

## SYSTEMATYCZNA AKTYWNOŚĆ RUCHOWA W PROMOCJI ZDROWIA I PROFILAKTYCE CHORÓB

### SYSTEMATIC PHYSICAL ACTIVITY IN HEALTH PROMOTION AND DISEASE PREVENTION

Czarnecki D.<sup>1,2</sup>, Skalski D. W.<sup>1,2</sup>, Rybak L.<sup>2</sup>, Kindzer B.<sup>2</sup>, Graczyk M.<sup>1,2</sup>, Orel I.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk, Polska*

<sup>2</sup>*Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,  
Lwow, Ukraina*

<sup>3</sup>*Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Zarządzania Zasobami Naturalnymi, Równe, Ukraina*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.14>

#### Streszczenie

Każdy z niecierpliwością wyczekuje dobrej pogody, która ze spędzaniem czasu na świeżym powietrzu, sprzyja aktywności fizycznej. Ruch ma przynosić odprężenie i przyjemność. Jeśli jest się zdrowym, można samodzielnie przygotować zestaw zajęć rekreacyjnych. Warto jednak pamiętać, że podjęcie współpracy z instruktorem zwiększa bezpieczeństwo wykonywania ćwiczeń. Trzeba pamiętać o tym, że możliwe formy aktywności fizycznej zależą od cech indywidualnych: wieku, stanu kości czy chorób. Niemniej jest ona potrzebna w każdym okresie życia, zwłaszcza w wieku dorastania, kiedy wpływa na modelowanie i zmiany adaptacyjne kości. U dorosłych zwiększa gęstość mineralną kości. Z kolei u osób starszych zanik mięśni powoduje obniżenie stymulacji mechanicznej kości i prowadzi do ich wadliwego funkcjonowania, a w konsekwencji do mikrourazów i złamań. Stąd podejmowanie odpowiednio dobranych form aktywności ruchowej również jest wskazane. Współcześnie przeciążenie psychiczne, stres, niehigieniczny tryb życia i deficyt ruchu są przyczyną wielu dolegliwości, określanych ogólnym mianem chorób cywilizacyjnych, do których należą: choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, udary mózgu, cukrzyca, choroba zwyrodnienia kręgosłupa, otyłość itd. Systematyczna aktywność ruchowa okazuje się zbawiennym działaniem prewencyjnym w profilaktyce wielu spośród nich. Aktywność fizyczna od lat uznawana jest za bardzo korzystną dla zdrowia. Bez wątpienia odgrywa także bardzo wartościową rolę dla dobrego samopoczucia – podczas aktywności fizycznej oraz uprawiania sportu wytwarzają się korzystne dla zdrowia i dobrego nastroju hormony, które stymulują wszelkie procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie, poprawiają humor oraz między innymi wpływają na odporność i pracę układu immunologicznego. Niewątpliwie, zalet regularnej aktywności fizycznej jest wiele, dlatego też warto włączyć systematyczny wysiłek i sport do swojej codzienności. Należy mieć na uwadze, że w przypadku stwierdzenia poważnych schorzeń przed podjęciem aktywności fizycznej należy skonsultować się z lekarzem prowadzącym.

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, sprawność fizyczna, zdrowie, choroba.

Everyone looks forward to good weather, which, together with spending time outdoors, promotes physical activity. Movement is meant to bring relaxation and pleasure. If you are healthy, you can prepare a set of recreational activities yourself. However, it is worth remembering that cooperation with an instructor increases the safety of the exercises. It should be remembered that possible forms of physical activity depend on individual characteristics: age, bone condition or diseases. Nevertheless, it is needed at all stages of life, especially in adolescence, when it affects the modeling and adaptive changes in bones. In adults, it increases bone mineral density. On the other hand, in the elderly, muscle wasting reduces mechanical bone stimulation and leads to their malfunction, and consequently to micro-injuries and fractures. Hence, undertaking appropriately selected forms of physical activity is also advisable. Nowadays, mental overload, stress, unhygienic lifestyle and movement deficit are the cause of many ailments, generally referred to as civilization diseases, which include: coronary artery disease, arterial hypertension, strokes of the brain, diabetes, degenerative spine disease, obesity, etc. Systematic physical activity turns out to be a beneficial preventive action in the prevention of many of them. Physical activity has been considered very beneficial

for health for years. Undoubtedly, it also plays a very valuable role in well-being – during physical activity and sports, hormones that are beneficial for health and good mood are produced, which stimulate all physiological processes in the body, improve the mood and, among other things, affect the immune system and the functioning of the immune system. Undoubtedly, there are many advantages to regular physical activity, so it is worth including systematic effort and sport in your everyday life. Please note that if you are seriously ill, please consult your physician before starting physical activity.

**Key words:** physical activity, physical fitness, health, disease.

Усі з нетерпінням чекають гарної погоди, яка разом із проведенням часу на свіжому повітрі сприяє фізичній активності. Рух має приносити розслаблення та задоволення. Якщо ви здорові, можете самостійно підготувати комплекс розважальних заходів. Однак варто пам'ятати, що співпраця з інструктором підвищує безпеку занять. Слід пам'ятати, що можливі форми фізичної активності залежать від індивідуальних особливостей: віку, стану кісток або захворювань. Тим не менш, вони необхідні на кожному етапі життