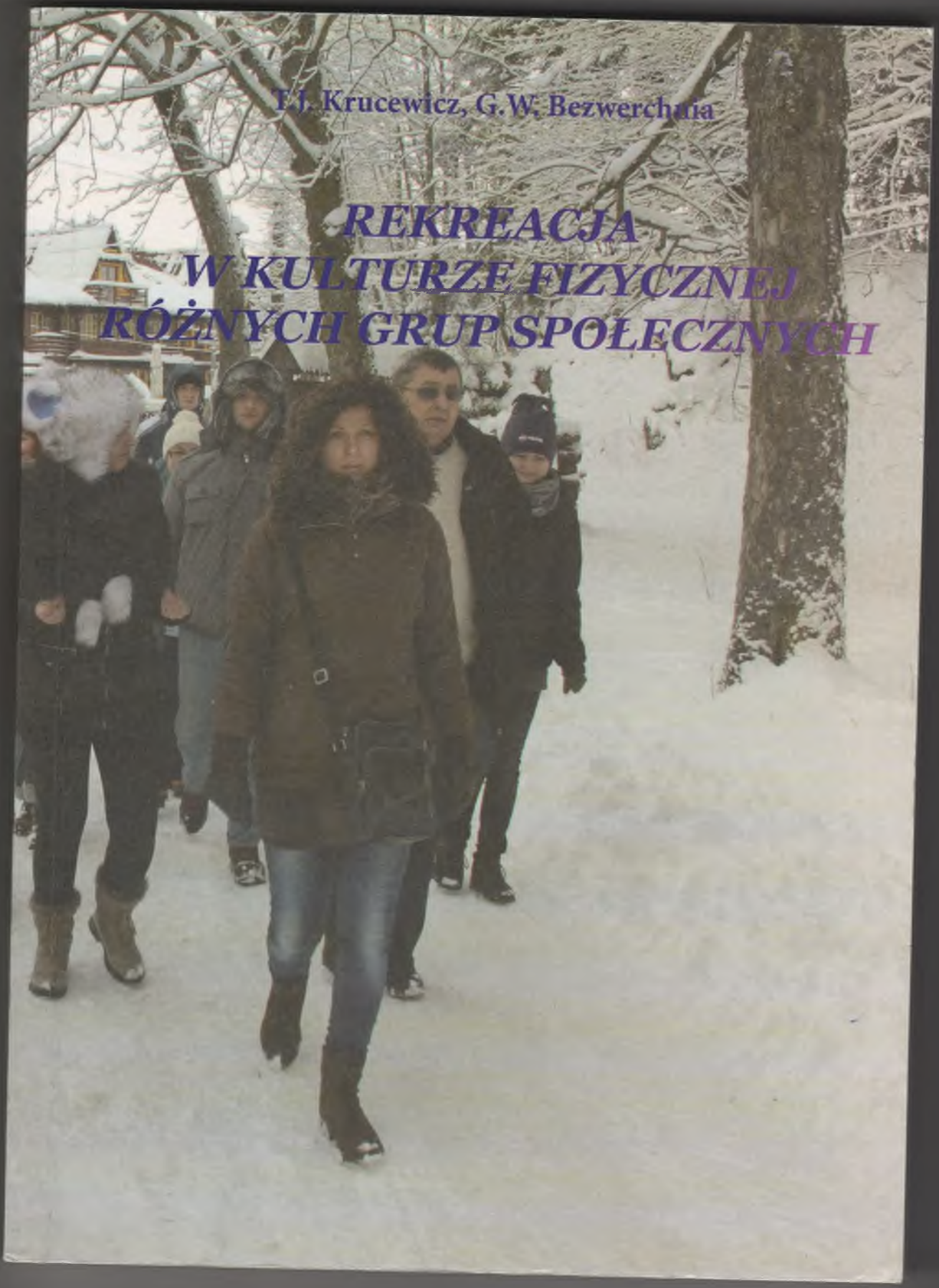
T.J. Krucewicz, G.W. Bezwerchuia

REKREACJA W KULTURZE FIZYCZNEJ RÓŻNYCH GRUP SPOŁECZNYCH



T.J. Krucewicz, G.W. Bezwerchnia

Rekreacja w kulturze fizycznej różnych grup społecznych

Lublin 2013

PRZEKŁAD Z JĘZYKA UKRAIŃSKIEGO:
Agnieszka Kolasa

KONSULTACJA MERYTORYCZNA:
Kristina Repelewska

REDAKTOR:
Anna Ciechańska

KOREKTA:
Agata Piasecka

SKŁAD I ŁAMANIE:
Jarosław Bronisz

ISBN 978-83-60594-30-8

Drukarnia i Wydawnictwo Akademickie
Wyższej Szkoły Społeczno-Przyrodniczej
im. W. Pola w Lublinie
ul. J. Porazińskiej 3
20-448 Lublin

Spis treści

1. Wstęp 5
2. Historyczne uwarunkowania rozwoju form aktywności ludzi w czasie wolnym 7
3. Charakterystyka rekreacji jako elementu kultury fizycznej 19
4. Pojęcia czasu wolnego, rekreacji, kulturalnego spędzania czasu wolnego 27
5. Styl życia i zdrowie człowieka 51
6. Aktywność ruchowa i zdrowie człowieka 73
7. Naukowe podstawy rekreacji fizycznej 95
8. Metody definiowania aktywności ruchowej 147
9. Regulacja masy ciała jako podstawa motywacji do prowadzenia aktywnego sposobu życia 175
10. Kontrolowanie wskaźników stanu fizycznego w procesie zajęć sportowo-rehabilitacyjnych 195
11. Rodzaje ćwiczeń fizycznych podczas zajęć rekreacyjnych z ludźmi w wieku dojrzałym i starszym 225
12. Zajęcia rekreacyjne w wychowaniu fizycznym różnych grup społecznych 255
Dodatek A 303
Dodatek B 307
13. Bibliografia 313

1. WSTĘP

W podręczniku zostały przedstawione materiały, oparte na doświadczeniach czołowych naukowców ukraińskich i zagranicznych. Samo pojęcie „rekreacja" jest stosunkowo nowym terminem, którego zaczęto używać w latach 90. XX wieku. Większa ilość publikacji naukowych analizuje problem organizowania czasu wolnego różnych grup społecznych, proponując urozmaicone formy jego spędzania, takie jak: zabawy, turnusy sanatoryjno-rehabilitacyjne, zajęcia kulturalne, artystyczne i inne. Jednak wciąż jest mało informacji na temat rekreacji fizycznej, jej roli i miejsca w strukturze czasu wolnego dzieci, młodzieży, a także dorosłych. Rekreacja fizyczna jest częścią kultury fizycznej społeczeństwa, którą można uznać za osobną dziedzinę aktywności fizycznej i jednocześnie składnik wychowania fizycznego dla różnych grup społecznych.

Nauczyciel wychowania fizycznego w szkole powinien posiadać bogatą wiedzę i umiejętności z zakresu organizowania i prowadzenia nie tylko lekcji, ale także pozaszkolnych zajęć, w tym masowych zajęć sportowych, rekreacyjnych i rehabilitacyjnych.

Podręcznik ten jest pierwszym, który ujmuje rekreację fizyczną w aspekcie historyczno-porównawczym, przedstawiając ją jako formę wypoczynku i aktywnego spędzania czasu oraz analizując tendencje do jej rozwijania od czasów przedchrześcijańskich do współczesności. Określa on również miejsce wypoczynku w kształtowaniu stylu życia. W ten sposób rekreacja fizyczna łączy się ze zdrowym stylem życia i pojęciem „wellness", które jest bardzo popularne na Zachodzie.

W książce zostały przedstawione teorie naukowe, na których opiera się proces wykorzystywania ćwiczeń fizycznych o różnym przeznaczeniu (rozrywkowe, rehabilitacyjne, rekreacyjne). Teoria motywacji jest rozpatrywana jako podstawa do tworzenia istotnych kierunków w zakresie wychowania fizycznego; teoria rozwoju człowieka na różnych etapach życia leży u podstaw wyboru odpowiedniego typu wychowania fizycznego; teoria adaptacji wyjaśnia efekty rozrywkowe i rehabilitacyjne zajęć z ćwiczeniami fizycznymi; teoria zmęczenia i odpoczynku kształtuje pojęcie „aktywnego wypoczynku".

W każdej części podręcznika zawarto nowoczesne metody określania aktywności ruchowej w różnych warunkach życia ludzkiego i norm aktywności fizycznej w poszczególnych okresach życia. Osobny rozdział poświęcony jest odmianom kontroli pedagogicznej i samokontroli podczas ćwiczeń fizycznych. Przedstawiono też materiał dotyczący kontroli i redukcji masy ciała, co ma zasadniczy wpływ na konstruowanie indywidualnych programów aktywności fizycznej.

Wiele uwagi poświęcono na omówienie środków i form prowadzenia zajęć rekreacyjnych z przedszkolakami, uczniami, studentami i dorosłymi.

Każdy rozdział zawiera pytania kontrolne, które są pomocne przy systematyzowaniu wiedzy.

Podręcznik jest przeznaczony dla studentów uczących się na kierunku wychowanie fizyczne.

2. HISTORYCZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU FORM AKTYWNOŚCI LUDZI W CZASIE WOLNYM *

Odpoczynek, wolny czas i rekreacja w świecie starożytnym

W wiekach IV-III p.n.e., w wyniku powstawania nowych struktur społecznych, zastępujących społeczeństwa pierwotne, wytworzyła się grupa społeczna – niewolnicy, która była pierwszą formą klasy wyodrębnionej pod względem społeczno-ekonomicznym. Niektóre narody tworzyły społeczności zbierackie i pasterskie, które rozwijając się, dochodziły do pewnego stopnia zurbanizowania. W sposób praktyczny w gospodarce pojawiały się pewne elementy układu handlowo-rynkowego, co powodowało pogłębianie się zróżnicowania funkcji i tworzenie dużej sfery dla praktycznego rozwoju gospodarki – rolnictwo, handel, rzemiosło itd.

W wielkich cywilizacjach tego okresu (Egipt, Macedonia, Indie, Chiny), w kulturach antycznych (Grecja i Rzym) powstały podstawy do wytworzenia rekreacji jako formy działań człowieka.

W społeczeństwach świata antycznego zaczęły powstawać państwowe i prawne formy organizacji i regulacji praktyk społecznych. Rozwijała się własność prywatna, co doprowadziło do ekonomicznego i społecznego zróżnicowania, pojawiła się arystokracja rodowa, warstwa kapłanów, urzędników, wojskowych, powstała instytucja niewolnictwa i warstwa najuboższych w ramach wolnego społeczeństwa. Intensywnie rozwijały się osady miejskie, w których pojawiała się duża liczba nowych zawodów i specjalności. Działalności mieszkańców dużych ośrodków miejskich towarzyszyła szczególna forma aktywności duchowej, której przedstawicielami było duchowieństwo (kapłani, służba świątynna), a także specjaliści w dziedzinie sztuki i estetyki, np. oratorzy, artyści, malarze, muzycy, poeci.

Wśród warstw zamożnych i arystokratycznych mieszkańców miast pojawiły się nowe, odmienne od tradycyjnych form społecznych, metody spędzania wolnego czasu.

Z jednej strony w społeczeństwach świata starożytnego powstały duże skupiska ludzkie (narody, społeczności państw), a z drugiej – ostatecznie ukształtowała się podstawowa jednostka społeczna – rodzina.

W nowych warunkach zanikły proste formy społecznej równości wywodzące się ze społeczeństw pierwotnych. Bardzo liczną warstwą społeczną byli

* Wykorzystano opracowania S. B. Pangiełowa

niewolnicy. Inna grupa, nie mniej liczna, pozostała wolna, lecz przy tym była na tyle uboga, że ostatecznie pracowała, aby tylko przetrwać. Niektóre warstwy miejskie (rzemieślnicy, kupcy, urzędnicy, wojskowi, przedstawiciele rzemiosł artystycznych) nie należały do biedoty, ale codzienna praca była dla nich podstawowym warunkiem do utrzymania odpowiedniego poziomu życia. Na tej podstawie można stwierdzić, iż przeważająca większość społeczeństw państw świata antycznego prawie nie miała wolnego czasu na rekreację.

Rekreacja fizyczna, która jest związana z biologiczną aktywnością człowieka i wychowaniem fizycznym jako elementem struktury socjalnej, a także wszystkie jej elementy były jednak obecne w życiu wymienionych wyżej warstw społecznych.

W społeczeństwie, w którym żyli niewolnicy, kultura fizyczna nabierała charakteru klasowego. Klasa panująca stworzyła, odpowiednio do poziomu materialnego i swojej ideologii, obowiązkowe zasady wychowania i przygotowania fizycznego dla przeznaczonych do służby wojskowej dorastających pokoleń. Zostały opracowane specjalne systemy, w których główną uwagę poświęcano wychowaniu fizycznemu. Były one ukierunkowane na umocnienie państwa niewolniczego. Odpowiednie przygotowanie fizyczne i wojskowe klasy panującej było niezbędne, aby utrzymać w pokorze wzrastającą liczbę niewolników.

Niewolnicy nie mogli wykonywać ćwiczeń fizycznych, a jeżeli już zajmowali się nimi, to tylko dlatego, żeby spełnić określone potrzeby swoich właścicieli. Jako przykład można tu podać argumenty znanego uczonego A. Bidemanna, zgodnie z którymi przy dworze faraona egipskiego Średniego Królestwa (2040-1730 r. p.n.e.) pojawili się specjalni niewolnicy, którzy efektownym sprytem swoich ruchów w tańcu, grach z piłką i ćwiczeniach akrobatycznych odgrywali różne role w rozrywkowych przedstawieniach dla widzów.

Wśród rolników Starożytnego Wschodu, którzy wedle prawa pozostawali wolnymi, były kultywowane i rozwijane ludowe formy wychowania fizycznego, których elementy można uznać za gatunki rekreacji. Były to różne tańce i gry związane z pracą na roli, świętami religijnymi, jak również ćwiczeniami wojskowymi, ponieważ wolni rolnicy stanowili podstawową siłę zasilającą armie w państwach Wschodu w tamtych czasach. Popularne były walki, ćwiczenia akrobatyczne, tańce, gry w piłkę, strzelanie z łuku i pływanie. Jednak ludność wiejska nie miała zbyt wiele czasu na ćwiczenia fizyczne.

Część wolnych obywateli spędzała w sposób niecodzienny swój czas wolny, który można porównać ze współczesnymi formami wypoczynku. Zajęcia, których się wtedy podejmowano, można wyraźnie podzielić na przeprowadzane w warunkach domowych i odbywające się w miejscu publicznym lub na ulicy

miejskiej. Mimo że forma grupowa wychowania fizycznego wolnych Greków kończyła się około 20 roku życia, to jednak i w kolejnych latach antyczni Grecy samodzielnie troszczyli się o zachowanie dobrego zdrowia i odpowiedniego stopnia sprawności fizycznej. Często przychodzili do palestry (specjalnych miejsc do zajmowania się ćwiczeniami fizycznymi), które były otwarte od wschodu do zachodu słońca, gdzie nie tylko obserwowali zajęcia młodzieży, ale i sami wykonywali ćwiczenia fizyczne (Lukian, 1974).

W palestrach znajdowały się specjalne pomieszczenia, w których były wanny i punkty masażu. Dużą uwagę przywiązywano do higieny. Pomimo że Grecy mieli do dyspozycji jedynie wodę, oliwę z oliwek, lniane tkaniny i skrobak, to każdorazowo ćwiczenia fizyczne kończyły się oczyszczaniem ciała z piasku i pyłu oraz kąpielą.

Zwracano uwagę na prawidłowy oddech i hartowanie organizmu, w związku z czym ćwiczenia były wykonywane na słońcu, a gdy wiał silny wiatr i padał deszcz – w zaciszu.

Mężczyźni swój własny czas wolny mogli spędzać swobodnie w domu lub poza nim – na polowaniach, w miejscach publicznych i w podróżach.

Można więc stwierdzić, że w starożytnej Grecji zajmowano się takimi rodzajami ćwiczeń fizycznych, które można zakwalifikować do rekreacji. Jest to uwarunkowane tym, że punktem wyjścia tych zajęć nie było celowe przygotowanie do realizacji funkcji społecznych przez wolnych obywateli antycznych państw, ale prowadzono je przede wszystkim dla poprawy zdrowia, sylwetki, nawiązywania kontaktów międzyludzkich i rozrywki. Potwierdzeniem tej tezy jest stwierdzenie Sokratesa (469-399 p.n.e.): „Obrzydliwym byłoby przez własną ignorancję zestarzeć się tak, że nawet nie można by było patrząc na samego siebie, uświadomić sobie, jakim kiedyś udanym było ludzkie ciało w pełni swojej urody i siły" (Krucewicz, Pangiełow, 2009).

W antycznym społeczeństwie aktywne spędzanie wolnego czasu było w sposób znaczący powiązane z tradycyjnymi grami i zawodami sportowymi, które wymagały bezpośredniego udziału osób interweniujących w zasady lub czuwających nad ich przestrzeganiem.

Na przykład w starożytnej Grecji systematycznie organizowano zawody sportowe, włączając w to również igrzyska olimpijskie. Porównując elementy ceremonii religijnych w igrzyskach olimpijskich ku czci Isztar pytyjskich, delijskich i nemejskich oraz gry poznane podczas badań etnograficznych, możemy stwierdzić, że najważniejsze w tworzeniu greckiej agonistyki (rywalizacji) były próby związane z obrzędem inicjacji młodzieży i rytuałami magicznymi, polegającymi na kierowaniu do bogów próśb o urodzaj. Te wydarzenia stanowiły

istotny element konsolidacji greckich miast-państw, a także formę działalności edukacyjnej społeczeństwa.

Obrzędy i zwyczaje podczas ceremonii odbywającej się w trakcie zawodów miały wielki wpływ na uczestników, ponieważ były one ważne jako środek do realizacji żywotnych interesów nie tylko arystokracji miast-państw, ale też wolnych obywateli.

W wiekach IV–III p.n.e. Grecja przeżywała kryzys społeczny spowodowany działaniami Aleksandra Macedońskiego, podbijającego ogromne terytoria od Egiptu po Indie. Na tych terenach pod wpływem kultury greckiej, powstało wiele państw hellenistycznych, które potrzebowały środków do integracji wewnętrznej. Nieprzypadkowo diadochowie (namiestnicy Aleksandra Macedońskiego) konkurowali ze sobą, prowadzili swoją własną politykę handlową i działalność polityczną, wspierali własne ośrodki zarówno religijne, jak i sportowe, a także budowali baseny, siłownie, pałace i stadiony na wysokim poziomie i o dużej pojemności. Jednak wiele nowych metropolii Cesarstwa (Aleksandria w Egipcie, Antiochia w Syrii lub Pergamon w Azji Mniejszej) potrzebowały kultury fizycznej zupełnie innego rodzaju niż ta dawnej Hellady. Chociaż system ćwiczeń fizycznych zachował swoją klasyczną formę, to jednak zmienił zasadniczo swoje cele: stracił charakter przygotowania do obrzędów inicjacyjnych i przeznaczony był przede wszystkim do tego, aby wpłynąć na ludzi zainteresowanych rozrywką.

Obywatele miast zhellenizowanych żyli w lepszych warunkach niż mieszkańcy dawnych osad, dlatego trzeba było rozważyć problem zagospodarowania wolnego czasu, którego nagle znacznie przybyło. Solon, ateński archont, stwierdził, że należy zmuszać dzieci do wykonywania ćwiczeń fizycznych nie tylko dla poprawienia sprawności fizycznej i szkoleń wojskowych, ale też dla nabywania umiejętności wykorzystywania wolnego czasu na ćwiczenia utrzymujące kondycję ciała zamiast marnowania go na rozpustę (Kuhn, 1982). Zatem w wiekach III–II p.n.e. na obszarach skolonizowanych przez Grecję rekreacja fizyczna miała formę samodzielnej i niezależnej rozrywki.

W Imperium Rzymskim w wiekach II–I p.n.e. święta straciły na znaczeniu religijnym i zaczęły przeobrażać się w spektakle, co było spowodowane dużymi zmianami w życiu społeczno-politycznym. Ulubione rozrywki rzymskiego tłumu to: przedstawienia z udziałem aktorów, tresura zwierząt, walki gladiatorów i wyścigi rydwanów. Innym rodzajem zabawy były łaźnie publiczne (termy), które niepracujący Rzymianie przekształcili w swego rodzaju kluby i spędzali tam prawie cały wolny czas.

Bez wątpienia kultura starożytnego świata stworzyła tradycję uniwersalną, która powstała w celu zintegrowania ogromnego skupiska ludzi w sposobach spędzania ich wolnego czasu. Powszechne święta sięgające swoimi korzeniami dawnych obrzędów były związane z religią, jak również z uroczystościami zaznaczonymi w kalendarzu i praktyką pracy. Na takich festiwalach rozpowszechniono widowiskowe i zabawne występy, które stały się pierwszymi publicznymi środkami rozrywkowymi w historii. Starożytni Grecy i Rzymianie jako pierwsi zaczęli organizować publiczne widowiska teatralne i zawody sportowe. Według obecnych kryteriów takie zajęcia rekreacyjne były przeprowadzane na wysokim poziomie.

Z powyższych rozważań wynika, że w starożytnym świecie nastąpiło rozgraniczenie między sferą pracy a rozrywki, które stały się niezależnymi dziedzinami ludzkiego życia. Dla przedstawicieli szerokich mas społeczeństwa łączyły się one jeszcze z kulturą popularną – folklorem i ludowymi festynami. Arystokraci spędzali swój wolny czas w nowej formie wypełnionej nową treścią, która kładła nacisk na ćwiczenia fizyczne o przeznaczeniu rekreacyjnym. Powstały zawody, których przedstawiciele nie tylko zapewniali rozrywkę bogatym w ich wolnym czasie, ale również dbali o swoje ciało, zdrowie i potrzeby zarówno w dziedzinie sztuki, jak i rozwoju intelektualnego. Byli specjalistami w organizowaniu imprez i rozrywek dla wielu ludzi.

Aktywny wypoczynek w średniowieczu (od połowy V-XIV w.)

W tym okresie w ważnych dla rozwoju cywilizacji regionach świata nadal były kultywowane tradycyjne formy życia, rekreacji i kultury, jak również rozrywki, które zostały zapoczątkowane w starożytności. Zmiany w nich następowały stopniowo, pozostając w zasadzie niewidocznymi dla pokoleń, które żyły w tym czasie. Wyjątkiem od tej reguły były narody zamieszkujące wybrzeże Morza Śródziemnego, Bliski Wschód i Europę Zachodnią, w których do późnego średniowiecza pojawiały się nowe formy rozwoju gospodarczego, społecznego i artystycznego. Następstwem tego była ewolucja rozwoju kulturalnego i działalności rekreacyjnej. W starożytnej Grecji i Rzymie pojawiły się, a w średniowieczu ewoluowały działania, które mogły potencjalnie przyspieszać postęp społeczny, takie jak: nowa myśl filozoficzna, rozkwit nauki, sztuki i edukacji. Były one skoncentrowane na rozwoju człowieka i wywarły wielki wpływ na przyszłość Zachodu.

Jednak barbarzyńskie narody, które pokonały Rzym i osiedliły się w Europie Zachodniej w I wieku n.e., nie mogły szybko przyswoić sobie osiągnięć kultury

antycznej. Początkowo naukowo-filozoficzne dziedzictwo antyku zyskało dużą popularność w arabsko-muzułmańskim środowisku na Bliskim Wschodzie, którego cywilizacja w wiekach IX–XI przeżywała swój złoty okres rozkwitu.

Przedstawiciele świata muzułmańskiego Bliskiego Wschodu zapożyczali zwyczaje różnych narodów i tradycje religijne, które znalazły nowe zastosowanie w czasie wolnym od zajęć, np. podczas obchodów świąt noworocznych.

Tradycja na Bliskim Wschodzie wymagała obowiązkowej obecności w miejskiej łaźni, która była kontynuacją tradycji świata grecko-rzymskiego. Mężczyźni zajmowali się polowaniami, bieganiem (budowane były hipodromy) i zawodami łuczniczymi. Czasami ludzie zamożni zapraszali gości do podziwiania walk dzikich zwierząt trzymanych w domu, np. słoni z lwami.

Stąd wynika, że w tym okresie świat arabsko-muzułmański w całości zaadoptował i rozpowszechniał niektóre zachodnie formy rozrywki, znacznie wzbogacając ich treści.

W Europie Zachodniej w średniowieczu najważniejsze elementy życia społecznego i osobistego nabrały również treści duchowej, gdyż były ściśle regulowane i kontrolowane przez Kościół. W chrześcijańskim świecie wyraźnie oddzielono dni ciężkiej pracy od dni wolnych od pracy (niedziele i święta chrześcijańskie). Rekreacja musiała być przeprowadzana według ściśle określonych zasad. W wolnym czasie wierzący chodzili do kościoła, aby się modlić, i czytali teksty religijne. Zatem chrześcijaństwo dało podstawy do rozwijania nowej tradycji podróży pielgrzymkowych (np. do Jerozolimy), nad organizacją których czuwali przedstawiciele Kościoła i ludzie bogaci.

Jednakże po upadku cywilizacji, opierającej się w Europie na pracy niewolniczej, w dziedzinie kultury fizycznej nastąpił długi okres zastoju. Działo się to wraz z rozwojem kultury – na wszelkich jej płaszczyznach – aż do epoki renesansu (XIV w.). Osiągnięcia ludzkości w dziedzinie kultury fizycznej w niewolniczych państwach starożytnych zostały zapomniane i zniszczone. Nie tylko klasyczny system wychowania fizycznego starożytnej Grecji, stworzony do ćwiczeń, gier, konkursów, został dawno zapomniany, ale także surowo zabroniono wartości niesionych przez ćwiczenia fizyczne i gry sportowe, uprawiane w miejscach publicznych i w domu. Ich zakaz był rygorystycznie przestrzegany również przez kościół chrześcijański, który starając się o uzyskanie niekwestionowanego wpływu na wszystkie aspekty życia człowieka, na pierwszym miejscu stawiał ideał ascezy niezgodny z promowaniem poprawy kondycji ludzkiego ciała i jego harmonijnego rozwoju.

W czasach wczesnego i zaawansowanego feudalizmu (V–XI w.) istniały obiektywne przeszkody do rozwoju rekreacji ruchowej jako formy czynnego spę-

dzania czasu wolnego. Głównie dotyczy to zwykłych obywateli: rolników i rzemieślników – mieszczan.

Pomimo ciężkich represji rolnicy nadal nie rezygnowali z tradycyjnych ćwiczeń. Lokalne normy obyczajowe nadawały kształt zabawom sportowym ludności wiejskiej, które obejmowały tradycyjne konkurencje. Takie wydarzenia były zaplanowane, ponieważ wiązały się z przerwami w pracy na roli, z głównymi świętami religijnymi (Trójca Święta, Boże Narodzenie), zwyczajami (ostatki), targami i weselami. Zawartość treściowa takich środków rozrywki była urozmaicona różnymi ćwiczeniami: zapasy, rzucanie kamieniami, bieganie, walka kijami, jazda na łyżwach, wyścigi konne, tańce, różne gry. Decydujący głos w ustalaniu zwycięzcy należał do ogółu społeczności wiejskiej.

Według wczesnych źródeł historycznych i analogii etnograficznych można stwierdzić, że w wydawaniu werdyktów przez mieszkańców wsi, a także w ocenianiu wartości gry konkretnego zawodnika znaczenie miało nie tylko pochodzenie i bogactwo, ale również autorytet zdobyty w pracy nad kondycją fizyczną w latach młodzieńczych. Zwycięzca konkursu w skokach na koniu otrzymywał tytuł „chłopca roku", „kalif na czas", zaś najsilniejsi w wiosce miotacze kamieni, najwytrwalsi tancerze, eleganccy myśliwi i inni zawodnicy zyskiwali zarówno uznanie powszechne, jak i społeczne oraz przywileje materialne.

W okresie wczesnego średniowiecza (X–XV w.) kultura fizyczna mieszkańców miast odczuwała wpływy takich samych czynników jak i kultura ludności wiejskiej. Stopniowo miasta stawały się centrami kultury i bogactwa, mając wsparcie władzy króla w walce z samowolą feudałów. W życiu mieszkańców miast ćwiczenia fizyczne i konkurencje sportowe zaczęły pełnić różne funkcje (społeczne, polityczne, kulturalne itp.), związane ze społecznymi wymaganiami stawianymi rozwijającej się warstwie ludności miejskiej, jaką było mieszczaństwo (później – burżuazja). Wśród mieszczan były rozpowszechnione sposoby obchodzenia uroczystości domowych z różnymi grami, lekcjami muzyki, tańcami itp.

Szkolenia we władaniu bronią były organizowane przez gildie, czyli zorganizowane stowarzyszenia rzemieślników – bractwa fechtunkowe i strzeleckie, pierwotnie w miastach niderlandzkich, północnowłoskich, angielskich, francuskich i niemieckich, a także w Krakowie, Kijowie i Nowogrodzie.

Równolegle z rozwojem podziału pracy pomiędzy cechami, kształtowały się również treningi fizyczne niezbędne do odpowiednich rodzajów działalności, ale także do zawodów i tańców.

Mieszczanie bardzo aktywnie kultywowali tradycję zawodów sportowych z okazji: Święta Wiosny, zakończenia żniw i innych o podobnym charakterze. Dość po-

wszechne w miejskich gospodarstwach domowych były różne gry w piłkę, takie jak: „krzyż", „pom", „skul", „piłka nożna", „herling", „świerszcz", „schlagball" itp. Szczególną popularnością cieszyły się występy akrobatów i szczudlarzy.

W większości miast XI–XVI wieku regularnie działały łaźnie miejskie, o czym świadczą następujące dane: w Paryżu w roku 1292 było ich 30, w Norymberdze w 1320 roku – 9, w Erfurcie – 10, w Wiedniu – 29, we Wrocławiu – 12. Po skorzystaniu z łaźni i kąpieli grano w piłkę, szachy i tańczono.

W średniowiecznych miastach rosnące potrzeby kapitalistycznej produkcji stymulowały rozwój nauki i przyczyniły się do powstania nowej filozofii – humanizmu. Ten światopogląd odzwierciedlał trendy myśli społecznej, która charakteryzowała się poszanowaniem godności i wolności jednostki, a także jej pełnego rozwoju. W okresie renesansu zmieniły się poglądy i organizacja czasu wolnego ludzi. Założyciel reformacji Marcin Luter (1483–1549) podkreślał, że „w zakresie właściwego wykorzystania czasu wolnego najbardziej odpowiednie zajęcia to słuchanie muzyki i ćwiczenia. Pierwsze sprawiają, że rozpraszają się problemy sercowe i smutki, drugie – że organizm staje się bardziej elastyczny i sprzyja zdrowiu. Ale największą zaletą tych zajęć jest to, że chronią ludzi od chciwości, wolności i hazardu, które, niestety stały się tak bardzo rozpowszechnione na dworach i w miastach" (Pangełowa, 2007).

Jeśli chodzi o sposoby spędzania czasu wolnego przez przedstawicieli środowiska feudalnego, tj. rycerstwa i bogatych obywateli, to przebywając w zamkach i pałacach, w okresie, gdy władcy i ich wasale nie brali udziału w działaniach wojennych, mieli oni wiele czasu na rozrywki. Najpopularniejsze były: polowania, bankiety, szkolenia wojskowe i turnieje rycerskie.

Wychowanie fizyczne w społeczności feudalnej nie ograniczało się jedynie do turniejów rycerskich i praktycznych ćwiczeń natury wojskowej (jazda konna, szermierka, strzelanie z łuku itp.). Rycerze powracający z wypraw krzyżowych spopularyzowali w całej Europie konne polo. Wraz z różnorodnymi polowaniami na zwierzynę przy dworach suwerenów i na okolicznych zamkach często odbywały się konkursy w skokach przez przeszkody, biegi, zapasy i zawody w rzucaniu. Ponadto zmiany w życiu dworskim wpłynęły na rozwój kultury tańca rycerskiego.

Różne potrzeby społeczne, warunki, lokalne tradycje i ich wzajemne wpływy w średniowieczu stworzyły urozmaicone formy wypoczynku i wychowania fizycznego. Właśnie w tej różnorodności powstały zasady i przepisy przeprowadzania większości gier. W zależności od ich charakteru wyróżniano: „sportowe" i „rekreacyjne" oraz uwarunkowane przynależnością społeczną uczestników – zajęcia sportowe klas rządzących czy też grup z nimi związanych stosunkami wasalnymi i innymi powiązaniami, a także chłopów i ludności miejskiej.

Wychowanie fizyczne i aktywny wypoczynek klasy rządzącej osiągnęły najwyższy poziom rozwoju tam, gdzie oprócz zasobów gospodarczych, niezbędnych dla utrzymania władzy oraz przywództwa w państwie konieczny był również wysoki poziom sprawności fizycznej. Sposoby spędzania wolnego czasu i kultura fizyczna chłopów, a także ludności miejskiej była uzależniona od warunków zarówno społeczno-gospodarczych, jak i politycznych.

Zmiany w organizacji czasu wolnego w Europie Zachodniej w okresie przechodzenia od średniowiecza do czasów nowożytnych

Na początku XVII wieku w miastach Europy Zachodniej szybko rozwijał się system handlu i wymiany pieniądza, co świadczyło o przechodzeniu od praktyk gospodarskich do stosunków kapitalistycznych. W przestrzeni duchowej Zachodu zaczęła tracić na znaczeniu dotąd dominująca religia chrześcijańska.

Humanistyczny światopogląd nie odcinał się całkowicie od chrześcijańskiego widzenia świata, stopniowo koncentrował się jednak na działalności człowieka, jego zdolności do uczenia się i wpływania na otaczającą rzeczywistość.

Wraz z nadejściem epoki oświecenia zwiększyło się społeczne znaczenie odkryć naukowych, które przyczyniły się zarówno do rozwoju społecznego, jak i poglądów pedagogicznych na temat potrzeby udoskonalania każdej istoty ludzkiej nie tylko pod względem zawodowym i edukacyjnym, ale również fizycznym.

Dalszy rozwój burżuazji, jako klasy społecznej, znacząco wzmocnił jej zapotrzebowanie na wychowanie fizyczne. Tworzenie i rozwój gospodarki kapitalistycznej zwiększyły potrzebę poprawy form, metod wychowania i edukacji przedstawicieli środowisk panujących (głównie burżuazji, która wraz z uzyskaniem korzyści ekonomicznych próbowała wziąć udział we władzy politycznej). Proces umacniania kapitalizmu narzucał ludziom nowoczesnym potrzebę uzyskania wszechstronnego przygotowania przedstawicieli ich klasy, którzy będą w stanie zorganizować i prowadzić produkcję, wyprawy morskie, handel oraz walkę o władzę polityczną. Typowym przykładem w tym zakresie była Anglia, która następnie stała się ojczyzną sportu.

Burżuazja zniszczyła fundamenty aktywnego spędzania wolnego czasu i kultury fizycznej doby feudalizmu poprzez usunięcie starych zwyczajów i faworyzowanie form zajęć sportowych (co w pewnym stopniu można uznać za formę aktywnego wypoczynku), w których odzwierciedlało się nowe oblicze społeczeństwa w sferze bogactwa materialnego, zdrowia i rozrywki. Znalazła ona swój wyraz w tzw. „sporcie dżentelmenów".

Burżuazyjną część „sportu dżentelmenów" stanowiły komercyjne zasady sportu konstytuowane w trakcie wyścigów konnych, zawodów w biegach oraz

boksie, zaś część arystokratyczną ustanawiano w zamkniętych klubach myśliwskich podczas jazdy konnej, gry w krykieta, jazdy na łyżwach i w klubach żeglarskich, gdzie niektórzy z przedstawicieli klasy rządzącej prowadzili aktywną działalność społeczną i sportową. Ich ekskluzywne działania były nieodłączną częścią bardziej złożonej dziedziny społecznej, tj. manipulacji.

W tym samym czasie w Anglii aktywnie rozwijał się tzw. patronat sportowy, który był najbardziej typowy dla jazdy konnej i polowań. Bogaci ludzie nie tylko sami jeździli konno i polowali, ale też specjalnie przygotowywali konie i psy, tresowali je, a także utrzymywali dżokejów, przygotowując ich do zawodów. Zatem głównym celem patronatu sportowego nie była jedynie troska o promocję zdrowia, wzmocnienie fizyczne i wypoczynek ludzi, ale też uzyskanie znacznych dochodów pieniężnych.

Należy zauważyć, że wpływ „sportu dżentelmenów" rozprzestrzenił się również poza granicami Anglii. W koloniach brytyjskich i francuskich występował w połączeniu z polowaniami i zbieraniem myśliwskich trofeów.

Popularne w Anglii rodzaje sportu (krykiet, wioślarstwo) nie zdobyły dużej popularności w państwach Europy kontynentalnej. Jednak tendencja zmierzająca w kierunku prowadzenia aktywnego odpoczynku pojawiła się w ruchach sportów narodowych. We Francji, w Polsce, Rosji, Niemczech, Hiszpanii i na Węgrzech popularne były wyścigi konne, szermierka i polowania. Burżuazyjne elementy sportu dżentelmenów pojawiły się w zmaganiach łyżwiarzy, którym patronowali holenderscy przedsiębiorcy. W Holandii pokazy te i gra w piłkę na lodzie spełniły taką samą misję społeczną jak wyścigi konne w Anglii.

W tym okresie pojawiły się i zaczęły się rozwijać takie rodzaje rekreacji fizycznej, jak turystyka i alpinizm. Wynikało to z faktu, że w dobie oświecenia dla praktyki pedagogicznej charakterystyczne było dążenie do zrozumienia przyrody i sformułowania zasad rządzących naturą, osiągnięte poprzez obcowanie z nią. Nie przez przypadek centrum turystyki i wspinaczki w drugiej połowie XVIII wieku stała się Szwajcaria. Jacques Balm i genewski lekarz, M. S. Paccar w 1786 roku jako pierwsi zdobyli najwyższy szczyt Europy — Mont Blanc. W wyprawach górskich brały udział takie osobistości, jak: J. W. Goethe, K. W. Hufeland, A. Humboldt i I. D. Forbes.

Wypoczynek w czasie wolnym, jako strukturalna część życia, miał swój własny charakter i specyficzne wzorce rozwoju. W związku z tym działalność człowieka w jego wolnym czasie odznaczała się pewnymi treściami, formami organizacyjnymi i zakresem działań, które były stale integrowane i różnicowane. Duże znaczenie miało materialne zaplecze społeczeństwa, jego ustrój, cele i zadania. Zbiór wzajemnych powiazań dopełniały takie rodzaje działań społecz-

nych, które wpływały na rekreację fizyczną, tj. technika, polityka, prawo, edukacja, religia, estetyka, a także poziom potrzeb kulturalnych, lokalnych zwyczajów i możliwości.

Pytania kontrolne:

1. Czy większość mieszkańców państw świata starożytnego miała czas wolny, a jeśli tak, to w jaki sposób go spędzała?
2. Czy zajęcia rekreacyjne w starożytnym świecie miały charakter klasowy?
3. Czym różniły się edukacja i formy spędzania wolnego czasu w starożytnej Grecji od tych w Imperium Rzymskim?
4. W jaki sposób przebiegała ewolucja działalności kulturalnej i rekreacyjnej w średniowieczu?
5. Jakie zmiany zaszły w organizacji czasu wolnego w Europie Zachodniej w wiekach XVII–XVIII?

1.1 CHARAKTERYSTYKA REKREACJI JAKO ELEMENTU KULTURY FIZYCZNEJ

Od momentu uzyskania przez państwo ukraińskie niepodległości w zakresie wychowania fizycznego i sportu zaistniała zupełnie nowa sytuacja. Krytyczny stan zdrowia społeczeństwa, w powiązaniu z niekorzystnymi czynnikami i niskim stopniem aktywności ruchowej, wymagał pilnych działań w celu przezwyciężenia kryzysu w wychowaniu fizycznym populacji.

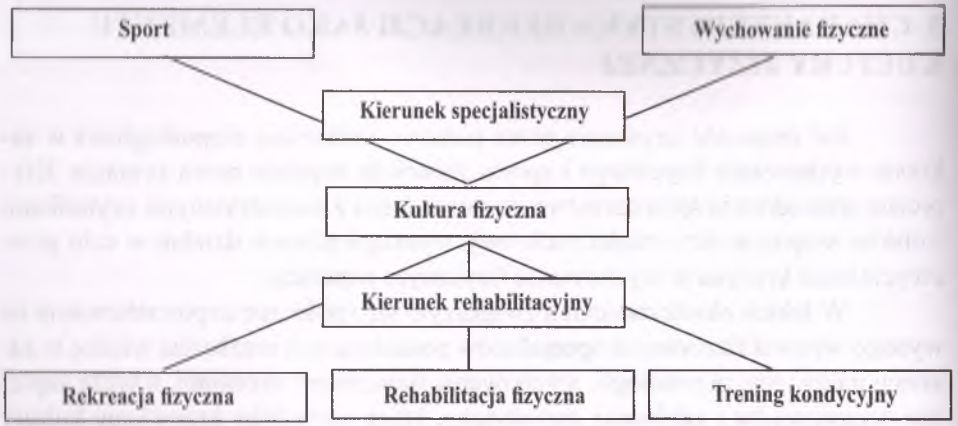
W takich okolicznościach zwiększyło się społeczne zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowanych specjalistów posiadających niezbędną wiedzę w zakresie medycyny, psychologii, wychowania fizycznego, ekonomii, a także zaplecze organizacyjne i zdolności metodyczne, które ułatwiłyby krzewienie kultury fizycznej, rehabilitację i pracę rekreacyjną z różnymi grupami wiekowymi.

Wychowanie fizyczne jako zjawisko złożone, mające na celu realizację funkcji społecznych, rekreacyjnych, edukacyjnych, oświatowych i innych, jest zróżnicowane według następujących konkretnych obszarów (rys. 1):

- sport (wyższe osiągnięcia sportowe i sport masowy);
- wychowanie fizyczne;
- rekreacja fizyczna;
- rehabilitacja fizyczna;
- trening kondycyjny.

Rekreacja fizyczna jest stosunkowo niezależną formą funkcjonowania kultury fizycznej, która może zaspokoić potrzeby ludzkie w dziedzinie aktywnego wypoczynku i przynieść przyjemności z aktywności fizycznej i kontaktów z ludźmi podczas zajęć rekreacyjnych. W trudnych warunkach ekonomicznych, utraty lub przemieszczenia społecznych punktów orientacyjnych nabiera to szczególnego znaczenia.

Charakter zatrudnienia powoduje u ludzi stronniczość i poróżnia ich. Praca może negatywnie wpływać na ludzi poprzez następujące czynniki: środowisko pracy (zanieczyszczenie powietrza, hałas, wibracje itp.), charakter jej organizacji (ciężki fizycznie i monotonny wysiłek), specyfika stanowiska pracy, wpływ warunków zarówno meteorologicznych, jak i geograficznych oraz inne czynniki. Wszystko to negatywnie oddziałuje na psychikę i samopoczucie, wymaga zmiany w aktywności, aktywnego wypoczynku, a także relaksu.



Rys. 1. Kierowanie działaniami w dziedzinie kultury fizycznej

Rekreacja fizyczna – rodzaj kultury fizycznej: stosowanie różnych rodzajów ćwiczeń, w uproszczonej formie dla aktywnego wypoczynku ludzi, czerpanie przyjemności z tego procesu, rozrywka, zmiana w rodzajach działalności, pomijających codzienne rodzaje zajęć pracowniczych, konsumenckich, sportowych itp. (Kuramszyn, 2003).

Do rekreacyjnych form m.in. należą: rozrywka fizyczna i sport, turystyka piesza z nieforsującymi obciążeniami, ćwiczenia fizyczne, zapewniające zdrowie, odpowiedni odpoczynek i pomagające zaspokoić potrzeby związane z istotą rozrywki.

Można wyodrębnić wiele atrybutów, które tworzą istotę rekreacji ruchowej:
- na podstawie aktywności fizycznej;
- jako główny środek wykorzystujący ćwiczenia fizyczne;
- prowadzonych w czasie wolnym lub specjalnie wyznaczonym;
- zawierających aspekty i wartości kulturowe;
- zawierające elementy intelektualne, emocjonalne, fizyczne;
- mających przede wszystkim charakter zabawowy (hedonistyczne);
- opierających się na zasadzie dobrowolności i samodzielności;
- mających optymalizujący wpływ na organizm człowieka;
- ujawniających sferę usług w rekreacji;
- odbywających się głównie w środowisku naturalnym;
- mających wyznaczone pewne naukowe i metodologiczne podstawy.

Oto występujące efekty rekreacji ruchowej:

* Biologiczne – pomagają przywrócić właściwe funkcje organizmu po pracy zawodowej, optymalizują zdrowie;

* Socjologiczne – sprzyjają integracji osób w społeczną wspólnotę, asymilacji doświadczenia społecznego, wartości kulturowych, dostosowaniu się do społeczeństwa i do samookreślenia w społeczeństwie;
* Psychologiczne – stanowią stan emocjonalny, który powstaje pod wpływem wolności, radości i wewnętrznego zadowolenia, uwolnienia z napięcia, stresu;
* Estetyczne – generują pozytywną reakcję z percepcji piękna swojego ciała, środowiska, możliwości jego szerszego poznania;
* Wychowawcze – promują rozwój fizyczny, intelektualny, moralny i twórczy osobowości;
* Kulturalno-aksjologiczne – sprzyjają przyswajaniu wartości kulturowych, tworzeniu nowych wartości zarówno osobniczych, jak i społecznych.

Podstawowe terminy i definicje wyznaczające pojęcia „kultura fizyczna" i „rekreacja"

Każda nauka ma swój podmiot, przedmiot studiów i aparaturę pojęciową, umożliwiającą właściwe rozumienie i interpretację w zakresie profesjonalnej terminologii w komunikacji specjalistów oraz nauczycieli z uczniami. Pojęcia są kategoriami, w których są zawarte ustalone osiągnięcia w różnych dziedzinach nauki i praktyki. Biegłe posługiwanie się profesjonalizmami i pojęciami, ich realizacja w praktyce, stanowią podstawę sukcesu specjalisty w dziedzinie kultury fizycznej.

Kultura fizyczna

Kultura to jedno z bardziej złożonych zjawisk w nowoczesnej nauce. W teoriach naukowców istnieje wiele jej definicji, lecz żadna z nich nie jest adekwatna. Wśród określeń właściwych wychowaniu fizycznemu są:
- ukształtowanie człowieka i doskonalenie jego zdolności motorycznych;
- zakres i metody rozwoju człowieka;
- cechy jakościowe działalności jednostki i społeczeństwa;
- proces tworzenia i ochrona wyników, uczenie się, rozwój i dystrybucja bogactwa.

Każda z metod może być podstawą do wyznaczenia definicji „kultury fizycznej". W pierwszej próbie określania kierujemy się ku przemianie natury, jej materiałów i procesów dla dobra ludzkości, poszukiwaniom, a także wykorzystywaniom zasobów naturalnych.

W trakcie życia u człowieka w sposób naturalny rozwijają się te same cechy fizyczne i motoryczne. Jest to naturalny proces „kulturowego" rozwoju,

który kwalifikuje się jako ciąg zmian form i funkcji zachodzących w ludzkim ciele oraz wyniki tych zmian. Podstawą tego procesu zarówno u zwierząt, jak i u ludzi jest naturalna potrzeba ruchu, właściwa dla całego świata zwierzęcego.

Kultura postrzegana jako sposób pomiaru rozwoju człowieka wiąże się z jego wszechstronnym, a nawet różnorodnym rozwojem (intelektualnym, fizycznym, psychicznym itd.). Człowiek jako jednostka rozwija się głównie poprzez działalność, jej poszczególnych gatunków. Głównie nosi ona charakter poznawczy, zawodowy, komunikacyjny, rozrywkowy. Człowiek w rzeczywistości jest jej produktem. Brak co najmniej jednego z czynników świadczy o głębokich zaburzeniach psychicznych, odchyleniach od normy.

Wychowanie fizyczne – rodzaj kultury człowieka i społeczeństwa. To działalność i jej wyniki w formowaniu fizycznej gotowości do życia. Z jednej strony jest procesem specyficznym, z drugiej – wynikiem działalności człowieka, jak również środkiem i metodą fizycznego doskonalenia człowieka.

Wychowanie fizyczne – jest częścią ogólnej kultury, to zestaw specjalnych wartości zarówno duchowych, jak i materialnych, metody ich wytworzenia i wykorzystania dla doskonalenia ludzi, a także rozwijania ich zdolności fizycznych. Kultura fizyczna człowieka (indywiduum) jest rozpatrywana jako proces i rezultat działalności.

Wychowanie fizyczne jako proces – to przyswojenie przez człowieka wartości duchowych i materialnych kultury fizycznej społeczeństwa, wiedzy, umiejętności, nawyków wychowania; rozwojowej, edukacyjnej, rehabilitacyjnej i rekreacyjnej działalności na rzecz dalszego wykorzystania w procesie samodoskonalenia się.

Wychowanie fizyczne jako rezultat – stopień zdrowia fizycznego i duchowego, który człowiek był w stanie poprawić, udoskonalić w celu zapewnienia pełnowartościowej biologicznej, społecznej i duchowej żywotności (Krucewicz, 2009).

Wychowanie fizyczne – wyspecjalizowany proces pedagogiczny, koncentrujący się na systematycznym wpływaniu na człowieka ćwiczeniami fizycznymi, siłami natury, czynnikami higienicznymi w celu ogólnego rozwoju osobowości, tworzenia wartości orientujących na poprawę zdrowia, rozwój fizycznej sprawności, poprawę morfologicznych i funkcjonalnych możliwości, niezbędnych do życia nawyków ruchowych, umiejętności i związanej z nimi wiedzy, a także gotowości do aktywnego udziału w życiu społecznym, zawodowym i kulturalnym.

Rozwój fizyczny – naturalny proces starzenia się, zmian morfologicznych i funkcjonalnych organizmu wywołany zarówno czynnikami dziedzicznymi, jak i specyficznymi warunkami środowiskowymi.

Terminu „rozwój naturalny" używa się w dwóch znaczeniach:

- proces, który zachodzi w organizmie ludzkim w sposób naturalny w ramach dziedzictwa;
- stan wynikający z wpływu wychowania fizycznego, czyli zbiór atrybutów, które charakteryzują morfologiczny i funkcjonalny stan organizmu, poziom rozwoju fizycznego, jak również umiejętności niezbędne do życia.

Rozwój fizyczny ma trzy grupy wyróżników:

- somatometryczny (długość i masa ciała, wymiar obwodu klatki piersiowej, talii, bioder, długość tułowia, kończyn);
- somatoskopijny (kształt klatki piersiowej, pleców, nóg, stóp, postawa, ukształtowanie i prężność muskulatury, rozwój płciowy);
- fizjometryczny (poziom rozwoju mięśni szkieletowych, fizyczna zdolność do pracy, poziom cech fizycznych – siła, szybkość, wytrzymałość, gibkość, koordynacja).

Stan fizyczny – zgodnie z określonymi przez Międzynarodowy Komitet Normalizacyjny testami charakteryzującymi osobowość człowieka, stan zdrowia, budowę ciała i skład, funkcjonalne możliwości organizmu, fizyczna zdolność do pracy, jak również przygotowanie fizyczne.

Wskaźnikami kondycji fizycznej są: poziom maksymalnego zużycia tlenu i fizycznej zdolności do pracy, parametry układów funkcjonalnych, morfologicznych, stanu psychicznego, sprawności fizycznej, jak również zdrowia. U osób zdrowych wyodrębnia się 4–5 poziomów kondycji fizycznej (niski, poniżej średniej, średni, powyżej średniej, wysoki).

Rekreacja fizyczna (ruchowa) – zestaw działań mających na celu usprawnienie procesów odzyskiwania zdolności do pracy zarówno po fizycznym, jak i psychicznym wysiłku, organizacja czasu wolnego osób z wykorzystaniem ćwiczeń fizycznych, a także uzyskiwanie przyjemności z całego procesu.

Rehabilitacja fizyczna (przywrócenie zdolności ruchowych) – zestaw środków w celu przywrócenia utraconych lub osłabionych funkcji po chorobie bądź urazie.

Aktywność ruchowa – to ilość ruchów wykonywana przez człowieka podczas całego procesu życiowego. Wyróżnia się aktywność ruchową zwyczajną i specjalnie zorganizowaną. Zgodnie z definicją Ogólnoświatowej Organizacji Zdrowia do normalnej aktywności ruchowej zalicza się rodzaje ruchów, które mają na celu zaspokajanie potrzeb natury ludzkiej (sen, higiena osobista, jedzenie, niezbędne prace domowe), a także edukację i działalność produkcyjną.

Specjalnie zorganizowana aktywność mięśniowa (aktywność fizyczna) obejmuje różne formy aktywności fizycznej, np.: aktywne przemieszczanie się do szkoły lub pracy i powrotu z niej.

Przygotowanie fizyczne – poziom rozwoju osiągnięty przez cechy fizyczne i tworzenie zdolności motorycznych, które są wynikiem specjalistycznego procesu wychowania fizycznego mającego konkretny cel (np. jako ćwiczenia WF) – przygotowanie fizyczne studentów, sportowców, pilotów.

Zdrowie fizyczne – stan dynamiczny, który charakteryzuje się funkcją rezerwy narządów i systemów oraz jest podstawą wypełnienia indywidualnych funkcji zarówno biologicznych, jak i społecznych. Zintegrowany wskaźnik rezerwy funkcji narządów i systemów stanowi potencjał energetyczny biosystemu (rezerwa wytworzenia energii).

Norma – strefa optymalnego funkcjonowania systemu. Przez optymalne funkcjonowanie należy rozumieć pracę systemu w jak największej koincydencji, wydajności, jak również ekonomiczności. Zarówno optymalny, jak i normalny rygor organizmu.

Normą w dziedzinie metrologii sportowej nazywa się marginalne wartości wyników badań, na podstawie których następuje klasyfikacja zawodników.

Istnieją trzy typy norm:

- porównawcze – ustalone w wyniku porównania osiągnięć osób, którzy należą do jednej grupy. Określanie tych zasad polega na obliczaniu średnich wartości i średnich odchyleń wśród pewnej grupy;
- indywidualne – stwierdzone na podstawie porównania wyników jednego osobnika w różnych stanach;
- właściwe – są określone na podstawie wymagań, które zostały postawione człowiekowi przez uwarunkowania życia, zawód, warunki życia itd.

Odmianami obowiązujących norm są następujące: „minimalna" (zdefiniowanie granicy normy i patologii), normalna „większości" (większe wartości średniej populacji), „idealna" (opisująca optymalny poziom w organizmie), „specjalna" (w przypadku konieczności rozwiązania zadań specjalnych).

Zarówno w praktyce krajowej, jak i zagranicznej pojawiło się określenie „fitness", które nie posiada jeszcze sprecyzowanej definicji naukowej.

Pojęcie to może być rozpatrywane w następujących aspektach:

1. **Fitness ogólny (total fitness, general fitness)** – optymalna jakość życia, w tym elementy społeczne, mentalne, duchowe i fizyczne. W tym znaczeniu fitness ogólny wiąże się z pojęciami zdrowia i zdrowego stylu życia. W jednej z podstawowych publikacji pojęcie „fitness" obejmuje: planowanie kariery życiowej, higieny ludzkiego ciała, ćwiczenia fizyczne, żywienie, zapobieganie chorobom, aktywność seksualną, regulację psychoemocjonalną, w tym niwelowanie stresu i inne czynniki wpływające na zdrowy styl życia.

2. **Fitness fizyczny (physical fitness)** – jest najlepszym wskaźnikiem zdrowia, podstawą zapewnienia wysokiej jakości życia.

Poprawa sprawności fizycznej wiąże się z pozytywnymi aspektami bycia zdrowym wtedy, gdy przy jednoczesnym zmniejszeniu komponentów sprawności fizycznej zwiększa się ryzyko wystąpienia poważnych problemów zdrowotnych. Fitness fizyczny jest związany z poziomem sprawności fizycznej. Łączą się z nim pojęcia pochodne:

• fitness rehabilitacyjny (health related fitness) – osiągnięcie i utrzymanie dobrej kondycji fizycznej, tym samym zmniejszając ryzyko wystąpienia chorób (choroby układu krążenia, przemiany materii itp.);

• fitness zorientowany na sport lub fitness ruchowy (performance related fitness, skill fitness, motor fitness) – budowa potencjału, rozwiązania ruchowych i sportowych zadań na wysokim poziomie;

• fitness siłowy (athletic fitness) – osiągnięcie specjalnego stopnia w treningu fizycznym w celu udanego występu w zawodach.

3. **Fitness jako aktywność ruchowa** zorganizowana w ramach programów fitness: bieganie, aerobik, taniec, ćwiczenia mające na celu korektę masy ciała i inne.

4. **Fitness jako optymalny stan fizyczny** dąży do osiągnięcia określonego poziomu wyników testów ruchowych i niskiego ryzyka rozwoju choroby. W tym znaczeniu stanowi kryterium efektywności badań aktywności fizycznej. Przykładem wykorzystania tej definicji „fitnessu" jest system Eurofit (Europejskie Przygotowanie Fizyczne) i inne.

„Wellness" (zdrowie) – słowo pochodzące z języka angielskiego, które nie występuje w encyklopedii. Termin ten został po raz pierwszy użyty ponad dwadzieścia lat temu i oznacza dążenie do osiągnięcia zdrowego stylu życia, pozytywne nastawienie do życia i chęć zachowania młodości oraz energii w każdym wieku. W pewnym sensie „wellness" to filozofia, idea, która opiera się na zasadzie harmonii zarówno ciała, jak i umysłu.

Ruch fizyczny jako zjawisko złożone ma na celu realizację zadań społecznych, rekreacyjnych, edukacyjnych, oświatowych i spełnianie innych funkcji. Jest zróżnicowany pod względem wydzielenia takich konkretnych obszarów, jak:

• wychowanie fizyczne i działalność sportowo – rehabilitacyjna w szkołach;
• działalność sportowo-rehabilitacyjna w sferze społecznej, domowej i pracowniczej;
• zajęcia sportowe;
• wychowanie fizyczne i trening fizyczny w wojsku;
• praca w sferze sportu i rehabilitacji wśród ludności wiejskiej;

• praca w sferze sportu i rehabilitacji wśród osób niepełnosprawnych.

Ogólnie wychowanie fizyczne pełni funkcje edukacyjne, oświatowe, prozdrowotne i rekreacyjne.

Pytania kontrolne:

1. Jakie są podstawowe prawa rozwoju rekreacji i prozdrowotnej kultury fizycznej?
2. Jakie kierunki działań są zdefiniowane w dziedzinie kultury fizycznej?
3. Co to jest „rekreacja" i „rekreacja ruchowa"?
4. Jakie są oznaki „rekreacji ruchowej"?
5. Jakie są rezultaty „rekreacji fizycznej"?
6. Podaj definicję „kultury fizycznej".
7. Co oznacza termin „wychowanie fizyczne"?
8. Co rozumiesz pod pojęciem „rozwoju naturalnego"?
9. Co to jest „stan fizyczny"?
10. Czym różni się „rekreacja fizyczna" od „rehabilitacji fizycznej"?
11. Co oznacza termin „aktywność fizyczna człowieka"?
12. Jak należy interpretować pojęcie „fitness"?
13. Co oznacza termin „wellness"?

4. POJĘCIA „CZASU WOLNEGO", „REKREACJI", KULTURALNEGO SPĘDZANIA CZASU WOLNEGO

Co to jest czas wolny i rozrywka? Kiedy ludzie mówią o rozrywce, często mają na myśli czas wolny od pracy. Jednakże naukowcy i menedżerowie pracujący w sferze organizacji czasu wolnego społeczeństwa nie identyfikują ze sobą tych pojęć, choć są one ściśle powiązane.

Pod terminem czas wolny współcześni ludzie rozumieją czas, który nie jest wypełniony niezbędnymi pracami w dziedzinie produkcji, a także niezależny od spełnianych przez człowieka funkcji życiowych w ramach gospodarstwa domowego i stosunków społecznych (Awanesowa, 2006).

Aby określić czas wolny poszczególnych osób, należy odjąć z dziennego budżetu czasu (24 godzin) liczbę godzin spędzanych na:

- produkcji i pracy, włączając w to czas spędzany na dojeździe do pracy i powrocie z niej;
- fizjologicznym odpoczynku (sen);
- spełnianiu potrzeb zdrowia i higieny (w tym poranna toaleta, siłownia, pranie, mycie naczyń itp.).
- zakupach produktów, ich gotowaniu, jedzeniu;
- zgromadzeniu niezbędnych przedmiotów, produktów codziennego użytku i dóbr trwałych;
- edukacji małych dzieci, niezbędnej pomocy krewnym (np. doglądanie i pielęgnacja osób chorych) i inne.

Część doby, która jest wolna od wymienionych wyżej działań, może być uznana za wypoczynek, rozrywkę, lub „czysty" czas wolny podczas całodziennej aktywności. To część czasu, którą człowiek może rozporządzać swobodnie według własnego uznania.

W dni powszednie udział wolnego czasu w działalności człowieka pracującego jest stosunkowo niewielki,1-3 godzin, a w niektórych przypadkach – kilka minut. Ten czas człowiek może przedłużyć lub skrócić kosztem niektórych rodzajów działalności indywidualnej. Na przykład gospodyni domowa często wykorzystuje swój czas wolny na prace domowe, ktoś inny może zająć się rozwiązywaniem problemów związanych z głównymi zadaniami swojej pracy, a inna osoba będzie spędzać ten czas, nie robiąc absolutnie nic.

W ten sposób człowiek może manipulować swoim wolnym czasem, zwiększając lub zmniejszając go, albo poświęcając na zajęcia, które nie są związane ze sposobami spędzania wolnego czasu. W tej dziedzinie możliwości człowieka są nieograniczone. Jeśli osoba pracuje na etacie lub poświęca wiele cza-

su, troszcząc się o spełnienie wszystkich obowiązków domowych, zaczyna to wykraczać poza racjonalne ramy. Jednostka mocno ogranicza swój czas wolny, co może prowadzić do stresu z powodu zmęczenia. Natomiast człowiek, który spędza swój wolny czas w domu, w stanie pasywnej bezczynności, hamuje swój rozwój, a jego życie staje się monotonne.

Porównano stosunkowo niewielki obszar wolnego czasu w dobowym rytmie charakterystyczny dla: przedstawicieli sfery osób pracujących, u których czas pracy nie jest znormalizowany, grupy kobiet zatrudnionych na etacie i jednocześnie zajętych wychowywaniem małych dzieci lub osób z rodzin wielodzietnych. Ponadto u wielu osób pracujących czas wolny nie jest określony w sposób wyraźny, na przykład dla tych, którzy czasowo nie pracują, spędzających czas na poszukiwaniu pracy, jak również osób niestabilnie zatrudnionych lub wykonujących pracę na podstawie umowy w domu. Tacy ludzie mają możliwość dokonywania wyboru czasu przeznaczonego na działania związane z pracą zawodową lub z obowiązkami rodzinnymi i przyjemnościami. Największą ilością wolnego czasu dysponują osoby zajmujące się domem, które są na emeryturze. U ludzi pracujących i bezrobotnych udział czasu wolnego w obszarze dobowym znacząco wzrasta zwłaszcza w weekendy i wakacje. Wiele osób zazwyczaj stara się wykorzystać te dni przede wszystkim na rekreację i wypoczynek, w ten sposób minimalizując stres związany zarówno z obowiązkami codziennymi, jak i pracami domowymi.

Pojęcia „rozrywki" i „czasu wolnego" możemy stosować zamiennie. Jednak musimy pamiętać, że nie są one identyczne, jeżeli chodzi o zawartość treści. Mówiąc o wolnym czasie, podkreślamy różnorodność możliwych wariantów wykorzystywania go w dowolnym celu. Człowiek w tym okresie może zajmować się gospodarstwem lub wykonywać prace domowe. Niektórzy spędzają ten czas nieefektywnie (w stanie nicnierobienia, czyli zachowując bierną postawę szkodzącą zdrowiu, np. leżenie na kanapie lub zakłócenie porządku publicznego podczas wypoczynku innych ludzi).

Zasady, które są formułowane w jakiejkolwiek kulturze etniczno-narodowej, a w szczególności te dotyczące czasu przeznaczonego na wypoczynek, są konkretne, a co najważniejsze wiążą się z jego pozytywną oceną i ze zrozumieniem ważności znaczenia jego treści. Społeczeństwo wychodzi z założenia, że człowiek powinien wykorzystać ten czas przede wszystkim na poprawę stanu swojego zdrowia i wewnętrzny rozwój (Pangełow, 2009).

Znaczenie wypoczynku i rekreacji w życiu człowieka

Przyczyną potrzeby rekreacji jest zmęczenie, a dokładniej jego skutek. Wypoczynek daje człowiekowi możliwość zrealizowania jednej z fundamentalnych potrzeb dzielenia swojej uwagi pomiędzy relaks i odpoczynek a wysiłek.

W taki sposób potrzeba odpoczynku jest uwarunkowana przede wszystkim biologiczną naturą ludzkiego organizmu, jego fizjologią, jak również różnym rodzajem aktywności psychicznej i społecznej. Ludzka potrzeba rekreacji jest nierozerwalnie związana z jej przeciwieństwem, tj. potrzebą aktywności. Podczas działań ludzkich potrzeby te są realizowane w rytmicznych przemianach aktywności – relaksu, czuwania – snu.

Jak już wspomniano, w codziennym budżecie czasu człowieka musi być zachowany okres (zazwyczaj jest to noc) dla fizjologicznego odpoczynku powiązanego z pełnym relaksem. To obowiązkowy warunek odnowienia sił, eliminacji zmęczenia i zapobiegania głębokiemu znużeniu. Fizjologiczny odpoczynek staje się środkiem reprodukcji funkcji życiowych człowieka, zajmujących czas wolny od pracy. Ten rodzaj wypoczynku i wiele innych podstawowych potrzeb (jedzenie, picie, zabiegi higieniczne) stwarzają warunki do aktywnej odnowy funkcji życiowych człowieka, które nie są związane ze spędzaniem czasu wolnego. Człowiek zmęczony może spędzić część swojego wolnego czasu w ciągu dnia na biernym wypoczynku (drzemka, relaksacja) (Awanesowa, 2006).

Pojęcie „odpoczynku" jest znacznie szersze niż jego fizjologiczne podstawy dotyczące biernego wypoczynku. Wakacje mogą być wykorzystane na aktywne formy spędzania wolnego czasu, związane z aktualizacją zarówno społecznych, jak i kulturowych zasobów człowieka. Na przykład, za aktywną formę relaksu uważane jest dynamiczne przejście z jednego zajęcia do drugiego, a także zmiana środowiska i doświadczeń, oderwanie się od codziennych trosk, jak również monotonnych zajęć itp. Wyjątkowo skuteczny wypoczynek to trening fizyczny i ćwiczenia, a także zajmowanie się ulubionymi rzeczami, zwłaszcza jeśli są one pełne twórczych elementów. Podobny odpoczynek i procesy odnowy umożliwiają człowiekowi dokonanie wyboru różnych zajęć w czasie wolnym, w tym tych, które mają bardzo wyraźny charakter społeczno-kulturalny, na przykład są ukierunkowane na: komunikowanie się z innymi ludźmi, własny rozwój duchowy, odkrywanie możliwości twórczych, zajmowanie się ulubionymi rzeczami (hobby) lub ćwiczeniami fizycznymi.

Oczywiście, aktywny wypoczynek odbywa się w innych formach niż wypoczynek podczas snu i bezczynności, towarzyszy mu szybki relaks i głębokie odnowienie sił, jego skutki stają się wyraźniejsze i nabierają większej trwałości. W zasadzie taki typ wypoczynku wykorzystuje się w dni wolne od pracy

i święta. Podczas krótkiego lub długiego odpoczynku, kiedy ludzie mają szeroki wybór różnych zajęć, w zależności od swoich preferencji, następuje skuteczne odzyskiwanie formy i odnowienie zdolności do pracy. Dlatego wypoczynek jako całość ma skomplikowaną strukturę, wpływa na różne aspekty budowy człowieka – biofizjologiczne, psychologiczne, społeczno-kulturowe. Wypoczynek tylko częściowo pokrywa się z wolnym czasem lub rozrywkami, w całości znacznie wykracza poza ich ramy.

Ogólnie rzecz ujmując, wypoczynek ma zbliżony charakter do zjawiska rekreacji (*łac. recreatio – powrót do zdrowia, rehabilitacja*). Do niedawna pojęcie „rekreacja" było bardzo rzadko używane, a wykorzystywano je jedynie w wąskim kręgu specjalistów z dziedziny rehabilitacji medycznej. Termin ten wiąże się z odnową i regeneracją zarówno życiowych, jak i fizjologicznych funkcji człowieka.

Pod pojęciem „rekreacji" należy rozumieć ludzką aktywność biologiczną, mającą na celu odnowę fizjologiczną, przywrócenie potencjału fizycznego, uzdrowienie zarówno emocjonalne, jak i duchowe, które jest osłabione podczas procesu pracy zawodowej, monotonnych zajęć lub choroby. Dlatego rekreacja jest traktowana jako całościowa rehabilitacja fizyczna, społeczna i kulturowa.

Aktywność rekreacyjna człowieka odpowiada, po pierwsze, jego potrzebom, zainteresowaniom, a po drugie, tradycjom rodzimej kultury, po trzecie zaś zachowaniom i normom oceny najbliższego otoczenia społecznego człowieka. Zajęcia rekreacyjne jednostki składają się z dziennych, tygodniowych, rocznych oraz życiowych cykli. Tworzą one na każdym etapie życia człowieka kompleksowy system różnych uwarunkowań i motywacji, które definiują charakter, kierunek i skuteczność działań rekreacyjnych. Tę aktywność uznaje się za skuteczną, jeśli w jej wyniku zaistnieją efekty odnowy (rekreacji).

Efekt rekreacji przejawia się w odczuwaniu przez człowieka radości z wypoczynku i zabawy, wtedy gdy jego ciało osiągnęło wymagany poziom wymiany energii z otoczeniem w wyniku osiągnięcia stanu zdrowia fizjologicznego i psychicznego, a także równowagi emocjonalnej. Osoba, która doświadcza efektu rekreacyjnego, jest w stanie psychofizjologicznego komfortu. Pojawiają się u niej: poczucie równowagi emocjonalnej, subiektywna ocena społeczno-kulturowa, chęć podejmowania nowych wyzwań. Korzystne emocje i wysokie poczucie własnej wartości opierają się nie tylko na wewnętrznych doznaniach, ale także na zrozumieniu przez człowieka znaczenia norm społecznych pracy i odpoczynku.

Rozrywki kulturalne – spędzanie czasu wolnego równoważone przez różne rodzaje aktywności rekreacyjnej, rozrywkowej i sprzyjającej rozwojowi

[illegible] które jest wypełnione znaczącym społecznie sensem i cenione w społeczeństwie, jako zgodne z krajową tradycją, jak również spełniające współczesne wymagania. Określenie „rozrywki kulturalne" ma konstruktywny charakter i [illegible] znaczenie zarówno społeczne, jak i indywidualne, co pozwala na sformułowanie definicji jako działalności kulturalnej i rekreacyjnej.

Wypoczynek kulturalny powinien być celowo organizowany i wypełniany znaczną aktywnością dużych grup ludzi lub konkretnej osoby (np. instruktor czasu wolnego) w wolnym czasie, który rozwija się dzięki potrzebom ludzkim w zmieniającym się charakterze działalności, a także celom rekreacji i rozwojowi społecznemu oraz kulturalnemu. Formy i rodzaje tej działalności człowiek wybiera samodzielnie, biorąc pod uwagę indywidualne preferencje, możliwości i poziom rozwoju kulturalnego, jak również tradycje, modę oraz wpływ środowiska (Kamiński, 2006).

W potocznym rozumieniu „rozrywki kulturalne" to przede wszystkim podejmowana działalność wielu osób potrzebujących wypoczynku. Prywatnym momentem kulturalnego wypoczynku, jego przejawem i swoistą jednostką miary są zajęcia rozrywkowe, wymagające zaangażowania człowieka lub wielu osób w określony całościowy proces, który może być ograniczony w czasie od kilku minut (np. słuchanie nagrań muzycznych, udział w grach planszowych) do kilku dni lub tygodni (udział w wycieczkach turystycznych, świątecznym maratonie). Każde zajęcie ma swoje własne tempo i rytm nadawane przez podmioty tej aktywności, z zastrzeżeniem podporządkowania specyfice psychologii i potrzebom duchowym.

Typy i rodzaje wypoczynku

Można wydzielić następujące rodzaje wypoczynku:

- kulturalno-artystyczny (zaznajamianie się z dziełami sztuki, zabytkami itp.),
- edukacyjno-rozwijający (szkolenia w czasie wolnym od pracy, uczestnictwo w grupach dyskusyjnych, udział w imprezach edukacyjnych itp.),
- przyrodniczo-rekreacyjny (przebywanie na łonie przyrody, kontakt ze zwierzętami domowymi, obserwacja dzikich zwierząt),
- sanatoryjno-rehabilitacyjny i turystyczny (podróże, wypoczynek w kurorcie i inne),
- sportowo-widowiskowy (bezpośredni udział w uprawianiu dyscyplin sportowych lub obserwacja zawodów sportowych),
- amatorsko-hobbistyczny (hobby, amatorskie zajmowanie się twórczością artystyczną),
- rozrywkowy i widowiskowy.

Wymienione tutaj zostały najbardziej powszechne i dostępne rodzaje wypoczynku, co z pewnością nie wyczerpuje listy różnorodnych typów zajęć sprzyjających mu, ale pozwala na stworzenie jego nowych, mieszanych gatunków i odmian. Na przykład:

• tradycyjne gry narodowe, gry i zajęcia sportowe na świeżym powietrzu (odmiany: zabawy ruchowe, gry w piłkę, pływanie w odkrytych akwenach itd.);
• hobbistyczne zajęcia na łonie natury (wędrówki, wędkarstwo, myślistwo);
• turystyka kulturalno-artystyczna (historyczna, muzealna, udział w międzynarodowych festiwalach filmowych, przedstawieniach teatralnych i widowiskach itp.).

Bardzo zróżnicowanym i popularnym typem wypoczynku jest rozrywka – osiąganie celów rekreacyjnych z uwzględnieniem postrzegania niektórych rodzajów i gatunków sztuki. Rozrywkowa forma wypoczynku obejmuje zarówno wiele odmian, jak i form sztuki ludowej (elementy kultury humoru, burleska, wesoła muzyka, itp.), jak również profesjonalnej sztuki (bufonady, groteska, formy estradowo-widowiskowe). Podstawowymi elementami zabaw są śmiech (humor, kpina), wesołość, a także muzyka rozrywkowa (piosenki i operetki).

Wysiłek organizatorów zmierzający do przedstawienia konsumentom rozrywki w sposób przesadny i ambitny, generuje w nowoczesnym przemyśle rozrywkowym jaskrawe muzyczne widowisko, które otrzymało nazwę *show*.

Przeznaczenie produkcji kulturalnej i treść zajęć wypoczynkowych uzyskuje wyraźnie rekreacyjny charakter, który nie wymaga od ludzi poważnego wysiłku intelektualnego, nie wywołuje skomplikowanych odczuć, a wyraźne stany emocjonalne, pozytywne emocje, które w tym przypadku są wskazane.

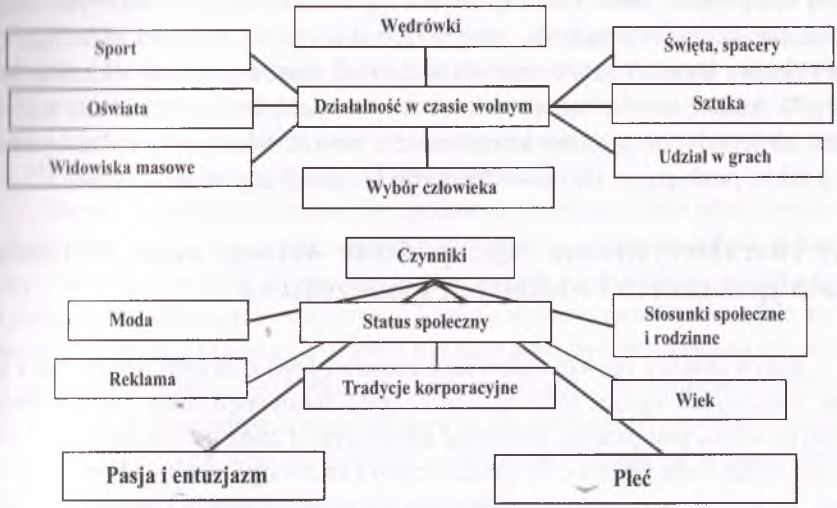
Zabawowe rodzaje wypoczynku występują w następujących formach i odmianach:

• karnawał, festyny i imprezy świąteczne (święto śmiechu, przegnanie zimy, karnawał i inne);
• lokale rozrywkowe (przedstawienia cyrkowe, wieczory humoru i satyry w salach koncertowych, kabarety, programy rozrywkowe);
• rozrywkowe gatunki sztuki filmowej, spektakularne widowiska produkcji artystycznych (komedia, komiksy, kryminały, thrillery, horrory, filmy erotyczne itp.);
• muzyka rozrywkowa (operetka, musical), popularne pieśni, muzyka filmowa;
• rozrywkowe zajęcia na ulicach miast, w parkach i centrach rozrywki (wydarzenia teatralne i koncerty, atrakcje, quizy, zabawy, gry i konkursy wśród uczestników na świeżym powietrzu, w przestrzeni półzamkniętej i zamkniętej);
• gra (włączając w to hazard), kasyno, automaty, loterie i inne (Awanesowa, 2006).

Współczesny człowiek często traktuje wypoczynek jako własność osobistą, w ramach której swobodnie podejmuje swoje działania. Jego działalność podczas czasu wolnego jest w odpowiedni sposób dostosowana do indywidualnych potrzeb tak, aby pozwalała mu przywrócić wydajność pracowniczą (sport, gry na świeżym powietrzu, zajęcia rehabilitacyjne), poszerzać samoświadomość (zwrócenie się w stronę sztuki, filozofii), samorealizować się i eliminować stres (zajęcia hobbistyczne, rozrywka). Czas wolny stanowi również okazję do poznania swoich indywidualnych cech, takich jak: wrodzone cechy charakteru, kreatywność, czy też poziom rozwoju intelektualnego. Czasami są one ukryte w człowieku, a ich ujawnienie i możliwość dokonania wyboru dają organizatorzy imprez rozrywkowych podczas czasu wolnego (rys. 2).

Podczas zajmowania się w samotności ulubionym rodzajem działalności, każdy człowiek jest w stanie skupić się na swoich możliwościach wykonawczych i kształtowaniu silnej woli.

Podjęcie różnych działań w ramach wolnego czasu wiąże się z wieloma społecznymi aspektami: moda, reklama, status społeczny.



Rys. 2. Rodzaje działalności człowieka w czasie wolnym i czynniki wpływające na ich wybór

Społeczne znaczenie rekreacji

Kiedy wiele osób decyduje się podczas wypoczynku na powtarzanie tych samych zadań, skutkujących poprawą stanu zdrowia, rozwojem fizycznym i nawiązywaniem różnych relacji społecznych, to wtedy indywidualne potrzeby są uznawane za powszechne, przez co uzyskują charakter i wydźwięk społeczny. Ponadto, wykonując typowe zajęcia rekreacyjne, każdy człowiek uświadamia sobie swoją tożsamość ze środowiskiem kulturowym i bardziej integruje się z przestrzenią życiową społeczeństwa. Dlatego szczególnie ważne jest, aby jednostka zwracała się w stronę etnicznych i narodowych rodzajów działań wykonywanych w czasie wolnym, do tradycji rekreacji (z których większość ma charakter zbiorowy), do rozrywek masowych, widowisk rozrywkowych, udziału w uroczystym obchodzeniu świąt i spacerach. Społeczny potencjał rozrywki w czasie wolnym jest częścią indywidualnego wymiaru czasu wolnego. Nie mogą być one oddzielone od siebie, ponieważ są wzajemnie dopełniającymi się aspektami tego samego procesu ludzkiego życia.

Współczesne społeczeństwo uważa działania podczas czasu wolnego za odrębną sferę życia, która ściśle pokrywa się z następującymi ważnymi obszarami, takimi jak: sport i podróże, religia i sztuka, życie i stosunki rodzinne, społeczne systemy komunikacji i praktyki widowisk masowych, indywidualne pasje i hobby. W trakcie ewoluowania kultury wypoczynek i rozrywki czasu wolnego również zmieniały się poprzez korzystanie z nowatorskich rozwiązań technicznych, a także posługując się nowoczesnymi formami organizacyjnymi.

Cechy charakterystyczne zajęć podczas wolnego czasu w różnych grupach społecznych i wiekowych społeczeństwa

Indywidualny rozwój człowieka zmienia jego potrzeby społeczne i kulturalne, włączając również te związane ze sposobami spędzania czasu wolnego. W każdym wieku jest pewien potencjał do realizacji zadań w określonym czasie – nie wcześniej i nie później. W przeciwnym razie mogą one nigdy nie być wykonane. Ta zasada szczególnie uwidacznia się w dzieciństwie i młodym wieku.

W tym okresie najbliższe otoczenie społeczne, a społeczeństwo w całości, musi tworzyć warunki sprzyjające młodszemu pokoleniu, aby mogło ono: po pierwsze, przyswoić tradycje kulturalne, folklor, gry narodowe, muzykę, najważniejsze wartości etyczne, a po drugie, rozwinąć swoją twórczą kreatywność i wrodzone cechy, które definiują konstruktywny rozwój człowieka na późniejszych etapach jego życia. Dlatego w każdym społeczeństwie jest tworzona

ogromna ilość gier, zabaw i rozrywek specjalnie opracowanych do kreowania indywidulanego rozwoju młodego pokolenia.

Szczególnej uwagi wymaga organizowanie dla dzieci w każdym wieku czasu wolnego, gdyż na pierwszy plan wysuwa się potrzeba zwiększenia aktywności ruchowej w działalności poznawczej i chęć zarówno utrzymywania, jak i nawiązywania kontaktów z rówieśnikami (tab.1).

Zaspokajanie potrzeby komunikowania się z rówieśnikami jest zauważalne u młodych ludzi w okresie 15–25 roku życia. Dla nastolatków „bycie w grupie" jest obowiązkiem, jednym z przejawów życia szkolnego i formą wyrażania siebie! Pomimo ogromnego znaczenia socjalizacji młodych ludzi w środowisku edukacyjnym i grupie pracowniczej, przy wszystkich niezbędnych działaniach merytorycznych w swoim czasie wolnym, przy całym rozmachu rozrostu „przemysłu czasu wolnego" – turystyka, sport, biblioteki i kluby, młodzież uparcie „zabija czas" w towarzystwie rówieśników. Dlatego też przebywanie w grupie rówieśniczej i komunikowanie się z nią jest w młodości formą rozrywki, której potrzebuje każdy młody człowiek. Jednakże ten rodzaj rozrywki nie przyczynia się ani do tworzenia fizycznej doskonałości, ani podwyższenia poziomu aktywności ruchowej. Na pytanie: „Jakie są powody niedostatecznej aktywności fizycznej?" większość młodych ludzi odpowiada, że na przeszkodzie stoi „deficyt czasu" (tab. 2). Jednak odpowiedź taka może być interpretowana jako brak motywacji i niechęć do zajmowania się ćwiczeniami w wolnym czasie, ponieważ poprawa stanu zdrowia i zdrowy styl życia nie są jeszcze priorytetowymi wartościami dla współczesnej młodzieży (Bezwerchnia, 2003).

Swoją specyfiką odznacza się spędzanie wolnego czasu przez osoby starsze. Jego organizatorzy powinni zwracać szczególną uwagę na zalety, właściwości psychologii i zdrowia. Ponieważ ludzie w tym wieku często wiążą cele odpoczynku z potrzebami rekreacyjnymi, a także wysoko cenią sobie stałe związki społeczne. Nawyki i orientacje celowe nie powinny być przeszkodą dla nowych form spędzania przez osoby starsze czasu wolnego. Na świecie pojawiło się wiele innowacji w przemyśle rozrywkowym, co urozmaiciło sposoby spędzania czasu wolnego w tych właśnie grupach wiekowych, i które są wykorzystywane w praktyce.

Tabela 1. Ogólnokulturalne zainteresowania dzieci i młodzieży w Kijowie w wolnym czasie w ujęciu procentowym

Odpowiedź	1987 r.	1997 r.	2007 r.
Czytanie książek	47,5	23,6	17,6
Zajmowanie się sportem	27,7	40,5	24,5
Oglądanie telewizji	3,8	51,7	54,8
Spotykanie się ze znajomymi	23	51,4	51,7
Pomaganie rodzicom	1,1	40,1	14,4
Swobodny wypoczynek	1,3	8,7	9,6
Chodzenie do teatru	4,8	1,3	3,7
Zajęcia w kółkach zainteresowań	10,6	0,9	1,4
Zajmowanie się muzyką	11	1,4	7,1
Praca z komputerem	11	3,2	8,6
Granie w gry komputerowe	-	24,6	33,7

Tabela 2. Czynniki, które wpływają na zajmowanie się aktywnością ruchową przez młodzież w ujęciu procentowym

Wariant odpowiedzi	**Chłopcy (p = 478)**	**Dziewczęta (p = 513)**
Brak czasu	47,9	59,8
Brak grup sportowych i rehabilitacyjnych	14,8	14,8
Przyczyny materialne	11,9	20,8
Brak przyjaciół, z którymi można byłoby chodzić na takie zajęcia	6,5	8,0
Istnienie wielu możliwości uczestnictwa w zajęciach indywidualnych	2,9	4,9
Brak chęci	1,5	2,9
Brak dobrej odzieży sportowej	2,5	4,5
Brak powodu	11,9	5,4

Obecnie niedocenianie bogactwa treściowego i aktywnego wypoczynku w grupie 50- i 60-latków jest przewartościowywane. Przedstawiciele „trzeciego wieku" (zgodnie z definicją wypracowaną przez demografów i pracowników socjalnych) nie zawsze chcą spędzać wolny czas, siedząc przed telewizorem lub relaksując się w swoich domkach letniskowych. Pasywne spędzanie czasu wolnego jest szczególnie obce ludziom, którzy do tej pory aktywnie uczestniczyli w życiu zawodowym. Po przejściu na emeryturę nie mogą radykalnie zmienić swojego życia i prowadzić biernego trybu ograniczonego do ścian domu. Tacy ludzie potrzebują silnych emocji, nowych doświadczeń, szerokiego grona znajomych.

W USA człowiek przechodzi na emeryturę w wieku 65 lat. Poziom dobrobytu emerytów i dostępności wolnego czasu tworzy korzystne warunki dla nowego życia, ponieważ wielu z nich preferuje rozrywkę i podróże po kraju oraz za granicę.

Mówiąc o przedstawicielach grup społeczeństw w średnim wieku w każdym kraju, mamy na uwadze ukierunkowanie polityki państwowej na organizowanie aktywnych form spędzania przez nich czasu wolnego. Przy tym należy uwzględnić takie parametry życia społecznego, jak: miejsce zamieszkania, stan cywilny, rodzaj i poziom wynagrodzenia oraz indywidualne upodobania form spędzania wolnego czasu. Szczególnie ważne jest zwrócenie uwagi na formę rodzinnych wakacji, które zawsze mają dużo zwolenników, bez względu na to, czy są krótkie, czy długie. W ostatnich dziesięcioleciach organizatorzy wolnego czasu proponują rodzinne wakacje z dala od domu. Istnieją różne rodzaje spędzania czasu wolnego, jak: podróże rodzinne, rodzinne pensjonaty, kluby rodzinne i inne.

Oprócz wieku, stanu rodzinnego i statusu społecznego, wyróżnia się inne kryteria, które pozwalają na segmentację rynku konsumentów usług branży rozrywkowej, uwzględniając różne zalety i właściwości wolnego czasu, np.: organizowanie grupowych form spędzania wolnego czasu dla przedstawicieli grup zawodowych, konkretnego typu biznesu lub tworzenie warunków sprzyjających rozrywce dla uczestników seminariów, pracowników firm itd.

Dla organizatorów tego typu wypoczynku klasyfikacja czasu wolnego staje się ważna, dlatego w badaniach brane jest pod uwagę kryterium wieku badanych uczestników zajęć rekreacyjnych. Dużą wagę przywiązuje się do dzieci i młodzieży (przedszkola, uczniowie szkół podstawowych, gimnazjum, liceum, młodzież, studenci i inni), a także osób ze starszych grup wiekowych (w wieku emerytalnym).

W praktyce w działaniach umożliwiających aktywne spędzanie czasu wolnego nie jest przyjęte specjalne rozdzielanie rozrywki dla mężczyzn lub kobiet. Wiele zajęć wykonywanych w czasie wolnym, zasadniczo, cieszy się takim samym zainteresowaniem u obu płci. Jednakże istnieją takie formy aktywności, które mają swoich zwolenników przeważnie wśród mężczyzn, np.: wędkarstwo, myślistwo, udział w niektórych dyscyplinach sportu itp. Inne zajęcia są akceptowane przez kobiety, m.in.: rękodzieło, uprawa roślin ozdobnych itp., które coraz bardziej cenią sobie czas wolny jako okazję do nawiązywania i podtrzymywania kontaktów, wolą chodzić w odwiedziny, porozmawiać z przyjaciółmi i ze znajomymi itd.

Rozrywki charakterystyczne dla różnych grup społecznych (zawodowych, edukacyjnych itp.) są wyznaczane poprzez praktykę organizatorów i teoretyków działalności w wolnym czasie. Przedsiębiorcy, organizatorzy wolnego czasu uwzględniają zawartość treściową i korzyści planowanego wypoczynku dla różnych grup społecznych. Na korzystanie z nich wpływają takie cechy, jak: charakter pracy, zawód, zarówno poziom wykształcenia, jak i dochodów (bogaci, klasa średnia, ubodzy). Ważne jest również miejsce zamieszkania konsumentów usług rekreacyjnych: mieszkańcy metropolii, duże, średnie lub małe miasta, miasteczka czy wsie. Pod tym względem potrzeby mieszkańców miast i wsi wyraźnie się różnią.

Przedstawiciele poszczególnych grup społeczno-demograficznych mają różne cele, motywacje, priorytety zawartości i behawioralne właściwości przeprowadzania wypoczynku, co wpływa na organizację wypoczynku i sportu oraz usług rekreacyjnych świadczonych dla różnych osób.

W celu wzmocnienia i przywrócenia zdrowia wykorzystuje się dla fizycznego udoskonalenia różnego rodzaju zajęcia zarówno sportowe, jak i rekreacyjne: zajęcia fizyczne i rehabilitacyjne, profilaktykę i ochronę zdrowia, certyfikowane szkolenia.

Szczególne funkcje form zajęć rekreacyjnych i rehabilitacyjnych

Rekreacja to wyraz pochodzący z języka łacińskiego, który oznacza rozrywkę, odpoczynek, rehabilitację i leczenie.

Rekreacyjno-rehabilitacyjne rodzaje działalności (sport i rozrywki sportowe, wędrówki turystyczne z niedużym obciążeniem, itp.) mają za zadanie zapewnienie zdrowego wypoczynku i przyczyniają się do realizacji potrzeb emocjonalnych związanych z istotnymi wartościami rozrywki.

Należy rozróżnić dwa rodzaje rekreacji: aktywną (fizyczną) i pasywną (konsumencką) lub rekreację z dominującą fizyczną lub psychiczną aktywnością.

Rekreacja fizyczna – proces wykorzystujący narzędzia, formy i metody kultury fizycznej, który ma na celu zaspokojenie potrzeb aktywnego wypoczynku, rekreacji, rozrywki, a także rozwoju osobistego w wolnym i specjalnie wydzielonym czasie (kosztem pracy bądź nauki). Istotę rekreacji fizycznej stanowią ćwiczenia aerobowe (tlenowe) w połączeniu z anaerobowymi (beztlenowymi), które są wykonywane ze stosunkowo niską intensywnością zarówno w formie gier, jak i programów rozrywkowych, zmiany rodzaju zajęć, poprawy stanu zdrowia i wzrostu wydajności.

Rekreacja pasywna – to zmiana działań na te, które dają przyjemność i nie wymagają bezpośredniego udział w zajęciach sportowych i wysiłku fizycznego. Człowiek jest tylko widzem wydarzeń odbywających się na boiskach sportowych, uroczystości z okazji otwarcia igrzysk olimpijskich, pokazów sportów wyczynowych i innych.

Rekreacja fizyczna jest integralną częścią życia współczesnego człowieka. Zakończenie procesu wychowania fizycznego lub działalności sportowej nie powinno spowodować zakończenia działalności w dziedzinie kultury fizycznej. Jej kontynuację stanowi aktywny udział w sferze rekreacji, czasami w połączeniu z rehabilitacją fizyczną.

Zajęcia typu rekreacyjnego zasadniczo różnią się od treningów sportowych i kondycyjnych pod względem intensywności ćwiczeń i wielkości obciążenia oraz formy organizacji.

W wielu krajach promocją i organizacją rekreacji fizycznej zajmują się te instytucje (stowarzyszenia, związki zawodowe), które są bezpośrednio lub pośrednio zainteresowane zwiększaniem wydajności pracy i poprawą stanu zdrowia pracowników. Za granicą główną rolę w organizowaniu aktywnego wypoczynku odgrywają związki zawodowe, firmy ubezpieczeniowe (Niemcy, Szwajcaria, Szwecja), kluby sportowe (Holandia), administracja parków rekreacyjnych (USA, Szwajcaria, Finlandia), administracja plaż (Bułgaria, Włochy, Francja), sanatoria, a także przychodnie. W tych państwach znajdują się liczne ośrodki mające na celu przygotowanie ludzi do samodzielnego zajmowania się tą dziedziną. Wydaje się dużo literatury fachowej, która dostarcza informacji na temat nowych metod i urządzeń rehabilitacyjnych do samodzielnego wykorzystania. Dążenie do indywidualnych form zajęć uwarunkowane jest tym, że zajęcia grupowe są odpłatne.

Formy zajęć lub rekreacji ruchowej (golf, sporty jeździeckie, lotnictwo i żegluga, długie podróże, surfing, itp.) są rozróżniane na luksusowe i popularne (tańce, gry, turystyka, wędkarstwo, imprezy sportowe). Pierwsze z nich potrzebują bardzo dużych nakładów finansowych, a zatem nie są dostępne dla każdego.

Ogromną rolę odgrywają taniec i gry. Różnorodność ruchów wykonywanych podczas tańców i gier wpływa na zdrowie organizmu, sprzyja poprawie funkcjonalności zarówno układu nerwowego, jak i kostnego, jak również normalizuje przemianę materii. Szybkie tempo poruszania się, częste jego zmiany, określona kolejność intensywności naprężeń stymulują napięcia naczyń, zwiększają siłę i ruchliwość procesów nerwowych, a tym samym zmniejszają napięcie nerwowe. Szczególnie ważny jest emocjonalny wymiar gier.

Turystyka – jest jedną z najbardziej powszechnych rodzajów rekreacji. Według badań społecznych, na pytanie: „Jakie formy wypoczynku preferujesz?" 41% respondentów wymieniło turystykę niezależną, a 26% – wypoczynek w ośrodkach turystycznych. Sondaże pokazują, że większość osób zaangażowanych w turystykę stanowią pracownicy techniczni, intelektualiści i robotnicy. Połowa turystów to osoby w wieku od 16 do 24 lat, mniej niż połowa – od 30 do 40, jeden na dziesięciu turystów – powyżej 40, jeden na stu – ponad 60 lat.

Turystyka – to zbiór cyklicznie organizowanych wydarzeń, spacery, wycieczki, wędrówki, które są ukierunkowane na zdobywanie wiedzy o regionach geograficznych, poznawanie nowych państw, wypoczynek aktywny i relaks poznawczy, jak również zwiększenie stopnia aktywności fizycznej.

Wartość turystyki polega na jej różnorodnych wpływach na organizm osoby uczestniczącej, odnawiającym obciążeniu, co jest bardzo ważne dla tych, którzy w pracy zawodowej mają ograniczoną aktywność ruchową. Rozwój automatyzacji i mechanizacji, powodujący zwiększone obciążenie systemu nerwowego i ograniczenie aktywności fizycznej, warunkuje rozwój zaburzeń czynnościowych, szczególnie układu nerwowego i krążenia, które zaobserwowano u 70% zdrowych osób będących w stanie zmęczenia.

Zwiedzanie umożliwia odzyskanie i poprawę stanu zdrowia w wyniku działania złożonych czynników, jak: zmiany zachodzące w środowisku, wpływ warunków klimatycznych, racjonalna aktywność fizyczna. W zależności od stopnia aktywności fizycznej turystyka może być źródłem aktywnego wypoczynku lub narzędziem treningowym.

Ćwiczenia o niskiej intensywności mają właściwości regeneracyjne.

Fizyczna rekreacja dorosłych może być realizowana zarówno w różnych formach, jak i w różnych celach.

Aktywny wypoczynek – jest potrzebą realizacji krótkoterminowego odpoczynku przez 5–15 min w miejscu pracy (przerwa na krótkie ćwiczenia fizyczne czy aktywny wypoczynek w porze lunchu). Odnosi się to także do zajęć po godzinach pracy, pod koniec tygodnia, w weekendy i święta.

Zmiana rodzaju i charakteru działalności

Rodzaj i charakter działalności rekreacyjnej może być realizowany przez zastąpienie odpoczynku pewnymi działaniami (np. aktywność fizyczna – ćwiczenia), przejściem od aktywności umysłowej do ruchowej (ćwiczenia fizyczne) lub z jednego rodzaju aktywności ruchowej do aktywności ruchowej o innym charakterze (np. gimnastyka, gra w tenisa). Takie czynności i zmiany przyczyniają się do szybkiego odzyskiwania sił po wyczerpaniu. Jest to bardzo ważne w tych zawodach, w których ludzie przebywają przez długi czas bez ruchu (urzędnicy) lub wykonują monotonne powtarzalne ruchy (praca na komputerach, przy przenośnikach itd.).

W procesie rekreacji fizycznej są rozwiązywane złożone problemy.

Kształtowanie figury, redukcja obwodowych rozmiarów ciała i kontrola masy ciała są ważne dla różnych grup wiekowych. Mężczyźni mają tendencję do kształtowania sportowej sylwetki, rozwijania rzeźby mięśni, natomiast kobiety dążą do bycia szczupłymi, zgrabnymi, atrakcyjnymi chcą mieć zgrabną figurę, lekki chód i oczywiście piękną postawę. W tym celu są organizowane zajęcia indywidualne i grupowe, które mogą być prowadzone w domu, w salach gimnastycznych i siłowniach przy użyciu zarówno „podręcznych" środków (własna waga, hantle, ekspandery), jak i specjalnych przyrządów treningowych.

Walka z procesem starzenia się, zadośćuczynienie pragnieniu zatrzymania procesów inwolucji to również jedno z zadań rekreacji fizycznej. Wiadomo, że aktywność fizyczna nie tylko promuje zachowanie funkcji biologicznych oraz ich doskonalenie, ale prowadzi również do spowolnienia procesów regresywnych spowodowanych starzeniem. Ten problem rozwiązują osoby dojrzałe i w wieku starszym zarówno poprzez indywidualne ćwiczenia, świadczące o ich amatorskim podejściu do kultury fizycznej, jak i grupowe zajęcia wychowania fizycznego z zawodowymi trenerami, w centrach sportu czy też rekreacji.

Ważnym celem rekreacji fizycznej i jednocześnie zachętą do ćwiczeń dla osób dorosłych, zwłaszcza osób starszych, jest umożliwienie nawiązywania i rozwijania kontaktów interpersonalnych poprzez udział w zajęciach. Stanowi to główną zaletę dla tych, którzy stracili bliskich i są samotni.

Organizacja kultury fizycznej w sferze społecznej i życiowej na Ukrainie*

Ustawa „O Kulturze Fizycznej i Sporcie" kładzie nacisk na konieczność organizowania i odbudowy w sferze społecznej działalności sportowej i rekreacyjnej, której celem jest ochrona i poprawa zdrowia, zwiększenie wydajności pracowników, racjonalne wykorzystanie czasu wolnego dla realizacji potrzeb ludzi w dziedzinie aktywnego wypoczynku. Działalność ta ma za zadanie rozwiązanie problemów społecznych, takich jak: edukacja młodego pokolenia i rehabilitacja osób niepełnosprawnych.

W sferze społecznej przewidziano przeprowadzenie działań sportowych i rekreacyjnych w:

- miejscu zamieszkania;
- miejscach masowego wypoczynku;
- obiektach rekreacyjnych i rehabilitacyjnych oraz ośrodkach leczniczych i profilaktycznych.

Ogólne zarządzanie, planowanie, organizowanie, kontrolowanie rozwoju sportu i rekreacji w sferze zarówno społecznej, jak i życiowej mają przeprowadzać organy administracji państwowej posiadające kompetencje społeczne na szczeblach regionalnych, w miastach i dzielnicach. Aby rozwiązać problemy z zakresu organizacji zajęć sportowych i rekreacyjnych, w działania te powinny być zaangażowane inne instytucje państwowe: komisje parlamentarne, wydziały administracji państwowej, instytucje edukacyjne i przedsiębiorstwa państwowe. Pracę w tym zakresie wraz z przedsiębiorstwami państwowymi podejmują organizacje publiczne: związki zawodowe i towarzystwa na rzecz krzewienia kultury fizycznej i sportu, publiczne organizacje samorządowe (federacje, stowarzyszenia, związki zawodowe). Dlatego organizacja działalności w dziedzinie kultury fizycznej i rehabilitacji w sferze społecznej oraz życiowej opiera się na współdziałaniu organizacji państwowych i pozarządowych.

Obecnie w praktyce ruchu na rzecz krzewienia kultury fizycznej Ukrainy zostały wypracowane różne formy zajęć sportowych i rekreacyjnych w miejscach zamieszkania.

* Wykorzystano materiały opracowane przez O. M. Żdanową, A. M. Tuczak, W. I. Poliakowskiego, I. W. Kotowa.

Działalność rekreacyjna w miejscach zamieszkania

Jedną z głównych form aktywności rekreacyjnej są kluby sportowe organizowane w dzielnicach na bazie funkcjonujących instytucji państwowych i pozarządowych. W zależności od warunków, możliwości oraz zainteresowań mieszkańców gminy mogą być powoływane kluby sportowe z niektórymi rodzajami rekreacyjnych form kultury fizycznej, sportu, turystyki itd., jak i przystosowane dla osób starszych. Kluby sportowe mogą mieć status publicznych, amatorskich, indywidualnych i spółdzielczych oraz działać na zasadach komercyjnych, świadcząc odpłatne usługi.

Ostatnio, oprócz klubów sportowych i rehabilitacyjnych, pojawiły się kompleksy rekreacyjne (kombinaty) i kluby fitness zapewniające ludności dostęp do odpłatnych usług. Kompleksy sportowe – to jeden lub kilka budynków z ogólnym zarządem i źródłem finansowania, w których są świadczone usługi zapewniające szeroki dostęp do kultury fizycznej, rekreacji i rehabilitacji.

Teraz coraz popularniejsze stają się formy spędzania wolnego czasu w miejscach masowego wypoczynku, takich jak: parki miejskie, plaże, obiekty sportowe na świeżym powietrzu, domy kultury.

Ze względu na specyfikę pracy w dziedzinie sportu i rekreacji na obszarach podmiejskich wyznaczono specjalne miejsca: „terrenkury" (oznakowane szlaki turystyczne), „ścieżki zdrowia" (specjalnie wyposażone trasy), „leśne stadiony" (trawiaste place zabaw, obiekty sportowe do gier i rozrywki, przy którym znajdują się wypożyczalnie sprzętu sportowego). W obszarach miejskich w strefach masowego odpoczynku powinny być otwarte punkty konsultacyjne oraz metodyczne dla grup sportowych i rekreacyjnych, a także dla tych, którzy chcą przyłączyć się do niezależnych zajęć sportowych oraz systematycznie uczestniczyć w organizowanych wydarzeniach zarówno sportowych, jak i rekreacyjnych (zawody, konkursy). Problematyka organizacji zajęć sportowych i rekreacyjnych w miejscach masowego wypoczynku wymaga dokładnych badań, zwłaszcza nad udoskonaleniem ich formy i treści.

Zajęcia z dziedziny kultury fizycznej są prowadzone w ośrodkach zdrowia i rekreacji w następujących rodzajach obozów:

- rekreacyjne (ośrodki wypoczynkowe), które zapewniają możliwość rekreacji i wzmacnianie zdrowia;
- sportowe – miejsca wypoczynku sportowców w okresach przejściowych pomiędzy etapami treningowymi (utworzone przez DSF, szkoły sportowe);
- rekreacyjne i sportowe – miejsca do rekreacji młodzieży w czasie wakacji (organizowane za pośrednictwem szkół);

• pracy i odpoczynku, które łączą w sobie społecznie użyteczną pracę sportową i rekreacyjną młodzieży;
• obronno-sportowe – mające na celu przygotowanie młodych ludzi do służby wojskowej w Siłach Zbrojnych Ukrainy. Obozy mogą organizować instytucje typu „Sokół", „Sicz" itp.
• letnie szkoły dla dzieci organizowane w szkołach powszechnych, instytucjach kultury i opieki zdrowotnej;
• ośrodki turystyczne;
• podmiejskie bazy rybackie i myśliwskie.

Pod względem czasu trwania i charakteru mogą być jednodniowe, mieszane, letnie, zimowe, stałe, stacjonarne i mobilne.

Organizacja obozów wszystkich typów jest oparta na „Przepisach dotyczących obozów", które zawierają następujące działy: przepisy ogólne; organizacja i kierownictwo; zawartość treściowa pracy; materiały; personel; wsparcie finansowe dla działalności; monitorowanie i sprawozdawczość.

W obozach prowadzone są następujące rodzaje i formy aktywności sportowej i rekreacyjnej: gimnastyka poranna, zajęcia sekcyjne, pływanie, zawody sportowe, turystyka, sportowe święta, gry, zabawa, rozrywki na powietrzu, procedury higieniczne i hartujące. Powyższe formy powinny być zapisane w wewnętrznym regulaminie obozu. Działania sportowe i rekreacyjne odgrywają ważną rolę w systemie form ochrony zdrowia, ponieważ zapewniają wykorzystywanie zajęć sportowych i czynników hartujących w celu wzmocnienia, zachowania i przywracania zdrowia osób w każdym wieku. Należą do nich profilaktyka zdrowotna i rehabilitacja prowadzone w domach wypoczynkowych, pensjonatach, ośrodkach, obiektach typu SPA, które są umiejscowione w sprzyjających warunkach klimatycznych.

W tym samym czasie wymienione wyżej instytucje, przy użyciu zasobów terapeutycznych kultury fizycznej, powinny wykorzystywać dostępne jej formy i rodzaje rehabilitacyjne, m.in.: grupy zdrowia, różne typy gimnastyki, rekreacji, turystyki, zajęcia na przyrządach do trenowania. Sukces organizacji sportowych i rekreacyjnych w dużym stopniu zależy od uczestnictwa w dziedzinie rekreacji fizycznej specjalistów.

Czynniki warunkujące zastosowanie zasobów kultury fizycznej w społeczeństwie

Rozwój kultury fizycznej w każdym społeczeństwie zależy od czynników: społecznych (oczekiwania społeczne, warunki społeczne i ekonomiczne),

biologicznych (ludzkie potrzeby w sferze aktywności ruchowej) oraz indywidualnych.

Oczekiwania społeczne w dziedzinie wychowania fizycznego wiążą się z:
- negatywnymi tendencjami w stanie zdrowia społeczeństwa;
- wzrostem wymagań dotyczących psychofizjologicznych właściwości współczesnych pracowników;
- problemem hipokinezy.

Negatywne tendencje zdrowotne uwidaczniają się w postaci wysokiego wskaźnika zachorowalności i umieralności. Według oficjalnych danych śmiertelność na Ukrainie w ciągu pierwszych 7 miesięcy 2009 roku wzrosła o 8,1%. Oznacza to, że długość życia zmniejszyła się o pięć lat. Wskaźnik umieralności niemowląt na Ukrainie jest 2 razy wyższy niż w Japonii i Szwecji i 1,5 raza większy niż w USA.

Tylko 20% dzieci w wieku szkolnym jest zdrowych, natomiast 80% małoletnich przejawia różne odchylenia od przyjętych norm zdrowotnych.

Na pierwszym miejscu w strukturze zachorowalności są problemy związane z układem oddechowym, na drugim – systemem nerwowym, na trzecim – chorobami układu pokarmowego. Po wybuchu w Czarnobylu znacznie wzrosła liczba nowotworów, chorób krwi i organów krwiotwórczych, wrodzonych anomalii, chorób układu nerwowego, a także narządów układu oddechowego.

Podobnie przedstawia się sytuacja zdrowotna populacji osób dorosłych, wśród których widoczny jest wzrost liczby chorób układu krążenia, układu oddechowego, układu mięśniowo-szkieletowego i układu nerwowego. Wiąże się to zarówno z warunkami środowiskowymi, złym odżywianiem, niewłaściwymi nawykami, jak i hipokinezą. W związku z tym niezbędne jest opracowanie programu zapobiegania chorobom. Do skutecznych środków zapobiegawczych należą ćwiczenia fizyczne. Już dawno udowodniono, że wychowanie fizyczne i sport przyczyniają się do zwiększenia odporności na niekorzystne czynniki, poprawiają stan zdrowia, zwiększają rezerwy funkcjonalności, wydolność i przygotowanie fizyczne organizmu.

Osoby zaangażowane w ćwiczenia fizyczne mniej chorują i mają wyższą wydajność w pracy.

Zapotrzebowanie społeczeństwa na rozwój kultury fizycznej wzrasta ze względu na stawiane pracownikom zwiększone wymagania fizjologiczne nowoczesnego przemysłu, generowane przez pojawienie się nowych profesji i zmianami w tradycyjnych zawodach. Na przykład w nowych warunkach środowiska biologicznego muszą pracować astronauci. Obecnie wiele zawodów jest związanych z pracą w warunkach podwyższonego promieniowania, wysokich lub

niskich temperatur i braku tlenu. Z jednej strony narzuca to konieczność wprowadzenia w treningu specjalnych ćwiczeń fizycznych w celu wykształcenia tych predyspozycji, które są niezbędne do wykonywania zawodu, a z drugiej – zwiększenia adaptacji do niekorzystnych czynników środowiskowych po to, aby móc zapobiegać chorobom zawodowym.

Szczególną rolę w społeczeństwie we wzroście popytu na kulturę fizyczną i uprawianie sportu odgrywa hipokineza (ograniczenie aktywności ruchowej). Pojawienie się tego problemu następuje z kilku powodów:

• mechanizacji i automatyzacji produkcji, co znacznie ogranicza pracę fizyczną;

•przewagi miejscowych obciążeń, które angażują tylko niektóre partie mięśni (co jest charakterystyczne dla większości zawodów).

Zmniejszoną aktywność ruchową można zakwalifikować do jednego z czynników sprzyjających, tzw. chorobom cywilizacyjnym: nadciśnienie tętnicze, miażdżyca, choroba wieńcowa, zawał serca, dystonia wegetatywna. Badania pokazują, że u osób mniej aktywnych fizycznie ryzyko zgonu z powodu choroby wieńcowej jest 2-3 razy wyższe niż u ludzi aktywnych. Wynika z tego, że zajęcia z kultury fizycznej i uprawianie sportu postrzegane są jako silny czynnik chroniący przed hipokinezą i jej konsekwencjami.

Warunki społeczno-ekonomiczne i zapotrzebowanie społeczne mają istotny wpływ na poziom rozwoju kultury fizycznej w kraju. W państwach rozwiniętych przyczyniają się do tego między innymi wysokie koszty usług medycznych (konsultacje, leczenie, pobyt w szpitalu, cena leków); z drugiej zaś strony bezrobocie i konkurencja w znalezieniu zatrudnienia, gdzie pierwszeństwo mają osoby z wysokim poziomem sprawności fizycznej. Zmusza to ludzi do angażowania się w ćwiczenia fizyczne i sport zarówno w celu rehabilitacji, jak i poprawy kondycji fizycznej.

Aby zachęcić dorosłych do zajmowania się ćwiczeniami fizycznymi, w wielu krajach rozwiniętych gospodarczo użyto następujących mechanizmów:

• materialnego i moralnego wspierania tych, którzy są zaangażowani w promowanie kultury fizycznej i sportu;

• wprowadzenie uregulowań prawnych dotyczących finansowania zorganizowanych form promowania kultury fizycznej („Siemens" w Niemczech wydaje ponad 4 miliony dolarów na kulturę fizyczną i organizację zajęć sportowych dla pracowników);

• dbanie o szeroko rozwinięty przemysł zdrowotny (płatne usługi sportowe i rekreacyjne dostępne w bardzo szerokim zakresie);

• wspieranie działalności sportowej i produkcji urządzeń niezbędnych do uprawiania sportu (zwolnienie z opodatkowania świadczeń lub ulgi podatkowe dla

osób zaangażowanych w produkcję, szczególnie niezbędnego sprzętu treningowego, na przykład dla takich grup, jak: niepełnosprawni, specjalny sprzęt do ćwiczeń dla dzieci i osób z niepełnosprawnością narządów ruchu);
- stworzenie obszernej bazy sportowej i rekreacyjnej (ośrodki rekreacyjne, rehabilitacyjne).

W 1966 roku Rada Europy zaproponowała określenie „Sport dla wszystkich" odnoszące się do ruchu sportowego, który miał objąć różne formy aktywności fizycznej – od spontanicznych niezorganizowanych gier, po regularne wykonywanie ćwiczeń fizycznych niewymagających dużego wysiłku.

W różnych krajach realizacja zadań prowadzona jest w ramach poszczególnych kategorii terminologicznych. Takie programy są nazywane: w Stanach Zjednoczonych – „Aktywność fizyczna i sport", w Holandii, Norwegii, Japonii – „TRIM", Niemczech – „TRIM" (obecnie „Trimming-130") w Austrii – „Rób to z nami", Australii – „Życie. Bądź z nim" i inne.

Nazwy programów i ich cele zorientowane na wykorzystywanie kultury fizycznej są różne. Jeśli w USA i Japonii wprowadzenie kultury fizycznej w życiu codziennym ma za zadanie poprawę kondycji fizycznej, to w Skandynawii i Australii – stanowi cele rekreacyjne i rozrywkowe, w Austrii zaś dąży do zwiększenia aktywności fizycznej. Uważa się, że do rozpowszechniania korzystania z ruchu sportowego w USA i Japonii znacząco przyczynia się zmiana postawy ludzi w wieku średnim i starszym. W porównaniu do ostatnich dziesięciu lat liczba dorosłych Amerykanów, którzy są czynnie zaangażowani w sport, wzrosła ponad dwukrotnie – z 24% do 46%. Wcześniej sport postrzegany był jedynie jako zabawa lub sposób spędzania wolnego czasu, obecnie rozpoznawany jest jako sposób ochrony zdrowia. W Japonii w ostatnich czasach znacznie zmniejszyła się liczba osób zaangażowanych w sport w celach rekreacyjnych, a zwiększyła się (z 22,5% do 28,1%) liczba tych, którzy zwracają uwagę na jego walory w kwestii poprawy stanu fizycznego. Inaczej jest w Szwecji, w której najpopularniejsze są sporty promujące relaks i rozrywkę.

W wielu krajach turystyka masowa zaczęła się rozwijać, a nawet stworzyła odrębną branżę turystyczną. Wyspecjalizowane firmy produkują różnego rodzaju sprzęt, odzież, wydają podręczniki, mapy tras, wskazówki metodologiczne, przygotowują przewodniki, jak również dostarczają żywność i wszelkie produkty potrzebne do zapewnienia podstawowych potrzeb.

Wielką popularnością cieszą się biegi. Zajmują się nimi osoby, których praca nie wymaga wysiłku fizycznego – pracownicy umysłowi, gospodynie domowe, lekarze, artyści, politycy.

Znane są sporty siłowe – lekkoatletyka, kulturystyka. W USA, Anglii, Belgii, Francji, Niemczech i innych krajach odbywają się konkursy i zawody, których zwycięzcy otrzymują tytuł „Mistrza Świata", „Mistrza Ameryki" itp.

Modna w wielu krajach jest joga (joga domowa), którą w Azji traktuje się jako część systemu zarówno religijnego, jak i filozoficznego, natomiast w Europie Zachodniej i Ameryce – jako układ ćwiczeń fizycznych wykorzystywanych głównie do celów rekreacyjnych.

W ostatnich latach ogromną popularność zyskał aerobik. Powstały prywatne kluby, gdzie za opłatą można wykonywać określone układy aerobowe. Produkowane są nagrania audio i wideo z poradami dotyczącymi metod ćwiczeń. Specjalne firmy zajmują się sprzedażą sprzętu do aerobiku – stroje kąpielowe, getry, buty, opaski na czoło.

W Wielkiej Brytanii, Włoszech, Francji, Stanach Zjednoczonych powszechny jest tenis.

Co jakiś czas popularny staje się sport, który wcześniej był mało znany. Zaczyna być modny, zyskuje zainteresowanie i wzbudza ciekawość wielu ludzi. Często jest celowo nagłaśniany w mediach, tylko po to, aby sprzedać duże partie strojów i sprzętu.

1. W ten sposób potrzeba organizacyjnego i metodycznego zapewnienia kulturze fizycznej i służbie zdrowia płynności masowej nabiera w krajach rozwiniętych charakteru obiektywnego. Przede wszystkim musimy brać pod uwagę subiektywne uświadomienie tej konieczności, która pojawia się u człowieka pod wpływem kultury kraju lub czynników społecznych (reklama, propaganda, warunki zatrudnienia, rozwój kariery).

2. Głównym czynnikiem rozwoju są gospodarcze korzyści. Po pierwsze, są to wymagania stawiane co do jakości siły roboczej, a po drugie – dążenia firm ubezpieczeniowych do zmniejszenia swoich kosztów, a po trzecie – działalność organizacji w sektorze usług, dla których zabezpieczenie pracy w sektorze masowej kultury fizycznej i służby zdrowia gwarantuje produkcję dóbr konsumpcyjnych.

3. Pozytywny wpływ na organizację sportu i rekreację ma współpraca grupy krajów w ramach ruchu „Sport dla wszystkich".

4. Masowe zajmowanie się sportami w krajach rozwiniętych opiera się na stosunkowo prostych procesach wykorzystujących nieskomplikowane ćwiczenia z grupy aerobowych, tj. bieganie, pływanie, spacery, wycieczki rowerowe, jazda na nartach.

Coraz bardziej popularne stają się prestiżowe rodzaje sportu (tenis, narty, golf, turystyka zagraniczna), które wymagają znacznych nakładów finansowych.

Oprócz czynników społecznych na poziom rozwoju kultury fizycznej wpływają czynniki biologiczne – ludzka potrzeba ruchu, czyli kinezyterapia, której poziom u każdego jest inny i uwarunkowany genetycznie. Najwyraźniej uwidacznia się to wśród dzieci. Niektóre są niespokojne, zawsze w ruchu, inne – mniej aktywne. Jednak trzeba pamiętać, że wraz z wiekiem kinezyterapia ulega zmniejszeniu.

Niewielka aktywność fizyczna u dorosłych prowadzi do powstawania problemów zdrowotnych, zwiększonego ryzyka chorób układu krążenia, co zmniejsza odporność organizmu na wpływy czynników środowiskowych. W efekcie następuje wzrost chorób nieżytowych, przez które większość ludzi nie może pracować.

Motywy podejmowania zajęć sportowych odgrywają ważną rolę w uświadamianiu potrzeby wykonywania ćwiczeń fizycznych, które zależą od wieku, płci, zawodu. Jeśli młodzież chce zajmować się kulturą fizyczną i sportem, aby rozwijać cechy wolicjonalne – kształtować silną wolę, charakter, wypróbowywać siebie, to osoby w wieku średnim i starsze ćwiczą i uprawiają sport w celu poprawy stanu zdrowia, a także dla rozrywki i komunikowania się z innymi ludźmi. Dorośli doceniają ćwiczenia fizyczne jako sposób na zwiększenie psychologicznej równowagi i pewności siebie. W obecnych czasach, gdy widoczna jest rosnąca tendencja do rozwoju zaburzeń psychicznych, motyw ten staje się coraz istotniejszy.

Kobiety kierują się takimi motywami, jak: wygląd, redukcja wagi i poprawa sylwetki.

Czasami chęć rozwoju nie jest przekładana bezpośrednio na konkretne działania. Jeśli około 60% populacji jest gotowa do zaangażowania się w ćwiczenia fizyczne, to tylko 5-15% angażuje się w sposób systematyczny.

Pytania kontrolne:

1. Co oznacza pojęcie „czas wolny współczesnego człowieka"?
2. Jak wyznaczamy „czas wolny"?
3. Czym jest uwarunkowana potrzeba wypoczynku?
4. Jaki rodzaj wypoczynku jest najbardziej efektowny?
5. Na czym polega „efekt rekreacyjny"?
6. Czym jest działalność kulturalno-rozrywkowa?
7. Nazwij typy i rodzaje „czasu wolnego".
8. Jakie czynniki wpływają na wybór sposobu spędzania wolnego czasu?
9. Na czym polega różnica pomiędzy spędzaniem czasu wolnego przez młodzież, osoby dojrzałe i starsze?
10. W jaki sposób status społeczny wpływa na wybór działań w czasie wolnym?
11. Co nazywamy biernym i aktywnym wypoczynkiem?
12. Nazwij elitarne i popularne rodzaje „rekreacji fizycznej".
13. W jakich obszarach są realizowane działania sportowe i rekreacyjne w sferze społecznej?
14. W jaki sposób jest stymulowane zajmowanie się specjalnie zorganizowaną aktywnością fizyczną dla osób dorosłych?
15. Wyjaśnij pojęcie „sport dla wszystkich".
16. Jakie rodzaje aktywności fizycznej są najbardziej popularne wśród ludzi w różnych krajach?

5. STYL ŻYCIA I ZDROWIE CZŁOWIEKA

Definicja pojęcia „zdrowie"

Z analizy istniejących koncepcji definicji „zdrowia" wynika, że żadna z nich nie została ogólnie przyjęta jako podstawowa i nie stała się praktyczna w użyciu. Główny sukces zdefiniowania tego pojęcia został osiągnięty przede wszystkim w medycynie terapeutycznej i w naukach o chorobach.

Lekarze postrzegają zdrowie jako proces przechodzenia ze stanu przedchorobowego albo chorobowego do całkowitego wyleczenia. Dlatego też tak wielu specjalistów proponuje nazywanie nauki o zdrowiu sanologią. Zgodnie z tym poglądem, pojęcia „zdrowie" i „choroba" są rozpatrywane jako alternatywne. W takim rozumieniu nie ma możliwości postawienia problemów, które będą powiązane z podstawowymi programami profilaktycznymi. W procesie diagnostyki klinicznej pojawiają się wszystkie znane choroby i defekty rozwojowe wyników, od których zależy klasyfikacja ludzi do grupy zdrowych lub chorych. Jak pokazuje praktyka, nie u wszystkich osób zakwalifikowanych do grupy zdrowych zauważany jest wysoki poziom zdolności do pracy czy odporność na infekcje, w grupie chorych pojawiają się różne rodzaje chorób, które nie ograniczają możliwości fizycznych człowieka, jego zahartowania, a także aktywności społecznej.

W związku z tym model medyczny zdrowia wymaga głębokiego przemyślenia, ponieważ z jednej strony, niewystarczające jest rozumienie zdrowia (zdrowie osoby jest określone nie tylko z medycznego punktu widzenia, ale także zależy od czynników środowiskowych, przyrodniczych i społecznych), z drugiej strony pojęcie „zdrowia" i „choroby" nie powinno być traktowane jako przeciwieństwo, ale związek, który często łączy w sobie cechy obydwu pojęć.

WHO określa zdrowie jako stan pełnej sprawności fizycznej i psychicznej, i poczucie komfortu w życiu społecznym, a także dobre samopoczucie. Pojęcie to może stanowić punkt wyjścia do znalezienia roboczej definicji nadającej się do praktycznego wykorzystania.

Według B. I. Butejko (1988), zdrowie to stan ciała ludzkiego i jego cechy anatomiczne, biochemiczne i psychologiczne, które łączą się z czynnikami społecznymi.

W fizjologii termin „zdrowie" związany jest z terminem „normy" – czyli określonego stanu w przypadku braku znaczących odchyleń od podstawowych norm wskaźników życia. Optymalny przepływ procesów życiowych w organizmie ludzkim świadczy o normalnym stanie ludzkiej kondycji. Zdrowe ciało zapewnia najlepsze funkcjonowanie swoich systemów przy zmieniających się

warunkach środowiskowych. Zatem poprzez normalny stan należy rozumieć nie tyle ustalenie niektórych parametrów w danym zakresie wartości średnich, ile odpowiednie dopasowanie parametrów zapewniających ich równowagę ze środowiskiem w różnych sytuacjach.

Zgodnie ze stanowiskiem przedstawionym przez naukowców (Szczedrina, 1989), wskaźniki zdrowia mogą być opisane ilościowo w pięciu funkcjach: poziom i harmonijność rozwoju fizycznego, stan funkcjonalności organizmu (jego możliwości rezerwowe, głównie układu sercowo-naczyniowego), poziom odporności immunologicznej i niespecyficznej oporności, obecność jakiejkolwiek choroby lub wady rozwojowej, poziom zarówno wartości moralnych, jak i wolitywnych oraz celowo – motywacyjnych. Zdaniem autora u podstaw struktury zdrowia leży stabilność homeostazy i samoregulacji organizmu.

Nie ma znaczenia jak wyznaczona jest terminologia zdrowia, istota tej koncepcji polega na żywotności jednostki, a poziom jej zdolności życiowych można określić ilościowo (Apanasenko, 1993).

Zdrowie, jak zostało zapisane w ostatnich dokumentach WHO, jest to:

- metoda (warunek), która poprawia jakość codziennego życia (ale nie jest celem życia);
- wartość pozwalająca osobie lub osobom na realizację swoich planów i spełnienie potrzeby samorealizacji i zmiany środowiska według własnych potrzeb;
- zamożność społeczeństwa i zasoby, które gwarantują zarówno rozwój społeczny, jak i gospodarczy, który może osiągnąć tylko zdrowe społeczeństwo poprzez odpowiedni poziom jakości życia, prawidłowe rozwijanie się, tworzenie materiałów i kształtowanie wartości kulturowych;
- koncepcja, której istotą jest eksponowanie korzyści (fizycznej doskonałości, dobrego samopoczucia), a nie negatywne konsekwencje (zaburzenia i choroby).

Zdrowie może być rozpatrywane nie tylko w aspekcie jednostkowym, ale także społecznym (stan dynamicznej równowagi między populacją i środowiskiem, która zapewnia funkcjonowanie i rozwój poprzez stworzenie niezbędnych biologicznych cech osoby, a także korzystne zmiany w środowisku), aspekt ochrony zdrowia (tj. wszystkich aspektów zdrowia siedlisk ludzkich, w tym działań mających na celu poprawę jakości środowiska w zakresie ochrony zdrowia ludności).

Żeby ludzie byli zdrowi lub mogli odzyskać zdrowie, tworzyć, wzmacniać swoje zdrowie, muszą stworzyć odpowiednie warunki. Należą do nich: warunki mieszkaniowe (pokój, mieszkanie), wykształcenie, pożywienie, dochody, stabilność systemu ekonomicznego, odtwarzalne zasoby naturalne, sprawiedliwość i równość społeczna (Rodzewicz-Grun, 2000).

Wskaźniki zdrowia

Zdrowie jest oceniane w oparciu o wskaźniki (pozytywne i negatywne). Pozytywne wskaźniki zdrowia obejmują trzy elementy:

- Pomiar (ilościowy) i badania (jakościowe) – są wykorzystywane do celów rejestracji obserwacji w postaci konkretnych wartości bezwzględnych;
- przepisy (standardy) – wartość systemu, który odzwierciedla regionalne zróżnicowanie;
- metody oceny – w jakim stopniu dane odnoszące się do konkretnego badanego człowieka spełniają przyjęte kryteria prawidłowości.

Pomiary i badania są bardzo różne, dlatego mogą być warunkowo podzielone na cztery grupy:

I. Pomiar długości ciała (wzrost) i jego składowych części, masa ciała, powierzchnia, obwód. Są one obiektywnymi wskaźnikami zdrowia i rozwoju, stosunkowo szybko reagują na zmiany wielkości poszczególnych wskaźników wyrażanych przez proporcje ciała.

II. Pomiar nagromadzenia tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej masy ciała. W bardziej rygorystycznym badaniu, mierzenie innych składników: szkielet, mięśnie, płyny fizjologiczne organizmu i inne.

III. Wskaźniki, które odzwierciedlają proces dojrzewania (wzmocnienie) ciała, w tym wzmocnienie kości, zębów, struktury ciała i dojrzewanie płciowe. Dopełnienie wieku kalendarzowego rozwojem biologicznym jest ważne, ponieważ wzrost i dojrzewanie przebiegają w różny sposób. W związku z tym różnice w grupach pomiędzy poszczególnymi osobami w jednym wieku kalendarzowym mogą być różne i wskazywać, że rozwój dojrzałości biologicznej organizmów jest różny.

IV. Testy funkcjonalności oraz wskaźniki sprawności fizycznej. Badanie parametrów funkcjonalności życiowej i aktywności powinno dostarczać informacji na temat stopnia dostosowania organizmu do środowiska, gdyż stan mechanizmów fizjologicznych zależy w dużej mierze od skuteczności procesów adaptacyjnych (Rodzewicz-Grun, 2000).

Istotne z punktu widzenia określania zdrowia i rozwoju jest również prawidłowo przeprowadzone badanie fizycznej zdolności pracowniczej, rozpatrywanej w zakresie oceny aktywności ruchowej człowieka i zdolności organizmu do działania.

Jednostka uzmysławiająca sobie swoje działania dąży do rozwijania swoich umiejętności i aktywności organizmu, aby zachować zdrowie, żyjąc jak najdłużej.

Termin „rozwój fizyczny" może być rozumiany jako osiąganie takiego stopnia rozwoju organizmu, który pozwala człowiekowi samodzielnie funkcjonować, a przy tym wymaga wielu zmian w organizmie (biologiczne, w szczególności biofizyczne i biochemiczne), przechodząc od podstawowej konstrukcji organizmów jednokomórkowych do konstrukcji dorosłego organizmu.

Styl życia współczesnego człowieka

Na biologiczny stan człowieka i jego zdrowia, przygotowanie fizyczne, a także wydajność pracy mają wpływ:
– styl i zdrowy tryb życia (50–60%):
– czynniki fizyczne i społeczne (20–25%);
– czynniki genetyczne (20%);
– służba zdrowia (10-15%).

Styl życia – połączenie zachowań, postaw i filozofii życia. Jest on ściśle związany ze środowiskiem, czyli regionem geograficznym, miejscem zamieszkania i tym, co człowiek je, w jaki sposób spożywa produkty, jak odpoczywa, co traktuje jako rozrywkę, jakie ma wyposażenie w domu i inne. Aby przywrócić zdrowie, jednostka może dobrowolnie zmienić swój styl życia.

Zdrowy styl życia – zachowania (lub brak) i działania, które bezpośrednio lub pośrednio wpływają na zdrowie oraz dobre samopoczucie. Wśród nich:

Prowadzenie zdrowego stylu życia (działania pozytywne, przyczyniające się do ochrony zdrowia):
• aktywność fizyczna i inne zajęcia w czasie wolnym;
• wyżywienie;
• czystość ciała i otaczającego środowiska;
• bezpieczeństwo;
• zdolność do pokonywania stresu, itp.

Niezdrowy tryb życia (zachowania, które są szkodliwe dla zdrowia, negatywne) – palenie tytoniu i nadużywanie alkoholu i innych środków powodujących uzależnienia.

Styl i zdrowy tryb życia są ze sobą ściśle powiązane. Mogą się zmieniać w ciągu życia człowieka. Kształtują się głównie w dzieciństwie i okresie dojrzewania.

Na styl i zdrowy tryb życia wpływają:

1) czynniki związane ze środowiskiem fizycznym, w którym człowiek żyje i pracuje (np. ekologiczne środowisko, stopień uprzemysłowienia, dostępność i ceny żywności, ochrona zdrowia itp.);

2) czynniki kulturowe (wśród nich – miejsce zdrowia w hierarchii wartości, stopień zagrożenia, dostępność i dokładność informacji);

3) grupy osób zaangażowanych w wychowanie dziecka (wywierające największy wpływ, najpierw rodzina, potem rówieśnicy);

4) czynniki osobiste, zwłaszcza przekonania dotyczące problemów zdrowotnych, jego kontroli, potrzeba profilaktyki, własna aktywność, opanowanie w trudnych sytuacjach, zdolność do pokonywania stresu i znalezienia wyjścia z trudnej sytuacji.

Badanie stylu życia i zdrowego trybu życia jest niezbędne do oceny kondycji biologicznej, stanu zdrowia zarówno dzieci, jak i młodzieży. Wyniki badań powinny być wykorzystywane przez specjalistów zajmujących się problematyką zdrowia.

Gdy człowiek martwi się o swoje zdrowie, jego stan wpływa na samopoczucie, aktywność życiową, a także możliwość prowadzenia zdrowego stylu życia. Według naszych badań przeprowadzonych wśród uczniów szkół średnich, 66% chłopców i tylko 23% dziewcząt uważa, że są zdrowi i oceniają swój stan zdrowia jako „dobry", pewne odchylenia od normy i ocenę zdrowia jako „nie bardzo dobre" podało 20%chłopców i 74% dziewcząt, zaś 14% chłopców i 3% dziewcząt określiło stan swojego zdrowia jako „niedostateczny".

W Polsce 9% chłopców i 16% dziewcząt uważa się za „nie bardzo zdrowych". Odsetek ten jest znacznie niższy niż na Ukrainie. Podobne zjawisko zaobserwowano wśród dorosłych – tylko 16% Polaków powyżej 15 roku ocenia swój stan zdrowia jako „bardzo dobry" (62% Kanadyjczyków). Polacy częściej niż inni, oceniają swój stan zdrowia jako „niedostateczny" i „bardzo zły" – 21% (12% Kanadyjczyków). Powód takiej oceny swojego stanu zdrowia może zależeć od wielu czynników, w tym zamożności i wykształcenia, wielkości i charakteru środowiska społecznego, tradycji i obyczajów społeczeństwa.

Wpływ na zdrowie mają: styl życia, dziedziczność, środowisko, przebyta w przeszłości choroba i strukturalna budowa organizmu. Jednym z elementów stylu życia, a dziś uważanym za dominujący w osiągnięciu celów zdrowotnych, jest aktywność fizyczna i związany z nią wysiłek fizyczny. Definiowanie relacji między aktywnością fizyczną a zdrowiem jest podstawą kształtowania podejścia człowieka do zdrowego stylu życia.

Pragnienie prowadzenia zdrowego trybu życia powstaje przede wszystkim w czasie dojrzewania i rozwoju. Ogromną rolę odgrywają tutaj instrukcje i przykłady dawane przez rodziców, rówieśników, szkołę, media, religię i otoczenie. Kształtujący się w dzieciństwie i młodości niewłaściwy styl zachowania bardzo trudno zmienić w życiu dorosłym. Dlatego zdrowy styl życia należy tworzyć od najmłodszych lat lub nadawać mu właściwy kierunek, aby w ten sposób promować dbanie o zdrowie.

Czynniki wpływające na zdrowie dorosłych ludzi

Badanie czynników wpływających na zdrowie człowieka pokazuje, że 50% z nich: 20% – czynniki genetyczne, 20% – dziedziczność i tylko 10% – skutki opieki medycznej (stan opieki medycznej) stanowi o sposobie życia. Dlatego, zmieniając styl życia, człowiek sam może wpłynąć na swoje zdrowie.

Do czynników wpływających na styl życia należą:

- aktywność fizyczna;
- obecność lub brak złych nawyków (palenie, picie alkoholu lub abstynencja, zażywanie narkotyków, itp.);
- odżywianie (przejadanie się, niedożywienie, normalny sposób odżywiania i wysokiej jakości żywność, itp.);
- zahartowanie (powietrze, woda);
- tryb pracy i wypoczynku;
- higiena;
- stres;
- środowisko;
- hobby (muzyka, rysunek, sport, itp.);
- praca socjalna.

Sposób życia należy rozumieć jako integralność form, poprzez które wyraża się istota człowieka, grup społecznych (studentów, robotników, pracowników biurowych itp.) i całego społeczeństwa (Matwieiew, 1991). Największy wpływ na zdrowie ma pierwszych osiem czynników, dlatego są one uważane za wskaźniki zdrowego stylu życia.

Zdrowy styl życia – typowe formy i sposoby spędzania codziennego życia człowieka, prowadzące do poprawy zdolności regeneracyjnych organizmu – sukces funkcji społecznych i zawodowych, które pomagają zapobiegać najczęstszym chorobom.

Ustalono, że zdrowy styl życia poprawia je jakościowo wydłuża czas jego trwania.

Rozważymy teraz wpływ podstawowych czynników zdrowego stylu życia na zdrowie człowieka. Na podstawie studium relacji między poziomem aktywności fizycznej a zachorowalnością i umieralnością u 17 000 absolwentów Harvardu, którzy w momencie badania byli w wieku 35-74 lat (tj. 10-50 lat po ukończeniu studiów), stwierdzono, że (Paffenbarger, Olsen, 1999):

- aktywni absolwenci żyli dłużej i występowało u nich mniejsze ryzyko zgonu z powodu chorób serca i innych chorób cywilizacyjnych;
- pozytywny wpływ aktywnego trybu życia przejawiał się w długości życia; stale zwiększał się on wraz ze wzrostem aktywności ruchowej począwszy od momentu poruszania się dziecka na nogach;
- maksymalne korzyści dla zdrowia występowały w przypadkach, gdzie większość nieaktywnych absolwentów stawała się bardziej energiczna;
- najniższe ryzyko chorób i przedwczesnej śmierci, jak również maksymalny wzrost długości życia zaobserwowano u najbardziej aktywnych fizycznie absolwentów, którzy zużywali co tydzień około 2000 kalorii, a jeszcze więcej – na uprawianie sportu.

Ponadto stwierdzono, że codzienne ćwiczenia o wartości energetycznej 2000 kcal tygodniowo skutkują przedłużeniem życia o 2 lata – przed osiągnięciem 60 lat, i o 8 miesięcy – po 60 roku życia.

W większości przypadków przedłużenie życia aktywnych fizycznie mężczyzn i kobiet było wynikiem zmniejszenia ryzyka chorób układu krążenia, cukrzycy, niektórych nowotworów i chorób układu mięśniowo-szkieletowego.

Wielki wpływ na długość życia ma zrezygnowanie z palenia. Wtedy długość lat życia u osób w wieku 35–54wzrasta o więcej niż 2 lata, 55–64 lata – 1,8 roku, 65–74 lat – 1,45 roku, 75–84 lat – 9 miesięcy. Jeśli poziom aktywności fizycznej wzrasta do 1500 kcal na tydzień i człowiek rzuca jednocześnie palenie, wzrost średniej długości życia jest 2 razy większy niż w przypadku mniej aktywnego trybu życia i rzucenia palenia tytoniu (tabela 3).

Normalizacja masy ciała dodaje prawie sześć miesięcy życia, a unormowanie ciśnienia krwi i jego utrzymanie u ludzi w wieku do 55 lat zwiększa długość życia o 1 rok i 2 miesiące, w wieku 55-65 lat – 1 rok, po 65 roku życia – o 5-8 miesięcy.

Najlepszy efekt obserwuje się w połączeniu przejścia na zdrowy styl życia (np. brak palenia, zwiększenie aktywności fizycznej, poprawę diety) z jednoczesną normalizacją stanu funkcjonalnego układu sercowo-naczyniowego.

Tabela 3. Dodatkowe lata życia przy korekcie stylu życia (Paffenbarger, 1994)

Charakter zmian struktury sposobu życia	Wiek w latach				
	35—44	45—54	55—64	65—74	75—84
Podwyższenie poziomu aktywności ruchowej od < 1500 do > 1500 kcal na tydzień	1,79	1,78	1,60	1,28	0,78
Zwiększenie dystansu odbywanych spacerów od < 15 do > 15 km na tydzień	0,30	0,30	0,28	0,23	0,14
Zwiększenie ilości chodzenia po schodach od< 20 do > 20 pięter tygodniowo	1,39	1,39	1,27	1,02	0,64
Uprawianie sportów o średniej intensywności > 4,5 MET	1,81	1,77	1,60	1,25	0,79
Podwyższenie poziomu aktywności ruchowej do 750 kcal na tydzień	1,17	1,70	1,54	1,23	0,77
Rzucenie palenia (mało ruchliwy sposób życia)	2,15	2,06	1,84	1,45	0,95
Utrzymanie właściwego poziomu ciśnienia krwi	1,25	1,21	1,08	0,95	0,54
Indeks masy ciała < 26	0,52	0,51	0,46	0,37	
Podwyższanie stopnia aktywności ruchowej do < 1500 kcal na tydzień i rzucenie palenia	4,31	4,17	3,74	2,95	1,90

Znamienne jest to, że taki sam efekt był u tych osób, które po raz pierwszy zaczęły prowadzić zdrowy tryb życia i ludzi prowadzących go stale: wyniki dodatnie otrzymane poprzez zmianę stylu życia, oznaczone niezależnie od ostatnich złych nawyków lub genetycznych predyspozycji do chorób serca.

Obserwacje u 7 000 dorosłych osób trwające 5,5 roku wykazały, że średnia długość życia i stan zdrowia są ściśle powiązane ze zdrowymi nawykami:

- regularnie trzy posiłki dziennie;
- codzienne śniadanie;
- regularna aktywność fizyczna o średniej intensywności;
- pełny sen (7-8 godzin);
- abstynencja od tytoniu;
- utrzymanie optymalnej wagi ciała;
- abstynencja lub ograniczenie spożycia alkoholu;
- dodatkowe stosowanie witamin A, E, C i beta-karotenu;
- zmniejszenie stresu;
- udział w życiu społecznym.

Jeżeli osoba w wieku 45 lat ma w skali od 0 do 3 z pierwszych 7 nawyków, może żyć 22 lat dłużej, jeśli – od 6 do 7 nawyków – 33 lata. Wynika z tego, że średnie prawdopodobieństwo wydłużenia długości życia może wzrosnąć do 11 lat pod warunkiem, że człowiek zmieni swoje nawyki (Paffenbarger, Olsen, 1999).

Do sposobów odmładzających organizm u osób, które prowadzą zdrowy styl życia, zaliczane są następujące ćwiczenia:

- przystosowujące mechanizmy adaptacyjne i kompensacyjne, które ułatwiają adaptację organizmu starzejącego się do warunków środowiska zewnętrznego i wewnętrznego;
- mogące zmniejszyć wrażliwość na stres (relaksacja);
- zwiększające odporność na działanie wolnych rodników, stymulujące produkowanie przez organizm wielu naturalnych antyoksydantów.

Wolne rodniki – cząsteczki o dużym ładunku powstałe w wyniku promieniowania i przenikające z wdychanego powietrza, spożywane w jedzeniu lub powstałe na skutek przemiany materii w organizmie. Są to głównie cząsteczki tlenu z dużą rezerwą energii niszczące normalną strukturę genów. W połączeniu z nienasyconymi kwasami tłuszczowymi w błonach komórkowych (są one utleniaczami), naruszają tworzenie białek, a nawet je niszczą. W efekcie tych negatywnych skutków działania wolnych rodników następuje redukcja funkcji komórek, zmniejsza się zdolność do przewodzenia energii, a zwiększa ryzyko zachorowania, co ostatecznie prowadzi to do starości i śmierci.

W młodym wieku negatywny wpływ wolnych rodników mogą wyeliminować specjalne enzymy, które tworzą się w organizmie – tzw. antyoksydanty (przeciwutleniacze). Jednak wraz z wiekiem traci się zdolność do ich produkcji. Ich brak mogą zrekompensować ćwiczenia, właściwe odżywianie i rezygnacja ze złych nawyków.

Wszystko, co zwiększa produkcję lub działanie wolnych rodników, przyspiesza proces starzenia się.

Złe nawyki i zdrowie

Złe nawyki to jedne z najbardziej niebezpiecznych czynników podwyższających ryzyko wystąpienia wielu chorób. Nawet sporadyczne spożywanie alkoholu w młodym wieku czy pierwsze próba palenia prowadzą do powstania ryzyka związanego z pijaństwem, alkoholizmem, uzależnieniem od nikotyny. Jeszcze bardziej niebezpieczne jest korzystanie z różnych substancji, które mają właściwości narkotyczne lub toksyczne.

Istnieją dowody, że wśród młodzieży wraz z wiekiem wzrasta liczba tych, którzy spożywają alkohol (tabela 4).

Tabela 4. Liczba młodzieży nadużywającej alkoholu,%

Wiek	Niepijący	Pijący rzadko	Pijący często
Do 20 roku życia	50,8	28,3	20,9
20–25	28,4	49,3	22,3
26-30	21,1	54,4	24,5

Według badań naukowców, takich jak J. Lisyczyn, N. Kopyt, tylko 0,6% mężczyzn i 2,1% kobiet w starszym wieku nie nadużywa alkoholu. Coraz więcej pacjentów boryka się z alkoholizmem.

U pacjentów – alkoholików i tych, którzy piją o 2-2,5 razy częściej występują też i inne zaburzenia (zaburzenia psychiczne, układu oddechowego – gruźlica, choroby weneryczne, choroby wątroby, wypadki, urazy). 80% ofiar wypadków śmiertelnych to osoby, które były w wieku produkcyjnym, a 75% zgonów następuje z powodu wypadków i urazów u ludzi pijących.

Naukowcy proponują następujący program edukacji antyalkoholowej:

- wprowadzenie edukacji antyalkoholowej od szkoły podstawowej ;
- zapewnienie ciągłości edukacji antyalkoholowej;
- plan pracy dostosowany do określonego wieku i warunków;
- uwzględnianie cech psychologicznych w różnych grupach wiekowych;
- organizowanie czasu wolnego, wzrost aktywności społecznej uczniów;

- prowadzenie wspólnych działań wszystkich zainteresowanych osób i organizacji;
- zaangażowanie uczniów do współpracy.

Do głównych zagrożeń dla zdrowia należy zaliczyć te, które wynikają z palenia tytoniu. Istnieją dowody, że 40% ludności świata uzależniona jest od tytoniu. Stwierdzono, że czynne palenie skraca życie o 8–10 lat, negatywnie wpływa na zdrowie, co prowadzi do dużych strat ekonomicznych. W Niemczech w przeciągu roku utracono 20 milionów dni roboczych z powodu chorób związanych z paleniem, w Wielkiej Brytanii liczba ta wynosi 50 milionów, a w USA odnotowano straty w wysokości 39,7 miliardów dolarów.

Dym tytoniowy jest szkodliwy również dla tych, którzy nie palą. Jest on szczególnie szkodliwy dla kobiet. Dlatego problem zatruwania otoczenia dymem tytoniowym jest kwestią ogólnej kultury.

W krajach, gdzie ten nałóg zakorzeniony jest od dawna, 90% ludzi umiera z powodu raka płuc, 30% – z powodu wszystkich innych nowotworów (co trzeci umierający jest palaczem), także przewlekłe zapalenie oskrzeli i rozedma płuc w 80% przypadków związane są z paleniem tytoniu. Poza tym nałóg ten powoduje 20–25% przypadków choroby niedokrwiennej serca, co prowadzi do śmierci, ale również – wszystkie choroby układu oddechowego, wrzody żołądka, powikłania ciąży. Dzieci kobiet, które palą podczas ciąży, rodzą się z ograniczoną masą ciała (zwiększone ryzyko śmiertelności), upośledzeniem rozwoju umysłowego i fizycznego. Palenie tytoniu jest także przyczyną pożarów i wypadków.

Ryzyko zachorowania na raka i inne choroby płuc zwiększa się, jeśli człowiek zaczął palić w młodym wieku. Jeżeli jednostka rezygnuje z palenia papierosów, to prawdopodobieństwo wystąpienia choroby zmniejsza się. Jednak następuje przy tym wzrost masy ciała, co samo w sobie jest też czynnikiem ryzyka. Niektórzy przybierają na wadze 2.7–3.6 kg, 10% mężczyzn i 13% kobiet przybiera na wadze 13,5 kg. Szansa na zwiększenie masy ciała znacznie wzrasta po 55 roku życia. Palenie jest również przyczyną takiej choroby jak białaczka – nowotwór krwi. Dym papierosowy zawiera benzen, który stanowi źródło promieniowania jonizującego. Benzen i promieniowanie powodują białaczkę, jednak palacze częściej cierpią nie tylko na nią, ale także na raka rdzenia kręgowego.

Badania przeprowadzone wśród 34 000 ludzi, którzy palili 25 papierosów dziennie lub więcej dowodzą że, białaczka występuje u nich 3 razy częściej niż u osób niepalących. Dla tych, którzy palą 15 lat lub więcej, ryzyko zachorowania na raka rdzenia kręgowego jest 5-krotnie większe. U palaczy z takim samym stażem, którzy palili 25 papierosów dziennie ryzyko to zwiększa się aż siedmiokrotnie. Warto zauważyć, że śmiertelność wśród pacjentów ze szpiczakiem mnogim wynosi 75,5% (Paffenbarger, Olsen, 1999).

Jak wykazują badania, uzależnienie od nikotyny kształtuje się u siedemnastoletniej młodzieży. Ostatnio wzrosła liczba palących nastolatków i kobiet. Wczesne rozpoczęcie palenia jest szczególnie niebezpieczne dla młodego organizmu. Najczęstszymi przyczynami, które prowadzą do spróbowania papierosa to: ciekawość, przykład dorosłych znajomych, film, wpływ telewizji, problemy psychologiczne, konflikty, dostępność pieniędzy.

W ostatnich latach widoczny jest wzrost liczby osób zażywających narkotyki. Szczególnie niekorzystne jest to, że 80% młodych osób, w wieku poniżej 30 lat, jest uzależnionych od środków odurzających. Główne zagrożenie stanowi stosowanie substancji psychotropowych, które nie są klasyfikowane jako narkotyczne, ale działające toksycznie i szybko powodujące stany niepełnosprawności u młodzieży.

Potrzebne jest wzmocnienie idei trzeźwości, rozpowszechnienia, tworzenie stref trzeźwości i niepalenia, a także promowanie imprez bez alkoholu. W niektórych krajach takie działania są wykonywane, np. w Polsce został utworzony fundusz zwalczający narkomanię; na Ukrainie utworzono sieć klinik, w których leczenie może być anonimowe; w federalnym stanie Nowy Jork (USA), wprowadzono ustawy o ograniczeniu palenia w miejscach publicznych (jeśli ktoś pali, np. w miejscu pracy, musi przestać na żądanie osób niepalących).

Ze względu na aktywne stanowisko WHO każdego roku coraz więcej krajów przyjmuje ustawy, które ograniczają palenie lub zabraniają go w miejscach publicznych. Działania te mają zastosowanie przede wszystkim we wszystkich rodzajach środków transportu.

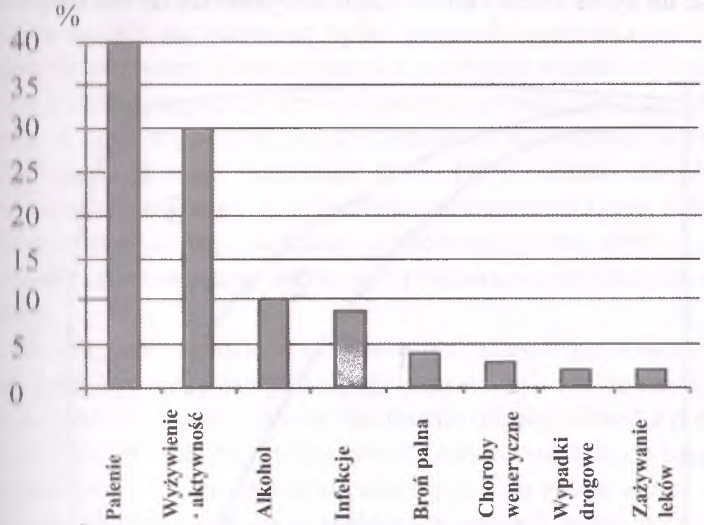
Czynniki wpływające na czas trwania życia ludzkiego*

Wzywanie do poprawy aktywności ruchowej społeczeństwa nie jest niczym nowym. W Azji wielu filozofów i lekarzy zauważało znaczenie ćwiczeń dla zdrowia i długowieczności już ponad 4 000 lat temu, a na Zachodzie 2500 lat temu Grecy dowiedli, że aktywność fizyczna i ruch są gwarancją dobrze przeżytego życia. Jednak wezwanie do działania ma formę rosnącego zapotrzebowania: jesteśmy „siwiejącą" nacją, która zdecydowanie za mało się rusza (Paffenbarger, Olsen, 1999).

Obecny poziom aktywności tylko w przypadku 22% dorosłej populacji spełnia zalecenia zawarte w raporcie Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej USA „Zdrowi Ludzie 2000", poświęconym promocji zdrowia i zapobiega-

* Użyto materiałów R. Paffenbargera i E. Olsen.

nu chorobom. Mniej niż 10% dorosłych wykonuje ćwiczenia z intensywnością, pozwalającą zwiększyć funkcjonalne rezerwy układu sercowo-naczyniowego. Siedzący tryb życia bardziej wpływa na organizm osób starszych i prowadzi do osłabienia jednostek w tej grupie, a w wyniku – choroby, zmniejsza zarówno aktywność w pracy, jak i niezbędnych zasobów zdrowotnych. Dzisiaj czynniki stylu życia to najbardziej masowi zabójcy.



Rys. 3. Czynniki wpływające na śmiertelność (Paffenbarher, Olsen, 1999)

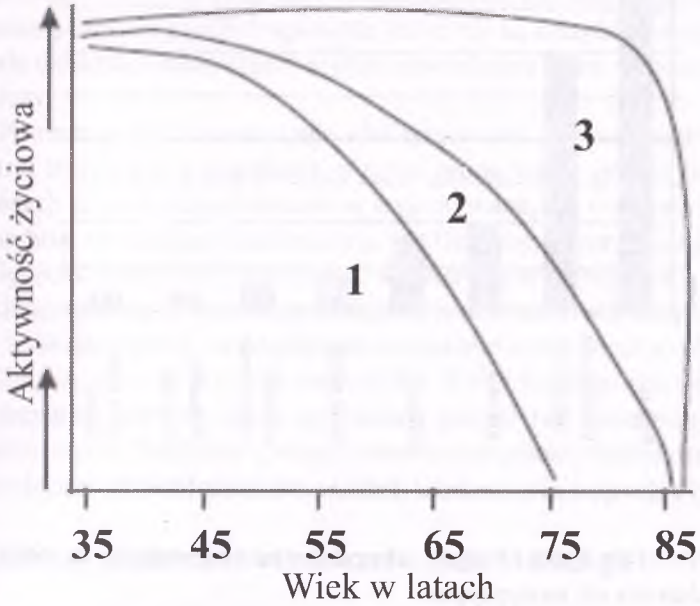
Wpływ stylu życia i innych czynników na śmiertelność w 1999 r., w % (rys. 3) przedstawia sie następująco:

- palenie tytoniu – 40;
- dieta i aktywność – 30;
- picie napojów alkoholowych – 10;
- choroby zakaźne – 9;
- broń palna – 3,5;
- choroby przenoszone drogą płciową – 3,0;
- wypadki drogowe – 2,5;
- nieuzasadnione stosowanie leków – 2.

Siedzący tryb życia prowadzi do wielu kosztownych w leczeniu wyniszczających chorób: choroby serca, niektóre rodzaje nowotworów, cukrzyca, osteoporoza, udary mózgu, otyłość, różne choroby kręgosłupa, a być może również zaburzenia psychiczne i depresja.

Prostowanie krzywej życia

James Fris i Lawrence Crepo w swojej książce „Zrównoważony rozwój i starzenie się" (1981) rozważają koncepcję „prostokątnego kształtu krzywej życia", wykorzystując harmonogram aktywności życiowej człowieka w ciągu pewnego okresu życia. Jako aktywność życiową rozumieją fizyczną i psychiczną energię, miłość do życia i brak chorób, czyli wszystko to, co my nazywamy jakością życia.



Rys. 4. Krzywa aktywności życiowej człowieka: 1 – typowa, 2 – pesymistyczno – optymistyczna, 3 – idealna

Autorzy zauważają, że krzywa aktywności życiowej człowieka bardzo często przypomina stok narciarski (rys. 4, 1). Zmniejszenie poziomu aktywności życiowej następuje każdego roku życia, co czasami kończy się przedwczesną śmiercią z powodu długiej i ciężkiej choroby. Ich zdaniem, pod koniec życia człowieka można „skrócić" czas jego dolegliwości i chorób, wydłużając tym samym okres lepszej jakości życia. Pesymistyczno-optymistyczna krzywa (2) po rozpoczęciu spadku przypomina charakterystyczną krzywą – typowo długi okres choroby. Idealna krzywa (3), do której ludzie powinni dążyć, jest prostokątna:

praktycznie niezmniejszona aktywność życiowa, nie pogarsza się jakość życia, a śmierć przychodzi szybko (nie zostaje poprzedzona długimi latami cierpienia), najczęściej po siódmym, ósmym lub dziewiątym dziesięcioleciu życia przeżytego na wysokim poziomie.

Jednakże, zgodnie z badaniami R. Paffenbargera, eksperci w dziedzinie demografii, zdrowia publicznego i epidemiologii przedstawiają mniej optymistyczne perspektywy, ponieważ w ich opinii, większość mężczyzn i kobiet mieszkających w krajach rozwiniętych będzie miała do czynienia nie z gwałtownym spadkiem, ale wzrostem zachorowalności, co będzie wiązało się z przedłużeniem cierpienia wynikającego z nasilenia choroby, a przeciągającego się przez postęp medycyny w ratowaniu życia. Jest to „handlowe wydłużanie okresu życia kosztem złego stanu zdrowia" (Olszański et al., 1999). Jednak zamiast martwić się tym, jakie skutki przyniesie w przyszłości przedłużenie życia, należy skupić się na teraźniejszości i cieszyć się każdą jego chwilą (Smith, 1999).

Jeśli „krzywa życia" może być prostokątna, to jaka jest długość życia człowieka?

Według amerykańskich naukowców (Paffenbarger, Olsen, 1999) krzywa długości życia być może zaczyna się spłaszczać. Jeśli w ciągu ubiegłego stulecia wzrost długości życia mierzony był średnią lat lub jego dekad z pokolenia na pokolenie, to dziś jest mierzony w tygodniach lub miesiącach, co sugeruje istnienie pewnej granicy czasu trwania życia ludzkiego, do której zbliża się populacja. Ponadto średnia długość życia w niektórych grupach etnicznych i społecznych, nawet w Stanach Zjednoczonych jest ograniczona.

Według brytyjskiego naukowca G. D. Montagu (Montagu, 1994) starożytni Grecy i Rzymianie, którzy nie umarli zaraz po urodzeniu ani we wczesnym dzieciństwie, a także w wyniku wypadków i przemocy, mogli żyć tak długo jak współczesny człowiek. Rzeczywiście, po przeanalizowaniu dat ich urodzenia i śmierci, J. D. Montague stwierdza, że starożytni Grecy, którzy urodzili się 100 lat p.n.e. żyli około 72 lat – prawie tyle samo, co ludzie żyjący dzisiaj. Rzymianie urodzeni po 100. roku p.n.e. żyli średnio 66 lat. Prawdopodobne jest, że skrócenie średniej długości życia Rzymian, wynikające z porównania długością życia Greków, związane było z wynalezieniem wodociągów z ołowianych rur, a także z bardziej zróżnicowaną dietą i siedzącym trybem życia. Zmiany te zaszły, gdy w kraju panował względny pokój i dobrobyt.

Dzięki postępom w medycynie, w tym pediatrii, tylko w ciągu ostatnich 50 lat udało się znacznie zmniejszyć śmiertelność we wczesnym dzieciństwie, co miało duży wpływ na osiągnięcie przez ludzkość dłuższego życia. Udało się również zmniejszyć ryzyko zgonu z powodu wypadków i przemocy, do pewnego stopnia zmalała również śmiertelność z powodu chorób zakaźnych, które

niestety zostały zastąpione przez tzw. choroby cywilizacyjne. Są one spowodowane zmniejszoną aktywnością fizyczną, dietą bogatą w tłuszcze, przewlekłym stresem, złymi nawykami. Należą do nich głównie: choroby serca, cukrzyca, rak i choroby przewlekłe, które zmniejszają siłę i kończą się śmiercią. Często ujawniają się dopiero po latach cierpienia. Człowiek żyje dostatecznie długo, aby „przyzwyczaić go do cierpienia" z powodu różnych chorób, które nie prowadzą do śmierci (np. zapalenie stawów, które „wysysa" energię z ciała ludzkiego). To, że okres życia człowieka statystycznie się wydłuża, nie oznacza, iż będzie ono lepsze jakościowo.

Jaki jest teoretyczny limit długości ludzkiego życia? Istnieje wiele legend o ludziach bardzo długo żyjących. Przeważnie byli to, często mieszkający w jaskiniach, mężczyźni, którzy jedli ryż lub kaszę z jęczmienia, nosili przepaskę na biodrach i pragnęli poznać sens życia. Ludzie, o których mowa w „Starym Testamencie", żyli około 800-900 lat, czyli tak długo, aż Bóg, zmęczony ich bezmyślnością i zdeprawowaniem, zdecydował się położyć temu kres, bo jak czytamy w „Księdze Rodzaju" 6:1-3: *okres życia człowieka ustalono na sto dwadzieścia lat.*

Jednak rzeczywistość jest inna niż w przypowieściach biblijnych. O ile wiadomo, wszystkie gatunki mają pewną żywotność, np. myszy żyją około dwóch lat, słonie na wolności – ok. 35; a długość życia ludzkiego, według Fries'a (Fries, Gapo, 1981), to około 85 ± 15 lat. Dzisiaj trudno jest powiedzieć, czy to wartość absolutna. W każdym razie istnieje przekonanie, że 85 lat to przeciętna górna granica ludzkiego życia, ale są pewne różnice indywidualne. Według niektórych uczonych, teoretyczny limit życia ludzkiego może wynosić 120 lat. Liczba ta jest uzasadniona nieco teologicznie i można spodziewać się, że naukowcy mają rację.

Jak długo można żyć? Jeśli właściwy jest wskaźnik 120 lat, być może to ideał, ale dla większości ludzi nieosiągalny. Nikt dokładnie nie wie, w jaki sposób zanieczyszczenia otaczającego środowiska, choroby, które trapią w dzieciństwie, ciągły stres, a także urazy i traumy wpływają na długość życia. Istnieje wiele różnych czynników środowiskowych, które mogą skrócić żywotność.

Według badaczy, którzy uwzględnili wszystkie czynniki, najbardziej prawdopodobny wskaźnik długości życia człowieka wynosi (przynajmniej do tej pory) 85 lat.

Sześć sposobów korekty procesu starzenia się (Paffenbarger, Olsen, 1999)

Naukowcy uważają, że możemy zwiększyć wydajność naszego systemu regeneracji ciała poprzez zmianę stylu życia.

- *Obciążenia fizyczne*: możemy oprzeć się działaniu wolnych rodników, stymulując organizm do bardziej naturalnej produkcji antyoksydantów.
- *Zmniejszenie stresu*: wpływ aktywności fizycznej, redukcja stresu i medytacja mogą zmniejszyć negatywny wpływ wolnych rodników. Japońscy naukowcy odkryli, że stres psychiczny niekorzystnie wpływa na DNA.
- *Rzucenie palenia*: w każdym wdechu dymu tytoniowego są miliardy wolnych rodników.
- *Przyjmowanie witamin*: C, E i beta-karoten działają jako przeciwutleniacze, niwelują wolne rodniki.
- *Dieta*: według niektórych uczonych, ograniczenie ilości spożywanych kalorii, tzw. kontrolowane niedożywienie może również spowolnić negatywne działanie wolnych rodników. Zmniejszenie zużycia kalorii do 60% normy spożycia dwukrotnie zwiększa długość życia zwierząt doświadczalnych.
- *Wyłączenie ciepła*: według niektórych uczonych, życie w niskiej temperaturze może powodować wzrost średniej jego długości, najwyraźniej poprzez spowolnienie intensywności, z jaką wolne rodniki przyczyniają się do zakłóceń lub błędów w systemie informacyjnym w komórkach. W warunkach laboratoryjnych został udowodniony pozytywny wpływ niskich temperatur na organizmy żywe.

Programy promujące zdrowy styl życia w różnych krajach

W ostatnich latach w literaturze pojawiło się pojęcie „wellness" (powstałe z kombinacji słów „fitness" i „well-being" i tłumaczone jako „dobre samopoczucie"), które zaczęło funkcjonować w dekadzie 1950–1960 w Ameryce. „Wellness" łączy fitness i witalność życiową oraz chęć cieszenia się życiem. Jaki swoisty system rehabilitacyjny pozwala na osiągnięcie fizycznej równowagi w warunkach współczesnego życia miejskiego.

Ruch wspomagający zdrowy styl życia pojawił się na początku lat osiemdziesiątych XX wieku w USA i Europie Zachodniej. Wtedy nauka zaoferowała nowe metody odmładzania i spowolnienia procesu starzenia się – chirurgia plastyczna, naturalne suplementy diety, witaminy, moda, która wywołała popyt na nowe produkty i usługi. Klienci byli chętni do płacenia za przedłużenie młodości. Na Zachodzie zaczął się „wellness boom" połączony z rozpowszechnionym

otwieraniem specjalistycznych salonów, centrów medycznych, jak również dopuszczaniem nowych produktów w specjalistycznych studiach urody.

Obecnie światowy przemysł oferuje klientom usługi nie tylko eliminujące zmiany w organizmie związane z wiekiem, ale również przezwyciężające powody ich powstania. Nie zmniejszyło się zainteresowanie siłowniami, egzotycznymi łaźniami, masażami, herbatkami oczyszczającymi itp.

Oczywiście, że „wellness" to głównie odpowiedź dzisiejszej rzeczywistości, postępującej globalizacji, obszarów metropolitalnych, wielkich korporacji ponadnarodowych i globalnych problemów: zanieczyszczenie środowiska, przeludnienie, brak czasu. Jednak człowiek chce być zdrowy w każdych okolicznościach, dlatego konieczna jest zmiana poglądów, a przede wszystkim szacunek do samego siebie. „Wellness" kształtuje nowy światopogląd – bycie zdrowym i dobrym człowiekiem. Ostatnio zdrowie kojarzy się z pięknym wyglądem. Jest to modne i opłacalne: im lepszy wygląd, tym łatwiej można zdobyć przychylność otoczenia czy szybciej znaleźć prestiżową pracę.

Alkohol, palenie papierosów, fast food (ogólnie wszystko co jest przygotowane z minimalną uwagą i szybko), półprodukty – wszystkie te zjawiska są traktowane przez świadomą część społeczeństwa jako przestarzałe.

Trend ten nie zjawił się dzisiaj i prawdopodobnie nie zniknie jutro, ponieważ pogrążeni w problemach mieszkańcy wielkich miastach są ogromną grupą potencjalnych konsumentów. „Wellness" od samego początku, tj. od kilkudziesięciu lat, stawał się potężnym przemysłem, który może zaspokoić różnorodne interesy konsumentów: od nowoczesnych kosmetyków po całkowicie nowe usługi turystyczne i gastronomiczne.

Obecnie każda administracja prestiżowych hoteli stara się spełniać zachcianki gości mające na celu poprawę ich samopoczucia zarówno fizycznego, jak i psychicznego: próbuje ona zorganizować nie tylko dostęp do sauny i basenu, ale także umożliwiać korzystanie z różnych atrybutów „wellness" – jako stylu życia (masaże i salon kosmetyczny, fitness, wellness menu, fito-bar, specjalne programy odnowy biologicznej itp.). Wzrost popytu na kluby fitness dotarł również do krajów Europy Wschodniej.

W różnych krajach europejskich i nie tylko realizowane są rozmaite programy promujące zdrowy tryb życia, w tym zwiększanie aktywności ruchowej. Tworząc niezbędne materiały i wsparcie techniczne, władze poszczególnych państw promują zdrowy styl życia. Poniżej podano tylko kilka przykładów takich programów i ich głównych obszarów działania (Stanowa Ochrona Zdrowia, 2005, 2008):

• W Finlandii, która z powodu chorób układu krążenia wśród osób w wieku emerytalnym, 30 lat temu miała najwyższy wskaźnik zgonów w Europie, rząd zaczął aktywnie dążyć do kształtowania dalszej polityki państwa w celu szerokiej

aryzacji wykorzystania różnych form aktywności fizycznej i prowadzenia ego stylu życia. Od dwudziestu lat przyczynia się to do zmniejszenia alności z powodu chorób sercowo-naczyniowych o 80%. Podobne modele y wdrożone z powodzeniem w Holandii, Irlandii i kilku innych krajach.

• Oficjalne statystyki opublikowane w ostatnich latach przez odpowied- iżby rządowe Wielkiej Brytanii świadczą o tym, że straty ekonomiczne i kraju, spowodowane przez brak aktywności fizycznej i nieobecność pra- ków w miejscu pracy wywołaną chorobami, wynosiły 1,9 mld funtów ie. Podniesienie poziomu aktywności ruchowej Brytyjczyków zaledwie przyczyniło się do znacznego zmniejszenia zachorowalności i obniżenia elności u 6 milionów ludzi rocznie. Zwracanie coraz większej uwagi na rzystanie zasobów aktywności ruchowej tych ludzi pozwoliło na znaczną wę sytuacji w Wielkiej Brytanii, wywołanej zachorowaniami na osteopo- choroby związane z urazami (w szczególności złamania kości udowej). ość występowania osteoporozy i wynikającą z tego liczbę obrażeń może nie się zmniejszyć ze względu na zwiększenie aktywności fizycznej osób leszłym wieku. Poza skutkami zdrowotnymi i społecznymi, uzyskano dzięki znaczne oszczędności finansowe, ponieważ leczenie tych chorób i urazów owało budżet brytyjski i narodową służbę zdrowia średnio 1,7 mld funtów ie. Obecnie w Wielkiej Brytanii kultywowane są różne formy aktywności nej, które w całości są skutecznym systemem poprawy efektywności całej y medycznej. Warto zauważyć, że materiały i środki techniczne niezbędne pewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu wymagają około połowy ów w porównaniu do kosztów leczenia osób chorych. Do tego warto dodać, Wielkiej Brytanii w planowaniu rozwoju miast i systemów transportowych się pod uwagę stworzenie dobrych warunków dla pieszych, rowerzystów z uszkodzonymi funkcjami motorycznymi.

• W niektórych miastach Norwegii jest realizowany projekt „Dziecięca ka". Dzięki niemu dzieci otrzymały możliwość zaznaczenia na mapie mia- ażnych dla nich miejsc, które najczęściej odwiedzają (place zabaw, ogro-). W związku z tym planiści uwzględniają przy zagospodarowaniu terenu h miejscach plac zabaw, boisk sportowych i wiele innych. W Norlander wegia) od 2004 roku jest realizowany program, który obejmuje 210 szkół centruje się na codziennej (co najmniej sześćdziesięciominutowej) aktyw- ruchowej dzieci w wieku szkolnym.

• W jednym z największym miast we Włoszech – Mediolanie – został zony „zielony pas", który łączy wiele parków i terenów o otwartej prze- ni, z intensywnym drzewostanem również drzew owocowych gdzie stwo- warunki dla masowego uprawiania rekreacji i sportu.

• W wielu miastach europejskich są planowane i tworzone mikroprzestrzenie przeznaczone do najprostszych form aktywności ruchowej ludności (ze ścieżkami do biegania i chodzenia, obiektami treningowymi itp.). Stworzono tereny do wyprowadzania psów na spacery, ponieważ ich właściciele spędzają dwa razy więcej czasu na spacerach w przeciwieństwie do osób, które nie mają psów. Realizuje się specjalne programy aktywności fizycznej dla obywateli o niskich dochodach – przy użyciu najprostszych obiektów sportowych, finansowania epizodycznego udziału w szkoleniach w nowoczesnych kompleksach uzdrowiskowych i sportowych. Ponadto w miastach różnych krajów stworzono specjalne warunki sprzyjające pieszym (mam na myśli odpowiednią infrastrukturę ulicy, bezpieczeństwo ruchu drogowego, optymalną lokalizację z podstawowymi udogodnieniami niemieszkalnymi – sklepy, usługi dla konsumentów, kina itp.).

• W Czechach utworzone zostały specjalne ośrodki dla dzieci cierpiących na otyłość, w których stosuje się specjalną dietę i różne formy aktywności fizycznej. Co roku w mieście – Kwas jest realizowany miesięczny program „Pieszo do szkoły" obejmujący również sobotnie piesze spacery i zwiedzanie przez dzieci w wieku szkolnym różnych historycznych miejsc, co łączy rozwiązania prozdrowotne z oświatą i wychowaniem.

• W stolicy Danii – Kopenhadze wdrożony został kompleksowy program „Miasto w ruchu", którego celem jest zwiększenie aktywności fizycznej ludności. Wyróżniono w nim trzy obszary: informacyjno – edukacyjny, tworzenie warunków, stymulowanie działań.

• W prowincji Limburg, położonej w południowo-wschodniej Holandii, ponownie jest realizowany program „Puls Limburgu" mający na celu zapobieganie chorobom układu krążenia. W ramach programu uwzględnia się chęć znacznego zwiększenia aktywności ruchowej społeczeństwa, zmniejszenia spożycia tłuszczów oraz promowanie rzucania palenia. Zaledwie przez pięć lat trwania programu odbyło się tysiące różnych akcji, z czego połowa była związana ze zwiększoną aktywnością ruchową ludności (tworzenie klubów fanów chodzenia pieszo, jeżdżenie na rowerze, pływanie itp.).

• W Szwecji i kilku innych krajach europejskich rząd i społeczeństwo wdrożyły program mający na celu ograniczenie sprzedaży napojów alkoholowych i wyrobów tytoniowych (poprzez znaczne podwyżki cen tych produktów, zmniejszenie sprzedaży, stworzenie środowisk, w których palenie tytoniu i spożywanie napojów alkoholowych jest potępiane itp.).

• Na Węgrzech w Debreczynie, który jest dość dużym miastem (około 700 tysięcy mieszkańców), w ciągu ostatniej dekady stworzono większe i lepiej wyposażone obiekty sportowe niż wszystko, co istnieje w tej dziedzinie w stolicy

Ukrainy – Kijowie, gdzie mieszka 2 miliony 718 tysięcy mieszkańców (1 stycznia 2007 r. – według stanu Komitetu Statystyki Ukrainy).

Wymienione programy są z powodzeniem realizowane nie tylko w Europie, ale również na innych kontynentach. Na przykład, w centralnej części Bogoty – stolicy Kolumbii, w której mieszka prawie 8 milionów osób, przeznaczono dla sportu masowego i rekreacji z wykorzystaniem różnych form i środków aktywności fizycznej bardzo duży park (o powierzchni 900 ha) z odpowiednią infrastrukturą.

• W jednym z największych miast w Brazylii – Rio de Janeiro wyznaczono ogromną strefę (pow. 200 ha), która rozciąga się wzdłuż całej plaży. Jest to wielokilometrowy pas wybrzeża oceanu, przeznaczony do aktywności ruchowej i masowego sportu.

• Istotne pozytywne zmiany przeszło duże miasto chińskie – Wuhan, które jest stolicą prowincji Hubei, położone w środkowych Chinach. To dość ubogie i słabo rozwinięte miasto w ciągu ostatnich piętnastu lat stało się nie tylko jednym z głównych centrów przemysłowych w Chinach. Przekształciło się również w wielkie centrum sportowe z rozbudowaną infrastrukturą, najnowocześniejszymi obiektami sportowymi, tj. stadiony, baseny, boiska, siłownie i inne obiekty, przeznaczonymi zarówno dla sportu wyczynowego, jak i masowego, a także aktywności fizycznej ludności, która w ciągu ostatnich 15 lat zwiększyła się prawie dziesięciokrotnie (Płatonow, 2006).

• Na Kubie, mimo wielkich trudności finansowych i gospodarczych, jakie kraj przeżywa przez długi czas, skutecznie działa nie tylko służba zdrowia, ale także krajowy system do realizacji zdrowego stylu życia, promowania zdrowia i organizacji czasu wolnego. Jedną z konsekwencji tej polityki jest to, że na Kubie średnia długość życia wynosi 76 lat (zresztą jak i w USA), a okres zdrowego życia zbliża się do 70 lat.

Podobne przykłady działań, w tym tworzenie bazy materialnej i logistycznej dla sportu masowego i aktywności fizycznej, są w państwach, które na początku lat 90. XX w. pojawiły się po rozpadzie ZSRR, np. w Rosji i Białorusi. Rosja przyjęła program rozwoju bazy materialnej, przeznaczony przede wszystkim dla młodzieży i sportu masowego (a na drugim miejscu – dla sportów wyczynowych). W ramach tego programu przez dziesięć lat na budowę obiektów sportowych przeznaczono 500 mln USD rocznie.

Powyższe pozytywne przykłady i wiele innych – z różnych krajów, powinny być wdrożone i powszechnie zastosowane na Ukrainie.

Pytania kontrolne:

1. Co rozumiemy pod pojęciami „zdrowie człowieka" i „społeczeństwa"?
2. Nazwij wskaźniki „zdrowia".
3. Omów pojęcie „styl życia".
4. Co znaczy „zdrowy styl życia"?
5. Jakie czynniki wpływają na tworzenie się „stylu życia" i „zdrowego stylu życia"?
6. Jakie czynniki zdrowego trybu życia wpływają na długość życia człowieka?
7. Co należy do zdrowych nawyków?
8. Nazwij najbardziej rozpowszechnione czynniki stylu życia, które warunkują śmiertelność społeczeństwa w większości krajów.
9. Co charakteryzuje krzywą aktywności życiowej człowieka?
10. Nazwij sześć metod korekcji procesu starzenia się.

6. AKTYWNOŚĆ RUCHOWA I ZDROWIE CZŁOWIEKA

Potrzeby biologiczne organizmu w aktywności ruchowej

Według R. Paffenbargera, N. A. Fomina i N. Pawłowa w ciągu ostatniego pół miliona lat organizm człowieka ewoluował filetycznie, czyli bez zmian w programie genetycznym. Jednak warunki, w których żyliśmy przed wiekami i współcześnie różnią się zasadniczo. Postęp naukowy i technologiczny uwolnił ludzi od 95% prac mechanicznych, w wyniku czego znacznie obniżyły się koszty siły fizycznej w celu zapewnienia niezbędnej pracy. Tysiące lat umocniły w ludzkim genomie normy aktywności ruchowej, która nie stała się anachronizmem, ponieważ bez zmian w strukturze genomu nie może on pozbyć się zaplanowanej w nim aktywności życiowej.

Normalne funkcjonowanie układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, hormonalnego i innych systemów organizmu przez tysiące lat było przyzwyczajone do aktywności ruchowej. Nagle, w ciągu ostatnich 100 lat okresu ewolucji warunki życia oferują inne niż dotychczas formy ustalonego sposobu życia organizmu, jego narządów i układów. Natura ludzka odpowiedziała na to hipokinezą chorób związanych z głębokimi zmianami funkcjonalnymi i strukturalnymi na poziomie wytworzenia struktur komórkowych w łańcuchu DNA – RNA – białko.

Aktywność ruchowa – połączenie wszystkich ruchów, które człowiek wykonuje w ciągu życia. Istnieją regularne i specjalnie zorganizowane formy aktywności ruchowej.

Do normalnej aktywności ruchowej, zgodnie z definicją WHO, należą wszystkie rodzaje ruchów związanych z naturalnymi ludzkimi potrzebami (snu, higieny, jedzenia, wysiłku, aby go przygotować itd.) oraz działalności produkcyjnej.

Specjalnie zorganizowana aktywność mięśni (aktywność fizyczna) przewiduje różne formy aktywności fizycznej, takie jak aktywny ruch do szkoły/pracy i powrotu z niej (szkoły/pracy).

Na wszystkich etapach życia aktywność fizyczna odgrywa różną rolę. Dziecku zapewnia prawidłowy wzrost i rozwój organizmu, sprzyja pełnej ekspresji potencjału genetycznego, zwiększa odporność na choroby. Ten okres wzrostu organizmu jest najbardziej podatny na wpływ niekorzystnych czynników środowiskowych, w tym ograniczonej aktywności ruchowej.

Ruch – jest biologicznym zapotrzebowaniem organizmu, który odgrywa ważną rolę w funkcjonowaniu organizmu i jest ściśle połączony z aktywnością mięśni, co przyczynia się do przystosowania się do środowiska.

Mechanizmy związku aktywności ruchowej i funkcjonalności są przedmiotem zainteresowania wielu naukowców (Arshawskij, 1981; Apanasenko 1992, 2009,itp.).

Zasób energetyczny i stan funkcjonalny narządów i układów w różnych etapach życia zależy od funkcjonowania mięśni szkieletowych. Im bardziej intensywna aktywność fizyczna w granicach optymalnej, tym bardziej są wyraźne główne czynniki negentropijne, które obejmują wzrost energii, sprawności funkcjonalnej i życiowej organizmu.

U półtorarocznego dziecka, które przyjmuje i umacnia pozycję stojącą, najwyższe dzienne zużycie kosztów energii wynosi 53-60 kcal • kg. Następnie obserwowany jest stopniowy spadek zużycia energii w spoczynku i w organizmie dziecka pojawiają się wyraźne cechy homeostazy – cholinergicznej.

Restrukturyzacja do charakteru adrenergetycznej regulacji występuje tylko podczas aktywności mięśni albo stresowych reakcji na zmiany w środowisku. Im wyższy poziom aktywności mięśni stymulujących mechanizmy adrenergetyczne, tym bardziej pełnowartościowa będzie indukcja następnego spokoju anabolicznego i proporcjonalnie do niego homeostazy cholinergicznej. Ta osobliwość stanu spoczynku u osób trenujących fizycznie zwana jest zasadą ekonomizacji funkcji (Apanasenko, 1992).

Do momentu osiągnięcia wieku szkolnego (6-7 lat), koszty utraty energii w spoczynku zostaną zredukowane do 40 kcal • kg. Powodem tego jest to, że do określonego wieku całkowicie zniknie termoregulacja funkcji mięśni szkieletowych, lokomotoryczne akty nabędą doskonałości.

Do siódmego roku życia powstaje struktura biegu i chodu, którą zachowuje się w życiu dorosłym, co umożliwia określenie maksymalnego kosztu utraty energii dla poszczególnych osób, a to może być zbadane za pomocą testów aktywności fizycznej. Jest to wiek odpowiedni do charakteryzowania cech rozwoju fizycznego i dokonania przejścia od parametrów liniowo-wagowych do wskaźników bioenergetycznych (Apanasenko, 1992).

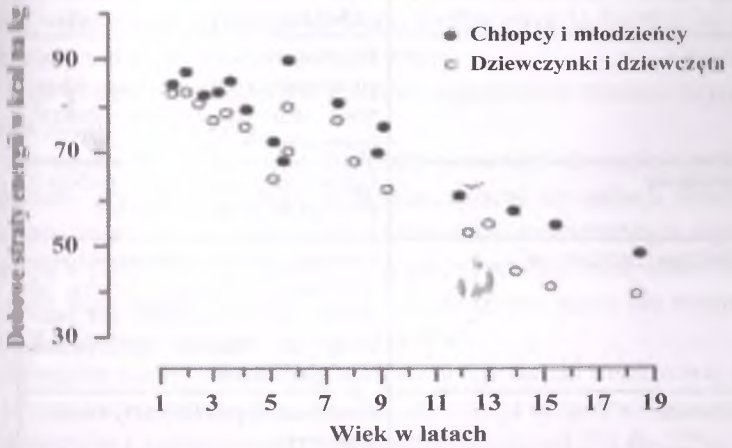
Hipokineza – jest to ograniczenie aktywności ruchowej, spowodowane cechami stylu życia, aktywności zawodowej, jak również innymi czynnikami. Często hipokineza towarzyszy fizycznej bezczynności, tj. spadkowi wysiłku mięśni wydatkowanemu na utrzymanie pozycji ciała, podczas ruchu w przestrzeni i pracy fizycznej.

Zależność aktywności ruchowej i strat energii od wieku

Różnice między rodzajami aktywności fizycznej wynikają z położenia geograficznego, klimatu, tradycji kulturowej i statusu społeczno-ekonomicznego. Jednakże, istnieje uniwersalna zależność czasu spędzonego na fizycznej aktywności i zajęciach sportowych od wieku. Bez względu na płeć, warunki geograficzne, klimatyczne, etniczne lub kulturowe, dzieci i młodzież z wiekiem stają się mniej aktywne. Spadek aktywności fizycznej wpływa na codzienne zmniejszanie całkowitych kosztów utraty energii.

Niektórzy naukowcy sugerują, że zmniejszenie aktywności motorycznej rozpoczyna się w drugiej dekadzie życia, podczas gdy inni uważają, że już od szóstego roku życia, a nawet wcześniej. Tendencje te znajdują odzwierciedlenie w wykresie (rys. 5), który wykonano na podstawie ogólnych danych uzyskanych podczas badań w różnych krajach. W przypadku przeliczenia na 1 kg masy ciała, całkowite zużycie energii jest redukowane po roku. Dane te są szczególnie ważne, ponieważ otrzymane zostały metodą podwójnego oznaczania wody, która jest „złotym standardem" w trakcie pomiaru całkowitych kosztów utraty energii (Bar-Or, Rowland, 2009).

Podobne zmiany są obserwowane w badaniach długoterminowych kosztów utraty energii u dziewcząt i chłopców, które odbyły się w Danii poprzez monitorowanie pracy serca. U osób obojga płci odnotowano stały spadek kosztów energetycznych w okresie obserwacji rozpoczętej u sześciolatków (Sallis, Patrick, 1994).



Rys. 5. Obniżenie dobowych strat energii u zdrowych dzieci i młodzieży (Bar-Or, Rowland, 2009)

Odkryte zjawisko dotyczy nie tylko spontanicznej aktywności ruchowej. Obserwowane jest również w trakcie roku szkolnego, podczas zajęć wychowania fizycznego.

W wyniku badań przeprowadzonych w USA na początku 1980 roku ustalono, że w klasach 1-5 w zajęciach z wychowania fizycznego uczestniczy 97% uczniów, w klasach 11/12 ten udział spada do 49%. Takie same dane otrzymano w 2002 roku podczas badań przeprowadzonych wśród studentów ukraińskich. Powyżej 5 klasy obecność na zajęciach maleje.

W kolejnych latach życia obserwuje się dalszy spadek uczestnictwa w zajęciach wychowania fizycznego. Jak wynika z badań prowadzonych w USA w 1991 roku, w codzienne ćwiczenia było zaangażowanych 42% studentów, a w 1995 roku liczba ta spadła do 25%. Na Ukrainie tylko 10-12% uczniów regularnie uczęszczało na zajęcia odbywające się 2 razy w tygodniu.

Spadek frekwencji związany z wiekiem został zaobserwowany też w innych krajach, m.in. Wielkiej Brytanii (Cale, Almond, 1992). W kilku kanadyjskich systemach szkolnych obecność na zajęciach wychowania fizycznego jest obowiązkowa, ale w ciągu ostatnich trzech lat nauki uczniowie uczęszczają na nie tylko w pierwszym semestrze (Bar-Or, Rowland, 2009). Konsekwencją takiej organizacji zajęć jest brak udziału w nich większości uczniów starszych klas.

Istnieją następujące przyczyny hipokinezy (Sucharew, 1991, wydanie poprawione i rozszerzone):

Rodzaje hipokinezy	Przyczyna powstania
Fizjologiczno-rozwojowa	Wpływ czynników genetycznych „debilizm" motoryczny, anomalie.
Życiowa	Przyzwyczajenie do mało ruchliwego sposobu życia, obniżenie inicjatywy ruchowej, życiowy komfort, ignorowanie kultury fizycznej.
Zawodowa	Ograniczenie aktywności ruchowej ze względu na potrzeby pracy.
Kliniczna („egzogenna")	Choroby systemu odpornościowo-ruchowego; choroby; traumy, na skutek których człowiek jest zmuszony do długiego przebywania w pozycji leżącej.
Wiekowa	Zmniejszenie potrzeby aktywności ruchowej.

Szkolna	Nieprawidłowa organizacja procesu edukacyjno-oświatowego; przeciążenie obowiązkami szkolnymi; ignorowanie fizycznego i zawodowego wychowania; brak czasu wolnego.
Kliniczno-geograficzna	Niesprzyjające warunki klimatyczne lub geograficzne, wpływające na obniżenie aktywności ruchowej.
Eksperymentalna	Modelowanie obniżenia aktywności ruchowej na potrzeby badań medycznych i biologicznych.

Niski poziom aktywności fizycznej wpływa niekorzystnie na organizm dziecka. W zależności od przyczyny ograniczonej mobilności, stopnia jej wpływu na organizm i czasu trwania, szereg zmian w organizmie może się wahać od adaptacyjnych do patologicznych i fizjologicznych.

Według O. G. Sucharewa (1991), wzrastający w trakcie edukacji szkolnej deficyt aktywności ruchowej doprowadza do pogorszenia adaptacji układu sercowo-naczyniowego uczniów do standardowej aktywności fizycznej, zmniejszenia pojemności płuc, pogorszenia zdolności intelektualnych, nadmiernego przyrostu masy ciała, zwiększenia stężenia cholesterolu we krwi. U studentów zachorowalność na hipokinezę wzrosła dwukrotnie, co jest związane ze zmniejszeniem całkowitej niespecyficznej odporności.

Stwierdzono, że hipokineza jest czynnikiem ryzyka funkcjonalnej patologii serca u dzieci, poza tym stwierdzono bliskie związki łączące jej wpływ na różne choroby układu sercowo-naczyniowego.

Hipokineza w dzieciństwie i okresie dojrzewania stanowi czynnik, który wpływa na zdrowie dorosłych.

Zmniejszenie aktywności fizycznej prowadzi do mniejszych kosztów wydatkowania energii w wyniku niewystarczającej stymulacji wzrostu i rozwoju, ograniczając się do wpływów środowiska zewnętrznego, ograniczenia i niepełnego wykorzystania genotypu. Dziecko jest fizycznie słabo rozwinięte, poziom jego funkcjonalności jest niski, a w dorosłym życiu nie można odrobić strat, nawet poprzez regularne treningi fizyczne.

Poważne naruszenia układu oddechowego tkanki mięśniowej powodują zmianę procesów wymiany gazowej. Konsekwencją długotrwałego występowania hipokinezy jest zmniejszenie tempa metabolizmu od 5% do 22%, co z kolei osłabia wentylację płuc.

W wyniku naruszenia procesów przemiany energii, biologicznego utleniania i ogólnej wymiany gazowej obserwuje się gwałtowny spadek wydajności całego organizmu.

Ograniczenie aktywności mięśni prowadzi do znacznego zmniejszenia czucia i rozluźnienia mięśni odprowadzających oraz przepływu informacji pochodzących z wielu różnych kanałów. Zmniejszając częstość skurczów mięśni, powoduje się zmiany w strukturze aparatu skurczu mięśni i naruszenie funkcji synaps oraz procesów medytacji. Następuje „fizjologiczne denerwowanie" mięśni. We włóknach mięśniowych powstają wyraziste zanikowe zmiany zwyrodnieniowe, powodujące znaczne zmniejszenie siły i napięcia mięśni. Zauważalne jest zaburzenie zdolności motorycznych i koordynacji ruchowej. Funkcjonowanie mięśni koreluje z ich wielkością i grubością oraz strukturą kości. W warunkach niskiej aktywności ruchowej wpływ mięśni na kości ulega osłabieniu i mogą one zmieniać wielkość i strukturę. Następują kompleksowe zmiany białkowo-fosforowo-wapniowej przemiany w kościach i innych tkankach. Zmiany te nie są miejscowe i mają charakter systemowy, co może spowodować utratę trwałości i próchnicę zębów (Sucharew, 1991).

Specyfiką wieku dorastania dzieci i młodzieży jest intensywność wzrostu i rozwoju, jak również silne odczuwanie negatywnych skutków wpływu środowiska, co prowadzi do hipokinezy. Aktywność ruchowa zapewnia nie tylko wykonywanie funkcji ruchowych, ale ma znaczenie ogólnie biologiczne. Dzięki regenerującym wpływom na ośrodkowy układ nerwowy, aktywność ruchowa przyczynia się do bardziej nowoczesnej i „ekonomicznej" adaptacji organizmu do środowiska.

Zmiany stanu funkcjonalnego ośrodkowego układu nerwowego (obniżony puls, zmęczenie) w warunkach hipokinezy są jednym z głównych powodów zmniejszenia zdolności adaptacyjnych organizmu. W warunkach ograniczenia aktywności ruchowej mechanizmy obronne organizmu przed szkodliwymi czynnikami są osłabione, a ryzyko choroby jest coraz większe.

Normy ruchowej aktywności dzieci i młodzieży

Dzieci mają dobrze rozwinięte mechanizmy regulacyjne skoncentrowane na utrzymaniu wymaganej normy dobowej ruchliwości. Z obserwacji niektórych badaczy wynika, że przedszkolaki, o sztucznie ograniczonej aktywności ruchowej w okresie przebywania w placówce, znacznie zwiększają ją w innej porze dnia po wyjściu z przedszkola.

Poziom aktywności fizycznej w wieku szkolnym warunkuje głównie organizacja wychowania fizycznego w szkołach, w zorganizowanej i samodzielnej zabawie dzieci i w ich wolnym czasie, nie zaś potrzeba wieku.

Próby ustalenia orientacyjnych standardów aktywności ruchowej były wykonywane wielokrotnie. Instytut Fizjologii Dzieci i Młodzieży ANP ZSRR zalecał studentom aktywność fizyczną codziennie przez dwie godziny, aby zaspokoić potrzebę ruchu. W tym czasie można osiągnąć wystarczający poziom stresu fizjologicznego, który zależy od rodzaju ruchu, wartości obciążeń podczas przerwy, motorycznego nasycenia lekcji wychowania fizycznego i dodatkowych zajęć w wolnym czasie. Międzynarodowa Rada Wychowania Fizycznego i Sportu w 1968 roku wydała specjalny dokument na temat sportu, który próbuje określić dzienny czas trwania ćwiczeń w szkole. Zdaniem ekspertów, powinny one trwać od 1/6 do 1/3 czasu poświęcanego na naukę. Naukowcy zgadzają się, że optymalny czas aktywności fizycznej powinien mieścić się w granicach 12-14 godzin tygodniowo, pod warunkiem odpowiedniego obciążenia fizjologicznego.

Krytyczny próg aktywności fizycznej dzieci wystarczający do zapewnienia dla zdrowia pozytywnych efektów wynosi 3,4 kcal • kg • dzień i odpowiada ćwiczeniom fizycznym o średniej lub wysokiej intensywności przez 20-40 min (Pate et al., 1998). Ta ilość codziennej aktywności fizycznej jest zalecana jako minimum, a jako optimum – 60 minut dziennie (6-8 kcal • kg).

W 1997 roku Komitet Koordynacyjny poprzez zarządzenie o oświacie balneologicznej Departamentu Edukacji Wielkiej Brytanii zalecał dla wszystkich dzieci i nastolatków codzienną aktywność fizyczną co najmniej jednogodzinną. Wśród typów aktywności fizycznej o średniej intensywności są: szybki marsz, jazda na rowerze ze stałą prędkością i gry na świeżym powietrzu. Zaleca się również, co najmniej dwa razy w tygodniu wykonywanie intensywniejszych ćwiczeń, aby zwiększyć siłę mięśni i ich elastyczność oraz wzmocnić układ kostny (Bar-Or, Rowland, 2009).

Konferencja na temat aktywności fizycznej, zorganizowana przez kilka instytucji, opracowała standardowe wytyczne dla młodzieży, w których zaleciła, że wszyscy młodzi ludzie powinni codziennie lub prawie codziennie angażować się w aktywność fizyczną to jest: w gry, sport, marsze, biegi, rekreację, kulturę fizyczną lub wykonywanie zaplanowanych ćwiczeń fizycznych. Młodzież powinna wykonywać ćwiczenia fizyczne 3 razy w tygodniu lub więcej co najmniej przez 20 minut przy średniej intensywności lub powyżej poziomu średniej intensywności (Salis et al., 1994).

Normie aktywności fizycznej w dzieciństwie wyznaczono taką wartość, która będzie całkowicie zabezpieczała biologiczną potrzebę ruchu, odpowiadała możliwościom dziecka i przyczyniała się do wzmacniania zdrowia.
W szkołach średnich niezbędny poziom aktywności fizycznej dla dzieci w wieku szkolnym prawie nigdy nie jest osiągany.

W większości krajów rozwiniętych zapewniono 3-4 godziny obowiązkowych ćwiczeń w ciągu tygodnia. Są to zajęcia mające na celu wszechstronny rozwój młodego człowieka: sport i gry na świeżym powietrzu, pływanie, ćwiczenia taneczne. Program edukacji fizycznej jest bardzo specyficzny, ponieważ umożliwia rozbudowę modułową. Nauczyciel może korzystać z różnych środków wychowania fizycznego i ćwiczeń fizycznych, w zależności od indywidualnego poziomu sprawności fizycznej uczniów. W większości amerykańskich szkół, oprócz obowiązkowych lekcji, co tydzień organizowane są zawody i trzy dodatkowe zajęcia w czasie wolnym.

Kompleksowy Program Wychowania Fizycznego przyjęty na Ukrainie obejmuje trzy lekcje tygodniowo i przewiduje dodatkowe zajęcia. Zgodnie z nim, dzieci potrzebują około dwóch godzin codziennych ćwiczeń. W rzeczywistości w szkołach zorganizowana forma aktywności ruchowej nie przekracza 3-4 godzin tygodniowo, co jest spełnieniem tylko 30% norm sanitarnych.

Dzieci, które uczęszczają do Szkoły Sportowej dla Dzieci i Młodzieży, są zaangażowane w ćwiczenia od 8 do 24-28 godzin tygodniowo, co wiąże się z kilkakrotnie większym wysiłkiem niż w przypadku uczniów innych szkół średnich.

Zwiększenie aktywności fizycznej określa termin „hiperkinezy". Wczesna specjalizacja sportowa, która prowadzi do hiperkinezy, ostatnio została spopularyzowana w sporcie. Badania naukowców wykazały, że w wyniku hiperkinezy powstaje specyficzny kompleks złożonych zaburzeń czynnościowych i następują zmiany kliniczne, które kwalifikują się jako zaburzenia hiperkinetyczne. Towarzyszą im niebezpieczne zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym i mechanizmach regulacji neurologicznej dzieci. Zaobserwowano u nich wyczerpywanie się systemu nadnerczy, niedobór białka i zmniejszenie odporności organizmu (Balsewicz, Zaporożanow, 1987; Sucharew, 1991 itp.).

Pomiędzy reakcjami organizmu a ilościowym oznaczeniem wartości dobowej aktywności fizycznej jest zależność, którą można przedstawić jako parabolę (rys. 6). Na osi poziomej oznaczono wydajność aktywności ruchowej w procesie rozwoju – od zera do maksimum możliwej (granicznej) wartości. Na osi pionowej w górnej części ponad zerem w kolejności zwiększania się są wymienione dane, które charakteryzują efekty prozdrowotne, a na dole – jego braki, przejawy stanu przedpatologicznego lub patologicznego.

Rys. 6. Paraboliczna zależność reakcji organizmu na wskaźnik dobowej aktywności fizycznej (Sucharew, 1991)

Problem regulacji aktywności ruchowej jest raczej skomplikowany, ponieważ jego rozwiązanie wymaga uwzględnienia wielu aspektów.

Za kryterium optymalnych standardów aktywności ruchowej uważa się niezawodne funkcjonowanie wszystkich układów organizmu i zdolność do odpowiedniego reagowania na zmiany w otoczeniu zewnętrznym. Naruszenie homeostazy i nieadekwatność reakcji są dowodem przejścia poza optymalną normę, np. na skutek złego stanu zdrowia.

Najbardziej kluczowym dla okresu dziecięcego jest standard wiekowy, który kwalifikuje się jako porównawczy (kontrolny) do oceny indywidualnej aktywności fizycznej.

Teoretyczne położenie nacisku na kryterium wiekowej normy aktywności ruchowej dzieci i młodzieży, jest prawie nie do odróżnienia u wielu autorów, a wskaźniki uważane za normalne nie są identyczne. Najbardziej powszechny jest wskaźnik dobowej lokomocji (liczba kroków w czasie 24 h). Metody pomiaru lokomocyjności za pomocą krokomierza znalazły dość szerokie zastosowanie w popularnych badaniach, które pozwoliły O. G. Sucharewowi na opracowanie norm higienicznych dobowej lokomocyjności dzieci i młodzieży (tabela 5).

Biorąc pod uwagę istnienie różnych rodzajów aktywności fizycznej, która nie jest związana z ruchem ciała w przestrzeni i jest wykonywana w pozycji stojącej lub siedzącej, ale towarzyszy jej znaczny wydatek energii, autor wprowadza dodatkowe wskaźniki ilości wydatkowanej energii przez człowieka w ciągu dnia i w czasie trwania części aktywności ruchowej (patrz tabela 5).

Tabela 5. Skala oszacowania całkowitej dziennej aktywności fizycznej dzieci i młodzieży (Sucharew, 1991)

Grupa	Wskaźnik	Ocena aktywności ruchowej		
		Hipokineza	Norma higieniczna	Hiperkineza
5—6 rok	Wydatek energii, MDż	<7,5	8,6-10,5	>13,0
Chłopcy, dziewczęta	Lokomocja, ciśnienie krwi	<9,0	11,0-15,0	>20,0
	Trwałość komponentu ruchowego, godz.	<4,0	4,5-5,5	>6,0
7-10 rok	Wydatek energii, MDż	<8,0	10,6-12,5	>15,0
Chłopcy, dziewczęta	Lokomocja, ciśnienie krwi	<10,0	15,0-20,5	>25,0
	Trwałość komponentu ruchowego, godz.	<3,5	4,0-5,0	>5,0
11-14 rok	Wydatek energii, MDż	<10,0	12,6-14,5	>17,0
Chłopcy	Lokomocja, ciśnienie krwi	<15,0	20,0-25,0	>30,0
	Trwałość komponentu ruchowego, godz.	<3,0	3,5-4,5	>5,0
11-14 rok	Wydatek energii, MDż	<10,0	12,6-13,5	>16,0
dziewczęta	Lokomocja, ciśnienie krwi	<12,0	17,0-23,0	>28,0
	Trwałość komponentu ruchowego, godz.	<3,0	3,5-4,5	>5,0
15-17 rok	Wydatek energii, MDż	<12,0	14,6-16,5	>20,0

[illegible]	Lokomocja, ciśnienie krwi	<20,0	25,0-30,0	>35,0
	Trwałość komponentu ruchowego, godz.	<2,5	3,0-4,0	>4,5
11-17 rok	Wydatek energii, MDż	<11,0	13,6-14,5	>18,0
dziewczęta	Lokomocja, ciśnienie krwi	<15,0	20,0-25,0	>30,0
	Trwałość komponentu ruchowego, godz.	<3,0	3,5-4,5	>3,5

Tabela 6. Klasyfikacja intensywności wykonywanych ruchów (Sylla, 1972)

Grupa intensywności	Rodzaj działalności	Wielość podwyższenia poziomu przemiany materii
1	Brak ruchu	0,8
2	Spokojna działalność w pozycji siedzącej	1,6
3	Bardzo małe obciążenie fizyczne (wolny chód 3 km * godz.$^{-1}$, lekcje	2,4
4	Lekkie obciążenie fizyczne (gry ruchowe, rozrywka, taniec i inne)	4,6
5	Średnie obciążenie fizyczne (intensywny bieg, gry sportowe)	7-9
6	Duże obciążenie fizyczne (bieg z prędkością prawie maksymalną i inne.)	10 i więcej

R. W. Sylla (1972) proponuje ustalenie normy aktywności ruchowej ogólnie z poniesionymi stratami czasu na wykonywanie ruchu o różnym natężeniu. Autor klasyfikuje rodzaje działalności pod względem stosunku metabolizmu do poziomu podstawowej przemiany materii (tabela 6).

Dla dzieci w wieku szkolnym jest zalecany całkowity czas trwania ruchu o różnym natężeniu w przeciągu dnia: w 3 grupie intensywności: 90-200 min dla dziewcząt i 80-180 min dla chłopców,

– w 4 grupie: 25-45 i 30-45 min,
– w 5 grupie: 10-30 i 25-45 min,
–w 6 grupie: 3-5 i 3-15 min.

Zaprezentowane przez autora wskaźniki mogą być użyte jako orientacyjne przy ocenie dostateczności czy braku wystarczającej aktywności fizycznej w danej grupie wiekowej w porównaniu z warunkami życia, nauki, zorientowania na proces wychowania fizycznego. Jednak nie mogą one być wykorzystane do określenia indywidualnych potrzeb. W naszej opinii, indywidualny poziom potrzeby aktywności fizycznej powinien być określony przez jej możliwość wykonania i korzyści dla zdrowia. Do tego musimy skupić się na wskaźnikach zdrowia dzieci. Ruch i lokomocyjność nie powinny być celem samym w sobie, lecz środkiem do osiągnięcia pożądanego poziomu kondycji fizycznej. Wymaga to określenia rodzaju ćwiczeń i parametrów obciążeń fizycznych.

Normy aktywności ruchowej dla dorosłych. Wpływ aktywności ruchowej na zdrowie

Jeden z filozofów starożytnych zapytał: „Co jest cenniejsze bogactwo czy sława"? – po czym odpowiedział: „Nie bogactwo i nie sława czynią człowieka naprawdę szczęśliwym. Zdrowy żebrak jest szczęśliwszy od chorego króla". Słowa te mówią, że najważniejsze bogactwo ludzkiego życia to zdrowie.

Podczas badań naukowych ustalono związek między poziomem aktywności fizycznej, a zachorowalnością i śmiertelnością. Automatyzacja i mechanizacja produkcji, rozwój różnych środków komunikacji, transportu czy opieki społecznej spowodowały znaczne ograniczenie aktywności ruchowej.

Stopniowy spadek zainteresowania sportem, niezmieniająca się w ciągu długiego pobytu w pracy pozycja, wypoczynek przy książce lub oglądaniu telewizji bardzo ograniczają aktywność ruchową dorosłych. Wynikiem jest istotny wyłom w działaniu kluczowych systemów organizmu, przedwczesne starzenie się i przedwczesna śmierć.

Interesujące są wyniki badań przeprowadzonych przez profesora I. W. Murawowa. Badał on dwie grupy szczurów w tym samym wieku. Jedna grupa zwierząt nie była ograniczona w ruchu, natomiast druga została umieszczona w małych klatkach tak, że nie była w stanie się poruszać.

W rezultacie powstał niezwykły eksperyment: długość życia szczurów mniej aktywnych była 6-krotnie krótsza niż szczurów, które były aktywne. Po ich zbadaniu naukowcy stwierdzili, że szczury o niskiej mobilności miały w wyraźnie gorszym stanie serce, płuca, wątrobę i nerki. Ponadto wystepowały u nich inne zmiany patologiczne.

Już Arystoteles pisał: „Nic nie jest bardziej wyniszczające dla człowieka jak brak aktywności fizycznej." Badania wykazały, że u ludzi, którzy prowadzą

„siedzący" tryb życia, śmiertelność z powodu chorób serca i naczyń krwionośnych występuje 2-3 razy częściej niż u osób aktywnych fizycznie. Amerykańscy lekarzy zaproponowali nazwanie patologicznego stanu niskiej mobilności ludzi „chorobą hipokinetyczną", do czego posłużyło pojęcie „hipokineza" – „mała ruchliwość". Z kolei inni nazwali ten stan „serce bezczynnego aktywisty", czyli człowieka aktywnego w stosunku do swojej pracy i nieaktywnego pod względem ruchu.

Z powodu braku aktywności fizycznej, ludzie praktycznie zdrowi skarżą się na:

- niewydolność oddechową przy małej aktywności fizycznej;
- obniżenie wydajności, zmęczenie;
- ból w okolicach serca;
- ból pleców wynikający z osłabienia mięśni, które podtrzymują kręgosłup;
- zaburzenia snu;
- osłabienie koncentracji, bierność;
- podwyższenie pobudzenia neurologicznego i emocjonalnego.

Długotrwałe ograniczenie aktywności ruchowej prowadzi do dalszych bardziej poważnych i utrzymujących się zaburzeń, które stopniowo stają się nieodwracalne. Rezultatem jest częste w dzisiejszych czasach zjawisko tzw. choroby cywilizacyjnej – nadciśnienie tętnicze, miażdżyca, choroba wieńcowa, zawał serca, choroby naczyń krwionośnych nóg, niewłaściwa postawa z uszkodzeniami kości i mięśni.

Ćwiczenia fizyczne, regularne zajęcia sportowe wywierają pozytywny skutek, który ma charakter uniwersalny. Przede wszystkim jest wyrazem ekonomizacji i stymulacji funkcji. Rezultatem ekonomizacji jest zmniejszenie wydolności organizmu w spoczynku. Jeśli u osób nietrenujących, częstotliwość uderzeń serca wynosi mniej więcej 80 uderzeń • min^{-1}, to u trenujących – mniej niż 60 uderzeń • min^{-1}. Częstość oddechów w przypadku nietrenujących wynosi ponad 16 razy • min^{-1}, a u ćwiczących – co najmniej 12 razy • min^{-1}.

Przejawem stymulacyjnego wpływu aktywności fizycznej jest zwiększenie wydolności regeneracyjnej, siły i wytrzymałości. Jeśli zdrowie ulega poprawie, pojawia się radość, normalizuje się zarówno sen, jak i apetyt.

Innym ważnym punktem jest to, że efekty zdrowotne aktywności ruchowej są bardziej wyraźnie widoczne w podeszłym wieku niż u osób młodych. Wskazują na to wyniki badań przedstawione w tabeli 7.

Trening sprzyja poprawie przystosowania organizmu do negatywnych wpływów czynników środowiskowych, jak: ciepło, zimno, promieniowanie radioaktywne.

Badania naukowe wykazują, że osoby trenujące są w stanie tolerować promieniowanie lepiej niż niećwiczące. Jednak w warunkach podwyższonego poziomu promieniowania, wpływ na przeżycia i zdrowie zależy od ukierunkowania zasobów wychowania fizycznego i ich intensywności. Najbardziej skuteczne podczas promieniowania są ćwiczenia o niskiej intensywności z istotnym elementem statycznym.

Tabela 7. Wpływ treningu fizjologicznego, przeprowadzonego w przeciągu miesiąca u osób młodych i starszych (za Murawowem)

Wskaźnik	**Wiek w latach**	**Przed treningiem**	**Po treningu, % poziomu podstawowego**
		Waga mięśni w kg	
Ręce	20—29	50,0	+14
	60—69	38,8	+25,3
Plecy	20—29	149,7	+ 19,8
	60—69	95,0	+34,7
Wydajność mięśni przedramion w dżulach	20—29	62,3	57,9
	60—69	44,3	63,9
Stabilność tętna, w sek.	20—29	165,4	8,7
	60—69	219,0	17,0

Podczas adaptacji aktywności fizycznej zwiększa się siła skurczu mięśnia sercowego, a zmniejsza zapotrzebowanie na tlen, wzrasta zawartość glikogenu, białka, jak również aktywność enzymów niezbędnych do intensywnej i ciągłej pracy serca. Efektem tego jest ekonomizacja i wzrost zasobów energii. Podstawowe parametry fizjologiczne w spoczynku osób trenujących są na bardziej „ekonomicznym" poziome i mają znacznie bardziej zmaksymalizowane możliwości mięśni podczas pracy niż u osób niedoświadczonych.

Regularne ćwiczenia sprzyjają znacznej poprawie morfologicznej funkcjonalności właściwości układu oddechowego: rozwój mięśni oddecho-

ch, zwiększenie całkowitej pojemności płuc, poprawa wydajności oddechowej.

Efekty aktywności fizycznej (Iwaszczenko, Błagij, 2008) to:

[illegible]tem	Charakter zmian
[illegible] sercowo-naczyniowy	Poprawia się zdolność do zapobiegania zawałom Zmniejszona częstotliwość akcji serca w spoczynku i podczas wysiłku Zmniejsza się zapotrzebowania mięśnia sercowego na tlen Podnosi się produktywność i rezerwy serca Poprawia się elastyczność żył Normalizuje się ciśnienie tętnicze
[illegible]ch	Rozwijają się mięśnie oddechowe, ich siła wzrasta Zwiększa się ogólna pojemność płuc Następuje docelowy fizjologicznie rozwój sieci naczyń włosowatych w płucach Poprawia się efektywność funkcji oddechowych Zwiększają się rezerwy systemu oddechowego
[illegible]tabolizm	Obniża się poziom cholesterolu, normalizuje się metabolizm
[illegible] mięśniowo-szkieletowy	Udoskonala się krwioobieg i nerwowa regulacja mięśni Zwiększa się efektywność enzymów, które przyspieszają tlenowe i beztlenowe reakcje w mięśniach Poprawia się elastyczność mięśni i ścięgien Poprawia się ruchomość stawów
[illegible]rwowy	Zwiększa się mobilność i równowaga procesów nerwowych Zmniejsza się wrażliwość na stres
[illegible]nokrynologiczny	Poprawiają się funkcje tarczycy i kory nadnerczy

Trening fizyczny pozytywnie wpływa na przemianę materii, ponieważ pomaga obniżyć poziom cholesterolu, co ma ogromne znaczenie w zapobieganiu chorobom układu krążenia.

Pozytywne zmiany obserwowane są w układzie mięśniowo-szkieletowym: poprawa krążenia krwi i regulacja nerwowa mięśni, zwiększenie aktywności enzymów, które przyspieszają reakcje tlenowe i beztlenowe w mięśniach, poprawa wydolności stawów.

Racjonalne obciążenia fizyczne wpływają i na stan funkcjonalny systemów regulacyjnych – nerwowego i hormonalnego. U sportowców, których organizmy wykazują zwiększoną mobilność i stabilność procesów nerwowych jest zmniejszona wrażliwość na stres, a poprawiona wydolność tarczycy.

Konsekwencją treningów dla pacjentów jest szybki powrót do zdrowia lub lżejszy pozbawiony powikłań przebieg choroby. Na przykład, po operacji serca często występuje zapalenie płuc, które może spowodować śmierć. Ćwiczenia i masaże w pierwszych dniach po zabiegu zapobiegają wystąpieniu powikłań.

Doświadczenie pokazuje, że ci, którzy są zaangażowani w uprawianie ćwiczeń fizycznych, rzadko przeziębiają się i mają krótszy okres niedyspozycji. Co ważne, trening fizyczny zwiększa wydolność fizyczną, zmniejsza zmęczenie, poprawia szybkość reakcji, zwinność, elastyczność, wytrzymałość i sprzyja efektywnej pracy.

Jednak niewłaściwe obciążenia, przekraczające funkcjonalne rezerwy organizmu, często mają negatywne konsekwencje i czasami powodują nieodwracalne zmiany. Może się to zdarzyć z powodu niewiedzy lub lekceważenia podstawowych zasad bezpiecznego wykonywania ćwiczeń.

Najlepszy lekarz XVIII wieku, Tisso pisał: „Ruch może zastąpić wiele leków, ale na świecie nie sposób znaleźć czegoś, co zastąpi ruch".

Normy aktywności ruchowej

Ostatnio w literaturze naukowej został podjęty dyskurs nad kwestią poziomu aktywności fizycznej, niezbędnej do utrzymania normalnego poziomu życia w różnych okresach jego trwania.

Udowodniono, że zwiększenie wytrzymałości tlenowej nie zawsze jest warunkiem zdrowotnych skutków ćwiczeń (Bar-Or, Rowland, 2009). Z tego powodu trzykrotne intensywne treningi dynamicznej aktywności fizycznej (bieganie, jazda na rowerze), o stosunkowo wysokiej intensywności, (tętno serca na poziomie 70-85 % maksymalnej wydolności serca) mogą być zastąpione zajęciami o średniej intensywności. W tym przypadku, muszą być wykonywane przez 30

minut codziennie lub przez większość dni tygodnia. Stwierdzono, że duże znaczenie dla wpływu na zdrowie ma częstotliwość aktywności fizycznej, a nie jej intensywność. Pomogło to położyć nacisk na tworzenie stylu życia, który obejmuje regularne i stałe ćwiczenia fizyczne.

Istnieje wiele poglądów na temat definicji normalnej aktywności ruchowej dla osób dorosłych. Według nich człowiek dorosły powinien wydatkować każdego dnia, oprócz podstawowego obciążenia pracy mięśni, co najmniej 1300-1500 kalorii. Powinno to zapewnić normalne funkcjonowanie organizmu, niezbędne dla utrzymania jego wydajności. Według zwolenników tego poglądu, jeśli aktywność fizyczna jest mniejsza niż przewiduje norma, powstaje swoisty deficyt aktywności mięśni, który musi być zrównoważony przez specjalnie zorganizowane ćwiczenia. Podejście to wspierają specjaliści w dziedzinie kultury fizycznej, ponieważ jest proste i pozwala na określenie „deficytu" aktywności ruchowej u ludzi uprawiających różne zawody.

Podstawowym warunkiem korzystania z aktywności fizycznej, w celu poprawy stanu zdrowia dorosłych ludzi, jest określenie jej zakresu, orientacja na intensywność z funkcjonalnymi wydolnościami organizmu. Jednak takie podejście do określenia niezbędnej aktywności ruchowej ma istotne braki, ponieważ nie uwzględnia funkcjonalnych zastrzeżeń, potrzeby wykonywania poszczególnych ruchów. Badania kliniczne i fizjologiczne wykazały, że aktywność fizyczna jest indywidualna (Pirogow i inni, 1986). Pokazują one, że osoby zarówno z niską funkcjonalną rezerwą, jak i zwyczajową aktywnością fizyczną wymagają dodatkowej niewielkiej ilości obciążenia w celu osiągnięcia pozytywnego wyniku.

Połączenie odpowiedniej ilości aktywności fizycznej z poziomem sprawności polega na tym, że czym wyższy poziom wytrenowania, tym więcej wysiłku należy wkładać, aby był on stały. Za optymalne są uważane takie dawki obciążenia, gdzie minimalna aktywność fizyczna oraz wielość ćwiczeń przyczynia się do osiągnięcia szybkiego i trwałego w skutkach działania leczniczego, kiedy racjonalnie wykorzystuje się wolny czas na wszechstronne rozwijanie osobowości.

Poziom aktywności ruchowej powinien zapewniać ochronę zdrowia. Krytyczne maksimum aktywności fizycznej jest tym, co zabezpiecza przed nadmiernym przetrenowaniem i pozwala unikać nadmiernego obciążenia systemów funkcjonalnych. Minimum zaś jest to, co zapewnia odpowiednią aktywność fizyczną organizmu człowieka.

Zasady wykorzystywania specjalnie zorganizowanej aktywności fizycznej w systemie rehabilitacji populacji

Zastosowanie specjalnie zorganizowanej aktywności fizycznej daje optymalne efekty pod warunkiem zastosowania następujących zasad:

- indywidualizacji;
- systematyczności;
- ciągłości;
- dostępności;
- regularności;
- zorientowania na właściwe standardy.

Zasada indywidualizacji przewiduje dobór ćwiczeń uzależniony od funkcjonalnych i fizycznych możliwości organizmu. W zależności od wpływu na ciało wyróżnia się trzy poziomy obciążenia: minimalne, maksymalnie dopuszczalne, racjonalne.

Maksymalne dopuszczalne obciążenie wywołuje patologiczne zmiany w organizmie człowieka (nieprawidłowości w EKG grożące zawałem serca, udarem mózgu itd.). U zdrowych ludzi ten rodzaj obciążenia powoduje wzrost tętna do 220 (na przykład dla 30-letniego człowieka tętno wynosi 190 uderzeń • min^{-1}, czyli 220-30 = 190). Należy pamiętać, że sportowcy z takim pulsem mogą pracować przez długi czas (30 do 60 minut lub więcej), zaś osoby niedoświadczone – zaledwie kilka minut.

Minimalne obciążenie – jest to poziom obciążeń, poniżej którego nie ma efektu treningu.

Do racjonalnego obciążenia należą takie, których intensywność mieści się w granicach 40-75% $V0_2max$. Zazwyczaj są one stosowane podczas zajęć o ukierunkowaniu rehabilitacyjnym. Minimalna częstotliwość to do 3 razy w tygodniu i w niewielkim czasie (20-30 min) stanowią one zabezpieczenie znacznej części dobowego efektu rehabilitacyjnego i treningowego.

Realizację zasady indywidualizacji można osiągnąć, jeśli weźmie się pod uwagę następujące dane:

- stan zdrowia (choroby, zdrowie);
- funkcjonalną wydolność (SC – norma, SC – wzrost, tętno – norma, – wzrost);
- cechy morfologiczne (masa ciała – normalna, nadmierna, lokalizacja tkanki tłuszczowej);
- niepełnosprawność fizyczną (odpowiadającą normie, większa lub mniejsza niż normalnie);

- cechy adaptacji wysiłku fizycznego (zadowalające, niezadowalające);
- sprawność fizyczną (norma, niższa niż normalnie, wyższa od normy);
- czynniki wpływające na stan fizyczny.

Zasada systematyczności. Systematyczność jest to stopniowanie trudności łatwiejszych ćwiczeń i zasobów rekreacyjnych do bardziej złożonych, które charakteryzują się powtarzalnością itd. System treningu jest uwarunkowany kilkoma czynnikami:

- zwiększeniem funkcjonalności rezerw;
- poprawą sprawności fizycznej;
- poprawą przystosowania do aktywności fizycznej;
- zmniejszeniem czynników ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia (zmniejszeniem masy ciała, ciśnienia krwi, cholesterolu, stresu).

W zależności od założonych zadań, przy użyciu danego systemu ćwiczeń.

Wprowadzanie zasad w życie. Istnieją trzy warianty systemów zajęć rehabilitacyjnych. Pierwszeństwo mają ćwiczenia, które charakteryzują się cyklicznością (bieganie, spacery, pływanie, rower itp.). Prowadzone są w sposób ciągły przez 30-10 minut lub więcej z intensywnością 50-70% od $V0_2max$. Zwolennikiem ich jest Kenneth Cooper, amerykański naukowiec, który opracował różne opcje dla programów zdrowotnych w zależności od wieku, płci, sprawności fizycznej. Ta metoda stosowania ćwiczeń cieszy się uznaniem większości naukowców na świecie, ponieważ cykliczne rodzaje najbardziej przyczyniają się do poprawy wytrzymałości układu sercowo-naczyniowego, co jest skutecznym sposobem zapobiegania chorobom układu krążenia.

Jako drugie proponowane są ćwiczenia szybkościowo-siłowe. Przy czym intensywność wysiłku lub tempo wykonania ćwiczenia sięga 80-85% maksymalnej wytrzymałości, w odstępach czasu pracy – od 15 sekund do 3 minut. Ćwiczenia są naprzemienne z okresami odpoczynku o tej samej długości, a ich liczba nie przekracza 5-10 i jest dawkowana w ilości 3-5 powtórzeń.

W zależności od trybu pracy i wypoczynku, systemy te są oznaczone jako 3x3 (3 minuty ćwiczeń, 3 minuty odpoczynku) lub 15x15 (15 sekund ćwiczeń i 15 sekund odpoczynku).

Na trzecim miejscu są ćwiczenia grupowe, które łączą ćwiczenia różnych typów – spacery, pływanie, gry, gimnastyka. Cykliczne zajęcia o intensywnych obciążeniach zależą od ich długości i mogą się różnić w granicach 45-75% $V0_2max$, a w szybkich grach sportowych, ćwiczeniach szybkościowo-siłowych do 85% $V0_2max$.

Optymalny efekt uzyskuje się pod warunkiem racjonalnego zrównoważenia, ukierunkowania i intensywności obciążeń w ćwiczeniach, jak również częstotliwości sesji zależnej od poziomu kondycji fizycznej osoby.

Dla osób z niskim poziomem kondycji fizycznej są bardziej efektywne treningi przy niskiej intensywności ćwiczeń 3-4 razy w tygodniu; zaś z wysokim poziomem kondycji fizycznej – trzykrotne ćwiczenia w tygodniu przez 20-30 minut, zdominowane przez ćwiczenia siłowo-szybkościowe i o charakterze siłowym; przy średnim poziomie kondycji fizycznej – zajęcia z równomiernym podziałem wykonywanych ćwiczeń fizycznych o częstotliwości 3-4 razy w tygodniu.

Zasada stopniowania. Zgodnie z tą zasadą wzrastająca intensywność i zakres obciążenia następuje w zależności od wzrostu możliwości funkcjonalnych i fizycznych. W przypadku odstępstwa od tej zasady przez pewien czas, zakres obciążeń okazuje się zbyt mały i nie powoduje odpowiedniej reakcji organizmu, która zapewni dalszy wzrost wydolności.

Zajęcia rehabilitacyjne nie są przeznaczone do osiągania maksymalnych wyników. Ze względu na fakt, że serce jest najbardziej narażone podczas ćwiczeń, powinniśmy skupić się na układzie sercowo-naczyniowym.

Realizacja zasady stopniowania obciążeń gwarantuje zgodność z poziomem rozwoju kondycji fizycznej, zwiększającej się po tych sesjach. Co 2-3 miesiące należy przeprowadzać badanie w celu oceny kondycji fizycznej. Jest to warunek podwyższenia obciążeń (od niskiego do niskiego średniego; od niskiego średniego do średniego itp.). Takie podejście zapewnia odpowiednie obciążenia do wzrastającej funkcjonalnej wydolności.

Zasada dostępności zwykle oznacza tradycyjne dla określonego kraju ćwiczenia w postaci różnych miniprogramów. Aby zachęcić ludzi do udziału w programach rekreacyjnych w wielu krajach zaprojektowano miniprogramy 3x3, 15x15. We Francji popularny jest program 7x7, tj. siedmiu zajęć w tygodniu z intensywnymi ćwiczeniami przez 7 minut.

Zasada regularności polega na prowadzeniu zajęć bez długich przerw. Po przerwaniu zajęć już po 2 miesiącach zauważa się spadek wydajności, a po 3-8 miesiącach – powrót do pierwotnego poziomu. Jeśli człowiek trenował przez kilka lat, proces ten zachodzi wolniej.

Wprowadzenie w życie zasady regularności. Często ludzie nie mają skutecznej zachęty do ćwiczeń fizycznych, dlatego też wykonują jedynie minimum fizyczne. Ustalono, że minimum to zajęcia trzy razy w tygodniu dla zapewnienia większej funkcjonalności i możliwości fizycznej; z kolei w celu utrzymania ich na stałym poziomie – co najmniej dwa razy w tygodniu.

Zasada orientacji na odpowiednie standardy. Zgodnie z tą zasadą programowanie zajęć i ćwiczeń fizycznych powinno zapewniać osiągnięcie odpowiednich wartości sprawności fizycznej. Podana wartość nie jest uśredniona wiekowo, ale odpowiada wysokiemu poziomowi kondycji fizycznej, którą należy

osiągnąć w wyniku zajęć rehabilitacyjnych, a potem utrzymać, jeśli wiek nie jest wyższy niż 40 lat. Gama wskaźników wydolności fizycznej i przygotowania na każdym poziomie kondycji fizycznej jest normą dla danego poziomu, na wyższym – najbliższą strefie rozwoju, na wysokim – metą treningu kondycyjnego. Takie podejście zapewnia dokładnie wyznaczoną indywidualizację obciążenia. Przestrzeganie tych zasad pozwala na efektywne zarządzanie zdrowiem ludzi podczas zajęć sportowych i rekreacyjnych. Zarządzanie zdrowiem to utrzymanie pod kontrolą i zmienianie stanu fizycznego, tj. zdrowia, stanu morfologicznego i psychicznego, stanu funkcjonalnego, sprawności fizycznej, a także przygotowania poprzez różne zasoby kultury fizycznej.

Pytania kontrolne:

1. Co nazywamy „aktywnością fizyczną człowieka"?
2. Wyjaśnij pojęcia: „kinezyterapia", „hipokineza", „hiperkineza".
3. Jakie są rodzaje „hipokinezy" i przyczyny jej występowania?
4. Co to jest „norma aktywności fizycznej" w dzieciństwie?
5. Co to są „choroby cywilizacyjne"?
6. Jaki jest negatywny wpływ braku aktywności ruchowej na organizm człowieka?
7. Jaki jest pozytywny wpływ aktywności fizycznej na organizm człowieka?
8. Jaką wartość mają normatywne i specjalnie zorganizowane zajęcia aktywności fizycznej dla osób dorosłych?
9. Opisz zasady stosowania specjalnie zorganizowanej aktywności fizycznej w systemie ochrony zdrowia ludności.

7. NAUKOWE PODSTAWY REKREACJI FIZYCZNEJ

Teoria motywacji

Teorie naukowe w tej dziedzinie są po to, aby pomagać ludziom poznać siebie i ich otoczenie oraz określić związek przyczynowo - skutkowy pomiędzy ciałem ludzkim a światem zewnętrznym.

Podczas treningu fizycznego jest niezbędne nie tylko polecanie różnych rodzajów aktywności ruchowej, ale także określanie: celu, dla którego dana osoba chce wykonywać swoje ćwiczenia, jej wieku, rodzaju ćwiczeń, do których organizm musi być dostosowany, rodzaju obciążeń, a także granicznych wartości przystosowawczych reakcji organizmu i jego rezerw.

Przyczyny, które motywują człowieka do przejawiania aktywności

Uznaje się, że głównym celem oddziaływania kultury fizycznej, jako systemu, są specjalne wartości duchowe i materialne, a także praca nad stworzeniem nowych jakości i ich wykorzystaniem przez człowieka jako głównej i niezbędnej części społeczeństwa.

Istotę i charakter człowieka warunkują trzy pojęcia: osoba, indywiduum, osobowość.

Człowiek jest opisany jako żywy system, który łączy cechy fizyczne (cielesne, biologiczne) i istotę duchową, cechy społeczne i przyrodnicze, dziedziczne i nabyte przez całe życie.

Indywiduum – to biologiczno - społeczna definicja człowieka jako przedstawiciela gatunku.

W psychologii osobowość jest zbiorem indywidualnych właściwości psychiki, które ukierunkowują i ustalają aktywną działalność człowieka. W dziedzinie wychowania fizycznego stanowi to zbieżność wszystkich elementów, które tworzą system.

Biologiczna i personalna jedność charakteru wyznaczają indywidualną, aktywność człowieka i społeczną, która polega na tym, że jednostka żyje w społeczeństwie i dla społeczeństwa, co w pewnym stopniu determinuje jej motywy, idee, cele, sposoby ich osiągania i działalność. Ludzkie zachowanie jest określane przez interakcję czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Czynniki zewnętrzne, wpływając na człowieka, przechodzą przez pryzmat „całości uwarunkowań wewnętrznych", tworząc osobiste, indywidualne, warunkujące jego osobiste poglądy. Indywidualne reakcje na wpływy zewnętrzne pozwalają na doko-

nanie wyboru poszczególnych form zachowań, sposobów zaspokojenia potrzeb i osiągnięcia celów. Tym samym wpływy zewnętrzne są postrzegane odmiennie przez ludzi i powodują różne reakcje zwrotne, które zależą od ogólnego poziomu kultury, temperamentu itd.

Wychowanie fizyczne – po pierwsze, jest to naturalny „most" łączący czynniki społeczne i biologiczne w człowieku. Rozwój, ochrona i poprawa systemu naturalnego u jednostki odbywają się poprzez uświadomienie i stymulowanie społecznej aktywności ruchowej, która jest podstawą formowania i ochrony jego potencjału fizycznego.

Zachowania człowieka określają jego potrzeby – świadome lub nieświadome czynniki jego działalności. Niezadowolenie lub częściowa satysfakcja w domu, szkole i pracy stanowi zachętę do znalezienia sposobów na ich realizowanie się poprzez wybranie wychowania fizycznego i sportu.

Człowiek może dążyć do rozwoju swoich umiejętności fizycznych, aby osiągnąć wysoką kondycję fizyczną, mając na celu zewnętrzne rezultaty, leżące poza granicami działań sportowych. Niedawno powstała nowa „wspólnota" – przedstawiciele działalności gospodarczej, którzy coraz częściej sięgają po nowe sposoby korzystania z wychowania fizycznego dla zapewnienia sobie zdrowia fizycznego, bezpośrednio wpływając na konkurencyjność w działalności gospodarczej (korzystanie z nowoczesnego sprzętu do ćwiczeń, nowe technologie i odmiany ćwiczenia aerobiku – step aerobik, slajd aerobik, aqua aerobik i inne rodzaje aktywności fizycznej – bowling, fitbool itp.). Wymagania w zakresie zdrowia fizycznego człowieka są przez niego rozumiane zgodnie z poziomem naruszeń lub odchyleń od normalnego życia, jako rozbieżność między „jak być powinno" i „jak jest w rzeczywistości".

Teraz nasiliły się choroby układu krążenia, znacznie częstsze są przypadki powtarzających się ostrych chorób układu oddechowego występujące u małych dzieci. To głównie ich rodzice powinni zastanowić się, jak poprawić zdrowie dzieci i zaznajomić je z aktywnością ruchową.

Zajmowanie się ćwiczeniami fizycznymi to skuteczny sposób leczenia ludzi. U podstaw tego procesu leży nie tylko efekt treningowy, mający na celu przeniesienie systemów funkcjonalnych w tryb aktywny. Skutki zdrowotne ćwiczeń są związane z faktem, że wykonując dane ruchy, człowiek przeżywa nowe odczucia: „radość mięśni", „odczucie pływania", „odczucie bycia piłką". Specyfika tych doznań harmonizuje ludzką egzystencję, promuje cielesną i duchową jedność.

Człowiek uprzytamnia sobie pragnienie przeżycia pozytywnych emocji związanych z wypoczynkiem. Dobrze zorganizowane odpoczynek i ćwiczenia mogą przywrócić siłę i równowagę ducha po ciężkim dniu.

Aby wypełnić wolny czas człowieka aktywną działalnością, w środkach masowego przekazu są promowane konkurencje pod hasłem „pracuj z nami, pracuj lepiej od nas", nazywając je zapożyczonym terminem z Europy „sport wolnego czasu". Wydarzenia te koncentrują się na rozwoju osobistym i rozrywce. Zainteresowania można podzielić na etapy od epizodycznych, nieregularnych zajęć sportowych do ćwiczeń o wyższych wymaganiach.

Potrzeba aktywnego wypoczynku doprowadziła do rozwoju różnych gatunków gier taktycznych: gra w piłkę, siatkówkę, koszykówkę, piłkę nożną, tenis i wiele innych, do lat 1990 zwanych tradycyjnymi sportami. Stosowano je powszechnie w zakresie wychowania fizycznego dla wszystkich grup wiekowych w obowiązkowych i dobrowolnych formach ćwiczeniowych.

Na początku lat 90. XX w., opartych na tradycyjnych sportach, rozpoczyna się intensywny rozwój nowych rodzajów aktywności ruchowej. Potrzeba rekreacyjnej rozrywki i rekreacji w połączeniu z aktywnością fizyczną prowadzi do otwarcia sportu i grupy rekreacji na zasady komercyjne, promocji naturalnej konkurencji i wprowadzenie nowych form, bardziej zaawansowanych technicznie.

W pewnych kręgach społeczeństwa ćwiczenia przestały być postrzegane w kategoriach nudy i obowiązku, stały się przejawem dobrowolności, mody, luksusu. Intensywnie rozwija się metodyka stosowania tradycyjnych rodzajów gimnastyki, akrobatyki, pływania, a także podnoszenia ciężarów, która ma na celu rehabilitację rekreacyjną. Na Ukrainie są przyswajane nowe zagraniczne technologie i wykorzystywany jest sprzęt do ćwiczeń, aerobiku, kształtowania sylwetki, step aerobiku, slajd aerobiku i wiele innych. Na zasadzie integracji powstają nowe rodzaje ćwiczeń, jak połączenie aerobiku z pływaniem – aqua aerobik, gimnastyki i roweru – welokinetyka, akrobatyka i ćwiczenia ze skakanką – skipping rope.

Charakterystyka struktury motywacji (potrzeby, motywacje, zainteresowanie)

Podstawą powstania i rozwoju zjawisk społecznych, w tym wychowania fizycznego, są indywidualne potrzeby (biologiczne, społeczne, idealne) poszczególnych osobowości, a także potrzeby grupy i zbiorowe. Wychowanie fizyczne można zakwalifikować do działania ukierunkowanego na zaspokojenie specyficznych potrzeb zarówno poszczególnych osób, jak i zbiorowości.

Aktywność – to specyficzna postawa ludzi przejawiająca aktywny udział w środowisku, w tym w działaniach nakierowanych na zmiany i rozwój.

Wychowanie fizyczne – działalność skoncentrowana na formowaniu człowieka jako części świata (Filozoficzny Słownik Encyklopedyczny, 1992). Każda

działalność obejmuje cele, środki i wyniki procesu, a więc główną cechą działalności jest świadomość.

Podstawą aktywności jest świadomie ukształtowany cel, który należy do sfery ludzkich motywów, ideałów i wartości.

Nowoczesne formy rozwoju nauki i techniki, ekonomii, jak również polityki wyraźniej pokazują, że wszelkie działanie nabiera znaczenia w zależności od orientacji i moralnych skutków dla ludzkiej egzystencji. Co motywuje człowieka do podejmowania specjalnych zajęć w ramach zorganizowanej działalności ruchowej.

Motywacja – ogólny termin, oznaczający stan, który wywołuje u człowieka chęć rozpoczęcia jakiejś działalności wymagającej wysiłku fizycznego i moralnego lub kontynuowania jej. Motywacja wyjaśnia, dlaczego poszczególne osoby są zaangażowane w ten, a nie w inny sposób.

Pojęcie motywacji opiera się zarówno na czynnikach biologicznych, jak i społecznych oraz na badaniu tych czynników, które stymulują, wspierają i tworzą celowe zachowanie. Motywacja jest ukierunkowana na zmniejszenie napięć i zidentyfikowanie pojawiających się potrzeb. Osiągnięcie celu podstawowych potrzeb osoby.

Dla lepszego zrozumienia przyczyn pobudzających aktywność człowieka w zakresie kultury fizycznej powinno się przeanalizować potrzeby, motywy i uwarunkowania, które mogą być spełnione w tym zakresie. Należy pamiętać, że zaspokojenie potrzeb jednego rodzaju powoduje pojawienie się nowych, jak również przysparza trudności, które ujawniają się w niektórych zakresach działalności, uciekania się do innych sposobów działań tak, aby potrzeby mogły zostać zaspokojone przy mniejszym wysiłku. Dlatego w tym procesie interakcji dwóch czynników: pragnienia w celu zaspokojenia potrzeby i dające do tego poszukiwania, mamy wolny wybór metod do ich zaspokojenia. W nowoczesnej nauce potrzeby są klasyfikowane według różnych kryteriów: w sferach działalności (materialnej, duchowej, estetycznej), przez określone wartości (dominujące i średnie, stabilne i sytuacyjne), podmiotowe (indywidualne, grupowe, publiczne).

Oto przykład klasyfikacji potrzeb opracowany przez Maslowa:

1 – poziom – potrzeby fizjologiczne (głód, pragnienie, odpoczynek, ćwiczenia oddechowe).

2 – poziom – bezpieczeństwo (ochrona przed zjawiskami naturalnymi, społeczną agresją, niesprawiedliwością, tyranią).

3 – poziom – afiliacja (przynależność do grupy, miłość, szacunek).

4 – poziom – potrzeby ego (samoświadomość, status, niezależność, szacunek, uznanie).

5 – poziom – samorealizacja (realizacja indywidualnych możliwości).

Potrzeba – odczuwalny stan braku czegoś w organizmie danej osoby, grupy w społeczeństwie jako całości społecznej lub wiekowej, tj. wewnętrznej aktywności ruchowej.

W psychologii pojęcie „konieczność" jest interpretowane jako szczególny stan psychiczny jednostki, świadome niezadowolenie, co przejawia się w poziomie motywów postępowania i stopniach niezadowolenia. Potrzeba stymuluje poszukiwanie środków do jej zaspokojenia.

W naszej opinii najbardziej odpowiednia klasyfikacja potrzeb, czyli według sfery wychowania fizycznego, jest klasyfikacją opracowaną w 1990 roku przez P. Symonowa, który identyfikuje potrzeby biologiczne, społeczne, idealne.

Biologiczne (witalne) – potrzeby organizmu: ruch, zmiany aktywności (turystyka), odżywianie.

Społeczne – potrzeby komunikowania się z innymi, asertywność, przywództwo, posłuszeństwo, empatia, imitacja (moda).

Idealne – potrzeby duchowe, osobistej ekspresji: poznanie (poprzez grę poznajemy świat), kreatywność, rozrywka, emocjonalność (pozytywne emocje), działania w konkretnym celu (odruch celowy), wyrażanie siebie.

W dziedzinie kultury fizycznej można odnaleźć zadowolenie i nieświadomie występować w roli przywódcy w wykonywaniu ćwiczeń, graniu, sporcie, jak również spełniać nie tylko potrzeby biologiczne i społeczne, ale także potrzeby osobiste.

Wymagania dla każdej grupy społecznej nie są wymienne. Żaden poziom zadowolenia zaspokojenia potrzeb jednego rodzaju nie może być zrekompensowany przez potrzeby innej grupy.

Dominacja w pewnym okresie życia jednej z jakichś potrzeb, motywacja i wybór metody do osiągnięcia celu są zdefiniowane jako naturalna skłonność człowieka żyjącego w społeczeństwie (moralność, prawo), a co najważniejsze – wykształconego.

Branie udziału w zajęciach z kultury fizycznej i sportu zmusza ludzi do uświadomienia sobie osobistych potrzeb (motywów, aspiracji, celów): wzmocnienie zdrowia, przygotowanie się do pracy, służby wojskowej, komunikowanie się, uzyskanie dóbr materialnych (poprzez sport), uznanie opinii publicznej, organizacja czasu wolnego , podróże i inne.

Motyw – określone przyczyny ludzkiego działania, mające na celu uzyskanie zamierzonego efektu. Zaczyna on być pod wpływem chęci zaspokojania potrzeb, które ma każdy człowiek. Odczuwanie potrzeby musi popierać odpowiednie zachowanie, które jest spowodowane wewnętrzną psychiczną i zewnętrzną aktywnością fizyczną, pragnieniem, aby pozbyć się wewnętrznego

napięcia. Ludzie najpierw wyobrażają sobie cel idealny, a potem pragną go zrealizować. Cel i potrzeby nie są tożsamymi pojęciami. Ta sama potrzeba może być zaspokojona poprzez osiągnięcie różnych celów. Motyw zawiera zrozumienie potrzeby, do których i przez które człowiek jest zmuszony do wykazania działalności na zewnątrz. Świadomość „w jaki sposób" jest powiązana z potrzebą, a uświadomienie „z jakiego powodu" jest granicą motywu.

Na tworzenie motywów wpływają zarówno czynniki zewnętrzne, jak i wewnętrzne. Czynniki zewnętrzne są uwarunkowane (sytuacja) ukończeniem czegoś. Natomiast czynniki wewnętrzne to pragnienia, zainteresowania, hobby i przekonania osoby. Badanie motywów aktywności zarówno sportowej, jak i rekreacyjnej w różnych grupach wiekowych, czynników oraz metod ułatwiających ich powstawanie pomaga w nakłonieniu ludzi do regularnego treningu fizycznego i sportu, wychowania fizycznego, jak również w ukierunkowaniu procesu wychowania fizycznego. Wyniki badań ekspertów pokazują różne funkcje motywów i korzyści związane z wiekiem.

Od dzieciństwa do okresu nauki w szkole wychowanie fizyczne służy jako kreator osobowości: zdobywanie wiedzy, umiejętności, kształtowanie wiary, kultury, która łączy się z poprawą rozwoju fizycznego, sprawności fizycznej, formy i estetyki ruchu, kultury ciała. Podstawą motywacji na tym etapie jest dążenie do zrozumienia siebie jako jednostki.

W dorosłym życiu stoi przed człowiekiem zadanie opanowania ważnych funkcji społecznych, prawno-cywilnych, w pracy i rodzinie. Główną motywacją jest chęć utrzymania władzy, a także tworzenia pożądanego wizerunku.

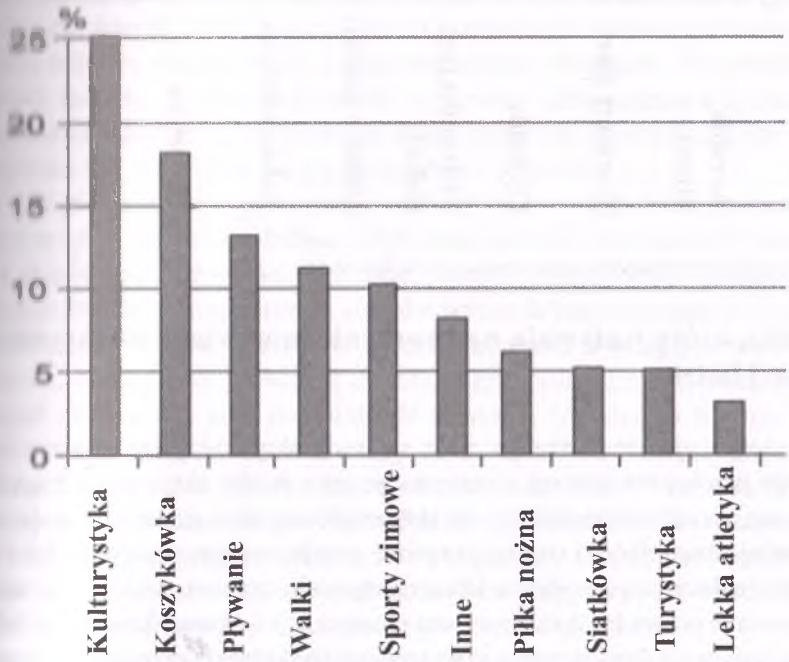
Zmiany nastawienia i motywacji do ćwiczeń są zauważalne u młodych dziewcząt i kobiet pracujących w branży handlowej. Chęć zwycięstwa w walce o prestiżowe stanowisko zmusza je do ciągłego doskonalenia ich ogólnego rozwoju fizycznego. Posady asystentów, sekretarek, szefów wydziałów w różnych dziedzinach ekonomii, biznesu, pomocy społecznej, bankach, biurach podróży, show-biznesie wymagają pięknego wyglądu i zgrabnej sylwetki, które stają się ich znakiem rozpoznawczym.

Coraz więcej kobiet przekonuje się o związku kariery i wizerunku fizycznego. Według statystyk, absolutnie za najważniejszy uznaje go 59%, do pewnego stopnia – 32%, a tylko 3% kobiet nie bierze pod uwagę tego kryterium. Największe zaufanie w wyznaczaniu tego kryterium przejawiają kobiety w wieku 25-30 lat, w mniejszym stopniu w wieku 15-20 lat.

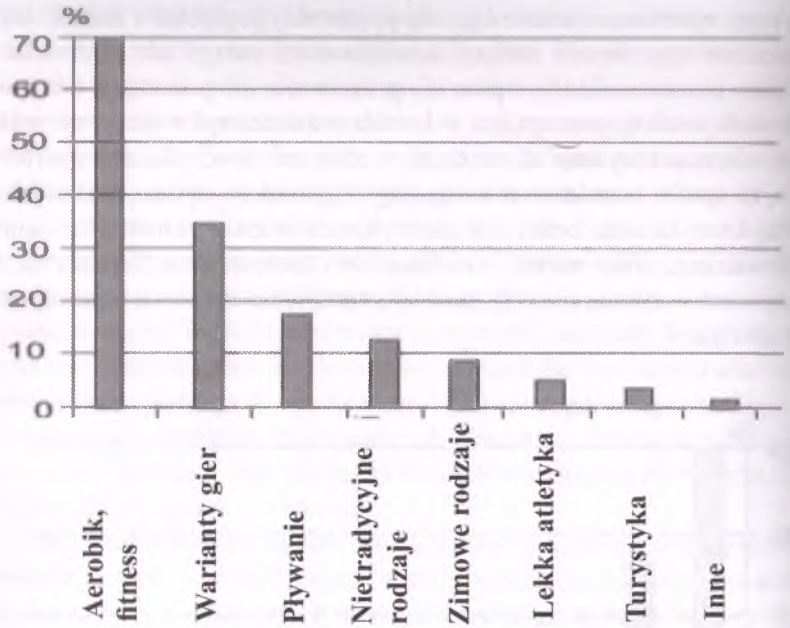
Zainteresowania – to pozytywne emocjonalnie ludzkie pragnienie wiedzy i wykonywania pewnych działań. Należy pamiętać, że zadowolenie z nich (w odróżnieniu od zwykłej ciekawości) nie powoduje jego wygaśnięcia.

niast tego, zainteresowania mogą się poszerzać, pogłębiać i stawać się bar- j wszechstronne. Są one stałymi katalizatorami energii dla człowieka: ułą- ają wykonywanie niektórych prac lub przeciwnie, lub pobudzają u człowieka dania wolicjonalne, pomagające w kształtowaniu cierpliwości i wytrwałości.

Analiza zainteresowań studentów różnymi dyscyplinami sportowymi kazała, że spadła popularność tradycyjnych gatunków sportu, takich jak: lek- iletyka, koszykówka, boks, a wzrosło zaciekawienie gimnastyką, sztukami ki, pływaniem, piłką nożną – u chłopców i ćwiczeniami fizycznymi, które ykonywane w rytmie muzyki (aerobik, rzeźbienie sylwetki, aqua aerobik) – ziewcząt (rys. 7, 8).



ys. 7. Popularność różnych rodzajów sportu wśród młodzieńców



Rys. 8. Popularność różnych typów sportu wśród dziewcząt

Czynniki, które wpływają na tworzenie motywacji do aktywności ruchowej ludzi

Aby wyjaśnić, dlaczego ciało staje się aktywne, proponujemy sklasyfikowanie przejawów potrzeb i instynktów jako źródła aktywności organizmu. Tłumacząc, na czym koncentruje się aktywność organizmu, czym jest spowodowany wybór czynników i działań, musimy zbadać wpływ motywów jako przyczyny, które decydują o wyborze świadomego celu czy ewentualnej jego zmiany. Wymagania te prowadzą do aktywności i motywacji – ukierunkowanej działalności. Znajdują one odzwierciedlenie w działaniach, które towarzyszą wewnętrznej psychicznej i zewnętrznej fizycznej aktywności, a także pragnieniu, aby pozbyć się wewnętrznego napięcia. Chęć znalezienia wyjścia z tej sytuacji prowadzi do powstania celu, którego ideał najpierw tworzy się jedynie w wyobraźni człowieka, a mimo to jest w stanie ukierunkować wyniki metod osiągnięcia celu.

Aby zrozumieć istotę aktywności i ustalić jej przyczyny, trzeba zachęcać do ujawnienia tych sił, które leżą u podstaw ludzkiego życia i działalności.

Tworzenie motywów zależy od czynników wewnętrznych (np. potrzeb) lub zewnętrznych – promocja, kara itp. Zwolennicy tego poglądu, np. G.F. Cram-

[illegible] (1969) zgadzają się, że niezależnie od definicji, motywacja stanowi uzasadnienie dla naszego zachowania, które kwalifikuje się jako zestaw czynników wewnętrznych i zewnętrznych, wpływających na podejmowane przez nas działania.

Subiektywna postawa jest niezbędna do obiektywnej oceny istniejących [illegible] występujących w życiu podmiotu jako temat jego działalności, które również mogą zachęcać do aktywności. Uważa się, że obiektywne oceny same w sobie nie muszą określać konkretnych orientacji działania. Potrzeba, która zależy [illegible] od przedmiotu działalności, powinna znaleźć siebie w nim. Potrzeba jest określona przez podmiot, dlatego staje się motywem prowadzącym do niego. Niektórzy naukowcy, np. A.N. Leontiew kwalifikują motyw jako przedmiot skojarzony z koniecznością, co jest wymagane. Rozważając motywację jako połączenie uwarunkowania wewnętrznego z warunkami zewnętrznymi (korelacja potrzeb z obiektem), S. Rubinstein (1946) zauważa, że dążenie do szczęścia nie określają motywy działań ludzi, a stosunek między bodźcem (konkretem) oraz wynikami ludzkiej działalności określa szczęście i zadowolenie z życia. W systemie wartości każdego człowieka są dobra publiczne i wartości, które istnieją obiektywnie i są niezależne od jego poglądów i przekonań.

W procesie życia społecznego, edukacji itp., ze względu na społeczne znaczenie wartości i statusu, osobistym celem staje się meta działania indywiduum. Każda działalność człowieka, wszelkie przejawy określonego postępowania, w procesie realizacji konkretyzują się jako wynik dokładniejszego odzwierciedlenia zmieniających się warunków środowiskowych, wymagając wyższej konieczności, a w efekcie prowadzą do zmian psychologicznych, wewnętrznych wymagań osobowości jako podmiotu działalności. Motywacja wydaje się być tak skomplikowana, jak stosunek osoby do mechanizmów zewnętrznych i wewnętrznych czynników wpływających na zachowanie, które powodują wystąpienie, ukierunkowanie oraz metodę realizacji specyficznych form aktywności.

Używając pojęcia zewnętrznych i wewnętrznych czynników, które wpływają na tworzenie motywów, wyodrębniono dwie grupy motywów mających zarówno różne pochodzenie, jak i charakterystyki psychologiczne.

Motywy związane bezpośrednio z treścią i procesem działania są motywami wewnętrznymi. Natomiast do motywów zewnętrznych należą te czynniki motywacyjne, które są poza człowiekiem. Jeśli oddziałują zewnętrzne motywy, to do działalności pobudzają nie treści, nie proces działalności, a czynniki, które nie są bezpośrednio z nim związane.

Biorąc to pod uwagę, możemy określić motywy, które kierują ludźmi niezależnie od ich wieku w procesie wychowania fizycznego.

I. Wewnętrzne pobudki

Motywy związane z procesem i treścią (zachętą jest zainteresowanie, pragnienie pozytywnych emocji, poczucie piękna i harmonii ciała).

II. Zewnętrzne motywy

Szeroki wachlarz motywów społecznych:

• motyw odpowiedzialności i obowiązku wobec społeczeństwa, drużyny sportowej, klasy, trenera, nauczyciela;

• motyw samodzielnego kształtowania siebie i silna potrzeba pozytywnego myślenia o sobie.

Badania naukowe wykazują, że funkcje motywów i interesów zależą od wieku człowieka. W okresie dzieciństwa i szkoły uczeń w procesie wychowania fizycznego tworzy podstawy osobowości: opanowanie wiedzy, zdolności, umiejętności, kształtowanie światopoglądów, kultury, co koreluje z poprawą rozwoju fizycznego, tworzeniem estetyki ciała i kultury ruchu. Podstawą motywacji na tym etapie jest uświadomienie siebie jako jednostki.

Zainteresowania wartościami materialnymi i duchowymi wychowania fizycznego mogą mieć wpływ na kształtowanie siebie, mogą być motywem samym w sobie, jak również występować jako przejaw złożonych procesów motywacyjnych, zachodzących w człowieku. W tym momencie motywacja jest podstawą, źródłem, a zainteresowanie – w konsekwencji pokazuje zachodzące w niej procesy.

Wynikające na początku u dziecka potrzeby ruchu, poszukiwanie nowych wrażeń, nowych informacji, to zainteresowanie może następnie rozwinąć się w nowe, wtórne (duchowe) potrzeby – doskonałości fizycznej, z których z kolei wyłonią się nowe motywy i potrzeby.

Zainteresowania i motywacje są ze sobą powiązane i wpływają na siebie wzajemnie. Wewnętrzna motywacja występuje wówczas, gdy motywacja zewnętrzna i zakres zajmowania się kulturą fizyczną odpowiadają możliwościom ludzi, bo są optymalne (nie za ciężkie lub nie za lekkie), a ludzie, którzy są zaangażowani w kulturę fizyczną, są świadomi subiektywnej odpowiedzialności za jej wdrożenie. Udane wdrożenie takich motywów i celów następuje u uczniów podczas zabawy, dając inspirację, chęć kontynuowania nauki z własnej inicjatywy, tj. wewnętrznej motywacji i zainteresowania. Wewnętrzna motywacja powstaje także wtedy, gdy uczeń czuje przyjemność z procesu, warunków działania, charakteru relacji zarówno z nauczycielem, jak i członkami zespołu podczas tych zajęć. Jednak wewnętrzne i zewnętrzne motywacje powinny być dialektycznie połączone.

Motywami osobistymi mogą być:

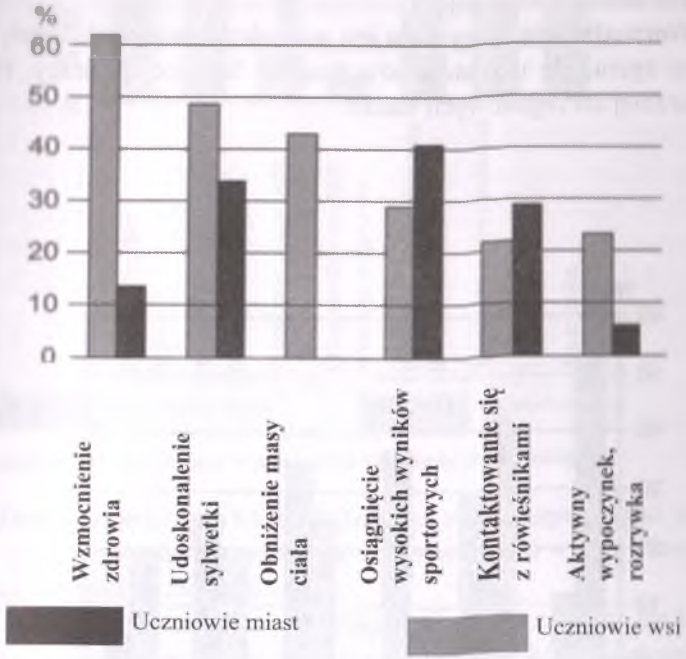
• dążenie do uzyskania uznania innych osób (nauczycieli, trenerów, rodziców, przyjaciół);

• dążenie do uzyskania wysokiego statusu społecznego (motywacja prestiżu –

dążenia do osiągnięcia mistrzostwa, spełnienia normy mistrza sportu, uzyskania zaszczytnego stanowiska, otrzymania rekompensaty finansowej).

Podczas działania mogą pojawić się motywy uniknięcia kłopotów, które mogą z kolei powstać w wyniku niezaspokojonej potrzeby i oczekiwań rodziców oraz nauczycieli.

Zewnętrzne motywy muszą być wspierane przez wewnętrzne (zainteresowania, pragnienia, przekonania osobiste), w przeciwnym razie nie dadzą maksymalnego efektu.



Rys. 9. Struktura motywów u chłopców pochodzących z miast i wsi

Im uczeń jest starszy, tym bardziej istotną rolę w sferze motywacji społecznej odgrywają znaczące motywy: bycie zdrowym, przygotowanym do życia, pracy i służby wojskowej. Powody edukacyjno-poznawcze, wynikowe, procesowe, potrzeby dobrobytu, uniknięcia problemów; mają nierównoważną siłę na poszczególnych etapach życia ucznia i zależą od wykształcenia, jak również warunków społeczno-ekonomicznych, które stale się zmieniają. Aby określić którzy uczniowie kierują się motywami (zewnętrznymi lub wewnętrznymi) należy dać im realną możliwość korzystania z własnej inicjatywy. Ich dalsze uczestictwo w zajęciach będzie oznaczało, że podstawą ruchowej konieczności są przyczyny wewnętrzne.

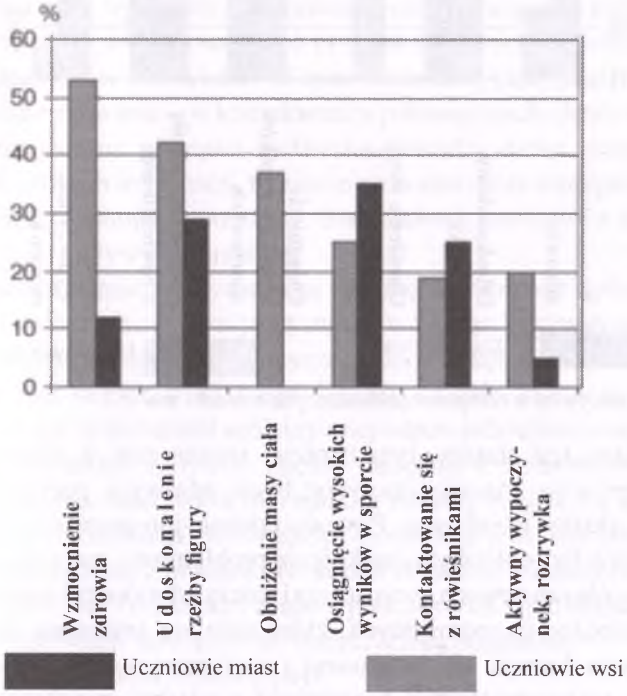
Motywy zaczynają się tworzyć, gdy istnieją obiektywne cele. Ten sam wymóg może być spełniony poprzez osiągnięcie różnych zamierzeń (zarabianie pieniędzy, dobre wyniki w nauce, wysokie wyniki sportowe itp.).

Cele zajęć mogą różnić się u uczniów i studentów, osób mieszkających w miastach i na obszarach wiejskich, a także chłopców i dziewcząt (rys. 9 – 11).

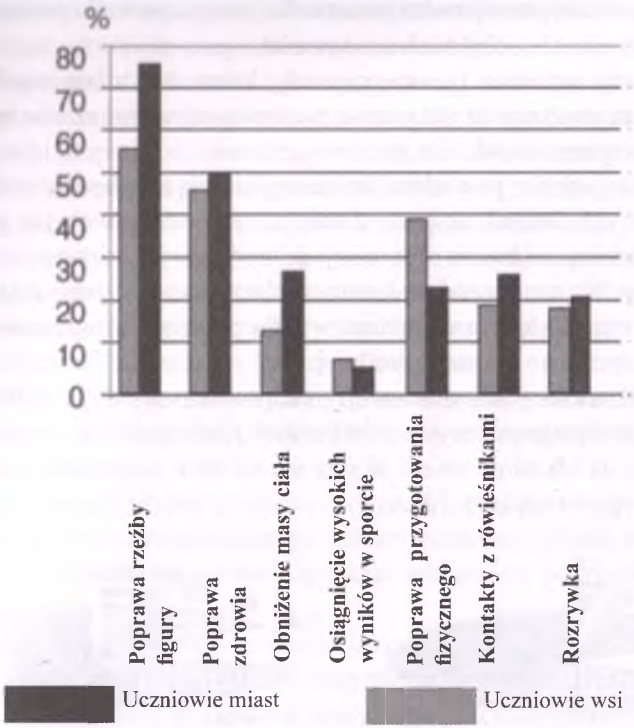
Powstaje pytanie, w jakich okolicznościach człowiek zaczyna ćwiczyć, w jakim jest wtedy wieku i z jakimi przeszkodami musi się zmierzyć.

Powody, które są bodźcem do pracy fizycznej, szczegółowo zostały opisane w literaturze naukowej.

1. Normalizacja masy ciała jest powodem obaw wielu ludzi, najczęściej w dorosłym życiu, ale u nastolatków stanowi bodziec do pracy. Problem ten wymaga bardziej szczegółowych badań.



10. Struktura motywów u dziewcząt pochodzących ze wsi i z miasta



Rys. 11. Cel zajmowania się sportem w przypadku młodzieży studenckiej.

2. Zmniejszanie ryzyka nadciśnienia tętniczego dotyka wiele dorosłych osób, z tego względu wzmocnienie zdrowia dzięki wychowaniu fizycznemu rozumieją również uczniowie.

3. Zmniejszenie stresu i depresji. W nowoczesnym społeczeństwie znacznie wzrasta liczba osób cierpiących na depresję, które pozostają w stanie niepokoju.

4. Satysfakcja. Wiele osób zaczyna angażować się w ćwiczenia fizyczne w celu wzmocnienia zdrowia, schudnięcia, ale jeśli zajęcia nie przynoszą satysfakcji, rezygnują z nich. Głównym powodem do udziału młodzieży w zorganizowanych zajęciach sportowych jest po prostu przyjemność.

5. Rozwijanie poczucia własnej wartości. Zajęcia te ludzie lubią, ponieważ są związane z pojawieniem się poczucia pokonania trudności, upewnieniem o własnej wartości i swoim dobrym wyglądzie.

6. Komunikacja. Bardzo często ludzie zaczynają zajmować się niektórymi rodzajami aktywności fizycznej, aby móc nawiązać kontakty. Młodzież

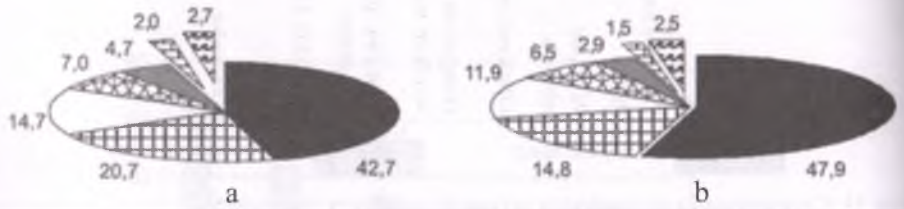
przyznaje, że wybrała pewny rodzaj sportu dla „towarzystwa", ponieważ w zajęciach tych biorą udział osoby z ich środowiska.

Literatura naukowa opisuje powody, które utrudniają wychowanie fizyczne. Eksperci uważają, że znajomość tych powodów pomoże w opracowaniu odpowiedniej strategii w celu ich przezwyciężenia.

1. Brak czasu – jeden z powodów, które wyjaśniają niechęć do wykonywania ćwiczeń fizycznych. Jednak eksperci uważają, że w czasie wolnym priorytetami stały się inne działania i niema motywacji do treningu fizycznego.

2. Brak wiedzy. Na ten powód wskazują zarówno dorośli, jak i dzieci w wieku szkolnym. Fakt ten należy uwzględnić w celu poprawy programów nauczania wychowania fizycznego w szkole średniej.

3. Brak infrastruktury szkoleniowej. Ten problem wymaga głębokiej analizy. Podczas gdy w zagranicznych publikacjach kładzie się na to nacisk (chodzi o drogi sprzęt), na Ukrainie dzieci skarżą się na brak podstawowych urządzeń, nawet odzieży sportowej (rys. 12).



Rys. 12. Przyczyny, które uniemożliwiają młodym ludziom uczęszczanie na zajęcia ze sportu i rekreacji (FOG) w wolnym czasie w Kijowie (a) i Łucku (b),%:

Brak czasu; Brak FOG, które by ciekawiły; Przyczyny materialne; Brak przyjaciół, z którymi można by było uczęszczać na zajęcia; Brak wiedzy na temat możliwości samodzielnego ćwiczenia; Brak chęci; Brak dobrej odzieży sportowej

Na tworzenie motywów wpływają różne czynniki. Tak więc wśród czynników, które określają uczestnictwo w programach aktywności fizycznej, naukowcy R. Uenberg i D. Gould wyróżnili: osobiste, sytuacyjne, behawioralne i organizacyjne. Tacy badacze, jak: G. I. Własjuk, R. G. Gołowkowa, J. F. Zinberg, P. Durkin, K. Kardjalis, T. Krucewicz, A. Fedyk wyznaczyli czynniki: komunikacyjne, rodzinne, społeczne, ekonomiczne i osobiste, które można podzielić w zależności od źródeł powstania na zewnętrzne i wewnętrzne.

Wpływ czynników informacyjnych świadczy, że zaistnienie danego zjawiska nie jest dziedziczne, skutkiem czego tworzą się warunki do zmian. Przypuszczalnie wiedza (informacja) o kulturze fizycznej, sporcie i rekreacji ujawni możliwość zmiany nastawienia lub wykształci u uczniów pozytywne podejście do sportu.

Wysoki stopień odczuwanego pobudzenia psychicznego można wyjaśnić faktem, że słowo przechodzi przez analizatory w mózgu jako silny środek pobudzający, który wpływa na wszystkie funkcje organizmu. Drogą analizy psychofizjologicznej fizjolog Pawłow wyróżnił charakter perswazji (sugestia) i określił kluczowe wskaźniki podstawowej sugestywności: obniżenie impulsu kory mózgowej, szybkie przejście kory komórki w stan zahamowania, który powoduje rozdzielenie aktywności funkcjonalnej mózgu.

W XXI wieku bardzo aktualnym stał się problem stabilności ludzkiej psychiki, zwłaszcza młodzieży, podatnej na formy manipulacyjnego oddziaływania mediów i reklamy.

Badania prowadzone przez lata pokazują, że jednym z głównych czynników decydujących o sukcesie rozwoju kultury fizycznej i sportu w kraju, a także zdrowym stylu życia są skuteczne kampanie reklamowe pojawiające się w mediach.

Wiele analiz wskazuje na media jako źródło wiedzy zarówno o kulturze fizycznej, jak i sporcie. Są to przede wszystkim radio oraz telewizja. Częstotliwość i zakres korzystania ze środków masowego przekazu zależy od płci, wieku, statusu społecznego, stosunku do wychowania fizycznego, jak również konsumentów sportu. Należy zwrócić uwagę na coraz większe zainteresowanie tymi materiałami i wiadomościami w prasie, telewizji i radiu, czyli mediach, które stawiają sobie cele edukacyjne.

Krajowe organizacje muszą podjąć kroki w celu poprawy jakości polityki informacyjnej, która pomogłaby zmienić stereotypy i brałaby pod uwagę interesy określonych grup. Na tym polu powinna być nawiązana współpraca z różnymi instytucjami naukowymi, a także powinny być wykorzystywane różne nowe technologie i rodzaje marketingu.

Wpływ edukacyjny rodziny na kształtowanie motywacji do podjęcia treningu fizycznego i sportu

Rodzina jest jedną z głównych instytucji socjalizacji i wychowania młodzieży. To właśnie ona tworzy orientację moralną młodego człowieka, skupia się na jego potrzebach życiowych i przygotowuje go do przestrzegania norm społecznych.

Warunki wychowania rodzinnego zaważą na całym przyszłym życiu z powodu kształtowania początkowego stanu tożsamości. Rodzina musi zapewnić swoim członkom dostosowanie się do warunków życia społecznego, a także przygotowanie pewnego gruntu dla percepcji norm społecznych przez młodego człowieka.

Sytuacja w rodzinie wpływa na kształtowanie pozycji zarówno moralnej, jak i społecznej nastolatka i jego życiową orientację. Dzisiaj trudności wynikające z braku zrozumienia między rodzicami a dziećmi, niestety, nie podlegają regulacji ze strony szkoły, która została ograniczona tylko do nauczania. Rodzice także potrzebują edukacji wtedy, gdy społeczeństwo nie jest gotowe do przyjęcia dziecka jako osoby z własną wizją świata i stosunkiem do niego. Formowanie takich związków trwa nie przez jedno pokolenie, jednak jest konieczne stworzenie podstaw dla nowych relacji, które będą później umacniały zakres relacji z dziećmi i wpływały na przyszłe pokolenia.

Postawę wobec dzieci jako własności, które muszą przestrzegać zasad i podporządkowywać się rodzicom, można kwalifikować jako przemoc psychiczną. Prowadzi to do powstawania uczucia zwątpienia u nastolatka i nieodpowiedzialności moralnej za swoje czyny. Zwykle relacje te wyjątkowo negatywnie skutkują w późniejszym życiu.

Z powodu defektów wychowania w rodzinie, powstałych poprzez niezdrowe relacje między rodzicami i negatywne uczucia; są generowane przez stresujące warunki, które mogą doprowadzić do nerwicy, chwiejności emocjonalnej, samotności i utrudnienia w rozwoju umysłowym. Często rodzice nie zdają sobie sprawy, że mają negatywny wpływ na psychikę dziecka i wyjaśniają nieodpowiednią reakcję „przejściowym" wiekiem albo oddziaływaniem ulicy. Takie relacje wskazują, że rodzice całkowicie nie rozumieją problemów edukacji i nie mogą znaleźć indywidualnego podejścia do każdego konfliktu, który pojawia się w rodzinie. Brak rozmów nad rozwiązaniem problemów i nieuważny stosunek do dzieci powodują wzrost chorób psychicznych u dzieci, które później wpływają na stan ich zdrowia psychicznego jako osób dorosłych. Transformacja społeczno-gospodarcza w ostatnich latach spowodowała pogorszenie sytuacji finansowej wielu rodzin, wydłużanie czasu pracy i bezrobocie tymczasowe. Standard życia spada, natomiast wzrasta napięcie w atmosferze rodzinnej i związana z tym liczba konfliktów. Zauważa się przejawy okrucieństwa w stosunku do młodszych członków rodziny.

Konflikty i przemoc w rodzinie są dużo bardziej destrukcyjne dla mentalności dziecka niż okrucieństwo na ulicy, w szkole, czy też wśród rówieśników, ponieważ są one systematyczne i bardziej bolesne, a także pochodzą od bliskich

ludzi, którzy w świadomości dziecka są odpowiedzialni za poczucie bezpieczeństwa i ochronę.

Pierwsze informacje na temat korzyści płynących ze zdrowego stylu życia, dzieci otrzymują od rodziców. W wieku przedszkolnym i pierwszych latach szkoły autorytet dorosłych jest bardzo duży, ponieważ dzieci postrzegają rodzicielską opiekę jako dogmat i pragną naśladować rodziców; w tym również w higienie, dobrych i złych nawykach, a także aktywności fizycznej. Dzieci w rodzinach sportowców zwykle zaczynają zajmować się sportem, który nie zawsze zależy od woli rodziców i dzieci, ale także od statusu finansowego rodziny wpływającego na możliwość lub niemożliwość płacenia za lekcje w grupach sportowych. Ponadto w 1990 roku spadł udział edukacji rodziny w kształtowaniu potrzeb i zainteresowań młodzieży co do kultury fizycznej i sportu.

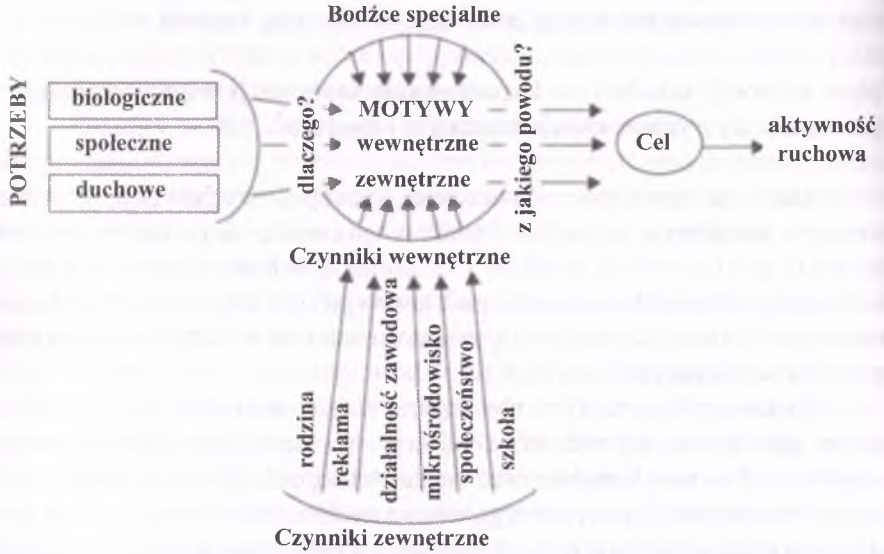
Wpływ edukacji szkolnej na kształtowanie motywacji wśród młodzieży do zajmowania się wychowaniem fizycznym i sportem

Jeden ze sposobów nowoczesnej koncepcji wychowania fizycznego ma na celu osiągnięcie wyższych wyników sprawności fizycznej na podstawie całkowicie nowych metod, środków i technologii, w których procedura nie jest skierowana na tworzenie rozwiązań podstawowych, ale na prace skomplikowane i trudne oraz faktycznie cieszące się zainteresowaniem w kształtowaniu postawy w procesie samodoskonalenia ciała.

Zadanie polega na tym, aby czynna aktywność ruchowa była wykonywana w sposób bardziej sensowny, celowy i spełniała indywidualne potrzeby uczestników. Powinna koncentrować się na elementach, które przyczynią się do poprawy umiejętności, pozytywnego nastawienia uczniów wobec siebie, pracy nad swoim ciałem, motywacji, świadomości potrzeby promocji zdrowia, zdrowego stylu życia i doskonałości fizycznej.

Duże zainteresowanie warunkuje poważne traktowanie problemów oświaty szkolnej, co jest widoczne w pracach uczonego Siergieja Gonczarenki. Naukowiec opisuje model antropocentryczny, który w centrum uwagi stawia kształcenie – umiejętności, zainteresowania człowieka, jako podwaliny pod siły napędowe i rozwój. Dzięki temu każdy uczeń otrzyma możliwość zdobycia edukacji w wybrany przez siebie sposób, z maksymalną wydajnością i kompletnością realizacji jego własnych interesów, skłonności, zdolności rozwoju, a także umiejętności tworzenia społecznych i osobistych wartości. Pozwoli to wprowadzić w życie zasady humanizacji i edukacji humanitarnej, które są włączone do programu edukacji narodowej.

Zatem na tworzenie motywacji do aktywności fizycznej wpływa wiele wzajemnie powiązanych czynników. Po pierwsze trzeba odpowiedzieć na pytanie: „Dlaczego ludzie chcą angażować się w aktywność fizyczną?" Wtedy pojawia się cel, który jest konkretyzowany odpowiedziami, dlaczego ludzie chcą poprawić swoją aktywność ruchową. Może on być bardziej idealny, kiedy tworzy się tylko w umyśle. Aby cel był skuteczny i stanowił siłę napędową swoją rolę powinny odegrać czynniki zewnętrzne i wewnętrzne, będące motywacją dla ludzkich zachowań, poprzez które człowiek świadomie wybiera jeden lub drugi rodzaj aktywności ruchowej, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i pragnieniami. Będzie on aktywnie kierował swoimi działaniami, dążąc do wyznaczonego celu (rys. 13).



Rys.13. Tworzenie motywacji do ćwiczeń

Teoria wiekowego rozwoju ludzkiego ciała

Teoria życia ludzkiego ciała jest systemem wiedzy na temat powstawania strukturalnych i funkcjonalnych cech organizmu człowieka w ontogenezie. Rozwój człowieka jest zakodowany w aparacie rodowodowym jednostki. Rozwój każdej komórki, tkanek, narządów, procesy wzrostu i różnicowania, stopień heterochronności rozwoju systemów i całego organizmu są genetycznie zaprogramowane. Z tego względu genotyp człowieka to zarówno plan rozwoju, jak i stopień jego realizacji zależny od interakcji organizmu z czynnikami środowiskowymi.

Od urodzenia do starości w organizmie stale ma miejsce przebudowa związana z ilościowymi i jakościowymi zmianami w jego stanie funkcjonalności morfologicznej. Proces ten można podzielić na podstawie okresów życia, które w istotny sposób różnią się między sobą.

Rozwój biologiczny i jego uwarunkowania

Wiele badań naukowych poświęcono rozpatrywaniu rozwoju biologicznego. Na przykład, N. Wolański wyróżnia następujące okresy rozwoju:

I. Okres ciąży

Na procesy biochemiczne zachodzące w rozwijającym się płodzie w dużej mierze ma wpływ matka. Asymilacja składników chemicznych środowiska dominuje nad procesem rozpadu tkanki, anabolizm nad katabolizmem – skład żywności ze względu na strukturę macicy jest składem chemicznym komórek i tkanek płodu, proces ten zachodzi w bardzo szybkim tempie.

Okres prenatalny jest podzielony na trzy główne fazy:

A. Faza zapłodnionego jajeczka – od momentu zapłodnienia do 7-10 dnia ciąży. Zapłodnione jajeczko przemieszcza się przez jajowód do macicy i zagnieżdża się w błonie śluzowej.

B. Faza zarodkowa (embrionalna) – od momentu zagnieżdżenia się w błonie śluzowej (od początku drugiego tygodnia po zapłodnieniu do końca ósmego tygodnia). W tym okresie rozwijają się podstawowe narządy.

C. Faza płodowa – kształtowanie tzw. wirów dziecięcych, które zmieniają charakter relacji między matką i płodem (dziewięć tygodni po zapłodnieniu do urodzenia – prawie 39 tygodni po zapłodnieniu).

II. Okres stopniowego rozwoju

Procesy anaboliczne nadal przeważają nad katabolicznymi, dynamika nierównomiernego rozwoju – jest on słaby, rośnie i znika. Okres od urodzenia do 20-25 lat jest podzielony na następujące etapy:

A. Faza pasywna. Rozwój zależy od metabolizmu hormonów i umiejętności nabytych podczas okresu płodowego. To jakby „płód żyjący w macicy"– od urodzenia do 6-7 miesiąca życia.

B. Faza ekspansji. Dynamicznie zmieniający się rozwój różnych struktur i funkcji. Wyróżnia się w nim następujące okresy:

1 – opanowanie ruchów swojego ciała, tworzenie i rozwój homeostazy środowiska (od 5-7 miesiąca do 2,5-3 roku życia);

2 – strukturalne i funkcjonalne wzmacnianie zdolności organizmu i pojawienie się zdolności do kontrolowania środowiska (od 2,5-3 roku do 8-10 lat);

3 – dojrzewanie, tzw. rozkwit (od 8 roku u dziewcząt i od 9 - 10 u chłopców).
4– doroślenie w okresie dojrzewania, zwiększenie niezależności jednostki; równowaga z otoczeniem, zdolność do tworzenia rodziny, od początku okresu dojrzewania płciowego, do zakończenia procesu wzrostu, w tym wzrostu kości (wiek 20-25 lat).

III. Okres względnej stabilizacji w pełni życia

Przychodzi względna równowaga między anabolizmem i katabolizmem, asymilacją i dysymilacją. Komórki, które zostały utracone są odnowione, ale nie tworzą się nowe (z wyjątkiem tłuszczu), a więc występują najczęściej zmiany wsteczne w komórkach somatycznych i cechach funkcjonalnych. Okres ten trwa od końca procesu wzrostu (20-25 lat) do rozpoczęcia procesów przedinwolucyjnych, tj. 50-60 roku życia.

IV. Okres starości

Proces niszczenia komórek szybszy niż ich odnawianie – procesy katabolizmu dominują nad procesami anabolicznymi, powodując regresję tkanek najbardziej aktywnych i utratę zdolności adaptacji do nowych warunków. Okres 50-60 lat do wieku 70 lat nazywany jest fazą przedstarości. Po 70 roku życia przychodzi etap starczej biologicznej wegetacji, dla którego właściwa jest utrata kontaktu ze światem zewnętrznym. W tym okresie organizm wykorzystuje skład chemiczny swoich tkanek podczas procesów energetycznych i wydzielniczych węzłów chłonnych, a intensywne wydalanie produktów przemiany materii dominuje nad procesem przyswajania składników elementów odżywczych i ich przekształceniem w składniki chemiczne we własnym organizmie lub rezerwy substancji, wskutek czego następuje śmierć.

Rozwój człowieka jest uwarunkowany genetycznie. Oznacza to, że dzieci dziedziczą geny, ale nie funkcje.

Genetyczna kontrola rozwoju jest realizowana poprzez:

- powtarzalność materiału genetycznego komórek;
- wielkość i ilość produkowanego białka;
- szybkość procesów biochemicznych i fizjologicznych, które wpływają na tempo procesów rozwojowych;
- sposób reagowania na bodźce zewnętrzne.

Genetyczne zależności od cech somatycznych określa zapewnienie odpowiednich rozmiarów ciała, a w rezultacie – zachowanie jego proporcji i formy w ramach ustalonych indywidualnie wewnętrznych zmian.

Na pierwszym miejscu jest genetyczna kontrola rozmiaru długości, a następnie wymiarów szerokości. Nie wszystkie cechy fizyczne w tym samym wieku powstały w ten sam sposób. Genetyczna kontrola zachodzi głównie w ciągu

pierwszych dwóch lat, kiedy rozwój jest bardzo intensywny. W pierwszym roku życia dotyczy to szczególnie kości długich, a w drugim – masy mięśniowej.

Istotny dla rozwoju dziecka jest nie tylko skład odziedziczonych genów od ojca i matki, które mogą być dominujące lub recesywne, ale także sposób, w jaki współgrają między sobą. Ważny jest stopień pokrewieństwa między nimi, jak są one ze sobą powiązane, co je odróżnia od siebie. Odnosi się to do genów, które wpływają na te same cechy organizmu i współdziałają ze sobą.

W przypadku rozbieżności genów ojca i matki nie dochodzi do zapłodnienia w ogóle lub może zostać przerwany rozwój zarodka albo nastąpić śmierć noworodka. Jeśli życie jest ochronione, to mogą zaistnieć niektóre nieprawidłowości rozwojowe lub zachwianie zdolności umysłowych.

Homozygotyczność (organizm posiadający dwa identyczne allele danego genu, np. aa lub AA) wynikająca ze zmieszania krwi, występuje u dzieci, których rodzice są bliskimi krewnymi i powoduje osłabienie cech genetycznych. Jednak wzajemne pokrewieństwo prowadzi do bardzo różnych rezultatów, najbardziej znanym jest heterozja (mutacja) lub nasilenie negatywnych cech.

Badania młodzieży z miasta Szczecin (Polska) wykazały, że im większa była odległość między miejscem narodzin ojca i matki, tym większa była masa ciała ich dzieci, większy obwód klatki piersiowej i wyższy wzrost (Wolański, 1976).

W badaniach chłopców i dziewcząt z kaszubskiej wsi (Budzyńska Rudziecka, 1994) średni arytmetyczny wynik, najwyższy wśród wskaźników wielości badanych cech (szerokość kości goleniowej i kości ramienia, szerokość ramion i obwodu klatki piersiowej) zaobserwowano u dzieci endomatycznych lub z umiarkowaną egzogamią (gdy wiele cech wskazuje na wzrost ciała w warunkach wzrostu nakładających się promieni). Promień nakładania się rodziców nieznacznie wpływa na masę ciała i wzrost oraz obwód bioder u dzieci. N. Wolański twierdzi, że u osób homogamicznych występują wyrazistsze cechy (są to głównie miary szerokości), bardziej widoczne w niekorzystnych warunkach życia i u dzieci nieodżywionych niż w przypadku osób heterogenicznych.

O zjawisku heterozji świadczą badania przeprowadzone w Polsce, na obszarach graniczących z Białorusią, Litwą i Ukrainą. Wyniki badań wykazały, że dzieci polskiego pochodzenia, mieszkające na Litwie są bardziej rozwinięte niż dzieci mieszkające na Białorusi, u których zauważa się opóźnienia w rozwoju (choć zazwyczaj potomstwo heterogamicznych rodzin osiąga wyższe parametry rozwoju) (Rodziewicz-Grun, 2000).

Oprócz endogennych czynników genetycznych, które regulują rozwój, są też endogenne paragenetyczne czynniki matki:

• czynniki związane z pojedynczymi genami osobnika, jak również z jego matką, w tym z częścią, która nie została przekazana;
• częściowo wiek matki i ojca (jako producentów gamety);
• przebieg ciąży, w wyniku której urodziło się dziecko.

Czynniki endogenne niegenetyczne (matka) – wiek matki i liczba poprzednich ciąż, które wpływają na niektóre z elementów jej środowiska wewnętrznego itd.

Czynniki egzogenne (w tym ochrony środowiska) – to czynniki środowiskowe, wpływające na zmiany i rozwój organizmu.

1. Biogeograficzne czynniki (modyfikatory naturalne, przyrodnicze):
• okoliczna flora i fauna (pasożyty, bakterie i wirusy), wszystko, co stanowi produkt żywnościowy;
• zasoby mineralne i wodne (w tym minerały i woda), skład powietrza (aerozole przemysłowe);
• klimat, czyli temperatura, wilgotność, ciśnienie, przepływ powietrza, światła, promieniowania (w tym promieniowania kosmicznego), pola elektromagnetyczne;
• poprawa jakości gruntów;
• inne, nieznane dzisiaj czynniki.

2. Czynniki społeczno-ekonomiczne (modyfikatory kultury):
• zabezpieczenie finansowe rodziny (poziom dochodów i liczba osób na utrzymaniu);
• poziom edukacji i kultury zarówno rodziców, jak i wychowawców (to, na co są wydawane pieniądze), który wpływa na możliwość utrzymania higieny osobistej, czystości mieszkania, atmosferę rodzinną lub instytucji edukacyjnych, organizację nauczania, rozrywki, rekreacji (w tym liczbę godzin i warunki snu), organizację warunków życia dziecka, a także zajęcia sportowe;
• charakter środowiska (miasto lub inna miejscowość, zdominowane przez rolnictwo lub przemysł);
• tradycje i zwyczaje społeczeństwa (przykazania, przekonania religijne).

Biorąc pod uwagę rozwój dziecka, określone wskaźniki somatyczne jako przejaw i rezultat morfologicznych adaptacji do środowiska, z jednej strony jest koniecznością umiejętność oceny warunków środowiskowych oraz analiza czynników wpływających na zdrowie i rozwój, z drugiej – określenie, które z cech somatycznych są najlepsze do diagnozy, innymi słowy, jak reagują na pozytywne i negatywne wpływy środowiska. W ocenie oddziaływania środowiska na rozwój, najlepszymi cechami diagnostycznymi są te, które szybko i jasno odpowiadają na wpływ czynników środowiskowych: wzrost, waga, długość kończyn dolnych, w mniejszym stopniu – tkanka tłuszczowa.

Ze względu na negatywny wpływ środowiska (zanieczyszczenia nuklearne, metale ciężkie, wysokie temperatury itp.) często obserwuje się wzrost zachorowań wśród dzieci. Istnieje wiele dowodów na to, że zmiany środowiska wpływają na zdrowie człowieka. Na przykład badania przeprowadzone w mieście Śląska (Karkoszka, 1994; Rzepka, 1996) wykazały, że u dzieci są widoczne odchylenia statyki ciała, choroby narządów ruchu, układu krążenia, układu oddechowego i rozwoju somatycznego.

Istotny wpływ na zdrowie człowieka miała katastrofa w Czarnobylu. Wzrosła po niej liczba zachorowań na raka tarczycy, białaczkę, zaburzenia wrodzone, zwiększyła się śmiertelność noworodków i liczba przedwczesnych porodów.

Najdokładniejszym wskaźnikiem wpływu czynników społeczno-ekonomicznych jest dochód na jednego członka rodziny. Drugie miejsce zajmuje poziom wykształcenia rodziców. Na tempo rozwoju i dojrzewania mają również wpływ inne czynniki: warunki mieszkaniowe, liczba członków rodziny, jakość żywności, warunki sanitarne środowiska, w którym ludzie przebywają nieustannie, możliwość korzystania z usług medycznych, pozytywny wpływ środków masowego przekazu – telewizja, filmy, reklamy.

Cechy somatyczne dziecka, jako pozytywny wskaźnik jego zdrowia i rozwoju, są wynikiem morfologicznych adaptacji do środowiska, pozytywnych lub szkodliwych wpływów środowiska, które są w stanie spowodować genetyczne zmodyfikowanie rozwoju, a ten z kolei wpływa na wielkość i szybkość wzrostu poszczególnych cech. Warunki życia ludzi w krajach, tzw. bloku wschodniego mają znaczący wpływ na zmiany związane ze strukturą społeczeństwa. Przeobrażenia gospodarcze w tych krajach były bardzo powolne. Trudna sytuacja gospodarcza wpłynęła na powolny rozwój dzieci i młodzieży. Na wzajemne powiązanie tych czynników wskazują liczne badania.

Od początku lat osiemdziesiątych widoczny jest trend przyspieszonego rozwoju biologicznego.

Okresy cyklu życia człowieka wyróżnione pod względem wiekowym (wg WHO):

I – noworodek 1-10 dni;
II – okres niemowlęcy – 1 rok;
III – wczesne dzieciństwo – 1-3 lat;
IV – pierwsze dzieciństwo – 4-7 lat;
V – drugie dzieciństwo – 8-12 lat – chłopcy; 8-12 lat – dziewczęta;
VI – dojrzewanie – 13-16 lat – chłopcy; 12-15 lat – dziewczęta;
VII – młody wiek – 17-21 lat – młodzi mężczyźni; 16-20 lat – dziewczęta;

VIII – dojrzały wiek
Pierwszy okres – 22-35 lat – mężczyźni; 21-35 lat – kobiety;
Drugi okres – 36-60 lat – mężczyźni; 36-55 lat – kobiety;
IX – podeszły wiek – 61-74 lat – mężczyźni; 56-74 lat – kobiety;
X – starość – 75-90 lat;
XI – długowieczność – starsi niż 90 lat.

Wiekowa periodyzacja dzieci

We współczesnej nauce nie ma standardowej klasyfikacji okresów wzrostu, rozwoju i ich ograniczenia wiekowego.

Periodyzacja wymaga oceny złożonych cech, jako wskaźników wieku biologicznego: od rozmiarów ciała i organów, masy ciała, okresów skostnienia szkieletu i wyrzynania się zębów, rozwoju gruczołów wydzielania wewnętrznego, stopnia dojrzałości płciowej, siły mięśni.

W kwestii problemu, związanego z wiekowym kryterium biologicznym, w tym czasie ujawniają się najbardziej znaczące wskaźniki odzwierciedlające funkcjonalne możliwości organizmu, które mogłyby stanowić podstawę wiekowej periodyzacji, wymagają one jednak jeszcze dalszych badań.

Istnieje różnica między pewnymi okresami życia, biorąc pod uwagę łączne cechy anatomiczno-fizjologiczne organizmu i warunki życia, edukacji i wychowania.
I – wiek przed przedszkolny: od urodzenia do 3 lat;
II – wiek przedszkolny: 3-6 (7 lat);
III – wiek szkolny: młodszy - 6 (7) -10 lat;
IV – środkowy: 11-14 lat;
V – starszy: 15-18 lat.

Ta periodyzacja obejmuje obecnie istniejące placówki oświatowe: żłobki, przedszkola i szkoły.

Każdy okres życia charakteryzuje się swoimi specyficznymi właściwościami. Przejście z jednego okresu do następnego nazwane jest krytycznym stadium rozwoju indywidualnego lub okresem krytycznym.

Czas trwania pewnych okresów życia znacznie się zmienia. Chronologiczne ograniczenia wiekowe i ich właściwości są określane przez czynniki biologiczne i społeczne.

W ciągu pierwszych siedmiu lat dziecko przechodzi wielki rozwój fizyczny i duchowy. Urodziło się jako bezradna istota, która nie może podjąć ani celowego działania lub mówić, ani myśleć, musi do końca wieku przedszkolnego

przekształcić się, aby stać się osobowością z wielkimi zasobami wiedzy i umiejętności radzenia sobie ze skomplikowanym światem wewnętrznym.

Specjalnego ukierunkowania na wykorzystanie ćwiczeń fizycznych w ciągu pierwszych siedmiu lat życia dostarczają specjalne placówki przedszkolne, które stanowią wczesną i bardzo ważną część wychowania fizycznego. Jednak nie wszystkie dzieci w wieku przedszkolnym są objęte nauczaniem przedszkolnym. W tej sytuacji znacznie zwiększa się rola rodziny w realizacji kompleksowego i harmonijnego rozwoju dzieci zakończonego przygotowaniem do rozpoczęcia edukacji w szkole. Aby poszerzyć perspektywiczne spojrzenie rodziców na wychowanie fizyczne, musimy prowadzić konsultacje, wykłady, publikować specjalne materiały naukowe. Ważną rolę w rozpowszechnianiu wiedzy dotyczącej sportu odgrywa telewizja.

Ze względu na wskaźniki biologiczne i pedagogiczne, wiek przedszkolny podzielono na poziomy wieku odzwierciedlające rozwój biologiczny i ułatwiające budowę modelu wychowania fizycznego, tj. określenie konkretnych celów, treści, formy organizacyjnej, a także metodyki.

Wiek przedszkolny stanowi ważny okres rozwoju fizycznego, funkcji motorycznych i kształtowania osobowości. Jego wyznacznikiem jest intensywny wzrost i rozwój ciała dziecka (np. w ciągu pierwszego roku wysokość dziecka wzrosła o 50%, do wieku siedmiu lat wzrost powiększa się niemal trzykrotnie), jednak jest ono jeszcze niedojrzałe, ma niską odporność na niekorzystne warunki środowiskowe.

W tym okresie życia jest ważne, aby w tym czasie skutecznie stymulować prawidłowy przebieg naturalnych procesów rozwoju fizycznego, zwiększyć witalność i odporność organizmu na niesprzyjające czynniki. Na tle znanych uśrednionych parametrów istnieją znaczne różnice w zakresie prawidłowych wartości rozwoju fizycznego dzieci w wieku szkolnym w ogóle, a w rozwoju motorykalnym w szczególności. Potrzeba czasu, aby zidentyfikować i uwzględnić indywidualne różnice w rozwoju dziecka, zwłaszcza w przypadkach odchyleń od normy i terminowego udzielania w takim przypadku pomocy.

Wszechstronny rozwój dziecka zależy od aktywności ruchowej, która jest dla niego nie tylko źródłem wiedzy o świecie, ale także psychiczną i fizyczną edukacją. Niewłaściwe w czasie i mało skuteczne wykorzystanie różnych środków kultury fizycznej w wieku przedszkolnym powoduje nieprawidłowy rozwój dzieci, negatywnie wpływa na ich stan psychiczny i obniża poziom uczenia się w okresie szkolnym.

Heterochronność rozwoju ruchu u dzieci

Kształtowanie się poszczególnych narządów i układów ciała w przeciągu indywidualnego ludzkiego życia odbywa się nierównomiernie. Heterochronność rozwoju wiekowego dzieci poprzez systemogenezę przekonująco uzasadnia uczony P. K. Anochin. W procesie rozwoju indywidualnego najszybciej dojrzewają te systemy fizjologiczne, które zapewniają przetrwanie organizmu po porodzie. Dlatego w chwili narodzin staje się funkcjonalnie dojrzały system fizjologiczny, który zapewnia działanie odruchu ssania. Selektywny charakter aktywnego rozwoju struktury morfologicznej, do której należą funkcjonalne systemy przetrwania, jest najbardziej istotną funkcją systemogenezy.

W pierwszym roku życia zwiększa się długość ciała dziecka niemal o połowę wzrasta masa podstawowych narządów wewnętrznych, mózgu i rdzenia kręgowego. W wieku 3-3,5 lat następuje szybszy rozwój wydolności fizycznej, związany z rozszerzeniem zakresu ruchu. Jest to pierwszy okres krytyczny w rozwoju funkcji motorycznych.

Od 5 do 7 lat radykalnie zwiększa się tempo wzrostu długości ciała: dziecko rośnie do 7-10 cm na rok. Wraz z rozpoczęciem nauki w szkole zmienia ono treść swojej codziennej aktywności ruchowej. Na lekcjach kultury fizycznej wykonuje nowe ruchy (nieznane przedtem ćwiczenia), uczy się nowych zdolności oraz nawyków (rysunek, modelowanie, pisanie itp.). Wszystko to staje się impulsem do powstania wielu umiejętności ruchowych. Wiek od 5 do 7 lat określić należy mianem drugiego krytycznego okresu w rozwoju funkcji motorycznych.

Rozpoczęciu okresu dojrzewania (11-12 lat) towarzyszy przyspieszony wzrost długości ciała, rozwój funkcji rozrodczych i regulacja dojrzewania płciowego. Jest to trzeci krytyczny okres, który trwa od 15 do 16 lat. W czasie 3-4 lat chłopiec rośnie w ciągu roku o 8-10 cm, pojawiają się u niego drugorzędowe cechy płciowe, tzn. powiększają się narządy płciowe, a ciało zmienia swoje proporcje.

Po 15-16 roku tempo wzrostu spada, chociaż kobiety nadal rosną do osiągnięcia wieku 18-20 lat, zaś mężczyźni do 23-25 lat. Spowolnienie, a następnie całkowite wstrzymanie tempa wzrostu nie wyklucza stopniowej zmiany formy i funkcji, pod warunkiem systematycznego stosowania ćwiczeń sportowych (wzrost masy mięśniowej i kości, strukturalna regulacja wzrostu, masy serca itp.).

Heterochronność w rozwoju różnych narządów i układów wyraźnie przejawia się na różnych etapach ontogenezy. Tak więc, strukturalna dyferencjacja aferentnej części układu nerwowego kończy się u dziecka do 6-7 roku życia, podczas gdy jego część aferentna rozwija się przez cały okres dorosłości. Cen-

walna część analizatora ruchowego u młodzieży dojrzewa do osiągnięcia wieku 13-14 lat, a zmiany peryferyjne zachodzą przed końcem okresu dojrzewania.

Na specyfikę indywidualnego rozwoju wpływa zarówno środowisko naturalne, jak i społeczne. Od początku funkcjonowania mięśni szkieletowych, rozwój dziecka odbywa się z postępującą akumulacją energii, zwiększeniem masy ciała i zdolności organizmu do działania. Tylko w starszym wieku zaczynają dominować procesów degradacji. Systematyczne działanie mięśni w czasie wzrostu i rozwój człowieka powoduje aktywację procesów biosyntezy.

Zwiększenie ekonomizacji funkcji fizjologicznych, pod warunkiem regularnych ćwiczeń fizycznych, prowadzi do zwiększenia procesów anabolicznych i zmniejszenia kosztów wydatkowania energii w zakresie podstawowej przemiany materii.

Rozwój ruchowy dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnym wieku szkolnym

Rozwój poszczególnych organizmów (ontogeneza) jest wynikiem dziedziczenia genotypowego programów w warunkach zmiennego środowiska. W życiu płodowym wpływy środowiska złagodził organizm matki, ale w okresie poporodowym, tj. po narodzinach wpływy te stają się bardziej odczuwalne i bardziej zróżnicowane. Nawet dobre naturalne zadatki (genetycznie) nie mogą rozwijać odpowiedniej jakości aktywności ruchowej, jeżeli w odpowiednim czasie nie zostały zastosowane odpowiednie narzędzia w celu stymulowania ich poprawy.

Na tle nierównomiernego rozwoju poszczególnych narządów i układów obserwuje się globalny skok jakościowy, który ma swoje zastosowanie do wszystkich narządów i układów (w wieku 1,3-4, 5-7 lat i w okresie dojrzewania).

Wysoka plastyczność kory mózgowej i związane z nią możliwości rozwoju nowych ruchów są zachowane do końca dojrzewania. Z tego względu najzdolniejsze do uczenia się nowych ruchów są dzieci. Tę wiekową specyfikę trzeba brać pod uwagę, żeby ułożyć odpowiednie technicznie trudne rodzaje ćwiczeń gimnastycznych, akrobatyki i łyżwiarstwa figurowego.

Szybkość rozwoju nowych ruchów dziecka zależy od dojrzałości układu mięśniowo-szkieletowego. Już w pierwszych miesiącach życia wzrasta ilość zakończeń nerwowych w końcowych płaszczyznach nerwowo-mięśniowych. Rezultatem tego procesu jest zwiększenie powierzchni synaptycznych kontaktów nerwów ruchowych z elementami kurczliwymi mięśni, a tym samym zwiększenie nerwowej interakcji. Morfologiczne zróżnicowanie mięśni i zakończeń nerwów jest szczególnie intensywne w wieku 7-8 lat. W tym czasie dziecko swobodnie manipuluje obiektami, widać wyraźne manewrowanie rękami i nogami wyko-

nujących złożone ruchy. Obiektywnym wskaźnikiem funkcjonalnej dojrzałości synaps nerwowo-mięśniowych jest wzrost ich pobudliwości, szybkości transmisji impulsu pobudzenia z nerwu do mięśni, szybkości aktu redukcji. Strukturalna i funkcjonalna reorganizacja układu ruchowego prowadzi do powstawania nowych form ruchu. Dzieje się to przez „dojrzewanie" bezwarunkowych reakcji odruchowych (np. odruch rytmu i kroku), a efektem tego jest nabycie rozwiniętych umiejętności ruchowych (bieganie, skakanie). Do 5-6 miesiąca życia, kiedy dziecko zaczyna siadać, zwłaszcza gdy uczy się stać prosto (około 11-12 miesiąca życia), następuje redystrybucja mięśni. Właściwe dla noworodków zwiększone napięcie mięśni zginaczy stopniowo maleje. Pojawia się pozycja stania prosto, a potem umiejętności chodzenia i biegania, co prowadzi do wzrostu napięcia receptorowego impulsu z układu ruchowego do układu nerwowego. Jest to ważny warunek szybkiego dojrzewania centralnej części analizatora ruchowego, zwiększając jego funkcjonalną mobilność (labilność).

Obiektywnym wskaźnikiem czynności motorycznych jest koordynacja ruchów. Pierwsze jej świadome elementy pojawiają się u dziecka około trzeciego miesiąca życia. Dziecko dosięga przedmiotów, zauważa odległość od nich, ale jego ruchy są nadal niepewne i niezdarne. W wieku 4-5 lat u dzieci występują poprzednie zachowania na bardziej rozwiniętym poziomie w końcowej fazie ruchu, tj. wizualizacji odległości. Mogą one wykonywać ćwiczenia według opisu lub przykładu nauczyciela, np. utrzymania danej pozycji rąk, nóg, tułowia w przestrzeni.

Chodzenie staje się oznaką „dorosłości" w wieku 5-6 lat. Dziecko 9-10-letnie jest praktycznie nie do odróżnienia od dorosłych pod względem parametrów koordynacyjnych.

Zdolność do wykonywania delikatnych i precyzyjnych ruchów rękami pojawia się w wieku 6-7 lat, wtedy dziecko opanowuje umiejętności pisania, gry na instrumentach, posługiwanie się podręcznymi przedmiotami. W wieku 2-5 lat rozwija się intensywnie bieg: czas trwania fazy „lotu" zwiększa się dwukrotnie w porównaniu do fazy „oporu". Pozostaje jednak niestabilny i zmienia się co krok. Tylko do wieku 8-10 lat ustalony jest wyraźny związek między częstotliwością i długością kroków biegu: im wyższa częstotliwość, tym krok jest krótszy. Ustala się względnie stałą długość i częstotliwość kroków podczas normalnego chodzenia.

Wiekowe kształcenie się koordynacji krzyżujących się ruchów dotyczy głównie kończyn górnych. Po opanowaniu pozycji stania prosto i pierwszych kroków w ruchu widoczny jest rytmiczny refleks, który w ruchach rąk nie wystepuje.

Krzyżujące się ruchy rąk i nóg nabierają trwałości tylko u 7-, 8- latków. U dzieci w tym wieku jest tworzone, na receptorowym poziomie współpracy, właściwe dla dorosłych współdziałanie rąk i stóp.

Rozwój orientacji przestrzennej związany jest przede wszystkim ze większonym odczuwaniem receptorowym, który już w wieku szkolnym osiąga poziom pozwalający opanować technicznie trudne ruchy. Dzieci dobrze rozróżniają bodźce płynące z mięśni, niektóre technicznie trudne ćwiczenia są bardziej dostępne niż dla młodzieży w wieku 13-14 lat.

Oceniając wpływ aktywności fizycznej na stan ciała, należy najpierw zwrócić uwagę zarówno na układ krążenia, jak i oddechowy. Uwarunkowane są to możliwościami kontrolnymi i faktem, że nawet niewielkie przejawy aktywności fizycznej powodują wyraźne zmiany w funkcjonowaniu tych układów. Następstwem wysokiego tętna u dzieci w wieku 6-7 lat (85-90 uderzeń • min^{-1}) jest niestabilny rytm serca (arytmia). Zaburzenia rytmu serca powstają w czasie podwyższenia temperatury i wilgotności powietrza, dlatego trzeba wietrzyć pomieszczenie, w którym odbywają się zajęcia. Jest to nie tylko higieniczne, ale również niezbędne, ze względu na specyfikę układu krążenia u dzieci.

Ćwiczenie przyspiesza wzrost częstotliwości akcji serca. Jeśli obciążenie jest niewielkie, rytm serca szybko wraca do normy. Jednak przy dużych obciążeniach związanych ze znacznym zużyciem energii, wszystkie procesy powrotu do równowagi są powolne. Dzieje się tak wtedy, gdy działanie jest wykonywane aż do wyczerpania sił.

Zewnętrzne i wewnętrzne zapotrzebowanie tlenowe jest u dzieci mniejsze. Oddychanie zewnętrzne jest większe niż dorosłych, podczas wysiłku u osób dorosłych dla wyodrębnia tlenu z powietrza (1 litr tlenu dziecko otrzymuje z 29-30 litrów wdychanego powietrza, a człowiek dorosły z 24-25). Zewnętrzne oddychanie u dzieci jest powierzchowne i nie ma stałego rytmu. Częstotliwość oddechów składa się z 20-25 cykli z bardzo krótką przerwą przed następnym oddechem.

Osobliwości związane z wiekiem, w przypadku oddychania wewnętrznego, przejawiają się stosunkowo niskim wykorzystaniem tlenu z krwi tętniczej przez tkanki. Tętniczo-żylna różnica pobierania tlenu u dzieci podczas pracy mięśni nie przekracza 6-8% (objętości). U dorosłych wartość ta sięga 14-15% (objętości). Oznacza to, że u dzieci przez tkanki z krwi tętniczej pobierana jest mniej niż połowa tlenu, a u dorosłych 3/4. Te cechy ograniczają możliwość wewnętrznego oddychania dzieci przy wykonywaniu maksymalnej lub bliskiej maksymalnej pracy. Jeżeli praca mięśni jest systematyczna, zmienia się nie tylko stosunek parametrów ilościowych do funkcjonalnych parametrów systemów układu krążenia i oddechowego, ale także cechy jakościowe. Zwiększona przepuszczalność tlenu z pęcherzyków płucnych wspomaga wzrost jego wykorzystania we wdychanym powietrzu. Dzieci źle tolerują niedotlenienie (obniżony poziom tlenu we krwi) z powodu wysokiej pobudliwości ośrodka oddechowego

i niskiego stężenia hemoglobiny (u dzieci 7-7,5 g • kg^{-1}, u osób dorosłych 10-10,5 g • kg^{-1} kg masy ciała).

Zgodnie z programem nauczania zajęcia wychowania fizycznego w szkole obejmują rozwój i doskonalenie podstawowych ruchów (chodzenie, bieganie, rzucanie). Optymalny poziom aktywności fizycznej w wieku szkolnym powinien być osiągany przez racjonalne połączenie lekcji z grami ruchowymi na wydłużonych przerwach, gimnastykę przed lekcjami, zaawansowane zajęcia w sekcjach sportowych. Najkorzystniejsze warunki dla pełnego rozwoju systemu ruchowego stwarzają zajęcia pozalekcyjne.

Ze względu na naturalną potrzebę ruchu, dzieci chcą zrekompensować swój brak gier i wędrówek w wolnym czasie. Zaspokojenie tych potrzeb mogą zapewnić zajęcia w domu, które dobrane w odpowiedni sposób pomagają nie tylko zapobiegać deficytowi ruchowemu, ale również wyrównują braki w rozwoju fizycznym, np. ukształtowanie prawidłowej postawy.

Rozwój ruchów u dzieci w średnim i w starszym wieku szkolnym

Najbardziej intensywny wzrost obserwuje się w okresie dojrzewania. U chłopców i dziewcząt do 10 roku życia poziom wzrostu jest prawie identyczny. W wieku 11-12 lat dziewczęta przewyższają chłopców wzrostem, ci jednak, po roku, 2 latach zaczynają im pod tym względem dorównywać i osiągają przewagę w tempie wzrostu w okresie dojrzewania. W wieku 16-17 lat anatomiczny przekrój poprzeczny mięśni osiąga pełny wymiar, jednak nadal wzrasta ich długość do 20-25 lat, dopóki wzrasta długość ciała. Różnice w rozwoju mięśni są szczególnie wyraźnie widoczne po ukończeniu 13-14 lat: u chłopców mięśnie wzrastają znacznie szybciej. Do wieku 14-15 lat w strukturze włókien mięśniowych uwidaczniają się cechy morfologicznie, charakterystyczne dla dorosłych. W wieku 20-25 lat kończy się zróżnicowanie funkcjonalne i strukturalne układu mięśniowo-szkieletowego, wtedy osiąga on maksymalną wydajność i masę mięśniową, która stanowi średnio 35-40% masy ciała.

U młodzieży charakteryzuje się brakiem plastyczności oraz koordynacji ruchowej. Ale tuż przed końcem okresu dojrzewania koordynacja ruchów ulega uporządkowaniu. Ruchy stają się płynne i harmonijne. To wynik poprawy funkcji ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego przepływu impulsów. W wieku 13-14 lat poziom cech szybkościowych jest wysoki, np. tempo pedałowania, częstotliwość ruchów, wysokość skoku. Wtedy też są doskonałe wskaźniki orientacji przestrzennej, np. różnicowanie i precyzja ruchów. Jednak bez specjalnego treningu, znaczące zmiany w rozwoju cech motorycznych u dziewcząt po 13-14 roku i u chłopców po 15-17 roku nie nastąpią.

W okresie dojrzewania następuje intensywna restrukturyzacja zachodząca we wszystkich częściach układu mięśniowo-szkieletowego i w systemie regulacji jego funkcji. Jednakże morfologiczną i funkcjonalną dojrzałość osiągnie w pełni w okresie dojrzewania. Tak więc, ćwiczenia przed okresem dojrzewania należy traktować nie tylko jako czynniki wspomagające rozwój układu mięśniowo-szkieletowego, ale również jako czynniki destabilizujące, uzasadniające irracjonalne działanie.

Tempo funkcjonalnego dojrzewania układu regulacji ruchów wyprzedza morfologiczną odbudowę tegoż układu, która zależy od postępujących zmian w czynnościach motorycznych. Pozwala to osiągnąć wysokie wyniki w sporcie z kompleksową koordynacją, na długo przed okresem pokwitania, tj. przed czasem, gdy układ mięśniowo-szkieletowy będzie funkcjonalnie i morfologicznie doskonały.

W okresie dojrzewania są ustalone morfologiczne i funkcjonalne warunki do opanowania prawie wszystkich rodzajów ruchów. Jednak w tym okresie powinno mieć miejsce bardziej zróżnicowane podejście do wartości ćwiczeń uwzględniające stopień dojrzewania nastolatków.

Wpływ ćwiczeń na organizm zależy głównie od szybkości jego biologicznego dojrzewania. W wieku 13-15 lat organizm jest na odpowiednim poziomie rozwoju fizycznego i tworzy neurohumoralne mechanizmy regulacyjne, co powoduje widoczne opóźnienie w dojrzewaniu niektórych układów fizjologicznych. Pod koniec dojrzewania zwiększa się oszczędność funkcji układu sercowo-naczyniowego i oddechowego. Racjonalna gospodarka w sercu przejawia się we względnym spadku minutowej objętość krwi na kilogram masy ciała jednostki. Jednak podczas pracy mięśni wzrost objętości krwi na kilogram masy ciała u młodzieży jest zapewniany w sposób najmniej ekonomiczny, przeważnie poprzez zwiększenie tętna.

W wieku 15-16 lat może u niepełnoletnich wystąpić nadciśnienie tętnicze charakteryzujące się wzrostem ciśnienia krwi w spoczynku do 130-140 mm Hg, co wynika ze zwiększonej hormonalnej funkcji podwzgórze-przysadka. Po okresie dojrzewania ciśnienie krwi jest już znormalizowane.

W młodości tworzą się typologiczne cechy układu nerwowego, a wrodzone cechy genotypu są stabilne. Kształtuje się indywidualny typ czynności nerwowej. Możliwości twórcze studentów nabywają stabilności fizjologicznych i strukturalnych podstaw.

Na lekcjach wychowania fizycznego wykorzystywane są obciążenia specjalne dla rozwoju określonych rodzajów wytrzymałości: intensywny wyścig na dystansie 400-500 m, biegi o zmiennej prędkości, ponownie bieg na krótkich (30-60 m) odcinkach.

Jednak, jeśli uczniowie w tym wieku nie uprawiają sportu, należy ograniczyć ćwiczenia mające na celu rozwój szybkości, siły i wytrzymałości. Biologiczna restrukturyzacja zachodząca w organizmie i psychologiczne cechy związane z dojrzewaniem płciowym wymagają szczególnej uwagi ze strony nauczyciela w planowaniu aktywności fizycznej.

Płciowe różnice w dostawie energii do mięśni

Wraz z początkiem okresu dojrzewania są wyraźnie widoczne różnice w funkcjach fizjologicznych i ich podstawach strukturalnych zarówno u chłopców, jak i dziewcząt. Zwiększona produkcja hormonów płciowych u chłopców prowadzi do szybkiego wzrostu masy mięśniowej, jak również zwiększa wytrzymałość na obciążenia o różnej mocy.

Przed okresem dojrzewania dziewczęta łatwiej opanowują złożone prędkościowo i wytrzymałościowo ćwiczenia niż po jego osiągnięciu. Różniące się od chłopców siłą maksymalną (siła mięśni u dziewcząt w wieku 12-14 lat stanowi 70% siły chłopców) dziewczęta nie są gorsze od nich w kategoriach względnych, tj. największa siła na 1 cm^2 przekroju poprzecznego mięśnia. To samo dzieje się przy obliczaniu siły na 1 kg masy ciała, co jest bardzo ważnym wskaźnikiem prognostycznym dalszego rozwoju.

Właściwości rozwoju jakości prędkościowo-siłowych wykorzystywane są w pracy z małymi gimnastyczkami. Zazwyczaj pierwsze poważne sukcesy są przez nie osiągane przed okresem dojrzewania. W nowoczesnej gimnastyce osiągnięcia wybitnych sportsmenek nie są gorsze od mężczyzn pod względem złożoności i względnej (w stosunku do długości ciała) wysokości skoków.

Wraz z rozpoczęciem okresu dojrzewania u dziewcząt następuje zmniejszenie produkcji hormonów androgennych, które stymulują wzrost masy mięśniowej, wtedy zaczynają pozostawać w tyle za chłopcami pod względem treningu siłowego i szybkościowego. Po okresie dojrzewania u dziewcząt możliwości energetyczne zarówno względne, jak i bezwzględne są niższe niż u chłopców. Dlatego pod względem masy mięśniowej, mającej duże rezerwy ATP, będącej jedynym źródłem energii dla skurczu mięśni, dziewczęta są słabsze niż chłopcy.

Dziewczęta znacznie ustępują pod względem poziomu mleczanów we krwi w czasie wysiłku, a tym samym w zakresie energetycznych procesów i ich mocy glikolizy i glikogenolizy. Aerobowa wydajność dziewcząt energetyczna nie przekracza 65-70 ml • kg^{-1} • min^{-1}, natomiast u chłopców wyniki te są wyższe – 80 - 85 ml • kg^{-1} • min^{-1} (Fomin, Wawiłow, 1991). Dolna granica funkcjonalnej wydajności na jednostkę masy ciała u dziewcząt jest niższa, ze względu na fakt, że objętość krwi krążącej na jednostkę masy ciała nie przekracza 75% maksy-

malnej wartości tych samych parametrów u chłopców. Stężenie hemoglobiny jest niższe u dziewcząt niż u chłopców, sportowców i ludzi niewyćwiczonych.

Na tym samym poziomie wydajności tkanki i mięśni zarówno dziewczęta, jak i chłopcy pozyskują tlen z krwi tętniczej, przy czym kobiety znajdują się w niekorzystnej sytuacji, ponieważ mają mniejszą objętość przepływu krwi i mniejsze stężenie głównego we krwi transportera – hemoglobiny, co sprawia, że niemożliwe są dla nich do osiągnięcia wartości w zakresie VO_2max, osiągane przez młodych mężczyzn. Z tego względu dorosłe kobiety są gorsze od mężczyzn w tych sportach, które wymagają maksymalnej rezerwy tlenu.

Sportowcy - kobiety znacznie szybciej niż mężczyźni spalają tlenowe rezerwy energii. Przy pracy mięśni na poziomie progu beztlenowego (wzrost poziomu kwasu mlekowego do 4 mmol • l^{-1}) kobiety zużywają więcej energii, a jej całkowite zużycie o takiej samej mocy u mężczyzn pozwala na większą wydajność.

Wiekowa specyfika reakcji organizmów u dzieci i młodzieży na obciążenia fizyczne

Badanie reakcji dzieci i młodzieży na długotrwałe obciążenia fizyczne (Máček et al, 1976; Kindermann et al, 1979) daje podstawy do stwierdzenia, że na ogół są one podobne do reakcji dorosłych. Gdy natężenie obciążenia wynosi 60-70% $V0_2max$ w czasie trwania 30-60 min, tętno osiąga nowe plateau w ciągu pierwszych kilku minut, następnie stale wzrasta, a po 40-60 minut może być o 10-15% wyższe niż 10 minut po rozpoczęciu ćwiczeń (Cheatham et al., 2000 przez Bar-Or, Rowland, 2009). W tym okresie wentylacja może być zwiększona do 2 l • min^{-1}, a zużycie tlenu 1-2 ml • kg^{-1} • min^{-1}. Wzrost częstotliwości akcji serca i wentylacji autorzy wyjaśniają wzrostem temperatury wewnętrznej i umiarkowanym odwodnieniem, któremu towarzyszyło zmniejszenie objętości osocza. Zwiększone zużycie tlenu może być związane z przejściem pracujących mięśni od wykorzystania węglowodanów do wykorzystania tłuszczów. Towarzyszy temu spadek koeficjentu oddechowego, tj. stosunku wytworzonego dwutlenku węgla do zużytego tlenu (Asano, Hirakoba, 1984, Bar-Or, Rowland, 2009).

Naukowcy zauważają, że główne, związane z wiekiem, różnice reakcji na długotrwały stres fizyczny to:

• zmniejszenie akumulacji mleczanu we krwi (Máček et al., 1976; Martinez, Haymes, 1992);

• niewielki wzrost stężenia potasu w surowicy (Berga et al., 1980.)

• niewielki wzrost objętości osocza u dzieci (Cheatnam et al., 2000).

W warunkach długotrwałej aktywności rytm serca u dzieci jest bardzo wysoki, ale w związku z wiekowym zróżnicowaniem wzrost intensywności tętna z czasem zanika. Analiza obserwowanego spadku akumulacji mleczanu we krwi, ze względu na jego utworzenie lub szybkie wycofanie sugeruje, że może to być wynikiem niższego zużycia węglowodanów i wyższego zużycia tłuszczów jako źródła energii. Takie założenie opiera się na wiekowym zróżnicowaniu koeficjentu aktywności, jak również intensywniejszym wykorzystywaniu zapasów trójglicerydów lub mniej rozwiniętych systemów glikogenelitycznych lub glikolitycznych (Bar-Or, Rowland, 2009).

Pomimo tego, że dzieci mniej wykorzystują endogeniczne węglowodany, a więcej tłuszcze, to o wiele szybciej niż dorośli spalają egzogenne węglowodany podczas długich ćwiczeń. Fakt ten nie znalazł jeszcze rozsądnego naukowego wyjaśnienia.

Generalnie można zauważyć niską motywację dzieci do długotrwałego obciążenia fizycznego, co wyjaśnia się psychologicznymi i kulturowymi czynnikami, takimi jak krótszy czas koncentracji, potrzeba stymulacji rekreacyjnej.

Wiekowe zróżnicowanie cech różnych okresów życia dorosłego człowieka

Według klasyfikacji wiekowej osób dorosłych można wyróżnić cztery okresy: dojrzały, starszy, stary, długoletni. Okres dojrzałości dzieli się na dwa etapy:

1 – etap: mężczyźni – 22-35 lat, kobiety – 21-35 lat;

2 – etap: mężczyźni – 36-60 lat, kobiety – 36-55 lat.

Osobą w starszym wieku jest mężczyzna 61-74-letni i kobieta w wieku 56-74 lat, ludzie starzy to wiek od 75 do 90 lat, a długowieczni – w wieku ponad 90 lat.

Każdy okres życia charakteryzuje się pewnymi zmianami w organizmie. Pierwszy etap dorosłości odznacza się najwyższym poziomem przystosowania i sprawności fizycznej, optymalnym dopasowaniem do wpływów czynników środowiskowych i najmniejszą zachorowalnością. Jednak od 30 roku życia następuje spadek szeregu wskaźników wydolności fizycznej, które w wieku 30-39 osiągają 85-90%; 40-49 – 75-80%; 50-59 – 65-70%; 60-69 – 55-60% poziomu z wieku 20 - 29 lat.

Maksymalny poziom siły u kobiet występuje w okresie 23-25 lat i w okresie 26-30 lat w przypadku mężczyzn. Jednak pierwsze oznaki spadku są zauważalne już w pierwszym etapie dorosłości, a gwałtowny spadek jest rejestrowany po ukończeniu 50 lat.

Okres maksymalnej wytrzymałości przejawia się u mężczyzn w wieku 18-19 lat i u kobiet w wieku 14-16 lat. W okresie 25-29 lat wskaźniki wytrzymałości są ustabilizowane. Od 30 do 50 roku życia następuje stopniowy, a po 50 – ostry spadek. Szybkość maleje w okresie 22-50 lat. Zdolności koordynacyjne pogarszają się już w przedziale 30-50 lat, z kolei gibkość maleje u mężczyzn po 20 roku życia, a u kobiet powyżej 25 roku życia. Przyczyny pogorszenia zdolności fizycznych są uwarunkowane czynnikami zewnętrznymi i wewnętrznymi.

Redukcja sprawności fizycznej jest związana z:

- ograniczeniem aktywności fizycznej;
- ograniczeniem możliwości intensyfikacji funkcji poszczególnych systemów organizmu;
- naruszeniem regulacji funkcji układu sercowo-naczyniowego i oddechowego;
- zaburzeniami metabolicznymi;
- spadkiem wydajności tlenowej i beztlenowej;
- spowolnieniem procesów regeneracji;
- zmniejszeniem ekonomiczności pracy.

Recesja siły jest spowodowana spadkiem aktywnej masy mięśniowej, zmniejszeniem zawartości wody, wapnia i potasu w tkance mięśniowej, co powoduje utratę elastyczności mięśni.

Pogorszenie wytrzymałości wiąże się z upośledzeniem systemu dotlenienia.

Obniżenie szybkości jest spowodowane przez spadek siły mięśni, zmniejszenie koordynacji w ośrodkowym układzie nerwowym i ograniczenie funkcji kumulowania energii.

Koordynacja i zręczność są ograniczone ze względu na pogorszenie dynamiki procesów nerwowych.

Pogorszenie gibkości jest związane ze zmianami w układzie mięśniowo-szkieletowym, który w okresie 30-50 lat ma funkcjonalnie zamykający charakter. Pod wpływem ćwiczeń fizycznych można odbudować zdolności motoryczne w pełni i przygotować do wykonywania pracy.

Nawet ludzie w wieku 50 lat, którzy systematycznie wykonywali ćwiczenia fizyczne, mają zauważalne wyniki sprawności ruchowej na poziomie osiągnięć trzydziestolatków. Umiarkowana aktywność fizyczna wpływa na proces starzenia się, opóźniając tempo jego rozwoju o 10-20 lat. Najlepsze pod tym względem rezultaty widoczne są u osób o wysokim poziomie kondycji fizycznej.

Wiek biologiczny charakteryzują wydolność organów i układ ciała ludzkiego. Jeżeli stan fizyczny jest wysoki, wiek biologiczny jest o 10-20 lat mniejszy niż wiek metrykalny. I odwrotnie, u osób z niskim poziomem kondycji fizycznej wiek biologiczny jest znacznie wyższy niż wiek zapisany w metryce.

W okresie dorosłości występują odwracalne zmiany w sprawności fizycznej i zdolności do pracy, natomiast w podeszłym wieku zmniejszają się funkcjonalne i fizyczne możliwości związane z nieodwracalnymi organicznymi procesami w organizmie. Zmiany te następują w układach: nerwowym, hormonalnym, krążenia, oddechowym i mięśniowo-szkieletowym.

Charakterystyka zmian związanych z wiekiem w okresie starości

W starszym wieku widoczne są poważne zmiany w układzie nerwowym zakłócony zostaje bilans procesów hamujących i procesów pobudzenia, co wiąże się również ze spadkiem siły, a przejawia się w trudnościach z nabywaniem nowych umiejętności ruchowych, jak również pogorszeniem precyzyjności ruchów.

W układzie sercowo-naczyniowym znacząco osłabione są funkcje skurczowe mięśnia sercowego, zmniejszona jest elastyczność naczyń krwionośnych, pogarsza się ukrwienie serca i innych narządów oraz występują oznaki nadciśnienia tętniczego.

W układzie oddechowym następuje pogorszenie elastyczności tkanki płuc i osłabienie mięśni oddechowych. Zauważa się ograniczoną mobilność klatki piersiowej, a także zmniejszoną wentylację płuc.

W układzie mięśniowo-szkieletowym występują zmiany związane z mięśniami i więzadłami, które mogą stracić elastyczność, a w przypadku niewłaściwego stosowania ćwiczeń fizycznych ulec zerwaniu. Pojawia się zanik mięśni, które stają się wiotkie i zmniejsza się ich objętość. Istnieją znaczne nieprawidłowości w stawach, są zauważalne formacje zwyrodnień stawów, narastające na brzegach nasady kości i niszczenie tkanki kostnej. Kości kończyn stają się łamliwe i kruche, zarówno kręgosłup, jak i kończyny ulegają deformacji.

Metabolizm zmienia się w procesie starzenia z powodu gwałtownego hamowania procesów dotleniania. Jelita są osłabione tak samo jak układ wydzielania i trawienia. Zmniejsza się odporność organizmu i przystosowanie do stresu, proces regeneracji ulega zahamowaniu. Wszystko to prowadzi do obniżenia wydajności i sprawności fizycznej (spowolniona szybkość i precyzja ruchów, zaburzenia koordynacji, zmniejszony zakres ruchów itp.). Zmniejszeniu ulega poziom kondycji fizycznej.

Jeśli w wieku 20-29 lat, 20,9% osób posiada wysoki poziom kondycji fizycznej, to w wieku 30-39 – 20,8%, a w wieku 40-49 – 10,77%, w wieku 50-59 – tylko 2,3% (Pirogowa, Iwaszczenko, 1986).

Ustalone zostały powiązania pomiędzy występowaniem chorób i poziomem kondycji fizycznej. U osób z niskim poziomem kondycji zauważalne jest występowanie wielu chorób, a z wysokim poziomem kondycji – choroby są prak-

tycznie nieobecne. Teraz wśród dorosłej populacji najbardziej rozpowszechnione są choroby układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, nerwowego, mięśni szkieletowych i przewodu pokarmowego.

Jednak zmiany w stylu życia, a mianowicie regularne ćwiczenie aktywności fizycznej w wieku dorosłym może wpłynąć na stan zdrowia dorosłych bardziej niż ćwiczenia wykonywane w dzieciństwie (Beair et al., 1989).

Teoria zmęczenia i odpoczynku

Przyczyny powstania zmęczenia

Czym jest „zmęczenie" podczas ćwiczeń? Uczucie zmęczenia po wykonywaniu krótkotrwałej wyczerpującej pracy w przeciągu 45-60 s (np. bieg na dystansie 400 m) znacznie różni się od uczucia podczas długotrwałego wyczerpującego wysiłku mięśniowego (np. maraton).

Pojęcie „zmęczenie" jest używane do opisania uczucie ogólnego, któremu towarzyszy obniżenie aktywności ruchowej.

Większość badaczy stara się scharakteryzować i opisać główne przyczyny zmęczenia związane z:

- systemami energetycznymi (ATP-SF, glikoliza i utlenianie);
- gromadzeniem pośrednich produktów przemiany materii;
- układem nerwowym;
- naruszeniem mechanizmu osłabienia włókien mięśniowych.

Jednak żadna z tych opcji nie jest wystarczająca do wyjaśnienia wszystkich aspektów zmęczenia. Na przykład, pomimo faktu, że brak wymaganej ilości energii może obniżyć zdolność mięśni do wykonywania wysiłku fizycznego, systemy energetyczne mogą same być przyczyną wszelkich form zmęczenia. Tak więc, uczucie zmęczenia, które często czuje się pod koniec dnia, nie ma nic wspólnego z ATP. Może ono występować pod wpływem stresu spowodowanego warunkami zewnętrznymi, które zmieniają homeostazę. Wiele kwestii dotyczących problemów tego stanu nadal pozostaje niewyjaśnionych.

Po wysiłku fizycznym, w organizmie zachodzi szereg reakcji rescytacji. Szybkość odzyskiwania zdolności do podjęcia pracy na różnych etapach po obciążających zajęciach jest nierównomierna (Wołkow, 1977).

Początkowo procesy odnowienia zachodzą szybko, później powoli, a w dalszych okresach zatrzymują się i przechodzą w fazę chwiejności, która jest najbardziej widoczna po ciężkiej pracy treningowej. W tym czasie funkcjonuje jeszcze jedna zasada: ***każda funkcja, nawet jej postać ogólna, ma swoją własną dynamikę odnowienia. Zjawisko to nazywane jest heterochronizmem***

niespójnej czasowo resyntezy. Tak więc, ATP jest odzyskiwane w ciągu od kilku sekund do kilku minut, fosfokreatyniny – w bardziej wydłużonym okresie, a glikogen – w przeciągu kilku godzin (Jakowlew, 1974). Poziom niedopasowania wielkości odnowienia niektórych funkcji podczas odpoczynku zależy od wieku i indywidualnego trenowania. U dzieci i młodzieży jest on większy, w okresie dojrzewania zmniejsza się, a w wieku 20-30 lat osiąga wartość minimalną i jest ustabilizowany, natomiast w starszym wieku zaczyna się obniżać ponownie. Im wyższa sprawność fizyczna ludzkiego organizmu, tym większa zależność łącząca różne wskaźniki odnowienia i odwrotnie, jeśli poziom sprawności jest niski lub organizm wyczerpany zależności są coraz mniejsze, a wskaźnik niedopasowania się zwiększa.

Trwałość odnowienia zależy od intensywności i rodzaju aktywności fizycznej. Na przykład, po wysiłku statycznym, w którym wzięła udział niewielka liczba mięśni, czas odnowienia wynosi kilka minut. Po zakończeniu cyklu ćwiczeń o wysokiej intensywności trwającego przez 8-10 minut, odnowienie opóźnia się o 20 minut lub więcej, a po maratonie nawet do kilku dni.

Termin „odnowienie" nie jest do końca adekwatny, dlatego że w przerwie na odpoczynek nie następuje powrót do funkcji podstawowych, ale zachodzi przejście do nowego stanu. Odnowienie utraconych zasobów podczas wysiłku nie osiąga poziomu początkowego, lecz powstają pewne nadwyżki. Zjawisko to nazywane jest „superkompensacją". Występuje ono wtedy, gdy efekty treningu odpowiadają potencjalnym możliwościom organizmu. W następstwie „superkompensacji" utraconych zasobów wzrasta wyćwiczenie. I odwrotnie, jeśli trening jest systematycznie wyższy od możliwości organizmu, utracone zasoby nie mają czasu na odnowienie. Przychodzi wyczerpanie, którego wynikiem jest spadek poziomu wydolności.

Określenie odpowiedniego okresu odpoczynku pomiędzy ćwiczeniami w czasie zajęć pomoże uzyskać niezbędne efekty treningu i przyczyni się do zrealizowania konkretnego zadania szkoleniowego.

Odzyskanie sprawności funkcjonalnej jest faliste na wzór opadającej krzywej (Folbort, 1958). Efektem powtarzających się znacznych wysiłków może być wytrenowanie lub przemęczenie w zależności od czasu trwania przerw między nimi.

W zależności od dynamiki ożywienia odpoczynku po wysiłku treningowym, można wyróżnić jego cztery rodzaje ze względu na czas trwania: I – trudny; II – stosunkowo kompletny; III - ekstremalny; IV – kompletny. Wypoczynek może być bierny, aktywny i mieszany.

Wypoczynek bierny – względny spokój, brak aktywności ruchowej w przerwach między ćwiczeniami.

Wypoczynek aktywny – wykonywanie w przerwach pomiędzy ćwiczeniami tego samego lub innego ćwiczenia o niskiej intensywności lub zmiana rodzaju aktywności fizycznej i rekreacyjnej.

Wypoczynek mieszany – połączenie w jednej przerwie wypoczynku aktywnego i biernego.

Wydawać się może, że brak jakiejkolwiek aktywności podczas odpoczynku pomiędzy fizycznymi obciążeniami przyczynia się do poprawy przebiegu procesów przywracania wydajności. Jednak tak nie jest. Po raz pierwszy zwątpił w prawdziwość tego aksjomatu znany fizjolog I. M. Sieczenow. Jego eksperyment był prosty i przekonujący. Imitował cięcie drewna na ręcznym ergografie. Czas trwania odpoczynku pozostawał na stałym poziomie, ale w jednym przypadku, odpoczywał biernie, a w innym wykonywał te same ruchy niezmęczoną lewą ręką lub nogami. Okazało się, że zdolność jego prawej ręki po zmęczeniu została przywrócona dużo szybciej do pracy niż w czasie odpoczynku biernego. Dalsze eksperymenty wykazały, że dziesięciominutowy odpoczynek w stanie całkowitego spoczynku przywracał wydajność zmęczonych mięśni prawej ręki fizjologa wolniej niż cztery razy krótszy odpoczynek połączony z pracą lewej ręki.

Później okazało się, że nawet lekka praca najbardziej zmęczonych mięśni podczas odpoczynku pozytywnie wpływa na przywrócenie ich sprawności.

Następnie stwierdzono, że zmęczone mięśnie odzyskują szybciej sprawność podczas pracy niezmęczonych grup mięśni. W ten sposób powstała teoria aktywnego odpoczynku, czyli działania nie tylko po pracy, ale także w czasie wysiłku dla zrelaksowania zbyt obciążonych mięśni. Korzystając z aktywnego wypoczynku, szybciej przywracamy zdolność do pracy mięśniom obciążonym wysiłkiem. O prawdziwości tego wniosku przekonamy się, analizując podstawowy efekt wygaśnięcia. Wydaje się, że same w sobie ćwiczenia aktywizujące (np. przerwa podczas lekcji wychowania fizycznego), same w sobie nie mają poza zmęczeniem żadnych innych właściwości i są postrzegane przez organizm jako normalne obciążenie, tzn. powodują pewne zmęczenie, zwiększają krążenie krwi, przyśpieszają oddychanie itp. (Bulycz, Murawow, 2003).

Zupełnie inny obraz powstaje, gdy te ćwiczenia są wykonywane na tle innych, a co najważniejsze długo działające. W tym przypadku, ma to odwrotny skutek i staje się przetrenowaniem. Wpływ efektywnych form aktywności dostosowanych do normalnej działalności postrzegany jest przez organizm jako ulga.

Podstawą zmian, które zachodzą, są obiektywne reakcje na różne obciążenia. Ich cechą jest mniej lub bardziej wyraźne „wzajemne wygaszanie" aktywności fizycznej. Rzeczywiste uruchomienie działalności, w połączeniu z pozostałymi efektami ćwiczeń, nie tylko nie zwiększa reakcji organizmu, lecz nawet je zmniejsza.

Efekt wygaśnięcia daje natychmiastową ulgę nie tylko dla układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, ale także dla całego organizmu. W tabeli 8 pokazano, jak pod wpływem dodatkowych działań, wykorzystanych jako odpoczynek, wzmacnia się działanie regeneracyjne, a zmniejsza wzrost częstości akcji serca, ciśnienie krwi, wentylacja płuc i zużycie tlenu. Ten pozytywny efekt jest dalej rozwijany w standardowej pracy. Przy maksymalnym obciążeniu wykonywanym do zupełnego zmęczenia obserwujemy sytuację odwrotną, świadczącą o wzroście zdolności organizmu do pracy w tych warunkach.

Tabela 8. Zmiany w niektórych wskaźnikach stanu funkcjonalnego organizmu pod wpływem czynnego i biernego wypoczynku, które były stosowane w różnych warunkach dalszych prac, M ± t (Bulycz, Murawow, 2003)

Wskaźnik stanu organizmu	**Wypoczynek pasywny**		**Wypoczynek aktywny**		**Zgodność różnic pomiędzy wypoczynkiem aktywnym i pasywnym itp.**	
	Dalsza praca					
	do zmęczenia	**dozowana**	**do zmęczenia**	**dozowana**	**do zmęczenia**	**dozowana**
Odnawiający skutek wypoczynku, %	46,6 ± 2,1	59,8 ± 3,0	77,3 ± 2,4	83,6±4,7	9,63<0,001	4,27<0,001
Wahania ilości	30,3 ± 1,3	29,0 ± 1,1	46,3 ±1,7	24,8 ± 1,5	7,48<0,001	2,26<0,05
Skurcze serca na 1 min			1,5	0,001		
Wahania ciśnienia tętniczego krwi Mm słupa Hg	32,4 ± 1,4	30,9 ± 0,9	44,5 ±1,7	27,5 ±1,0	5,49<0,001	2,53 < 0,02
Wahania pojemności oddechowej, l	8,4 ± 0,4	8,7 ±0,4	12,7 ±0,6	7,8 ±0,2	5,96<0,001	2,01<0,05
Wahania konsumpcji	626 ± 27	64724	986 ±24	575 ± 21	9,97 <	2,26 < 0,05

Teoria adaptacji

Biorąc pod uwagę, wychowanie fizyczne jako proces celowy, mający za zadanie zmianę stanu funkcjonalnego organizmu ludzkiego należy uwzględnić podstawowe prawa biologiczne jego egzystencji, które mogą być wyjaśnione przez zdolność adaptacji do zmieniających się warunków środowiska – homeostazy.

Homeostaza (gr. *homois* – równy; *stasis* – trwanie) – zdolność utrzymania stałości parametrów w systemie (zamkniętym lub otwartym) odnosi się do samoregulacji procesów biologicznych. Wyraźnie ilustruje to termoregulacja organizmu. Ciepłokrwiste komórki zwierzęce mogą funkcjonować w dość wąskim zakresie temperatur (u ludzi 36-38 ° C). Przesunięcie temperatury poza te granice prowadzi do naruszenia funkcji życia i śmierci komórek. Jednak mieszkańcy regionów z klimatem polarnym żyją w temperaturze -70 ° C i wyparzają się w fińskiej łaźni w temperaturze +120 ° C.

Można to wytłumaczyć faktem, że ciało jest regulowane przez wymianę ciepła z otoczeniem. Jeżeli temperatura otoczenia jest niska, wytwarzanie ciepła w organizmie wzrasta i spada odczuwanie temperatury otoczenia. Dlatego też utrzymywanie stałej temperatury ciała, poza wahaniami temperatury, jest zapewnione przez zmiany w pracy układu krążenia i poceniu się. Stałość wskaźników środowiska wewnętrznego gwarantuje zmiany zachodzące w funkcjonowaniu innych narządów i układów.

Rola poszczególnych narządów i układów w utrzymaniu homeostazy jest nierównomierna. Najważniejszym z nich jest system nerwowy. Reakcja na różne zróżnicowania środowiska zewnętrznego i wewnętrznego sprawia, że zachodzące zmiany w pracy organów i systemów zapobiegają niekorzystnym zmianom, mogącym wystąpić w organizmie pod wpływem środowiska. Innym przykładem jest wartość energii w trakcie aktywności fizycznej w ontogenezie.

Uważa się, że we wczesnym dzieciństwie jest niewystarczająca funkcjonalna dojrzałość układu mięśniowo-szkieletowego, układu sercowo-naczyniowego i oddechowego oraz ograniczona możliwość zwiększenia adaptacyjnego metabolizmu energii podczas ćwiczeń. Należy pamiętać, że maksymalny poziom ponoszonych przez tlenowe reakcje metaboliczne kosztów energii, zależy zarówno od powierzchni i wagi ciała człowieka, jak i od kondycji fizycznej. Wskaźnik ten zwiększa się z wiekiem proporcjonalnie do długości i masy ciała, osiągając maksimum w wieku 18-20 lat (Arszawski, 1981; Apanasenko, 1992, i inni).

Badając siłę wykonywanego wieloenergometrycznego obciążenia różnego rodzaju u młodzieży w każdym wieku, która nie jest zaangażowana w aktyw-

ność sportową, stwierdzono, że względne wartości długości i masy ciała pozostają praktycznie niezmienione (Krucewicz, 2000).

Ważne jest, aby pamiętać, że względne (na 1 kg masy ciała) wskaźniki funkcji organizmu, które zapewniają transport tlenu, również pozostają w zasadzie niezmienione. Homeostaza ma wielkie znaczenie biologiczne – rozszerza ona zakres warunków środowiskowych, w którym organizm może przetrwać. Jednak stałość jednych parametrów jest zapewniona przez adaptacyjne zmiany w innych.

Adaptacja – proces dostosowania struktury i funkcji organizmów, a także ich organów do warunków środowiska.

Istnieje adaptacja genotypowa i fenotypowa. Adaptacja genotypowa to proces dostosowania populacji do warunków środowiska przez zmiany genetyczne i dobór naturalny. Jest to podstawą teorii ewolucji – połączonej wiedzy na temat mechanizmów i wzorców historycznych zmian przyrody. Adaptacja fenotypowa – proces adaptacji, który rozwija się u niektórych osób przez całe życie w odpowiedzi na czynniki środowiskowe.

Badając wzorce adaptacji na różne bodźce, można określić właściwości, takie jak specyfika mechanizmów reakcji i zmiana ich adekwatności, leżące u podstaw kierowania w kulturze fizycznej.

Specyfika adaptacji polega na jak najbardziej dokładnym przystosowaniu się organizmu do konkretnego bodźca. Jest to możliwe przez stosowanie pewnych zasad, zmuszanie organizmu do dostosowania się do pewnych wpływów. Wybierając jedno lub więcej działań i przystosowując ich siłę, częstotliwości i ilości powtórzeń, można wywierać wpływ na organizm. Przy czym będzie wykorzystywane dążenie organizmu jako samoregulującego się systemu na najwyższy poziom przystosowania do danej działalności.

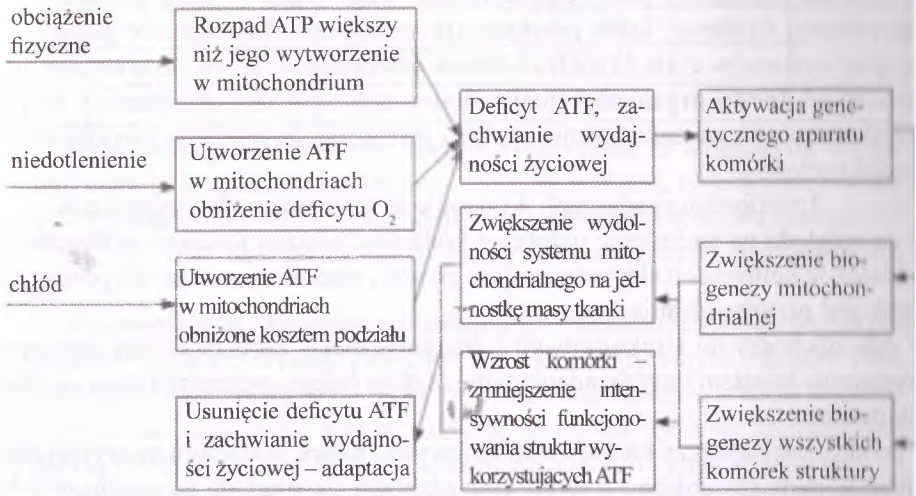
W literaturze naukowej używa się specjalnego terminu „rozwój wydolności organizmu" (rozwój lub tworzenie zdolności motorycznych i umiejętności), który opiera się na biologicznie ważnych właściwościach przedłużonej adaptacji do warunków środowiska. Proces wychowania fizycznego w wąskim sensie można uznać za proces adaptacji. Oznacza to, że ciało bardzo dobrze dostosowuje się do tych samych ćwiczeń powtarzających się wiele razy. Ten proces może pójść w kierunku lepszej koordynacji ruchu (poprawa techniki) oraz do gromadzenia szczególnego potencjału energii i konkretnych dostosowań mechanizmów regulacyjnych, które wyrażają się w doskonaleniu cech fizycznych.

Zmiana adaptacji

Ustalono, że kilka czynników środowiskowych (niedotlenienie, zimno wysiłek fizyczny) powodują podobne zmiany w złożonych funkcjach organizmu Adaptując się, na przykład w warunkach niedotlenienia, można uzyskać zwiększoną odporność na działanie zimna, wysiłku. Zjawisko to nazywa się niespecyficznym oporem lub zmienną adaptacją.

Główne czynniki środowiskowe, do których ciało się dostosowuje (np zimno, niedotlenienie, ćwiczenia) doprowadzają do deficytu ATP, fosfokreatyny zwiększenia potencjału fosforowego i aktywizują procesy glikolizy. Zmiany te prowadzą do aktywacji aparatu genetycznego komórek, co zwiększa syntezę kwasów nukleinowych i białek, w systemie mitochondrialnym. Aktywacja tworzenia mitochondriów zwiększa ich moc, a tym samym resyntezy ATP na jednostkę masy komórek. Aktywacja innych struktur komórkowych zwiększa całkowitą masę komórek, zmniejszając obciążenie funkcjonalne na jednostkę masy struktur komórkowych. W związku z tym zachodzi deficyt ATP na jednostkę masy komórek.

Tak więc aktywacja aparatu genetycznego komórek, spowodowana niedoborem energii, eliminuje deficyt, a mechanizm samoregulacji jest podstawą wzajemnej adaptacji, która przejawia się w zwiększeniu zdolności substratu energetycznego organizmu i odporności na różne, zasadniczo ważne czynniki środowiskowe (rys. 14) .



Rys. 14. Komórkowy schemat adaptacji (Meerson, 1991)

Korzystanie z rezerwy utworzonej przez organizm w procesie adaptacji do danego czynnika dla uzyskania odporności na inne zjawiska, leży u podstaw zwiększenia fizjologicznej rezerwy i zwiększenia reaktywności odpornościowej organizmu, jak również odporności na zmiany temperatury otoczenia w wyniku systematycznych ćwiczeń.

Adekwatność adaptacji

Odpowiednie do wpływów zewnętrznych zmiany mogą nastąpić tylko w przypadkach, gdy siła podrażniających wpływów nie przekracza możliwości fizjologicznych zdolności do regulowania i obsługi systemu.

Na niezwykły w charakterze lub nadmierny w sile wpływ, organizm nie jest zawsze w stanie odpowiedzieć poprzez adaptacyjne zmiany, które zapewniają ciągłość środowiska wewnętrznego. Na przykład, kąpiel w bardzo zimnej wodzie, pozostawanie w domach z bardzo wysoką temperaturą, wysokie zarówno fizyczne, jak i emocjonalne obciążenie mogą spowodować krótkotrwałe lub długotrwałe stany chorobowe organizmu.

Jedną z przyczyn tego zaburzenia może być to, że siła zewnętrznego działania drażniącego przekroczyła granice fizjologiczne systemów regulowania i gospodarki organizmu, a on nie potrafił utrzymać w optymalnych wartościach najważniejszych wskaźników środowiska wewnętrznego. Przykładem tego może być udar cieplny, który następuje w wyniku przegrzania organizmu, choroby z powodu hipotermii, patologiczne zmiany zachodzące w sercu po nadmiernej aktywności fizycznej, które przekraczają możliwości fizjologiczne jednego lub więcej systemów ciała (nieadekwatność obciążenia). Jeżeli bodziec nie przekracza zdolności organizmu (maksymalne dopuszczalne obciążenie), po jego krótkoterminowym zakończeniu systemy powracają do poziomu zwykłej wydolności życiowej.

Transformacja adaptacji występuje w następujących przypadkach:

- ze względu na nadmierne natężenie bodźców; synteza kwasów nukleinowych i białek w komórkach aktywowana jest powoli, niedobory energii się powtarzają, brak jest przystosowania;
- gdy dochodzi do strukturalnego i energetycznego zabezpieczenia niektórych systemów kosztem innych, adaptacyjne reakcje całego organizmu stają się mniej skuteczne;
- po aktywacji syntezy kwasów nukleinowych i białek w stadium awaryjnej adaptacji; kolejny stosunkowo stabilny etap adaptacji, ze względu na nieodpowiednią reakcję ciała, może przejść do etapu lokalnego burzenie konstrukcji.

We wszystkich tych przypadkach „ceną", adaptacji jest choroba, którą można kwalifikować jako brak adaptacji.

Jednakże, jeśli występują nieznane dla organizmu bodźce działania takie, które nie przekraczają jego obecnych możliwości fizjologicznych, a powtarzają się długo i często, mechanizmy regulacyjne i systemy udoskonalają się w celu zapewnienia poprawy w kierunku lepszej i szybszej reakcji adaptacyjnej. Organizm otrzymuje odpowiednią zdolność do adekwatnie silnej reakcji na bodźce silniejsze i dłużej trwające wpływy zewnętrzne. Dlatego rozróżnia się dwa rodzaje zmian adaptacyjnych: terminowe i skumulowane (narastające, długie).

Adaptacją terminową nazywamy zmiany adaptacyjne, które zachodzą w sposób ciągły jako odpowiedź na stale zmieniające się warunki środowiskowe. Na przykład, zmiany w wielkości źrenicy przy zmianie mocy oświetlenia, zmiany tętna podczas zmiany natężenia wysiłku (tabela 9).

Tabela 9. Reakcja tętna nastolatków w wieku 15 lat na wieloergometryczne obciążenia różnego rodzaju (W) (Krucewicz, 2008)

Imię i nazwisko	Tętno w stanie spoczynku ud. min^{-1}	Obciążenie fizyczne					
		W_1, Wt	tętno$_1$, ud • min^{-1}	W_2, Wt	tętno$_2$, ud • min^{-1}	W_3, Wt	tętno$_3$, ud • min^{-1}
A.	76	75	148	90	164	99	184
B.	68	60	128	84	148	109	168
C.	72	57	136	74	164	81	172
D.	46	61	152	67	176	–	–
E.	70	57	120	85	156	94	174

Dość częste powtarzanie się optymalnych zmian, ze względu na siłę podrażnień, warunkuje efekt skumulowania: systemy robocze, regulacyjne i obsługujące, będą poprawiały się, tj. gromadziły oszczędności potencjału energetycznego. Takie zmiany adaptacyjne nazywane są skumulowanymi (narastającymi długimi).

Skumulowana (długotrwała) adaptacja charakteryzuje się zwiększoną funkcjonalną rezerwą w wyniku poważnych zmian strukturalnych organów i tkanek, znaczną ekonomizacją funkcji, zwiększeniem mobilności, a także stabilności w aktywności systemów funkcjonalnych, regulacją zarówno racjonalnych jak i elastycznych związków funkcji układów ruchowych i wegetatywnych.

Pojawienie się adaptacyjnych rearanżacji, w przeciwieństwie do sportu w kulturze fizycznej nie jest związane z istotną hipertrofią organów, ale jest naj

bardziej racjonalną, jeżeli organy są odporne na procesy readaptacyjne, wymagają mniej wysiłku, aby utrzymać osiągnięty poziom, a co najważniejsze, nie wiążą się z nadmierną eksploatacją genetycznie uwarunkowanych i ograniczonych zdolności przystosowawczych w porównaniu z adaptacją, która miała miejsce zwykle kosztem zmian strukturalnych, w tym zwiększenia ich masy.

Wraz ze wzrostem zarówno maksymalnej wentylacji organizmu podczas pracy fizycznej, jak i masy mitochondriów w mięśniach szkieletowych następuje znaczne wzrastanie wydolności tlenowej organizmu, osiągnięcie zwiększonej wydolności tlenowej w połączeniu z dostosowaniem ekonomizacji funkcjonowania systemu oddechowego w spoczynku i podczas wysiłku.

Podczas zajęć wychowania fizycznego głównym wyzwaniem jest osiągnięcie trzeciego stadium adaptacji charakteryzującego się zakończeniem kształtowania systemowego i strukturalnego „śladu".

Na poziomie układu krążenia „ślad" przejawia się w rozwoju zmian strukturalnych w sercu, co prowadzi do większej prędkości maksymalnej skurczu i rozkurczu w warunkach dużego obciążenia, zapewniając większą objętość końcoworozkurczową, a ostatecznie zwiększoną maksymalną minutową objętość krwi.

Przy trenowaniu zwiększenia maksymalnego poziomu sprawności funkcji serca połączonej z ekonomizacją jego funkcji w spoczynku i podczas niegranicznych obciążeń charakteryzujących się niższym ogólnie funkcjonowaniem serca, intensywnością działania jego struktur, a zatem niższymi kosztami energii. Pedagogiczny monitoring wykazał, że podczas lekcji wychowania fizycznego objawia się to bradykardią i hipotonią spokoju, mniejszym wzrostem tętna podczas działania standardowych obciążeń. Takie połączenie wskaźników warunkuje obniżenie w przeszkolonym organizmie lub obciążenia wydajności mięśnia sercowego w spoczynku i mniejszy wzrost wydajności jego poziomu przy obciążeniu.

Zaprzestanie trenowania lub wykorzystanie niskich obciążeń nie jest w stanie zapewnić wsparcia dla osiągniętego poziomu zmian adaptacyjnych, co powoduje readaptację – odwrócony proces adaptacyjny. Tak więc procesy adaptacyjne w organizmie człowieka rozwijają się w ścisłej zgodzie z naturą i wielkościami obciążenia.

Zjawisko readaptacji związane jest ze zdolnością organizmu do usunięcia nieużywanej struktury, co umożliwia wykorzystanie środków strukturalnych, które są uwalniane w innych systemach ciała.

Proces readaptacji przechodzi asynchroniczną stosowną przebudowę różnych układów funkcjonalnych. Po całkowitym zakończeniu fizycznych obciążeń, tlenowe możliwości organizmu oraz związana z nimi wytrzymałość cofają

się stosunkowo szybko. Badania pokazują, że poziom dostosowania uzyskany w wyniku pięciu lat treningu wytrzymałościowego może zostać utracony w przeciągu 6-8 tygodni (Uylmor, Kostyll, 2001).

Przerost mięśni uzyskany w wyniku treningu siłowego zanika 2-3 razy wolniej niż przewidywano. Im szybciej kształtuje się adaptacja, tym trudniej utrzymać osiągnięty poziom, który szybciej jest tracony po zakończeniu treningu. Korzystając z tej zależności, możemy zaproponować w rehabilitacyjnej kulturze fizycznej używanie umiarkowanych wielkości obciążeń fizycznych, a nie dążenie do intensyfikacji rozwoju cech fizycznych, które przyczynią się do dłuższego utrzymania strukturalnych podstaw adaptacji.

Teoria rezerw funkcjonalnych

Homeostaza i adaptacja – podstawowe właściwości procesu indywidualnego rozwoju organizmów żywych, mające na celu zapewnienie jego „biologicznej niezawodności."

Termin „biologiczna niezawodność systemu " jest używany do wskazywania poziomu regulacji procesów zachodzących w organizmie, kiedy jest zabezpieczony ich optymalny przepływ pomiędzy mobilizacją awaryjną i wymiennością, co gwarantuje dostosowanie się do nowych warunków i szybki powrót do stanu pierwotnego. Według tej koncepcji, w całym życiu, od poczęcia aż do naturalnej śmierci, dysponujemy rezerwami funkcjonalnymi. Zapewniają one rozwój i przebieg optymalnych procesów życiowych w zmiennych warunkach środowiska. Na przykład, aby człowiek nie zmarł z powodu krwawienia w jego krwi powinno być 500 razy więcej trombiny (substancji, która powoduje krzepliwość) niż jest to potrzebne, ściana tętnicy szyjnej może wytrzymać ciśnienie 20 atmosfer, a ciśnienie krwi nie przekracza 1/5 atm. Ilustrować to może też możliwość adaptacji człowieka podczas wspinaczki po górach, gdy ciśnienie spada do 1/3 normalnego poziomu albo nurkowania w wodzie, w której nadciśnienie sięga 7 atm na głębokości 50-80 m bez odpowiedniego sprzętu do nurkowania.

Rozwój systemów życiowych w filo- i ontogenezie zawsze prowadzi do zwiększenia ich niezawodności. Im bardziej skomplikowane funkcje systemów tym więcej elementów jest w nich powiązanych. Jednak im więcej elementów tym większe prawdopodobieństwo naruszenia systemu. Tak więc pojęcie „doskonałości" i „niezawodności" systemu są połączeniem sprzecznym. Żywy organizm to bardzo złożony i jednocześnie niezawodny system.

Niezawodność jest powielaniem mechanizmów regulacyjnych, jest to obecność w organizmie rezerw zasobów, tj. nadwyżek strukturalnych i funkcjonalnych. Stopień redukcji można zdefiniować poprzez wzajemny stosunek mini

funkcji do współczynnika niezawodności. Im wyższa wartość tego wskaźnika, tym bardziej system jest odpowiedni, więc lepszy w aspekcie ewolucyjnym. Jednocześnie wskaźnik ten jest wyrażeniem morfologiczno-fizjologicznej równowagi, tzn. własnej struktury. Takie podejście metodologiczne jest stosowane w balneologii do oceny wyników osiąganych przez rozwijający się organizm.

Rezerwy funkcjonalne (ilość, prędkość, zużycie, redystrybucja i przywracanie) ciała są warunkiem jego dostosowania do stale zmieniających się warunków środowiska oraz zapewnienia mu wydolności życiowej.

Wysokie zdolności adaptacyjne układu sercowo-naczyniowego, które są zaobserwowane przy obciążeniach fizycznych, powinny być traktowane jako nabyte formy ewolucyjnej reakcji adaptacyjnej. Zmiany adaptacyjne są uwarunkowane poprawą mechanizmów zabezpieczenia energetycznego (Fomin, Wawiłow, 1991). Głównym źródłem energii dla czynności serca jest fosforylacja, czyli procesy połączenia akumulacji energii w ATP i KRF. Akt osłabienia mięśnia sercowego następuje w wyniku przekształcenia energii ATP w pracę mechaniczną. Zwiększone funkcjonalne obciążenie serca powoduje wzrost aktywności fosforylacji. Siła mechanizmu skurczu serca rośnie wraz z wiekiem. Przyczynia się to do zwiększenia ciśnienia skurczowego, minutowej objętości i ciśnienia krwi. Te związane z wiekiem zmiany wynikają przede wszystkim z przyrostu masy serca i jego objętości. Objętość skurczowa krwi od 1 roku do 14-15 lat wzrasta około sześciokrotnie (od 10 do 55-60 ml). Minutowy wzrost objętości krwi jest nieco niższy. Wraz z wiekiem zmniejsza się częstotliwość akcji serca, wysokie tempo wzrostu objętości wyrzutowej jest ustabilizowane, następuje ograniczenie minutowej objętości krwi. Od 1 roku do 14-16 lat ten współczynnik zwiększa się prawie 3-krotnie (od 1,2 do 3,8 L • min^{-1}) (Fomin, Wawiłow, 1991; Hrypkowa, 1991).

Medyczne i biologiczne znaczenie adaptacji w sporcie zależy przede wszystkim od przystosowania się organizmu sportowca do aktywności fizycznej w stosunkowo krótkim czasie, a mianowicie prędkości początkowej i czasu trwania adaptacji, które zależą od obecności u sportowca niezbędnych rezerw funkcjonalnych. Adaptowanie się sportowca do wielkiego wysiłku fizycznego, nieuniknionego w sporcie, zachodzi wraz z przemianami morfologiczno-funkcjonalnymi w jego organizmie. Występują one na wszystkich poziomach – od komórki do poziomu systemów funkcjonalnych i organizmu jako całości.

Morfologiczno-funkcjonalne przemiany w procesie adaptacji mogą mieć charakter niespecyficzny (typowe reakcje organizmu na stres wspólne dla człowieka jako przedstawiciela gatunku homo sapiens, oprócz tego również jako reprezentanta wyższej grupy kręgowców) i jednocześnie typowe oznaki zmian

morfologiczno-funkcjonalnych, właściwe dla danego typu aktywności ruchowej, w pewnych warunkach i określonym czasie mające indywidualny charakter. Wiadomo, że cechy morfologiczno-funkcjonalne człowieka nie mogą zmieniać się tak szybko jak struktura i charakter treningów oraz udział w zawodach.

Dążąc do optymalizacji procesu treningowego, musimy wziąć pod uwagę nie tylko ogólne wzorce adaptacji mięśni do wysiłku, ale także indywidualny charakter każdej osoby zaangażowanej w sport. Jest to bardzo ważne, ponieważ ograniczenia narastania rezerw funkcjonalnych i ich charakter jakościowy są również indywidualne.

Funkcjonalne rezerwy układu kostnego, jak również mięśniowego w okresie wzrostu organizmu, podobnie jak wszystkie inne rezerwy funkcjonalne, są zależne od uwarunkowań genetycznych (adaptacją genetyczną). Jednak proces ten jest regulowany również przez wpływ czynników środowiskowych, w tym wpływ na organizm aktywności fizycznej, której uprawianie jest związane ze znacznym wysiłkiem mięśni (adaptacją fenotypową).

Wzrost funkcjonalnych rezerw układu ruchowego może być kontynuowany po osiągnięciu przez organizm dojrzałości (np. w wyniku uprawiania sportu), ale mechanizm akumulacji rezerw mięśni nabywa wtedy nowych funkcji: względną stabilność całości funkcjonalnych rezerw, systemu dominującego na tym etapie życia. Podczas zajęć sportowych to aparat ruchowy znacznie zwiększa potencjalne rezerwy kosztem mięśni. Pod tym warunkiem potencjał wydatkowanych rezerw, a wraz z nimi potencjalna funkcjonalność systemów, które nie są bezpośrednio zaangażowane w aktywność ruchową, są redukowane.

Aktywność mięśni w warunkach życia codziennego wykorzystywana jest przez człowieka w 25% ich podstawowej mocy. Są to zwykłe działania mimowolne z wykorzystaniem rezerw na pierwszym poziomie.

Wykonując pracę z obciążeniami w granicach 25-50% absolutnych możliwości rezerw, potrzebny jest pewien wolicjonalny wysiłek, a taka praca powoduje zmęczenie fizyczne i psychiczne (w tych warunkach są wykorzystywane rezerwy na drugim poziomie, praca jest wykonywana pod presją, zawiera elementy stresu).

Korzystając z funkcjonalnych rezerw ciała w granicach od 50 do 65% ich ogólnej możliwości osiąga się górną granicę obciążenia dla ciała, a powyżej 65% całkowitej wydolności przekracza „próg mobilizacji". Poza granicami pozostają tylko te rezerwy, które są chronione autonomicznie, których człowiek nie może użyć, wykonując dobrowolny wysiłek (trzeci poziom rezerw funkcjonalnych za A. Mozrzuhinym).

Energetyczne zasady funkcjonowania układu mięśniowo-szkieletowego I. A. Arszawskiego

Istota i znaczenie fizjologiczne tej zasady polega na tym, że aktywność ruchowa żywego systemu, niezależnie od przyczyny, która ją wywołała (endogenna – konieczność realizacji potrzeby, np. jedzenia lub egzogenna – wpływ sytuacji stresowych) jest czynnikiem funkcjonalnym indukcji nadmiernego anabolizmu. Istnieją dwie jego formy. Pierwsza występuje w okresie antenatalnym i na początku wieku postnatalnego, wyraża się w nadmiernym nagromadzeniu protoplazmatycznej masy, co prowadzi do wzrostu liniowej i wagowej charakterystyki organizmu.

Druga forma nadmiernego anabolizmu występuje po realizacji antygrawitacyjnych reakcji jeszcze podczas procesu wzrostu i po jego zakończeniu. Jego skutki są najlepiej widoczne w wieku dorosłym i nie przejawiają się one w nadwadze, ale w nadmiernym nagromadzeniu strukturalnych i energetycznych potencjałów, które zwiększają możliwości pracy mięśni szkieletowych. Obie formy nadmiernego anabolizmu obejmują nie tylko mięśnie szkieletowe, ale także narządy i układy realizujące funkcję ruchu (układ krążenia, oddechowy, wydzielania wewnętrznego itp.). Wzrost i rozwój jest naturalną konsekwencją działania systemów życiowych, jak również ich elementów. Stwarza to niedobór energii w rosnącym organizmie, powodując powrót poziomu energii do pierwotnego stanu i odnawianie w nadmiarze.

W redundancji anabolicznej, wywołanej aktywnością funkcjonalną, wiodący jest mechanizm, który leży u podstaw procesów wzrostu i rozwoju.

Powiązana z ograniczeniem aktywności ruchowej niedostateczna stymulacja nadmiernego anabolizmu w okresie wzrostu i rozwoju, gdy występuje największa zarówno plastyczność, jak i podatność na oddziaływania środowiska zewnętrznego, przyczynia się do ich ograniczenia i częściowego wykorzystania zasobów rezerw genetycznych. Prowadzi to do obniżenia poziomu rozwoju fizycznego i możliwości funkcjonalnych, które są trudne do odzyskania w wieku dorosłym, nawet przy regularnych ćwiczeniach fizycznych (Apanasenko, 1992).

Istnienie dwóch form nadmiernego anabolizmu, a także ich różna intensywność w poszczególnych okresach życia dają podstawy do wysnucia ważnego wniosku: w różnych okresach ontogenezy człowieka, opisując jego rozwój fizyczny, należy położyć nacisk na wskaźniki, które są charakterystyczne dla jednej lub innej formy nadwyżki anabolicznej. Prawidłowo w okresie noworodkowym, karmienia piersią, pierwszego i wczesnego dzieciństwa, rozwój powinien charakteryzować się przede wszystkim liniowym wzrostem oraz wskaźnikami

masy ciała (wzrost protoplazmatycznej masy), w starszym wieku zaś mają być widoczne wskaźniki strukturalnego i energetycznego potencjału, tj. systemu bioenergii.

Zdrowie fizyczne – stan dynamiczny, charakteryzujący się rezerwą funkcji narządów, którego podstawą są indywidualne funkcje biologiczne i społeczne. Zintegrowanym wskaźnikiem rezerw i funkcji narządów oraz układów jest potencjał energetyczny biosystemów (rezerwa wytworzenia energii).

Pytania kontrolne:

1. Co determinuje ludzkie zachowanie?
2. Podaj określenie „potrzeb", „motywacji" i interesów jako psychologicznych cech osobowości.
3. Jaka jest hierarchia potrzeb?
4. Wyjaśnij pojęcie „motywacji".
5. Jakie zewnętrzne czynniki wpływają na tworzenie ludzkiej motywacji aktywności ruchowej?
6. Jakie okresy rozwoju człowieka wyróżnia N. Wolański?
7. Jakie wiekowe okresy w cyklu życia człowieka wyróżnia WHO?
8. Określ wiekową periodyzację dzieci w zależności od warunków życia, edukacji i wychowania.
9. Jakie są cechy rozwoju fizycznego w wieku przedszkolnym i szkolnym?
10. Scharakteryzuj okresy życia ludzi dorosłych.
11. Jakie jest znaczenie „zmęczenia" dla człowieka?
12. Jak przebiega proces odbudowy w organizmie?
13. Opisz zjawisko „superkompensacji".
14. W jaki sposób można wyodrębnić różne rodzaje rekreacji?
15. Na czym polega fenomen aktywnego wypoczynku?
16. Wyjaśnij pojęcie „homeostaza".
17. Podaj definicję „adaptacji".
18. Jakie są rodzaje adaptacji?
19. Jakie są właściwości adaptacji i w jaki sposób są wykorzystywane do organizowania aktywności ruchowej człowieka?
20. Wyjaśnij termin „wydajność organizmu."
21. Co to jest „rezerwa funkcjonalna" i jak jest wydatkowana w codziennym życiu i podczas ćwiczeń?
22. Na czym polega zasada „energii mięśni szkieletowych"?
23. Podaj definicję „zdrowia fizycznego" w zakresie funkcjonowania rezerw bioenergii organizmu.

8. METODY WYZNACZANIA AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Metody motywacji i zainteresowań ludzi podczas zajmowania si różnymi rodzajami aktywności ruchowej

W celu zbadania rodzajów zajęć człowieka, jego aktywności ruchowe w ciągu dnia, motywów i zainteresowań posługuje się metodą wywiadu (najczęściej używaną i najbardziej przystępną metodą socjologiczną), testów psychologicznych i chronometrażu.

Specyfiką badania jest uzyskiwanie informacji w trakcie komunikac werbalnej z respondentami, co pozwala na zbadanie ich motywów, intencji, myśli, ale uzyskane wyniki tych badań są nieco subiektywne. Zatem, prowadzą z respondentami wywiad, należy tak go przeprowadzać, aby uzyskane odpowiedzi były jak najbardziej wyczerpujące i zgodne z ich autentycznymi przekonaniami.

Rodzaje badań

Ankietowanie – metoda zdobywania informacji za pomocą pisemnyc odpowiedzi na pytania zawarte w standardowym kwestionariuszu.

Wywiad – metoda uzyskiwania informacji na dany temat w trakcie ro mowy z jedną osobą lub z kilkoma osobami.

Konwersacja – metoda uzyskiwania informacji poprzez wypowied ustne respondentów na pytania, które zadaje badający.

Podczas konwersacji respondent i badający są aktywnymi stronami, z w trakcie wywiadu pytania zadaje tylko prowadzący wywiad. Tak więc wywiad mogą być sklasyfikowane jako jednostronna konwersacja (Ashmarin, 1978).

W trakcie konwersacji można uzyskać bardziej wiarygodne dane na t mat interesujący badającego, ale wymaga to wiele czasu.

Skuteczną metodą uzyskiwania informacji jest też ankietowanie, któ pozwala dotrzeć do znacznej liczby osób i przeanalizować otrzymane odpowi dzi pod kątem matematycznym.

Struktura kwestionariusza

W strukturze kwestionariusza można wyróżnić trzy części: wstęp, czę główną, część demograficzną (Ashmarin, 1978; Krucewicz, Worobjejew, 200 Wprowadzenie jest skierowane do respondentów i zawiera następujące inform cje o:

• instytucie naukowym, który prowadzi badanie;
• celach badania;
• teoretycznym i praktycznym ich znaczeniu;
• roli każdego z badanych w tym zadaniu;
• gwarancji anonimowości (nazwiska ludzi nie powinny zostać opublikowane);
• zasadach wypełniania kwestionariusza;
• gwarancji wysłania informacji o wynikach badań na życzenie respondenta;
• sposobach odsyłania kwestionariusza-ankiety za pomocą poczty.

Wstęp musi spełniać następujące wymagania:
• sformułowania powinny być jasne dla każdego respondenta;
• powinien zachęcać respondentów do udzielania odpowiedzi;
• być zwięzłym.

W głównej części znajduje się lista pytań i odpowiedzi, które mają pomóc w rozwiązaniu problemu badawczego. Rozwinięcie tej części jest najtrudniejsze i wymaga odpowiedniego podejścia.

Biorąc pod uwagę psychologię respondentów, socjologowie opracowali trzystopniową formę głównej części:
• pierwszy blok pytań ma na celu zaciekawienie respondentów i zachęcenie ich do pracy; pytania powinny być stosunkowo proste, dotyczyć faktów i zdarzeń;
• drugi blok pytań ma na celu rozwiązanie głównych zadań badawczych i odnosi się zwykle do motywów, myśli, a także ocen; pytania w tej części są najtrudniejsze dla respondentów;
• trzeci blok zawiera pytania, które wymagają uszczegółowienia odpowiedzi na poprzednie pytania testowe, a także zawierają osobiste pytania, które wymagają ujawnienia indywidualnych poglądów respondenta. Naukowcy odkryli, że badani na te pytania odpowiadają zgodnie z prawdą, jeśli są one umieszczone na końcu kwestionariusza.

Demograficzna część kwestionariusza zawiera pytania dotyczące danych respondenta (imię i nazwisko, płeć, wiek) i jego umiejętności sportowych. Ta część jest zwięzła i prosta. Projektuje się ją w celu ułatwienia analizy jakościowej zebranego materiału i określenia jego reprezentatywności. Naukowcy doszli do wniosku, że ta część powinna być umieszczona na końcu ankiety, jednak jeżeli istnieje taka potrzeba, może się znajdować na początku lub być rozdzielona między inne grupy pytań.

Rodzaje pytań i ich treść

Kwestionariusze są klasyfikowane w zależności od ich treści, form i funkcji (Aszmarin, 1978).

Pytania o fakty odzwierciedlają zamierzenia człowieka w przeszłośc i teraźniejszości, jak również ich konsekwencje (osiągnięcia w szkole lub n uczelni, uczestniczenie w klubach). Te pytania pozwalają uzyskać tzw. informa cji o zdarzeniach, opierają się na tym, co respondent zna i pamięta. Prawdopodo bieństwo uzyskania wiarygodnych odpowiedzi na te pytania jest duże, ale moż maleć, jeżeli negatywnie oceniają i wartościują działania (np. pytania dotyczą palenia przez nastolatka) lub gdy czynności wystąpiły dawno temu. Przykładow pytania, na które respondenci mogą celowo fałszować odpowiedzi to:

1. Jak spędzasz wolny czas w weekendy?
2. Jak długo czasu poświęcasz na oglądanie telewizji w weekendy / dni powszednie?
3. Czy uprawiasz jakiś rodzaj sportu?

Grupa ta obejmuje również pytania demograficzne, mające na celu udzie lenie szczegółowych informacji „paszportowych". W związku z tym responde może odmówić udzielenia odpowiedzi na nie.

Pytania o motywy ujawniają powody podejmowania określonych dzi łań, rozważania podjęcia się ich i ocenę. Odpowiedzi mają umożliwić zroz mienie, dlaczego respondent coś zrobił lub zamierza to zrobić. Ta grupa pyta jest najtrudniejsza dla ankietowanych, a odpowiedzi nie zawsze są prawdziw W związku z tym pytania muszą być konkretne, aby udzielone odpowiedzi p zwoliły na ujęcie w szerszej perspektywie. Na przykład:

1. Z jakiego wypoczynku w weekend częściej korzystasz: aktywnego czy pasywnego ?
2. Jakie rodzaje aktywności fizycznej interesują cię?
3. Dlaczego zajmujesz się aktywnością fizyczną?

Z uwagi na specyfikę sytuacji, modelowanej zadawanymi pytaniam wyróżnia się dwa rodzaje tych pytań: bezwarunkowe i warunkowe. Ze wzglę na formę prezentacji wyodrębnia się pytania: zamknięte, półzamknięte, bezp średnie, pośrednie.

Pytania otwarte (wolne) pozwalają na wolną formę odpowiedzi. Na prz kład: „Wymień rodzaje aktywności fizycznej, którymi chcesz się zajmować Sformułowanie pytania nie ogranicza respondenta, dlatego może on swobodn wyrazić swoją opinię. Te pytania pozwalają na uzyskanie interesujących odp wiedzi, które mogą ujawnić nawet nieoczekiwane fakty i motywy. Wadą ty pytań jest to, że od czasu do czasu zdarzają się na nie odpowiedzi, niezwiąza z tematem, czasami są bardzo szerokie i trudne do opracowania.

Zamknięte pytania zawierają zestaw odpowiedzi, spośród których respondent wybiera jedną. Najprostszą formą pytań zamkniętych są dychotomiczne, które wymagają jedynie odpowiedzi „tak" lub „nie". Na przykład: „Czy chcesz w weekendy uprawiać turystykę pieszą?".

Inną formą pytań zamkniętych jest pytanie z różnorodnymi formami odpowiedzi. Ich formuła zawiera propozycję wybrania własnych odpowiedzi proponowanych i przedstawionych w kwestionariuszu oraz danie im oceny ilościowej .

Pytania, które zawierają opcje odpowiedzi zawierają warianty rozszerzonych odpowiedzi. Na przykład: „Czym lubisz zajmować się w czasie wolnym (odpowiedzi uszereguj według stopnia ważności dla Twoich zainteresowań)":

- komunikować się z przyjaciółmi,
- czytać literaturę poważną,
- grać na instrumencie muzycznym,
- słuchać muzyki,
- chodzić na dyskotekę,
- uprawiać sport,
- uczyć się języków obcych,
- grać w gry komputerowe,
- rysować,
- zajmować się pracami technicznymi,
- jeździć samochodem,
- zajmować się pracami domowymi,
- chodzić do kościoła,
- spotykać się ze swoją sympatią,
- czytać literaturę fachową,
- inne (proszę określić).

Podczas opracowywania kwestionariusza należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- wykaz odpowiedzi powinien być maksymalnie wyczerpujący. Jeśli badający ma wątpliwości co do odpowiedzi, powinien pozwolić respondentowi podkreślić swoją wersję . Aby to zrobić, kwestionariusz powinien zawierać warianty odpowiedzi: „nie wiem", „trudno powiedzieć", „inne", co stworzy atmosferę swobody wyrażenia opinii;
- kolejność odpowiedzi nie powinna być taka sama dla wszystkich ankietowanych, ponieważ zapewni to wyższy poziom wiarygodności wyników. Dowiedziono bowiem że więcej respondentów zwraca uwagę na pierwszą i ostatnią opcję (tzw. błąd sugestii, wynikający z oceny odpowiedzi umieszczonej w logicznym porządku).

Pytania , na które potrzeba udzielić odpowiedzi ilościowej, zawierają zestaw odpowiedzi pozwalający ilościowo wyrazić intensywność opinii na badany temat. Na przykład: „Czy jesteś zadowolony z pracy ze swoim trenerem?"

- jestem bardzo zadowolony,
- jestem zadowolony,
- jestem obojętny,
- jestem niezadowolony,
- jestem bardzo niezadowolony.

Korzystając z tych pytań, należy postępować zgodnie z zasadami – liczba ocen pozytywnych i negatywnych powinna być taka sama, a ich ogólna liczba – nieparzysta. W środku należy umieścić neutralne odpowiedzi, np. „obojętny". Metoda takiego układania pytań stwarza warunki do formułowania wypowiedzi o różnych możliwościach .

Analizując wyniki badania, standardowy zestaw ocen może być wykorzystywany jako rodzaj skali i służyć do zaznaczania oceny wyników. W poniższym przykładzie skala została ustalona w porządku malejącym (np. dla kompetencji „bardzo zadowolony – 5", „zadowolony – 4" itp.). Wykorzystując tę skalę, w przypadku każdego respondenta wyrażona opinia może zostać oznaczona liczbą, a ogólną opinię ankietowanych można wyrazić w średniej arytmetycznej liczb.

Na przykład określamy popularność wypoczynku (wywiad z 1000 osób). Turystyka była oceniona w następujący sposób: bardzo lubię (5) – 50 osób; podoba mi się (4) – 250; tak sobie (3) – 350; nie podoba się (2) – 250; naprawdę nie lubię (1) – 100 osób. Tak więc średni stopień popularności może być obliczony w następujący sposób:

$$\frac{(5\cdot 50)+(4\cdot 250)+(3\cdot 350)+(2\cdot 250)+(1\cdot 100)}{1000}=2{,}90.$$

Opinie osób, wyrażone w tym przykładzie, są pomiarem niepełnym , ale mogą być wykorzystywane jako orientacyjne.

Zaletą pytań zamkniętych jest to, że ich standard ułatwia odpowiedź respondentowi, a naukowcom – analizę badania. Jednak kanon mimowolnie narzuca odpowiedź i nie obejmuje wszystkich możliwych jej wariantów.

Pytania półzamknięte to nie tylko zestaw odpowiedzi, ale również wariant: „inne". Tego typu pytania są rozpowszechnione prawie w takim samym stopniu jak pytania zamknięte.

Każda forma pytania ma pewne wady i zalety oraz jest wykorzystywana zgodnie z celami badania. Na początkowym etapie badań należy używać pytań otwartych, a w części podstawowej – zamkniętych lub częściowo zamkniętych. Wielu ekspertów uważa, że dobre przygotowanie ankiety powinno obejmować wszystkie rodzaje pytań: otwarte, półzamknięte, zamknięte.

Negatywna odpowiedź respondenta na którekolwiek z pytań przesiewowych (ogólnej treści z danego tematu) zwalnia go z odpowiedzi na dalsze pytania dotyczące tej kwestii, które mają bardziej szczegółowy charakter. Na przykład, jeśli negatywna odpowiedź została udzielona na pytanie „Czy uprawiasz sport?", nie ma potrzeby odpowiadać na inne pytania związane ze sportem.

Metody opracowane przez M. Kubiszkina mają na celu identyfikację motywacji człowieka w dążeniu do celu, pragnienia konkurencji (rywalizacja) i osiągnięcia prestiżu społecznego.

Kwestionariusz „MAC" (za E. P. Ilinym)

Instrukcja wypełnienia kwestionariusza

Przeczytaj uważnie każde zdanie w ankiecie. Wybierz odpowiednią cyfrę po prawej stronie, jeśli zgadzasz się z twierdzeniem przyporządkowanym danej liczbie. Spróbuj odpowiadać dokładnie i zgodnie z prawdą.

Nr Pytania	Twierdzenie	Nigdy	Często	Bardzo często
1	Lubię być w centrum uwagi	1	2	3
2	Podczas pracy sprawiam wrażenie, że nic poza nią się nie liczy	1	2	3
3	Najważniejsze dla mnie jest, żeby moje wyniki były lepsze niż innych	1	2	3
4	Chcę należeć do wyższych sfer	1	2	3
5	Od siebie wymagam więcej niż od innych	1	2	3
6	Porównuję swoje wyniki i sukcesy z osiągnięciami innych ludzi	1	2	3
7	Wysoko cenię sobie uznanie otoczenia	1	2	3
8	Porażki stymulują mnie bardziej niż sukcesy	1	2	3
9	Współzawodnictwo jest mi całkowicie obce	1	2	3
10	Lubię występy przed dużym audytorium	1	2	3
11	Poświęcam więcej czasu na czytanie literatury fachowej niż pięknej	1	2	3

12	Jestem gotów pracować do granic wytrzymałości, aby tylko wygrać współzawodnictwo	1	2	3
13	Moje ambicje pomagają mi w osiąganiu sukcesów	1	2	3
14	Nie robię wcześniej tego, co może poczekać	1	2	3
15	Lubię oglądać zawody sportowe i brać w nich udział	1	2	3
16	Wyrazy uznania i pochwały mnie inspirują	1	2	3
17	Trudności i przeszkody stymulują mnie do dalszej pracy	1	2	3
18	Odczuwam zadowolenie, gdy mogę zademonstrować swoje mocne strony, lub odnieść sukces w trudnych warunkach	1	2	3
19	Jestem zadowolony z tego, co mam i nie chcę niczego więcej	1	2	3
20	Cieszy mnie możliwość urozmaiconej i interesującej pracy	1	2	3
21	Podobają mi się trudne zadania i sytuacje, kiedy konieczna jest maksymalna mobilizacja	1	2	3
22	Dla mnie ważne jest awans społeczny	1	2	3
23	Kiedy nie mam nic do zrobienia, odczuwam dyskomfort	1	2	3
24	Zrobię wszystko, żeby inni nie byli lepsi ode mnie	1	2	3
25	Nie pragnę zdobycia wysokiego statusu społecznego	1	2	3
26	Moi znajomi uważają mnie za osobę leniwą	1	2	3
27	Podziwiam ludzi, których motywuje współzawodnictwo	1	2	3
28	Martwię się tym, że zazdroszczę sukcesów i popularności innym ludziom	1	2	3
29	Zwracam mało uwagi na swoje osiągnięcia	1	2	3
30	W otoczeniu osób konkurujących czuję się bardzo dobrze	1	2	3
31	Chciałbym być znanym człowiekiem	1	2	3
32	Wielu rzeczy nie doprowadzam do końca	1	2	3
33	Zawsze chcę być w czołówce, osiągać największe sukcesy	1	2	3
34	Zrobię wszystko, aby osiągnąć poważanie wśród szanowanych przez mnie ludzi	1	2	3
35	Zazdroszczę tym, którzy nie są przeciążeni pracą	1	2	3
36	Sukcesy innych aktywizują mnie i inspirują	1	2	3

Klucz do rozpoznania

Skali „pragnienie prestiżu społecznego" odpowiadają oceny ze znakiem „+", jeśli pozytywne odpowiedzi padły w pozycjach 1, 4, 7, 10, 13, 16, 22, 28, 31, 34 i ze znakiem „–", pod warunkiem udzielenia pozytywnej odpowiedzi na pytania 19 i 25.

Skali „pragnienie rywalizacji" odpowiadają oceny ze znakiem „+", jeśli pozytywne odpowiedzi zostały udzielone na pytania 14, 26, 29, 32, 35.

Skali „dążenie do celu odpowiadają oceny ze znakiem „+", jeśli pozytywne odpowiedzi zostały udzielone na pytania 3, 6, 12, 5, 18, 21, 24, 30, 33, 36 i ze znakiem „–", pod warunkiem udzielenia pozytywnej odpowiedzi na pytania 9 i 27. Dla każdej skali obliczana jest ilość punktów, biorąc pod uwagę „+", „-".

Wnioski

Im większa ilość punktów dla jednej lub drugiej skali, tym wyższy poziom odpowiedniego zaangażowania u respondenta.

Metody określania aktywności fizycznej

Pojęcie „aktywność fizyczna" wyznacza suma ruchów wykonanych przez człowieka w ciągu życia. W dzieciństwie i młodości można z grubsza odróżnić elementy aktywności ruchowej: podczas zajęć wychowania fizycznego, w czasie nauki, pracy użytecznej społecznie i zatrudnienia oraz spontaniczną aktywność ruchową w czasie wolnym. Wszystkie te elementy są ze sobą ściśle powiązane i stanowią pewną objętość aktywności fizycznej, poziom, który można określić ilościowo (tabela 10).

Oceny ilościowe aktywności ruchowej mogą być prowadzone na różne sposoby: w zakresie kosztów energii, które są wyrażane w kilodżulach lub w ujęciu względnym – **MET** – poprzez obliczenie bilansu energetycznego.

MET – równoważnik metaboliczny, jest fizjologicznym środkiem wyrażania kosztów energii aktywności fizycznej, jest to stosunek energetycznego obciążenia do intensywności podstawowego metabolizmu i stanowi 4,6-5,4 kJ lub 1,1-1,4 kcal • min^{-1}.

Określając aktywność ruchową zużycia energii lub poniesionych kosztów energetycznych (Pl), które można zmierzyć metodą kalorymetrii pośredniej, tj. poprzez określenie ilości tlenu wykorzystanego przez organizm, należy wziąć pod uwagę kilka kryteriów: tradycyjna metoda kalorymetrii pośredniej jest bardzo uciążliwa i nieodpowiednia do użycia podczas zajęć w klasie. Aby określić zużycie energii, w praktyce często odwołuje się do matematycznych metod obliczeń. Innym kryterium określenia aktywności ruchowej jest czas działania

komponentu ruchowego w dobowym „budżecie" czasu, wyrażony w jednostkach czasu (minuty, godziny) lub w procentach w stosunku do długości doby i liczby ruchów ciała w przestrzeni (lokomocja) na jednostkę czasu lub ilość ruchów w zakresie przebiegu lokomocji.

Stosowana jest również ciągła rejestracja tętna i wyznaczanie impulsowej „wartości" różnych działań, w tym całkowite dzienne wartości aktywności fizycznej. Każda z metod, opierająca się na określaniu tych kryteriów, ma swoje mocne i słabe strony.

Tabela 10. Metody ustalania kosztów energetycznych aktywności ruchowej (Bar-Or, Rowland, 2009)

Metoda	Oceniany wskaźnik	Zalety	Wady	Przydatność w praktyce medycznej	Uwagi
Ankieta	Aktywność ruchowa	Prosty, ekonomiczny	Opiera się na spostrzeżeniach, rezultaty trudno poddać ocenie jakościowej, niska wiarygodność	Tak	Im krótszy okres, o którym trzeba opowiedzieć, tym większa jest wiarygodność danych
Wywiad	Aktywność ruchowa	Ma większą wiarygodność w porównaniu z ankietowaniem	Opiera się na spostrzeżeniach	Tak	Przeprowadzający wywiad może potwierdzić podaną informację
Dziennik	Aktywność ruchowa	Krótki okres obserwacji	Interaktywny	Tak	Zależy od interpretacji dziecka
Obserwacje bezpośrednie	Aktywność ruchowa (Utrata energii?)	Nie ma potrzeby zapisywania spostrzeżeń, dokumentowanie kontekstu	Bardzo drogi, zależy od spostrzeżeń obserwującego	Nie	„Złoty standard" dla wyznaczania specyfiki postępowania

Powolne wideofilmowanie lub wideo Fotografia	Aktywność Ruchowa (Utrata energii?)	Obiektywny, zapis jest dostępny	Dziecko jest ograniczone do określonego obszaru	Nie	jest bardziej ubogi niż bezpośrednie spostrzeżenia
Czujniki ruchu	Aktywność ruchowa (utrata energii?)	Obiektywny, ekonomiczny	Nie rejestruje ogólnych rodzajów działalności	Tak	Może być wykorzystany jako zasób motywacji
Akcelerometria	Aktywność ruchowa (utrata energii?)	Jak i w czynnikach ruchu plusem jest przyśpieszenie	Nie rejestruje ogólnych rodzajów działalności	Tak, przy pomocy laboratorium, działalności funkcjonalnej	Wyznaczona wiarygodność porównana z rozmiarem utraty energii
Monitorowanie tętna	Utrata energii	Brak wpływu, niedrogi	Na tętno wpływa nie tylko metabolizm	Tak, przy pomocy laboratorium, działalności funkcjonalnej	Potrzebuje indywidualnego „oznaczania" zużytego tlenu
$V0_2$, kompleksowa analiza metabolizmu	Utrata energii	Wyznacza metabolizm	Ograniczenia możliwości działalności, potrzebuje wykorzystania maski lub ustnika	Rzadko (na przykład dla oceny wpływu terapii na energetyczną wartość ruchów)	Przydatny w ergometrii i kalibrowaniu zależności $V0_2$/tętno

$V0_2$, urządzenia przenośne	Utrata energii	Pomaga wyznaczyć metabolizm w granicach laboratorium	Silnie działający drogi	Rzadko (na przykład, dla oceny wpływu terapii na energetyczną wartość ruchów)	W praktyce pediatrycznej wykorzystanie ograniczają spostrzeżenia i warunki przyrodnicze
$V0_2$, monitor oddechu „sapor"	Utrata Energii	Wyznacza metabolizm	Tylko przemiany metaboliczne w stanie spokoju	Dla oceny utraty energii w stanie spokoju	Stosowany równocześnie z monitorowaniem tętna
Kamera kalorymetryczna	Utrata energii	Dokładne pomiary utraty energii	Duże ograniczenie obszaru, drogi	Nie	Potwierdzenie innych testów; idealny przy wyznaczaniu podstawowej przemiany materii
Metoda podwójnie oznaczonej wody	Utrata energii	Najdokładniejsze pomiary utraty energii, nieinteraktywny	Bardzo drogi, potrzebuje minimum jednego tygodnia	Nie	„Złoty standard" oceny ogólnej utraty energii, ale nie dla profilowania

Uwaga. Znak zapytania oznacza, że wiarygodność pomiaru utraty energii nie jest zdefiniowana.

Metody pomiaru czasu

Metoda pomiaru czasu polega na określeniu czasu przypadającego na poszczególne działania człowieka w ciągu dnia. Pozwala to na uzyskanie pełnej informacji o czasie trwania danego rodzaju aktywności i odpoczynku, przemienności aktywności fizycznej o różnym natężeniu i wartości kosztów energetycznych. Ten zakres możliwości można zakwalifikować jako obiektywną metodę pomiaru czasu, dającą dokładne informacje. Jako przykład proponowane są techniki opracowane dla dzieci i młodzieży przez naukowców z Framingham State University (USA).

W spoczynku MET jest równy jeden. U dzieci zużycie energii (1 kg) podczas różnych rodzajów aktywności fizycznej jest często wyższe niż u osób dorosłych (Bar-Or, Rowland, 2009). Dzieci także mają wyższą wartość podstawowej przemiany materii (na 1 kg masy ciała lub powierzchni ciała). Koszt w MET realizacji konkretnej pracy fizycznej jest różny u dzieci i zależy od wieku: im dziecko jest mniejsze, tym większe MET.

Poniżej przedstawiono obliczenia wartości energetycznej niektórych rodzajów działalności dzieci:

Rodzaj aktywności	**MET**
Bierna postawa siedząca	1,1
Czytanie w pozycji siedzącej	1,2
Oglądanie telewizji w pozycji siedzącej	1,3
Składanie klocków w pozycji siedzącej	1,5
Stanie nieruchomo	1,5
Śpiewanie w pozycji stojącej	1,8
Ubieranie się	2,6
Jedzenie	1,4
Chodzenie w wolnym tempie	2,8
Chodzenie w szybkim tempie	3,5
Jazda na rowerze w stałym tempie	5,0
Wolna jazda na rowerze	2,5
Zabawy ruchowe na świeżym powietrzu	4,5
Balet	4,4
Gimnastyka	5,0
Judo	6,3
Gra w piłkę nożną	6,0

Dla dzieci, nastolatków i młodych mężczyzn wyznaczono następujące poziomy aktywności fizycznej:

• poziom odniesienia (PO) – sen, odpoczynek w pozycji leżącej;

• poziom trybu siedzącego (PTS) – jazda samochodem, czytanie, rysowanie, oglądanie telewizji, siedzenie przy biurku i granie na komputerze, spożywanie posiłków;

• niski poziom (NP) – higiena osobista, lekcje w szkole (z wyłączeniem wychowania fizycznego i szkolenia pracowników), chodzenie;

• średni poziom (ŚP) – prace domowe, spacery, gimnastyka poranna, zajęcia ruchowe podczas przerwy w szkole;

• wysoki poziom (WP) – ćwiczenia fizyczne podczas specjalnie zorganizowanych zajęć fizycznych, intensywna gra, bieganie, jazda na sankach, łyżwach, rowerach, nartach, skuterze, wrotkach itp.

Aby określić ilość czasu przypadającego na poszczególne rodzaje aktywności fizycznej, konieczne jest codzienne rejestrowanie trwania każdego z nich poprzez: zaznaczanie segmentów czasu poświęconego na każdy typ aktywność w takiej kolejności, w jakiej one zachodzą (Tabela 11).

Pomiar czasu jest zazwyczaj wykonywany przez rodziców lub badającego i jest zarejestrowany w indywidualnej karcie dziecka. Uczniowie w średnim i starszym wieku szkolnym, a także studenci mogą samodzielnie dokonywać pomiarów własnego czasu. Przeliczając liczbę godzin spędzonych na każdym działaniu na współczynnik wagowy (tabela 12), otrzymujemy liczbę punktów, co odpowiada wskaźnikowi aktywności ruchowej (IRA) na każdym poziomie. Suma IRA na wszystkich poziomach odpowiada dobowemu indeksowi aktywności fizycznej.

Tabela 11 – Karta rejestracji aktywności ruchowej

Dzień tygodnia: piątek

Imię i nazwisko studenta: Antonow Aleksander (19 lat)

Data: 5 października 2001 r.

Masa ciała: 71 kg

Wzrost: 178 cm

Tabela 11. Karta rejestracji aktywności ruchowej

Godzina rozpoczęcia działania	Ogólna treść działania	Długość trwania działania	Poziom aktywności fizycznej
7. 00	Pobudka, poranna higiena	25 min	MR
7.25	Pakowanie książek	10 min	SR
7.35	Śniadanie	20 min	SYR
7.55	Ubieranie się	10 min	MR
8.05	Pójście pieszo na uczelnię	20 min	MR
8.25	Przygotowanie się do zajęć	5 min	MR
8.30	Przebywanie na uczelni	4 godz. 15 min	MR
12.45	Drugie śniadanie	15 min	SYR
13.00	Zajęcia z wychowania fizycznego	1 godz. 10 min	WR
14.10	Przebieranie się, prysznic	20 min	MR
14.30	Pieszy powrót do domu, rozmowa z kolegą	30 min	SR
15.00	Przebieranie się, rozmowa przez telefon	20 min	MR
15.20	Obiad	30 min	CYR
15.50	Czytanie, oglądanie telewizji	30 min	SYR
16.20	Rozmowa przez telefon	10 min	MR
16.30	Przygotowanie referatu, czytanie	1godz. 30 min	MR
18.00	Przygotowanie się do seminarium	40 min	SYR
18.40	Przebywanie z kolegą, słuchanie muzyki	2 godz. 40 min	SR
21.20	Spacer po parku	20 min	SYR
21.40	Oglądanie telewizji	1godz. 10 min	SYR
22.50	Czynności związane z higieną osobistą	10 min	MR
23.00-7.00	Sen	8 godz.	BR

Tabela 12. Wagowy współczynnik IRA

Poziom aktywności ruchowej	Zużycie tlenu l • min⁻¹	Współczynnik wagowy	kcal • min⁻¹
Podstawowy	0,25	1,0	1,25
Siedzący	0,28	1,1	1,4
Mały	0,41	1,5	2,05
Średni	0,60	2,4	3
Wysoki	1,25	5,0	6,25

Karta rejestracji aktywności ruchowej dziecka może mieć dowol kształt, na przykład formę rejestracji proponowaną przez naukowców (patrz bela 11).

Według tej karty poziom aktywności fizycznej dziennie będzie wynos 7 godz. 45 minut – MR; 3 godz. 45 min – SYR; 3 godz. 20 min – SR; 1 godz. min – BP; 8 godz. – BR. Mnożąc każdy wynik przez współczynnik poprawl otrzymujemy 36,14 punktów, a po wykonaniu obliczeń kosztów zużycia ener w kilokaloriach uzyskamy wynik 2 906 kalorii dziennie. Porównując te dane średnimi wskaźnikami wiekowymi dziennego zużycia energii (patrz tabela 1 dla wieku 19 lat możemy stwierdzić, że indeks jest w granicach normy. Jednak jeśli zajęcia z wychowania fizycznego będą odbywały się tylko 2 razy w tygod i zabraknie specjalnych zajęć o wysokim poziomie aktywności fizycznej w i dni tygodnia, indeks może spaść poniżej normy.

Analiza porównawcza wartości IRA w przeciągu doby i wkład każd z poziomów, w rezultacie pozwala określić ilościowe znaczenie poziomu akty ności ruchowej i jakościową ocenę indywidualnej aktywności fizycznej popr intensywność wysiłku.

Obliczanie dziennego zużycia energii

Metoda ta polega na pomiarze czasu trwania (w minutach) pewnego dzaju działalności i jej wartość energetyczną. Zużycie energii dla każdego dzaju działalności jest określone metodą pośredniej kalorymetrii w warunk doświadczalnych, a gdy bierze się pod uwagę wiek i płeć dziecka; jest wyraż w kilokaloriach lub kilodżulach (tabela 13).

Tabela 13. Zużycie energii w różnych rodzajach aktywności fizycznej i w sporcie zarówno przez dzieci, jak i młodzieży z różną masą ciała (Bar-Or, Rowland, 2009)

Aktywność ruchowa	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**
Koszykówka (gra)	35	43	51	60	68	77	85	94	102	110
Gimnastyka	13	17	20	23	26	30	33	36	40	43
Jazda na łyżwach	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78
Jazda na rowerze										
10 km • godz.$^{-1}$	115	117	220	223	226	329	333	336	339	242
15 km • godz.$^{-1}$	222	227	332	336	441	446	550	555	660	665
Hokej na trawie	27	34	40	47	54	60	67	74	80	84
Jazda figurowa na łyżwach	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Jazda konno										
lekki galop	8	11	13	15	17	19	21	23	25	27
kłus	22	28	33	39	44	50	55	61	66	72
galop	28	35	41	48	50	62	69	76	83	90
Hokej na lodowisku	52	65	78	91	104	117	130	143	156	168
Judo	39	49	59	69	78	88	98	108	118	127
Bieg										
8 km • godz^{-1}	37	45	52	60	66	72	78	84	90	95
10 km • godz^{-1}	48	55	64	73	79	85	92	100	107	113
12 km • godz^{-1}	-	-	76	83	91	99	107	115	123	130
14 km • godz^{-1}	-	-	-	-	-	113	121	130	140	148
Stan pełnego spokoju/ pozycja siedząca	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12
Spokojne zabawy	11	12	14	15	15	16	17	18	19	20
Chodzenie po śniegu	35	42	50	58	66	74	82	90	98	107
Gra w piłkę nożną	-	36	45	54	63	72	81	90	99	108
Squash	19	-	-	64	74	85	95	106	117	127
Pływanie										
30 m • min^{-1} stylem klasycznym	-	24	29	34	38	43	48	53	58	62
stylem wolnym	-	25	31	37	43	49	56	62	68	74
na plecach	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tenis stołowy	-	17	21	25	30	34	38	42	47	51
Gra w siatkówkę	20	14	17	20	24	28	31	34	37	41
Chodzenie		25	30	35	40	45	50	55	60	65
4 km • godz.$^{-1}$	17	19	21	23	26	28	30	32	34	36
6 km • godz.$^{-1}$	24	26	28	30	32	34	37	40	43	48

Obliczając dzienne zużycie energii, bierze się pod uwagę wartość po stawowej przemiany materii w ciągu 24 h i do tej wartości zużycia energii d daje się wartość dodatkowej ilości energii dla różnych typów działalności on wartość dobowego zużycia energii na dobowy przyrost wzrostu (najwięks będzie w wieku 15,5 lat). Tak można obliczyć całkowite dobowe zużycie ene gii u chłopców i dziewcząt w wieku od 10 do 17 lat (tabela 14). Tymczasow wskaźniki różnego rodzaju aktywności umieszczone są w następujących zakr sach: lekcje w szkole – 4-6 h, lekka aktywność – 4-7 h, umiarkowana – 2,5-6,5 wysoka – 0,5 h.

Jednakże te uśrednione wiekowo dobowe zużycia energii ukraińskic studentów są niższe o 300-400 kalorii, w porównaniu do wskaźników dla białyc imigrantów z Ameryki Łacińskiej. W związku z tym wyniki przedstawione prz A. G. Sucharewa (1991) nie mogą być stosowane jako normatywne (tabela 15)

Ogólnozwiązkowy Instytut Naukowo-Badawczy Żywienia (Moskw proponuje uproszczoną metodę ustalania wielkości dobowej aktywności fizyc nej (DAF):

DAF = (R • 46) Wk • Pk (kcal • doba^{-1}),

gdzie:

R = waga w kg;

Wk – współczynnik obliczeń zależny od wieku (Wk) i aktywności zawodow (Pk).

Współczynniki korekcyjne (Pk), zgodnie z aktywnością zawodową:

- praca lekka – 0,9;
- umiarkowana praca zawodowa – 1,0;
- ciężka praca fizyczna – 1,17;
- bardzo ciężka praca fizyczna – 1.3.

W zależności od wysiłku fizycznego, pracę człowieka podzielono na n stępujące grupy:

- pierwsza wymaga niewiele wysiłku fizycznego (praca umysłowa, urzędnic siedząca itp.);
- druga wymaga umiarkowanego wysiłku fizycznego – praca przy urządzeniac w sektorze usług, w którą trzeba włożyć trochę wysiłku fizycznego (pracowni obsługujący linie automatyczne, radiotechnicy, szwacze, sprzedawcy, sanitari sze, pielęgniarki);
- trzecia wymaga znacznego wysiłku fizycznego – praca zmechanizowana w sf rze obsługi (mechanicy, kierowcy, listonosze);
- czwarta wymaga bardzo znacznego wysiłku fizycznego – prace niezmechan zowane lub częściowo zmechanizowane (górnicy, metalurdzy, kowale, kierow samochodów ciężarowych, ładowarek, pracownicy niewykwalifikowani itp.).

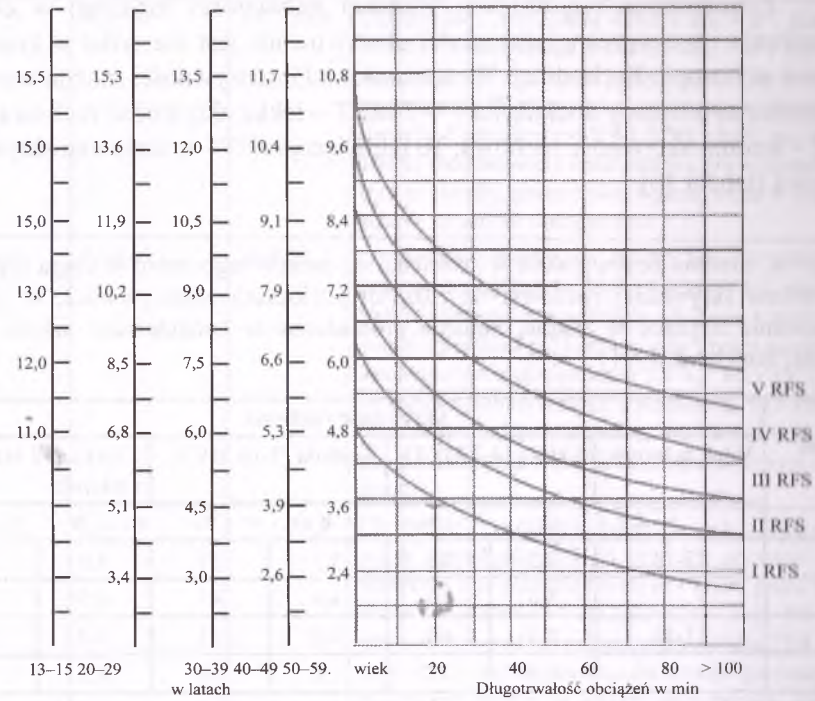
Tabela 14. Uśrednione wiekowo wskaźniki dobowego zużycia energii białych imigrantów z Ameryki Łacińskiej (Molina, Bauchard, 1991)

Chłopcy						Dziewczęta				
Wiek w latach	Wiek ciała w kg	na kg^{-1}		1 ogólna		Masa ciała w kg	na kg^{-1}		1 ogólna	
		kcal	kJ	kcal	kJ		kcal	kJ	kcal	kJ
<1	7,3	112	470	820	3,4	7,3	112	470	820	3,4
1	11,4	103	431	1180	4,9	11,1	106	444	1180	4,9
2	13,6	100	418	1360	5,7	13,4	100	418	1350	5,6
3	15,6	100	418	1560	6,5	15,4	99	414	1520	6,4
4	17,4	99	414	1720	7,2	17,5	96	402	1670	7,0
5	20,7	91	381	1870	7,8	20,0	90	377	1790	7,5
6	23,2	87	364	2010	8,4	22,4	85	356	1900	7,9
7	25,9	83	347	2140	9,0	25,0	80	335	2010	8,4
8	28,6	79	331	2260	9,5	27,6	76	318	2110	8,8
9	31,3	76	318	2380	10,0	30,4	74	305	2210	9,2
10	33,9	74	310	2500	10,5	33,8	68	285	2300	9,6
11	36,7	71	297	2600	10,9	37,7	62	259	2350	9,8
12	40,2	67	280	2700	11,3	42,4	57	238	2400	10,0
13	45,5	61	255	2800	11,7	47,0	52	218	2450	10,3
14	51,7	56	234	2900	12,1	50,3	50	209	2500	10,5
15	56,6	53	222	3000	12,6	52,3	48	201	2500	10,5
16	60,3	51	213	3050	12,8	53,6	45	188	2420	10,1
17	62,4	50	209	3100	13,0	54,2	43	180	2340	9,8
18	63,7	49	205	3100	13,0	54,6	42	176	2270	9,5
19	65,0	47	197	3020	12,6	55,0	40	167	2200	9,2

Tabela 15. Sumaryczne dobowe wskaźniki zużycia energii u chłopców i dziewcząt w wieku 10-17 lat (Sucharew, 1991)

	Chłopcy		Dziewczęta	
Wiek w latach	**kJ**	**kcal**	**kJ**	**kcal**
10,5	8953	2140	7993	1910
11,5	9388	2244	8294	1982
12,5	9681	2314	8595	2054
13,5	10 230	2445	8856	2117
14,5	10 847	2592	9029	2158
15,5	11 288	2697	8956	2140
16,5	11 721	2801	8924	2133
17,5	11 997	2867	8960	2142

Zużycie energii podczas aktywności fizycznej jest ściśle indywidualne i zależy od płci, wieku oraz kondycji fizycznej. W warunkach takiej intensywności (wyrażonej, na przykład w % $\dot{V}O_2max$) będzie ono większe u osób młodych w porównaniu ze starszymi, wytrenowanych z niewytrenowanymi (rys. 15)



Rys.15. Energetyczny poziom obciążeń treningowych u osób w różnym wieku i z różnym poziomem fizycznym (Iwaszczenko, Krucewicz, 1994)

Orientacyjny energetyczny poziom obciążenia dla osób w różnym wieku i o zróżnicowanej kondycji fizycznej może być przedstawiony graficznie (rys. 15). Pionowe linie harmonogramu oznaczają poziom zużycia energii, poziome – długość obciążeń treningowych. Krzywe (wykładnicze) to racjonalny stosunek obciążeń o różnej intensywności i objętości dla osób z pewnym poziomem kondycji fizycznej. Dolny punkt każdej linii krzywej odpowiada minimum obciążenia treningowego. Na przykład, dla młodzieży w wieku 15 lat ze średnim poziomem kondycji fizycznej, przy 30 min zajęć zakres obciążeń treningowych znajduje się między 11 a 12 MET. Ćwiczenia z takim zużyciem energii zostały przedstawione w tabeli nr 17, do których należy: bieg o prędkości 10,5-12,0 km • h^{-1}, jazda na rowerze z prędkością 21-21,5 km • h^{-1},gra w piłkę nożną, hokej, szybki taniec, ćwiczenia na przyrządach, które mogą być wybierane według uznania przez osoby trenujące.

Niektórzy badacze zwracają uwagę na indywidualne różnice w zużyciu energii osób w tym samym wieku i o tej samej płci, a także o zbliżonej masie ciała i aktywności fizycznej, co jest spowodowane uwarunkowaniami genetycznymi.

Zmniejszenie tygodniowej wartości aktywności fizycznej w okresie dojrzewania i we wczesnej dorosłości obserwowane jest nie tylko w kraju, ale również w Europie Zachodniej. W zależności od intensywności można wyróżnić metaboliczne poziomy obciążenia – 4-7 MET – lekka aktywność ruchowa, 7-10 MET – średnia aktywność ruchowa, 10 lub więcej MET – intensywna aktywność ruchowa (tabela 16).

Tabela 16. Średnia liczba godzin w stosunku do całkowitego czasu w ciągu tygodnia, poświęcona aktywności ruchowej na różnych poziomach intensywności, w tym na wychowanie fizyczne w szkole, badania prowadzone w holenderskiej szkole, w % (Malina, Baekhard, 1991)

Płeć	**Aktywność ruchowa**						
	Wiek w latach	**Lekka (4-7 MET)**		**Średnia (7-10 MET)**		**Ciężka (10 MET i więcej)**	
		h	**%**	**h**	**%**	**h**	**%**
M	12-13	4,5	43	3,5	33	3,0	24
K		5,0	53	4,0	41	0,5	5
M	17-18	5,0	64	1,5	21	1,0	15
K		6,0	77	1,5	19	0,3	4

Tabela 17. Charakterystyka energetyczna niektórych rodzajów ćwiczeń (Iwaszczenko i al., 1994)

MET	kcal · min^{-1}	kJ · min^{-1}	rodzaj ćwiczeń
1,5-2,0	2,0-2,5	8,4-10,5	Chodzenie z prędkością 2,0-2,5 km • h^{-1}, praca na rowerze stacjonarnym o obciążeniu 0,5-0,6 Wt • kg^{-1}, podstawowe ćwiczenia gimnastyczne (relaks, w połączeniu z ćwiczeniami oddechowymi w pozycji siedzącej i leżącej).
2,1-2,4	2,6-3,0	10,6-12,5	Chodzenie z prędkością 3,0-3,5 km • h^{-1}; prędkość jazdy na rowerze - 7,8 km • h^{-1}, praca na rowerze stacjonarnym o obciążeniu 0,6-0,7 Wt • kg^{-1}, podstawowe ćwiczenia gimnastyczne (w pozycji siedzącej i leżącej) gra w wyznaczonych miejscach.
2,5-3,0	3,1-4,0	12,6-16,7	Chodzenie z prędkością 3,5-4,0 km • h^{-1}; jazda na rowerze o prędkości 8-8,5 km • h^{-1}; pływanie łódką wiosłową z prędkością 50 m • min^{-1}, przejażdżki na koniu, pływanie z prędkością 0,7-0,8 Wt • kg^{-1}, ćwiczenia gimnastyczne dla wszystkich grup mięśni (w pozycji siedzącej, stojącej).
3,1-4,0	4,1-5,0	16,7-20,9	Chodzenie z prędkością 4,0-5,0 km • h^{-1}, jazda na rowerze z prędkością 9,0-10,0 km • h^{-1}, pływanie z prędkością 15 m • min^{-1}; pływanie łódką wiosłową z prędkością 55-60 m • min^{-1}, praca na rowerze stacjonarnym z obciążeniem 0,9-1,0 Wt • kg^{-1}, gra w siatkówkę (bez elementu konkurencji), gra w badmintona (gra w parach), gimnastyka, wykonywana w szybkim tempie ze stałym obciążeniem.
4,1-5,0	5,0-6,0	20,9-25,1	Chodzenie z prędkością 5,0-5,5 km • h^{-1}; jazda na rowerze z prędkością 10,0-15,0 km • h^{-1}; pływanie łódką wiosłową z prędkością 65-70 m • min^{-1}; pływanie z prędkością 15-50 m • min^{-1}, praca na rowerze stacjonarnym z obciążeniem 1,1-1,2 Wt • kg^{-1}; jazda na łyżwach lub na rolkach z prędkością 10,8 km • h^{-1}, tenis stołowy (gra w parach), szybki taniec, ćwiczenia gimnastyczne w szybkim tempie ze stałym obciążeniem.
5,1-6,0	6,0-7,0	25,1-29,3	Chodzenie z prędkością 6,0-6,5 km • h^{-1}; jazda na rowerze z prędkością 15-16 km • h^{-1}; pływanie łódką wiosłową z prędkością 70-80 m • min^{-1}, praca na rowerze stacjonarnym z obciążeniem 1,3-15 Wt • kg^{-1}, jazda na łyżwach lub rolkach z prędkością 25,0 - 30,0 m • min^{-1}, szybki taniec, ćwiczenia gimnastyczne w szybkim tempie ze stałym obciążeniem, jogging, jazda na nartach z prędkością 6 ,0-6, 5 km • h^{-1}.

6,1-7,0	7,0-8,0	29,3-33,4	Bieganie z prędkością 6,5-7,0 km • h^{-1}, jazda na rowerze z prędkością 16,5-17,5 km • h^{-1}; jazda na nartach z prędkością 6,5 - 7,0 km • h^{-1}, narciarstwo, wioślarstwo o prędkości 80-85 m min^{-1}, pływanie z prędkością 30-35 m min^{-1}, praca na rowerze stacjonarnym z obciążeniem 1,6-1,7 Wt • kg^{-1}; jazda na łyżwach lub rolkach o prędkości 15,0-16,0 km • h^{-1}, turystyka wodna i górska, grę w tenisa (gra pojedyncza), szybki taniec, ćwiczenia gimnastyczne w szybkim tempie ze stałym obciążeniem.
7,1-8,0	8,0-9,0	33,4-37,6	Bieganie z prędkością 7,0-8 , 0 km • h^{-1}; jazda na rowerze o prędkości 17,0-20,0 km • h^{-1}; jazda na nartach z prędkością 17,0 - 20,0 km • h^{-1}, pływanie łódką wiosłową z prędkością 85 - 90 m • min^{-1}, pływanie z prędkością 35-40 m min^{-1}; jazda na nartach z prędkością 7,0-8,0 km • h^{-1} wioślarstwo kajakowe, narciarstwo górskie, praca na rowerze stacjonarnym z obciążeniem 1,8-2,0 Wt • kg^{-1}; turystyka wodna i górska, gra w koszykówkę, piłkę nożną, hokej, szybki taniec, ćwiczenia gimnastyczne w szybkim tempie ze stałym obciążeniem.
	9-11	37,6-46,0	Bieganie z prędkością 9,0-10,0 km • h^{-1}; jazda na rowerze o prędkości 20,0-21,0 km • h^{-1}; jazda na nartach z prędkością 8,5 - 9,0 km • h^{-1}, pływanie łódką wiosłową z prędkością 90-95 m • min^{-1}, pływanie z prędkością 45-50 m • min^{-1}, praca na rowerze stacjonarnym z obciążeniem 2,1-2,3 W • kg^{-1}, turystyka wodna i górska; gra w koszykówkę (z elementami konkurencji), piłka ręczna (gra drużynowa), szybki taniec, ćwiczenia gimnastyczne w szybkim tempie ze stałym obciążeniem.
10,1-12,0	11-13	46,0-54,3	Bieganie z prędkością 10,5-12,0 km • h^{-1}; jazda na rowerze o prędkości 21,0-21 , 5 km • h^{-1}; jazda na nartach z prędkością 9,0 - 10,0 km • h^{-1}, pływanie łódką wiosłową z prędkością 100-110 m • min^{-1}, pływanie z prędkością 50-52 m • min^{-1} , praca na rowerze stacjonarnym z obciążeniem 2,4-2,6 W • kg^{-1}, turystyka wodna i górska, gra w piłkę ręczną i nożną, hokej na lodzie (z elementami konkurencji), szybki taniec, ćwiczenia gimnastyczne w szybkim tempie ze stałym obciążeniem.

12,1-14,0	13-15	54,3-62,7	Bieganie z prędkością 13,0-14,0 km • h⁻¹, ja rowerze z prędkością 21,5-22,0 km • h⁻¹; jazda tach z prędkością 10,0 - 5.12 km • h⁻¹, pływani wiosłową z prędkością powyżej 100 m • min wanie z prędkością 52-55 m • min⁻¹, praca na r stacjonarnym z obciążeniem 2,7-3,0 Wt • kg styka wodna i górska, gry sportowe (z elem konkurencji), szybki taniec, ćwiczenia gimnas w szybkim tempie ze stałym obciążeniem.
>14,0	>15,0	>62,7	Obciążenia sportowe

Precyzyjnie charakterystykę obciążeń możemy uzyskać dzięki wi kowi częstotliwości akcji serca. Parametr ten może być mierzony podczs czeń lub w ciągu pierwszych 6-10 sekund po zakończeniu i porównany z r gramem na rys. 17.

Pedometr, krokomierz, akcelerometr – są to czujniki ruchu, któr strują mechaniczne aspekty aktywności. Pedometry i akcelerometry są pr cowywane do korpusu, w takich miejscach, jak: pas, nadgarstek lub pod Dzięki mechanicznym lub elektronicznym czujnikom reagującym na ru obliczana i rejestrowana ilość ruchów tych części ciała.

Pedometr – jeden z najczęstszych przyrządów do mierzenia ruch on zwykle przywiązany w pasie i rejestruje ruchy pionowe, pozwala liczyć Znając długość kroku, można obliczyć dystans, który został pokonany p dokonywania pomiarów.

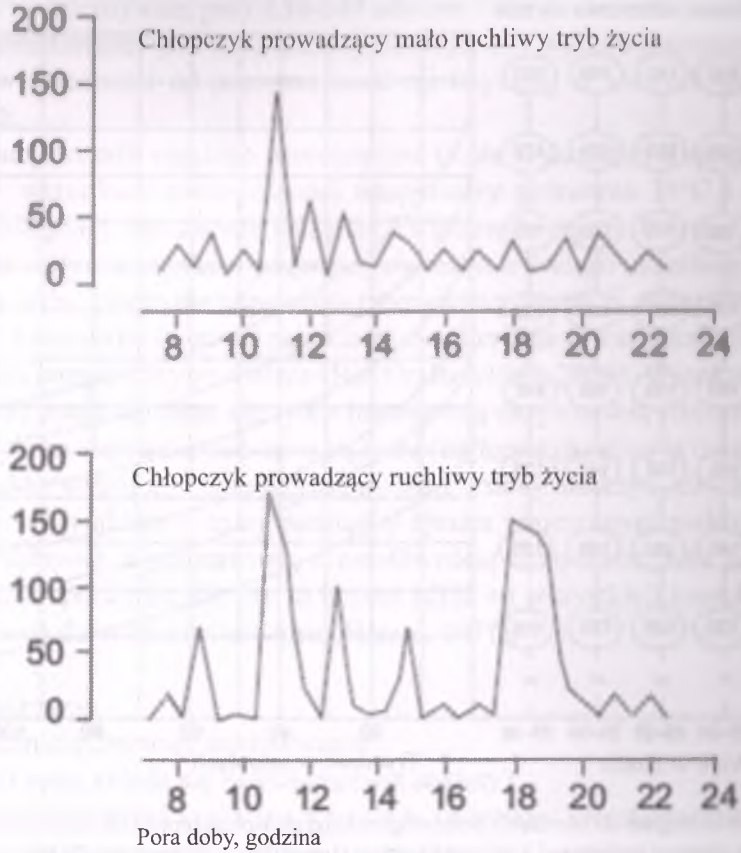
W nowoczesnych pedometrach jest zamontowany elektroniczny znacznie zwiększający ich dokładność, którą potwierdza wysoka korela nych z pomiarem zużycia tlenu podczas chodzenia lub biegu na bieżni (r 0,93) [9, 14]. Jednak krokomierz nie jest zalecany jako środek do oceny cia energii w środowisku naturalnym. Korelacja z bezpośrednimi obserw aktywności fizycznej zmienia się w zakresie 0,80-0,97 (Daviez, 1972). ny do pedometru jest krokomierz z mechaniczną regulacją urządzenia. I przeprowadzone przez A. Sucharewa (1991) umożliwiły określenie stan higienicznych codziennego poruszania się dzieci i młodzieży.

Główną wadą tych urządzeń jest to, że nie pozwalają mierzyć chodzenia lub długości kroków, a także nie odróżniają szybkiego chodz wolnego lub biegania. Ponadto dane krokomierzy nie ujmują, w jaki spo bywa się ruch – na jednym poziomie w górę czy w dół. Inną wadą jes pedometry i krokomierze nie reagują na ruchy innych części ciała z wyj ruchu do tyłu, na przykład podczas jazdy. Mimo skuteczności ich wykorz w badaniach osób starszych (aktywność ruchowa, która przejawia się w

niu i bieganiu), są nie do przyjęcia w dokonywaniu pomiarów u dzieci, u których poziom aktywności fizycznej jest dużo wyższy (Bar-Or, Rowland, 2009; Krucewicz, 2008).

Akcelerometry rejestrują i zapisują przyspieszenie, które pojawia się podczas każdego ruchu, a nie tylko ilość ruchów. Podobnie jak krokomierze są podłączone do jednej lub wielu części ciała. Rejestrują ich przyspieszanie i spowalnianie, akcelerometr może dostarczyć ważnych informacji o mechanizmie ruchów wykonywanych przez te części ciała. Jednym z pierwszych akcelerometrów był Caltrac, który rejestrował i podsumowywał liczbę ruchów i przyspieszenie w jednej płaszczyźnie. Podczas obserwacji dawał on jeden sumaryczny wynik, który nie uwzględniał jednak zmian częstotliwości liczonych ruchów (Bar-Or, Rowland, 2009). Wiarygodność oceny wyników uzyskanych z Caltrac została uzasadniona przez porównanie z rezultatami obserwacji bezpośredniej (Docherty, 1991) z obserwacjami za pomocą wideofotografii (Astrand, Rhyming, 1954) i metodą dwukrotnie oznaczonej wody (Cumming et al., 1978), zużycia tlenu zarówno podczas chodzenia na bieżni (Bar-Or, Rowland, 1986) , jak i w komorze kalorymetrycznej (Bar-Or, Rowland, 1987). Współczynniki korelacji charakteryzowały się zmianami w szerokim zakresie wartości od 0,16 do 0,95. Ogólnie rzecz biorąc, wiarygodność Caltrac była niższa, szczególnie w przypadku dzieci w wieku wczesnoszkolnym, gdy one były na zewnątrz, co mogło być spowodowane większą różnorodnością ruchów u dzieci w porównaniu z osobami w wieku dojrzałym, a niektóre z tych ruchów mogły być poniżej progu czułości Caltrac (Bar-Or, Rowland, 2009).

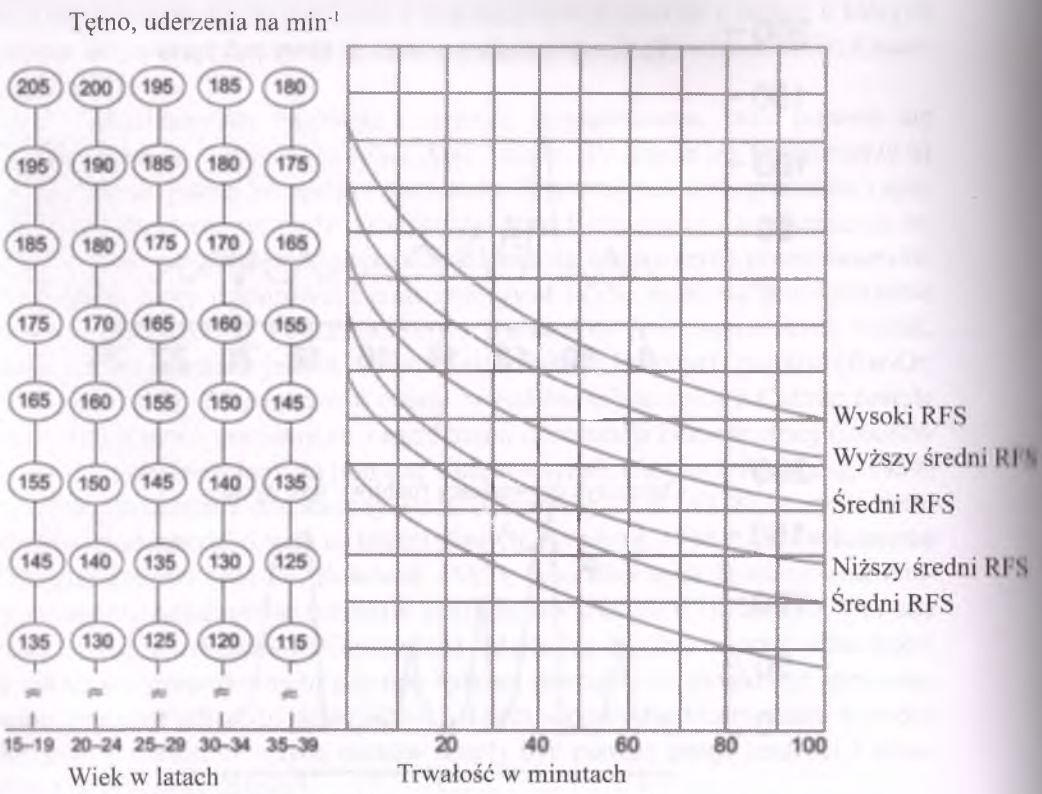
Akcelerometr Tritrac umożliwia rejestrowanie ruchu w trzech płaszczyznach, czym zasadniczo różni się od Caltrac. Zaletą tego urządzenia jest rejestrowanie informacji na temat liczonych ruchów w kolejności ich występowania, dzięki czemu można przeanalizować profil jakości i intensywności ruchów w różnych punktach w czasie. Ten profil może być nałożony na profil aktywności, uzyskany na podstawie obserwacji i monitorowania czynności serca, dzięki czemu można zdobyć wyczerpujące informacje na temat behawioralnych, metabolicznych i mechanicznych aspektów aktywności ruchowej (Bar-Or, Rowland, 2009).



Rys. 16. Rejestracja badania ilości przyspieszeń w ciągu doby przy użyciu akcelerometru Tritr (Bar-Or, Rowland, 2009) przedstawia wyniki obserwacji chłopca o mało ruchliwym stylu życi (uczestniczącego tylko na lekcjach wychowania fizycznego) i aktywnego fizycznie (chodzącego pieszo do szkoły, uczestniczącego w zajęciach wychowania fizycznego, trenującego wieczorem)

Monitorowanie częstotliwości pracy serca

Jest to najbardziej rozpowszechniona metoda szacowania zużyci energii w warunkach *in vivo*. Jest ona powszechnie stosowana podczas badani dzieci i pozwala otrzymać ważne informacje na temat zużycia energii w różnyc populacjach. Metoda ta opiera się na liniowej zależności pomiędzy zużycie tlenu i tętnem w szerokim zakresie intensywności aktywności fizycznej. Ponad konsumpcja tlenu jest bezpośrednim wskaźnikiem tlenowej przemiany energii



Rys.17. Normogram do określenia pulsowego reżimu przy obciążeniu o określonym czasie trwania u osób z różnymi poziomami kondycji fizycznej (Iwaszczenko, Krucewicz, 2008)

Obecnie rozpowszechnione są różne systemy kontroli tempa pracy serca (Sport, Tester, Polar, Vantage XL), które ze względu na małe czujniki telemetryczne pozwalają na bezproblemowe wykonywanie ciągłego monitorowania tętna. Zapewnia to wiarygodne dane na temat badania dzieci od lat 4 (Bar-Or, Rowland, 2009).

Zamiast konwersji rytmu serca w intensywność metabolizmu, można przedstawić wyniki pomiaru tętna jako wskaźnik intensywności aktywności fizycznej (Adams et al., 1959; Amstrong et al., 1991; Iwaszczenko, Krucewicz, 2009). Bar-Or przedstawia przykład określania intensywności obciążeń częstotliwości pracy serca u dziesięciorga dzieci. Jeśli tętno jest większe niż 180 uderzeń • min^{-1}, to obciążenie jest bardzo intensywne, przy 150-169 ude-

rzeń • min^{-1} – intensywne; przy 130-149 uderzeń • min^{-1} – umiarkowane.

Przedstawiony jest tutaj normogram (rys. 17) wyboru intensywno obciążeń w zależności od poziomu kondycji fizycznej w różnych grupa wiekowych.

Wadą metody ciągłego pomiaru jest to, że wykonując fizyczne c ciążenia w warunkach podwyższonej temperatury powietrza 35°C i 22° częstotliwość pracy serca może osiągnąć 25 uderzeń • min^{-1} (Sarron, 197 Z uwagi na wpływ warunków pogodowych, zużycie energii określane pr monitoring serca, często nie odpowiada rzeczywistej wartości, zwłaszcza je aktywność fizyczna na świeżym powietrzu jest mierzona w warunkach nisk lub wysokiej temperatury powietrza (Bar-Or, Rowland, 2009). Wysokość t na może być spowodowana nie tylko intensywną aktywnością fizyczną, również wysoką wartością podstawową tętna (najlepiej określać ją u dziec które śpi). Aby wykluczyć ten potencjalny błąd, należy obliczyć „czyste" t no, które jest wynikiem różnicy pomiędzy tętnem zmierzonym podczas tywności ruchowej, a podstawową częstotliwością akcji serca. Jeśli różni tętna w stanie spoczynku nie ma, to można odjąć od wszystkich innych w tości najniższą dobową wartość tętna (Hanne, 1971).

Pytania kontrolne:

1. Podaj definicję „metody ankietowania".
2. Z jakich części składa się kwestionariusz ankiety?
3. Jakie są rodzaje pytań i jaka jest ich rola w tworzeniu kwestionariusza?
4. Na czym są oparte metody aktywności ruchowej?
5. Opisz „metodę chronometrażu".
6. W jaki sposób wylicza się dobowe zużycie energii?
7. Co oznacza wskaźnik MET?
8. Opisz metody badania za pomocą pedometru, krokomierza i akceleron tru.
9. Na czym polega „metoda pulsometrii" i jakie są jej wady w ustalaniu bowej aktywności fizycznej?

Zadania praktyczne:

1. Wyznacz motywacje do osiągnięcia celu za pomocą metody MAC.
2. Przeprowadź zapis chronometryczny własnej aktywności ruchowej w gu doby.

3. Określ:
rodzaje zajęć:
- sen;
- czas spędzony na czynnościach codziennych (godzina, minuta, % całkowitej długości doby);
- czas spędzony na zajęciach w szkole;
- czas wolny po szkole ;
- czas wolny;
• czas spędzony na różnych poziomach aktywności ruchowej (podstawowa, siedząca, mała, średnia, wysoka);
• poziom dziennego zużycia energii (kcal);
• objętość dobowej aktywności fizycznej według wzoru:
DRA = (R • 416)Wk • Pk (kcal • doba^{-1});
4. Porównaj wyniki dobowego zużycia energii, uzyskane dwoma metodami.

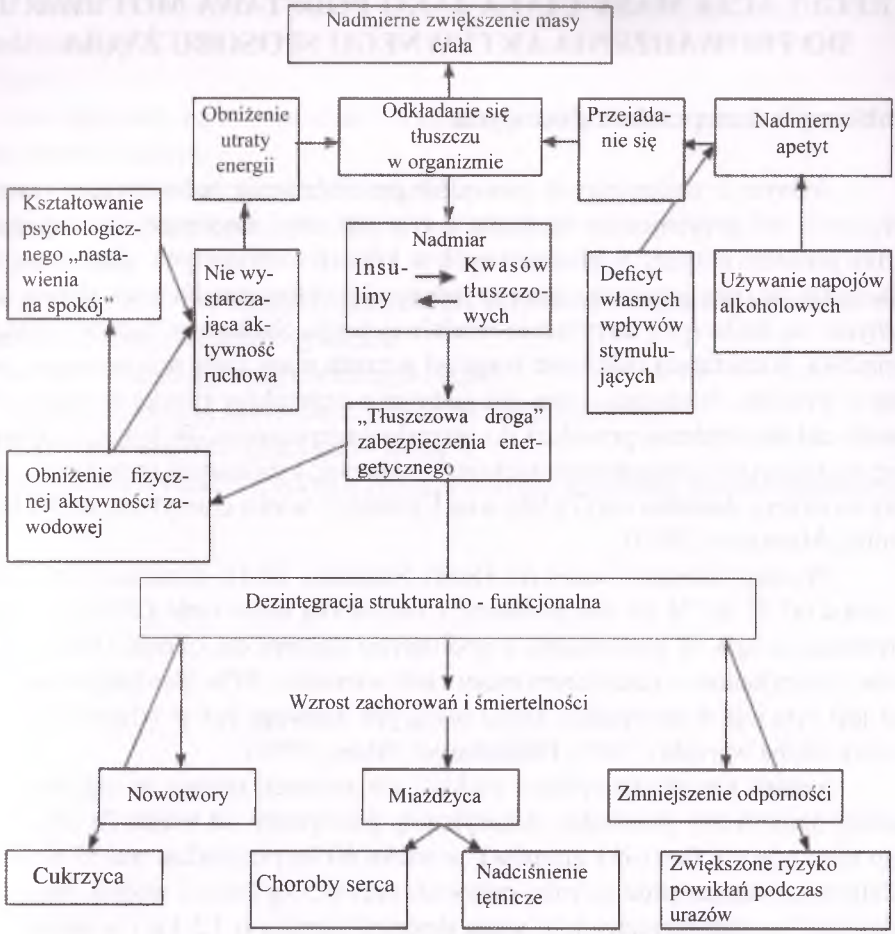
9. REGULACJA MASY CIAŁA JAKO PODSTAWA MOTYWACJI DO PROWADZENIA AKTYWNEGO SPOSOBU ŻYCIA

Problemy z masą ciała u dorosłych

Jednym z najczęstszych powodów przechodzenia ludzi do aktywnego stylu życia lub przynajmniej myślenia o tym jest chęć zmniejszenia masy ciała. Ten problem dotyczy większości osób w krajach rozwiniętych. Ćwiczenia w połączeniu ze zrównoważoną dietą to jedyny skuteczny sposób pozwalający na pozbycie się nadwagi i utrzymanie właściwej wagi. Naukowcy zaobserwowali stopniową, wzrastającą zależność waga od wzrostu masy ciała przejawiającą się wraz z wiekiem. Nadwaga, która jest jednym z czynników ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia prowadzi do wzrostu śmiertelności. W krajach najbardziej rozwiniętych gospodarczo większość ludności, a zwłaszcza mężczyźni, nie dożywa okresu starzenia się (75 lat), a na Ukrainie – wieku emerytalnego (60 lat) (Bulicz, Murawow, 2003).

Według National Center for Health Statistics, 28,4% mieszkańców USA w wieku od 25 do 74 lat ma problemy z nadmierną masą ciała (20% powyżej optymalnej wagi). W porównaniu z podobnymi danymi dla okresu 1966-1970, liczba Amerykanów z nadmiarem masy ciała wzrosła o 39%. Bardziej niepokojąca jest sytuacja w przypadku dzieci mających nadwagę już w wieku 6-11 lat, których liczba wzrosła o 54% (Paffenbarger, Olsen, 1999).

Jednak nie chodzi tylko o otyłość, ale również zmiany w organizmie. Według naukowców przeciętny Amerykanin, począwszy od wieku 25 lat, każdego roku tyje o 1 funt (454 gramów), w wieku 60 lat przybędzie mu 35 funtów dodatkowo. Jednocześnie co roku człowiek traci 0,5 kg kości i mięśni, jeśli nie wykonuje ćwiczeń fizycznych, a waga tłuszczu wzrasta o 1,5 kg i w wieku 35 lat masa ta przekroczy 50 funtów. W bardziej zaawansowanym wieku, 70-80 lat masa ciała zaczyna stopniowo spadać, ale nie oznacza to utraty nagromadzonego tłuszczu, ponieważ następuje tylko utrata zasobu masy kostnej i mięśniowej, a tłuszcz pozostaje na niezmienionym poziomie lub nawet wzrasta.



Rys. 18. Interakcje głównych czynników, które zapewniają gromadzenie tłuszczu, a skutki tego procesu: nadmiar masy ciała, zwiększona zachorowalność i śmiertelność (Bulicz, Murawow, 2003)

Rysunek 18 przedstawia czynniki, które wywierają deficyt aktywności ruchowej i naturalnych wpływów stymulujących. Z kolei brak stymulujących bodźców społecznych (społeczna i rodzinna aktywność, rozwój duchowy i fizyczny) i fizycznych (aktywność mięśni, zahartowanie, sport) prowadzi do ogólnego niezadowolenia i sprawia, że zostaje wybrany inny rodzaj przyjemności – jedzenie (Bulicz, Murawow, 2003).

Psychofizjologiczną podstawą nadmiernego jedzenia prowadzącą do przejadania się jest możliwość ograniczenia emocji od prawdziwego zdarze-

nia, których są oni częścią. Zadowolenie z jedzenia ewolucyjnie pojawiło się jako subiektywne uczucie przyjemności, kiedy było to naprawdę konieczne. Jednak możliwość oddzielenia emocji od prawdziwej satysfakcji z zapotrzebowania na żywność w diecie prowadzi do tego, że emocje istnieją same w siebie, tzn. poza fizjologiczną podstawą, a pobudzenie występuje, kiedy zapotrzebowania na jedzenie nie ma.

Paradoksalne jest to, że w Ameryce około 40% kobiet i 24% mężczyzn angażuje się w zmagania z problemem utraty wagi, co przekracza liczbę osób, które naprawdę potrzebują pozbycia się nadwagi. Tymczasem, kiedy na świecie miliony ludzi umiera z głodu, to w USA wiele osób umiera z nadmiaru jedzenia, ogromne sumy pieniężne przeznaczane są na dogadzanie sobie, a następnie na rozwiązywanie problemów związanych z nadmiernym spożywaniem żywności (Wilmore, 1994). Operacja polegająca na usunięciu zgromadzonego tłuszczu w okolicy brzucha i ud jest mało pomocna dla osób z ciężką otyłością, ponieważ tłuszcz jest usuwany z najmniej niebezpiecznych dla organizmu stref, a tłuszcz z okolic serca, wątroby i naczyń krwionośnych nadal się odkłada (Bulicz, Murawow, 2003).

Konsekwencje otyłości

Nadmierna waga utrudnia ruch. Ludzie z nadwagą stale czują się niezręcznie i są zmęczeni. Ponadto zwiększone jest obciążenie pleców i nóg, co prowadzi do zapalenia stawów i przewlekłego bólu w plecach, obciążone jest również serce i układ krążenia, co powoduje wzrost ciśnienia, a w konsekwencji – ryzyko ataku serca i udaru mózgu. Osoby z nadmierną wagą ciała są bardziej narażone na ryzyko zachorowania na cukrzycę, raka piersi i prostaty, okrężnicy i powstawanie kamieni żółciowych. Tłuszcz z otyłości wypełnia przestrzeń między organami, uniemożliwiając oddychanie, co znacząco komplikuje zdolność do podejmowania aktywności i powoduje dalszy wzrost wagi.

Metoda oceny normy wagowej

Tempo utraty masy ciała można określić za pomocą następującego wzoru:

wiek – 21

Mężczyzna: 50 + (wzrost – 150) • 0,75 + 4.

wiek – 21
Kobieta: 50 + (wzrost – 150) • 0,32 + 5.
Jednak te formuły nie uwzględniają typu budowy ciała. Formuła obliczenia według amerykańskiego naukowca K. Coopera wyklucza taki błąd:

$$\text{Mężczyzna, idealna masa ciała} = \left(\frac{\text{wzrost (m)}}{0{,}0254} * 4 - 128 \right) * 0{,}453$$

$$\text{Kobieta, idealna waga} = \left(\frac{\text{wzrost (m)}}{0{,}0254} * 3{,}5 - 108 \right) * 0{,}453$$

Jeśli obwód nadgarstka u mężczyzn jest powyżej 18 cm, a u kobiet ma więcej niż 16,5 cm, należy pomnożyć otrzymaną liczbę przez 1,1.
Wskaźnik masy ciała jest częścią podziału masy ciała na wzrost :

$$BMI = \frac{M(kg)}{L(m^2)}$$

gdzie:
BMI – indeks masy ciała kg/m^2
M – masa ciała w kg
L – wzrost w m^2

Ocena wskaźnika masy ciała: jeżeli wartość jest mniejsza niż 20, to wynik oznacza, że człowiek jest „chudy", pomiędzy 20-25 – „normalny"; pomiędzy 25,1-29,9 – „gruby"; pomiędzy 30-40 – „otyły"; powyżej 40 – „bardzo otyły".

Po przeanalizowaniu ponad 100 tysięcy osób, amerykańscy naukowcy odkryli istnienie ścisłej zależności między wielkością wskaźnika masy ciała i ryzykiem wystąpienia chorób układu krążenia. Minimalne ryzyko jest typowe dla kobiet z BMI poniżej 21 kg • m^{-2} dla mężczyzn – mniej niż 22 kg • m^{-2}.

U kobiet z BMI 21-25 kg • m^{-1} ryzyko było wyższe o 30%, z BMI 25-29 kg • m^{-2} – o 80%, z BMI powyżej 29 kg • m^{-1} – ryzyko wzrastało o 100%. Wskaźnik ten może być wykorzystywany do przewidywania ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia, jeżeli jego wynik zostanie porównany z procentem tkanki tłuszczowej i stosunkiem obwodu brzucha do obwodu bioder.

Metody oceny masy tkanki tłuszczowej

Objętość masy tłuszczowej (%) podczas zorganizowanych na sz skalę badań przesiewowych może być określona przez analizę bioimpedanc która określa nie tylko całkowitą masę ciała, ale także mięśni, kości i t tłuszczowej. Orientacyjny procent wielkości tkanki tłuszczowej może określony przez poziom BMI (tabela 18) i ilość tłuszczu, a także fałd w obszarze biceps, triceps, pod łopatką, na udzie.

Technika pomiaru tłuszczu i fałd skóry przy pomocy kalipera (rys.

- wszystkie pomiary są przeprowadzane po prawej stronie ciała;
- położenie każdego pomiaru fałdy jest określone i zaznaczone na skórze;
- kciukiem i palcem wskazującym lewej ręki należy złapać grubą warstwę tak, aby znalazła się tam warstwa tłuszczu.

Fałdy na skórze zajmują w przybliżeniu powierzchnię około 1 przygotowane do pomiaru w sposób opisany powyżej, poziomo lub pion Taką fałdkę należy lekko wyciągnąć, jej grubość powinna być taka, aby kraw były równoległe do siebie;

- kaliperem należy dokonywać pomiarów fałdy tak, aby bliższy do końca terminalu koniec kalipera był w odległości około 1 cm od palców przytrzymuj fałdę skórną;
- kaliper powinien być ustawiony pod kątem prostym, nie może przechyl po 2 s można zdjąć pomiar;
- średni wskaźnik oblicza się na podstawie dwóch wyników, które nie się od siebie nie więcej niż 5%. Jeśli różnica jest większa, należy wziąć wskaźnik, a następnie ponownie wybrać dwa z nich o wartości najb zbliżonej do siebie.

Tabela 18. Wielkość tkanki tłuszczowej, %

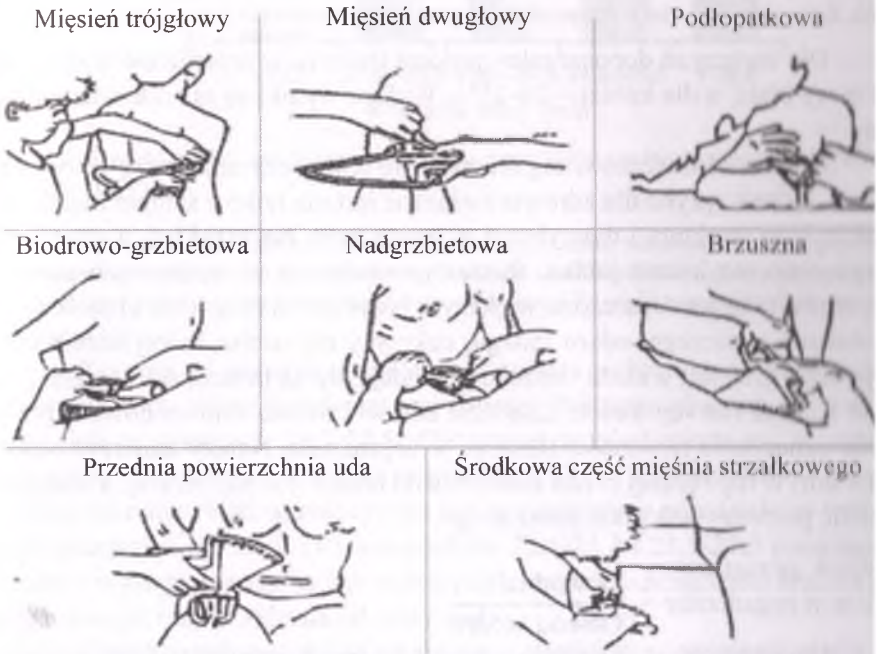
Wiek w latach	Indeks masy ciała, kg • m^{-2}					
	<20		20-25		26-3	
	Mężczyzna	Kobieta	Mężczyzna	Kobieta	Mężczyzna	Kob
16-24	13,0	25,2	20,7	31,2	26,7	3
25-34	15,1	25,4	21,3	31,6	26,2	3
35-44	18,3	27,9	24,2	33,6	28,9	3
25-54	21,2	30,5	27,2	36,1	31,9	4
55-64	20,2	32,0	27,5	32,0	33,1	4

Tabela 19. Oznaczanie tłuszczu w organizmie człowieka na podstawie sumy czterech fałd skórnych, %

	Mężczyźni (wiek w latach)				Kobiety (wiek w latach)			
Suma,mm	**17-29**	**30-39**	**40-49**	**>50**	**16-29**	**30-39**	**40-49**	**>50**
15	4,8	–	–	–	10,5	–	–	–
20	12,2	12,2	12,2	12,6	14,1	17,0	19,8	21,4
25	10,5	14,2	15,0	15,6	16,8	19,4	22,2	24,0
30	12,9	16,2	17,7	18,6	19,5	21,8	24,5	26,6
35	14,7	17,7	19,6	20,8	21,5	23,7	26,4	28,5
40	16,4	19,2	21,4	22,9	23,4	25,5	28,2	30,3
45	17,7	20,4	23,0	24,7	25,0	26,9	29,6	31,9
50	19,0	21,5	24,6	26,5	26,5	28,2	31,0	33,4
55	20,1	22,5	25,9	27,9	27,8	29,4	32,1	34,6
60	21,2	23,5	27,1	29,2	29,1	30,6	33,2	35,7
65	22,2	24,3	28,2	30,4	30,2	31,6	34,1	36,7
70	23,1	25,1	29,3	31,6	31,2	32,5	35,0	37,7
75	24,0	25,9	30,3	32,7	32,2	33,4	35,9	38,7
80	24,8	26,6	31,2	33,8	33,1	34,3	36,7	39,6
85	25,5	27,2	32,1	34,8	34,0	35,1	37,5	40,4
90	26,2	27,8	33,0	35,8	34,8	35,8	38,3	41,2
95	26,9	28,4	33,7	36,6	35,6	36,5	39,0	41,9
100	27,6	29,0	34,4	37,4	36,4	37,2	39,7	42,6
105	28,2	29,6	35,1	38,2	37,1	37,9	40,4	43,3
110	28,8	30,1	35,8	39,0	37,8	38,6	41,0	43,9
115	29,4	30,6	36,4	39,7	38,4	39,1	41,5	44,5
120	30,0	31,1	37,0	40,4	39,0	39,6	42,0	45,1
125	30,5	31,5	37,6	41,1	39,6	40,1	42,5	45,7
130	31,0	31,9	38,2	41,8	40,2	40,6	43,0	46,2
135	31,5	32,3	38,7	42,4	40,8	41,0	43,5	46,7
140	32,0	32,7	39,2	43,0	41,3	41,6	44,0	47,2
145	32,5	33,1	39,7	43,6	41,8	42,1	44,5	47,7
150	32,9	33,5	40,2	44,1	42,3	42,6	45,0	48,2
155	33,3	33,9	40,7	44,6	42,8	43,1	45,4	48,7
160	33,7	34,3	41,2	45,1	43,3	43,6	45,8	49,2
165	34,1	34,6	41,6	45,6	43,7	44,0	46,2	49,6

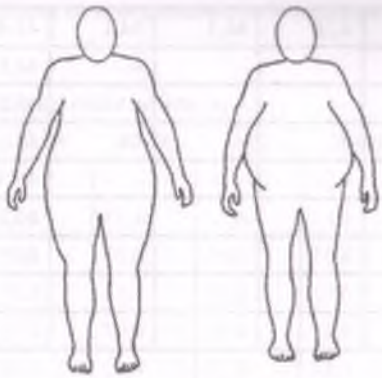
170	34,5	34,8	42,0	46,1	44,1	44,4	46,6	50,
175	34,9	–	–	–	–	44,8	47,0	50,
180	35,3	–	–	–	–	45,2	47,4	50,
185	35,6	–	–	–	–	45,6	47,8	51,
190	35,9	–	–	–	–	45,9	48,2	51,
195	–	–	–	–	–	46,2	48,5	52,
200	–	–	–	–	–	46,5	48,8	52,
205	–	–	–	–	–	–	49,1	52,
210	–	–	–	–	–	–	49,4	53,

Fałdy skórne



Rys. 19. Miejsca pobierania pomiarów na fałdach skórnych

Wielkość masy tłuszczowej oblicza się z sumy czterech fałd skórn (biceps, triceps, pod łopatką, na biodrze) (tabela 19).



Rys. 20. Zarys ludzkiego ciała, przypominający gruszkę (a) i jabłko (b)

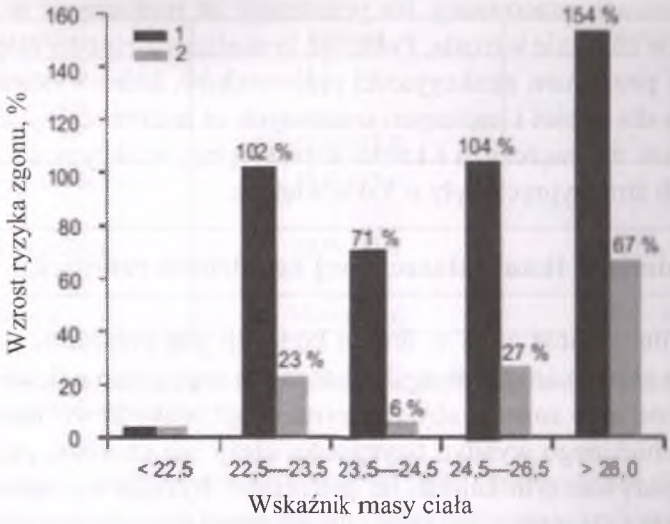
Dla mężczyzn dopuszczalny procent tłuszczu w organizmie wynosi 15-20% masy ciała, a dla kobiet – 20-25%. Wyższe wyniki są już odchyleniem od normy.

Zawartość tłuszczu w organizmie – to realny czynnik, który wpływa na zdrowie. Jednak ryzyko dla zdrowia związane jest nie tylko z samym tłuszczem, ale także jego strukturą i dystrybucją w organizmie. Na przykład, u człowieka, którego ciało ma kształt jabłka, tłuszcz gromadzi się w środkowych partiach ciała; osoba taka jest obarczona większym ryzykiem wystąpienia chorób serca, nadciśnienia tętniczego, udaru mózgu, cukrzycy niż osoba, której kształt ciała przypomina gruszkę, a złoża tłuszczu odkładają się na pośladkach i udach (rys. 20). W książce Harvey Simon, „Bądźcie zdrowi" została zaproponowana prosta metoda oznaczania zawartości tłuszczu w organizmie. Należy zmierzyć obwód talii (w cm) w najwęższej części ciała, obwód bioder – w najszerszej, a następnie podzielić pierwszy wskaźnik przez drugi:

$$\text{Wskaźnik zawartości tłuszczu w organizmie} = \frac{\text{Obwód talii}}{\text{Obwód bioder}}$$

U mężczyzn, u których ten stosunek jest większy niż 1,0 występuje wyższe ryzyko zagrożenia chorobami serca i cukrzycą w porównaniu z mężczyznami, których indeks jest na poziomie 0,85. Zwiększone ryzyko występuje u kobiet z indeksem powyżej 0,85.

Oczywiście jednym z powodów, dla którego mężczyźni są bardziej narażeni na choroby serca i żyją krócej niż kobiety jest tłuszcz odkładający się głównie w środkowej części ciała, czyli na brzuchu, a u kobiet – przede wszystkim na pośladkach.



Rys. 21. Zależność między wskaźnikiem masy ciała a ryzykiem przedwczesnej śmierci (Paffe ger, Olsen, 1999)

1 – ryzyko przedwczesnej śmierci z powodu m.in.: chorób serca, nowotworów, cukrzycy i ryzyko przedwczesnej śmierci spowodowanej chorobami układu krążenia (np. wśród absolw szkół wyższych ryzyko zgonu z powodu tych chorób było o 67% większe u osób z dużą mas niż u szczupłych).

Rysunek 21 przedstawia zależność między wskaźnikiem masy ciał solwentów, a ryzykiem przedwczesnej śmierci. Pokazuje również, że wsk masy ciała w granicach 23,5-24,5 (6% wzrost ryzyka) wiąże się ze zna mniejszym ryzykiem niż wskaźnik w granicach 22,5-23,5 (zwiększone ryzy 23%), a tylko niewielki wzrost ryzyka jest zauważalny w przedziale ze wsk kiem mniejszym niż 22,5. Dla wskaźników 22,5-23,5 i 23,5-24,5 prawdop bieństwo wystąpienia zgonu jest statystycznie małe. Znacząca jest tendenc zwiększonego ryzyka zależna od masy ciała.

Ponadto nadwaga ściśle wiąże się z ryzykiem wystąpienia wielu rób. W krajach rozwiniętych gospodarczo szczupłość była pomocna w osią ciu wyższego statusu społecznego i kulturowego oraz jakości życia potrz do zrealizowania tego celu. Społeczeństwo coraz bardziej przywiązuje wa szczupłej sylwetki. Naukowcy powołują się na przekonujące dowody przep dzonych badań, które pokazują, że sukces finansowy w dużej mierze zale bycia atrakcyjnym. W jednym z badań z udziałem absolwentów Szkol znesu (Paffenbarger, Olsen, 1999) udowodniono, że mężczyźni, których

jest o 20% wyższa od przyjętego optimum, zarabiali o 4000 dolarów rocznie mniej niż szczupli pracownicy. Na przestrzeni lat rozbieżność w zarobkach pracowników znacznie wzrosła. Pokazuje to analiza zależności między kwotą dochodów i poziomem atrakcyjności pracowników, która wykazała, że wynagrodzenia dla kobiet i mężczyzn uważanych za nieatrakcyjnych były o 10 i 5% mniejsze niż mężczyzn i kobiet o przeciętnej atrakcyjności, natomiast zarobki osób atrakcyjnych były o 5,4% większe.

Wpływ nadmiaru tkanki tłuszczowej na zdrowie człowieka

Do utrzymania ciała w dobrej kondycji jest potrzebna pewna ilość tłuszczu. To główne źródło energii, dlatego dla organizmu człowieka są niezbędne pewne jego zapasy, aby organizm mógł prawidłowo funkcjonować podczas wzmożonego wysiłku fizycznego, ciąży lub choroby, gdy człowiek nie może spożywać tylu kalorii, ile potrzebuje. Ryzyko wystąpienia nowotworu zwiększa się wraz z wiekiem. Prawdopodobieństwa przeżycia w trakcie leczenia lub choroby wzrastają dzięki rezerwom tłuszczu w organizmie. Ponadto tłuszcze pełnią ważne funkcje w metabolizmie niektórych hormonów. Kobiety z niewystarczającą rezerwą tłuszczu mają niski poziom estrogenu, co negatywnie wpływa na zajście w ciążę, ale także zwiększa ryzyko wystąpienia osteoporozy i złamań.

Prawidłowy poziom tkanki tłuszczowej to 15-20% całkowitej masy ciała dla mężczyzn i 20-25% – dla kobiet. Wyższe wskaźniki są klasyfikowane jako niezdrowe.

Wyznaczanie masy ciała za pomocą standardowych formuł, tabel dla pewnych grup wiekowych lub wskaźników masy ciała dostarczają orientacyjnych informacji o zawartości tłuszczu, a tym samym o ryzyku wystąpienia chorób układu krążenia.

Ludzie, którzy czynnie zajmują się sportem mogą mieć wyższą masę ciała niż przewiduje norma ze względu na rozwinięte mięśnie i mocne kości, a niewysoką zawartość tłuszczu (tabela 20).

Tabela 20. Normy zawartości tłuszczu, % masy ciała

Klasyfikacja	Kobiety	Mężczyźni
Tłuszcz potrzebny dla procesów życiowych	11,0 – 14,0	3,0 – 5,0
Sportsmeni	12,0 – 22,0	5,0 – 13,0
Osoby z przygotowaniem fizycznym	16,0 – 25,0	12,0 – 18,0
Osoby z potencjalnym ryzykiem	26,0 – 31,0	19,0 – 24,0
Osoby z nadwagą	32,0 i więcej	25,0 i więcej

Uwaga. Przed okresem dojrzałości płciowej kobiet i mężczyzn przyjęto takie same zawartości tłuszczu, % masy ciała, jak dla wszystkich okresów wiekowych.

Badania przeprowadzone wśród 115.886 Amerykanów (Paffenbarger, Olsen, 1999) wykazały silny związek pomiędzy nadwagą i ryzykiem zawału serca. Minimalne ryzyko występuje w przypadku kobiet z BMI poniżej 21, u kobiet z BMI na poziomie 21-25 jest wyższe o 30%, z BMI 25-29 –już o 80%, a z BMI powyżej 29 – aż o 230%.

Badania przeprowadzone wśród osób długo żyjących pozwoliły naukowcom (Bulicz, Murawow, 2003) na stwierdzenie, że wskaźnik masy ciała zwiększa się od 40-59 roku życia, po czym jest on unormowany, choć u kobiet w wieku 80-89 lat zaobserwowano niewielkie jego wahania. Podobny wzrost BMI zauważono u kobiet, które mieszkają w Kijowie i Symferopolu. Analizujący te dane naukowcy doszli do wniosku, że wzrost masy ciała populacji ludności miejskiej wraz z wiekiem przedstawia się inaczej niż w okręgach wiejskich Abchazji. Styl życia mieszkańców miasta nie wymaga znacznego wysiłku mięśni, inaczej u ludności górskich wiosek Abchazji. Istnieją powody, by sądzić, że u osób ze wsi w Abchazji wzrost względnej masy ciała ma głównie naturę mięśniową, a większości mieszkańców miast Ukrainy – tłuszczową. Oczywiście różnice te znacząco wpływają na czynności życiowe i oczekiwaną długość życia.

Nadmierna masa ciała nie stanowi poważnego czynnika ryzyka, tak jak siedzący tryb pracy. Tak więc bardziej korzystne jest aktywne spędzanie czasu, nawet dla osób z nadmiarem tkanki tłuszczowej niż prowadzenie siedzącego trybu życia.

U osoby z nadwagą, ale aktywnej fizycznie, z ciśnieniem krwi normalnym, niepalącej, której rodzice nie umarli przedwcześnie na choroby serca, istnieje niewielkie, w porównaniu ze szczupłymi osobami, ryzyko przedwczesnej

śmierci. Wyniki badań wskazują na pozytywny wpływ na zdrowie aktywności ruchowej. Otyłość może stanowić barierę w wykonywaniu niektórych ćwiczeń i utrzymaniu prawidłowego ciśnienia krwi.

Niestety, o wiele łatwiej zgromadzić w organizmie tłuszcz, niż go później zredukować lub zwiększyć masę mięśniową. Połączenie diety z fizyczną aktywnością może być stosunkowo łatwą drogą do osiągnięcia tego celu.

Zalecenia dotyczące utraty wagi

Zagadnienie to można rozważyć na przykładzie osoby o wzroście 178 cm i wadze 86 kg (BMI – 27), która chce zmniejszyć swoją wagę do 70 kg (BMI – 22). W stanie spoczynku jej organizm traci około 90 kcal • h^{-1}. Zachodząca wtedy przemiana materii, podczas której spalane są kalorie dostarczane przez zjedzenie kawałka chleba, jednej łyżka masła, dużego jabłko pozwala na zaspokojenie potrzeb organizmu.W ciągu 24 godzin organizm zużywa na wspieranie procesów życiowych 2 100 kalorii.

Jednak człowiek przez cały dzień nie jest bierny, nawet przy bardzo mało aktywnym trybie życia traci około 400 kalorii (podstawowy metabolizm, zarówno efekt termiczny działalności, jak i odżywiania się). Jeśli osoba o masie ciała 86 kg prowadzi aktywny tryb życia, to jej ciało spala w ciągu doby około 2 500 cal, a jeśli liczba dostarczanych kalorii nie przekracza, to przyrost masy nie następuje, ani się nie zmniejsza.

Jest to problematyczne dla Amerykanów, którzy dziennie zjadają 2 500 kalorii, nawet w ciągu kilka minut. Liczba kalorii zawartych w typowym amerykańskim obiedzie (podwójny cheeseburger, smażone mięso, twarda czekolada, ciasteczka) prawie odpowiada tej liczbie, a jeżeli dodać do tego śniadanie, lunch i kolację, to staje się oczywiste, dlaczego Amerykanie mają nadwagę.

Zalecenie R. Paffenbargera odnośnie do obliczania dobowej normy spożywanej energii

1. Wybierz preferowaną wagę (BMI) w funtach (1 funt = 454g).
2. Określ podstawowe dzienne zapotrzebowanie na kalorie (kalorie potrzebne do podtrzymywania funkcji życiowych): • 10 BMI.
3. Dodaj liczbę kalorii zużywanych w czasie wykonywania niektórych rodzajów aktywności (wybrać odpowiedni poziom aktywności):
W przypadku niskiej aktywności fizycznej (niemal niezauważalnej fizycznym obciążeniem) • 3 = BMI.

Dla średnio aktywnych (20 minut 3-5 razy w tygodniu) • 5 = BMI.
Dla bardzo aktywnych (1 godzina 5-7 razy w tygodniu) • 10 = BMI.
4. W celu określenia całkowitej liczby wskaźników zapotrzebowania na energię należy podsumować punkty 2 i 3.
5. Aby zmniejszyć masę ciała w ciągu tygodnia o 450 g, należy zmniejszyć spożywanie energii średnio o 500 kcal • dzień$^{-1}$ lub lepiej zwiększyć wydatki energetyczne w tej samej wysokości:

a) dobowe zużycie energii w celu zmniejszenia masy ciała o 1 funt tygodniowo (wartości otrzymane w pkt. 4, minus 500);

b) dodatkowe rodzaje działalności tygodniowo dla utraty wagi o 1 funt (ok. 100 kalorii co daje 10 minut dodatkowej aktywności) plus 50 minut aktywności fizycznej w ciągu tygodnia.

Jak wspomniano wcześniej, do utraty wagi, a jeszcze lepiej tkanki tłuszczowej w organizmie, wymagane jest, aby ilość energii wydatkowanej przekroczyła spożywane ilości energii, tzn. ma wystąpić deficyt kalorii. Jeden funt tłuszczu zawiera około 3 500 kcal energii. W związku z powyższym można stracić 500 kalorii więcej, niż się spożywa poprzez zmniejszenie zawartości tłuszczu w 1 funcie pożywienia. Aby to osiągnąć w ciągu tygodnia, istotne jest utrzymanie codziennego deficytu 500 kcal, tj. tyle, ile jest w trzech puszkach piwa, trzech szklankach mleka lub dwóch kanapkach z masłem i dżemem, jednym hamburgerze z serem. Problem polega na tym, że łatwiej kalorie jest przyswajać, niż się ich pozbywać .

Jeśli człowiek nie chce zrezygnować z ulubionych potraw, może zmniejszyć masę ciała poprzez zwiększenie aktywności fizycznej.

Cel: Pozbyć się 35 funtów poprzez sumę deficytu 3 500 kcal • tydzień$^{-1}$.

Metoda 1: Codzienne podejmowanie działań z pierwszej fazy przez dodatkowe 30 minut, aby zapewnić utratę 700 kalorii w pierwszym tygodniu.

Wynik: Codzienny ubytek masy 1 / 5 funta lub 4 / 5 funta miesięcznie.

Można dodatkowe 30 min spędzać aktywnie (np. spacer z psem, zabawy z psem, zabawy z dziećmi), ponieważ wtedy zużyje się dodatkowe 100 kalorii co w tygodniu będzie dawało 700 kalorii. To dodatkowe wydatki i inne niż zwykle. Przyjmując dodatkowo 100 kalorii dziennie, trzeba zużyć kolejne 400 kcal dzień$^{-1}$ do osiągnięcia deficytu 500 kcal dziennie.

Metoda 2: Codzienne wykonywanie działania w pierwszym tygodniu należy przedłużyć o 30 minut, aby spalać dodatkowe 700 kalorii.

Wynik: Codzienna utrata masy ciała 2 / 5 funta, czyli około 1,5 kg miesiąc lub 18 funtów rocznie.

Jeśli będziemy aktywni przez dodatkowe 30 min, zużycie energii wzrośnie o kolejne 100 kcal • dzień$^{-1}$, lub 700 kcal • tydzień$^{-1}$, więc zużyje się kolejne 300 kcal • dzień$^{-1}$ przy spożyciu tej samej ilości żywności co przedtem.

Metoda 3: Dodaj 30 minut, aby przedłużyć aktywny tryb z drugiego etapu 3 razy w tygodniu, pozwoli to na zużycie dodatkowych 600 kcal.

Wynik: Utrata masy ciała prawie 2 / 3 funta dziennie lub więcej niż 2,5 funta na miesiąc, lub 35 funtów w 14 miesięcy.

Jeżeli człowiek nie ma ani czasu, ani chęci do szybkiego zwiększania codziennie wykonywanych aktywnych czynności, należy zwiększyć intensywność wysiłku, np. 30-minutowym spacerem w szybkim tempie 3 razy w tygodniu, podczas którego zużywa się około 200 kalorii lub bardziej absorbującymi ćwiczeniami – jogging lub pływanie. W sumie zużycie w ciągu tygodnia będzie wynosiło 600 kcal. Dodając te 600 kalorii do 1400, które dodatkowo będą utracone; otrzymamy cotygodniowe zużycie 2000 kcal, co zapewni zmniejszenie masy ciała o 2 / 3 funta tygodniowo, czyli 2,5 funta na miesiąc lub 35 kg w 14 miesięcy.

Zmniejszenie masy ciała można osiągnąć bez dietetycznych wyrzeczeń i uszczerbku dla procesów przemiany materii. Ponadto, ze względu na te rodzaje aktywności przyspiesza się metabolizm, w tym podstawową przemianę materii, co oznacza szybszy spadek masy ciała i utrzymanie tego efektu. Co więcej zmniejsza się ryzyko wystąpienia chorób serca, cukrzycy, niektórych nowotworów, poza tym poprawia się wygląd i wzrastają możliwości wysiłkowe. Możliwa jest również poprawa pamięci i nastroju. Ale to wszystko jest uzależnione od kontrolowania diety.

Stopień odchylenia rzeczywistej wagi od wartości normatywnych pozwala na określenie racjonalnego rodzaju zajęć. Jeśli rzeczywista waga jest większa o 15% od prawidłowej, nie jest to odchylenie od normy; jeśli wynosi więcej niż 16-30% – skuteczny wpływ na jej obniżenie ma wykonywanie ćwiczeń fizycznych (tabela 21); jeśli wynosi więcej niż 30% – należy połączyć dietę z ćwiczeniami fizycznymi. K. Cooper przedstawił wzór na obliczanie kalorii w diecie, według którego obliczył rzeczywistą masę dla:

– tych, którzy nie są zaangażowani w ćwiczenia fizyczne:

wiek do 40 lat

$$\text{Mężczyźni – kaloryczność pożywienia} = \left(\frac{\text{Wzrost, (m)}}{0{,}0254} \cdot 4 - 128\right) \qquad (12\text{-}15)$$

$$\text{Kobiety – kaloryczność pożywienia} = \left(\frac{\text{Wzrost, (m)}}{0{,}0254} \cdot 3{,}5 - 108\right) \qquad (10\text{-}13)$$

wiek powyżej 40 lat

$$\text{Mężczyźni – kaloryczność pożywienia} = \left(\frac{\text{Wzrost, (m)}}{0{,}0254} \cdot 4 - 128\right) \quad (10\text{-}15)$$

$$\text{Kobiety – kaloryczność pożywienia} = \left(\frac{\text{Wzrost, (m)}}{0{,}0254} \cdot 3{,}5 - 108\right) \quad (10\text{-}11)$$

– zaangażowanych w sport lub pracę fizyczną:

Tabela 21. Zużycie energii dla różnych rodzajów aktywności fizycznej, kcal • h^{-1}

Rodzaj aktywności ruchowej	Masa ciała w funtach					
	95	125	155	185	215	245
Wolne chodzenie	86	114	140	168	196	222
Chodzenie w średnim tempie	172	228	280	336	392	555
Pieszy spacer	258	342	420	504	588	666
Bieg truchtem	430	570	700	840	980	1110
Bieg	480	770	945	1134	1323	1499
Ciężkie prace domowe	194	256	315	378	441	500
Zamiatanie	108	142	175	210	245	278
Szorowanie podłogi szczotką	237	313	385	462	539	611
Tenis	301	399	490	588	686	777
Golf						
Noszenie kijów	237	313	385	462	539	611
Wożenie kijów wózkiem	151	200	245	294	343	389
Pływanie w tempie lekim	344	456	560	672	784	888
szybkim	430	570	700	840	980	1110

Uwaga. Orientacyjny wskaźnik 2000 kcal, przy którym można osiągnąć pozytywny wpływ na zdrowie, jest średni dla osób ważących > 155 funtów (1 funt – 454 g), co charakteryzuje zużycie energii pod warunkiem utrzymania aktywności fizycznej w tygodniu.

Poszczególne wskaźniki mogą być różne w zależności od masy ciała: im jest ona większa, tym więcej kalorii może być wydatkowane w czasie każdej aktywności fizycznej. Na przykład osoby o masie 97 kg, chodzące szybko w ciągu jednej godziny zużywają 2 razy więcej kalorii niż te, które ważą 57 kg. Jednak korzyści zdrowotne u obu są takie same. Istotne znaczenie ma czas aktywności fizycznej.

$$\text{Mężczyźni – kaloryczność pożywienia} = \left(\frac{\text{Wzrost, (m)}}{0{,}0254} \cdot 4 - 128\right) 20.$$

$$\text{Kobiety – kaloryczność pożywienia} = \left(\frac{\text{Wzrost, (m)}}{0{,}0254} \cdot 3{,}5 - 108\right) 20.$$

Odżywianie jako czynnik zdrowego stylu życia

Zła dieta, zmniejszenie ilości jednych i zwiększenie innych przyjmowanych pokarmów i napojów może być przyczyną różnych chorób. Racjonalne odżywianie ma znaczący wpływ na zdrowie.

Odżywianie – to właściwie dobrane i regularnie spożywane pokarmy, prawidłowo ugotowane i smaczne, zawierające różne substancje niezbędne do rozwoju i funkcjonowania organizmu – białka, tłuszcze, węglowodany, minerały, witaminy, mikroelementy (ich obecność zapewnia ciągłą regenerację narządów i tkanek oraz stały przypływ energii).

Racjonalne odżywianie wymaga przestrzegania określonych zasad – czyli pory i ilości posiłków w ciągu dnia, przechowywania ich w odpowiedniej temperaturze itd.

Zasady żywienia

1. Równowaga pomiędzy energią otrzymaną przez organizm, a jej zużyciem podczas aktywności fizycznej i przygotowania fizycznego.
2. Zrównoważony stosunek białek, tłuszczów, węglowodanów, witamin, minerałów i innych składników w diecie.
3. Przestrzeganie racjonalnej diety: częstotliwość spożywania optymalnej dla danego konsumenta liczby posiłków w ciągu dnia.
4. W określaniu wiekowego zapotrzebowania organizmu na jedzenie i aktywność fizyczną należy brać pod uwagę zmiany metabolizmu związane z wiekiem, funkcjami fizjologicznymi i prawidłowym doborem żywności. Przestrzeganie zasad racjonalnego żywienia wpływa na długość życia, zapobiega rozwojowi miażdżycy, otyłości, cukrzycy, nadciśnieniu, zaburzeniom metabolizmu lipidów itd.
5. Zapewnienie indywidualizacji żywienia (normy i zasady diety muszą być ustalone dla każdej osoby indywidualnie, z uwzględnieniem specyficznych cech wieku, płci, masy ciała, genetycznych predyspozycji do otyłości, zużycia energii podczas wykonywanej pracy).

Realizacja podstawowych zasad racjonalnego żywienia

W celu realizacji pierwszej zasady, należy określić poziom dobowego zużycia energii dla danej osoby, uzależniony od płci, wieku, aktywności fizycznej, związanej z zawodem i zajęciami w czasie wolnym od pracy, np. sport, taniec, spacer, hobby. Musimy wziąć pod uwagę charakter pracy zawodowej (w zależności od kosztów energii):

Grupa 1 – praca umysłowa;
Grupa 2 – lekka praca fizyczna;
Grupa 3 – umiarkowanie ciężka praca;
Grupa 4 – ciężka praca fizyczna;
Grupa 5 – bardzo ciężka praca fizyczna.

Zalecany poziom kaloryczności pokarmów dla dorosłej populacji przedstawia tabela 22.

Tabela 22. Poziom kaloryczności pożywienia dla osób dorosłych, MJ • dzień$^{-1}$ (kcal • dzień$^{-1}$)

Grupa intensywności pracy	Grupa wiekowa w latach	Mężczyźni	Kobiety
1	18-29	10,3 (2450)	8,4 (2000)
	30-39	9,6 (2300)	8,0 (1900)
	40-59	8,8 (2100)	7,5 (1800)
2	18-29	11,7 (2800)	9,2 (2200)
	30-39	11,2 (2650)	9,0 (2150)
	40-59	10,5 (2500)	8,8 (2100)
3	18-29	13,8 (3300)	10,9 (2600)
	30-39	13,0 (3150)	10,7 (2550)
	40-59	12,3 (2950)	10,5 (2500)
4	18-29	16,1 (3850)	12,8 (3050)
	30-39	15,0 (3600)	12,4 (2950)
	40-59	14,2 (3400)	11,9 (2850)
5	18-29	17,2 i więcej (4200 i więcej)	–
	30-39	16,5 i więcej (3950 i więcej)	–
	40-59	15,7 i więcej (3750 i więcej	–

Główne składniki żywności

Węglowodany – związki węgla, tlenu i wodoru występujące w żywności. Są one rozkładane i przechowywane w mięśniach w postaci glikogenu. Wszystkie węglowodany zawierają tę samą ilość energii (4 kcal na 1 g). Węglowodany dzielimy na proste i złożone.

Węglowodany proste – krótkie łańcuchy węgla, wodoru i tlenu – są przyswajane szybko i dostają się do krwiobiegu. Gwałtownie podnoszą poziom cukru we krwi, zmuszając trzustkę do wytwarzania insuliny. Cukry proste są źródłem „szybkiej" energii. Osoby z cukrzycą powinny unikać ich spożywania. Cukry proste można znaleźć w przetworzonych produktach spożywczych (słodycze, dżemy, konfitury). Są one wysokokaloryczne i zawierają niewiele składników odżywczych.

Węglowodany złożone – posiadają dłuższe złożone łańcuchy – nie ulegają przyswajaniu tak szybko jak cukry proste i powoli podnoszą poziom cukru we krwi, dostarczając organizmowi energii przez dłuższy czas. Ważne jest to, że węglowodany złożone mają wyższy indeks glikemiczny, ponieważ proces ich „przetworzenia" do wykorzystania w przyszłości przez organizm trwa dłużej. W wyniku tego dostarczają mniejsze ilości energii, która gromadzi się w organizmie.

Węglowodany złożone w dużych ilościach znajdują się w pieczywie, produktach bogatych w skrobię (ziemniaki, fasola), jak również w warzywach i owocach.

W przeciwieństwie do produktów żywnościowych, składających się z prostych węglowodanów, pokarmy te są bogate w składniki odżywcze, w tym białka, witaminy, minerały. W ich skład wchodzą nieprzyswajalne węglowodany (błonnik), które odgrywają ważną rolę w obniżaniu poziomu cholesterolu i zapobieganiu niektórym rodzajom nowotworów.

Podczas spożywania złożonych węglowodanów organizm dostaje odpowiednią ilość niezbędnych składników odżywczych i niewielką stosunkowo ilość kalorii. Dzięki diecie, która zawiera produkty bogate w węglowodany złożone, można łatwo pozbyć się nadmiaru masy ciała.

Białka – są podstawowym budulcem komórek i tkanek. W przeciwieństwie do węglowodanów nie kumulują się w organizmie, a ich zapasy powinny być codziennie uzupełniane.

Człowiekowi wystarcza ilość białka rzędu 0,8 g na 1 kg masy ciała, które może być pochodzenia nie tylko zwierzęcego, ale i z roślin strączkowych oraz zbóż.

Tłuszcze – najbardziej wysokokaloryczne składniki pokarmowe. 1 gram tłuszczu zawiera 9 kalorii. Odkładają się one w organizmie łatwo i szybko. Powodują powstawanie blaszek cholesterolu w tętnicach. Udział tłuszczu w zapewnieniu energii dla organizmu nie powinien przekraczać 30%. Niektórzy naukowcy w programach rehabilitacji pacjentów z chorobami serca zalecają, aby zawartość energii z tłuszczu nie była większa niż 10% ogółu dostarczanej energii. Ważną rzeczą jest to, jakie rodzaje tłuszczu jemy. Współcześni naukowcy wiążą choroby serca nie tylko ze spożywaniem tłuszczów w ogóle, ale też niektórych rodzajów tłuszczów – a mianowicie, nasyconych, które są w mięsie, produktach mlecznych i częściowo uwodornionych tłuszczach roślinnych (tłuszcze stałe – margaryny, masło z tropikalnych roślin – oleju palmowego).

Bez względu na taką samą kaloryczność, tłuszcze roślinne i zwierzęce mają różne wartości dla zdrowia. Ich negatywny wpływ jest związany z obecnością cholesterolu, który powoduje miażdżycę. Tłuszcze nasycone stymulują produkcję cholesterolu w wątrobie.

Na przykład polecane ciasteczka, niezawierające cholesterolu i zalecane jako korzystne dla zdrowia, mogą być mniej zdrowe, jeśli zawierają utwardzony olej – margarynę.

Dobre dla zdrowia są nienasycone tłuszcze (płynne oleje roślinne – słonecznikowy, oliwa z oliwek, kukurydziany), stanowiące źródło witaminy E – antyoksydantów, które w przeciwieństwie do wolnych rodników spowalniają proces starzenia się.

Normatywne parametry różnego rodzaju tłuszczów:

Ogólna zawartość cholesterolu w surowicy krwi, w mg • dl^{-1}:
mniej niż 200 – normalna;
200-239 – wysoka;
240 i więcej – bardzo wysoka.
Lipoproteiny o niskiej gęstości, mg • dl^{-1}:
mniej niż 130 – normalna;
130-159 – wysoka;
160 i więcej – jest bardzo wysoka.
Lipoproteiny o wysokiej gęstości, mg • dl^{-1}:
40-50 (mężczyźni) – normalna;
50-60 (kobiety) – normalna;
mniej niż 35 – bardzo niska.

Dla normalizacji metabolizmu tłuszczów należy zmniejszyć poziom lipoprotein o niskiej gęstości, które przyczyniają się do rozwoju i wzrostu cholesterolu, a podnieść poziom lipoprotein o dużej gęstości, które zapobiegają powstawaniu cholesterolu (Wood et al., 1988, 1991).

Zastąpienie tłuszczów zwierzęcych płynnymi olejami roślinnymi zmniejsza poziom lipoprotein niskiej gęstości.

Podnoszeniu poziomu lipoprotein o wysokiej gęstości sprzyja wykonywanie ćwiczeń fizycznych. Stosunek węglowodanów, tłuszczów i białek w żywności powinien odzwierciedlać następującą proporcję: 60:30:10 %. Kaloryczność niektórych pokarmów i ich skład jest podany w załącznikach.

Pytania kontrolne:

1. Jak określić tempo przyrostu masy ciała?
2. Jak określić procent tkanki tłuszczowej w organizmie?
3. Jaką rolę odgrywa gromadzenie się tłuszczu jako czynnika ryzyka powstania wielu chorób?
4. Jaki poziom tłuszczu w organizmie jest wystarczający?
5. Jak obliczyć dobowe zapotrzebowanie na energię?
6. Jakie zalecenia zapewniają normę dobowego spożycia energii?
7. Jaka jest rola ludzkiej aktywności ruchowej w normalizacji masy ciała?
8. Co jest istotą dobrego odżywiania?
9. Jakie są zasady dobrego odżywiania?
10. Określ racjonalny stosunek białek, tłuszczów i węglowodanów w codziennej diecie.

Zadania praktyczne:

1. Oblicz masę ciała (BMT) i określ różnice od rzeczywistej masy.
2. Określ zawartość tłuszczu (%).
3. Oblicz normy diety niskokalorycznej.
4. Porównaj normy kaloryczności żywności z rzeczywistymi dobowymi kosztami energii obliczonymi w zadaniu z poprzedniego wykładu.
5. Określ faktyczne normy żywienia odpowiadające rzeczywistemu spożyciu energii.
6. Wybierz rodzaje aktywności fizycznej, aby móc utracić 500 kalorii dziennie w przeciągu od 30 minut do 1 godziny.

10. KONTROLOWANIE WSKAŹNIKÓW STANU FIZYCZNEGO W PROCESIE ZAJĘĆ SPORTOWO-REHABILITACYJNYCH

Rodzaje kontroli

Kontrola medyczno-pedagogiczna zajęć o kierunku rehabilitacyjnym dzieli się na podstawową (zapobiegawczą), operacyjną (pilną) i bieżąca (okresową).

Celem kontroli podstawowej jest ocena stanu i poziomu zdrowia w celu rozwiązania problemu dostępu do ćwiczeń i wyznaczenia racjonalnych zasad rehabilitacji.

Zadania kontroli:

- określenie stanu i poziomu zdrowia;
- określenie morfologicznego i funkcjonalnego stanu osoby zaangażowanej w aktywność fizyczną i jej odchylenia od wartości normatywnych;
- określenie fizycznej zdolności i przygotowania oraz stopnia odchylenia od wymaganej jakości;
- ustalenie racjonalnych parametrów zajęć rehabilitacyjnych, aktywności ruchowej.

Kontrola operacyjna (pilna) jest przeprowadzana podczas lekcji lub bezpośrednio po nich, służy do oceny intensywności i adekwatności (odpowiednie dopasowanie obciążeń do funkcjonalnych możliwości organizmu).

W przypadku przekroczenia funkcjonalnych możliwości, jeżeli obciążenia są nieadekwatne do kondycji fizycznej człowieka, pojawiają się szczególne subiektywne oznaki.

Dowodem naruszenia pracy serca podczas ćwiczeń jest:

- ból i uczucie ciężkości w klatce piersiowej;
- ból, który daje się odczuć w lewej ręce i w lewym ramieniu;
- dyskomfort w żołądku;
- duszność;
- krótka utrata świadomości.

Wraz z pojawieniem się takich objawów należy zmniejszyć obciążenie lub zakończyć zajęcia, przyjąć lekarstwa, które rozszerzają naczynia krwionośne, a następnie udać się do lekarza. Powyższe objawy są związane z niedotlenieniem mięśnia sercowego ze względu na słabe krążenie.

Dowodem nagłej zmiany ciśnienia krwi w czasie zajęć jest odczuwanie bólu i uczucie ciężkości w potylicy lub w skroniach, szum w uszach, nudności, wymioty, zawroty głowy, krwawienie z nosa. Niektóre oznaki niewłaściwego obciążenia można określić wizualnie:

- nagłe zaczerwienienie skóry lub bladość twarzy;

• „oblanie" zimnym potem (czyli pocenie się podczas wysiłku o niskiej intensywności, gdy organizm nie jest jeszcze rozgrzany);
• posinienie.

Do obiektywnych dowodów nieadekwatności fizycznych obciążeń należą (Pirogowa, 1985):
• zwiększenie SYS do 220 mm Hg., DIA – 120;
• zaburzenia rytmu serca (częste skurcze dodatkowe – 1:10, paroksyzmowy częstoskurcz, migotanie przedsionków, wczesne lub grupowe ekstrasystole, czyli skurcze dodatkowe);
• „horyzontalne" lub łukowe przesunięcie segmentu ST w dół od linii izoelektrycznej o 0,2 mV lub więcej;
• uniesienia odcinka ST większe niż 0,2 mV, czemu towarzyszy nieskoordynowane przesunięcie w dół przeciwległych odcinków;
• naruszenie wewnątrzżołądkowej i przedsionkowo-żołądkowej przepuszczalności; zmniejszenie amplitudy załamka, które R jest mniejsze niż 50% jego wartości w spoczynku;
• inwersja lub odwrócenie załamka T o zwiększonej amplitudzie więcej niż 3 razy w porównaniu z punktem odniesienia.

Wielkość maksymalną tętna oblicza się przed rozpoczęciem zajęć. Aby ocenić intensywność aktywności fizycznej w czasie zajęć, docelowo wykorzystuje się zależność między tętnem i intensywnością obciążeń (w % $V \cdot O_2max$), która została zdefiniowana przez R. Shephard'a (1969) i przedstawiona na nomogramie (rys. 22).

Zużycie energii podczas cyklicznie wykonywanych ćwiczeń oblicza się według wzoru (Iwaszczenko, 1995):

$$\mathbf{En} = \frac{\text{tętno} * 0{,}2 - 11\ t}{2}$$

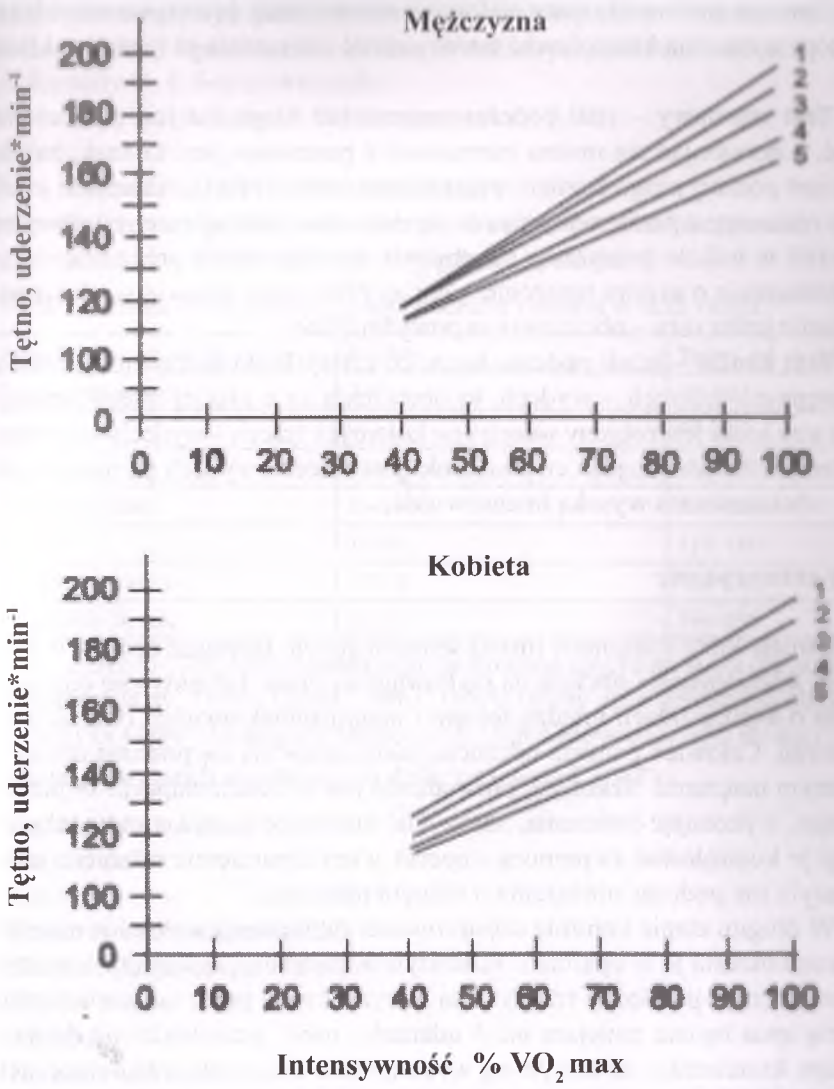
gdzie:

En to zużycie energii

Aby obliczyć zużycie energii podczas zajęcia, należy En pomnożyć przez t, gdzie t to czas trwania zajęcia w minutach. Na przykład, jeżeli podczas rehabilitacyjnego, 30-minutowego chodzenia u kobiety w wieku 50 lat tętno wynosi 120 uderzeń - min^{-1}, intensywność zużycia energii stanowi:

$$\mathbf{EH} = \frac{120 \cdot 0{,}2 - 11}{2} =$$

6,5 kcal * min^{-1} i całkowite zużycie energii w ciągu 30 min – 6,5*30 = 195 kalorii.



Rys. 22. Nomogram do określenia częstości akcji serca w zależności od intensywności ćwiczeń: 1–20-29 lat, 2 – 30-39, 3 – 40-49, 4 – 50-59, 5 – 60-69 lat

Opracowane zostały testy pedagogiczne do oceny intensywności obciążenia, które pozwalają kontrolować intensywność obciążenia w typach cyklicznych:

Test rozmowy – jeśli podczas spaceru lub biegu nie jest zauważalna duszność, a poruszając się można rozmawiać z partnerem, jest to znak, że obciążenie jest poniżej progu beztlenowego metabolizmu (PBM). Natomiast jeżeli w czasie rozmowy z partnerem pojawia się duszność – obciążenie jest powyżej PBM; jeżeli w trakcie poruszania się pojawia się oddychanie przez nos – występuje obciążenie o niskim natężeniu, poniżej PBM; jeśli pojawia się duszność i oddychanie przez usta – obciążenia są powyżej PBM;

Test kroku – jeżeli podczas biegu co cztery kroki jest robiony wdech, a po następnych czterech – wydech, to obciążenia są o niskiej intensywności; a jeśli co trzy kroki jest robiony wdech i po kolejnych trzech – wydech – obciążenie ma średnie natężenie; jeśli co dwa kroki jest wdech i wydech po następnych dwóch – obciążenie ma wysoką intensywność.

Metody sensoryczne

Istnieje kilka wariantów metod sensorycznych. Pierwsza opcja – w celu określenia intensywności obciążenia pod uwagę są brane subiektywne odczucia w oparciu o analizę relacji między tętnem i naturą subiektywnych odczuć podczas ćwiczeń. Człowiek pamięta odczucia, jakie pojawiają się podczas obciążenia o różnym natężeniu. Szkolenie prowadzone jest w trzech etapach. W pierwszym etapie, wykonując ćwiczenia, nauczyciel informuje ucznia o tętnie (aby on sam mógł je kontrolować za pomocą stopera), a ten zapamiętuje odczucia, jakie towarzyszyły mu podczas obciążenia o różnym natężeniu.

W drugim etapie kontrolę częstotliwości rytmu serca wykonuje nauczyciel, a uczeń określa je w oparciu o subiektywne podstawy zapamiętane wcześniej. Jeżeli różnica pomiędzy rzeczywistą a wyznaczoną przez odczucia ucznia wielkością tętna będzie mniejsza niż 5 uderzeń - min^{-1}, przechodzi się do trzeciego etapu kształcenia, na którym są wykonywane ćwiczenia, regulujące tętno. Aby określić ilościowo subiektywne doświadczenia, proponowana jest skala Borga (druga metoda sensoryczna), opierająca się na porównaniu subiektywnych odczuć z wielkością tętna (tabela 23).

Student poprzez subiektywne odczucia określa poziom napięcia, który zestawia z tętnem podczas wysiłku i przy pomocy tablicy ocenia intensywność w punktach.

U osób z niską funkcjonalnością może być rozbieżność między wartością akcji serca i odczuciami subiektywnymi: przy stosunkowo niskiej war-

tości tętna mogą być subiektywne odczucia związane z ciężkim obciążeniem, bardzo ciężkim i granicznie ciężkim. W takich przypadkach zaleca się stosowanie formuły O. E Sołodowiczenko:

ON = 0,1(tętno obciążenie – tętno spoczynku)+7,

gdzie:

ON – objętość napięcia liczona w punktach;

tętno obciążenie – aktualne tętno, zarejestrowane podczas obciążenia;

tętno spoczynku – tętno w stanie względnego spokoju.

Tabela 23. Skala oceny subiektywnego odczucia napięcia w skali Borga

Subiektywne odczucie napięcia	Punkty	Tętno, ud. • min^{-1}
Bardzo lekko	7–8	70–80
Lekko	9–10	90–100
Średnie	11–12	110–120
Średnio ciężkie	13-14	130–140
Ciężkie	15–16	150–160
Bardzo ciężkie	17–18	170–180
Granicznie ciężkie	19–20	190–200

Około 1990 roku została zaproponowana specjalna skala dla oceny dzieci (Estonet et al., 1994;. Lamb, 1996). Tabela oceny prób wysiłkowych dla dzieci (CERT) zawiera 10 kategorii liczbowych i ich odpowiedni opis słowny:

Tabela oceny prób wysiłkowych dziecka (skala CERT)

1 Bardzo, bardzo słaby
2 Bardzo słaby
3 Łatwy
4 Powinny być podjęte wysiłki
5 Rozpoczynają się trudności
6 Trochę trudno
7 Trudno
8 Bardzo trudno
9 Bardzo, bardzo trudno
10 Tak ciężko, że nie można kontynuować

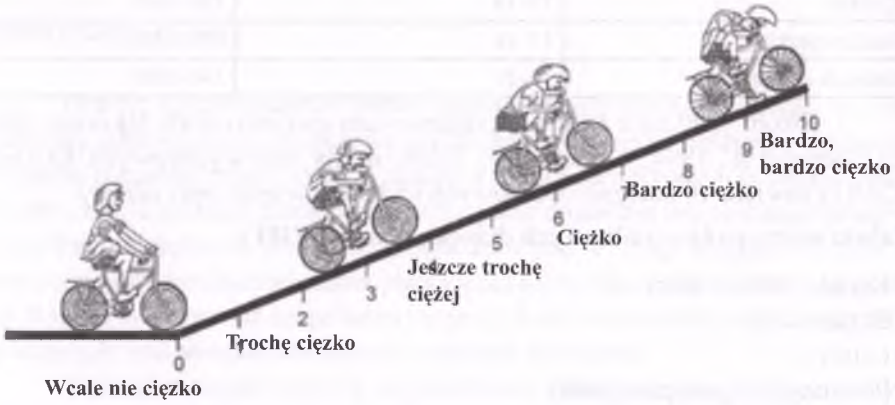
Według autorów skala CERT lepiej nadaje się dla dzieci od 6-20-punktowej skali Borga z następujących powodów:

- zawiera tylko 10 punktów;
- dzieci lepiej postrzegają zakres treści podzielonych na 10 kategorii;
- opisy przygotowane są specjalnie dla dzieci.

Inne podejście do wykorzystania skali oceny prób wysiłkowych małego dziecka zaprezentowano przez stworzenie skali, opartej na wizualizacji, a nie numerach lub opisach słownych. W pierwszym z nich, zamiast słów na normalnej 20-punktowej skali umieszczono schematyczne rysunki człowieka (Nystad et al., 1989), a na drugim – rowerzysty (Lowry, 1995). Bardziej oryginalne podejście zaproponowano w skali 0MNI, która łączy liczby, słowa i obrazy (rys. 23). Jej efektywność wykorzystania została potwierdzona dla różnych rodzajów ćwiczeń, w tym pedałowania na ergometrze, spacerów i joggingu na bieżni oraz ćwiczeń siłowych (Robertson et al., 2000;. Utter et al., 2002).

O pomyślnym użyciu graficznego podejścia można wnioskować na podstawie możliwości rozszerzenia zakresu wieku oceniania, w których to przypadkach wiarygodność została potwierdzona konwencjonalnymi skalami ocen.

Ocena skuteczności kursu (cykl) zajęć rehabilitacyjnych realizowana jest za pomocą zasobów i metod bieżącej kontroli zarówno medycznej, jak i pedagogicznej.



Rys. 23. Skala oceny prób wysiłkowych OMNI (Robertson et al., 2000)

Bierzemy pod uwagę dynamikę subiektywnego odczucia, wskaźniki choroby, jak również obiektywne wskaźniki zdrowia. Zazwyczaj są stosowane takie same metody, jak w początkowej kontroli, tj. w początkowym etapie zajęć w celu ułatwienia porównania. Efekt ma trzy rodzaje :

- pozytywny;
- obojętny (bez zmian);
- negatywny.

Kryteria pozytywnych zmian następujących po zajęciach rekreacyjnych

Pozytywne zmiany to:

• poprawa stanu zdrowia, nastroju, normalizacja snu, chętne podejmowanie ćw czeń, redukcja zmęczenia;

• zmniejszenie liczby rodzajów niepełnosprawności, ilości zaostrzeń chor przewlekłych, ostrych chorób układu oddechowego;

• zmniejszenie liczby czynników ryzyka wystąpienia chorób układu krąże (normalizacja lub utrata masy ciała, normalizacja lub obniżenie ciśnienia kr normalizacja gospodarki lipidowej, odrzucenie złych nawyków, zwiększenie tywności fizycznej);

• zmniejszenie częstości akcji serca w spoczynku i przy standardowych obciąż niach;

• polepszenie stanu fizycznego od niskiego do poziomu poniżej średniej i z p ziomu poniżej średniej do poziomu dobrej kondycji fizycznej itp.;

• poprawa wyników testów ruchowych (wzrost odległości pokonywanej w ok ślonym czasie, skracanie czasu potrzebnego do pokonania standardowej odleg ści, zmniejszenie reakcji tętna przy standardowych obciążeniach).

Bieżąca kontrola jest przeprowadzana nie więcej niż 1 raz na 2-3 m siące, o ile przejście na wyższy poziom kondycji fizycznej, pod wpływem odp wiednich obciążeń na zajęciach o ukierunkowaniu rehabilitacyjnym, nie następ je wcześniej niż po 2 miesiącach ćwiczeń.

Szczególne znaczenie w procesie zajęć sportowych i rekreacyjnych biera samokontrola. W czasie samodzielnej nauki samokontrola służy do:

• samooceny kondycji fizycznej;

• niezależnej oceny intensywności i adekwatności zasobów rehabilitacyjnych;

• samodzielnego monitorowania skuteczności zajęć rehabilitacyjnych.

Realizując samokontrolę, używa się różnych metod zarówno medycznych, i pedagogicznych (Iwaszczenko, 2008):

Cel	Metoda
Ocena poziomu kondycji fizycznej	Szybkie metody oceny kondycji fizycznej
Kontrola intensywności i adekwatności zasobów rehabilitacyjnych	Subiektywne i obiektywne kryteria oceny ade kwatności i intensywności obciążeń fizyc nych, specjalne testy (test rozmowy i kroke wy, metoda sensoryczna)
Monitoring efektywności zajęć	Obiektywne i subiektywne kryteria stosowan przy rozpoczynaniu zajęć rehabilitacyjnych

Wraz z pozytywnymi zmianami mogą wystąpić negatywne, które pojawiają się w wyniku przetrenowania. W większości przypadków dzieje się tak przy braku kontroli podczas samodzielnych ćwiczeń.

Objawy, które są oznaką przetrenowania, to:
• zmiany nastroju, depresja, nerwowość;
• ogólna apatia;
• utrata zainteresowania zajęciami;
• stan ogólnego zmęczenia, uczucie ciężkości w nogach;
• zaburzenia snu;
• bóle głowy;
• zmniejszenie sprawności ruchowej;
• nierówne tętno w spoczynku;
• powiększenie węzłów chłonnych;
• brak miesiączki u kobiet w wieku przedklimakteryjnym;
• zwiększona podatność na przeziębienia, alergie.

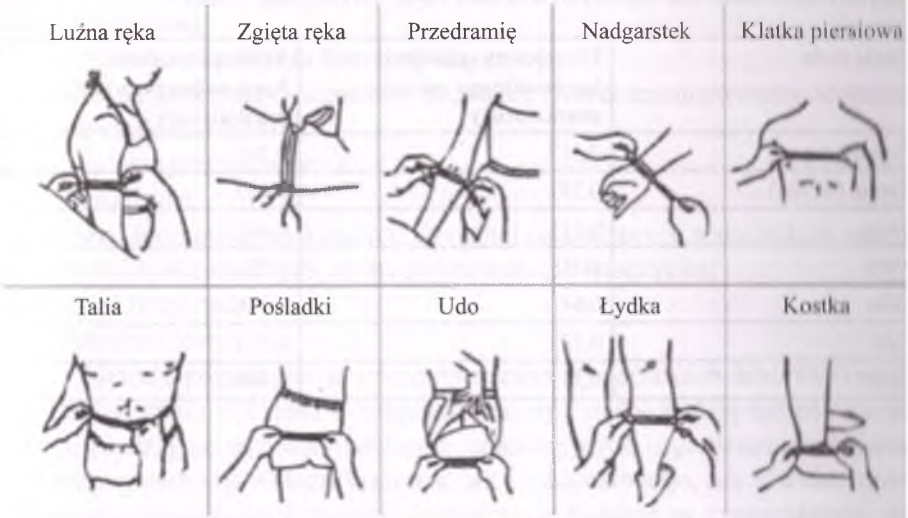
Do najczęstszych przyczyn przetrenowania w procesie samodzielnych ćwiczeń należą:
• gwałtowny wzrost aktywności ruchowej;
• niewielkie okresy odpoczynku;
• intensywne treningi więcej niż 3 razy w tygodniu;
• nieodpowiednie warunki obciążeń;
• nieprawidłowe techniki ruchów;
• stres;
• niewystarczające wyposażenie (np. zbyt znoszone buty);
• ból stawów (kolana – u tych, którzy zaangażowani są w spacery, jogging, ramiona – przy pływaniu);
• trudności z mobilnością i ból mięśni;
• zapalenie ścięgna i więzadła.

Aby zapobiec przetrenowaniu, zaleca się:
• dostosowanie ilości i intensywności obciążeń do indywidualnego poziomu kondycji fizycznej;
• zwiększanie obciążenia, które nie powinno przekraczać 10% na tydzień;
• skuteczne koordynowanie okresów wysiłku i odpoczynku;
• prowadzenie właściwej rozgrzewki przed treningiem;
• nauczenie się rozpoznawania i prawidłowego klasyfikowania swoich odczuć.

Metody określania prawidłowej budowy ciała kobiet i mężczyzn

Ostatnie badania pokazują, że głównym celem zajęć sportowyc i rekreacyjnych według młodych ludzi jest osiągnięcie harmonii budowy cia i zmniejszenie masy ciała.

Harmonijność rozwoju muskulatury u mężczyzn i chłopców, w zależn ści od wielkości obwodu mięśnia, określa się przez porównanie indywidualny danych z normami. Obwód jest mierzony taśmą centymetrową, tak jak pokaza na rysunku 24.



Rys. 24. Wyznaczanie obwodu różnych części ciała

Aby to zrobić, należy wartość, np. obwodu talii pomnożyć przez o powiedni współczynnik (średniego lub wyższego standardu), który jest poda w tabeli 24., a następnie porównać rzeczywisty rozmiar obwodu z określony normami.

Jeśli poszczególne, zmierzone wartości są niższe od średniego stand du, to harmonijny rozwój muskulatury jest poniżej średniej; jeśli odpowia wartościom średniego standardu – to oznacza średni poziom; jeśli poszczegól wartości są między średnim i wyższym standardem – uznaje się to za wyżs średni poziom; jeśli spełniają wyższe standardy – są na wysokim poziomie h monijnego rozwoju muskulatury.

Indeks proporcjonalności u kobiet mierzony jest poprzez podzieler wartości długości ciała (cm) przez rozmiary obwodu różnych części ciała. Oc

nę wyników przeprowadza się przez porównanie wartości rzeczywistych i wyznaczonych w normach. Stopień odchylenia mierzony jest według tabeli nr 25. W zależności od typu części ciała, wnoszone są poprawki do wartości zmiennych zapisanych w tabeli 28 dla: mezomorfika – 1,0; ektomorfika – 1,1; endomorfika – 0,9. Typ budowy ciała określa się na podstawie wielkości obwodu nadgarstka ręki pracującej: u mezomorfików to 16-18,5 cm, u ektomorfików to mniej niż 16 cm, a u endomorfików to więcej niż 18,5 cm.

Tabela 24. Znaczenie współczynników do obliczania obwodowych wskaźników wielkości różnych części ciała, dla mężczyzn w wieku 18-35 lat (Pogasij, 1996)

Część ciała	**Uśredniony standard harmonijnego rozwoju muskulatury**	**Wyższy standard harmonijnego rozwoju muskulatury**
Przedramię	0,317	0,341
Ramię (biceps)	0,381	0,425
Szyja	0,411	0,425
Pierś	1,11	1,18
Talia	0,84	0,816
Udo	0,595	0,619
Goleń	0,397	0,408

Tabela 25. Ocena stopnia odchylenia wielkości obwodu różnych części ciała od wartości normatywnych u dziewcząt i kobiet 18-35 (Kozakowa, 1994)

Indeksy rozmiarów obwodów (długość ciała, obwód w cm)	**Wskaźnik uczestniczek konkursów piękności**	**Stopień odchylenia**		
		Poziom właściwy	**Nieznaczne przekroczenie**	**Znaczne przekroczenie**
Ramię	> 6,6	5,6 – 6,6	4,8 – 5,5	< 4,8
Talia	> 2,5	2,0 – 2,5	1,65 – 1,9	< 1,65
Udo	> 3,1	2,6 – 3,1	2,3 – 2,5	< 2,3
Brzuch	> 1,7	1,5 – 1,7	1,4 – 1,45	< 1,4

Metody określania kondycji fizycznej

Kontrola prowadzona podczas zajęć rekreacyjnych jest głównym ogniwem w systemie kierowania zdrowiem fizycznym. Monitorowanie dostarcza informacji na temat zdrowia osób, ich sprawności fizycznej i przygotowania; przynosi informacje zwrotne na podstawie danych dotyczących zmian w różnych systemach ciała pod wpływem środków oddziaływania kultury fizycznej; określa racjonalne środki, formy i metody kultury fizycznej. W tym celu są stosowane różne metody diagnostyczne, przy pomocy których można ocenić czynniki kondycji fizycznej. Dobór obciążeń opiera się na pewnych określonych poziomach kondycji fizycznej.

Metody określania kondycji fizycznej:

1. pogłębiona: laboratoryjne metody badawcze (rower ergometryczny, stopometria, testowanie na bieżni).
2. ekspresowa (przyspieszona):

• kwestionariusze;
• prognozowanie poziomu kondycji fizycznej na podstawie wskaźników morfologicznych i funkcjonalnych, mierzonych w stanie spoczynku;
• izolowane testy ruchowe;
• kompleksowe testy.

Metody pogłębione są przeprowadzane w warunkach laboratoryjnych, przy zastosowaniu obciążeń o submaksymalnej i maksymalnej intensywności, które pozwalają na ustalenie zdolności adaptacyjnych organizmu, funkcjonalnych rezerw zarówno układu krążenia, jak i oddechowego, jak również dokonanie oceny sprawności fizycznej. Jednak takie badania są czasochłonne, wymagają wyszkolonego personelu i odpowiedniego sprzętu (ergometr, bieżnia, elektrokardiograf, analizator gazowy). Badania mogą trwać bardzo długo (30-60 minut na jedną osobę) i mogą być wykonywane tylko w placówkach służby zdrowia. Z tego względu są one wykorzystywane do prowadzenia masowych badań przesiewowych (Bar-Or, Rowland, 2009). Biorąc to pod uwagę, w celu zdiagnozowania stanu fizycznego najczęściej stosuje się metody szybkie. Są one jednak mniej dokładne i dostarczają niewiele informacji. Najmniej dokładna jest metoda ankietowania.

Określenie poziomu fizycznego przeprowadzane jest na podstawie zależności między poziomem fizycznej wydolności osoby, $V0_2max$ a wskaźnikami morfologicznymi i funkcjonalnymi, mierzonymi w stanie spoczynku. Zależność ta przedstawiona została wzorem ilustrującym jej indywidualne znaczenie, wyrażającym szacowany poziom kondycji fizycznej.

Pojedyncze testy ruchowe (testy Coopera – 12-minutowy, 15-minutowy, 10-minutowy; test biegowy Holmana) pozwalają na wyznaczenie poziomu kondycji fizycznej. Wypracowana została gradacja wyników w stosunku do poziomu sprawności fizycznej.

Technologia oceny poziomu kondycji fizycznej poprzez kompleksowe badania jest podobna. Do testów kompleksowych odnoszą się systemy Kontreks-2 (S. A. Duszanin), badania Boykera-Richtera, systemy G.L. Apanasenko, L. Y. Iwaszczenko.

Ocena poziomu kondycji fizycznej (PKF) przeprowadzona jest dla:

• celów diagnostycznych;
• wyboru rekreacyjnej aktywności fizycznej, która może być użyteczna i dostępna;
• określenia odpowiedniego poziomu aktywności fizycznej, optymalnego trybu aktywności ruchowej;
• oceny skuteczności działań rehabilitacyjnych (jeśli PKF rośnie – pozytywny wpływ, nie zmienia się – wystarczający, maleje – negatywny);
• zwiększenia motywacji do podejmowania rekreacji.

Wyniki wstępnej kontroli medycznej i pedagogicznej są podstawą do określenia racjonalnych parametrów rekreacyjnych – ukierunkowania, intensywności, zakresu. Opracowane zostały tabele i normogramy w celu ułatwienia ich określania.

Na podstawie wyników testów określa się PKF. Rozróżnia się pięć poziomów kondycji fizycznej:

• niską;
• poniżej średniej;
• średnią;
• powyżej średniej;
• wysoką.

Niski i poniżej średniej PKF wskazuje na wyraźne czynniki wystąpienia ryzyka chorób układu krążenia. Wtedy nadmiar masy ciała zwykle przekracza 30%, ciśnienie krwi dociera do górnej granicy normy lub jest większe, poziom wydolności fizycznej jest poniżej normy o około 40%, jakość ruchowa – więcej niż 30%. Stan zdrowia jest na granicy normy i patologii. Osoby z takim stanem są podatne na przeziębienia, występuje u nich wysoki poziom zmęczenia i wolno zachodzą procesy regeneracyjne.

Wskaźniki średniego PKF odpowiadają uśrednionym wiekowo wartościom. Funkcjonalne wskaźniki odpowiadają wartościom normatywnym. Wydolność fizyczna i przygotowanie są poniżej normy o 10-30%. Ryzyko chorób układu krążenia jest minimalne, a u niektórych osób – oczywiste .

Wysoki i powyżej średniej PKF mogą osiągnąć tylko osoby wytrenowane, u których nie pojawia się ryzyko wystąpienia chorób układu krążenia. Poziom rezerw funkcjonalnych i wydolności fizycznej spełnia wartości normatywne lub jest wyższy od nich. Wtedy adaptacja do wysiłku fizycznego jest satysfakcjonująca, występuje niska zachorowalność, a stan zdrowia jest stabilny. Charakterystyczne jest to, że osoby o wysokim poziomie kondycji fizycznej, nawet w wieku powyżej 50 lat, często osiągają wyniki w testach ruchowych na poziomie 30-latków.

Metoda prognozowania kondycji fizycznej

Na podstawie relacji między wskaźnikami fizjologicznymi, które są mierzone w spoczynku a maksymalnym poziomem wydolności fizycznej określana jest kondycja fizyczna u osób dorosłych (Pirogowa, 1983). Uwzględniając wagę i długość ciała, tętno i ciśnienie krwi w spoczynku, określa się indeks kondycji fizycznej (IKF) według następującego wzoru:

$$\mathbf{IFK} = \frac{700 - 3 \cdot \text{tętno} - 2{,}5 \cdot CT_{\text{średnie}} - 2{,}7 \cdot W + 0{,}28 \cdot M_T}{250 - 2{,}6 \cdot W + 0{,}21 \cdot DC}$$

gdzie:

IKF – wskaźnik kondycji fizycznej, który odpowiada przewidywanej fizycznej i umysłowej kondycji;

Tętno – częstotliwość skurczów serca, uderzenie • min^{-1};

$\mathbf{CT}_{\text{średnie}}$ – średnie ciśnienie tętnicze, które jest obliczane według wzoru:

$$\mathbf{CT}_{\text{średnie}} = \frac{\text{SYS-DIA}}{3}$$

W – wiek (lata);

MC – waga (kg);

DC – długość ciała (cm)

Kondycja fizyczna jest przedstawiona w tabeli 26.

Tabela 26. Skala oceny kondycji fizycznej

Poziom kondycji fizycznej	Numer porządkowy	Wartość IKF
Niski	1	< 0,375
Niższy średni	2	0,375 – 0,525
Średni	3	0,526 – 0,675
Wyższy średni	4	0,676 – 0,825
Wysoki	5	> 0,826

Metoda ekspresowa diagnozowania kondycji fizycznej („KONTREKS-1")

Ekspresowy system „Kontreks-1" opracowany został przez S. A. Duszanina i jest przeznaczony do samodzielnego oceniania kondycji fizycznej.

System składa się z siedmiu wskaźników. Do każdego uzyskanego w nich wyniku są dodawane lub odejmowane punkty:

1. Wiek. Każdemu rokowi życia odpowiada 1 punkt. Na przykład, jeżeli jesteśmy w wieku 20 lat, mamy 20 punktów.

2. Masa ciała. Osoby z prawidłową masą ciała dostają 30 punktów. Od każdego kilograma masy ciała powyżej normy, która jest obliczana według prezentowanych tutaj wzorów, odliczane jest 5 punktów.

Wiek – 21
Mężczyźni: 50 + (wzrost - 150) • 0,75 + 4
Wiek – 21
Kobiety: 50 + (wzrost — 150) • 0,32 + 4

3. Palenie. Osoba, która nie pali, dostaje 30 punktów. Za każdy papieros wypalony w ciągu dnia w całości, należy odjąć 1 punkt.

4. Alkohol. Osoba, która nie pije alkoholu, dostaje 30 punktów. Na każde 100 gram jakichkolwiek napojów zawierających alkohol spożywany regularnie przynajmniej raz w tygodniu, od otrzymanej sumy należy odjąć 2 punkty. Sporadycznego picia alkoholu nie wlicza się.

5. Puls w stanie spoczynku. Do każdego uderzenia poniżej wartości 90 dolicza się 1 punkt. Na przykład, puls 68 uderzeń • min^{-1} daje 22 punkty itd. Jeżeli puls wynosi 90 i więcej uderzeń, punkty nie są przyznawane.

6. Regeneracja pulsu. Po 5 minutach odpoczynku w pozycji siedzącej należy przystąpić do pomiaru tętna przez 1 minutę, następnie trzeba wykonać 20 głębokich przysiadów przez 40 s, później usiąść. Po 2 min należy ponownie

zmierzyć tętno przez 10 sekund i pomnożyć wynik przez 6. Powrót do wartości wyjściowych (przed obciążeniem) daje 30 punktów, wynik powyżej wysokości pierwotnej o 10 uderzeń – 20 punktów, 15 – 10 punktów, 20 – 5 punktów, więcej niż 20 uderzeń – od łącznej kwoty punktów należy odliczyć 10 punktów.

7. Ogólna wytrzymałość. Należy wykonać ćwiczenia wzmacniające wytrzymałość (spacery, jogging, pływanie, kolarstwo, wioślarstwo, narciarstwo itp.). Codziennie przez co najmniej 15 minut w ciągu 8-10 tygodni, gdy puls jest poniżej 170 uderzeń, należy odjąć wiek w latach (maksymalnie 185 minus wiek), daje 30 punktów. Ćwiczenie 4 razy w tygodniu – 25 punktów, 3 razy – 20 punktów, 2 razy – 10 punktów, 1 raz – 5 punktów, a przy całkowitym braku tych ćwiczeń i wymienionych wyżej częstotliwości pulsu oraz środków trenowania (ćwiczenia fizyczne) – punkty nie są przyznawane (0 punktów).
Po podsumowaniu uzyskanych wyników można ocenić kondycję fizyczną:

Kondycja fizyczna	Suma punktów
Niska	Mniej niż 90
Niższa średnia	91 – 120
Średnia	121 – 170
Wyższa średnia	171 – 200
Wysoka	201 i więcej

Ocena możliwości adaptacyjnych

Opracowany został kompleksowy test kondycji fizycznej, opierający się na określaniu poziomu odporności na niedotlenienie i oceny reakcji organizmu przygotowanego do zachowania homeostazy w warunkach obciążenia.

Metody badań. Procedura przeprowadzenia próby zapewnia spójne określenie częstotliwości akcji serca i czasu zatrzymania oddechu po głębokim wydechu w pozycji spokojnego stania, zaraz po wykonaniu 20 przysiadów w 30 sekund i po 3 minutach po zakończeniu ćwiczenia (odpoczynek w pozycji stojącej). Próby przeprowadzane są rano i wieczorem (w celu wykrycia dynamiki dziennych zmian) co najmniej przez 3 dni w tygodniu (poniedziałek, środa, sobota), aby określić dynamikę stanu funkcjonalnego w ciągu tygodnia. Na wszystkich etapach, najpierw trzeba ustalić częstotliwość akcji serca (30 s) a następnie – czas zatrzymania oddechu.

Ocena próby. Obliczanie współczynnika odporności na niedotlenienie:

Podczas spoczynku (K_1) $K_1 = \frac{\text{Tętno spoczynkowe}}{\text{t spoczynkowy}}$

Po obciążeniu (K_2) $K_2 = \frac{\text{Tętno obciążeniowe}}{\text{t obciążeniowy}}$

W przerwiwie odpoczynku (K_3) $K_3 = \frac{\text{Tętno w odpoczynku}}{\text{t w odpoczynku}}$

gdzie:

Tętno spoczynkowe, Tętno obciążeniowe, Tętno w odpoczynku – to odpowiednio puls w spoczynku, w pozycji stojącej, natychmiast po obciążeniu i po 3 min po zakończeniu obciążenia (uderzenia • min^{-1});

t spoczynkowy, t obciążeniowy, t w odpoczynku – odpowiednio czas wstrzymywania oddechu podczas stania w spoczynku, bezpośrednio po obciążeniu i po 3 minutach po zakończeniu obciążenia (sekundy).

Następnie należy określić współczynniki efektywności kosztów rezerw fizjologicznych w realnych warunkach działalności życiowej:

$KE = K_1 (K_2 + K_3)$

gdzie:

KE – współczynnik efektywności kosztów rezerw fizjologicznych,

K_1-K_3 – odpowiednio współczynniki odporności na niedotlenienie w spoczynku, po wysiłku i podczas odpoczynku po wysiłku.

Poniżej są przedstawione szacunkowe wartości KE:

Współczynnik efektywności (jednostki umowne)	**Prognozowane możliwości adaptacyjne**
< 45	Bogata reakcja adaptacyjna
45 – 85	Ryzyko ukształtowania patologicznie obciążonej adaptacji
> 85	Uboga reakcja adaptacyjna

Przy określaniu tendencji do stabilizacji lub obniżenia KE, ćwiczenia powinny być dobierane w sposób odpowiedni do fizjologicznych możliwości ludzkiego ciała, a same obciążenia, jak trening nie powinny powodować nakładania się zmęczenia.

Aby ocenić funkcjonalne możliwości układu krążenia w podstawowych badaniach kontroli populacji osób dorosłych, można wykorzystać metody A. P Bersenewa i V. I. Zuichina.

Metody badań obejmują pomiar wzrostu, wagi, SYS, DIA, częstotliwość akcji serca, a następnie indeks zmian funkcjonalnych (IFZ), które są umieszczone w tabeli 27, zgodnie z którą można określić stosunek ciśnienia krwi i wieku (wskaźnik).

Tabela 27. Stosunek wartości ciśnienia tętniczego i wieku (wskaźnik)

DIA + wiek	**Rozkurczowe ciśnienie tętnicze**										
	50	**55**	**60**	**65**	**70**	**75**	**80**	**85**	**90**	**95**	**100**
120	208	212	216	220	224	228	232	236	240	244	248
125	815	219	223	227	231	235	239	243	247	251	255
130	222	226	230	234	238	242	246	250	254	258	262
135	229	233	237	241	245	249	253	257	261	265	269
140	236	240	244	248	252	256	260	264	268	272	276
145	243	247	251	255	259	263	267	271	275	279	283
150	250	254	258	262	266	270	274	278	282	286	290
155	257	261	265	269	273	277	281	285	289	293	297
160	264	268	272	276	280	284	288	292	296	300	304
165	271	275	279	283	287	291	295	299	303	307	311
170	278	282	286	290	294	298	302	306	310	314	318
175	285	289	293	297	301	305	309	313	317	321	325
180	292	296	300	304	308	312	316	320	324	328	332
185	299	303	307	311	315	319	323	327	331	335	339
190	306	310	314	318	322	326	330	334	338	342	346
195	313	317	321	325	329	333	337	341	345	349	353
200	320	324	328	332	336	340	344	348	352	356	360
205	327	331	335	339	343	347	351	355	359	363	367
210	334	338	342	346	350	354	358	362	366	370	374
215	341	345	349	353	357	361	365	369	373	377	381
220	348	352	356	360	364	368	372	376	380	384	388
225	355	359	363	367	371	375	379	383	387	391	395
230	362	366	370	374	388	392	396	400	404	498	412

Następnie należy wyliczyć wskaźnik nadwyżki lub niedoboru masy ciała (DM):
DM = M - (R -100)
gdzie:
M – masa ciała (kg)
R – wzrost (cm).
Na podstawie tabeli 28 możliwe jest ustalenie stosunku DM do tętna (indeks B).
Wartość IFZ oblicza się według wzoru:

$$IFZ = \frac{A+B}{100}$$

Wartość IFZ znajduje się w granicach 1,5-4,5 jednostek umownych. Dzięki wielkości IFZ możliwe jest określenie oceny stanu funkcjonalnego wraz z wydzieleniem czterech grup według systemu punktowego oceny IFZ (tabela 29).

Tabela 28. Stosunek masy ciała i wzrostu do tętna (indeks B)

Tętno	**Nadwyżka lub deficyt masy ciała**										
	+30	**+25**	**+20**	**+15**	**+10**	**+5**	**0**	**-5**	**-10**	**-15**	**-20**
50	-35	-39	-4	-48	-53	-57	-62	-66	-71	-75	-80
55	-29	-34	-38	-43	-47	-52	-56	-61	-65	-70	-74
60	-24	-28	-33	-37	-42	-46	-51	-55	-60	-64	-69
65	-18	-23	-27	-32	-36	-41	-45	-50	-54	-59	-63
70	-13	-17	-22	-26	-31	-35	-40	-44	-49	-53	-58
75	-7	-12	--16	-25	-30	-34	-39	-43	-48	-48	-52
80	-2	-6	-11	-15	-20	-24	-29	-33	-38	-42	-47
85	+3	-1	-5	-10	-14	-19	-23	-28	-32	-37	-41
90	+9	+4	0	-4	-9	-13	-22	-27	-31	-31	-36

Tabela 29. Ocena punktacji systemu IFZ

Grupa wg IFZ	Punkty IFZ	Stan funkcjonalny układu krążenia
1	Niżej 2,6	Wystarczająca funkcjonalność układu sercowo-naczyniowego
2	2,6—3,09	Funkcjonalne mechanizmy regulacji ciśnienia krwi
3	3,1—3,49	Redukcja wydolności układu krążenia, z niewystarczającą reakcją adaptacyjną
4	Wyżej 3,5	Ostry spadek wydolności układu krążenia z objawami podziału mechanizmów adaptacyjnych organizmu

Osoby, które mają co najmniej jeden wskaźnik (tętno, SYS, DIA) wykraczający poza wartości podane w tabeli 30., powinny być przypisane do grupy zagrożonej gwałtownym spadkiem funkcji układu krążenia.

Przy ocenie IFZ należy zwrócić uwagę na wartość mniejszą niż 1,5 pkt. Zazwyczaj te stany hipotensyjne wymagają pewnych zaleceń lekarskich. Stan funkcjonalny organizmu jest określony przez IFZ, lekarz ma za zadanie dopasować go do jednej z grup IFZ i przepisać odpowiednie środki zarówno profilaktyczne , jak i medyczne. W przypadku wystąpienia choroby w indywidualnych wartościach IFZ u każdego obserwowanego wykazany jest odpowiedni poziom funkcjonowania układu krążenia.

Ocenę wydolności układu krążenia zapisuje się w karcie pacjenta i wprowadza wartość numeru odpowiedniej grupy IFZ, do której należy badany człowiek. Lekarz ocenia te dane, biorąc pod uwagę uskarżanie się na dolegliwości i inne przesłanki oraz zadaje pytania, aby przeprowadzić badania laboratoryjne i obrazowe. Tabela 31. Może być pomocna lekarzowi w określeniu taktyki postępowania w stosunku do osób o różnym poziomie funkcjonalności układu krążenia.

Wysoki poziom wagi i wysoki procent tkanki tłuszczowej jest jednoznacznym potwierdzeniem wystąpienia ryzyka chorób układu krążenia.
Wysoki poziom wskaźnika, jakim jest waga w połączeniu z wysokim wskaźnikiem stosunku obwodu talii do obwodu bioder sugeruje istnienie wysokiego ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych u ludzi obecnie zdrowych.

Tabela 30. Wskaźniki do identyfikacji osób z ostrym spadkiem funkcjonalności układu krążenia

Wskaźnik	Znaczenie	
SYS, mm s. Hg	160 i wyższe	100 i niższe
DIA, mm s. Hg	100 i wyższe	45 i niższe
TĘTNO, ud • min^{-1}	90 i wyższe	45 i niższe
DM	+ 30 i wyższe	- 20 i niższe

Tabela 31. Schemat medycznej oceny grupy chorych w stadium przed badaniem klinicznym

IFZ, punkty umowne	Grupa wg IFZ	Zapotrzebowanie na dodatkowe badania	Możliwy charakter zaleceń lekarskich
Poniżej 2,6	1	Rozszerzone badania lekarskie tylko wtedy, gdy pojawiają się dolegliwości	Porady zdrowotne
2,6-3,09	2	Rozszerzone badania lekarskie i dodatkowe badania laboratoryjne oraz badania obrazowe w przypadku dolegliwości i przedstawionych wyników	Zalecenia rehabilitacyjne i zapobiegawcze
3,10-3,49	3	Rozszerzone badania lekarskie i dodatkowe badania laboratoryjne oraz badania instrumentalne	Zapobieganie i leczenie
3,50 i powyżej	4	Rozszerzone badania lekarskie i dodatkowe badania laboratoryjne i badania obrazowe	Środki terapeutyczne

Według metody opracowanej przez Zapisocznego należy wziąć pod uwagę dziewięć wskaźników (wiek, płeć, wzrost, waga, czynniki dziedziczne, złe nawyki, ciśnienie krwi, aktywność fizyczna), które charakteryzują czynniki ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia. Badanie polega na zadawaniu pytań

przy pomocy specjalnej ankiety. Mierzone są obiektywne wskaźniki – tętno, (nienie krwi i masa ciała, a wyniki są opisywane w punktach. Następnie n ży dodać wszystkie wyniki i określić skalę ryzyka wystąpienia choroby ukl sercowo-naczyniowego.

1. Wiek:
• 20-29 lat – 1 punkt;
• 30-39 lat – 2 pkt;
• 40-49 lat – 3 pkt;
• 50-59 lat – 4 pkt;
• 60 lat lub więcej – 5 punktów.
2. Płeć:
• kobieta – 1 punkt;
• mężczyzna – 2 punkty.
3. Stres: Czy stres występuje w twoim życiu?
• nie – 0 pkt;
• czasem – 4 pkt;
• często – 8 punktów.
4. Czynniki dziedziczne: przypadki zawału serca u krewnych (ojciec, matka, l cia, siostry):
• u jednego z krewnych, po 60 roku życia – 1 punkt;
• u jednego z krewnych do 60 lat – 2 pkt;
• u dwóch krewnych – 3 punkty;
• u trzech krewnych – 8 punktów.
5. Palenie:
• niepalenie – 0 punktów;
• 10/01 papierosów – 2 pkt;
• 20/11 papierosów – 4 pkt;
• 24-40 papierosów – 8 punktów.
6. Odżywianie:
• zrównoważone: trochę mięsa, tłuszczu, pieczywo, słodycze – 1 punkt;
• trochę zbyt obfite – 3 punkty;
• zdecydowanie za dużo – 7 punktów.
7. Ciśnienie krwi:
• mniej niż 130/80 mm Hg – 0 punktów;
• 140/90 – 1 punkt;
• 160/90 – 2 pkt;
• 180/95 – 3 punkty;
• więcej niż 180 / 95 – 8 punktów.

8. Masa ciała:
• brak nadmiernej masy ciała – 0 punktów;
• nadmiar masy ciała 1-5 kg – 2 pkt;
• nadmiar wagi 6-10 kg – 3 punkty;
• nadmiar masy ciała 11-15 kg – 4 punkty;
• nadmiar masy ciała 16-25 kg – 5 punktów;
• 20 kg – 6 punktów.
9. Aktywność ruchowa (RA). Wskaźnik ten ocenia się na podstawie aktywności fizycznej, pracy zawodowej i działalności sportowej. Zsumowana punktowa ocena aktywności ruchowej zgodna jest z klasyfikacjami (tabela 32).

Tabela 32. Klasyfikacja aktywności fizycznej (RA)

RA pracy zawodowej	Aktywność sportowa i fizyczna	Suma RA	Ocena, punkty
Ciężka praca fizyczna	Trwa 3 lub więcej godzin w tygodniu Trwa co najmniej 3 godziny w tygodniu Brak takiej pracy, w ogóle czasu Trwa 3 lub więcej godzin w tygodniu	Bardzo wysoka „ „	0 0 1
Umiarkowana praca fizyczna	Trwa co najmniej 3 godziny w tygodniu Brak takiej pracy, w ogóle czasu Trwa 3 lub więcej godzin w tygodniu Trwa co najmniej 3 godziny w tygodniu	Wysoka Średnia „	0 1 3 0
Lekka praca fizyczna	Brak takiej pracy Zajmuje 3 lub więcej godzin w tygodniu Zajmuje co najmniej 3 godziny w tygodniu	Wysoka Średnia Niska	0 3 5
Praca umysłowa	Nie zajmuje się pracą umysłową	Wysoka Średnia Niska	1 5 8

Ryzyko wystąpienia chorób układu krążenia oceniane jest według skali:
• brak – 13 lub mniej punktów;
• minimalne – 14-21 punktów;
• istnieje – 22-28 punktów;
• wyraźne – 29-35 punktów;
• maksymalne – 36 lub więcej punktów.

Identyfikacja ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia pomaga określić kierunek działań rehabilitacyjnych.

Zalecenia dotyczące określenia zajęć rehabilitacyjnych dla osób zagrożonych ryzykiem wystąpienia chorób układu krążenia:

1. Dla osób, które otrzymały wynik 22 punktów, konieczne jest sprecyzowanie, jaki wynik punktowy ma ocena czynników ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia (wskaźniki 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

2. Czynniki ryzyka z największą liczbą punktów wskazują na charakter kierunku działań rehabilitacyjnych:

• osobom mającym najwyższy wynik w trzecim indeksie (stres), w celu zneutralizowania skutków stresu zaleca się spacery, pływanie, bieganie, ćwiczenia fizyczne w klubach fitness , turystykę (spacery na wsi, myślistwo, rybołówstwo itd.);

• dla osób, które zdobyły najwyższy wynik w piątym wskaźniku (palenie) wskazane jest rzucenie palenia lub zmniejszenie liczby wypalanych papierosów i prowadzenie aktywnego trybu życia;

• osoby z najwyższą liczbą punktów w szóstym indeksie (odżywianie) mają zalecenie modyfikacji sposobu odżywiania się, analizy jej jakości i ilości, oraz odżywianie się zgodnie z zasadami zdrowego żywienia;

• osoby z najwyższym wynikiem w siódmym indeksie (ciśnienie krwi) powinny podjąć kroki w celu obniżenia ciśnienia, normalizacji odżywiania, wykonywania ćwiczeń hipotensyjnych (takich, które obniżają ciśnienie: ćwiczenia oddechowe, relaksacyjne, spacery, pływanie);

• osoby, które mają najwięcej punktów w ósmym indeksie (waga) mają zaleconą normalizację masy ciała: a) analiza zysków i wydatków energii w ciągu dnia (za pośrednictwem kalorymetrii), zwiększenie utraty energii, aby doprowadzić jej deficyt do poziomu nie mniejszego niż 900 kalorii, b) zaleca się codzienne spacery, jogging (jeśli to możliwe), pływanie, gimnastykę, skupienie ćwiczeń na tych częściach ciała, gdzie zalegają złogi tkanki tłuszczowej. Czas trwania spaceru, joggingu i pływania wynosi 40-60 minut;

• osobom z najwyższym wynikiem w dziewiątym indeksie (aktywność fizyczna) radzi się zwiększenie aktywności fizycznej poprzez ćwiczenia (co najmniej 3 razy w tygodniu, aby puls odpowiadał formule 170 minus liczba lat).

Określanie ruchowego programu w celu optymalizacji masy ciała

Dla ułożenia indywidualnego programu aktywności fizycznej i racjonalnej kaloryczności pożywienia wykorzystywane są metody diagnozowania kondycji fizycznej, określenia ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia, ergometrii itp.

Jako przykład przedstawimy algorytm kompilacji indywidualnego programu (z odnośnymi materiałami).

Dane wyjściowe:

• płeć – mężczyzna;
• wiek – 40 lat;
• waga – 95 kg;
• wzrost – 180 cm;
• stan fizyczny – poniżej średniej;
• zużycie energii podczas wykonywanej pracy o umiarkowanej intensywności (800 kcal • dzień$^{-1}$).

Zadanie numer 1. Określenie zawartości tłuszczu (%) dla wskaźnika masy ciała.

95 (kg)

BMI = 3,24(m^2) = 29,3 kg • m^{-2}.

Określenie zawartości tłuszczu zgodnie z tabelą BMI do 18 lat.

Zadanie numer 2. Określenie podstawowej przemiany materii opiera się na tabeli WHO (tabela 33).

Obliczanie według wzoru 11,6 • MT 1 (kg) + 879 = 11,6 - 95 kg + 879 = 1981 kcal.

Tabela 33. Równania WHO do oceny poziomu metabolizmu w stanie spoczynku

Wiek w latach	Równania do oceny poziomu metabolizmu z stanie spoczynku, kcal • dzień$^{-1}$	Standardowe odchylenia
	Mężczyźni	151
18—30	15,8 • MT 1 (kg) + 679	164
30—60	11.6 • MT 1 (kg) + 879 13,5 •	148
>60	MT 1 (kg) + 487	
	Kobiety	
	14,7 • MT 1 (kg) + 496	121
18—30	8,7 • MT 1 (kg) + 829 10,5 •	108
30—60	MT 1 (kg) + 596	
>60		

Zadanie numer 3. Określenie zużycia energii w ciągu doby, w tym podczas wykonywanej pracy. Podstawowa przemiana materii + 800 kcal = 1981 kcal + 800 kcal = 2781 kcal.

Zadanie numer 4. Określenie nadmiaru tkanki tłuszczowej zgodnie z tabelą 34.

Zgodnie z normą dla danego mężczyzny w jego organizmie przewiduje się 20% tłuszczu. Faktycznie ma on 28,9%, co stanowi podwyższenie indywi-

dualnej normy o 8,9%. Mamy obliczyć, ile tłuszczu wchodzi w skład ciała (kg)
Z tego względu 8,9% przeliczymy na kilogramy:
94kg/100 × 8,9 = 8,4kg

Zadanie numer 5. Określenie, ile kalorii zawiera 8.4 kg tłuszczu. Według R. Paffenbargera 1 funt tłuszczu (454 g) podczas spalania dostarcza 3500 kcal.
454 g tłuszczu (1 funt) = 3500 kcal. Nadmiar tłuszczu to jest 8400 gramów, co przeliczamy w następujący sposób:
8400 g: 454 g • 3500 kcal = 64754 kcal.

Tabela 34. Normy zawartości tłuszczu, % masy ciała

Tłuszcz potrzebny dla procesów życiowych	11,0—14,0	3,0—5,0
Sportsmeni	12,0—22,0	5,0—13,0
Osoby z przygotowaniem fizycznym	16,0—25,0	12,0—18,0
Osoby z potencjalnym ryzykiem	26,0—31,0	19,0—24,0
Osoby z nadwagą	32,0 i więcej	25,0 i więcej

Zadanie numer 6. Określenie, ile kalorii tracą osoby podczas 20-minutowego spaceru z prędkością 6436 metrów (4 mile) na godzinę, czyli po przejściu 2145 m (tabela 35).

Tabela 35. Koszty zużycia energii podczas chodzenia, kcal • min^{-1}

Masa ciała	**Prędkość chodzenia mila • godz.$^{-1}$**						
Kg	**2,0**	**2,5**	**3,0**	**3,5**	**4,0**	**4,5**	**5,0**
50	2,1	2,4	2,8	3,1	4,1	5,2	6,6
55	2,3	2,6	3,0	3,4	4,4	5,6	7,2
59	2,5	2,9	3,2	3,6	4,8	6,1	7,8
64	2,7	3,1	3,5	3,9	5,2	6,6	8,4
68	2,8	3,3	3,7	4,2	5,6	7,0	9,0
73	3,0	3,5	4,0	4,5	5,9	7,5	9,6
77	3,2	3,7	4,2	4,8	6,3	8,0	10,2
82	3,3	4,0	4,5	5,0	6,7	8,4	10,8
86	3,5	4,2	4,7	5,3	7,0	8,9	11,4
91	3,7	4,4	5,0	5,6	7,4	9,4	12,0
95	3,9	4,6	5,2	5,9	7,8	9,9	12,6
100	4,0	4,8	5,5	6,2	8,2	10,3	13,2

Człowiek o wadze 95 kg podczas spaceru z prędkością 4 mil na godzinę zużywa 7,8 kcal • min^{-1}. Przez 20 minut spala:
7,8 kcal • 20 minut = 156 kalorii.

Zadanie numer 7. Określenie liczby kalorii, które tracimy podczas 20-minutowego joggingu z prędkością 6436 metrów (4 mile) na godzinę (tabela 36).

Osoba o wadze około 95 kg traci przez 1 minutę joggingu z prędkością 4 mil na godzinę 11,3 kcal, a podczas 20 minut – 226 kalorii.
11,3 kcal • 20 minut = 226 kalorii.

Porównanie zużycia energii podczas 20 minut chodzenia i joggingu w tym samym tempie (156 kcal i 226 kcal) pozwala nam sądzić, że bardziej racjonalne jest wykorzystywanie joggingu w celu osiągnięcia odpowiedniego poziomu utraty masy ciała.

Tabela 36. Zużycie energii podczas normalnej pracy i joggingu, kcal • min^{-1}

Masa ciała	**Prędkość chodzenia mila • godz.$^{-1}$**							
Kg	**3,0**	**4,0**	**5,0**	**6,0**	**7,0**	**8,0**	**9,0**	**10,0**
50	4,7	5,9	7,2	8,5	9,8	11,1	12,3	13,6
54,5	5,4	6,4	7,9	9,3	10,6	12,1	13,4	14,8
59,1	5,5	7,0	8,6	10,0	11,5	13,1	14,6	16,1
63,6	5,9	7,5	9,2	10,8	12,4	14,1	15,7	17,2
68,2	6,4	8,1	9,9	11,6	13,3	15,1	16,8	18,5
72,7	6,8	8,6	10,5	12,4	14,2	16,1	17,9	19,8
77,3	7,2	9,1	11,2	13,1	15,1	17,1	19,1	21,0
81,8	7,6	9,7	11,8	13,9	15,9	18,1	20,2	22,2
86,4	8,1	10,2	12,5	14,7	16,8	19,1	21,3	23,5
90,9	8,5	10,8	13,2	15,4	17,7	20,1	22,4	24,7
95,4	8,9	11,3	13,8	16,2	18,6	21,1	23,5	25,9
100	9,3	11,8	14,5	17,0	19,5	22,2	24,7	27,2

Zadanie numer 8. Określenie kosztów energii podczas wykonywania ćwiczeń przez 20 minut w rytmie muzyki – 5 minut o niskiej intensywności, 10 minut – średniej i 5 min – o wysokiej intensywności (tabela 37).

Tabela 37. Zużycie energii podczas normalnej pracy i joggingu, kcal • min^{-1}.

Masa ciała	Intensywność		
Kg	Niska	Średnia	Wysoka
50	3,3	5,8	8,3
55	3,6	6,4	9,1
59	3,9	6,9	9,8
64	4,2	7,4	10,6
68	4,5	7,9	11,3
73	4,8	8,5	12,1
77	5,1	9,0	12,8
82	5,4	9,5	13,6
86	5,7	10,1	14,3
91	6,0	10,6	15,1
95	6,3	11,1	15,9
100	6,6	11,7	16,7

Aby określić całkowite zużycie energii, musimy pomnożyć wskaźnik przez czas trwania fazy tlenowej podczas wykonywania ćwiczeń o każdej intensywności w rytmie muzyki, a potem dodać te parametry:

(6,3 kcal - 5 min) + (11,1 kcal - 10 min) + (15,9 kcal - 5 min) = 222 kalorie.

Na ogół podczas 20-minutowego aerobiku może stracić 222 kalorie.

Zadanie numer 9. Identyfikacja kosztów energii potrzebnych do treningu w wodzie przez 20 minut: ćwiczenia przy brzegu – 14 minut • 10 kalorii i pływanie stylem dowolnym w czasie 6 minut.

Zakładając, że dana osoba ma niski poziom przygotowania fizycznego do pływania, to zużycie energii podczas przepływania 1 mili będzie równe 72 kalorii (tabela 38).

Tabela 38. Utrata kalorii w trakcie przepływania jednej mili kraulem na brzuchu, kcal • mile^{-1}

Poziom przygotowania	Kobiety	Mężczyźni
Bardzo wysoki	180	280
Wysoki	260	360
Średni	300	440
Niski	360	560
Bardzo niski	440	720

Biorąc pod uwagę to, że 1 mila = 1600 m oraz 200 m = 1 / 8 mili, oczekujemy, że podczas przepływania 200 m zostanie zużyte:
720 kcal: 8 = 90 kcal.

Całkowite zużycie energii podczas lekcji pływania wynosi 230 kalorii (90 kcal + 140 kcal).

Zadanie numer 10. Oblicz kaloryczność codziennego racjonalnego żywienia. Norma diety codziennej jest obliczana według wzoru:

$$\text{Norma kcal} = \left(\frac{\text{wzrost,m}}{0{,}02544}\,4 - 128\right)\left(12 - 15\right) = \left(\frac{1{,}8\text{m}}{0{,}0254}\,4 - 128\right)$$

$$\left(12 - 15\right) = 1865\ \text{kcal} - 2325\text{kcal}$$

Zadanie numer 11. Określenie optymalnej liczby tygodni do normalizacji masy ciała osoby uczestniczącej w zajęciach fizycznych trzy razy w tygodniu (500 kcal kosztów energii) oraz opracowanie skutecznej diety niskokalorycznej.

Zużycie energii podczas doby + rekreacyjna aktywność fizyczna = 2781 kcal + 500 kcal = 3281 kcal.
3281 kalorii • 3 dni = 9843 kalorii (zajęcia rekreacyjne).
2781 kalorii • 4 dni = 11124 kalorii.

Zużycie energii w przeciągu tygodnia = 9843 kcal + 11 124 kcal = 20967 kcal.
Żywność = 2325 kalorii • 7 dni = 16275 kalorii na tydzień.

Zużycie energii w ciągu tygodnia • kalorie pożywienia = 20967 kalorii • 16 275 kcal = 4692 kcal.

4692 kalorii – deficyt w ciągu tygodnia.

Nadmiar tłuszczu 64 757 cal.

64 757 kalorii: 4692 kcal ≈ 14 tygodni.

Jeśli jest ściśle przestrzegany wyznaczony program ruchowy i optymalna kaloryczność odżywiania, to mężczyzna w wieku 40 lat (waga 95 kg, wzrost 180 cm) może zmniejszyć masę ciała o 8-10 kg w przeciągu 2,5-3 miesięcy.

Pytania kontrolne:

1. W jakim celu należy oceniać poziom kondycji fizycznej?
2. Które grupy metod są wykorzystywane do oceny kondycji człowieka?
3. Które rodzaje kontroli są wykorzystywane podczas zajęć rehabilitacyjnych i sportowych?
4. Opisz subiektywne objawy niedostatecznej aktywności fizycznej.
5. Jakie są obiektywne objawy niedostatecznej aktywności fizycznej?
6. Jakie są kryteria pozytywnych zmian, które nastąpiły po zajęciach rekreacyjnych?

7. Jaki jest cel kontroli wstępnej lub poprzedzającej?
8. Kiedy jest przeprowadzana kontrola operacyjna ?
9. Jak często należy przeprowadzić bieżącą kontrolę ?
10. Jakie są objawy przetrenowania?

Zadania praktyczne:
Skonstruuj indywidualny program ruchowy, biorąc pod uwagę czynniki ryzyk wystąpienia chorób układu krążenia:
• dla 45-letniego mężczyzny (wzrost– 178 cm, waga – 90 kg, jest inżynieren pali 20 papierosów dziennie, ojciec miał atak serca w wieku 56 lat, częstość akc serca w spoczynku 85 ud. na minutę, ciśnienie krwi – 160/90 mm Hg).
• dla kobiety w wieku 42 lat (wzrost – 165 cm, waga – 80 kg, jest księgową, ni pali papierosów, nie ma chorób układu krążenia w rodzinie, tętno w spoczynk 80 ud. na minutę, ciśnienie krwi – 140/80 ml Hg.).

11. Rodzaje ćwiczeń fizycznych podczas zajęć rekreacyjnych z osobami w wieku dojrzałym i starszym

Aby zwiększyć aktywność fizyczną i odczuwać zadowolenie z aktywnego wypoczynku, a także zapobiegać chorobom, najbardziej skuteczne będą ćwiczenia wykonywane cyklicznie o małej lub umiarkowanej intensywności (o tlenowej orientacji), czyli obciążenie, angażujące pracę 2 lub 3 mięśnie ciała, które mogą trwać przez długi czas. Należą do nich:

- (spacer) marsz;
- bieg;
- pływanie i sporty wodne o różnych rodzajach aktywności ruchowej (aqua aerobik, aqua jogging);
- jazda na nartach;
- jazda na łyżwach;
- jazda na rowerze;
- wioślarstwo;
- dance aerobik (hip-hop, salsa itp.);
- step aerobik;
- programy fitness z wykorzystaniem sprzętu treningowego dla układu sercowo-naczyniowego (spinbayk-aerobik).

Spacer

Spacer, poprzez fizjologiczne działanie na organizm, należy do skutecznych ćwiczeń orientacji aerobowej, wykonywanych cyklicznie i może służyć zarówno do zwiększenia obszaru aktywności ruchowej, jak i do niwelowania czynników ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia, oddechowego i wzrostu funkcji układu mięśniowo-szkieletowego, metabolizmu u osób starszych niż 50 lat oraz z niskim poziomem zdrowia.

Mięśnie, które pracują, podczas marszu zaczynają odgrywać rolę „peryferyjnego serca", zwiększając przepływ krwi z kończyn dolnych, jamy brzusznej i miednicy.

Marsz stymuluje i poprawia funkcjonalną aktywność gruczołów trawiennych, wątroby, jelit. Ponadto, podczas chodzenia nasze stopy są w naturalny sposób masowane, pobudzane są znajdujące się na nich aktywne punkty. Podobnie jak inne cykliczne ćwiczenia, wpływa pozytywnie na restrukturyzację procesów nerwowych, poprawia analizatory działalności, stan emocjonalny i normalizuje sen.

Chodzenie na spacery w każdą pogodę przyczynia się do hartowania ciała i zwiększenia jego zdolności adaptacyjnych.

U osób z nadwagą chodzenie w połączeniu z niskokaloryczną dietą przyczynia się do zmniejszania wagi.

Jak pokazuje praktyka zajęć sportowych i rekreacyjnych, chodzenie i jogging są skuteczne w walce z paleniem. Wskaźniki u osób, które zaprzestały palenia, a są zaangażowane w zajęcia rekreacyjne, są wyższe od statystycznej średniej. Wpływ chodzenia na funkcjonalne systemy organizmu uwarunkowany jest:

- tempem (liczbą kroków na minutę);
- długością dystansu;
- techniką chodzenia;
- rodzajem podłoża (chodzenie po asfalcie, piasku, śniegu itp.);
- terenem (góra, dół, po terenie płaskim i na ukos przez miejscowości);
- jakością odzieży, butów.

Tabela 39. Indywidualne szybkości chodzenia w zależności od długości kroku i tempa

Długość kroku	**Tempo, kroki na minutę**	**Prędkość, km • godz.$^{-1}$**	**Długość kroku**	**Tempo, kroki na minutę**	**prędkość, km • godz.$^{-1}$**
60	60	2	80	60	2,9
60	70	2,5	80	70	3,4
60	80	2,9	80	80	3,8
60	90	3,2	80	90	4,3
60	100	3,6	80	100	4,8
60	110	4,0	80	110	5,0
60	120	4,3	80	120	5,8
60	130	4,7	80	130	6,2
60	140	5,0	80	140	6,7
70	60	2,6	90	60	3,2
70	70	2,9	90	70	3,7
70	80	3,4	90	80	4,3
70	90	3,7	90	90	4,8
70	100	4,2	90	100	5,4
70	110	4,6	50	110	5,9
70	120	5,0	90	120	6,6

Czynniki te określają poziom zużycia energii podczas chodzenia (tabela 40).

Tabela 40. Zużycie energii podczas chodzenia w różnych warunkach (według niektórych badaczy)

Warunki chodzenia	Prędkość, km • godz.$^{-1}$	Zużycie energii przez człowieka o masie 70 kg		
		MET	kcal • min^{-1}	kJ • min^{-1}
Chodzenie po równej i gładkiej drodze	2	1,0 – 2,4	1,7 – 2,6	7,1 – 15,9
	4	2,8 – 3,5	3,1 – 3,8	13,0 – 15,9
	5	3,6 – 4,4	4,0 – 4,8	17,0 – 20,1
Po gładkiej drodze	7	4,9 – 5,9	5,4 – 6,5	22,6 – 27,2
Po trawie bez obciążenia	4	3,3 – 3,9	3,6 – 4,3	15,1 – 18,0
Pod górę z nachyleniem (bez obciążenia)				
5°	2	3,1 – 4,1	3,4 – 4,5	14,2 – 18,8
15°	2	5,4 – 5,8	5,9 – 6,4	24,7 – 26,8
10°	2,5	4,45 – 5,45	4,9 – 6,0	20,5 – 25,0
15°	7,2	13,2 –14,5	14,5 – 16,0	60,7 – 67,0
Schodzenie z góry (bez obciążenia)				
5°	2	1,4 – 2,0	1,5 – 2,2	6,3 – 9,2
15°	2	2,5 – 2,8	2,8 – 3,1	11,7 – 13,0
20°	2	2,7 – 3,3	3,0 – 3,6	13,0 – 15,1
25°	2	3,0 – 3,5	3,3 – 3,9	13,8 – 16,3
Chodzenie po równej drodze z obciążeniem				
10 kg	4	3,9 – 4,5	3,6 – 4,3	15,1 –18,0
20 kg	4	4,8 – 5,45	4,3 – 5,0	18,0 – 21,0
30 kg	4	4,8 – 5,45	5,3 – 6,0	22,2 – 25,0
Pod górę (z obciążeniem) z nachyleniem 10°				
10 kg	2,5	4,7 – 5,0	5,2 – 5,5	21,8 – 27,2
20 kg	2,5	5,55 – 7,2	6,1 – 7,9	25,5 – 39,1
30 kg	2,5	6,45 – 8,2	7,1 – 9,0	29,7 – 38,0

Aby zwiększyć obciążenie podczas chodzenia po płaskiej drodze wykorzystuje się dodatkowe obciążenia – pas, który jest wypełniony na całej długości obwodu 70-140 cm piaskiem o wadze od 1-2,5 kg i mankiety obciążające ręce i stopy, które są przymocowane do nadgarstków i nisko do łydki, a ważą odpowiednio od 250-500 i 500-750 gramów. Dodatkowe obciążenie znacznie zwiększa efektywność treningu i wspiera rozwijanie mięśni brzucha, kończyn górnych i dolnych.

Dobieranie obciążeń podczas chodzenia

Chodzenie to jedna z form aktywnego wypoczynku, rekreacji i środka walki z nadciśnieniem tętniczym; u pacjentów których obciążenie powinno być poniżej progu beztlenowego metabolizmu. Aby osiągnąć efekt treningu, intensywność i zakres obciążenia muszą odpowiadać poziomowi kondycji fizycznej: u osób z niską i poniżej średniej – poniżej progu beztlenowego metabolizmu (PBM), przy średniej i powyżej średniej – powyżej PBM.

Rytm serca oblicza się za pomocą wzoru:

Tętno = (195 + 5 • N) - (A+ t)

gdzie:

N – poziom kondycji fizycznej;

A – wiek (pełne lata);

t – czas trwania (min).

Na przykład po 40-minutowym spacerze u człowieka w wieku 50 lat od początkowej niskiej PKF, efekt treningowy zostanie osiągnięty, jeżeli chodzenie doprowadzi do zwiększenia pulsu do poziomu: (195 + 5 • 1) - (50 + 40) = 195 - 90 = 105 uderzeń • min^{-1}. Jeśli tętno podczas spaceru jest mniejsze niż planowano o 10 lub więcej uderzeń, należy zastosować utrudnienia przy pomocy:

- dodatkowego obciążenia;
- chodzenia pod górę;
- chodzenia po nierównym terenie;
- chodzenia po piasku.

Jako narzędzie treningowe, które poprawia kondycję fizyczną, chodzenie jest skuteczne dla osób w wieku 40 lat o niskim PKF, w wieku 40-60 lat – z wyższym PKF.

Aby określić poziom kondycji fizycznej i sprawności osób, które biorą udział w rekreacyjnym spacerze, powszechnie stosowane są specjalne testy – najczęściej używany to test Coopera. Zaleca się stosować go nie wcześniej niż po 6 tygodniach od rozpoczęcia treningu.

Popularne z braku czasu stało się trenowanie chodzenia po schodach, które może zastąpić trening kondycyjny i przyczynić się nie tylko do poprawy PKF, ale także wzmocnić mięśnie kończyn dolnych, jak również zwiększyć mobilność stawów biodrowych, kolanowych, skokowych oraz goleni.

Plan opracowany przez L.Y. Iwaszczenko i O.L. Błagija przewiduje, że codzienny poziom obciążeń zależy od wieku, płci, masy ciała, obciążenia (waga ubrania, butów, torebki).

Algorytm wyznaczania zgodnie z oryginałem poziomu obciążenia podczas poruszania się po schodach.

1. Określenie całkowitej liczby kroków:

Mężczyźni $- \sum_n = \frac{K}{mh}$;

Kobiety $\sum_n = \frac{0,7\ K}{mh}$

gdzie:
$\sum n$ – całkowita ilość stopni;
m – ogólna masa ciała, włączając w to wagę odzieży, obuwia, obciążenia (kg);
h – wysokość stopni (m);
k – współczynnik dla 20-30 lat to 4500; dla 31-40 lat – 3900; dla 46-50 lat to 2000; dla 61-65 lat to 1500; a dla 66-70 lat – 1000.

2. Należy wyznaczyć wysokość wchodzenia do góry (kondygnacja):

$$N = \frac{\sum_n}{2n}$$

gdzie:
N – wysokość kondygnacji;
n – ilość stopni w marszu po schodach

Na przykład w przypadku mężczyzny w wieku 50 lat, o całkowitej masie ciała 100 kg (razem z ubraniem, obuwiem, teczką itp.), który mieszka w 5- kondygnacyjnym budynku, gdzie wysokość stopnia (h) wynosi 15 cm, a ilość stopni w jednym podejściu (n) – 10, to wielkość obciążenia jest równa:

Ogólna liczba stopni $\sum_n = \frac{3000}{100 \cdot 15} = 200$ (stopni)

Wysokość podejścia $N = \frac{200}{2 \cdot 10} = 10$ (kondygnacji)

Ponieważ budynek jest tylko pięciopiętrowy, obciążenie to może być osiągnięte w dwóch etapach.W ciągu pierwszych dwóch tygodni zajęć należy wykonywać do 1/4 założonego obciążenia, a w najbliższych tygodniach – 2/3, w przeciągu 5 i 6 tygodnia zajęć jest już wykonywane normalne obciążenie treningowe.

Organizm lepiej toleruje obciążenia, połączone ze wspinaczką i schodzeniem po schodach. Dlatego podczas pierwszych dwóch tygodni lepiej stosować tego typu trening, a następnie zdecydować się na wchodzenie po schodach. Pierwsze tempo chodzenia powinno być wolne lub umiarkowane, przeznaczone dla każdego, potem powinno się je przyspieszyć. Dla osób powyżej 50 roku życia dopuszczalne są krótkie przerwy. Należy kontrolować adekwatność obciążeń poprzez śledzenie pulsu i tempa oddychania.

Rekreacyjne chodzenie, połączone z dietą niskokaloryczną jest korzystne dla zmniejszenia nadmiaru masy ciała u osób starszych. Chodzenie może być traktowane jako:

- środek rekreacji;
- trening.

Aby zapewnić efekt treningu, jego parametry, intensywność i rozmiar ćwiczeń, muszą spełniać wymagania określone dla każdego poziomu kondycji fizycznej.

Najbardziej przystępnym sposobem samokontroli intensywności chodzenia rekreacyjnego jest test mowy, który nie wymaga specjalistycznego sprzętu (tabela 41).

Tabela 41. Korzystanie z testów mowy do mierzenia poziomu obciążenia podczas chodzenia rehabilitacyjnego

Poziom intensywności	**Słowna reakcja podczas wykonywania ćwiczeń**	**Działanie**
Bardzo wysoki	Jest w stanie powiedzieć jedno lub kilka słów	Natychmiastowe zmniejszenie intensywności
Bardzo niski	Lekko wypowiada całe zdanie	Zwiększenie intensywności
Optymalny	Mówi kilka zdań, lekko posapując	Utrzymanie poziomu intensywności

Aby sprawdzić, jakie są możliwości zmiany chodzenia na bieganie należy wykorzystać dystans sześciu kilometrów. Jeżeli człowiek jest zdolny do przejścia tego dystansu w ciągu 45 minut, świadczy to o gotowości ciała do ciągłego biegu więcej niż przez 3 minuty.

Jogging

Wciąż jest aktualne powiedzenie starożytnych Greków: „Chcesz być silny – biegaj, chcesz być piękny – biegaj, chcesz być mądrym – biegaj!". Horacy powiedział, że jeśli nie biegasz, pókiś jeszcze zdrowy, będziesz biegać jak zachorujesz. Według ogólnej opinii publicznej bieganie jest jednym z najbardziej popularnych rodzajów ćwiczeń wśród populacji.

Według oficjalnych danych, w USA 34 miliony Amerykanów regularnie trenuje i bierze udział w konkursach z bieganiem. Popularne wyścigi są na dystansach ponad 10 km. W ostatnich latach w USA corocznie odbywa się więcej niż 150 biegów na dystansach ponad 10 km.

Dla większości uczestników wyścigu długodystansowego – studentów, pracowników, emerytów – nie jest ważny wynik, ale przyjemność, którą czerpią z samego udziału w wyścigu. Pomaga to bagatelizować codzienne troski i pośpiech życia. Ponadto wyścigi długodystansowe pomagają utrzymać dobrą kondycję fizyczną. Są jednak dowody, że bieg na dystansie ponad 30 km nie sprzyja rozwojowi ogólnej wytrzymałości i wydolności tlenowej oraz rezerw funkcjonalnych serca, ale grozi naruszeniem układu mięśniowo-szkieletowego i silnym obciążeniem dla serca. Jednak wyważony bieg pod względem prędkości i prawidłowego obciążenia jest jedną z najbardziej skutecznych metod walki z hipokinezją i pozwala na zwiększenie funkcjonalnych rezerw organizmu, tym samym poprawiając sprawność fizyczną.

Zwolennikami biegania są ludzie w różnym wieku. Wynika to z następujących funkcji:

- bieg jest naturalnym ruchem;
- łatwo i prosto może być dawkowany ;
- odpowiada każdemu – niezależnie od wieku i płci;
- może być uprawiany niezależnie od warunków atmosferycznych;
- nie wymaga specjalnego wyposażenia;
- zwiększa funkcjonalność organizmu;
- ułatwia hartowanie ciała.

Dzięki bieganiu, np. po mieście, w umiarkowanym tempie ze stałą prędkością, bieganiu połączonym z chodzeniem, z przyspieszeniem truchtem, przyczyniamy się do:

• profilaktyki niektórych chorób;
• utrzymania i przywrócenia zdolności ruchowej, potrzebnej w życiu codziennym i pracy;
• nabierania nawyku regularnych ćwiczeń w ramach rekreacji i wypoczynku;
• kultywowanie twórczej długowieczności.

Systematyczne treningi pozytywnie wpływają na różne narządy i układy organizmu człowieka. Racjonalnie wybrane obciążenie rozwija mechanizmy adaptacji układu sercowo-naczyniowego, czego wyrazem jest oszczędność mięśnia sercowego w warunkach spoczynku i wzrostu rezerw. Zmniejsza się częstotliwość akcji serca w spoczynku, a zwiększa jego normalizacja po wysiłku; następuje zmniejszenie całkowitego obwodowego oporu naczyniowego i ciśnienia krwi, zwiększenie funkcji przepływowej serca i zmniejszenie mięśnia serca bez istotnych zmian strukturalnych.

U osób intensywnie biegających zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen i energię jest znacznie mniejsze niż u osób, które nie biegają.

Ćwiczenia mają wpływ na polepszenie morfologii krwi: zwiększenie całkowitej ilości hemoglobiny, maksymalizację objętości jej krążenia i rezerwy alkalicznej.

Pozytywne zmiany w mięśniach następują w wyniku zwiększenia ich wydajności mechanicznej, kapilaryzacji, wydłużenia rozmiaru włókien, zwiększenia aktywności enzymów w mitochondriach. Podczas biegu ma również miejsce biomechaniczny rezonans, którego brakuje, gdy są wykonywane inne rodzaje cyklicznych ćwiczeń (w momencie lądowania na piętę przeciwuderzenie przemieszcza słup krwi w górę). Jest to hydrodynamiczny masaż naczyń krwionośnych, który poprawia ich elastyczność i zapobiega tworzeniu się blaszek miażdżycowych. Wibracje narządów wewnętrznych zwiększają perystaltykę jelit, wpływają również korzystnie na czynność wątroby. Poprawia się przemiana materii, stymuluje działanie układu hormonalnego i polepszają się procesy anaboliczne.

Trenowaniu biegów w zakresie wytrzymałości towarzyszy efekt ekonomizacji insuliny niezbędnej do zapobiegania cukrzycy. Zmienia się metabolizm lipidów: zmniejszenie poziomu cholesterolu i trójglicerydów, zmiana zakresu lipoprotein w dół klasy czynników miażdżycowych. Zazwyczaj osoby zaangażowane w trenowanie biegów przez długi czas prowadzą zdrowy tryb życia: nie piją alkoholu, nie palą, odżywiają się racjonalnie, zwiększają odporność, co pomaga w zmniejszeniu ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia.

Tabela 42. Rozpowszechnienie częstotliwości ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia u osób zaangażowanych w bieganie, % całości

Obecność ryzyka	Nie biegają	Biegają
Nieobecne	5,6	50
Minimalne	44,4	39,0
Obecne	33,3	11,0
Wyraźne	16,7	0

Tabela 42 przedstawia dane dotyczące rozpowszechnienia różnych poziomów ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych wśród osób systematycznie biegających.

Funkcjonalne możliwości i wydolność fizyczna osób zaangażowanych w bieganie są dużo wyższe niż u tych, którzy nie trenują. Bieganie pozytywnie wpływa na stan psychoemocjonalny człowieka, pozwala się odprężyć, a także jest istotne przy tym sporcie. Po treningu przede wszystkim poprawia się nastrój, pojawiają się: pewność siebie, radość, zwiększenie zdolności umysłowych. Wynika to z faktu, że podczas biegania zwiększa się produkcja hormonów – endorfin.

Wpływ biegania na czynniki ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia przejawia się w redukcji:

- poziomu cholesterolu we krwi i wzroście lipoprotein o wysokiej gęstości;
- wysokiego ciśnienia krwi;
- masy ciała.

Odmładzający wpływ biegania przejawia się w większej wydajności fizycznej. Jeśli trening będzie prowadzony nieracjonalnie, mogą być odczuwane negatywne skutki:

- przeciążenie układu sercowo-naczyniowego;
- zmęczenie i hamowanie działania CSN;
- zmniejszenie zdolności umysłowych;
- stopniowy rozwój płaskostopia;
- rozszerzenie żył;
- deformacja dużych stawów kończyn dolnych.

Metodyka zajęć

Biegowe obciążenia przez krótki okres czasu (0,5-1 min) może być uprawiane bez ograniczeń przez osoby zdrowe w wieku 20-50 lat o różnym poziomie sprawności fizycznej. Ludzie po 50 roku życia z niskim lub poniżej średniej

poziomem kondycji fizycznej powinni raczej ograniczyć się do rekreacyjnego chodzenia bez połączenia z krótkotrwałymi obciążeniami biegowymi.

Ciągły bieg przez 10 minut lub więcej nie jest wskazany na początkowym etapie dla osób niewytrenowanych w wieku do 40 lat i starszych. Dziesięciominutowy bieg może być uprawiany w warunkach wysokiego i powyżej średniego poziomu kondycji fizycznej.

Dobieranie obciążeń biegowych

Przykłady osób z poszczególnych krajów pokazują, że biegać mogą osoby, które są w stanie przejść z prędkością 6 km h^{-1} w czasie 45-60 min. W takich warunkach prędkość początkowa biegu powinna stanowić 100-166 m • min^{-1}, a jego długość 50-1550 m. Teoretycznie dla początkujących jest wskazane kolejno zamienianie elementów biegu i chodzenia na dystansach 50-100 m, stopniowe zmniejszanie odległości pokonywanej pieszo i przejście do ciągłego biegu przez 20-30 min (tabela 43).

Tabela 43. Stosunek biegania do chodzenia dla początkujących (za Susłowem)

Dni zajęć, dozowanie, min.			Dni zajęć	Dozowanie, min.	
	Bieganie	Chodzenie		Bieganie	Chodzenie
1 – 3	1	2	16 – 18	2,15	0,45
4 – 6	1,15	1,45	19 – 21	2,30	0,30
7 – 9	1,30	1,30	22 – 24	2,45	0,15
10 – 12	1,45	1,15	25 – 26	3,0	–
13 – 15	2,0	1,0	–	–	–

Czas przejścia do ciągłego biegu dla młodych ludzi jest krótszy niż 2 miesiące, a dla starszych – zwiększa się do 4 miesięcy.

W okresie przygotowawczym w ciągu pierwszych 5-6 zajęć PKF jest określany na podstawie wyników z przeprowadzonych biegów na dystansie 1000 m. Dopasowanie obciążeń uzależnione jest od następujących wskaźników:

- czasu trwania (długość dystansu);
- intensywności (prędkość);
- czasu trwania przerwy na odpoczynek;
- charakteru rekreacyjnego (czynny, bierny);
- liczby powtórzeń;
- złożoności koordynacji.

Stosowane są dwa warianty doboru obciążeń biegowych:
• minimalny czas o wysokiej intensywności w zależności od wieku i kondycji fizycznej;
• długość biegu stanowiąca 50-75% maksymalnego dopuszczalnego dystansu przy zachowaniu naturalnego tempa.

Większość ćwiczeń cyklicznych jest wykonywana na powietrzu, więc obciążenie zależy od wielu czynników: ukształtowania terenu, właściwości gleby, wilgotności i temperatury powietrza, ciśnienia atmosferycznego. Obciążenia są uzależnione od wagi ciała, sprzętu do ćwiczeń i wielu innych. Aby obiektywnie określić współczynniki obciążenia, należy brać pod uwagę tętno.

Zalecany jest optymalny wskaźnik tętna dla osób z różnym PKF: 150-160 uderzeń • min^{-1} minus liczba lat – dla osób o niskim i niższym poziomie, 180-190 uderzeń • min^{-1} minus liczba lat – dla osób o wyższym średnim poziomie.
Wyróżnić można następujące rodzaje treningów biegowych:
• rehabilitacyjny – dla osób z odchyleniami stanu zdrowia: tętno – 110-120 uderzeń • min^{-1};
• utrwalający – u osób początkujących zbliża się do130-140 uderzeń serca • min^{-1};
• rozwijający – dla biegaczy dobrze wytrenowanych tętno wynosi 144 - 156 uderzeń • min^{-1}.
Przedstawione wskaźniki tętna świadczą o tlenowym charakterze obciążeń, który jest wspierany podczas zajęć rehabilitacyjnych przez wszystkie ćwiczenia cyklu. Czas trwania treningu biegowego ponad 1 godzinę uznawany jest za nieracjonalny.

Przeciwwskazania do biegania:
• wszelkie zaostrzenia stanów chorobowych lub niekompletna rekonwalescencja po chorobie;
• ciężkie choroby psychiczne;
• choroba ośrodkowego układu nerwowego;
• nowotwory złośliwe;
• choroby układu sercowo-naczyniowego: tętniak serca i naczyń wielkich, niedawny zawał mięśnia sercowego;
• choroby niedokrwiennej serca z poważnymi atakami dławicy piersiowej lub niewydolność serca, astma, niewydolność krążenia II-III stopnia, zaburzenia rytmu serca;
• choroby układu oddechowego: astma oskrzelowa z częstymi atakami, rozedma płuc;
• choroby układu pokarmowego w ostrej fazie;
• choroby wątroby i dróg żółciowych, którym towarzyszą objawy niewydolności nerek i ataki bólu;

• choroby nerek i dróg moczowych: kamica nerkowa, która wymaga interwencji chirurgicznej;
• choroby gruczołów dokrewnych z oznakami zaburzenia ich funkcji;
• choroby układu ruchu z oczywistymi oznakami naruszenia stawów i bólem;
• różne krwawienia;
• jaskra i krótkowzroczność, które rozwijają się i grożą uszkodzeniem siatkówki;
• przewlekłe choroby obwodowego układu nerwowego, którym towarzyszą zwyrodnienia i dystroficzne zmiany w obrębie kręgosłupa, bóle krzyża, rwa kulszowa, dyskopatia;
• opuszczenie organów w obrębie brzucha i miednicy;
• żylaki żył głębokich i powierzchownych;
• ciąża.

U osób z nadmiarem masy ciała, ale niższymi rezerwami funkcjonalnymi, zauważane są różne naruszenia układu mięśniowo-szkieletowego, dlatego długotrwałe utrzymywanie obciążenia nie jest zalecane.

Wskazania i przeciwskazania do biegania należy uzgodnić z lekarzem. Surowo zabronione jest bieganie w przypadku osób cierpiących na dławicę piersiową, grypę, infekcje dróg oddechowych. Nawet jeśli temperatura ciała jest w normie, zniknął ból gardła i kaszel nie można decydować się na bieganie, ponieważ najpierw trzeba się w pełni wyleczyć i nabrać sił, co wymaga znacznie więcej czasu. Co więcej większość chorób zakaźnych, nawet w łagodnej postaci, które często się powtarzają, powodują wewnętrzne zatrucia.

Podstawowym warunkiem bezpiecznego i skutecznego uprawiania biegania jest dopasowanie jego intensywności i zakresu obciążenia do stanu zdrowia.

Program zajęć dotyczący biegania w miejscu (Iwaszczenko i in., 2008)

Bieganie w miejscu jest stosowane w celu zwiększenia wytrzymałości i PKF. Bieg w tempie 70-80 kroków na minutę zaczyna się od czasu trwania ok. 1 min u osób z niskim i poniżej średniej poziomem kondycji, od 2-3 minuty – u osób ze średnim i powyżej średniej PKF, stopniowo zwiększa się do 10 minut, pod warunkiem kontroli rytmu serca. Przy czym tętno podczas biegu (pod warunkiem, że okres jego trwania jest dłuższy niż 3 minuty) powinno sięgać do wartości równej codziennym zajęciom:

Częstość akcji serca = 160 – wiek (dla osób o małej i niższej średniej PKF);

Częstość akcji serca = 180 – wiek (dla osób ze średnim i wyżej średniej PKF).

Analogiczne jest dawkowanie w przypadku skoków ze skakanką, które dają bardziej wyraźne obciążenie na mięśnie obręczy barkowej, pleców. Ćwiczenia te mają cztery opcje pozwalające zmieniać intensywność obciążenia:

- skoki na dwóch nogach;
- naprzemienne skoki na lewej i prawej nodze;
- na jednej nodze;
- przestępowanie.

Kolarstwo, rower treningowy

Trenowanie kolarstwa w warunkach naturalnych (rower) lub wewnątrz pomieszczenia (na ergometrze lub rowerze stacjonarnym) zyskało uznanie w kraju i za granicą ze względu na profilaktyczne i lecznicze właściwości, a w niektórych przypadkach wpływające na ważne funkcjonalne systemy.

Kolarstwo, ze względu na charakter obciążenia (wysiłek w pionie), częściowo podobne jest do wchodzenia po schodach, a ze względu na wpływ na ciało – do rekreacyjnych spacerów, jazdy na nartach, biegania, pływania. Zapewnia poprawę krążenia i oddychania, stymuluje metabolizm, poprawia ruchomość stawów, wzmacnia mięśnie kończyn dolnych. Podczas jazdy na rowerze potrzebne jest utrzymanie pewnego tempa, równowagi, orientacji w przestrzeni, co prowadzi do zwiększonego zapotrzebowania na funkcje koordynacji układu kostnego, analizatora przedsionkowego i wizualnego, co powoduje odczuwanie mięśni, poprawia koordynację, równowagę, a także widzenie peryferyjne.

Ćwiczenia na rowerze stacjonarnym wpływają zarówno na układ krążenia, jak i oddechowy. Jeśli dawka jest odpowiednio dobrana, oprócz wytrzymałości, poprawiają krążenie, działanie układu oddechowego i mięśniowo-szkieletowego. Ćwiczenia na rowerze mogą pozytywnie wpłynąć na niektóre choroby (układu sercowo-naczyniowego i oddechowego, układu pokarmowego, poprawę perystaltyki jelit, metabolizm, wydolność stawów kończyn dolnych, likwidację zaburzeń czynności centralnego układu nerwowego, autonomicznego i zaburzeń przedsionkowych itp.).

Zwiększone pozytywne skutki dla zdrowia i medyczne wynikają także z pozytywnych emocji związanych ze zmianą środowiska i pozytywnymi wpływami na procesy neuropsychologiczne.

Jednocześnie należy wziąć pod uwagę fakt, że podczas jazdy rowerem do aktywnej pracy włączają się głównie duże grupy mięśni kończyn dolnych i tułowia, a mięśnie obręczy barkowej i ramion pozostają stosunkowo statyczne. Jest również osłabiona wydolność oddechowa klatki piersiowej, ale jako rekompensata zwiększa się praca przepony i dystrybucja krwi w organizmie w celu po-

prawy zaopatrzenia w tlen mięśni zaangażowanych w pracę. Jednak wymienione czynniki mogą wpływać negatywnie na serce. Stopień statycznego napięcia zależy od umiejętności jazdy (większy na początku), specyfiki siedzenia i pedałowania. Umiejętne ćwiczenia na rowerze przyczyniają się do rozwoju dynamicznych wzorów i koordynacji różnych grup mięśni, funkcji układu oddechowego, układu krążenia i innych.

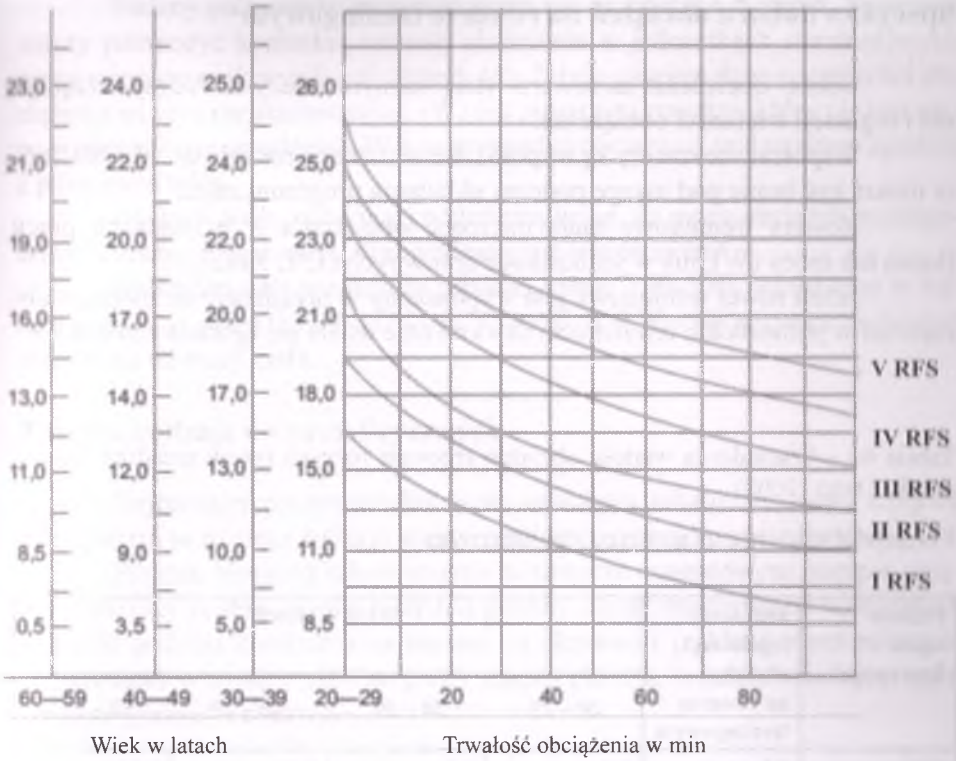
Długie pedałowanie w pozycji zgiętej i obciążenie statyczne mogą powodować ukształtowanie niepożądanej postawy i zaostrzenie chorób przewlekłych (rwa kulszowa). Dlatego jazda na rowerze nie jest zalecana w przypadku deformacji rdzenia, korzonków nerwowych, żylaków, hemoroidów i niektórych chorób ginekologicznych.

W naszym kraju i za granicą opracowane zostały różne programy treningowe jazdy na rowerze, opierające się na zgodności obciążenia z możliwościami organizmu.

Intensywność obciążeń treningu rowerowego jest określana z uwzględnieniem wieku, płci, poziomu kondycji fizycznej i poziomu wytrenowania. Zalecana szybkość jazdy na rowerze jest bardzo zróżnicowana i wynosi: w wieku 20-29 lat – 12-30 km • godz.$^{-1}$, w wieku 30-39 – 10-25, w wieku 40-49 lat – 8-24, a w wieku 50-59 – 6-22 km • godz.$^{-1}$. Wskaźniki pulsu muszą spełniać następujące parametry: w wieku 20-39 lat – 140-160 uderzeń • min^{-1}, w wieku 40-49 lat – 140-150, natomiast w wieku 50-59 lat – 135-150 uderzeń • min^{-1}.

Zasady dozowania obciążenia

Aby uzyskać efekt leczniczy i podnieść poziom sprawności fizycznej niezbędne jest ścisłe przestrzeganie dopasowania poszczególnych obciążeń do zdolności organizmu, czyli wieku i PKF. Prędkość jazdy na rowerze musi być taka, aby reakcja tętna na obciążenie treningowe odpowiadała jego poziomowi, co jest obliczane według wzoru lub harmonogramu wyznaczającego normy (rys. 25).



Rys. 25. Harmonogram do określania racjonalnych stosunków prędkości i wytrenowania u ludzi w różnym wieku i w różnym stanie fizycznym (Iwaszczenko i in.)

Gdy celem jest rehabilitacja, intensywność obciążenia powinna być w zakresie 50-75% $V0_2max$, w zależności od PKF, wieku i czasu trwania treningu.

Zużycie energii podczas treningu na rowerze jest uzależnione od prędkości, wagi rowerzysty, warunków pogodowych itp. Tak więc poziom zużycia energii dla człowieka o przeciętnym PKF, o masie ciała 70 kg, podczas jazdy na rowerze (bez regularnego oporu pedałów) po równej trasie z prędkością od 8,0 km • godz.$^{-1}$ stanowi 13,0 kJ • min^{-1} (3 kcal • min^{-1}); 8,5-16,3 kJ • min^{-1} (3,9 kcal • min^{-1}); 10,0-21,4 kJ • min^{-1} (5,1 kcal • min^{-1}); 15,0-30,6 kJ • min^{-1} (7,3 kcal • min^{-1}); 20,0-43,1 kJ • min^{-1} (10,3 kcal • min^{-1}). Przy jeździe pod dość silny wiatr, przy prędkości 10 km • godz.$^{-1}$, koszty energii wzrastają o połowę (do 49,0 kJ • min^{-1}).

Specyfika doboru obciążeń na rowerze treningowym

Dobór obciążenia na rowerze stacjonarnym zależy od rodzaju urządzenia i regulacji wielkości obciążenia.

Współczesne rowery są wyposażone w różnego rodzaju urządzenia, które muszą być brane pod uwagę podczas układania programu zajęć.

Rowery treningowe mają mierzone obciążenia w jednostkach pracy (kgm) lub mocy (W), lub w jednostkach umownych (1, 2, 3 itd.).

Jeżeli rower treningowy jest wyposażony w urządzenie do pomiaru obciążenia w jednostkach umownych, dawkowanie ustala się zgodnie z tabelą 44.

Tabela 44 – Szacunkowa wartość obciążeń ergometr różnych typów urządzeń (Iwaszczenko i wsp., 2008)

Funkcje obciążenia na rowerze stacjonarnym

Poziom stanu fizycznego	**Jednostki rejestracji obciążeń na rowerze treningowym**	**Wiek w latach**			
		20 – 29	**30 – 39**	**40 – 49**	**50 – 59**
Niski	Wт • kg^{-1} K, umowna jednostka tętno, uderzenie• min^{-1}	0,9 1,45 130—140	0,8 1,35 120—130	0,65 1,2 115—120	0,55 1,1 110—115
Średni	Wт • kg^{-1} K, umowna jednostka tętno, uderzenie• min^{-1}	1,3 2,1 140—150	1,1 1,9 130—140	0,9 1,8 120—130	0,7 1,7 115—120
Poniżej średniego	Wт • kg^{-1} K, umowna jednostka tętno, uderzenie• min^{-1}	1,45 2,9 150—155	1,25 2,8 140—145	1,1 2,5 130—135	0,9 2,4 120—125

Uwaga. Czas trwania sesji – 20-30 minut, częstotliwość – 3 razy w tygodniu.

Podany puls należy utrzymać przez nie mniej niż 6-8 minut. Następnie należy pomnożyć kontrolną wartość obciążenia w jednostkach standardowych przez współczynnik wysiłku K (tabela 44). Tabela zawiera dane o wielkości obciążenia na rowerze stacjonarnym (W) lub prostszym rowerze, który nie jest wyposażony w takie urządzenia. W tym przypadku obciążenia są dozowane zgodnie z poziomem tętna.

Dla tych osób, które mają nadmierną wagę, do mocy obciążeń treningowych, wyrażonej w watach, wprowadzany jest współczynnik.

Jeśli masa ciała przekracza ustaloną normę o 10-30%, trzeba moc w watach pomnożyć przez 0,9; 30-50% – 0,75; 50% – 0,6. Wartość współczynnika jest niezależna od masy ciała.

Zimowe rodzaje ćwiczeń fizycznych

Najbardziej rozpowszechnionym sposobem rehabilitacyjnego wpływu na organizm są różnego rodzaju sporty zimowe, a szczególnie narciarstwo.

Podczas biegania lub ćwiczenia na rowerze treningowym mięśnie obręczy barkowej są stosunkowo bierne, a główny ciężar spoczywa na kończynach dolnych; podczas chodzenia na nartach są aktywne i poddane równomiernym obciążeniom wszystkie główne grupy mięśni pleców, brzucha, miednicy, szyi, kończyn górnych i dolnych.

Chodzenie i bieganie na nartach jako sposób odzyskiwania zdrowia

W celach rehabilitacyjnych wykorzystywane jest zarówno powolne jednolite chodzenie, jak i szybki bieg na nartach. Chodzenie na nartach w powolnym tempie eliminuje zmęczenie i napięcie nerwowe jest formą rekreacji. W celu poprawy PKF, rozwoju podstawowych właściwości ruchowych zaleca się chodzenie na nartach z prędkością 5-8 km • godz.$^{-1}$.

Istnieją dwa przeciwstawne poglądy na temat możliwości uprawiania narciarstwa biegowego podczas zajęć rekreacyjnych. Niektórzy eksperci uważają, iż narciarstwo mogą uprawiać wszystkie osoby niezależnie od wieku i stanu zdrowia. Inni twierdzą, że charakteryzuje się ono znaczną złożonością techniczną ćwiczeń tlenowych i powinno być wykorzystywane z ograniczeniami.

Ruch na nartach, ze względu na specyfikę pracy mięśni i warunków naturalnych, uważany jest za najbardziej uniwersalny sposób na poprawę stanu zdrowia.

Chodzenie i bieganie na nartach, w przeciwieństwie do zwykłego chodzenia, biegania czy jazdy na rowerze włącza do pracy różne grupy mięśni, które stymulują krążenie obwodowe i powodują wzrost zużycia energii. U osób upra

wiających chodzenie lub biegi na nartach występują pozytywne sygnały świadczące o:

- harmonijnie rozwijających się mięśniach szkieletowych, zmniejszaniu się tkanki tłuszczowej;
- zwiększaniu funkcjonalności układu sercowo-naczyniowego i oddechowego;
- aktywnym metabolizmie;
- poprawie stanu emocjonalnego;
- zwiększaniu się odporności organizmu na przeziębienia i infekcje.

Program ćwiczeń przewiduje zwiększanie obciążeń treningowych w trzech etapach:

- przygotowawczym;
- podstawowym;
- utrzymującym.

Faza przygotowawcza ma na celu nabycie lub poprawę techniki wykonywania różnych ruchów narciarskich, sposobów podchodzenia i schodzenia, skręcania i hamowania.

Przyswajanie sobie technik narciarskiego chodzenia zaczyna się od zmiennego chodzenia w dwóch krokach, co jest proste i uniwersalne, nadaje się do stosowania w każdym terenie. Następnie przechodzi się do wyuczenia jednoczesnego chodzenia w jeden i dwa kroki.

Zajęcia rozpoczynają się rozgrzewką, która powinna obejmować ćwiczenia dla ogólnego rozwoju, rozciąganie, bieg w spokojnym tempie. Podczas głównej części szkolenia prowadzonej na trasie treningowej odbywa się spacer na nartach (dla osób o małej i niższej średniej PKF) lub bieganie w tempie optymalnym dla danego wieku, płci i PKF. W końcowej części, aby zmniejszyć obciążenie stosowane w ćwiczeniach na rozluźnienie mięśni – stosunkowo powolne chodzenie na nartach.

Obciążenie podczas jazdy na nartach zależy od wielu czynników zewnętrznych, które mogą stale się zmieniać (pogoda, właściwości powłoki śnieżnej, rodzaj nart, ukształtowanie rzeźby terenu itp.). Tak więc, obciążenie należy dobierać w zależności od rytmu pracy serca.

Tabela 45 pokazuje przykładowe normy tętna podczas treningu w trakcie zajęć rehabilitacyjnych z udziałem osób w wieku powyżej 40 lat (Iwaszczenko, Strapko, 1988).

Tabela 45. Rygory pulsowe dla osób w każdym wieku i kondycji fizycznej podczas treningu rehabilitacyjnego (Iwaszczenko i wsp., 2008)

PKF	Wiek w latach			
	Czas trwania zajęć w min	40 – 49	50 – 59	60 – 69
1	30 60-90	115-130 105-120	105-120 95-110	95-110 85-100
2	30 60-90	125-135 115-125	115-125 105-115	105-115 95-110
3	30 60-90	130-150 120-130	120-140 110-120	110-130 100-110
4	30 60-90	135-150 125-135	125-140 115-125	115-130 105-115
5	30 60-90	145-155 135-140	135-145 125-130	125-135 115-120

Dla przykładu zostanie przedstawiony program treningu rehabilitacyjnego na nartach dla mężczyzn w wieku 40-49 lat, opracowany przez L. Y. Iwaszczenko (tabela 46).

Tabela 46. Program treningu rehabilitacyjnego na nartach dla mężczyzn w wieku 40-49 lat

PKF	Prędkość, km • godz.$^{-1}$	Ilość zajęć w ciągu tygodnia	Czas trwania zajęć, w min	Ogólny czas trwania zajęć, w min
1	Dla spacerów	5	–	60
2	Dla spacerów	4 – 5	–	60
3	5,0-5,5	4	15	60
4	6,0-6,5	3	10	30
5	6,5-7,0	3	10	30

Intensywność zajęć w czasie rehabilitacyjnego treningu narciarskiego zależy od charakteru oddychania. Powinien być przestrzegany następujący tryb oddychania: 2 kroki – wdech, po 4-8 (w zależności od poziomu sprawności fizycznej) – wydech.

Treningi z wykorzystaniem narciarstwa biegowego są korzystną zmianą dla osób zaangażowanych w bieganie rehabilitacyjne. Podczas biegania narciarskiego układ mięśniowo-szkieletowy zachowuje się inaczej po długich ćwiczeniach niż podczas biegania rehabilitacyjnego, ponieważ mogą tutaj wystąpić stany zapalne mięśni, ścięgien, okostnej. Szerokie, miękkie ruchy na nartach,

podczas których włączone są dodatkowe grupy mięśni, mogą zmniejszyć obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego organizmu.

Pływanie podczas zajęć rekreacyjnych

Pływanie jest zalecane dla wszystkich zdrowych osób, niezależnie od wieku. Pozytywne skutki pływania wyróżnia się ze względu na następujące czynniki:
• wykonywanie ruchów w pozycji poziomej obniża siłę obciążenia;
• odciążenie kręgosłupa, jego uelastycznienie i poprawa postawy;
• hydromasaż skóry, który poprawia funkcje wegetatywne, refleksyjna stymulacja serca i krążenia obwodowego;
• pozytywny wpływ na układ nerwowy, stymulacja mózgu, zwiększanie ruchliwości procesów nerwowych;
• poprawę funkcji układu oddechowego,
• zahartowanie;
• znaczne zużycie energii, ze względu na konieczność przezwyciężenia oporu wody i odprowadzanie ciepła.

W rezultacie uważa się, że pływanie jest remedium na wszelkie wady postawy, nadciśnienie tętnicze (stadium I-II), chorobę niedokrwienną serca (etap I) i wady w systemie mięśniowo-szkieletowym.

W tym samym czasie mogą wystąpić pewne negatywne objawy w trakcie pływania rekreacyjnego:
• aby osiągnąć wymagany poziom treningowy (puls 130 uderzeń • min^{-1}), konieczne jest utrzymanie znacznej prędkości pływania i opanowanie techniki, co jeszcze nie każdy potrafi;
• możliwość wystąpienia chorób oczu i gardła.

Intensywność obciążenia może być wyższa niż podczas wykonywania innych ćwiczeń cyklicznych, ponieważ w pozycji poziomej serce może przepompowywać 10-20% więcej krwi niż w pozycji pionowej. Planowanie zajęć obejmujących pływanie w celach rehabilitacyjnych odbywa się w trzech etapach. Pierwszy etap to nauka lub poprawa techniki pływania, najpierw żabką i kraulem. Osoby, które mogą wytrwać w wodzie 20-40 min, przechodzą do drugiego etapu szkolenia obejmującego poprawię techniki i osiąganie odpowiedniego PKF. W trzecim etapie utrzymywany jest wysoki PKF.

Optymalne dla rekreacyjnego pływania odległości wynoszą 800-1000 m i mogą być regulowane w zależności od wieku i PKF. Po pokonaniu odcinka 100-200 m można odpoczywać przez czas 1-2 minut. Dla przyswojenia nowych technik oddychania w wodzie został opracowany specjalny program treningu.

Do samodzielnego uczenia się pływania L. Y. Iwaszczenko i N. P. Strapk opracowali uproszczony tygodniowy program treningu rehabilitacyjnego (tabela 47

Tabela 47. Tygodniowy program samodzielnego treningu

Wiek w latach	Ilość zajęć w ciągu tygodnia	Czas trwania zajęć, w min	Długość dystansu, w km
20-29	3	30	10 • K
30-39	3	30	10 • K
40-49	3	30	10 • K
50-59	3	30	10 • K
60-69	3	30	10 • K

Uwaga. Współczynnik cyklicznych ćwiczeń (K): pływanie – 0,1, bieganie, jazda na nartach – 0, rowerowych – 1,0.

Skakanie przez skakankę

Skakanie przez skakankę wzmacnia zarówno układ sercowo-naczyniow jak i oddechowy, a także pomaga rozwinąć siłę i wytrzymałość mięśni nó Aby osiągnąć efekt aerobowy treningu, trzeba skakać co najmniej 15 min przynajmniej trzy razy w tygodniu. Jeśli celem jest pozbycie się nadmiaru ma ciała, należy skakać bez zatrzymywania się przez 30 minut.

Tabela 48. Całkowite zużycie energii przy skakaniu na skakance, kcal • min^{-1}

Masa ciała w kg	Prędko	Wolno
50	7,5	9,2
54,5	8,2	10
59,1	8,9	10,9
63,6	9,5	11,8
68,2	10,2	12,5
72,7	10,9	13,4
77,3	11,6	14,2
81,8	12,3	15
86,4	13	15,9
90,9	13,6	16,7
95,4	14,4	17,5
100	15	18,4

Uwaga. Aby określić całkowite zużycie energii, musimy pomnożyć indeksy przez czas trwania fazy ćwicz aerobowych przez skakankę.

Naukowcy uważają, że efektywność skakania przez skakankę sięga aż 90% skuteczności nieprzerwanego biegu, co jest wyznaczane na podstawie zużycia tlenu i spalonych kalorii. Podczas skakania przez skakankę, dana osoba wykonuje trzydzieści razy więcej pracy mechanicznej niż podczas biegania. Na poziom obciążenia wpływają umiejętności techniczne, liczba podskoków na minutę, rodzaj skoków (na jednej nodze, na dwóch, zamiennie itp.).

Zużycie energii ogółem podczas skakania przez skakankę zależy od masy ciała i tempa ćwiczeń (tabela 48).

Program treningu ze skakanką E. Bokka

Program przeznaczony jest dla osób o różnym poziomie sprawności fizycznej. Każde ćwiczenie jest wykonywane 10-30 razy. W zależności od poziomu przygotowania fizycznego należy wykonać do trzech zestawów z przerwą między seriami o długości 60-120 sekund. W przypadku braku możliwości 10-krotnego powtórzenia ćwiczeń w każdej serii, należy wykonać trzy serie z jak największą liczbą skoków i przerwami między seriami (tabela 49).

Tabela 49. Program szkoleniowy skakania przez skakankę

Rodzaj skoków	Czas trwania ćwiczeń w min	Ilość powtórzeń	Przerwa na odpoczynek w sek.	Ilość zajęć w tygodniu
Synchroniczne skoki na dwóch nogach	Dla początkujących 0,5-1,5 1,5-2,0 2,0-3,0	3 3 3	30 30 60-120	5 5 5
Skoki Na dwóch nogach Na jednej nodze na zmianę Na dwóch nogach Na jednej nodze na zmianę Na dwóch nogach	Dla osób przygotowanych fizycznie Wariant I 0,5-1 0,5 1,5 0,5 1,5		 30 30 30 30	1 – 5

Skoki	Wariant 2			3 - 5
Na dwóch nogach	1,0	3	30	
Na jednej nodze na zmianę	0,5	1	30	
Na dwóch nogach	1,0	3	30	
Krokiem biegowym	1,5	1	30	
Na dwóch nogach	1,0	1	60-120	
Skoki	Wariant 3			3 - 5
Na dwóch nogach	3,0		30	
Na jednej nodze na zmianę	0,5		30	
Na dwóch nogach	3,0		45	
Krokiem biegowym	0,5		60	
Krokiem biegowym	5,0		60-120	

Jazda na rolkach

Ze względu na emocje i podwyższenia wzrostu wydolności tlenowe podczas aktywności ruchowej, jazda na rolkach stała się bardzo popularna bierze w niej udział około 1,5 mln osób. Biomechaniczne funkcje jazdy mogi obejmować pracę tych grup mięśni, które są trudne do rozwijania podczas wyko nywania innych ćwiczeń. Skuteczność treningu zależy od wyposażenia technicz nego: rolki, specjalna odzież, kask, nakolanniki, nałokietniki. Producenci sprzętu sportowego oferują cztery rodzaje wrotek: do spacerów, fitnessu, jazdy ekstre malnej (akrobatycznej) i uniwersalne.

Rolki, które są wykorzystywane w programach fitness do poprawy sta nu funkcjonalnego organizmu, mają specjalną budowę techniczną (wyposażeni opływowe, określone koła, hamulce itp.), pozwalające na stworzenie dogodnyc warunków dla długich sesji treningowych.

Rekreacja i zajęcia rehabilitacyjne nie muszą ograniczać się tylko d jednego rodzaju aktywności ruchowej. Wskazane jest, żeby od czasu do czas modyfikować rodzaje ćwiczeń. Jednak jest niezbędne, aby intensywność i czas

trwania zajęć zapewniały odpowiednie działanie aerobowe, czego wskaźnikiem jest tętno nie mniejsze niż 130 uderzeń • min^{-1}.

Ćwiczenia zawierające taniec

Ćwiczenia zawierające taniec (hip-hop, aerodance, salsa, latino, city-jam, af-robik, rock and roll itp.) łączą różne style muzyczne, konsekwentnie i logicznie połączone z elementami tańca współczesnego, jak również sportowymi ćwiczeniami. Kroki w różnego rodzaju aerobiku rozróżniane są w zależności od wybranego stylu. Emocjonalne tło zajęć wzmacnia połączenie tańca i ćwiczeń gimnastycznych z poszczególnymi ogólnymi technikami i elementami boksu, karate, kickboxingu itp., które wspierają rozwój wytrzymałości, siły, szybkości, koordynacji (Bułatowa, Usaczow, 2008).

• Hip-Hop – połączenie wersji amerykańskiego tańca hip-hop i muzyki country z przemiennością kroków, skoków i biegania.

• Nowoczesny – dance, Street-dance, kardiofank, city-jam – opierają się na zawartych w nazwie stylach muzycznych i tanecznych. Zastosowane są tutaj elementy tańca współczesnego, kroki zmieniane są w zależności od stylu. Wykorzystanie muzyki popularnej pozwala przyciągnąć młodych ludzi i dzieci do takich zajęć.

• Aerodance – użycie klasycznych elementów choreografii tańca i baletu.

• Salsa, Latino – kombinacja barwnych ruchów, związanych z latynoamerykańską kulturą.

• City-jam – styl, zapoczątkowany przez różne afroamerykańskie tańce uliczne. Średnie tempo muzyki 105-115 uderzeń • min^{-1} (rap, soul) w połączeniu z rytmem pozwala na osiągnięcie znacznego obciążenia podczas ćwiczeń.

Gry rekreacyjne

Gry są najbardziej emocjonalnym sposobem aktywności ruchowej w różnych grupach wiekowych. Aby gra stała się nie tylko środkiem rozrywki, ale także poprawy stanu zdrowia, należy wziąć pod uwagę następujące elementy szkolenia (Hawley, Franks, 2004):

• **Satysfakcja.** W tym celu są wymagane racjonalne połączenia wartości współpracy i konkurencji, długoterminowe zaangażowanie konkretnych osób w każdej sytuacji, aby w efekcie stać się zwycięzcą.

• **Integracja.** Kluczowym elementem w grze rekreacyjnej jest możliwość włączenia do niej wszystkich, co może przyczynić się do zmiany ustalonych poprzednio zasad.

• **Energia.** Większość treningów powinna obejmować gry, podczas kt rych aktywność wszystkich uczestników będzie na stałym poziomie w granica docelowego tętna.

• **Wspólne rozwiązywanie problemów w małych grupach uczestników** prowadzące do osiągnięcia celów rekreacyjnych, mogą sprawiać przyjemno oraz poprawiać stan zdrowia.

• **Zawody.** Należy unikać rywalizacji, ale trzeba również kłaść umiark wany nacisk na wygraną. Nie powinno się wykluczać uczestników z gry.

• **Umiejętności techniczne.** W niektórych grach ukierunkowanych trening fizyczny może być wymagany minimalny poziom umiejętności technic nych, które są przyswajane w ramach programu ćwiczeń.

Rozgrzewka i końcowa część sesji gier mogą być prowadzone z osob mi o różnym poziomie sprawności fizycznej. Jednakże bardziej energiczne g charakteryzują się wysoką intensywnością, zatrzymywaniem się, nagłym rozp czynaniem i szybkimi zmianami kierunku. Rozgrzewka powinna zawierać wi cej elementów rozciągania i lekkie ruchy w różnych kierunkach. Przy wybor rodzaju aktywności należy wziąć pod uwagę miejsce, liczbę uczestników, spr itd. Osoba kierująca grami musi szczególnie zadbać o bezpieczeństwo ucze ników i na bieżąco korygować zasady, jeśli coś nie przebiega prawidłowo. P winien być oferowany szeroki wybór gier tak, aby mogły w nich uczestnicz osoby o różnym poziomie umiejętności technicznych. Gdy aktywność obejmu dużą grupę ludzi, często trzeba dokonywać modyfikacji form w celu utrzyma zainteresowania. Oprócz rozgrzewki i końcowej części gry, powinno się napr miennie zmieniać rodzaj ćwiczeń (intensywność wysoka i niska), aby nie pow dować zmęczenia. Trzeba okresowo sprawdzać tętno, tym samym zapewnia uczestnikom gry nieprzekroczenie granic wydolności ich serca.

Gry obejmują pracę różnych grup mięśni i masy ciała, dzięki czer przyczyniają się do utrzymania równowagi i koordynacji, które z kolei nie m na uzyskać w wyniku chodzenia, joggingu lub ćwiczeń na siłowni.

Rodzaje aktywności fizycznej, które są wykorzystywane w jakości g

1. Umiejętności gry z piłkami o różnej wielkości. Wielkość i rodzaj pi może wiązać się z innowacjami, takimi jak wykorzystywanie piłki nożnej miast koszykowej. Na podobnej zasadzie można użyć piłek: tenisowych, do si kówki, do boisk sportowych, medycznych i piłek ręcznych itp.

2. Rodzaje aktywności z wyposażeniem. Przykładami są: hula-hopy, f bee, rakieta tenisowa, skakanka, „rzucanie obręczy", amortyzatory gumowe i

3. Gry z naśladowaniem. Przykładami są: gry słabeusz, gry słabe

z łańcuchem, „gęsi, gęsi" i przenoszenie piłki w zmiennych kierunkach.

4. Sztafety z piłką lub bez niej. Przykład – bieganie, skoki, przewroty, przepełzanie (pod urządzeniami), drybling z użyciem rąk i nóg.

5. Ćwiczenia i konkurencje. Zawierają ćwiczenia dla utrzymania równowagi podczas przewrotów do przodu i tyłu, ćwiczenia siłowe, zginanie i prostowanie kończyn w pozycji leżącej, podnoszenie tułowia do siadu i ograniczone wspólne działania, takie jak „walka kogutów" i inne.

6. Podwodne wersje różnych rodzajów gier sportowych. Przykłady obejmują: piłkę nożną, tenis, koszykówkę, siatkówkę, piłkę ręczną i futbol amerykański. Często zasady dostosowuje się do poziomu wyszkolenia i umiejętności uczestników.

7. Gry dla dzieci. Te rodzaje gier, to między innymi: skittles-ball, chodzenie w kucki i bauns-ball.

Gry sportowe są szeroko stosowane w sporcie i zajęciach fitness, nie tylko ze względu na ich wpływ na zdrowie. Towarzyszy im zmiana atmosfery i różne nieprzewidywalne sytuacje, wywołanie pozytywnych emocji, przyjemności, dostarczanie rozrywki. Jeśli są one przeprowadzane w odpowiednio przystosowanych miejscach w parku, na terenach leśnych lub na brzegach zbiorników wodnych, zwiększają skuteczność działania rekreacyjnego dzięki wpływom natury (Żdanowa et al., 2000).

Do grupy gier sportowych i rehabilitacyjnych należą: siatkówka, koszykówka, piłka nożna, badminton, tenis, tenis stołowy, gra w komórki, bowling, golf.

Masowe zajmowanie się grami na terenach rekreacyjnych, np. na plażach spowodowało powstawanie nowych gatunków gier, takich jak: siatkówka plażowa, plażowa piłka nożna, streetball.

Gry sportowe, które są stosowane na zajęciach rekreacyjnych, rozwijają moc, szybkość, zwinność, specjalną wytrzymałość do pracy o zmiennej intensywności, wpływają również na rozwój pamięci i narządów zmysłów (zwłaszcza wzroku). Przyczyniają się one do rozwoju aktywności układu nerwowego i narządów wewnętrznych, a także zwiększenia ogólnej sprawności fizycznej.

Siatkówka charakteryzuje się prostą techniką i działaniami taktycznymi oraz jest dyscypliną bezkontaktową. Intensywność ruchów, które mogą różnić się w zależności od sytuacji na boisku, jest związana z tempem gry. Możliwości terapeutyczne siatkówki są znaczące, takie zajęcia zaleca się nawet w przypadku pacjentów z miażdżycą i nadciśnieniem tętniczym I stopnia. Wyniki badań wskazują na możliwość wpływania siatkówki na normalizację ciśnienia tętniczego w nadciśnieniu i niedociśnieniu (Spektorow, 1991).

Według radiopulsometrii największe wskaźniki tętna podczas treningów rehabilitacyjnych obserwuje się w grze w ataku (143 uderzeń • min^{-1}), a wskaźniki częstotliwości akcji serca u osób zdrowych osiągają średnio 112 uderzeń • min^{-1}, co zapewnia uzyskanie dobrego wpływu tych zajęć na zdrowie (Halicki, Lywszyj, 1987).

Badminton łatwo przyswajany przez początkujących. Po 2-3 lekcjach gry w badmintona, każdy jest w stanie nauczyć się jego zasad. Grać mogą nawet pacjenci z porażeniem kończyn dolnych. Na przykład w jednym ze szpitali w Sztokholmie są aktywnie wykorzystywane sesje gry w badmintona przez pacjentów na wózkach inwalidzkich. Lotka jest umocowana na sznurze podczepionym do sufitu, a gracze są umieszczeni wokół niego. Instruktor wykonuje pierwsze uderzenie, z nakierowaniem rakietą lotki w stronę jednego z graczy. Zajęcia te przynoszą satysfakcję, a także promują fizyczną i społeczną rehabilitację chorych.

Zajęcia rehabilitacyjne z grą w badmintona przeprowadzane są na uproszczonych zasadach bez siatki. Grę wykorzystuje się jako formę aktywnego odpoczynku i rozpowszechnia w miejscach i obiektach przeznaczonych do odpoczynku dla dużej części populacji (Ajwazian, 1986).

Tenis jest nazywany „naturalną terapią ruchową". Szybka zmiana sytuacji i częstotliwość ruchu sprawia, że gra w tenisa poprawia równowagę, pozytywnie wpływa na osoby cierpiące na nerwice, skłonne do depresji, którym brakuje pewności siebie.

Podczas gry, tętno nie przekracza 111 uderzeń • min^{-1}, co pozwala na granie w tenisa osobom w każdym wieku i z różnym PKF. Jednak gra jest bardziej złożona w sensie technicznym: aby uzyskać odpowiednie obciążenie treningowe, powinny być prowadzone długie treningi aerobowe z wykwalifikowanym trenerem na specjalnych kortach (Marusin,1991).

Tenis stołowy – mniej skomplikowany i mniej wymagający pod względem wyposażenia technicznego. Jeśli nie ma stołu do gry, można go zrobić samodzielnie i ustawić w pokoju lub na placu zabaw na powietrzu. Zasady gry w tenisa stołowego są dość proste, więc każdy może grać (Iwaszczenko, Strapko, 1988).

Piłka nożna – bardzo powszechna i popularna gra. Jednak daje duże fizyczne obciążenie, które jest 2-3 razy wyższe niż obciążenia w opisanych powyżej grach. Z tego względu piłka nożna, koszykówka i hokej, jako sporty uprawiane w celach rehabilitacyjnych, są zalecane tylko dla osób poniżej wieku 40 lat, o PKF powyżej średniej i wysokim, które wykazują się dobrą technikę gry, po ukończeniu 50 lat – w przypadku byłych sportowców, którzy kontynuują treningi i mają duży PKF (Bondyn, 1991).

W treningu rehabilitacyjnym częściej stosowane są niektóre elementy gry w piłkę nożną i koszykówkę w formie specjalnych ćwiczeń rozwijających wydolność tlenową organizmu.

Dozowanie obciążeń podczas zajęć rehabilitacyjnych

Dozowanie obciążeń fizycznych zależy od takich parametrów, jak:
- złożoność techniki i taktyki;
- czas trwania gry;
- tempo gry;
- czas trwania przerw na odpoczynek w trakcie gry;
- stopień napięcia nerwowo-mięśniowego;
- czynnik emocjonalny;
- warunki meteorologiczne w czasie gry (jeśli zajęcia odbywają się na zewnątrz).

Podczas zajęć rehabilitacyjnych z wykorzystaniem gier sportowych, aktywność ruchowa charakteryzuje się różną intensywnością tlenowych i beztlenowych mechanizmów dostaw energii. Nie zawsze przekłada się to na wskaźniki dobrego samopoczucia graczy. Ze względu na dużą emocjonalność towarzyszącą zajęciom, zwiększona aktywność fizyczna nie jest dostatecznie odczuwana. Według naukowców wpływy na samopoczucie graczy, wobec braku jakichkolwiek dolegliwości, mogą być tylko zarejestrowane przez niekorzystne zmiany w EKG (zwykle u osób w wieku 40-50 lat). Dlatego bardzo ważna jest kontrola poziomu aktywności fizycznej w czasie zajęć.

Pod względem częstotliwości akcji serca na zajęciach o charakterze aerobowym, można wyróżnić trzy poziomy obciążenia: małe (tętno 80-100 uderzeń • min-1), średnie (100-120 uderzeń • min^{-1}), duże (120-140 uderzeń • min^{-1}). Małe obciążenia można uzyskać podczas gry w tenisa z instruktorem, który podaje piłkę na prawą rękę. Czas trwania gry to 30-40 minut z przerwami co 10-12 minut.

Średnie obciążenie można osiągnąć podczas gry w siatkówkę, bez podskoków blokowania i atakowania. Gra może trwać dwa lub trzy sety z przerwami po każdym o długości 5-7 minut.

Badminton ma średnie obciążenia, pod warunkiem normalnej gry, włączając skrócone uderzenia. Gra może trwać 30-40 minut.

Średnie obciążenia uzyskuje się w grze w tenisa w pobliżu ściany, podczas gry w parach z ograniczonymi ruchami i przemieszczeniem oraz szybkimi podbiegami bez skoków i podkręcanych piłek. Czas trwania gry dla wytrenowanych osób wynosi 60-90 min, dla niewprawionych to 30-40 min.

Duże obciążenia można uzyskać, grając w siatkówkę, rywalizując o wynik w pełnym składzie drużyn, również w badmintona i tenisa podczas gry w parach.

Maksymalne dopuszczalne tętno podczas korzystania z gier sportowych w treningu rehabilitacyjnym (Iwaszczenko, Strapko, 1988) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 50. Maksymalne tętno podczas korzystania z gier sportowych w treningu rehabilitacyjnym

Poziom stanu fizycznego	**Wiek w latach**				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Niski	175-180	165-170	155-160	-	-
Niższy średni	180-185	170-175	160-165	-	-
Średni	185-190	175-180	165-170	150-155	140-145
Wyższy średni	190-195	190-195	170-175	155-160	145-150
Wysoki	195-200	185-190	175-180	160-165	150-155

Wskaźniki tętna świadczą o tlenowym i beztlenowym reżimie fizycznych obciążeń. W czasie zajęć sportowych i rekreacyjnych dla poprawy zdrowia, poziom fizycznego obciążenia jest znacznie mniejszy, dopuszczalny jest wzrost częstotliwości akcji serca o 60% od poziomu wyjściowego.

O nadmiernym fizycznym obciążeniu podczas gier sportowych w zajęciach rehabilitacyjnych świadczą: drżenie rąk i nóg, wyraz zmęczenia na twarzy, pogarszająca się postawa, spadek aktywności, uczucie zmęczenia itp. Specjaliści, którzy prowadzą zajęcia, powinni brać pod uwagę te wszystkie wskazania i zastosować różne techniki metodyczne dla uzyskania optymalnej dawki obciążenia. Są to między innymi:

- uproszczenie zasad;
- skrócenia czasu gry;
- zmniejszenie rozmiaru boiska;
- zmniejszenie wagi piłki, rozmiarów bramki itd.;
- zwiększenie liczby graczy w zespole;
- częstsze przerwy na odpoczynek;
- osłabienie czynnika emocjonalnego;
- branie pod uwagę warunków środowiskowych (temperatura, wilgotność, ciśnienie, siła wiatru itp.).

Należy zwrócić uwagę na odzyskanie właściwego tętna po zakończeniu czasu gry. W przypadku osób z dobrym przygotowaniem fizycznym, wskaźniki

częstotliwości akcji serca spadają z 160-170 do 120 - 130 uderzeń • min^{-1} w czasie 60-80 s, a u nieprzygotowanych – w czasie 2-3 minut lub dłuższym (10 min).

Zajęcia rehabilitacyjne połączone z grami sportowymi powinny być prowadzone na obszarach czystych pod względem ekologicznym, zgodnie z przepisami dotyczącymi utrzymania zasad bezpieczeństwa gry, które wymagają uprawiania sportu na stosunkowo miękkiej powierzchni. Wyasfaltowane boiska dla tego typu zajęć nie są odpowiednie. Zabronione jest prowadzenie ćwiczeń i zajęć rehabilitacyjnych na świeżym powietrzu podczas opadów deszczu i na powierzchniach pokrytych wodą oraz w temperaturze poniżej -14 ° C i powyżej 25 ° C. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa może pozytywnie wpłynąć na poprawę stanu zdrowia.

Pytania kontrolne:

1. Jakie są najbardziej skuteczne rodzaje cyklicznie wykonywanych ćwiczeń rehabilitacyjnych dla osób dojrzałych i starszych?
2. Jak chodzenie wpływa na układy funkcjonalne ludzkiego ciała?
3. Czy zużycie energii rośnie podczas chodzenia w zależności od warunków?
4. Jak należy dawkować fizyczne obciążenia podczas chodzenia?
5. Jak należy wykorzystywać chodzenie po schodach w zajęciach rehabilitacyjnych?
6. Co przyciąga ludzi dorosłych do biegania?
7. Jak duży wpływ na zdrowie człowieka ma bieganie?
8. Jak należy dozować fizyczne obciążenia podczas biegania?
9. Jakie są przeciwwskazania do biegania?
10. Jakie są wady i zalety jazdy na rowerze?
11. Jak należy dozować fizyczne obciążenia w czasie jazdy na rowerze?
12. Co wiesz o popularnych rodzajach ćwiczeń uprawianych zimą?
13. Jakie są skutki zdrowotne chodzenia na nartach?
14. Jak należy dozować fizyczne obciążenia podczas jazdy na nartach?
15. Jaki jest wpływ pływania na zdrowie?
16. Jak należy dozować fizyczne obciążenia podczas pływania?
17. Jaki jest wpływ na zdrowie skakania przez skakankę?
18. Omów zasady jazdy na rolkach.
19. Jakie zajęcia taneczne są popularne w ćwiczeniach rekreacyjnych?
20. Uzasadnij, dlaczego gry sportowe mogą przyczyniać się do poprawy stanu zdrowia różnych grup społeczeństwa.
21. Od jakich wskaźników zależy dozowanie obciążeń fizycznych w czasie zajęć rekreacyjnych i gier sportowych?

12. ZAJĘCIA REKREACYJNE W WYCHOWANIU FIZYCZNYM RÓŻNYCH GRUP SPOŁECZNYCH

Formy organizacji zajęć rekreacyjnych w wychowaniu fizycznym

Zajęcia rekreacyjne stanowią część wychowania fizycznego, pomagają w procesie poprawy zdrowia, edukowania i spełniają cele wychowawcze. Prowadzi się je w formie zajęć pozalekcyjnych. Powszechne są: gimnastyka poranna, gimnastyczne zajęcia w szkole, przerwy i minuty z kulturą fizyczną, rozrywka, gry, turystyka, konkursy itd. Zajęcia te mogą być sporadyczne (np. turystyka, rozrywki sportowe, konkursy) i systematyczne (poranna i codzienna gimnastyka, przerwy i minuty z kulturą fizyczną, spacery itp.).

Pozalekcyjne formy zajęć odgrywają drugoplanową rolę w rozwiązywaniu problemów wychowania fizycznego i uzupełnianiu lekcji. Jednak często są dość ważne, jeżeli chodzi o zaspokajanie potrzeb w niektórych grupach społecznych (np. gimnastyka poranna, ścieżka zdrowia, jogging dla osób dojrzałych i starszych). Zajęcia dodatkowe to forma bardzo urozmaicona, a tym samym przystępna dla ogółu społeczeństwa. Zajęcia takie mogą być wykonywane przez poszczególne osoby w formie indywidualnego samokształcenia i ćwiczeń w grupach o różnej liczbie.

Rekreacyjne zajęcia w formie pozalekcyjnej charakteryzują się indywidualną inicjatywą i samodzielnością osób w nich uczestniczących. Często odznaczają się stosunkowo ograniczonymi treściami i uproszczoną strukturą (jogging, gimnastyka higieniczna, przerwy z kulturą fizyczną itd.), ale wymagają przejawiania własnej inicjatywy i samodzielności.

Głównym celem tych działań jest turystyka, która promuje zdrowie, utrzymuje lub poprawia efektywność i rozwija umiejętności ruchowe.

Zajęcia w formie pozalekcyjnej często należą do sfery kultury fizycznej i zdrowia, są klasyfikowane na podstawie pewnych cech:

Symptom	Forma zajęć
Zadania, które powinny być zrealizowane podczas zajęć	Wprowadzające, rozwijające, profilaktyczne, podtrzymujące.
Zawartość przedmiotowa	Jogging, gimnastyka atletyczna, aerobik itp.
Cel	Ogólny rehabilitacyjny, higieniczny.
Forma kierowania	Zorganizowane i samodzielne.
Forma uczestnictwa zainteresowanych	Indywidualne (jogging), grupowe (klub miłośników biegania), masowe („dni biegów").
Systematyczność prowadzenia	Regularna, epizodyczna.

Zajęcia ogólnie przygotowujące są ukierunkowane na realizację różnych założeń. Gry dzielą się na trzy charakterystyczne typy (każdy ze swoimi odmianami).

Zajęcia tła – rozgrzewka, gimnastyka higieniczna, chodzenie, bieganie, szkolenie na ścieżkach zdrowia, pływanie. Wszystkie te odmiany mają za zadanie aktywować, poprawiać i utrzymywać optymalny poziom sprawności fizycznej.

Zajęcia o charakterze edukacyjnym i wychowawczym:

• zajęcia samodzielne, powiązane z wykonywaniem poleceń nauczyciela z zakresu ogólnych ćwiczeń fizycznych;

• próby do spektakli, imprez sportowych, parad.

Pierwsze mają zwykle charakter indywidualny, drugie – o wiele częściej formę grupową i masową.

Zajęcia o mieszanym charakterze, tzn. takie, w których są elementy ogólnej higieny i dydaktyczno-wychowawcze:

• weekendowe spacery turystyczne;

• wycieczki piesze;

• gry ruchowe typu rekreacyjnego;

• rozrywki sportowe typu rekreacyjnego.

Zajęcia te zwykle mają za zadanie osiąganie celów zdrowotnych, ale znaczące miejsce zajmują w nich też elementy wychowawcze i edukacyjne. Niektóre z nich odbywają się indywidualnie, inne wymagają wykwalifikowanych osób do kierowania.

Zajęcia indywidualne mogą być prowadzone zarówno pod kierunkiem nauczyciela, jak i samodzielnie.

Zajęcia indywidualne z instruktorem odbywają się w centrach sportowych (kluby fitness), zakładach opieki zdrowotnej (rehabilitacja, fizjoterapia) itp. Daje to możliwość, aby we właściwym czasie poznać swoje mocne i słabe strony w danej dyscyplinie, a w przypadku osób wytrenownych, uzyskać pomoc w doskonaleniu techniki ćwiczeń i dostosowaniu programu zajęć do potrzeb.

Indywidualne niezależne zajęcia są możliwe do wykonania dla każdego, przy minimalnym czasie i włożonym wysiłku w ich organizację. Aby miało miejsce efektywne wykorzystanie poszczególnych form zajęć, powinien systematycznie zwiększać się udział wiedzy poprzez wykłady, konsultacje, czytanie literatury metodycznej. Wielkie znaczenie dla osiągnięcia pozytywnych wyników samodzielnych ćwiczeń poszczególnych osób mają umiejętności zachowania samokontroli reakcji organizmu na planowane rodzaje działalności.

Jednak obok zalet indywidualnych zajęć, są też pewne wady. Dotkliwy jest brak osób z zespołu, którzy wspierają i zachęcają, tym samym dając każdemu poczucie przynależności do grupy, a także możliwości uczenia się od innych.

Zajęcia grupowe prowadzone są w obecności kierującego organizatora, specjalisty lub organizacji, która zajmuje się dbaniem o przebieg zajęć (wyścig). Kierownictwo nad zajęciami grupowymi może być wybierane lub powołane odgórnie.

Istnieją inne kwalifikacje zajęć pozalekcyjnych: małe i duże formy zajęć samodzielnych i treningu sportowego oraz o rekreacyjnym charakterze – zawody.

Do małych form należą:

- gimnastyka higieniczna rano,
- gimnastyka przed zajęciami,
- przerwy i minuty z kulturą fizyczną,
- mikroseanse o charakterze indywidualnego treningu fizycznego.

Ze względu na rosnącą popularność małych form zajęć z ćwiczeniami fizycznymi, specjaliści opracowali i wdrożyli programy szkoleniowe, zaprojektowane w celu osiągnięcia skumulowanego efektu, zwłaszcza w przypadku zdecydowania się na wchodzenie po schodach do domu, biegania w miejscu, skakania przez skakankę itp.

Typowymi cechami małych form są:

- zawężenie działalności;
- stosunkowo krótki czas trwania;
- słabo widoczna struktura;
- niski poziom aktywności fizycznej.

Do dużych form należą:

- Samodzielne wykonywanie zadań podobnych do systemu lekcji (indywidualne i grupowe). Dla wielu osób, szczególnie w dojrzałym wieku, stają się główną formą osobistej aktywności fizycznej. Często mają one charakter ogólnego treningu fizycznego lub wybiórczego treningu kondycyjnego. Ze względu na zawartość treści, bywają jednotematyczne (takie jak: szybki marsz lub bieg na długich dystansach, zajęcia tlenowo-rytmiczne, sportowe lub inne rodzaje gimnastyki podstawowej) oraz złożone, łączące ćwiczenia gimnastyczne z cyklicznymi.
- Fizyczne i rekreacyjne formy zajęć połączone z ćwiczeniami o charakterze rozszerzonego wypoczynku.

Zajęcia te pomagają utrzymać prawidłowy stan fizyczny organizmu a jednocześnie zaspokoić potrzeby zdrowego stylu życia.

Tradycyjnymi, dużymi formami zajęć pozalekcyjnych można nazwać te, które trwają wiele minut, mają stosunkowo szeroki zakres treści i oddzielną struktury. Są one różnicowane w dwóch kierunkach:

• w formie samoregulacji (indywidualne lub grupowe) ćwiczenia podobne do zajęć typu lekcyjnego;
• jako formy rozszerzonego, aktywnego wypoczynku, do których zaliczane są: czas treningu, zawodów, kulturalnej komunikacji i rozrywki.

Forma organizacji zajęć w granicach ogólnego, obowiązkowego wychowania fizycznego podlega procesowi pedagogiki, mającego na celu poprawę jakości procesu wychowania fizycznego i rozwiązywanie problemów wychowawczych.

Istotną rolę odgrywają zajęcia w formie pozalekcyjnej prowadzone w ostatnich latach. Szeroko stosowane są ćwiczenia fizyczne, których podstawą są krajowe rodzaje sztuk walki i autorskie systemy opieki zdrowotnej. Istnieje coraz więcej nowych typów ćwiczeń: fitbool, steep aerobik, spinbike-aerobik, zajęcia z różnymi trenażami i oryginalnym wyposażeniem.

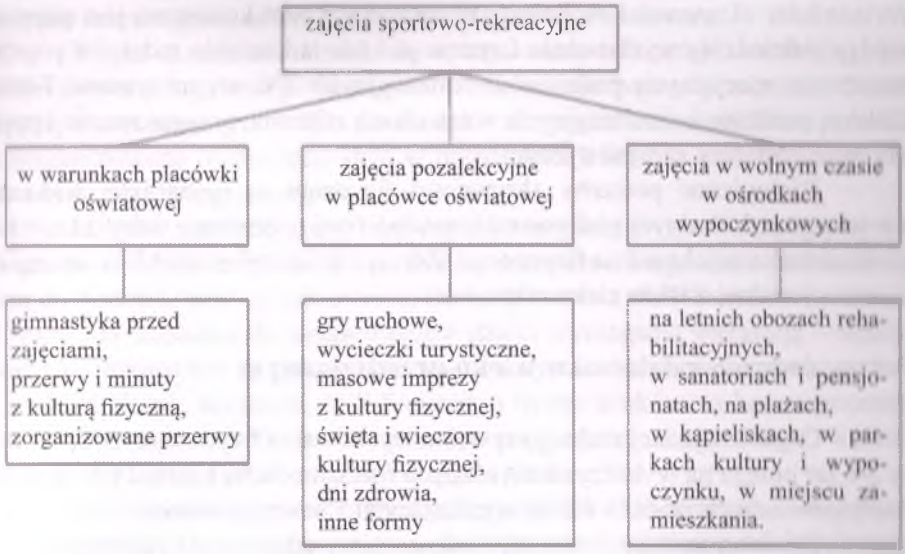
Cele, treści i wybór poszczególnych form zajęć fizycznych są w dużym stopniu uzależnione od zainteresowania i predyspozycji osób zainteresowanych.

Same formy mogą mieć charakter zorganizowany lub samodzielny, np.: gimnastyka higieniczna w parku rano lub ćwiczenia prowadzone w domu, w ośrodku wypoczynkowym lub podczas wakacji.

Niektóre rodzaje zajęć w formie pozalekcyjnej, które odbywają się, są samodzielne lub grupowe – są one zgodne z podstawą programową wychowania fizycznego. Poza tym wszystkie podlegają w ten lub inny sposób ukierunkowaniu wychowania fizycznego w klasyfikacji generalnej zajęć. Tak więc pozaszkolne formy zajęć fizycznych są ważnymi elementami wychowania fizycznego.

Mimo istotnych różnic, pozalekcyjne formy zajęć powinny być zgodne z ogólnymi przepisami prawa i zasadami lekcji, w tym również wychowania fizycznego. Organizacja zajęć pozalekcyjnych jest podporządkowana ogólnej strukturze lekcji (poziom pierwszy): stopniowe osiąganie optymalnego wysiłku, wykonywanie zadania , stopniowy spadek obciążeń, a w niektórych przypadkach – przygotowanie do przyszłych ćwiczeń.

W systemie lekcji w klasie i w formach pozaszkolnych są podobne zadania i metody, do osiągnięcia celu wychowania fizycznego – poprawy kondycji fizycznej uczestników. Pozwalają one zrealizować potrzeby aktywności fizycznej w różnych grupach wiekowych (ryc. 26).



Rys.26. Formy zajęć sportowych i rekreacyjnych w warunkach szkolnych i w czasie wolnym.

Dzieci i młodzież mają możliwość korzystania z zajęć fizycznych w szkołach, w instytucjach prowadzących zajęcia pozalekcyjne, a także w domu. W każdym przypadku te zajęcia mają pewne formy, charakterystyczne dla rozwiązania stawianych przed nimi wyzwań, co czyni je zupełnie różnymi.

Dzięki korzystaniu z wielu różnych form ćwiczeń fizycznych, system edukacji może skuteczniej zaspokajać potrzeby młodzieży w dziedzinie aktywności fizycznej i wyzwań kształcenia na różnych etapach rozwoju ich życia.

Sportowe i rekreacyjne zajęcia z dziećmi w wieku przedszkolnym

Przebywając w przedszkolu, dziecko zazwyczaj zaspokaja swoją naturalną potrzebę ruchu, o ile program wychowania fizycznego w przedszkolu zapewnia szeroki wachlarz form i środków wychowania fizycznego. Obecnie na Ukrainie ponad 50% dzieci w wieku przedszkolnym kształci się w domu pod opieką mamy, babci, niani, które zazwyczaj znacznie ograniczają ich aktywność ruchową, zmniejszają ilość poznawanych ruchów, ograniczając tym samym rozwój cech fizycznych. W związku z tym pojawiają się zaburzenia w rozwoju fizycznym, nadwaga lub niedowaga, kształtuje się nieprawidłowa postawa, często uwidaczniają się poważne choroby układu oddechowego, wydłuża się okres pro-

cesu adaptacji po pójściu do szkoły, a dziecko nie wykazuje porównywalnej do rówieśników aktywności ruchowej. W związku z tym konieczna jest poprawa wiedzy z dziedziny wychowania fizycznego i uświadomienie rodziców poprzez stworzenie specjalnych programów edukacyjnych TV, organizowanie Fitness Clubów, punktów konsultacyjnych w ośrodkach zdrowia, przygotowanie i popularyzację literatury specjalistycznej.

Biologiczne potrzeby aktywności fizycznej są najbardziej widoczne w wieku przedszkolnym pod warunkiem właściwej organizacji doby i szerokiego stosowania wychowania fizycznego. Zdrowe dziecko jest ruchliwe, energiczne, emocjonalne, a także ciekawskie.

Formy ćwiczeń z dziećmi w wieku przedszkolnym

Organizacja racjonalnego systemu wychowania fizycznego dzieci w wieku 3-6 lat polega na wykorzystaniu różnych form, środków i metod ich stosowania, odpowiednich do cech dzieci wynikających z pewnego wieku.

Do form kultury fizycznej i rekreacyjnej odnoszą się zarówno działania fizyczne, jak i rehabilitacyjne o charakterze indywidualnym i samodzielnym w zorganizowanych grupach o ustalonym porządku dnia. Podczas zajęć muzycznych są szeroko stosowane ćwiczenia bez przedmiotów, zabawy przy muzyce, elementy tańca, a także sam taniec, które również przyczyniają się do realizacji zadań wychowania fizycznego. W przedszkolu wszystkie formy sportowego kształcenia mają swoje określone miejsce w ustalonym porządku dnia (rano, po odpoczynku). Są one regulowane przez wymagania programowe, powiązane ze sobą, komplementarne i obowiązkowe dla wszystkich dzieci. W pracy z przedszkolakami konieczne jest zapewnienie spójności między zajęciami.

W przedszkolach rozpowszechnione są następujące formy kultury fizycznej i rekreacji z dziećmi:

- wykonywanie ćwiczeń według programu zajęć z danego dnia w przedszkolu (ćwiczenia poranne, gimnastyka higieniczna po drzemce, zabawy, rozrywki sportowe, „przerwa śródlekcyjna ", spacery, „dni zdrowia");
- dni sportu ;
- samodzielne zajęcia dzieci;
- piesze spacery po terenach rekreacyjnych.

Poranna gimnastyka. Do trzeciego roku życia kształtują się korzystne warunki do codziennego prowadzenia porannych ćwiczeń przed śniadaniem.

Systematyczność i prowadzenie porannej gimnastyki przez osoby wykwalifikowane odgrywa znaczącą rolę w zakresie wychowania fizycznego dzieci

w wieku przedszkolnym, ponieważ rozwija ich zdolności ruchowe, oddziałuje nie tylko rekreacyjnie, edukacyjnie, ale również wychowawczo.

W tym okresie udoskonala się wykonywanie ćwiczeń już wcześniej, powstaje zwyczaj regularnego powtarzania ich w celu poprawy zdrowia. Dzieci uczą się o znaczeniu gimnastyki porannej dla utrzymania zdrowia, która pozwala na zorganizowane rozpoczęcie dnia w przedszkolu i ułatwia wykonywanie planowanych zdań programowych.

Jeśli dla młodszej grupy na pierwszy kompleks ćwiczeń składają się 3-4 ćwiczenia w formie zabawy połączone ze spacerami, bieganiem, podskakiwaniem do 5 minut, to w grupie starszej liczba ta wzrasta do 7-8 ćwiczeń w czasie 12 minut. W stosunku do siedmioletnich dzieci wymagania wzrastają – ogólne ćwiczenia zdrowotne są powtarzane 10-12 razy, czas trwania biegania po sali w średnim tempie dochodzi do 2-5 minut, a liczba skoków na końcu porannej gimnastyki wzrasta do 35 powtórzeń. Tak więc ogólnie rzecz biorąc, wzrasta fizjologiczne oddziaływanie ruchu na organizm dziecka.

Codziennie nauczyciel organizuje gry ruchowe kilka razy podczas spaceru, przed obiadem i po drzemce. Są one ważnym elementem samodzielnych zajęć dzieci, ponieważ zajmują znaczące miejsce w ich życiu.

W pracy wychowawczej przedszkola duże znaczenie ma twórczy charakter gry, gdzie jedną z form jest zabawa z różnymi przedmiotami, określona przez rodzaj przedmiotu: z obręczą można biegać, skakać; piłkę można rzucać, toczyć. Te gry nie mają ścisłych reguł, są proste w organizacji, dlatego dzieci same wymyślają zasady: skakanie przez skakankę tak długo, dopóki nie dotknie do stóp, rzucanie i łapanie piłki, dopóki nie upadnie na ziemię itp. W grach tych może brać udział dowolna liczba przedszkolaków, co pozwala dzieciom na stosunkowo większą swobodę. Ciekawym i dość skutecznym rodzajem są gry-zadania, których treść jest zrozumiała dla przedszkolaków (dobiegnij jako pierwszy do wyznaczonej linii, doprowadź obręcz do końca toru, nie upuszczając jej itd.)

Bez wystarczających zdolności motorycznych, zwłaszcza dzieci z grup młodszych, niezależnie w jakich grach uczestniczą, nie od razu wykazują aktywność i inicjatywę. W rezultacie podstawowa idea gry jest bardziej ograniczona, a działania monotonne. W zabawach z jasno określonym zadaniem, dzięki kontrastowi treści, dzieci działają bardziej celowo i sensowniej. Powtarzanie ruchów w takich grach pod nadzorem wychowawcy pomaga zwiększyć zdolności motoryczne i zintensyfikować rozwój odpowiednich umiejętności. Standardowo można je nazwać grami-ćwiczeniami.

Bardziej złożone gry mobilne, które są powszechnie stosowane do rozwiązywania problemów wychowania fizycznego dzieci w wieku przedszkolnym,

to gry o charakterze zabawy z przedmiotami. Dzieci muszą posiadać zdolność współpracy w grupie, koordynować swoje ruchy z ruchami innych uczestników gry i przestrzegać określonych zasad.

Efektywność gier z zakresu wychowania fizycznego na świeżym powietrzu w dużej mierze zależy od warunków ich prowadzenia – tła emocjonalnego ich nasycenia, różnorodności treści, dostępnych miejsc, placów zabaw i wystarczającej liczby urządzeń wymaganych dla dzieci.

Gra ruchowa, jako samodzielna forma zajęć sportowych dla dzieci w wieku przedszkolnym, znacznie uzupełnia zajęcia fizyczne typu lekcyjnego, jednak musi być ona ściśle z nimi związana. W grze zostają stworzone korzystne warunki dla poprawy aktywności ruchowej, nabytej na lekcjach.

Spacery zajmują ważne miejsce w programie przedszkolaków. Powinny trwać od 50 minut do 2 godzin w pierwszej i drugiej połowie dnia. Ich głównym celem jest dłuższy pobyt dzieci na świeżym powietrzu oraz przeprowadzanie mobilnych gier i ćwiczeń.

Istota spacerów jest ściśle powiązana z podstawowymi celami wychowania fizycznego dzieci w wieku przedszkolnym. Najważniejszym z nich jest uczenie przedszkolaków korzystania z umiejętności motorycznych w warunkach naturalnych, które często się zmieniają. Spacery powinny przebiegać tak, aby dzieci większość czasu spędzały w ruchu, ale nie się przemęczały.

Czas trwania spaceru zależy od wieku dzieci (5-7 lat), zmienia się w zależności od pory roku, pogody i urozmaicenia trasy spaceru. Pedagog powinien być specjalnie przygotowany do prowadzenia wycieczki: opracować trasę, wybrać miejsce odpoczynku, zabawy, rodzaje rozrywki sportowej i przygotować niezbędne wyposażenie. Wskazane jest, aby w prowadzeniu spaceru pomagały co najmniej dwie osoby dorosłe (nauczyciel, pielęgniarka, nauczyciel-metodyk, rodzic).

„Minuta z kulturą fizyczną" to forma aktywnego wypoczynku podczas zajęć o małej mobilności stosowana od starszego wieku przedszkolnego. Jej celem jest zwiększenie lub utrzymanie umysłowej wydajności podczas zajęć z matematyki i rozwoju umiejętności językowych itp. Aktywuje ona funkcje, które są ograniczone statyczną postawą.

W rzeczywistości „przerwa śródlekcyjna" jest prowadzona w celu chwilowego oderwania się od zajęć (1,5-2 min), przywracania zdolności umysłowej u dzieci, a także ogólnego metabolizmu, przede wszystkim w celu ułatwienia rozluźnienia i wyprostowania kręgosłupa.

Rozrywki sportowe. W praktyce u dzieci od czwartego roku życia najbardziej popularne są takie dyscypliny sportowe, jak: jazda na sankach, nartach, łyżwach, rowerze, pływanie, jak również niektóre techniki badmintona, tenis stołowy itp.

Ćwiczenia w różnych dyscyplinach sportowych tradycyjnie są nazywane sportową rozrywką, dlatego że nie uwzględnia się w nich osiągniętych wyników. Ich głównym zadaniem jest zabawa, zadowolenie, względna swoboda działania, brak ścisłych przepisów ustalających wyraźny przebieg gry i elementów konkurencji.

Sportowa rekreacja może być uważana za elementarną, ale też skuteczną formę kształcenia sportowego, ponieważ dzieci opanowują proste i przystępne zasady wykonywania elementów technicznych gry podczas zajęć wychowania fizycznego i na spacerze.

Dni kultury fizycznej, jako forma epizodycznego korzystania z wychowania fizycznego w przedszkolu, odbywają się dwa razy w roku w grupach starszych do tego przygotowanych. Ich zadaniem jest wykazanie się uczestników opanowanymi umiejętnościami w zakresie ćwiczeń fizycznych i gier w pewnym wymiarze czasu. Ponadto dzieci mają możliwość rywalizacji w trakcie konkurencji siłowych, pokazania zwinności, szybkości i umiejętności w niespodziewanych sytuacjach. Uroczystości te odbywają się w jednej lub kilku równoległych grupach wiekowych. Zmagania mogą być zlokalizowane w sali gimnastycznej, na placu zabaw, basenie, lodowisku, czy też na górce.

Programy nauczania w przedszkolu obejmują dni zdrowia, a dwa razy w roku – wakacje. Powinny być one organizowane na obiektach wyposażonych w szereg ciekawych sportowych urządzeń w celu zapewnienia wypoczynku dzieciom, poprawy ich stanu zdrowia i efektywności ciała .

Samodzielna aktywność ruchowa dzieci. Wraz z zorganizowanymi formami wychowania sportowego w przedszkolu zaleca się stworzenie dogodnych warunków do samodzielnej aktywności ruchowej dzieci, opartej na indywidualności z uwzględnieniem ich chęci i inicjatywy. Działalność ta jest kontynuowana przez cały okres przedszkola, dzięki czemu starsze przedszkolaki stopniowo zdobywają doświadczenia ruchowe. Stymulujący wpływ na niezależną aktywność ruchową daje wyposażenie placów zabaw w specjalny sprzęt.

Podczas samodzielnego wykonywania zajęć ruchowych należy zapewnić dzieciom doradztwo pedagogiczne nauczyciela i rodziców. Powinno się unikać wprowadzania nadmiernej kontroli dzieci, dać im więcej samodzielności, zachęcać do inicjatywy, zaangażowania, kreatywności ruchowej i rozwijać umiejętności organizacyjne.

Preferowany jest udział wychowawcy w grach. Zwiększa to zainteresowanie dzieci, które pozwala na lepsze kierowanie grupą. Zaangażowanie odpowiedniego opiekuna wpływa na zwiększenie doświadczenia ruchowego dzieci co z kolei stwarza warunki dla skutecznego opanowania materiału programowego w klasie.

Zajęcia sportowe i rekreacyjne z dziećmi w wieku szkolnym *

Ustalony porządek zajęć w szkole przewiduje „minutę z kulturą fizyczną", czyli krótkie ćwiczenia mające na celu zapobieganie zmęczeniu i przywrócenie zdolności umysłowej (stymulacja obszarów kory mózgowej, które nie uczestniczyły w poprzedniej pracy i zapewnienie spokoju tym, które pracowały). Poprawiają one krążenie, łagodzą zmęczenie mięśni, układu nerwowego, pobudzają myślenie dzieci, wywołują pozytywne emocje i zwiększają zainteresowanie kolejnymi działaniami (Moskalenko, 2008).

„Przerwa śródlekcyjna" z dziećmi w młodszym wieku szkolnym zapobiega negatywnym skutkom wynikającym z niskiej aktywności fizycznej, wadom postawy, zmniejsza obciążenia statyczne, aktywnie przywraca sprawność całego organizmu, regulację zdrowia psychicznego i prawidłowe oddychanie.

Podstawowe formy przeprowadzania „przerw śródlekcyjnych"

Ćwiczenia ogólnorozwojowe mają taki sam cel jak gimnastyka poranna. Stosuje się 3-4 ćwiczeń dla różnych grup mięśni. Zajęcia można zakończyć skakaniem, bieganiem lub marszem w miejscu.

Gry na świeżym powietrzu odznaczają się zarówno wysoką mobilnością, jak i przestrzennością. Są proste i zrozumiałe dla dzieci.

Ruchowe gry dydaktyczne to takie zajęcia, które przypominają lekcje zapoznające z przyrodą, z kulturą fonetyczną języka i matematyką.

Ruchy taneczne są wykonywane między elementami konstrukcyjnymi podczas sesji nagraniowej, śpiewu nauczyciela lub samych dzieci. Przeznaczone dla dzieci są melodie o umiarkowanym rytmie, ciche, czasem płynne.

Wykonywanie ruchów do tekstu wiersza to zajęcia, które polegają na wyborze wierszy z określonym rytmem. Ich zawartość treściowa musi być połączona zarówno z tematem działania, jak i programem zadania. Najczęściej bierze się pod uwagę teksty literackie. Używane są fraszki, zagadki, wyliczanki i wiersze nieznanych autorów. Preferuje się rozwiązywanie zagadek nie za pomocą słów, ale gestów z wykorzystaniem symulacji ruchów, np.: sportowców (narciarz, łyżwiarz, bokser, gimnastyk), czynności związanych z pracą (rąbanie drewna, uruchamianie silnika, jazda samochodem).

Zajęcia takie trwają 2-3 minuty. Zawierają 3-4 proste ćwiczenia, niewymagające skomplikowanej koordynacji i wpływające na główne grupy mięśni. Każde ćwiczenie jest powtarzane 4-6 razy ze średnią prędkością ruchu lub powoli. Poprawiają one krążenie krwi, oddychanie, zwiększają sprawność umysłową

i pozytywnie wpływają na stan emocjonalny uczniów. Prowadzą do „rozc nia", a rozluźnianie niektórych mięśni sprzyja prawidłowemu oddychaniu i krąże

U uczniów z klas 1-2 podczas zajęć pisemnych mięśnie ramion m się pracą o jednolitym naprężeniu dynamicznym, która je nadwyręża, dlateg winny być robione ćwiczenia fizyczne na dłonie i palce. Ponadto podczas pi uczniowie są w pozycji zgiętej dłużej niż przy innych zadaniach. Z tego pov zestaw zajęć ruchowych powinien zawierać ćwiczenia intensywnie rozciąga obejmujące prostowanie i zginanie kręgosłupa, wyprostowanie klatki piersi itp. Długotrwałe siedzenie przy biurku powoduje stagnację krążenia krwi w czynach dolnych, miednicy i jamie brzusznej, więc zaleca się wykonywanie czeń na nogi.

Jednym z głównych problemów w pracy z dziećmi w wieku szkolnym niewłaściwy tryb korzystania z zajęć w ciągu dnia przez ucznia i różnych spos ich realizacji oraz praktycznego zastosowania towarzyszenia muzyki. Edukac tystyczna młodszych uczniów uwrażliwia na muzykę, która zwiększa em nalną percepcję zajęć i kształtuje słuch muzyczny u dzieci, to jedno z wiodą wyzwań dla nauczycieli szkół.

Połączenie melodii z wykonywaniem ćwiczeń pozwala na skupieni na percepcji muzyki i wykonywaniu różnych ruchów. Na przykład „Tanie czuszek" pozwala na rozwój różnych grup mięśni, kształtowanie poczuci mu, słuchu muzycznego, skupienie uwagi i poprawę stanu zdrowia psychicz u dzieci w wieku szkolnym. Rozwija poczucie przyjaźni, a także współpra Piosenki wywołują u dzieci miły nastrój i są pomocne przy ćwiczeniach chowych.

Takie zajęcia powinny zawierać ćwiczenia zapobiegające zmęc oczu. Aby przemęczone oczy nie bolały, trzeba odpocząć i zastosować gimn kę. E.S. Awetisow opracował specjalne ćwiczenia dla oczu:

1. Zamknij mocno oczy przez 3-5 sekund (policz do 6-10), otwórz je w ty mym czasie. Powtórz to 6-8 razy. To pomaga rozluźnić mięśnie oka, pop krążenie krwi i wzmacnia mięśnie.
2. W ciągu 1-2 minut szybko mrugaj. Ćwiczenie to przywraca obieg w oczach.
3. Stój i patrz przed siebie przez 2-3 sekundy (policz do 4-6 s), następnie po prawą rękę na linii środkowej twarzy do linii oka, w odległości 25-30 cm od patrz na czubek palca przez 3-5 s, a następnie opuść rękę. Powtórz ćwiczen - 12 razy. Pomoże ono usunąć zmęczenie po długim czytaniu lub pisaniu w wielkiej odległości oraz ułatwi dalszą realizację dotychczasowej pracy.
4. Ćwiczenie wykonywane w pozycji stojącej:

- Podnieś palec wskazujący prawej ręki do środka twarzy w odległości 25-30 cm od nosa;
- W ciągu 3-5 s dwoma oczyma patrz na czubek palca;
- Lewą ręką zamknij lewe oko na 3-5 s;
- Podnieś rękę i w ciągu 3-5 s patrz na czubki palców. Powtórz ćwiczenie, zmieniając ręce. Wykonaj je 5-6 razy. To przyczynia się do wzmocnienia mięśni oka. Jest to przydatne po zakończeniu czytania i pisania, szczególnie dla dzieci, które cierpią na krótkowzroczność.

Oprócz powyższych ćwiczeń, można wykonać inne. Stojąc, podnieś prawą rękę do boku i powoli przeprowadź łokieć w zgiętej ręce od strony prawej do lewej, nie odwracając głowy, spoglądaj na palce. Potem przeprowadź łokieć w zgiętej ręce od lewej do prawej, śledząc go obojgiem oczu. Następnie powtórz to ćwiczenie z lewą ręką. Całość wykonaj 10-12 razy.

Tak więc stosowanie różnych rodzajów zajęć podczas „minuty z kulturą fizyczną" korzystnie wpływa na stan fizyczny uczniów.

Zorganizowanie przebiegu dużych przerw. Dobrze zorganizowana przerwa może efektownie wpłynąć na odpoczynek i przygotowanie uczniów do kontynuowania dalszych zajęć lekcyjnych. Od momentu rozpoczęcia nauki w szkole, dzieci należy uczyć właściwego wykorzystania przerwy. Powinny one wiedzieć, co mogą robić w czasie przerw, a czego im nie wolno.

W przypadku młodszych uczniów szczególnie potrzebne są częste zmiany zajęć. Wydolność uczniów szkół podstawowych w czasie dnia szkolnego zmienia się w zależności od organizacji i rodzaju wypoczynku w trakcie przerw, która zwiększa się, gdy przerwę spędzają na świeżym powietrzu, w ruchu najlepiej w jakiś sposób zorganizowanym.

Gry młodszych uczniów są prowadzone przez nauczycieli i wychowanków starszych klas. Zaleca się przebywanie dzieci podczas przerwy poza budynkiem szkoły, do czego najlepsze warunki są wiosną i jesienią. Mogą wtedy spędzać czas, np. na boisku, w ogrodzie, na podwórku. Nie mają racji dyrektorzy szkół, którzy zabraniają wychodzenia uczniom z budynku w czasie przerw. W niesprzyjających warunkach atmosferycznych i podczas zimy na przerwy dzieci powinny być udostępnione wyznaczone miejsca na terenach rekreacyjnych lub korytarzach.

Dobrze byłoby jakby długą przerwę, nawet zimą dzieci spędzały na powietrzu, ale wtedy trzeba byłoby usprawnić zmianę ubrań wierzchnich.

Podczas przerw organizatorzy powinni mieć świadomość, że zgiełk, hałas i bieganie źle wpływają na dzieci, ponieważ nie umożliwiają odpoczynku układu nerwowego, a wręcz przeciwnie prowadzą do nadmiernej nadpobudliwości. Wszystkie zabawy w czasie przerw muszą odpowiadać wiekowi dzieci.

Fizyczne i emocjonalne obciążenia należy dobrać tak, aby uniknąć nadmiernego zmęczenia lub podniecenia. Należy pozwolić dzieciom na dobrowolne wybieranie rodzajów gier i rozrywek. Trzeba zachęcać grupy do organizacji i przeprowadzania takiej gry, która będzie się im podobała. W żadnym przypadku nie powinno się zmuszać uczniów do udziału w zabawach w czasie przerw. Chętnie angażują się oni w ćwiczenia wykonywane ze skakanką i z piłką, poprawiają umiejętności wspinaczki, skoków, rzucania. Dzieci powinny mieć dostęp do dużych i małych piłek, skakanki i innego sprzętu. Zimą dzieci podczas zabaw na świeżym powietrzu mogą trenować rzucanie śnieżkami w dal lub do celu. Mniejsze są możliwości wyboru gier i ćwiczeń fizycznych w czasie przerw spędzanych w sali. Można organizować mniej aktywne gry, tańce, gry – rozrywki. Aby zorganizować „ruchową przerwę", należy wyposażyć korytarze szkoły w niestandardowe sprzęty imitujące układ gier na świeżym powietrzu.

Wszystkie zabawy powinny kończyć się nie później niż 3-5 minut przed końcem przerwy, żeby uczniowie mogli bezpiecznie wrócić do klas i mieć czas na przygotowanie się do lekcji.

Należy zauważyć, że organizacja przerw zwiększa dyscyplinę w szkole, zapewniając tym samym uczniom zdobycie umiejętności organizacyjnych.

Przerwy z kulturą fizyczną powinny być stosowane podczas odrabiania lekcji, ponieważ poprawiają stan fizyczny, a przez prawidłową postawę niwelują zmęczenie i korzystnie wpływają na sprawność umysłową. Taka przerwa składa się z 5-6 ćwiczeń i trwa 3-5 minut. Zaczyna się zwykle od rozciągania z głębokim oddychaniem. Następnie ćwiczy się mięśnie tułowia i kończyn dolnych, a potem wykonuje ćwiczenia relaksacyjne dla mięśni.

Sposoby gier

Wśród dzieci największą popularność zyskały dwa rodzaje gier na świeżym powietrzu – z rekwizytami i bez rekwizytów (ćwiczenia z grami). Gry zadaniowe z przedmiotami wiążą się z życiowymi doświadczeniami dziecka, jego poglądami na temat świata (ludzi, ptaków, zwierząt itp.). Dla ćwiczeń z grami charakterystyczna jest konkretność zadań ruchowych, dopasowana do wieku i przygotowania fizycznego dzieci. Do gier bez rekwizytów należą zabawy na świeżym powietrzu z elementami konkurencji (indywidualne lub grupowe). Niektóre z tej podgrupy odbywają się bez podziału graczy na zespoły, wtedy to każde dziecko stara się radzić sobie jak najlepiej, grając „dla siebie".

Specjalne miejsce zajmują gry ludowe, prowadzone na świeżym powietrzu, które podobnie jak baśnie, przysłowia, zagadki, przechodzą z pokolenia

na pokolenie. Ich treść odzwierciedla cechy psychologii każdego narodu. Gry ludowe dają środki do socjalizacji edukacyjnej i rekreacyjnej, która może zintensyfikować proces edukacyjny, w celu zapewnienia motywacyjnej podstawy do tworzenia dialektycznego związku między fizyczną i duchową jakością oraz pozwalają na osobiste spełnienie.

Tradycyjne gry ludowe wywierają złożony wpływ na osobowość. Oprócz wyraźnego ukierunkowania na rozwój fizyczny, zawierają potężny ładunek emocjonalny. Różnorodność ruchów i działań efektywnie oddziałuje na układ sercowy i inne systemy ciała. Wpływają na potrzebę ruchową dziecka, a tym sam przyczyniają się do wzbogacenia doświadczeń ruchowych.

Gra dla dzieci jest największą przyjemnością, ponieważ przejawiają się w niej ich zdolności i preferencje. Należy dawać im możliwość zaspokojenia naturalnego instynktu zabawy. Gra jest tak jak naturalny stan dziecka, dlatego wielu nauczycieli stara się wszystkie zajęcia edukacyjne przekształcać w gry, ponieważ pozwalają na najintensywniejsze zajmowanie dzieci. Gra to pragnienie szczęścia.

Efektywność gier w dużej mierze zależy od tego, na ile podobają się one dzieciom. Dlatego też muszą one aktywnie uczestniczyć w ich wyborze i prowadzeniu. To znacznie aktywuje do uczenia się samej gry i jej zasad, co staje się ekscytujące.

Kiedy gra zostanie wybrana, najpierw trzeba się jej nauczyć. Po pierwsze, należy zapoznać się z prawidłowymi metodami jej prowadzenia. Następnie można przystąpić do uczenia się jej reguł. Niezbędne jest wyjaśnienie przepisów tak, aby podczas gry nie została zakwestionowana prawidłowość tych działań. Dobra znajomość zasad pozwala na sprawne organizowanie i prowadzenie gry.

Stopniowo, w zależności od celów, zasady mogą być coraz bardziej skomplikowane. Nie zaleca się częstego ich zmieniania, ponieważ osiągnięcie maksymalnego efektu w grze można uzyskać tylko wtedy, gdy jej treść i zasady są dobrze przyswojone, a czynności podczas gry są wykonywane świadomie. Jeśli reguły gry często są zmieniane, to jest mylące dla jej uczestników.

Osobie kierującej grą potrzebny jest asystent, który pilnuje zgodności gry z zasadami, oblicza wyniki i dystrybuuje sprzęt oraz wyposażenie dla uczestników. Pomocnicy to przyszli organizatorzy gry, więc wskazane jest, aby w ich roli w okresie rehabilitacji występowały wszystkie dzieci.

W grze może być jeden lub dwóch asystentów, w zależności od jej złożoności, zasad i organizacji, liczby uczestników i wielkości pomieszczenia. O powołaniu asystenta kierownik informuje wszystkich graczy, co sprzyja zwiększeniu odpowiedzialności asystentów.

Zainteresowanie dzieci grą w pewnym stopniu zależy od tego, jak zostały utworzone grupy graczy. Najlepszym rozwiązaniem w grach niezespołowych jest wybranie kapitana przez uczestników, może się to odbyć drogą losowania lub za pomocą „wyliczanki". Jednakże kierownik musi monitorować częstotliwość zmian kapitanów, regulując w ten sposób obciążenia, które otrzymują dzieci. Ważne jest, aby podczas gry właściwie była wykorzystywana aktywność fizyczna wszystkich jej uczestników. Regulacja obciążenia może być dokonywana poprzez przerwy, zmniejszanie lub zwiększanie czasu trwania gry, liczbę powtórzeń i zmianę jej zasad.

Jeśli gry zespołowe organizowane są w klasie, to podział graczy na zespoły odbywa się na wiele sposobów:

1. Na podstawie decyzji kierownika, gdy trzeba utworzyć zespoły o równej sile.
2. Za pomocą liczenia. Dzieci są ustawiane w szeregu i odliczają: numery parzyste tworzą jeden zespół, nieparzyste – drugi. Metoda ta jest realizowana szybko, ale drużyny nie zawsze mają równe siły.
3. Zgodnie z ustaleniami dzieci. Dzieci powołują kapitanów, dobierają się w pary (równe siłą), ustalają, gdzie chcą należeć i dołączają do kapitana.
4. Mianowania kapitana. Dzieci wybierają kapitanów, którzy z kolei kompletują graczy do swojego zespołu. Negatywną stroną tej metody jest to, że słabi zawodnicy niechętnie są wybierani przez kapitanów. Prowadzi to często do sporów i obrażania się uczestników. Aby tego uniknąć, nie prowadzi się wyboru do końca i tych, którzy zostali klasyfikuje się przez odliczanie.

Prowadzący grę powinien uczyć dzieci tworzenia drużyny, zachowywania przyjaznych stosunków zarówno kiedy ponoszą porażki, jak i wtedy gdy odnoszą zwycięstwa. Nie należy zespołu nazywać „pierwszym", „drugim", ponieważ dzieci w tych tradycyjnych nazwach często widzą gradację – pozycję, „pierwszy" odbierają jako najlepszy (zwycięzca), a „drugi" – gorszy od pierwszego itp. Prowadząc gry zespołowe, nie należy koncentrować uwagi na dzieciach, które się z niej wycofały. Ze słowami: „Tym razem przegrałeś", muszą one być ponownie zaangażowane w grę.

Aby nie przeszkadzać graczom, kierownik może czasami przemilczeć drobne naruszenia zasad gry, przede wszystkim te powodowane pobudzeniem emocjonalnym uczestników, które nie mają wpływu na jej przebieg. Jednocześnie w celu zapobiegania brutalnym zachowaniom, należy wycofać z boiska graczy świadomie naruszających zasady.

Przed rozpoczęciem gry zespołowej należy informować dzieci o liczbie powtórzeń zadania. Jeśli nie ma ona zdefiniowanego końca, kierownik określa jej zakończenie, na przykład: „Gramy do pierwszej zbitej piłki", „Gramy jeszcze

dwie minuty" itp. Koniec gry nie będzie zaskoczeniem dla dzieci, bo do tego zostały wcześniej przygotowane.

Przebieg gry trzeba przeanalizować, aby ustalić jej wynik i powiedzieć dzieciom o najczęstszych błędach, które zostały popełnione, a także ocenić działania poszczególnych członków zespołu. Ważne jest również wzięcie pod uwagę nie tylko szybkości, ale również jakości wykonania zadań, o czym uczestnicy powinni być poinformowani wcześniej. Ogłoszenie wyników gry powinno być zwięzłe i obiektywne, co pozwoli dzieciom na nauczenie sprawiedliwej oceny.

Gry dla dzieci w młodszym wieku szkolnym

„Idzie, idzie deszcz"

Dzieci stają rzędem lub w kole obok okna i śpiewają:

Chodź, chodź deszczyku (składają ręce tak jak do modlitwy)

Ugotuję Ci barszczyku (wykonują gest mieszania barszczu prawą ręką)

Postawimy w rogu (udają, że biorą garnuszek i stawiają go na ziemi)

Na tarninowym patyku (pokazują prawym palcem do góry)

I wreszcie: *chlup, chlup, chlup*

(Podnoszą obie ręce do góry, przyklękają na jednym kolanie i pstrykają palcami o podłogę, udając spadanie kropli deszczu). Gdy chcą przedstawić wielki deszcz, wtedy śpiewają głośno:

Idź, idź, deszczu,

Cebrem, wiadrem, donicą (pokazują jakby niosły dużą donicę)

Nad naszą pszenicą (rozkładają ręce, pokazując, że przed nimi jest pole pszenicy).

I znowu: *chlup, chlup, chlup* (naśladują wielki deszcz).

„Mak"

Dzieci tworzą koło, stając w odległości jednego lub dwóch kroków od siebie. W środku staje dziewczynka, która rozpoczyna zabawę. Wszystkie dzieci śpiewają:

Oj, na górze len,

A w dolinie mak,

Moi drodzy sąsiedzi,

Prosimy, was gołąbeczki,

Zróbcie tak mak. Hej! Kiedy wypowiadają słowa: „Oj, na górze len" muszą zrobić kilka kroków w prawo. „A w dolinie mak" – przemieszczają się w lewo i przykucają na ziemi, patrząc na dziecko w środku koła. Przy słowie: „Prosimy"

kłaniają się lekko. Przy słowach: „Zróbcie tak mak", wykonują ruch, który inicjuje dziecko w środku koła.

Piosenkę można śpiewać wiele razy, ale zawsze na słowa: „Zróbcie tak mak" trzeba wykonać inny ruch (składanie rąk, przysiady, podnoszenie ramion, podejmować się pod boki, zatańczyć itp.). Pod koniec gry zamiast słów: „Zróbcie tak mak" należy zaśpiewać: „Zakrzyknijcie razem" i krzyknąć – „Hej".

„Dobra łoza (dzikie kozy)"

Dziewczyny chwytają się za ręce i stają parami w rzędzie. Pierwsze dwie robią bramę, zwracając się twarzami do siebie i podnosząc złączone ręce. Kolejne dziewczęta w rzędzie przebiegają im pod rękoma (bramą) i śpiewają:

Przez księże łozy
Skakały dzikie kozy,
To w górę, to w dół,
To w gaj, to w kalinę,
A za nimi kozięta
Połamały nożęta.

Teraz te dwie dziewczyny, które jako pierwsze przechodziły pod bramą, stają w bramie, a te, które stały, przechodzą na tył rzędu. Za każdym razem dziewczęta, które robiły bramę, przechodzą na sam koniec, a te, które jako pierwsze przebiegały, tworzą nową bramę, pod którą przebiega reszta.

„Ogon"

Uczestnicy stają w szeregu od najsilniejszego do najsłabszego i łapią się za ręce. Najsilniejszy prowadzi korowód w różnych kierunkach w taki sposób, aby kolejne osoby odrywały się od niego. Gra kończy się, gdy szereg całkowicie się rozsypie.

„Kurczaki"

Wybierana jest „kwoka" i „kogut", pozostali gracze to „kurczaki", którzy ustawiają się w kolejce do „kwoki".

Na wyznaczonym miejscu „kogut" udaje, że coś grzebie. „Kwoczka" na początku mówi: „ko, ko", a „kurczęta" odpowiadają: „pi, pi"

„Kwoka" prowadzi „pisklęta" w przód i w tył, następnie zatrzymuje się przed „kogutem" i pyta:

- *Co robisz?*
- *Spiżarnię buduję.*
- *A po co ci spiżarnia?*
- *Do przechowywania kukurydzy.*

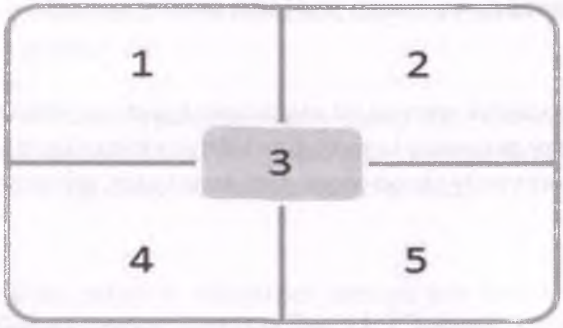
- A dlaczego kukurydzy?
- To karma dla kurczaków.
- Gdzie są kurczaki?
- Za twoimi plecami.
- Tak, ale to są moje!
- Są twoje, ale będą moje!

„Kogut" próbuje podkraść „pisklęta" i obchodzi „kwokę" z prawej lub z lewej strony, która chroni „kurczaki", rozpościerając ręce, cały czas poruszając się za nimi, aby uchronić je przed „kogutem". Pisklęta nie mogą odejść od swojej matki lub zmienić swojego miejsca w szeregu. „Kogut" może podkraść się do „kurczaka", tylko obchodząc „kwokę" i może złapać tylko ostatnie pisklę. Pytania i odpowiedzi są powtarzane, a gra jest kontynuowana do chwili, gdy „kogut" ukradnie ostatnie pisklę. Następnie role się zmieniają, „kurczak" staje się „kogutem" lub „kwoką".

Gry dla dzieci średnim wieku szkolnym

„Wesz"

W tej grze udział bierze pięciu chłopców. Są oni rozmieszczeni w następujący sposób:



Chłopiec „3" łapie „2", „5" chwyta „1", „4" próbuje złapać „3". Kto kogo złapie, staje na jego miejscu, a gra trwa nadal.

„Berek, podaj rękę"

Należy wybrać miejsce do gry i zapoznać uczestników z jej przebiegiem i zasadami.

Kapitan „berek" jest wybrany, podnosi on rękę i mówi głośno: „jestem berkiem". Ten gracz łapie innych, próbując dotknąć ręką jednego z nich. Po do-

tknięciu podnosi rękę i woła „berek!" Następnie biegnie razem z pozostałymi graczami. Tak więc zabawa toczy się dalej, jednak wcześniej należy ustalić jej czas (5-7 min). Gra ma specjalne zasady: jeden gracz może uratować innego, jeśli biegnie za nim „berek", pod warunkiem, że dotknie mu ręki, zanim sam zostanie złapany. Graczy, którzy trzymają się za ręce, „berek" nie może ani dotknąć, ani złapać.

„Berek" nie może biegać za jednym graczem przez długi czas, tylko powinien łapać tych, którzy nie mają złączonych rąk. Nie może on stać obok takich par, ale musi biegać za innymi. Po uratowaniu przed „berkiem", para rozdziela się, gracze nie stoją obok siebie, tylko przemieszczają się po całym polu gry. Złapany jest ten, którego ręki dotknął „berek". Tylko dwóch graczy może trzymać się za ręce. Każdego trzeciego, który dołączy do pary, „berek" może złapać. Gracz, który wybiegł za linię boiska, staje się „berkiem".

„Białe niedźwiedzie"

Do gry określa się pole – „morze" – o wymiarach około 10-12 m, a z boku wyznacza się niewielkie miejsce – „lód". Wybiera się jednego z graczy – „białego niedźwiedzia", inni uczestnicy to „niedźwiadki". „Biały niedźwiedź" znajduje się na lodzie, a „niedźwiadki" są losowo rozmieszczone na całym placu.

„Niedźwiedź" krzyczy: „Idę na polowanie". Biegnie od lodu do morza i zaczyna łapać „niedźwiadki", które przyprowadza po kolei na lód. Dwa złapane „niedźwiadki" biorą się za ręce i zaczynają łapać innych graczy. „Niedźwiedź" odchodzi na lód. Po schwytaniu, para łączy ręce tak, aby złapany znalazł się w środku. Wtedy krzyczą: „Niedźwiedziu pomóż", a ten podbiega i dotyka pojmanego, który idzie na lód. Kiedy na lodzie będą już dwaj złapani, to biorą się za ręce i zaczynają chwytać „niedźwiadki". Gra toczy się do chwili, aż uda się złapać wszystkie „niedźwiadki". Ostatni złapany będzie „biały niedźwiedziem".

Pary mogą łapać graczy, jedynie okrążając ich rękoma. W grze zabronione jest chwytanie uczestników rękami i wciąganie ich siłą. Gracze, którzy wybiegli poza wyznaczone miejsce, są uważani za złapanych i przechodzą na lód. „Niedźwiadek" otoczony przez parę może uciec, ale tylko wtedy, jeśli nie dotknął go „niedźwiedź". Po złapaniu pary pierwszych „niedźwiadków", „niedźwiedź" nie może sam łapać, ma prawo jedynie przejmować nowe złowione „niedźwiadki".

„Sztafeta ze skokami w dal"

Po jednej stronie sali wyznaczona jest linia startu. W odległości 6-8 m od niej dwie linie wskazują pole o szerokości 1 m, a następnie w odległości 1-3 m rysuje się trzy okręgi. W każdym kręgu umieszcza się chorągiewkę lub kijek.

Gracze dzielą się na trzy zespoły i ustawiają w szeregach wzdłuż ścian v formie znaku „П". Zespoły z początkowymi numerami stają na stracie.

Kapitan z każdego zespołu graczy zaczyna biec naprzód, pokonuje prze- zkody, dobiega do swojego koła, podnosi chorągiewkę (lub kijek), którą z po- vrotem kładzie w kółko i wraca na wyznaczone miejsca do swojego zespołu, mijając przeszkody. Ci gracze, którzy jako pierwsi podniosą chorągiewki, zdo- ywają punkty dla swojej drużyny. Następnie na sygnał startują kolejni gracze, tórzy wcześniej zajmują miejsce na początku. Gra trwa dopóki wszyscy gracze ie pobiegną, pokonując linię przeszkód. Zwycięża drużyna, która zdobyła naj- vięcej punktów.

Przekroczyć linię startu można tylko po sygnale. Ci, którzy wybiegną vcześniej, uważani są za przegranych. Jeśli gra jest prowadzona z ciągłym biega- iem, sygnał się daje tylko przy rozpoczęciu gry. Po opuszczeniu linii startu, inni ajmują miejsce graczy. Ci, którzy wrócili, stają na swoim miejscu w szeregu.

Sztafeta ze wspinaniem i przechodzeniem"

W odległości 10 m od ściany sali gimnastycznej z drabinkami, równole- le do niej, umieszcza się ławeczkę na wysokości 1 m.

Gracze dzielą się na 2-4 zespoły i ustawiają na linii w kolumnach jeden a drugim, między którymi jest odległość 1-2 kroków. Zawodnikom trzeba nary- ować linię startu, a przy ścianie położyć matę do ćwiczeń.

Na komendę kierownika pierwsi gracze z zespołu biegną do ławeczki, rzechodzą przez nią, podbiegają do ściany sali gimnastycznej, wspinają się, do- kają najwyższego punktu drabinki, schodzą w dół (nie zeskakując), ponownie rzechodzą po ławeczce i podbiegają do zawodników, którzy stoją przed ko- mną, aby dotknąć ich ręki. Gracze, którzy zostali dotknięci, wykonują te same ynności itp.

Gra trwa do momentu, aż zawodnik, który rozpoczynał grę, znajdzie się a początku kolumny. Za każdym razem gracz, który wrócił, staje na końcu ko- mny, która przesuwa się pół kroku do przodu tak, żeby inny zawodnik był na ii startu. Zwycięża ten zespół, który pierwszy zakończył grę przed innymi.

Gracz, który wrócił, prawą ręką dotyka lewego ramienia innego uczest- ka, przechodzi z lewej strony kolumny i staje na jej końcu. Wspiąwszy się na abinkę, należy obowiązkowo dotknąć górnej krawędzi drabinki ręką. W prze- wnym razie, zespół otrzyma punkt karny. W podsumowaniu wyników, punkty rne również są brane pod uwagę. Zespół, który zakończył grę przed innymi, ale a dużą liczbę punktów karnych, może w sumie przegrać.

„Podcinanie"

Grają dwa lub trzy zespoły, które ustawiają się w kolumnach w odległości 2-3 m od siebie. Na ziemi trzeba narysować linię startu, gdzie ustawiają się kapitanowie. Pierwszy i drugi gracz oddzielają się od grupy i łapią za końce liny (można użyć szarfy gimnastycznej). Na sygnał przechodzą (przebiegają) wzdłuż kolumn, zmuszając graczy do skoków w miejscu, aby nie dać się podciąć. Następnie pierwszy zawodnik staje na końcu kolumny, a drugi wraca do początku i kontynuuje grę z trzecim w ten sam sposób. Jeśli ktoś dotknął szarfy lub liny i wypadła ona z rąk prowadzących, to gra może być kontynuowana w dalszym ciągu tylko wtedy, gdy koniec liny będzie ponownie w rękach obu podcinających. Gra trwa tak długo, dopóki pierwszy i drugi gracz nie znajdą się w bazie (czyli w zespole).

Gry dla dzieci w starszym wieku szkolnym

Sztafeta z prowadzeniem piłki i rzutem do kosza

Gra odbywa się na boisku do koszykówki. Gracze dzielą się na dwa zespoły i ustawiają się naprzeciwko siebie wzdłuż linii bocznej, w prawych narożnikach. Gra rozpoczyna się na linii środkowej. Zawodnicy, którzy są na początku, stają na linii startu i trzymają piłkę, podczas gdy inni stoją z boku od nich.

Na polecenie „Uwaga! Start!" pierwsi gracze biegną do przodu, uderzając piłką o podłogę, dobiegają do tablic, które są po przeciwnych stronach, rzucają piłkę w tablicę lub do kosza (dowolnie), wracają z powrotem do środku pola, kozłując, piłkę przejmuje następny gracz. Kolejni zawodnicy z drużyny przechodzą na linię startu (do linii środkowej) i po przejęciu piłki, wykonują te same zadania. Gra trwa do czasu, aż zagrają wszystkie osoby z zespołu.

Zwycięża drużyna, która zakończyła szybciej grę, nie ma na koncie błędów lub ma ich najmniej. Jeśli zespół wykonał zadanie później, ale ma mniej pomyłek uznaje się go za zwycięzcę.

Pierwsi gracze mogą rozpoczynać grę z linii startu na sygnał, a następni – po złapaniu piłki od poprzedniego zawodnika. Z piłką nie można biec, powinna być prowadzona kozłowaniem. Jeżeli ustalono, że piłka musi znaleźć się w koszu, gracz biegnie do czasu spełnienia tego zadania. Być może będzie musiał wykonać kilka rzutów. Wracając, zawodnik może podać piłkę do innego ze swojej drużyny tylko w ustalonym miejscu. Punkty karne za popełnione błędy są liczone po rozgrywce.

Zadania w sztafecie z elementami koszykówki mogą być różne:
• na drodze, którą gracz ma do przebiegnięcia, można umieścić pachołki, wokół których zawodnik musi wykonać slalom, cały czas kozłując piłką, a następnie rzucić do kosza lub do tablicy;
• gracz, który dobiegł do tablicy, może spróbować jeden raz rzucić piłkę do kosza, rzut taki liczy się jako punkt, w tym przypadku zwycięża zespół, który zdobył więcej punktów;
• pary z każdej drużyny biegnąc, podają piłkę do siebie, dobiegają do tablicy i rzucają jeden raz do kosza, po odbiciu wracają ponownie, podając piłkę do siebie. W tym przypadku liczą się zarówno trafne rzuty, jak i odpowiednie podawanie piłki bez przebiegania. Można wymyślić jeszcze inne możliwości prowadzenia gier.

Walka o piłkę

W grze udział biorą dwie równe drużyny. Gracze jednego zespołu mają na sobie kolorowe opaski lub kamizelki. Obszar do gry jest ograniczony.

Kapitanowie drużyn wychodzą na środek boiska. Wszyscy pozostali gracze rozstawiają się na boisku, dobierając się w pary: jeden zawodnik z jednej drużyny, a drugi – z przeciwnej.

Osoba kierująca grą podrzuca piłkę między kapitanami, którzy próbują ją złapać lub odrzucić do kogoś ze swoich graczy. Po zdobyciu piłki, zawodnik stara się przekazać ją komuś z jego zespołu. Osoby z innych drużyn ustawione naprzeciwko, przechwytują piłkę od przeciwnika i przekazują do swoich graczy. Zadaniem zawodnika jest podanie piłki dziesięciokrotnie wśród graczy swojej drużyny. Zespół, któremu udało się to zrealizować, wygrywa rozgrywkę. Kolejna runda zaczyna się od nowa.

Gra powinna trwać około 10-15 minut. Zwycięża ten zespół, który zdobył więcej punktów. Piłki nie można wyrywać sobie z rąk, ale tylko podawać i przechwytywać. Jeśli piłka wypadnie poza boisko, gracz z drużyny przeciwnej rzuca ją z miejsca, gdzie przekroczyła linię. Jeżeli piłka jest jednocześnie złapana przez dwóch zawodników, sędzia przerywa grę gwizdkiem i ogłasza rzut wolny. Piłka może być prowadzona jedynie poprzez kozłowanie. Jeśli gracz przebiegnie z piłką dwa kroki, sędzia przerywa grę, a piłkę rzuca zawodnik z innej drużyny, spoza linii bocznej, naprzeciwko miejsca, w którym popełniono błąd. Jeśli przeciwnik zagrał nieczysto (wyrwał piłkę, celowo pchnął), sędzia przerywa grę i daje piłkę dla gracza zespołu poszkodowanego.

Piłka kapitana

W sali o wymiarach co najmniej 6x12 m wyznacza się dwa przeciwległe rogi, w których są określone strefy neutralne i prowadzi od nich równoległe linie tworzące korytarze. Na środku należy narysować okrąg, skąd będzie rozpoczynana gra.

Gracze dzielą się na dwie równe drużyny. W każdej jest wybierany kapitan i łapacz. Jeden zespół różni się od drugiego kolorem stroju. Łapacze stają w rogach sali. Gracze z różnych drużyn ustawiają się dowolnie parami po całym boisku. W pobliżu centrum koła znajdują się kapitanowie.

Osoba kierująca grą rzuca piłkę na środku pomiędzy kapitanami, którzy starają się podać ją do swoich graczy. Posiadając piłkę, zawodnicy z każdej drużyny próbują przybliżyć się, poprzez podawanie piłki do siebie, do swojego łapacza i rzucenie jej tak, żeby złapał on ją w powietrzu. To samo czynią po przechwyceniu piłki rywale. Gracze przeciwnych drużyn przeszkadzają łapaczowi w złapaniu piłki. Przy czym w strefie neutralnej nie mogą znaleźć się ani zawodnicy, ani łapacz.

Zawodnicy każdej drużyny są podzieleni na obrońców i napastników. Wszyscy poruszają się po polu, ale obrońcy starają się być bliżej swojego łapacza, a napastnicy– bliżej łapacza rywali. Kiedy łapacz z jednej drużyny złapie piłkę w powietrzu, zespół otrzymuje punkty, a grę rozpoczyna się ponownie od środka boiska.

W pierwszej połowie gra trwa 10-15 minut, po czym zespoły zmieniają strony boiska i kontynuują zabawę w drugiej połowie. Zwycięża drużyna, która zdobędzie więcej punktów.

Bieganie z piłką jest zabronione. Gracz z piłką może zrobić nie więcej niż dwa kroki i podać ją dalej. W przeciwnym razie rywale będą rzucać piłkę z boku, naprzeciw miejsca, gdzie popełniono błąd. Piłka zostaje złapana, gdy łapacz chwycił ją w powietrzu lub po odbiciu od przeciwnika, a jeśli złapano ją po odbiciu od podłoża lub ściany, to punktów nie ma. Piłkę, która wyleciała poza granicę boiska, gracz z przeciwnej drużyny rzuca z miejsca, gdzie piłka przekroczyła linię. Jeśli obrońca lub napastnik znajdzie się w strefie neutralnej, wtedy piłka jest oddawana zawodnikom z drużyny przeciwnej. Jeśli ten, który łapie piłkę znajdzie się w strefie neutralnej, nie jest to punktowane. Kiedy piłka zostaje złapana, wtedy gra rozpoczyna się na środku boiska lub przeciwnik rzuca piłkę z linii bocznej, blisko narożnika (do uzgodnienia). Nie można szturchać się

wzajemnie i wyrywać piłki. Naruszenie tej zasady skutkuje przypisaniem rzutu wolnego: sfaulowany gracz jest w odległości 5-6 m od tego, kto chwyta piłkę, rzuca mu ją, a może przejąć tylko jeden obrońca z drużyny przeciwnej (wszyscy inni są poza linią karną). Linia karna jest wyznaczona w odległości 5-6 m od granicy narożnika, w którym znajduje się łapacz. Jeśli dwóch graczy jednocześnie złapie piłkę, wtedy ogłaszany jest rzut wolny (patrz w grze „Walka o piłkę").

Kulawa kura

Grupę dzieli się na trzy zespoły, które ustawiają się na tej samej linii startu w odległości 1,5-2 m od siebie. Na sygnał kierownika, osoby stojące na skraju trójek łapią się za ręce, uczestnicy znajdujący się w środku kładą na ich złączonych rękach prawą (lub lewą) nogę i obejmują ich plecy ramionami. Przemieszczają się w tej pozycji do mety odległej o 20-30 m. Miejsca trójek w rankingu są określone na podstawie kolejności dotarcia do mety. Wszyscy gracze po kolei powinni być „kulawą kurą".

Gry sportowe

Dla dzieci, które przebywają w sanatoriach, gdzie mogą brać udział w zajęciach i zawodach z wykorzystaniem gier sportowych stwarza się wielkie możliwości. Najbardziej popularne wśród dyscyplin sportowych są: siatkówka, koszykówka, piłka nożna, piłka ręczna, badminton, tenis stołowy, komórki.

Osoba prowadząca zajęcia gry: w siatkówkę, koszykówkę, piłkę nożną i ręczną, badmintona i tenisa stołowego powinna przyswoić sobie zasady w nich obowiązujące.

W zależności od wieku i sprawności fizycznej dzieci, zawody sportowe organizowane są, opierając się na przepisach jednolitych lub uproszczonych. Oczywiście w instytucjach nastawionych na poprawę stanu zdrowia dzieci grają na uproszczonych zasadach, które pozwalają wszystkim chętnym na wzięcie udziału w zawodach. Te gry nie wymagają specjalnych przygotowań dzieci pod względem technicznym i taktycznym, co znacznie ułatwia organizację rekreacji w tych placówkach.

W organizowaniu i prowadzeniu konkursów z grami sportowymi, w ośrodkach rehabilitacyjnych jest powszechnie stosowany system handicap, w którym jeszcze przed rozpoczęciem gry pewną przewagę punktową otrzymuje zespół składający się z dzieci młodszych lub ze słabszym przygotowaniem technicznym niż drużyna przeciwna. Na przykład przed meczem piłki nożnej pomiędzy drużynami złożonymi z 8- i 10-latków, pierwszy zespół w danym przypadku

otrzymuje „fory" w postaci jednego punktu, więc gra zaczyna się od wyniku 1-0 na czyjąś korzyść. Wielkość wartości „for" ustala zazwyczaj nauczyciel wychowania fizycznego lub poinstruowany przez niego sędzia. W oficjalnych zawodach o mistrzostwa ośrodków rekreacyjnych dla dzieci udzielanie „for" jest określone w ogólnych zasadach zawodów.

S i a t k ó w k a

Gra odbywa się na boisku o wymiarach 18x9 m lub mniejszym, przy zachowaniu ustalonych reguł. Siatka o szerokości 1 m powinna być zawieszona na wysokości 2 m nad placem. Jeśli nie ma standardowej piłki do siatkówki, można korzystać z innych piłek o odpowiedniej wadze.

Drużyna powinna składać się z 12 graczy. Bezpośrednio w grę jest zaangażowanych nie więcej niż 6 osób. Liczba wymienianych graczy jest nieograniczona. Zawodnik może opuścić boisko albo wejść ponownie na boisko tylko za zgodą sędziego. Wszyscy gracze mogą uczestniczyć w grze. Osoba, którą sędzia usunął karnie z gry, nie może wrócić na boisko.

Gra składa się z trzech części z 5-minutowymi odstępami. Czas trwania każdej z nich uzależniony jest od wieku. Na przykład dla 8-9-latków gra jest prowadzona do uzyskania 10 punktów, dla 10-13-latków – 12 punktów, a dla starszych dzieci – 15 punktów.

Przy wyniku 14:14 (10:10) grę kontynuuje się, aż do uzyskania różnicy dwóch punktów.

Gracze są ustawieni na własnej połowie boiska. Po prawostronnym rozegraniu piłki, wszyscy zawodnicy przemieszczają się o jedno miejsce w prawo. To samo przejście nastąpi w przypadku, gdy jeden z graczy wykonał trzy kolejne zagrywki, doprowadzając do zdobycia 3 punktów.

Prawo do pierwszego podania w pierwszej grze jest ustalane w drodze losowania. Po pierwszej części drużyny zamieniają się miejscami i pierwszy serwis uzyskuje zespół, który nie rozgrywał piłki na początku pierwszej partii.

Piłka wchodzi do gry w dowolnym miejscu z linii środkowej. Gracz który podaje piłkę, nie może ani przekroczyć linii, ani nastąpić na nią, musi podrzucić piłkę i uderzeniem jednej ręki odbić ją ponad siatką na pole drużyny przeciwnej. Dzieci w wieku 7-8 lat, które nie opanowały umiejętności zagrywania mogą wykonywać podania w odległości 3 m od siatki. Serwowanie jest poprawne, kiedy piłka przeleciała nad siatką i nie dotknęła jej górnej krawędzi. Drużyna podaję piłkę tak długo, dopóki jeden z graczy tego zespołu nie popełni błędu.

Zespół, na którego pole jest podawana piłka, powinien przebić ją rękoma nad siatką na pole przeciwnika. Każda drużyna może wykonać trzy kolejne od

bicia piłką. Dotknięcie piłki częścią ciała powyżej pasa równoznaczne jest z jej uderzeniem, a jednoczesne dotknięcie przez dwóch zawodników – z dwoma uderzeniami dla nich, przy czym później już żaden z nich nie ma prawa do trzeciego odbicia.

Błędem jest uderzenie piłki o siatkę podczas gry. Gdy blokuje się uderzenie gracza z przeciwnego zespołu, można przenieść ręce nad siatką na stronę rywala, dotknąć piłki i nadepnąć na linię pod siatką.

Piłkę, która spadła poza linię boczną lub linię środkową traktuje się jako aut. Wtedy zespół, który przyjmował piłkę, nie otrzymuje punktu, a drużyna rozgrywająca piłkę traci kolejne podanie.

Koszykówka

Gra odbywa się na boisku o wymiarach 26x14 m lub mniejszym. Pod warunkiem, że są zachowane jego proporcje. Kosz umieszcza się na wysokości 2,6 m nad boiskiem.

Zespół liczy 10 osób. Jednocześnie grają dwie drużyny złożone z pięciu zawodników. Czas trwania gry w dwóch połowach to 20 minut z 10-minutową przerwą między nimi. Każdy gracz musi uczestniczyć w grze co najmniej przez 10 minut. W czwartym okresie każda drużyna ma prawo do 1-minutowej przerwy, w której można dokonać wymiany zawodników.

Minikoszykówka niemal całkowicie pokrywa się z zasadami gry koszykówki dla dorosłych, ale odbywa się na mniejszym boisku. Waga piłki waha się od 450 do 480 g, a jej obwód – 68-72 cm.

Dzieci w wieku do 12 lat mogą uczestniczyć w tej grze, ponieważ jest ona przeznaczona dla grup wiekowych :7-8 lat, 9-10 i 11-12 lat. Zespół składa się z co najmniej czterech, a maksymalnie pięciu graczy.

Całkowity czas gry: dla 7-8-latków – 12 minut, dla 9-10-latków – 16 minut, 11 – 12-letnich to 24 minuty czystego czasu gry .

Piłka nożna

Jest jedną z ulubionych gier chłopców. Odbywa się na placu wyznaczonym w postaci prostokąta o szerokości 60 m i długości 90 m. Na przeciwległych, krótszych liniach pola są ustawione bramki o wymiarach 6x2 m. Jednocześnie na boisku grają dwie drużyny składające się z 11 uczestników. Gra jest podzielona na dwie części, których długość uzależniona jest od wieku zawodników. Pomiędzy poszczególnymi jej częściami wyznaczana jest 10- minutowa przerwa. Dla uczniów w wieku 14-15 lat, każda część gry powinna trwać 25 min, dla 12-13

letnich – 20 min, dla 10-11 letnich – 15 min, a dla 8-9 letnich – 10 min.

Bardzo popularnym stał się minifutbol ze zmniejszonym składem (po 4-5 uczestników), który odbywa się na mniejszym boisku i przy użyciu mniejszych bramek. Ta gra jest prowadzona według zasad obowiązujących w piłce nożnej, jedynie nie wliczając położenia „poza grą" i ilości dopuszczalnych zmian graczy na boisku.

Piłka ręczna

Gra w piłkę ręczną jest prowadzona na boisku o wymiarach 40 x 20 metrów. Grają dwie drużyny składające się z sześciu graczy polowych, bramkarza i trzech rezerwowych. 14-15-letni uczniowie grają dwie części po 15 minut z 10-minutową przerwą, a 8-13 letni – dwie części po 10 minut, z 10-minutową przerwą.

W minipiłce ręcznej na boisku o wymiarach 18x9 metrów wychodzi pięciu zawodników: bramkarz i czterech graczy polowych. Pozostali znajdują się na ławce rezerwowych. Rzut karny jest wykonywany z 6 metrów, a wolny z 8 metrów.

Bramkarz nie może wychodzić poza pole bramkowe z piłką w rękach i dotykać piłki znajdującej się w polu za linią pola bramkowego.

Graczom polowym zabrania się: wkraczania na linię pola bramkowego, wchodzenia na to pole; brania piłki znajdującej się na polu bramkowym, podawania piłki na swoje pole bramkowe. Rzut karny jest przyznawany w momencie, gdy gracz przytrzyma rękę zawodnika wykonującego rzut, przytrzymuje napastnika za kostium i wchodzi z zamiarem obrony na swoje pole bramkowe.

Badminton

W badmintona gra się na boisku o wymiarach 23,8x11 m podwójnie (gra pojedyncza) i poczwórnie (gra w parach). Wysokość siatki wynosi 155 cm.

W badmintonie chodzi o to, żeby po uderzeniu rakietą lotka spadła na boisko przeciwnika. Gra jak w siatkówce, podzielona jest na trzy części, a odliczanie w każdej partii prowadzi się do 11 punktów. Jeśli wynik będzie brzmiał 09:09, 10:10, wtedy gracz przyjmujący podanie ma prawo kontynuować grę do 3 punktów. Wygrywa zawodnik, który zwyciężył dwie części meczu z rzędu lub dwie z trzech.

Proponujemy uproszczoną wersję badmintona. Miejscem do gry jest obszar o wymiarach 10x5, z siatką umieszczoną na wysokości 80 cm.

Sposób prowadzenia gry nie różni się zbytnio od zwykłego badmintona. Piłka jest wygrana, jeśli dotknęła pola przeciwnika lub przeturlała się po nim na korzyść tego, kto podawał, gdy piłka była odbita przez gracza ze strony, który wykonywał podanie. Natomiast piłka jest uważana za przegraną, jeżeli nie wpadła w pole przeciwnika, dotknęła dowolnej części ciała jednego z graczy, nie było kontaktu z rakietą więcej niż jeden raz, zawodnik dotknął siatki jakąkolwiek częścią ciała lub rakietą.

Podanie uważane jest za przegrane, jeżeli piłka dotknęła siatki, wylądowała poza obszarem gry, nie poleciała na pole przeciwnika, który w momencie uderzenia nastąpił na linię lub wyszedł poza nią.

Gra może trwać do uzyskania 20 punktów.

Tenis stołowy

W tenisa stołowego gra dwóch graczy (gra pojedyncza) lub czterech (gra w parach). Gra odbywa się na stole o długości 274 cm i szerokości 152,5 cm, który na środku przedzielony jest siatką o wysokości 15,5 cm. Wysokość stołu to 76 cm od ziemi. Sedno gry polega na tym, że każdy gracz uderzający rakietką w piłkę, próbuje wysłać ją na stronę przeciwnika tak, aby ten nie mógł odbić jej z powrotem. Tenis składa się z trzech części, z których każda trwa do uzyskania wyniku 21 punktów. Osoba rozpoczynająca grę i strona stołu są wyznaczane w drodze losowania.

Turystyka*

Turystyka i wycieczki są skutecznymi metodami pracy edukacyjnej, na rzecz kultury i zdrowia. Szczególną rolę w jej realizacji odgrywa turystyka rodzinna, której skuteczność w tym zakresie w dużej mierze zależy od kompetencji rodziców.

Rodzice powinni wiedzieć, że rozpoczęciem przygotowań do wycieczki z dziećmi są krótkie spacery odbywane poza miastem (w lesie, w polu), w określonym celu – aby usłyszeć śpiew ptaków, cieszyć się barwnym dywanem kwiatów, które można zbierać i zakładać klasery z ziół, grzybów, jagód itp. Dzieci powinny być nadzorowane podczas przechadzek przeprowadzanych w każdych warunkach pogodowych.

*Wykorzystano materiały B.W. Sermiejewa.

Następny krok stanowi zorganizowanie weekendowej wędrówki z n legiem, w której nie powinny uczestniczyć dzieci poniżej 7 lat, jeżeli nie są specjalnie przygotowywane.

Dzieci w wieku 7-10 lat podczas wycieczki w dzień wolny powi mieć możliwość przenoszenia ładunków w plecaku, zaczynając od 1 kg, pop zwiększanie do 3 kg w wieku dziesięciu lat. Dziesięcioletnie dziecko może p nać trasę 5-6 km w ciągu 2 godzin.

Udział w wycieczce podczas wakacji z jednym noclegiem w warun polowych daje prawo na Ukrainie 10-13-letniemu dziecku, które umie poru się z mapą i kompasem nosić plakietkę „Młody Turysta". Wiedza, jaką otrzy w piątej klasie w czasie lekcji, umacnia się w trakcie weekendowych wycie W okresie zimowym wskazane jest, aby chodzić na nartach. Dzieci w wieku 1 lat mogą uczestniczyć w dwudniowych narciarskich przejściach na dystans km. Ich wyjazdy narciarskie mogą się odbywać w temperaturze powietrz niższej niż -10-12 ° C. Trasa wyznaczona na jeden dzień nie powinna przekra 12 km.

Z dziećmi w wieku 15 lat można uczestniczyć w wielodniowych cieczkach (zima – tygodniowy wyjazd z trasą 80 km, lato – 12 dni marszu – do 120 km). Każdego dnia mogą iść 17-18 km, z obciążeniem do 8 kg (dziew ta) i do 14 kg (chłopcy).

Organizowanie weekendowych wycieczek z nocleg w warunkach polowych

W weekend wycieczka może być dwu-lub trzydniowa. Należy z wy dzeniem wybrać trasę marszu. Opracowując ją, należy uwzględnić:

1. Złożoność trasy, która powinna odpowiadać sprawności fizy dzieci. Nie od razu należy wybierać trasy o stromych zboczach i przeszko wodnych. Aktywność fizyczna powinna być zwiększana w zależności od p mu poprawy sprawności fizycznej dzieci.

2. Trasa musi przebiegać przez ciekawe miejscowości, odznaczając piękną scenerią. To bardzo ważne na początku zajmowania się turystyką. na trasa wyznaczona w nieatrakcyjnych miejscach może zniechęcić do dal uprawniania turystyki.

Rodzice powinni wiedzieć, że trasy wyznaczone w malowniczym t mogą być stosowane jako środki do usuwania zmęczenia u dzieci w wieku szk po ciężkim tygodniu. Rozwój emocjonalny, będący efektem ciekawego szlaku stycznego, jest jednym z naturalnych sposobów na poprawę wydolności organiz

3. Szlaki turystyczne powinny uczyć i wychowywać, planując więc trasę każdego marszu, rodzice powinni brać pod uwagę to wszystko, co wzbogaci wiedzę dzieci i ich edukację (różnorodność flory i fauny, miejsca chwały, życia i pracy sławnych ludzi). Ponadto dzieci powinny aktywnie uczestniczyć w pracach wykonywanych w trakcie biwaku – zbieranie drewna na opał, rozpalanie i utrzymanie ognia.

Chodzenie w góry z noclegiem podczas weekendu jest możliwe tylko wtedy, gdy dzieci kilka razy odbywały spacery po okolicy lub chodziły na weekendowe wycieczki bez noclegu.

Przygotowując się do wycieczki z noclegiem, dzieci powinny razem z rodzicami sprawdzić wyposażenie grupowe i osobiste.

Należy nauczyć dzieci właściwego pakowania plecaka. Musi on być położony spodem na ziemię. Pakujemy rzeczy, klęcząc na klapach plecaka. Na płaszczyźnie przylegającej do pleców należy umieścić miękkie rzeczy (śpiwór, koc, ubranie). Bliżej dna umieszczamy żywność (cukier, kasza w brykietach, zupy, galaretki itp.). Następnie wkładamy namiot. Produkty mogą także być zapakowane w menażkach umieszczonych w workach w osłonie plecaka. Do kieszeni kładziemy lekkie rzeczy lub miskę, łyżkę, kubek.

Zapakowany plecak powinien być płaski, jego środek ciężkości ma znajdować się blisko tułowia, co ułatwi jego transport. Nie przywiązuje się do plecaka menażek, wiadra, czy też butów, ponieważ narusza to jego stabilność, przez to turysta będzie tracił równowagę i trudno będzie mu utrzymać prawidłową postawę.

Na wycieczkę weekendową trzeba zabrać zestaw medyczny pierwszej pomocy, w którym powinny znajdować się: sterylne bandaże, wata, jodyna, tabletki od bólu głowy, leki przeciwgorączkowe, na zaburzenia żołądkowe, na oparzenia itp.

Określając tryb aktywności fizycznej podczas wycieczek w dzień wolny, rodzice powinni kierować się pewnymi normami. Rosyjscy naukowcy udowodnili, że dzieci w wieku 11-12 lat mogą dziennie przechodzić do 12 km przy obciążeniu do 3 kg, 13-14 lat – do 15 km przy obciążeniu do 4 kg (dziewczęta) i 5 kg (chłopcy), 15 -16 lat – do 20 km z obciążeniem 5 kg (dziewczęta) i do 6 kg (chłopcy), 17-18 lat – do 24 km z obciążeniem 6 kg (dziewczęta) i do 8 kg (chłopcy).

Podczas dwudniowych wycieczek (weekendowe wycieczki z noclegiem) dzieci w wieku 11-12 lat mogą przejść do 20 km w ciągu dwóch dni z ładunkiem do 3 kg (chłopcy i dziewczęta), 13-14 lat – do 24 km w ciągu 2 dni z obciążeniem 6 kg (dziewczęta i chłopcy) w wieku 15-16 lat – do 30-35 km na dwa dni z obciążeniem 6 kg (dziewczęta) i 10 kg (chłopcy), 17-18 lat – 64 km w ciągu dwóch dni z ładunkiem do 8 kg (dziewczęta) i 12 kg (chłopcy).

W trzydniowej wędrówce mają możliwość uczestniczenia dzieci w wieku 13 lat. Mogą one mieć trzy dni na 30-kilometrowy marsz z obciążeniem 6 kg (chłopcy i dziewczęta). Dzieci 15-16 lat są w stanie przejść w trzy dni do 50 km przy obciążeniu 8 kg (dziewczęta) i 12 kg (chłopcy), 17-18 lat mogą przejść w trzy dni na dystansie 60 km z ładunkiem do 10-14 kg (dziewczęta) i do 16 kg (chłopcy).

Wielodniowa wędrówka wymaga starannego przygotowania. Musimy pamiętać, że nawet jeden nieprzewidziany drobiazg może zrujnować wycieczkę lub ją zatrzymać. Na przykład, pozostawiając w domu element, który naciąga się na powierzchnię namiotu, mając nadzieję na dobrą pogodę, można mieć duże trudności podczas deszczu. Rzeczy, które nie zostały zapakowane w woreczki z polietylenu, a są mokre, też mogą spowodować wiele problemów. W ramach przygotowań do kilkudniowej wycieczki należy sprawdzić stan namiotów (jego zwartość, warunki higieniczne, obecność wszystkich rozstępów), obecność elementu, który naciąga się na namiot, zaczepy sprzętu i przyrządy do rozpalania ognia (zapałki w osłonie, czy jest sprawna siekierka).

Przechodzenie wyznaczonej trasy

Codziennie 10 minut po wejściu na trasę należy zrobić postój. W tym czasie, jeśli to konieczne, można wyregulować pas plecaka, przepakować jego zawartość, przebrać się itp. Następnie należy robić przerwy co 40-50 minut, a dla dzieci ze słabym przygotowaniem fizycznym – co 30 minut. Czas trwania postoju to 10 minut.

Prędkość marszu dzieci zależy od ich sprawności fizycznej i ukształtowania terenu. W ten sposób dzieci z dobrym przygotowaniem fizycznym robią 100-110 kroków na 1 minutę po płaskim terenie, 40-50 kroków na 1 min po wzniesieniu pod kątem 25 ° - 30 °; dzieci ze średnim przygotowaniem fizycznym – odpowiednio 85-100 i 30-40 kroków na 1 min.

Na początku marszu i po każdej 10-minutowej przerwie prędkość ruchów powinna być spowolniona. W przypadku bardziej stromego punktu podejścia, podchodzimy wolnym tempem, które dopiero po godzinie poruszania się może zostać zwiększone.

Podczas pokonywania znacznych odległości trzeba zrobić krótki odpoczynek bez zdejmowania plecaków („minuta"). Na komendę któregoś z rodziców „minuta" dziecko odwraca się plecami w kierunku wzniesienia, rozgląda się i przypatruje pozostającym na dole. To przełączenie uwagi daje dobre wyniki. Zmęczenie szybko znika. Liczba „minut" zależy od rzeźby terenu i kondycji

fizycznej. Dzieciom w wieku 14-15 lat z dobrym przygotowaniem fizycznym można zrobić dwie krótkie przerwy, a w wieku 16-18 lat – jedną. Na górę o stoku 30-40 ° nachylenia tych postojów będzie odpowiednio 3 i 2.

Schodząc ze stoków, stopy należy stawiać od pięty, prawie bez zginania nóg, z tułowiem wychylonym do tyłu. Na stromych zboczach należy iść powoli, napinając stopy. Bez obciążenia można zejść małymi sprężystymi skokami, odbijając się jednocześnie na dwóch nogach. Skacze się bokiem do stoku, lekko obracając się ku kierunkowi skoku.

Dużą uwagę należy zwrócić na trawiaste stoki, gdzie mogą być rozpadliny porosłe trawą. Po takich stokach należy schodzić powoli.

Wchodzić lub schodzić po małych stokach można prosto, zachowując odstępy 0,5 m. Jeśli stok jest bardzo stromy (25 - 30 °), należy schodzić zygzakami, trzymając się blisko siebie.

Schodząc stromym zboczem, należy stosować czekan albo używać mocnych drewnianych kijów, opierając się ich zakończeniem na stoku.

Długoterminowe obserwacje wskazują, że podczas kilkudniowych wycieczek po trzech dniach warto zarządzić jednodniowy wypoczynek (dniówka) dla dzieci z dobrym i średnim przygotowaniem fizycznym. W dalszym toku wyprawy należy organizować taki odpoczynek co każde trzy dni.

Na odpoczynek trzeba wybrać dogodne miejsce i rozbić biwak (obóz). Dla dzieci 17-18 lat z dobrym przygotowaniem fizycznym wystarczy pół dnia.

Należy pamiętać, że najtrudniejszy dla dzieci będzie pierwszy dzień. Z długoterminowej obserwacji wynika, że pierwszego dnia u dzieci jest najwyższe tętno, a odpoczynek podczas wędrówki trwający 10 minut może być wystarczający do przywrócenia początkowego tętna. Pierwszy dzień wycieczki powinien być zgodny z rytmem ruchów i oddechu (wdech i wydech przez pewną liczbę kroków), oddychać należy przez nos. Jest to okres przejściowy dla dzieci, ponieważ dochodzi do zapewnienia koordynacji w układzie ruchu i funkcji układu autonomicznego.

W czasie wycieczki dzieci powinny uczyć się chodzenia w zależności od ukształtowania terenu. Po nierównym obszarze należy iść na lekko ugiętych kolanach, nie prostując ich w pełni w momencie stąpnięcia. Gdy stopa odrywa się od ziemi i robi krok do przodu, wtedy powinno nastąpić możliwie maksymalne rozluźnienie mięśni. Na podejściach pod górę nogi powinny być stawiane całą stopą, nieco odrywając palce, ponieważ zapewni to lepszą przyczepność podeszwy buta do podłoża. Nie zaleca się wchodzenia na kamienie, kiedy idziemy po nich w górach, nie powinniśmy się spieszyć z przenoszeniem wagi ciała na nogę, która jest na kamieniu, ponieważ w ten sposób zapobiegniemy spadkowi „ruchomego" kamienia.

Kultura fizyczna w czasie wakacji

Do organizacji aktywnego wypoczynku młodzieży wykorzystuje się szeroką gamę zajęć pozalekcyjnych i ćwiczeń, w tym gimnastykę poranną, ćwiczenia w ciągu dnia (te, które są przeprowadzane na przerwach między lekcjami) i oddzielne sesje treningowe. Ważne miejsce w organizowaniu zajęć sportu masowego zajmują prace wykładowców uczelni sportowej, dni zdrowia, marsze krosowe, święta kultury fizycznej, wieczory, konkursy, zawody w sportach masowych, gry, spotkania z zespołami z innych uczelni itp. Przyczyniają się one do wyrobienia nawyków zdrowego spędzania wolnego czasu, edukacji na rzecz zrównoważonego zainteresowania regularnymi ćwiczeniami, poszerzania liczby uczniów, wykładowców i pracowników uczestniczących w imprezach sportowych.

Jedno z najważniejszych miejsc w tej pracy zajmują zawody sportowe i rekreacyjne organizowane w domach studenckich, które znajdują zainteresowanie zwykle u 30 do 60% wszystkich studentów uczelni. Mają one w miarę masowy charakter, przeprowadzane są w dostępnych formach, w tym ćwiczenia poranne, zajęcia w ogólnych dyscyplinach sportowych, gry sportowe dla rekreacji. Organizacja tego rodzaju zajęć wymaga zarówno niezbędnych materiałów, jak i warunków technicznych, stymulowania pracy samorządu studenckiego i prowadzenia szkoleń dla wolontariuszy, czy też aktywu sportowego (rada akademika do spraw sportu). Zazwyczaj te wydarzenia sportowe i rekreacyjne odbywają się w obiektach sportowych, znajdujących się na terenie uczelni.

Podczas letnich i zimowych wakacji, zajęcia sportowo-rekreacyjne są organizowane na obozach rehabilitacyjnych. Obejmują one swoim zakresem: prowadzenie gimnastyki porannej, hartowanie, prowadzenie zajęć edukacyjnych i szkoleń, przeprowadzanie konkursów z różnych dyscyplin sportowych, jak również organizowanie imprez sportowych (koncerty, wizyty sportowców wyczynowych, demonstracje). Kombinacja wszystkich rodzajów wychowania fizycznego (ćwiczenia, higiena i naturalne czynniki środowiskowe) zapewnia wysokie efekty rehabilitacyjne i hartujące, tj. podwyższenie odporności.

Na obozach młodzieżowych latem, oprócz tradycyjnych zajęć sportowo-rekreacyjnych, należy wykorzystywać formy edukacji narodowej z uwzględnieniem gier ludowych i zwyczajów. Ważne jest, aby wybrać święta państwowe i narodowe, które na Ukrainie są obchodzone w okresie letnim: Dzień Konstytucji, Zielone Świątki, Noc Kupały (Noc Świętojańska). W warunkach polskich zabawy i gry ludowe mogą udostępnić regionalne zespoły ludowe i skanseny. Gry te należy wzbogacić ćwiczeniami ruchowymi stosownie do wieku uczestników zabaw.

Jako przykład podajemy, jak są prowadzone ruchowe ćwiczenia i popularne rozrywki z okazji nocy świętojańskiej na Ukrainie.

Jednym z największych świąt w zwyczajowo rytualnym kręgu naszej kultury ludowej jest przesilenie letnie, obchodzone w dniu 7 lipca, zaś w Polsce – 24 czerwca. Według naukowców festiwal odbywa się zgodnie z kosmicznym rytmem, piętnastego dnia po najkrótszej nocy i dokładnie sześć miesięcy po Bożym Narodzeniu.

Niektórzy uczeni uważają, że uroczystości świętojańskie odbywały się, gdy słońce było w zenicie – najwyższym punkcie nad Ziemią, ponieważ dawało najwięcej ciepła i światła, przekazywało największą cudowną moc dla świata roślin, zwierząt oraz ludzi.

W noc świętojańską wszystko jest wypełnione najwyższą mocą – rosa, trawy, zwierzęta, cała przyroda i rzeczy nadprzyrodzone. Bogini „Matka Natura" jest w swoim najbujniejszym rozkwicie. Ludzie też nie pozostają w tyle, a w „igrzyskach międzywioskowych" rozwijają swoją największą siłę . Nasi przodkowie mieli animistyczny światopogląd, szczerze wierzyli w kult sił przyrody. Obserwując gwałtowny rozkwit przyrody podczas święta, stworzyli specyficzne obrzędy, dzięki którym próbowali zbliżyć się do niej, poznać jej tajemnice i opanować ją.

W uroczystości nocy świętojańskiej odzwierciedlają się poglądy ludzi na otaczający świat, rzeczywiste warunki zarówno pracy, jak i życia, zakorzenione w nich pierwotne prawa rolnictwa, a także medycynę tradycyjną. Ten rytuał święta charakteryzuje złożoność przedmiotów zabezpieczających przed złymi duchami i dobrze zdefiniowany system obrzędów magicznych zapewniających urodzajność.

W IV w. n.e. Kościół chrześcijański w dzień pogańskiego święta przesilenia letniego ogłosił święto Jana Chrzciciela – poprzednika Jezusa Chrystusa. Dlatego święto to ma podwójna nazwę – „noc kupały", a w niektórych miejscach – „sobótka" lub „noc świętojańska".

Jak pisał M. Hruszewski: „Kiedy przychodzi święto Narodzenia Jana Chrzciciela, w świętą noc prawie, że wszystkie miasta i wioski zwołują się i idą – z bębnami, ze skrzypkami i wszelkiego rodzaju brzydkimi piosnkami satanistycznymi, z pląsaniem i podskakiwaniem, kobiety i dziewczęta machają głowami, usta wydają niesamowite dźwięki niepodobne do ludzkich, pogańskie diabelskie piosenki, grzbiety wyginają, nogami skaczą i depczą ...".

Rano 6 lipca (w wigilię nocy świętojańskiej), gdy pojawiła się rosa, młodzież żeńska odprawiała rytuał „prowadzenia czarownicy". Dziewczęta zbierały się w tym celu w zbożu i robiły lalkę o wyglądzie czarownicy. Chłopcy, którzy wiedzieli, starali się znaleźć zespół dziewcząt, aby zapobiec pracy, ale nie udało

się im to, ponieważ dziewczęta trzymały to w wielkim sekrecie. Kiedy rytualna lalka, w której magię wierzyli ludzie, była gotowa, dziewczęta udawały się do wsi, podnosiły ją nad głową i śpiewały piosenki z okazji obchodzonej uroczystości. Zazwyczaj dołączały się do nich starsze dziewczyny, podśpiewując:

Na Kupałę
Prowadzili czarownicę na zebranie
Na dąb wlazła, korę gryzła,
Z dęba spadła – kora spała ...

Cały ten rytuał obserwowano uważnie we wsi. Mieszkańcy wioski wychodzili całymi rodzinami na zewnątrz, aby zobaczyć, jak zespół dziewcząt z wtórem piosenek niesie lalkę na wygon, gdzie czekali chłopcy, którzy nie zważając na głośne krzyki dziewcząt, podbiegali do nich i odbierali im „czarownicę", rozrywając ją na strzępy.

W wigilię nocy kupały istniał zwyczaj biegania po polach z wiechciami płonącej słomy, przymocowanymi do końca żerdzi (pochodnie), podrzucania ich i śpiewania. Według magii animistycznej, działania te miały zapewnić żyzności gleby.

Wieczorem dziewczęta i chłopcy szli razem do lasu, śpiewając piosenki z okazji obchodów nocy kupały:

... Oj na Jana na Kupałę,
Tam Marysia wpadła do wody,
Oj na Jana na Kupałę,
Tam Marysia się kąpała.
Oj na Jana na Kupałę,
Tam z Janem koronowała się.

Dziewczyny brały ze sobą gałęzie wiśni, czereśni, jabłoni lub klonu ułożone w wieńcu. W lesie, w jego pobliżu lub na łące kładły wieniec na ziemi albo przywiązywały do rózgi i ozdabiały zarówno dzikimi, jak i ogrodowymi kwiatami, obwieszały słodyczami, bułeczkami, ciasteczkami, wstążkami w różnych kolorach i świecami. Na wierzchu układały mały wieniec z barwinka. W kilku miejscach przywiązane były pokrzywa i kąkol.

Obchody nocy kupały zaczynały się od zapalania rytualnych świec na drzewcu przez dziewczęta, które siadały wokół w podwójnym lub potrójnym kole (mały krąg to 5 – 6 kobiet siedzących wokół wieńca i trzymających go, drugi – znacznie szerszy, a trzeci – najszerszy), i śpiewały piosenki o Kupale.

Piosenki na noc świętojańską są okazjonalne i bardzo archaiczne. Towarzyszą im refreny „to-to" lub „tu-tu-tu" z obowiązkowym przytupywaniem i kołataniem, co jest właściwe tylko dla piosenek kupalnych.

Gdy dziewczynki śpiewały pieśni, chłopcy wzniecali żywy ogień (tarcie suchego drewna) i układali ognisko, ale mogli to wykonywać tylko zdrowi mężczyźni, nie mający żadnych wad i uznani za przyzwoitych, niczym złym nieskażonych. Zapalenie ogniska Kupały od „żywego" ognia, również potwierdza opinię o archaicznym charakterze tego rytuału. Dziewczyny podzielone na grupy śpiewały i tańczyły dookoła wieńca:

Pierwsza grupa
Oj, wierzbo, wierzbino!
Czas tobie rozwijać się.
Druga grupa
Och, nie czas, nie pora.
Pierwsza grupa
Czas tobie Janeczku, żenić się.
Chłopcy z daleka odpowiadali:
Och, nie czas, nie pora:
Oj, moja dziewczyna jest jeszcze młoda ...
I niech do lata, do Jana,
Żeby moja dziewczyna pohulała,
I niech do lata, do Piotra,
Aby moja dziewczyna dorosła.

W czasie śpiewu chłopcy przyglądali się dziewczętom i uzgadniali, który jaką będzie łapał. Następnie rozchodzili się i okrążali zespół żeński. Na znak „brzozy" chłopcy próbowali złapać wianki i biegli do dziewcząt, ale one się nie dawały. Po wszystkim wianki były wspólnie łamane na kawałki, rozrzucane, a ich konstrukcja była wrzucana do ognia. Dziewczęta rozbiegały się we wszystkich kierunkach i zbierały resztki z wianków. Chłopcy starali się złapać upatrzoną z góry dziewczynę i nieśli ją do ognia. Dziewczyny uciekały, co było dalszą częścią zabawy. Integralną częścią tej uroczystości jest kupała – słomiana lalka o wzroście człowieka z brodą i wąsami, ubrana w spodnie, koszulę, słomkowy kapelusz, z batem w ręku, czasem kijem i marzanna to także lalka uosabiająca kobietę ubraną: w płachtę, haftowaną koszulę, obwieszona koralami, owinięta fartuchem i przepasana krajką.

Wokoło marzanny dziewczęta tańczą, śpiewają, a także żartują. Chłopcy zakradają się do nich, zabierają kukłę, po czym skaczą i śpiewają piosenki. Dziewczęta robią nowe marzanny, które młodzieńcy ponownie odbierają im, kilka nawet w ciagu tego dnia. Niektórzy naukowcy, na przykład P. Czubiński, uważają, że choć dziewczęta bronią marzanny przed atakiem chłopców, to nigdy nie towarzyszy temu przemoc, a tylko drwiny z mężczyzn, że zabrali im nie „ukochaną marzannę ", a tylko zastępczą, zrobioną dla zmyłki. Chłopak, który

zabrał dziewczynie marzannę, rwał ją na kawałki, rozrzucał lub topił w wodzie.

W niektórych miejscach dziewczęta prowadziły korowody i bez śpiewu tańczyły wokół marzanny, którą następnie palono w ogniu. W innych wsiach nie wykonywano słomianej kukły, ale wycinano gałęzie z liśćmi, pod spodem sadzano dziecko, a końcowym etapem było ukwiecenie gałązkami i świeżymi kwiatami. W ten sposób łączono marzannę (wianki) i kupałę, które to role uosabiało dziecko. Dziewczyny prowadziły wokoło korowody, śpiewając przy tym piosenki humorystyczne (Czos', 1994, Skuratiwski, 1995).

Po ceremonii z marzanną, wszyscy chłopcy i dziewczęta szli do kupały. Tam zgodnie z ruchem Słońca prowadzili korowód taneczny, śpiewając. Następnie organizowano wiele gier. Chłopcy wyskakiwali zza drzew, łapali dziewczęta i przynosili je nad wodę, do której były wrzucane lub oblewane wodą. Jeśli wrzucona do wody dziewczyna była uważana przez chłopca za jego, to ratował ją, podając jej rękę i wyciągając.

Po grach i tańcach, chłopcy uroczyście brali kukłę kupały i puszczali ją na wodzie. Czynnościom tym towarzyszyło recytowanie piosenek.

Potem wszyscy stawali w kręgu wokół ogniska. Każdy młodzieniec brał za rękę wybraną przez siebie dziewczynę i zaczynały się bardzo żywe tańce wokół ognia.

Śpiewali wszyscy razem, dziewczyny wyśmiewały się w piosence z chłopców, na co oni żartobliwie im odpowiadali:

... po sadzie chodzę, winogrona sadzę,
Posadzone podlewam,
Oj, podlewam i podszczypuję
(dziewczyny podszczypują chłopców).
Naszczypawszy, wianeczek uwije,
Wianek uwiwszy, na wodę go puszczę
Kto wieniec złapie, weźmie mnie ...

Po tej piosence dziewczyny rozbiegały się we wszystkich kierunkach, a chłopcy próbowali je złapać, przy czym, każdy łapał tylko swoją wybrankę i z powrotem przyprowadzał do ogniska. Tańce i zabawy trwały długo.

Podczas uroczystości kupały były bardzo rozpowszechnione zabawy, takie jak: staczanie z góry płonących kół, zawiniętych w słomę, umoczoną w smole lub rzucanie takimi kołami na żerdź, która była ustawiona w środku ognia kupały. Koła toczono tak, aby wpadały bezpośrednio do rzeki lub stawu. Obyczaj toczenia koła, prawdopodobnie, związany był z kultem Słońca i miał zapewnić poprawę żyzności pól, dobrobyt rodzinie, jak również zapobiegać pożarom. Podobnie zwyczaj ten obchodzony jest we Włoszech, Francji, Niemczech, Austrii, Polsce i na Słowacji. W Niemczech na przykład istniał zwyczaj rzucania dysku

w kierunki osoby, której życzono szczęścia (rodzice, dziewczyna i inni). Chłop w tym kraju wierzył, że płonący dysk ogrzewa nasiona w ziemi, a tym samym przyczynia się do jej urodzaju. W Szkocji uważano, że zbiory będą owocne, jeśli staczane z góry koło, będzie się przez cały czas paliło. W Polsce oblane żywicą, zapalone i staczające się z góry koło symbolizuje wysokie zbiory zboża, małżeństwo .

Po grach i tańcach zaczynały się skoki przez ogień. Początkowo chłopcy skakali według starszeństwa jeden po drugim. Wierzono, że im wyżej chłopak skoczył, lepiej będzie mu się wiodło w uprawach polowych; jeżeli skoczył sprytniej to będzie zdrowym. Upadek podczas skoku wróży, że przydarzy mu się coś nieszczęśliwego w ciągu roku. To samo zwiastuje zwiększenie się ognia podczas skoku. Kiedy przeskoczą wszyscy chłopcy, zaczynają skakać pary – chłopiec z dziewczyną. Jeśli skok będzie pomyślny, ogień nikogo nie dotknie, nie wpadną na siebie, nie rozłączą im się ręce, pobiorą się i będą żyć szczęśliwie. To samo wróży iskra, która poleci za nimi podczas skoku.

Na Ukrainie Słobodzkiej chłopiec przed skokiem zdejmował dziewczynie z głowy wianek i wkładał go sobie, a ona wkładała jego kapelusz. Po takiej wymianie skakali.

Przeskoczywszy, para przechodziła w stronę kupały i stawała za innymi uczestnikami gry, zamieniając się wiankami i nakryciami głowy. Każdej skaczącej parze towarzyszyły wesołe okrzyki, klaskanie w dłonie, żarty, śmiech, zabawne dialogi, piosenki i słowa:

... A ty, Janie, święty Janie,
Poświęć nam nasze korony,
Nasze korony i korzenie
Na ten ogień położone.
Kupała!
Przez cały rok
Wszelkie zło pod stopami zdeptała.
Ogień – piecze, piękne światło,
Oczyści nas od zła, daj nam ogień w duszy!
Kto przeszedł ogień i wodę,
Ma – podstawowe siły natury,
On przezwycięży wszystko w życiu!

Skoki przez ogień – najważniejszy akt rytualny podczas święta nocy kupały znany wielu narodom. Skoki przez ogień, które wywodzą się ze starożytnej tradycji w różnych krajach były różnie tłumaczone. Na przykład mieszkańcy Szwecji, Francji, Niemiec, Wysp Skandynawskich uważają, że im wyższy skok

nad ogniem, tym lepsze będą plony. Jeżeli skacząca para – chłopiec i dziewczyna nie rozłączą się podczas skoku, to ich miłość będzie mocna i jeszcze w tym roku wezmą ślub. Austriacka młodzież podczas skoków przez ogień mówi kilka życzeń, poza tym chłopcy wykrzykują imię ukochanej dziewczyny. W Grecji podczas skoku przez ogień także wypowiadano życzenia: „Niech żadna choroba nie ma przystępu do mnie", „Drogi Święty Janie, troszcz się o mnie". We wszystkich europejskich narodach skoki przez ogień podczas nocy świętojańskiej są gwarancją dobrego zdrowia. Według chłopów z Belgii zapobiegają chorobom żołądka.

Naukowa interpretacja rytuału ognia, w szczególności skoków przez ogień, w literaturze jest dość zróżnicowana (Prystupa, 1999; Czos, 2000). Mitologia wiąże go z kultem Słońca. Według innych jest to związane z agrarną magią rytuału ognia. Uważa się, że skoki przez ogień to nawiązanie do dawnego zwyczaju palenia człowieka, który po śmierci trafiał do innego świata, do siły wyższej nim rządzącej. Dla takich ofiar wybierano starszych, ale silnych na duszy i ciele ludzi. Spalenie na stosie kupalnym kukły (później zastąpiono ją przez gałęzie drzewa) symbolizuje ludzkie ofiary.

Jednak większość uczonych wskazuje na funkcje oczyszczające skoków . Należy zwrócić uwagę na to, że „palenie ogniska, skoki przez nie ma za zadanie uwolnienie od wrogich sił, choroby, śmierci i związanych z nimi mitycznych stworzeń". Dlatego też każdy starał się oczyścić ogniem Kupały, bo tak nakazywał zwyczaj – przyszedł na Noc Kupały – na pewno będzie skakać przez ognisko, potwierdzając tym samym swoją sprawność i zdrowie (Skuratiwski, 1995).

Na właściwości oczyszczające wskazuje również to, że kobiety często przenosiły przez ogień swoje dzieci, a chorzy palili w nim różne zioła, które miały pomóc w leczeniu wszystkich dolegliwości i odpędzaniu sił zła.

Cechą charakterystyczną kupały jest połączenie skoków przez ogień z kąpielą. Oczywiście woda w wyobraźni naszych przodków również miała wielką moc. Jej naturalna czystość w czasach pogaństwa podlegała szczególnemu kultowi, który był na ogół wyrażany w rytuale Nocy Kupały.

Kolejność pływania i skoków określana była przez lokalne zwyczaje obchodów nocy świętojańskiej. Na ogół, w regionie Charkowa na początku XX wieku starożytny zwyczaj kąpania zaczął być praktykowany ze skokiem przez ogień Kupały. Na Lubelszczyźnie ogniska rozpalano nad brzegiem rzeki, dzięki czemu można było „latać przez ogień do wody i jednocześnie oczyścić się i ogniem i wodą". Podobne zwyczaje były opisane pod koniec XIX wieku w dzisiejszych regionach Kirowogradu i Dniepropietrowska.

Bardzo ciekawa, pod względem wychowania fizycznego, jest informacja na temat rzadkich skoków przez stos pokrzyw lub nad ogniem – zwyczajów

w przeddzień Nocy Kupały. Był to rodzaj szkolenia mającego na celu rozwinięcie umiejętności fizycznych i opanowanie techniki skoków.

Według badań M. Skuratiwskiego (1995), dla dzieci istniały także specjalne gry na Święto Kupały, w które bawiono się w przez całą noc. Większość z nich naśladowała zachowanie dorosłych. Na przykład rozpalano małe ognisko lub znoszono stos pokrzyw, przez które skakano. W niektórych regionach ogień nie był zapalany, a stosy wznoszono z parzących pokrzyw lub kłującego ostu i wykonywano skoki przez nie.

Interesujący jest opis gier dla dzieci w święto kupały, które zgarniają w kupę piasek i wkładają w niego pokrzywy. Jeden z chłopców będący stróżem stoi obok. Wszystkie dzieci śpiewają:

Na Jana chleb sadziła
A na Piotra zbierała
Trzeba po cielęta iść,
Daj Boże Wasyla znaleźć.

Jak skończą śpiewać, to chłopiec stojący jako pierwszy, biegnie i skacze przez kupałę (kupka piasku z pokrzywami) tak, aby nie dotknąć stopami pokrzyw. Jeśli o nie zaczepi, to ten kto pilnuje, czyli ten, kto pierwszy przeskoczył „smagnie" jego nogi pokrzywami. Następnie dzieci biorą pokrzywy, niosą je do jeziora i wrzucają do wody, mówiąc: „... Jan kąpał się i wpadł do wody".

Czasami, oprócz pokrzywy i ostu, były zrywane: mięta, lubczyk, róże, różne polne kwiaty, trawy. Taką wiązkę ściśle związywano, zakopywano w piasek i skakano przez nią. Tego, który podbiegł i nie odważył się skoczyć, „strażnik" smagał pokrzywami po nogach.

Przed świtem dziewczynki chodziły do źródła po magiczną wodę kupalną. Każda śpieszyła się, aby jako pierwsza dojść i zaczerpnąć miarkę leczniczej wody. Przy tym dziewczynki wpatrywały się w wodę, podziwiając swoje odbicie. Gdy uznała, że jest piękna, to znaczyło, że będzie się podobała wszystkim chłopcom. Szybko nabierała wody, piła, myła się i prędko wracała do domu, aby nikogo nie spotkać po drodze.

W domu mama brała pierwszy kubek tej wody, dorzucała do niej lubczyk, miętę i aksamitkę. Następnie grzała córce kąpiel przygotowaną (mycie głowy) z zaczarowanej wody i magicznego ziela. Jeszcze przed wschodem słońca matka sama myła córce głowę, wypowiadając przy tym słowa mające według jej wierzeń wielką moc.

W wielu krajach wierzono w lecznicze właściwości rosy w Święto Kupały. Już mieszkańcy starożytnego Rzymu byli przekonani, że wtedy ona uzdrawia i korzystnie wpływa na ludzi, a także zwierzęta. Według powszechnej opinii ,

rosa Kupały ma moc, aby przyspieszyć dzień ślubu, dlatego dziewczęta biegały po niej rankiem.

We Francji rosą zebraną na łąkach kropiono ogród, aby uzyskać wysokie plony warzyw. W całej Rosji chorzy z gorączką chodzili boso o świcie z nadzieją na wzmocnieniae zdrowia. W podobne przesądy wierzą mieszkańcy Hiszpanii, Niemiec, Polski, Bułgarii i innych krajów.

W święto przesilenia letniego za cudowną uważana była również woda. Według naukowców, woda Kupały posiadała potężną oczyszczającą moc, zdolną do przywrócenia fizycznej sprawności i duchowej równowagi człowieka: „Kto by się nie kąpał, na którego ciele były strupy, rany lub cierpiał na jakieś napady, to jak wykapie się na Jana, to choćby od człowieka, choćby od sługi, wszystko przepadnie w wodzie".

W rejonie Kijowa w dni Kupały obserwuje się dawny zwyczaj rannego chodzenia dziewcząt (przed wschodem słońca) z miotłą, którą wymachiwano, biegając ulicą i śpiewając sarkastyczne piosenki adresowane do chłopców. Mężczyzna, słysząc śpiew, podbiegał do dziewczyny, aby odebrać jej miotłę i sam w rewanżu wykonywał równie sardoniczną piosenkę lub łamał jej kij.

W dniu przesilenia letniego dziewczęta i chłopcy śpiewali, szli do lasu lub nad rzekę, niosąc ze sobą bukiet świeżych i suchych kwiatów. Prowadzili oni taneczne korowody, śpiewali magiczne piosenki i uczestniczyli w różnych grach. Następnie wybierano spośród dziewcząt najpiękniejszą i najlepszą, którą strojono świeżymi ziołami, kwiatami, wieńcami, a następnie zawiązywano jej oczu, spuszczano ją do dołu (wcześniej przygotowanego), wyścielanego zielonymi gałązkami i kwiatami. Na środku dołu stał zielony tron – podwyższenie do siedzenia. Ściany były obwieszone przyniesionymi wieńcami. Trzymając się za ręce, dziewczyny tańczyły w korowodzie wokół dołu. Dziewczyna, która siedziała w dole (tzw. „Kupała" lub „Kupałka-Fortuna") brała wianki i dawała je przyjaciółkom. Nie widziała, czy sięga po świeże, czy zwiędłe. Jeśli obdarowana koleżanka dostała świeży wianek, to oznaczało, że szybko wyjdzie za mąż. Jeśli „Kupała" podała zwiędły wianek – „martwy", to wróżyło jej niepomyślny rok.

Gdy wszystkie wieńce zostały rozdane z dołu, dziewczyny uciekały w obawie, żeby „Kupała" nie złapała żadnej z nich. Ta, którą pochwyciła „Kupała", jeszcze w tym samym roku miała wyjść za mąż.

Uroczystości były bardzo żywe i ciekawe. Wierzono, że jeśli któremuś z chłopców i którejś z dziewcząt nie powiedzie się w czasie zabaw z okazji tego święta, to przez cały rok będą towarzyszyć im nieszczęścia. Ponadto, czyjaś nieobecność na uroczystościach oceniana była jako ignorowanie interesów społeczności, takie osoby były często piętnowane, grożono im następującymi słowami ludowej piosenki:

Kto nie pójdzie na kupałę
z tego wyjdzie dusza i para.
Lub:
Która dziewczyna na Kupale nigdy nie była,
To żeby usiadła i już więcej nie wstała.
Dlatego każdy chciał w jakikolwiek sposób uczestniczyć w tradycyjnych zabawach młodzieży, dzięki czemu miały one charakter masowy.

Rekreacja ruchowa osób w wieku dojrzałym i starszym

Rekreacja fizyczna (rekreacja – wypoczynek, rozrywka) to korzystanie z wszelkiego rodzaju aktywności fizycznej (ćwiczenia, gry, praca fizyczna) dla rozwoju fizycznego i promocji zdrowia. Specyfiką rekreacji fizycznej jest całkowite podporządkowanie się interesom, gustom, skłonnościom osoby lub grupy. Dlatego osoby w wieku dojrzałym i starszym mogą swobodnie wybierać charakter i rodzaj zajęć, częstotliwość, czas trwania, porę dnia, charakter, przedmioty, metody i formy organizacji. Człowiek sam jest projektantem i architektem, metodykiem i trenerem, kontrolerem i ćwiczącym. Jest to jedno z kryteriów i wskaźników zarówno jego ogólnego , jak i fizycznego kształcenia.

Ogólnym celem rekreacji fizycznej jest wzmocnienie zdrowia fizycznego i psychicznego, które stanowi podstawę do owocnej pracy intelektualnej i fizycznej. Cele szczegółowe są bardzo zróżnicowane. Zależą one od indywidualnych gustów i zapotrzebowań osób zaangażowanych w rekreację fizyczną.

Aktywny wypoczynek. To zadanie może być realizowane w miarę potrzeb poprzez krótki odpoczynek 5-15-minutowy w miejscu pracy (przerwy i minuty z kulturą fizyczną, aktywny wypoczynek podczas przerwy na lunch). To samo dotyczy zajęć po zakończeniu dnia pracy, które będą trwać dłużej. Zajęcia pod koniec tygodnia, w weekendy i święta można wykonywać przez kilka godzin.

Zmiana typu i charakteru działalności. Na przykład zmiana sposobu spędzania czasu wolnego, z aktywności umysłowej na fizyczną, jednego rodzaju aktywności ruchowej na inną.

W pierwszym przypadku zmiana pracy za biurkiem na ćwiczenia fizyczne, a w drugim – zmiana jednego ćwiczenia na inne (pływanie dla boksera, gra w tenisa dla ciężarowca, koszykówka dla narciarza). Aktywny wypoczynek i zmiana sposobu spędzania wolnego czasu sprzyja szybkiemu odzyskaniu formy ciała po wyczerpaniu. Bardzo ważne jest to dla osób wykonujących zawodowy, które prowadzą do długiego bezruchu (praca umysłowa) lub wykonywania monotonnych ruchów (przy liniach produkcyjnych, krosnach). Podczas intensyw-

nego treningu człowiek powinien zmienić ruchy, ich intensywność i tempo. Oba rodzaje są szeroko stosowane w przemyśle, w biurach projektowych, instytutach badawczych i innych instytucjach (gimnastyka przemysłowa).

Formowanie kształtów. Rzeźbienie wyćwiczonej sylwetki, osiąganie określonych rozmiarów ciała i regulacja wagi są ważną potrzebą osób w każdym wieku. Często te zajęcia związane są z chęcią osiągnięcia idealnych kształtów i krytyczną oceną własnej budowy ciała. Mężczyźni pragną zazwyczaj mieć sylwetkę sportowca, budować muskulaturę, wyrzeźbić mięśnie brzucha itd. Kobiety chcą być szczupłe, elastyczne, atrakcyjne, mieć ładne kształty, prostą postawę. Można to osiągnąć poprzez indywidualne i grupowe zajęcia prowadzone w domu, w siłowni za pomocą własnego sprzętu (waga, hantle, ekspandery itp.) i pod okiem trenerów. Zarówno mężczyźni, jak i kobiety niepokoją się nadmiarem masy ciała, dlatego ćwiczenia mogą być im pomocne w walce z tym problemem.

Walka z procesem starzenia się, powolny proces inwolucji jest również jednym z zadań rekreacji fizycznej. Aktywność ruchowa usprawnia organizm i przyczynia się nie tylko do zachowania jego funkcji biologicznych, ale i ich poprawy, co spowalnia inwolucję. Ten problem ludzie dojrzali i starsi rozwiązują indywidualnie w oparciu o własne doświadczenia zawodowe , a także w grupach w ośrodkach zdrowia, sportu i rekreacji.

Ważnym bodźcem do ćwiczeń dla dorosłych, zwłaszcza osób starszych, jest komunikacja z uczestnikami sesji grupowych. Przed i po warsztatach ludzie mogą wymieniać się pomysłami, porozmawiać o swoich problemach i dzielić się wspomnieniami. Jest to szczególnie istotne dla tych, którzy stracili bliskich, są pozostawieni samym sobie. Rekreacja fizyczna przyczynia się do zaniku złego samopoczucia.

Wielu rodzajom rekreacji fizycznej towarzyszy radość z aktywności. Jest to przede wszystkim związane z grami – z piłką, z krążkiem, wolantem, kulami itp. Towarzysząca im wysoka emocjonalność stanowi wielką motywację do ćwiczeń. Na takie gry można się decydować spontanicznie, niezależnie, lub pod wpływem większości graczy, a także w grupach, zespołach.

Rozwój indywidualnie atrakcyjnych możliwości fizycznych. Niektórzy – „gromadzą" siłę , podczas gdy inni rozwijają elastyczność i wytrzymałość. Ogólnie rzecz biorąc, ludzie rozwijają swoje zdolności fizyczne, kompleksowo i razem z codziennymi umiejętnościami motorycznymi (chodzenie, bieganie, skakanie, rzut oszczepem) oraz pozyskują nowe – żeglarstwo, narciarstwo, jazdę na rowerze i na łyżwach itp.

W ostatnich latach pojawiło się wiele nowych rodzajów hobby, które polegają na rekreacji w plenerze: szybowce, latające spodki, windsurfing, aero

bik, szejping. Rekreacja fizyczna przewiduje przeróżne ćwiczenia fizyczne, gry, rozrywki i sport rekreacyjny, które mogą zaspokoić potrzeby opisane powyżej. Zajęcia rekreacyjne organizowane są w szkolnictwie wyższym i średnim, w specjalnych instytucjach edukacyjnych, fabrykach, przedsiębiorstwach, urzędach, firmach, różnych organizacjach. Głównym celem sportów rekreacyjnych jest organizowanie rozrywki tak, aby przyczyniła się do wzmocnienia zdrowia i osiągnięcia wyższego poziomu aktywności ruchowej. Rekreacja ruchowa może być prowadzona w każdej formie, często nie wymaga specjalnej organizacji. Zarówno treść, jak i forma rekreacji ruchowej może być dostosowana do potrzeb i możliwości osób należącej do jakiejś grupy, ich płci, wieku, warunków środowiskowych i subiektywnych potrzeb każdego, kto postanowił zaangażować się w rekreację fizyczną. Główną wartością jest tworzenie warunków do normalnego funkcjonowania ciała w innych działaniach (nauka, praca), w celu zaspokojenia ludzkich potrzeb w dziedzinie aktywności ruchowej. Realizowanie tych potrzeb stanowi jeden z głównych celów rekreacji fizycznej, a nie specjalnego wychowania fizycznego w każdym wieku. To jedno z kryteriów tożsamości kulturowej.

W dziedzinie rekreacji ruchowej korzysta się z powszechnych metod, ale z naciskiem na indywidualne cechy (płeć, wiek, upodobania, gusta, zdrowie i poziom rozwoju fizycznego) i surowe przestrzeganie norm obciążeń.

Szczególne znaczenie ma stała samokontrola i regularny nadzór medyczny podczas indywidualnych ćwiczeń w grupach zarówno osób dojrzałych, jak i starszych, w specjalnych grupach medycznych, w parkach, na plaży.

Główne formy ćwiczeń rekreacyjnych dla dorosłych to: gimnastyka higieniczna, szejping, aerobik, spacery, rower, narty, turystyka, ćwiczenia w grupach zdrowia i sekcjach sportowych, gimnastyka pracownicza, pływanie, jazda na łyżwach, różne gry zespołowe z piłką (piłka nożna, siatkówka, tenis), z lotkami (badminton), z kulami (bilard) i inne.

Wszystkie typy i formy rekreacji fizycznej można realizować w domu, siłowni, na basenie, w saunie, klubach, miejscach odpoczynku i leczenia, podczas służby wojskowej.

Osoby starsze i w podeszłym wieku powinny zwrócić większą uwagę na ćwiczenia oddechowe i bardzo ostrożnie wykonywać podczas ćwiczeń nagłe ruchy, skłony, obroty. Czas trwania zajęć może wynosić od 5 do 30 minut na dystansie od 1 do 5 km. Jeśli pojawiają się duszności, natychmiast należy przerwać trening, przywrócić właściwe oddychanie bądź skonsultować się z lekarzem.

W grupach zdrowia powinno się kompleksowo korzystać z różnych rodzajów ćwiczeń (gimnastyka, lekkoatletyka, gry).

Jednym z głównych celów treningu fizycznego w wieku podeszłym i starszym jest spowalnianie procesu starzenia się i inwolucji w organizmie, two-

rzenie warunków do normalnego, w zależności od wieku, trybu życia. Dla osób w podeszłym wieku bardzo ważne jest, by wykazać się dobrą wolą, wyrażać pozytywne emocje, utrzymać formę, nie poddawać się pesymizmowi, który pojawia się z powodu choroby. Konieczne jest utrzymanie relacji z przyjaciółmi, kolegami, radzenie sobie z poczuciem osamotnienia i wyobcowania.

Powyższe problemy można w znacznym stopniu rozwiązać dzięki rekreacji fizycznej, ponieważ wywołuje pozytywne emocje, np. przyjemność poruszania się, umożliwia komunikację, daje poczucie radości życia, mimo trudności i problemów. Oczywiście, rekreacja fizyczna nie wpływa na łagodzenie różnych niepomyślnych sytuacji życiowych, ale pomaga w znacznym stopniu zmniejszyć ich negatywny wpływ na osoby w podeszłym wieku.

Dla osób starszych ważne jest ich rzeczywisty poziom a nie specjalne wychowanie fizyczne, tj. udoskonalenie zdolności fizycznych, umiejętności motorycznych i codziennych (chodzenie, bieganie, pływanie) i bardziej skomplikowanych (kolarstwo, wioślarstwo, itp.), znajomość najprostszych, podstawowych zarówno teorii, jak i metod rekreacji ruchowej, higieny, trybu pracy, jedzenia, odpoczynku. Aktywność ruchowa i wysiłkowe prace domowe (usuwanie śniegu, szykowanie drewna opałowego, praca na działkach) są ważne dla utrzymania zdrowia, a także walki z procesem starzenia się.

Ćwiczenia i aktywność fizyczna mają pozytywny wpływ na psychikę i wszystkie funkcje układu autonomicznego – wymianę gazową, trawienie, układ krążenia i system selekcji i gruczoły wydzielania wewnętrznego. Stanowią one podstawę dla zdrowego stylu życia, pomagają zwalczać złe nawyki, zwiększają zdolność organizmu do odreagowania zmęczenia i uodporniają na choroby.

Najbardziej podstawowe metody, którymi posługujemy się i zasady ćwiczeń fizycznych, którymi powinny kierować się osoby w podeszłym wieku, są następujące: przed rozpoczęciem gimnastyki higienicznej należy odpowiednio przygotować się, rozluźnić mięśnie, wykonać kilka ćwiczeń oddechowych i przeciągnąć się. Alternatywne są ćwiczenia ramion, nóg, tułowia, zaczynając od małych ruchów, aby stopniowo obejmować duże grupy mięśni (np. zacząć ćwiczenia od szyi, nadgarstków, a później przejść do rąk, stóp, tułowia).

Dobieranie obciążenia powinno być stopniowe, szczyt powinien przypadać na środek lub na początek ostatniej tercji zadań. Powyższa sekwencja czynności powinna być uznana również przy angażowaniu się w inne rodzaje aktywności fizycznej (jogging, pływanie, wioślarstwo, narciarstwo, jazda na rowerze).

Niedopuszczalne jest maksymalne obciążenie, ćwiczenia maksymalnie wyczerpujące (drętwienie rąk i nóg), nadmierny stres emocjonalny, gwałtowne zmiany w postawie – obracanie, pochylanie, przyspieszenia.

Paradoks starości polega na tym, że chęci pozostają, a możliwości znikają. Dlatego nie można się zbyt przeceniać, bo konsekwencje mogą być niebezpieczne dla zdrowia (udary mózgu, zawały serca, zerwania mięśni i wiązadeł, złamania).

Ćwiczenia i wszelkiego rodzaju aktywność fizyczną należy połączyć z relaksacyjną kąpielą (prysznicem), masażem, zabiegami ciepłymi (sauna, łaźnia rosyjska).

Nie można pozwolić na to, aby starsi ludzie wykonywali ćwiczenia bez zagwarantowanej opieki medycznej i ich samokontroli – nastawienie do zdrowia powinno być z ich strony widoczne i świadome. Samokontrola polega na tym, że obserwuje się stan zdrowia, jakość snu, apetyt, masę ciała, częstotliwość akcji serca w spoczynku jest to 60-80, a na szczycie wysiłku - 100 - 120 uderzeń • min^{-1}.

Bardzo przydatne jest prowadzenie dziennika samokontroli, który pozwoli uchwycić dynamikę funkcjonowania organizmu i wydolności fizycznej (siłę, elastyczność, wytrzymałość), objawy choroby, sen, apetyt i obwód części ciała (ramion, nóg, talii, klatki piersiowej). W dzienniku można zapisywać zarówno plan ćwiczeń, jak i podsumowanie tygodnia, miesiąca, roku.

Wielką popularnością wśród osób w podeszłym wieku cieszą się dobrane w grupie samodzielne ćwiczenia fizyczne (aerobik, szejping, jogging, gimnastyka sportowa), prowadzone w domu, w instytucjach i przedsiębiorstwach, w salach gimnastycznych i na basenach. Treść i formę realizują osoby zaangażowane w ćwiczenia indywidualnie w dogodnym dla siebie czasie.

Ważne jest, aby być w stanie kontrolować obciążenia, wyraźnie obserwować sygnalizowanie organizmu o niepokojących zmianach zachodzących w nim, zawsze mieć samokontrolę, której podstawową formą jest monitorowanie tętna, normalnego (w spoczynku) i wartości maksymalnych, jak również terminowe konsultowanie się z lekarzem. U ludzi w średnim wieku i o średnim poziomie rozwoju fizycznego są to 63 uderzenia • min^{-1} w spoczynku i 140-160 uderzeń • min^{-1} (osoby starsze – 130-140) po obciążeniu. Ponadto można liczyć puls w ciągu 1 minuty , 3, 5 minut po wysiłku. W przypadku niewystąpienia choroby przewlekłej, puls po wysiłku zmniejsza się stopniowo i wraca do normy po 3-5 minutach odpoczynku. Zajęcia indywidualne powinny być dopasowane do poziomu rozwoju fizycznego i wieku osób uczestniczących w nich.

Jeśli celem treningu jest zwiększenie masy mięśniowej, wykorzystuje się średnią wielkość obciążenia (50-60%) z maksymalnie możliwego, co pozwala na wykonywanie ćwiczeń 5-7 razy. Aby zwiększyć siłę mięśni, zaleca się używać obciążeń 75-85% maksymalnego i wykonać ćwiczenia 2-3-krotnie. Aby zmniejszyć ilość tłuszczu, należy używać małych obciążeń (20-40% maksymalnego)

i ćwiczyć w szybkim tempie, powtarzając je 2-4 razy. Kobiety powinny wykonywać ćwiczenia na „rozciąganie", rytmicznie przy muzyce w sali do ćwiczeń baletowych (stół, krzesła, ściany), a najlepiej przed lustrem. Pozwala to na poprawę postawy, poprawia elastyczność, ruchomość stawów, a także lekkość i harmonię ruchu.

Dzięki ćwiczeniom człowiek zachowuje sprawność fizyczną i psychiczną, a także jest odporniejszy na stres. Ważne jest przy tym wykonywanie ćwiczeń, które będą angażowały te partie naszego ciała, które nie pracują podczas pracy zawodowej.

Właśnie rekreacyjny charakter mają ćwiczenia poranne, przerwy z kulturą fizyczną, ćwiczenia fizyczne w czasie przerwy obiadowej i po pracy.

W prestiżowych firmach są specjalne miejsca na takie ćwiczenia, sprzęt, wyposażenie (sale do gry w siatkówkę, tenis stołowy, siłownia, ergometr, basen). Przed rozpoczęciem treningu prowadzona jest gimnastyka przez 5-10 minut. Dobór ćwiczeń powinien koncentrować się na charakterze wykonywanej pracy, biomechanice w pracy i wykonywanych ruchów, charakterze pozycji w pracy. Należy wykonywać te ćwiczenia, które sprzyjają szybkiej adaptacji i poprawiają funkcje fizjologiczne.

„Minuty i przerwy z kultura fizyczną" prowadzone są na godzinę lub dwie przed przerwą na lunch lub pod koniec dnia, aby zapobiec zmęczeniu. Przyczyniają się one do poprawy stanu funkcjonalnego organizmu, przywracają równowagę, korygują postawę, osłabiają wpływ hipodynamiki. Niezbędne jest wcześniejsze określenie pory dnia, gdy ćwiczenia są najbardziej efektywne. Pozytywnie wpływa wykonywanie ćwiczeń w takt muzyki.

Ćwiczenia wykonuje się w tempie wolnym lub umiarkowanym, koncentrując się na oddychaniu. Ich zestawy powinny być zmieniane raz w miesiącu.

Istnieje wiele zawodów, gdzie nie można zrobić sobie przerwy (dyspozytorzy, kierowcy). W takich przypadkach wskazane jest wykonywanie ćwiczeń przez 1-2 minuty, ukierunkowanych na te grupy mięśni, które wymagają zmiany charakteru dotychczas prowadzonej pracy.

Ze względu na charakter postawy podczas pracy i funkcjonowania grup mięśni powinny być wykorzystywane ćwiczenia rozciągające, pochylanie, obracanie, poruszanie się z szeroką amplitudą ruchów.

Podczas przerwy na lunch powinno się organizować aktywny wypoczynek poprzez prowadzenie ćwiczeń i gier. Kompleks składa się z 5-7 ćwiczeń wykonywanych w tempie wolnym lub umiarkowanym, ze zwróceniem uwagi na głębokie oddychanie i chodzenie przez 10-20 minut. Można grać w badmintona, tenisa i bilard, które należy zakończyć na 5-10 minut przed upływem przerwy na

lunch. Można włączyć tu zajęcia wodne, samomasaż, autotrening.

Po pracy, aby zmienić rodzaj działalności, warto organizować ćwiczenia fizyczne i gry zgodne z zainteresowaniami. Mogą to być zajęcia przygotowane przez kogoś i samodzielne oraz grupowe lub indywidualne. Ćwiczenia te mogą być skuteczne, jeśli możemy je wykonywać w domu, zwłaszcza wtedy gdy dysponujemy nagraniami z profesjonalnych ćwiczeń z instruktorem, na których możemy się wzorować.

Wielkie możliwości dla rekreacji fizycznej dają domy wypoczynkowe, sanatoria, gdzie dana osoba lub grupa może realizować wszystkie rodzaje i formy ćwiczeń, gier, rozrywek. Zaletą w tych miejscach jest poświęcanie większej ilości wolnego czasu i możliwości pójścia na basen, ścieżki zdrowia i zaangażowanie w opiekę grupy.

Pytania kontrolne:

1. Dlaczego zajęcia rekreacyjne są zaliczane do form pozaszkolnych?
2. Sklasyfikuj sportowe i rekreacyjne formy zajęć.
3. Opisz rekreację fizyczną wśród dzieci w wieku przedszkolnym.
4. Co jest cechą zajęć sportowych i rekreacyjnych z dziećmi w wieku szkolnym?
5. Dlaczego reżim ruchowy odpowiada za kinezyterapię przedszkolaków i uczniów?
6. Jakie są cechy charakterystyczne technik gier ruchowych w różnych okresach życia?
7. Jakie są wymagania organizacyjne i metodyczne dla pieszych wycieczek rodzinnych?
8. Opisz formy wychowania sportowego studentów w domu i podczas wakacji.
9. Jakie formy narodowego wychowania są wykorzystywane w obozach dla młodzieży?
10. Na czym bazują gry ludowe i uroczystości państwowe?
11. Jakie są cechy, zadania i treści zajęć sportowych i rekreacyjnych z osobami starszymi?

Dodatek A

Ilość białka, tłuszczów, węglowodanów w różnych produktach i zawartość kalorii

Nazwa produktu	Zawartość w 100 gramach produktu			
	Białko	Tłuszcze	Węglowodany	Kaloryczność
	Chleb, kasze, mąka			
Chleb pszeniczny z mąki typu 550	6,88	0,39	45,18	217,07
Chleb pszeniczny z mąki typu 450	5,79	0,49	56,07	257,50
Chleb żytni	5,77	0,41	42,90	208,36
Bułka słodzona miodem	7,93	0,33	50,72	243,53
Kasza gryczana	8,00	1,57	64,44.	311,60
manna	8,01	0,80	73,64	342,20
jęczmienna	6,65	0,80	67,35	310,84
Proso	7,35	1,86	62,37	303,15
Ryż	6,50	1,16	71,72	331,49
Bób	17,98	1,43	42,60	262,00
Groch	19,33	3,21	50,34	315,50
Fasola	16,60	1,70	50,00	289,00
Kukurydza (płatki)	12,67	1,21	69,41	347,8
Makaron, kluski, spaghetti	9,25	0,53	73,28	343,30
Mąka pszeniczna 1 gatunek	10,10	0,69	71,58	341,30
2 gatunek	8,86	1,16	68,62	328,46
Paluch	10,4	1,3	68,7	312,00
Kajzerka	7,7	2,4	53,4	254,00
Mięso i jego przetwory				
Baranina średniej jakości	19,00	5,0	0,30	125,83
Szynka	20,58	17,76	—	249,55
Wołowina średniej jakości	19,60	5,33	0,67	132,68
Kiełbasa słabo wędzona	26,80	19,70	0,70	295,96
Gotowana suszona	12,2	28,0	—	301,0
Gotowana wędzona i suszona	16,2	44,6	—	420,0
Wędzona na zimno suszona	20,9	47,8	—	514,0
Serdelki świeże	10,1	31,6	1,9	355,0
Parówki	12,3	25,3		277,0
Konserwy — mięso duszone	18,00	12,00	1,00	189,5
Fasolka po bretońsku	13,25	4,12	16,86	161,77
Mięso królicze	20,39	9,27	0,75	172,88
Drobiowe	18,85	4,84	1,07	126,68
Wątroba	18,39	4,41	2,26	125,80
Nerki	15,40	4,52	0,42	106,84
Tłusta wieprzowina	13,74	35,45	0,34	387,41
Ozór	15,71	16,93	0,05	222,06
Słonina wieprzowa topiona (smalec)	0,30	89,10'	—	829,86
Słonina i szpik	10,50	61,50	—	615,00
Ryby i ich przetwory				
Wobla świeża	16,70	3,45	—	100,65
suszona	41,28	14,14	—	300,75

	Białko	Tłuszcze	Węglowodany	Kaloryczność
Solona i suszona	44,00	8,46	—	259,09
Karp świeży	18,07	3,27	—	104,50
Leszcz wędzony na gorąco	32,6	4,5	—	172,0
świeży	17,60	4,50	—	114,01
Jesiotr świeży	16,50	7,20	—	134,61
Śledź świeży	17,60	11,10	—	175,39
solony	16,59	14,04	—	198,59
Zander świeży	18,87	0,27	—	79,88
solony	24,10	0,70	—	105,32
Dorsz solony	18,26	0,33	—	77,93
Szczupak świeży	18,20	0,93	—	83,27
Morszczuk świeżo mrożony	16,6	2,2	—	86
Tłuszcze, produkty mączne, jajka				
Bryndza, ser	15,70	28,40	1,90	336,28
Kefir	3,12	2,62	2,52	47,49
Masło śmietankowe	0,98	83,97	0,60	787,31
topione	—	95,17	—	885,08
Olej	—	93,10	—	865,83
Margaryna	0,50	80,00	0,40	747,69
Mleko krowie pełne	3,12	3,49	4,94	65,50
Mleko kozie	3,50	3,98	. 4,14	63,34
kwaśne	2,96	2,72	3,04	49,80
Śmietanka 20- %	2,80	19,00	3,60	202,94
Śmietana 25-%	2,70	23,80	3,30	245,94
Ser holenderski	24,99	29,95	2,37	390,71
Krowi tłusty	14,50	17,10	2,00	226,69
Lody śmietankowe	3,3	10,0	19,8	178,0
Jajka	12,17	11,50	0,55	159,10
Owoce i jagody				
Morele świeże	0,81	0,81	9,91	43,95
Brzoskwinie	0,76	0,76	5,47	25,54
Mandarynki	0,80	0,80	8,53	38,25
Borówka	0,07	0,07	1,25	5,45
Winogron suszony (rodzynki)	1,76	1,76	62,69	268,89
świeży	0,4	0,4	17,5	69,0
Wiśnie świeże	0,77	0,77	9,16	44,06
Suszone bez pestek	1,24	1,24	37,32	160,42
Grzyby świeże	0,24	0,24	8,24	34,77
suszone	1,45	1,45	52,91	225,67
Żurawina	0,24	0,24	6,89 .	29,23
Kompot z suszonych owoców	1,20	1,20	51,20	223,0
Cytryna	0,52	0,52	0,84	5,58
Maliny	0,24	0,24	4,37	18,90
Truskawki	0,35	0,35	5,12	25,96

Śliwki świeże	0,46	—	9,07	39,07
suszone	1,66	0,37	56,77	243,0
Czarna porzeczka	0,24	0,49	5,49	28,05
Jabłka świeże	0,28		10,92	45,92
suszone	0,92	1,65	48,74	219,24
Owoce konserwowe (uśrednione)	0,50	—	43,0	178,0
Suszona dzika róża	4,0	—	60,0	40,0
Warzywa i grzyby				
Buraki czerwone	1,51	0,08	9,50	45,88
Arbuzy	0,408		7,65	33,3
Brukiew	1,52	0,18	4,57	22,54
Grzyby białe suszone	2,00	2,29	31,06	238,84
Luni	0,59	0,2	5,71	26,89
Świeże kabaczki	0,31		2,45	10,77
Kapusta świeża	1,10	0,15	4,14	22,88
kiszona	0,81	0,31	2,84	17,85
Świeże ziemniaki	1,39	0,19	18,58	83,64
Kawior z bakłażanów (konserwa)	1,40	11,30	4,70	130,00
Papryka nadziewana (konserwa)	1,40	5,00	8,10	85,00
Marchew świeża	0,71	0,25	7,43	35,70
Świeże ogórki	0,71	0,09	1,81	11,70
Pomidory	0,62	0,16	3,27	17,17
Rzodkiewka	0,74	0,13	3,27	16,99
Sałata	1,03	1,19	1,95	13,28
Przecier pomidorowy (30%)	5,20		17,40	93,00
Inne produkty				
Wafle z owocowym nadzieniem	3,2	2,8	80,1	30,2
Wino stołowe białe	0,2	—	0,2	65,0
Kwas chlebowy	0,2	—	5,0	25,0
Cukierki, glazurowane czekoladki	2,9	10,7	76,6	396,0
Krakersy z lepszej mąki	9,2	14,1	66,1	417,0
Marmolada	—	0,1	77,1	296,0
Bułka drożdżowa	7,5	11,6	74,4	305,0
Piwo	0,6	—	4,8	37,0
Biały portwajn	0,4	—	7,0	123,0
Chałwa sezamowa	12,7	29,9	5,6	336,0
Kakao w proszku	16,40	18,70	35,10	385,0
Miód	0,92	—	75,89	315,21
Orzechy laskowe bez skorupek	11,60	54,42	1,81	583,64
Cukier rafinowany		—	94,77	388,56

Dodatek B

Zawartość witamin w podstawowych produktach spożywczych

Nazwa produktu	Zawartość w 100 gramach produktu			
	A	B1	B2	C
Chleb, mąka i kasza				
Chleb żytni, czarny	—	0,15	0,07	—
pszeniczny, biały	—	0,07	0,05	—
Mąka żytnia czarna, z prostego przemiału	—	0,22	0,14	—
Pszeniczna biała	—	0,11	0,07	—
sojowa	—	0,13	—	—
Paluch	—	0,22	0,11	—
Kajzerka	—	0,16	0,08	—
Kasza gryczana	—	0,50	—	—
jęczmienna	—	0,20	0,15	—
Groch	—	—	0,09	—
Soczewica, bób	—	0,16	0,05	—
Kasza przesiana	—	0,30	0,06	—
Mięso i ryby				
Cielęcina	0,03	0,15	0,17	1,2
Baranina	—	0,13	0,12	—
Wieprzowina	0,04	0,34	0,20	1,3
Kiełbasa gotowana	—	0,25	0,18	—
Gotowana i wędzona	—	—	—	—
Suszona				
Wędzona na zimno	—	—	—	—
Serdelki wieprzowe	—	0,25	0,12	—
Parówki	—	—	—	—
Wołowina	—	0,14	0,23	1,3
Nerki	0,17	0,47	1,50	10,2
Serce	—	0,60	0,83	4,0
Wątroba	28,0	0,37	1,61	31,6
Płuca	—	0,18	0,67	—
Ozór	—	0,27	—	—
Szynka	—	0,52	0,30	—
Słonina i szpik	—	0,35	0,09	—
Kura	—	0,16	0,16	—
Zander	0,06	—	0,03	0,6
Karp	0,20	0,09	0,02	0,5
Śledzie	0,04	0,02	0,17	—
Dorsz	—	0,06	0,09	—
Łosoś	0,01	0,06	—	—
Okoń	—	—	0,04	0,7

Nazwa produktu	Zawartość w 100 gramach produktu			
	A	B1	B2	C
Kawior prasowany	0,25	—	—	—
Morszczuk świeżo mrożony	0,12	0,10	3,2	1,0
Produkty mączne i jajka				
Mleko krowie świeże	0,12	0,05	0,17	1,0
zsiadłe	0,22	0,10	—	—
W proszku	0,60	0,25	—	—
Śmietanka, śmietana	0,60	0,05	—	—
Masło krowie klarowane	1,20	—	—	—
ser	0,90	0,03	0,36	—
Lody śmietankowe	0,03	0,03	0,20	0,6
Jajka (1 szt.)	1,30	0,07	0,16	—
Owoce, grzyby i ich przetwory				
Ziemniaki	0,02	0,07	0,04	7,5
Kapusta kiszona	0,02	0,14	0,07	25,5
Z sokiem	0,02	0,14	0,07	25,5
Bez soku	0,02	0,02	0,02	—
Marchew	7,65	0,10	0,07	4,2
Buraki	0,01	0,12	0,08	8,5
Ogórki	0,06	0,06	—	4,0
Pomidory	1,70	0,07	0,04	34,0
Cebula	0,02	0,07	0,01	8,5
Bakłażany	0,01	—	—	12,7
Kabaczki	—	—	—	10,0
Brukiew	—	0,05	0,20	24,0
Rzodkiewka	—	0,06	0,01	15,0
Sałata	0,01	0,14	0,07	7,5
Szpinak	4,0	0,10	0,18	40,0
Szczaw	6,0	0,10	0,18	45,0
Świeże grzyby	—	0,04	—	4,0
Przecier pomidorowy	1,0	0,06	0,04	30,0
Dynia	0,14	0,03	0,02	5,6
Melon	—	0,03	0,03	13,0
Arbuz	0,60	0,02	—	4,2
Owoce i jagody				
Świeże jabłka	0,09	0,04	0,04	6,3
Świeże gruszki	0,01	0,09	0,09	3,6
Świeże śliwki	0,08	0,04	0,04	4,2
węgierki	2,2	—	—	4,2
Świeże morele	1,7	0,01	0,01	6,0
suszone	5,0	0,06	0,06	—

Nazwa produktu	Zawartość w 100 gramach produktu			
	A	B1	B2	C
Brzoskwinie świeże	0,45	0,04	0,06	9,0
Świeże wiśnie	0,24	—	—	12,0
Świeży winogron	0,02	—	0,01	2,8
Granat	0,10	0,15	0,10	—
Żurawina	—	—	—	—
Agrest	0,10	—	—	50,0
Borówka	0,09	—	—	13,0
Jagody	0,70	—	—	5,0
Porzeczki	—	0,07	—	28,0
Maliny	0,25	0,07	—	25,0
Truskawki	0,05	0,01	—	27,0
Czarna porzeczka	0,70	0,06	—	300,0
Morele	0,22	0,06	0,03	30,0
Cytryna	0,30	0,05	—	30,0
Mandarynka	0,45	0,45	—	22,5
	Różne			
Suche drożdże piekarnicze	—	2,0	4,0	—
Wafle	—	0,04	0,04	—
z nadzieniem owocowym	—	—	0,01	—
Wino stołowe białe	—	0,04	0,05	—
Kwas chlebowy	—	0,0	0,08	—
Cukierki, czekoladki glazurowane	—	0,08	0,08	—
Krakersy z lepszej mąki	—	—	—	—
Marmolada	—	—	0,01	—
Bułka drożdżowa		0,01		
Piwo	—		0,05	—
Biały portwajn	—	—	0,01	—
Chałwa sezamowa	5,0	—	—	70,0
Czekolada		0,04	0,12	—

BIBLIOGRAFIA

Rozdział I

Historia Starożytnej Grecji: Podręcznik dla studentów o spec. „Historia" – Moskwa: Prosvieschenye, 1986, ss. 431.

Krucewicz T. J, Pangełow S. B., *Główne tendencje w rekreacji w warunkach globalnych interakcji* / / Dziennik Humanistyczny DVNZ „Perejesław – Chmielnicki Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny im. Grigorija Skoworody", praca naukowo – teoretyczna, Perejesła – Chmielnicki PP „SKD" 2009. – s. 195-197.

Ksenofont, *Pisma sokratyczne* – Moskwa, Leningrad, 1935.

Kun L., *Historia Powszechna Kultury Fizycznej i Sportu* / L. Kuhn; tł. z węgierskiego- Moskwa: Raduga, 1982. - s.. 399.

Lukian, *Pisma zebrane* / Lukian – Budapeszt: Helikon Madner, 1974, s. 251.

Pangełowa N. E., *Historia Wychowania Fizycznego: podręcznik* / N. E Pangełowa K.: *Edukacja Ukrainy*, 2007, ss. 288.

Luter M., *An die Radhern aller stadte deutshes lands* / M. Luter, Wittemberg, MDXXIII.

Rozdział II

Kuramszyn J. F., *Środki Wychowania Fizycznego* / J. F. Kuramszyn / / *Teoria i metodyka wychowania fizycznego* – K.: Olympus, 2008. - s. 69-86.

Teoria i metodyka wychowania fizycznego / podręcznik pod redakcją T. Krucewicz – K.: Olympus, 2008 – T. 1 – s. 291.

Teoria i metodyka kultury fizycznej / podręcznik wyd. Kuramszyn J. F., – Moskwa: ZSRR. Sport, 2003 – s. 5-8, 23-28.

Hawley J. T., *Fitness rehabilitacyjny* / J. T. Hawley – K.: Olymp, 2000 – s. 367.

Brooks D. S., *Projekt programu dla osobistych trenerów*: Bridging Teoria Zastosowanie Jnto / D. S. Brooks – Human Kinetics 1998 – s. 327

Das fitness - ABC. DTB - Deutscher Turner-Bund – Frankfurt / Main, 2000 – s. 96.

The Complete Manual of Fitness i dobrego samopoczucia: A Life-Time Guide Selfimprovement – The Reader's Digut, 1988 – s. 352.

Rozdział III

Awanesowa G. A., *Działalność kulturalna i rozrywkowa: Teoria i praktyka organizacyjna* / G. A. Awanesowa – Moskwa: Aspect Press, 2006 – 236 ss.

Awanesowa G. A., *Działalność serwisowa: Historyczne i nowoczesnej praktyki, przedsiębiorczość, zarządzanie* / G. A. Awanesowa – Moskwa: Aspect Press, 2006 – 130 ss.

Bezwerchnia G. W., *Tworzenie motywacji do samodoskonalenia uczniów szkół ogólnokształcących za pomocą kultury fizycznej i sportu: metodyczne zalecenia dla nauczycieli wychowania fizycznego* / G. W. Bezwerchnia – Uman: UDPU 2003 – 52 ss.

Jill A., *Gra w terapii rodzinnej* / O. Gil – M., 2003 – 174 ss.

Żdanowa O. M., *Organizacja i metodyka rehabilitacyjnej kultury fizycznej i turystyki rekreacyjnej* / O. Żdanowa, A. M. Tuczak, W. I. Poliakowski, I. W. Kotowa – Łuck: Wieża 2000 – 248 ss.

Michajłowa L. N., *Socjologia rekreacji* / L. N. Michajłowa – Moskwa: Nauka, 1999 – 360 ss.

Pangełow S. B., *Formowanie warunków do zaistnienia rekreacji ruchowej jako formy spędzania wolnego czasu przez człowieka w społeczeństwie pierwotnym* / S. B. Pangełow / / *Młoda nauka o sporcie na Ukrainie. Zbiór prac naukowych w dziedzinie kultury fizycznej i sportu* – 2009 – Vol.. 13: w 4 t. - L. RPC „Ukraińska technologia", 2009. - T. 4 – s. 138-143.

Strzelcow J., *Kulturologia rekreacji* / J. Strzelcow. - M., 2002. - 208 ss.

Szamsutdinowa D. W., *Społeczno-kulturalna integracja w dziedzinie rekreacji* / D. W. Szamsutdinowa – Kazań, 2001 – 246 ss.

Rozdział IV

Apanasenko G. L., *Ewolucja bioenergetyki i zdrowie ludzi* / G. L. Apanasenko – SPb: MGP „Petropolys", 1992. - 124 ss.

Apanasenko G. L., *Maksymalna zdolność aerobikowa jako kryterium optymalności w ontogenezie* / G. L Apanasenko / / *Fizjologia człowieka* – 2009 – T. 35 – № 6. - s. 1-7.

Arszawskij I. A., *Mechanizmy fizjologiczne i prawidła rozwoju indywidualnego* / I. A. Arszawskij – Moskwa: Nauka, 1981.– 282 s..

Bezwerchnia G. W., *Motywowanie uczniów szkół ogólnokształcących do samodoskonalenia poprzez kulturę fizycznej i sport: techniczne zalecenia dla nauczycieli wychowania fizycznego* / G. W. Bezwerchnia – Uman: UDPU 2003 – 52 ss.

Bułatowa M. M., *Europejskie doświadczenia: lekcje i priorytety* / M. M. Bulatowa / / *Medycyna sportowa* – 2007 – № 1 – s. 3-10.

Bulych E. G., *Opieka zdrowotna* / E. G. Bulych, IV Murawow – K.: Olymp. l-ra, 2003 – 424 ss.

Butejko B. I., *Pojęcie nowego zdrowia* / B. I. Butejko / / *Teoria i praktyka kultury fizycznej* – 1988 – № 7 – s. 19-22.

Krucewicz T. J., *Metoda badania indywidualnego zdrowia dzieci i nastolatków w fizycznym procesie kształcenia* / T. J. Krucewicz – K.: Olymp. l-ra, 1999. - 232 ss.

Matwiejew L. P., *Do teorii budowy treningu sportowego* / L. P. Matwiejew / / *Teoria i praktyka kultury fizycznej* – 1991 – № 12 – s. 20/11.

Paffenbarger R. S., *Zdrowy styl życia* / R. S. Paffenbarger, Z. Olsen – K.: Olymp. l-ra, 1999 – 320 ss.

Płatonowa W. N., *Ochrona i wzmocnienie zdrowia ludzi - priorytetowe kierunku zdrowia publicznego* / W. N. Płatonowa / / Metodyka sportu – 2006 – № 2 – s. 3-14.

Rodziewicz-Grun I., *Analiza porównawcza zdrowego stylu życia młodzieży (Białoruś, Ukraina, Polska)* / I. Rodziewicz-Grun – Baranowicze, 2000 – 79 ss.

Stan zdrowia na świecie / / Działania publiczne w celu poprawy zdrowia dzieci i ludności ogółem: – Genewa: Światowa Organizacja Zdrowia, 2005 – 153 ss.

Stan zdrowia na świecie / / Działania publiczne w celu poprawy zdrowia dzieci i ludności ogółem: – Genewa: Światowa Organizacja Zdrowia, 2008 – 152 ss.

Biologiczne i medyczne podstawy rozwoju i wychowania, cz. 11, red. A. Jaczewski – Warszawa, 1994.

Brzeziński Z. J., *Higiena i ochrona zdrowia* / Z. J. Brzeziński, C. W. Korczak – Warszawa, 1987.

Fries I. F., *Vitality and aging* / I. F. Fries –San Francisco: W. H. Freeman, 1981.

Montagu I. D., *Length of life in the ancient world: Controlled study* / I. D. Montagu // J. Roy. Soc. Med. – 1994 – 87 – P. 25-26.

Olshansky S. I., *The again of the human species* / S. I. Olshansky, B. A. Carnes, C. K. Cassel // Sci. Amer. – 1993 – Vol. 268 (4) – 51 p.

Smith T., *Of this and men* / T. Smith // Brit. Med. J. – 1992 – № 21 – 1242 p.
Sokal J. A., *Zdrowie środowiskowe* / J. A. Sokal // Lider. – 1993 – 11.0.

Rozdział V

Apanasenko G. L., *Medycyna balneologiczna* / G. L. Apanasenko, L. A. Popowa – K.: Zdrowie 1998 – 246 ss.
Balsewicz V. K., *Fizyczna działalności człowieka* / V. K. Balsewicz, V. A. Zaporożanow – K.: Zdrowie 1987 – 224.
Bar-Or O., *O aktywności ruchowej i zdrowiu dzieci* / O. Bar-Or, T. Rowland – K.: Olymp. l-ra 2009.
Bulicz J. G., *Opieka zdrowotna* / J. G. Bulicz, IV Muravov. - K.: Olymp. l-ra 2005.
Iwaszczenko L. Y., *Wychowanie fizyczne dorosłych* / L. Y. Iwaszczenko, A. L. Błagoj / / *Teoria i metody wychowania fizycznego* – K.: Olympus. l-ra 2008 – s. 190-230.
Paffenbarger R. S., *Zdrowy styl życia* / R. S. Paffenbarger, J. Olsen – K.: Olymp. l-ra, 1999 – 320 ss.
Pirogow E. A., *Wpływ ćwiczeń na wydajność pracowniczą i zdrowia ludzi* / E. A. Pirogow, L. J. Iwaszczenko, N. P. Stranko – K.: Zdrowie, 1986 – 152 ss.
Rybkowski A. G., *System organizacji ludzkiej aktywności ruchowej* / A. G. Rybkowski, S. M. Kaniszewski – Donieck, 2003 – 436 ss.
Silla Z. W., *Podwyższenie aktywności siłowej uczniów jako czynnik umacniania zdrowia* / Z. W. Silla / / Nowości AMS ZSRR – 1972 – 4 – s. 81-88.
Sucharew A. G., *Zdrowie fizyczne a nauczanie dzieci i młodzieży* / A. G. Sucharew – Moskwa: Medycyna, 1991 – 272 ss.
Teoria i metodyka wychowania fizycznego: podręcznik pod red. T. Krucewicz – K.: Olympus. l-ra 2008 – T. 2 – s. 8-21, 192-211.
Uylmor J. H., *Fizjologia sportu i aktywności siłowej* / George H. Uylmor, D.L. Kostyll. – K.: Olymp. l-ra, 1997 – 504 ss.
Jakowlew N. N., *Biochemia sportu* / N. Jakowlew – M.: Kultura fizyczna i sport, 1974 – 228 s. 81-88.
Andersen K. L., *Habitual physical activity and health* / K. L. Andersen, I. Rutenfran, R. Masironi et al. – Copenhagen: WHO, 1978. – 199 p.
Cale L., *Children is activity levels: a review of stadies conducted on British children* / L. Cale, L. Almond // Phys. Educ Rev. – 1992 – 15. P. 111-118, 1992.
Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. MMWR 46 (RR-64):1-24, 1997.

Corbin J. G., *Are kids getting appropriate activity? The National Children and Youth Fitness Study* / J. G. Corbin, C. O. Dotson, G. G. Gilbert // FOREND – 1985 – Vol. 82 – P. 40-43.

Ilmarinen J., *Longitudinal studies of the changes in habitual physical activity of school children and working adolescents* / J. Ilmarinen, J. Rutenfanz // K. Berg, Eriksson B. O., eds, *Children and exercise IX* – Baltimore: University Park Press – Vol. 980 – P. 149-159.

Pate R., *Critigue of existing guidelines for physical activity in young people* / R. Pate, S. Trost, C. Williams // S. Biddes, J. Sallis, N. Cavilll, eds, *Young and active? Young people and health-ennancing physical activity – evidence and implication – London*: Health Education Authority, 1998 – P. 162-176.

Sallis J. E., *Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement* / Sallis J. E., K. Pakrick // Pediat. Exerc Sci. – 1994 – 6 – P. 302-314.

Rozdział VI

Adulo T. P., *Kultura i filozofia duchowa człowieka* / T. P. Adulo – Mińsk: Nauka i Technika, 1986 – 228 s..

Amosow N. M., *Serce i ćwiczenia fizyczne*/ N. M. Amosow, J. W. Murawow – K.: Zdrowie, 1985 – 80.

Apanasenko G. L., *Medyczna balbneologia* / G. L. Apanasenko, L.A. Popowa – K.: Zdrowie, 1998. - 248 s..

Apanasenko G. L., *Ewolucja bioenergetyki i zdrowia ludzi* / G. L. Apanasenko – SPb: MGP „Petropolys", 1992 – 124 s..

Arszawskij I. A., *Mechanizmy fizjologiczne i zasady rozwoju indywidualnego*/ Arszawskij I. A. – Moskwa: Nauka, 1981 – 282 s..

Bajewskij R. M., *Prognozowanie stanów na granicy normy i patologii* – M.: Medycyna, 1979 – 204 s..

Bar-Or O., *Aktywność silowa i zdrowie dzieci od podstaw fizjologicznych do praktycznego zastosowania* / O. Bar-Or, T. Rowland – K.: Olymp. l-ra – 530 s..

Bulycz Z. G., *Opieka zdrowotna* / Z. G. Bulych, I. Murawow – K.: Olymp. l-ra, 2003 – 424 s..

Wołkow V. M., *Procesy regeneracyjne w sporcie* / M. V. Wołkow – Moskwa: Instytut Kultury i Sportu, 1977 – 144 s..

Sportowa medycyna dzieci/ red. S. B. Tyhwiński i S. V. Chruszczow – M.: Medycyna, 1991 – 560 s..

Iwaszczenko L. J., *Programowane zajęcia fitnessem regeneracyjnym* / L. J. Iwaszczenko, A. L. Błagij, J. A. Usaczew – K.: World Scientific 2008 – 198
Ilin E. P., *Motywacje i motywy* / E. P. Ilin. – SPb: Peter, 2002 – 508 s..
Krucewicz T., *Naukowe podstawy wychowania fizycznego: wykład dla studentów i aspirantów ASPI.* – K.: Wiedza Ukrainy, 2001– 23 ss.
Krucewicz T., *Podstawy teorii adaptacji i wzorce jej wykorzystania w wychowaniu fizycznym* / T. Krucewicz, V. M. Płatonowa / / *Teoria i metody wychowania fizycznego*, wyd. T. Krucewicz – K.: Olympus. l-ra, 2008 – T. 1 – s. 127-15
Meerson F. Z., *Adaptacja, stres i zapobieganie* / F. Z. Meerson – Moskwa: Nauka, 1991 – 278 s..
Pirogow E. A., *Wpływ ćwiczeń na zdrowie i wydajność pracowniczą człowieka*/ E. A. Pirogow, L. J. Iwaszczenko, N. P. Strapko – K.: Zdrowie, 1986 – 152
Płatonow V. N., *System szkolenia sportowców w sporcie olimpijskim. Teoria ogólna i jej praktyczne zastosowanie*/ V. N. Płatonow – K.: Olymp. l.r 2004 – s. 132-145.
Uylmor G. H., *Fizjologia sportu i aktywność siłowa* / George H. Uylmor, D. L. Kostyll – K.: Olymp. l-ra, 2001 – 502 s..
Filozoficzny słownik encyklopedyczny. - Moskwa: Zb. Encykl., 1992 – s. 151.
Folbort G. W., *O podstawowych zasadach powiązania procesów zmęczenia i odpoczynku* / G. V. Folbort / / *Proces zmęczenia i odpoczynek w aktywności organizmu* – K.: Hosyzdat ZSRR, 1958.
Fomin N. A., *Fizjologiczne podstawy aktywności silowej* / N. A Fomin, J . N. Wawiłow – Moskwa: Kultura fizyczna i sport, 1991 – 224 s..
Hrupkowa A. G., *Fizjologia dorastania i higiena szkolna* / A. G. Hrupkowa, M. V. Antropowa, D. A Farber – Moskwa: Proswieszczenie, 1990 – 320
Jakowlew N. N., *Biochemia sportu* / N. N. Jakowlew – Moskwa: Kultura fizycz i sport, 1974 – 228 s..
Alderman M., *Motivation for Achievement* / M. Alderman – N.-Y. 1999.
Asano K., *Respiratory and circulatory adaptation during prolonged exercise in 10-12 year – old children and, adults* / K. Asano, K. Hirakoda // J. Ilmarine I. Valimaki, eds. Children and sport – Berlin: Springer – Verlag 1984.
Bega A., *Biochemische I Akutveranderunger bei Ausdauerbelastungen im L., Kindes – Jugendalter* / A. Bega, J. Keul, G. Huber – Mschr Kinderheilkd 128: 490 - 95, 1980.
Blair S. N., *Exercise and fi tness in childhood: implications for a lifetime of health* / S. N. Blair, D. G. Clark, K. J. Cureton, K. E. Powell // C. V. Gisolti, D. R. Lamb, eds. *Perspectives in exercise science and sports medicine. Indianapolis*: Benchmark Press, 1989 – Vol. 2. Youth exercise and sport – P. 401-430.

Cheatham C. C., *Cardiovascular responses during prolonged exercise at ventilator threshold in boys and men* / C. C. Cheatham, A. D. Mahon, J. D. Brovon, D. R. Bolster // Med. Sci Sports Exerc. – 2000 – Vol. 32 – P. 1080 –1087.

De Charms R., *Enhancing Motivation* / R. De Charms. – N.-Y. 1986.

Deci E. L., *Intrinsic motivation* / E. L. Deci. – N.-Y; L. 1976.

Franken R. E., *Human Motivation*, Fifth Edition / R. E. Franken – Thomson, Wadswrth 2003.

Karkosz K., *Cechy somatyczne i sprawność motoryczna mlodzieży licealnej* / K. Karkosz – Zeszyty Metodyczno-Naukowe, AWF, Katowice, 5, 1994.

Kindermann W., *Prolonged exercise in adolescents, metabolic and cardiovascular changes* / W. Kindermann, J. Keul, M. Lehmann // Fortsch Med. – 1979 – Vol. 97 – P. 659-665.

Máček M., *Prolonged exercise in prepubertal boys. I. Cardiovascular and metabolic adjustment* / M. Máček, J. Vávra, J. Novosadova // Eur. J. Appl. Physiol. – 1976 – Vol. 35 – P. 291-298.

Madsen K. B., *Modern Theories of Motivation* / K. B. Madsen. – Copenhagen, 1999.

Martinez L. R., *Substrate utilization during treadmill running in prepubertal girls and women* / L. R. Martinez, E. M. Haymes // Med. Sci Sports Exerc. – 1992 – Vol. 24 – P. 975-983, 1992.

Rzepka J., *Stan zdrowia dzieci i młodzieży dotkniętych zagrożeniami ekologicznymi // Problemy rozwoju, zdrowia, edukacji prozdrowotnej i ekologicznej* red. Rodziewicz – Gruhn J., Pyrik M. E., WSP Częstochowa 1995/1996.

Wolański N., *Aktualna koncepcja heterozji u człowieka* / N. Wolański – Kosmos, 1976.

Rozdział VII

Aszmaryn B. A., *Teoria i metodyka nauczania pedagogicznego w edukacji fizycznej* / Aszmaryn B. A. – Moskwa: Kultura fizyczna i Sport, 1978 – 224 s.

Bar-Or O., *Aktywność ruchowa i zdrowia dzieci od podstaw fizjologicznych do działania praktycznego* / O. Bar-Or, T. Rowland. - K.: Olymp. l-ra, 2009 – P. 527.

Iwaszczenko L. Y., *Metody prowadzenia zajęć z wychowania fizycznego i rehabilitacyjnych* / L. Y. Iwaszczenko, T. Krucewicz – K.: UHUFVS, 1994 – 126 s.

Krucewicz T., *Kontrola edukacji fizycznej dzieci i młodzieży* / T. Krucewicz, M. I. Worobiew – K.: Olymp. l-ra, 2005 – s. 94-111, 114-118.

Sucharew A. G., *Zdrowie fizyczne i nauczanie dzieci i młodzieży* / A. G. Sucharew – M.: Medycyna, 1991 – 271 s.

Teoria i metodyka wychowania fizycznego / podręcznik pod red. T. Krucewicz – K.: Olympus. l-ra, 2008 – T. 2 – s. 20/08.

Adams F. H., *Determination by means of a bicycle ergometer, of the physical working capacity of children* / // Acta paediatr. Sand. – 1959 – 118 – P. 120-22.

Armstrong N., *The peak oxygen uptake of British children with reference to age, sex and sexual maturity* / N. Armstrong, J. Williams, J. Balding, P. Gentle, B. Kirby // Eur.J. Appl. Physiol. – 1991 – 62 – P. 369-375.

Astrand P. O., *A monogram for calculation of aerobic capacity (physical fi tness) from puis rate during submaximal work* / P. O. Astrand, I. Rhyming // J. Appl. Physiol. – 1954 –7 – P. 218-221.

Bar-Or O., *Pathophysiologic factors wich limit the exercise capacity of the sick child*/O. Bar-Or // Med. Sci Sports Exerc. – 1986 – 18 – P. 276-282.

Bar-Or O., *The Wingate Anaerobic Test. An update on methodology, reliability and validity* / O. Bar-Or // Sports Med. – 1987 – 4 – P. 381-394.

Bedu M., *Force-velocity and 30-s Wingate tests in boys at high and low altitude* /M. Bedu, N. Fellmann, H. Spielvogel, [et al.] // J. Appl. Physiol. – 1991 – 70/ – P. 1031-1037.

Carron A. V., *Strenght development in boys from 10 through 16 years* / A. V. Carron, D. A. Bailey // Monogr. Soc. Res. Child. Develop. – 1974 – 39 – P. 1-37.

Cumming G. R., *Bryce tread mill test in children: normal values in a clinic population* / G. Cumming, R. Everatt, L. Hastman // Amer. J. Cardiol. – 1978 – P. 69–75.

Davies C. T. M., *Body composition and maximal exercise performance in children* / C. T. M. Davies, C. Barnes, S. Godfrey // Hum. Biol. – 1972 – 44 – P. 195-214.

Docherty D., *Relationship of body size, physigue, and composition tophysical performance in young boys and girls* / D. Docherty, C. A. Gaul // Int. J. Sports Med. – 1991 – 12 – P. 525-532.

Eston R. G., *Validity of perceived exertion scale for children: a pilot study* /R. G. Eston, K. L. Lamb, A. Bain [et al.] // Perceptual and Motor Skills. – 1994 – 78 – P. 691-697.

Hanne N., *Astep-test for 6 to 12 year old girls and boys* / N. Hanne. – Wingate Institute, 1971.

Malina R., *Growth, maturation and physical activity* / R. Malina, C. Bouchard. –Ilinois: Human Kinetics Books Champaign, 1991 – 464 p.

Rozdział VIII

Bulicz E., *Zdrowie ludzi* / E. Bulicz, I. Murawow – K.: Olymp. l-ra, 2003 – 424 s.

Iwaszczenko L. Y., Programowane zajmowanie się fitnessem rehabilitacyjnym / L. Y. Iwaszczenko, A. L Błagij Y. A. Usaczew – K.: World Scientific 2008 – 198 s.

Paffenbarger R. S., *Zdrowy styl życia* / R. S Paffenbarger, 3. Olsen – K.: Olymp. l-ra, 1999 – 320 s.

Manson J. E., P*arity ponderosity, and the paradox of a weight-preoccupied society* /J. E. Manson, G. A. Colditz, M. J. Stampfer // J. Amer. Med. Assoc. – 1994 – P. 1788-790.

Wilmore J., *Exercise, obesity, and weight-control // Physical Activity and Fitness Research Diqest* / Ed. C. Corbin, B. Pangrazi – 1994 – Vol. 1 (6) – P. 1-6.

Paffenbarger R. S., *March. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni* / R. S. Paffenbarger, R. T. Hyde, A. L. Wing, C.-C. Hsieh // New England J. Med. – 1986 – Vol. 314 (10) – P. 605-612.

Wood P. D., *Changes in plasma lipids and lipoproteins in overweight men during weight loss through dieting as compared with exercise* / P. D. Wood, M. L. Stefanick, D. M. Dreon [et al.] // New England J. Med. – 1988 – P. 1173-1179.

Wood P. D., *The effects on plasma lipoproteins of a prudent weight-reducing diet,with or without exercise, in overweight men and women* / P. D. Wood, M. L. Stefanick, P. T. Williams, W. L. Haskell // Ibid. – 1991 – P. 325, 461-466.

Rozdział IX

Bar-Or O., *Aktywność siłowa i zdrowie dzieci podstawy fizjologiczne i praktyczne zastosowanie* / O. Bar-Or, T. Rowland – K.: Olymp. l-ra, 2009 – 527 s.

Iwaszczenko L. Y., *Programowanie zajęć fitnessem rehabilitacyjny* / L. Y. Iwaszczenko, A. L. Błagij Y. A. Usaczew – K.: World Scientific 2008 – 198 s.

Krucewicz T., *Kontrola fizycznej edukacji dzieci, młodzieży i młodych ludzi* / T. Krucewicz, M. I. Worobliejew – K.: Olympus. l-ra, 2005 – 196 s.

Paffenbarger R. S., *Zdrowy styl życia* / R. S. Paffenbarger, 3. Olsen – K.: Olymp. l-ra, 1999 – 320 s.

Sołodowiczenko O. E., *Samodzielne wykonywanie ćwiczeń rehabilitacyjnych dla kobiet drugiego wieku dojrzałego: metody, zalecenia* / O. E. Solodowczenko – K.: Olymp. l-ra, 1996. - 24 s.

Teoria i metodyka wychowania fizycznego / podręcznik pod red. T. Krucewicz – K.: Olympus. l-ra, 2008 – T. 2 – s. 190-238.

Eston R. G., *Validity of perceived exertion scale for children: a pilot study* / R. G. Eston, K. L. Lamb, A. Bain [et al.] // Perceptual and Motor Skills – 1994 – 78 –P. 691-697.

Lamb K. L., *Exercise regulation during cycle ergometry using the CERT ance RPE scabe* / K. L. Lamb // Pediat. Exerc Scib. – 1996 – P. 337-350.

Lowry A., *The development of a pictorial scale to assess perceived exertion in schoolchildren: thesis J dissertation* / A. Lowry – Chester, England: University College, 1995.

Nystad W., *Physical education for asthmatic children: the relationship between changes in heat rate, perceived exertion, and motivation for participation* / W. Nystad, S. Oseid, E. B. Mellbye // S. Oseid, K. Carlsen, eds. Children and exercise XIII – Champaign, IL: Human Kinetics, 1989. P. 359-377.

Robertson R. J., *Children's OMNI scale of Perceived Exertion: mixed gender and race validation* / R. J. Robertson, F. L. Goss, N. R. Boer, [et al.] // Med. Sci. Sports Exerc. – 2000 – Vol. 32 – P. 452-458.

Utter A. C., *Children's OMNI scale of Perceived Exertion: walkind / running evaluation* // A. C. Utter, R. J. Robertson, D. C. Nieman, J. Kang // Med. Sci. Sports Exerc. – 2002 – Vol. 34 – P. 139-144.

Rozdział X

Ajwazian Y. N., *Tenis po 30* / N. Ajwazian – M.: Kultura Fizyczna i Sport, 1986 – 128 s.

Bondyn V. I., *Gry z piłką a zdrowie* / V. I. Bondyn – M.: Wiedza, 1991 – 96 s.

Bułatowa M., *Nowoczesny sport i rekreacja w technologii wychowania fizycznego* / M. Bułatoa, J. A. Usaczew / / *Teoria i metody wychowania fizycznego*, wyd. T. Krucewicz. - K.: Olympus. l-ra 2008 – T. 2 – s. 320-354.

Galicki A., *Dostępne, jak bieg kłusem (Gra w badmintona)* / A. Galicki, Lifszyc B. – M.: Wiedza, 1987 – 96 s.

Żdanowa O. M., *Organizacja i metody poprawy zdrowia podczas wychowania fizycznego i turystyki rekreacyjnej* / O. Żdanowa, A. M. Tuczak, V. I. Poliakowski, I. V. Kotowa – Łuck: The Tower, 2000 – 248 s.

Iwaszczenko L. Y., *Wychowanie fizyczne dorosłych* / L. Y. Iwaszczenko, O. L. Błagoj / / *Teoria i metody wychowania fizycznego*, wyd. T. Krucewicz – K.: Olympus. l-ra 2008 – T. 2 – s. 190-238.
Iwaszczenko L. Y., *Samodzielne zaangażowanie w ćwiczenia fizyczne* / L. Y. Iwaszczenko, N. P. Strapko – K.: Zdrowie, 1988 – 160 s.
Iwaszczenko L. Y., *Programowanie zajęć fitnessu rehabilitacyjnego* / L. Y. Iwaszczenko, A. L. Błagoj Y. A. Usaczewa – K.: World Scientific, 2008 – 198 s.
Marusin V., *Tenis stołowy dla wszystkich* / V. Marusin – K.: Zdrowie, 1991 –112 s.
Spektorow V. B., *Mobilne i sportowe gry w kurortach wypoczynkowych i sanatoriach* / V. B. Spektorow – K.: Zdrowie 1987 – 96 s.
Furmanowa A. G., *Kultura fizyczna robotników* / A. G. Furmanowa, M. B. Juspa – Mińsk: Polm'ya, 1988 – 223 s.
Hawley J. T., *Przewodnik dla instruktora fitnessu rehabilitacyjnego* / J. T. Hawley, B. Franks D. – K.: Olymp. l-ra 2004 –376 s.
Zarządzanie stanem fizycznym organizmu. Terapia treningowa / [T. V. Hutjew, G. Antamonow, A. B. Kotow, A. G. Pustowoj] – Moskwa: Medycyna, 1991 – 256 s.

Rozdział XI

Afanasiew S., *Co zrobić z dziećmi na obozach miejskich* / S. P. Afanasiew, S. V. Komfyn, A. I. Timonina – Moskwa: New School, 1994 – 224 s.
Woropaj O., *Tradycje naszego narodu*/ O. Woropay / / esej etnograficzny – K.: AVPT „Oberig", 1993 – 592 s.
Husalow A. H., *Obory rehabilitacyjno - rekreacyjne* / A. H. Husalow – M.: Kultura fizyczna w sporcie, 1979 – 142 s.
Danilko M. T., *Pedagogiczne podstawy praktyk studenckich w letnich ośrodkach rehabilitacyjnych dla starszych dzieci* / M. T. Danilko – Łuck, 2003 – 374 s.
Działalność centrum aktywności SSM a letnia rehabilitacja dzieci i młodzieży / S. V. Tołstouchowa, I. Pinczuk – K.: UDTSSSM, 2000 – 116 s.
Ukraińskie zwyczaje ludowe w ciągu roku w świetle historycznym: w 3 t., 6 t / S. Kilimnik – [Fax. ed.] – K.: Oberegy, 1994 –T. 4 – 528 s.
Klymec Y. D., *Rytuał nocy Kupały na Ukrainie* / Y. D. Klymec – K.: Myśl naukowa, 1990 – 144 s.
Korotkow I. M., *Podwórkowe gry na powietrzu* / I. M. Korotkow – M.: Wiedza, 1987 – 96 s.

Lato-91. Gromadzenie materiałów dydaktycznych, aby pomóc organizatorom letnich wakacji – w Kijowie: Kijów domy dziecka i młodzieży imienia Ostrowskiego, 1991.

Metody pracy na obozach letnich, podręcznik dla nauczycieli / [S. I. Kowalenko, A. I. Kononczuk, Pinczuk I.], 1997 – 280 s.

Wychowanie fizyczne dzieci w szkole podstawowej: monografia / N. V. Moskalenko – Dniepropietrowsk: Innowacje 2008 – 252 s.

Tradycyjne gry / zebrane przez G. Worobej - Iwano-Frankiwsk, 1992 – 57 s.

Prystupa E., *Ukraińskie gry na świeżym powietrzu, rozrywki i zabawy: metodologia, teoria i praktyka* / E. Prystupa, O. Slimakowskij, M. Lujanczenko – Drohobycz: Pomiar, 1999 – 449 s.

Sermiejew B., *Fizyczna edukacja w rodzinie* / B. V. Sermiejew, A. K Aktajew, A. V. Merlyan – K.: Zdrowie, 1986 – 294 s.

Skuratiwski V. T., *Diduch: Wakacje narodu ukraińskiego* / V. T Skuratiwski – K.: Edukacja, 1995 – 272 s.

Teoria i technika kultury fizycznej / red. Y. M. Kuramszyna – Moskwa: ZSRR, Sport, 2003 – s. 464.

Teoria i metodyka wychowania fizycznego / red. T. Krucewicz – K.: Olympus, I-ra 2008. T. 1, T. 2.

Czos' A. W., *Ukraińskie ludowe gry i zabawy* / Czos' A. W. – Łuck: Nadstyrja, 1994 – 96 s.

Czos' A. W., *Wychowanie fizyczne w obrzędowości kalendarza ukraińskiego: podręcznik dla nauczycieli* / Czos' A. W. – Łuck: Nadstyrja, 2000 – 376 s.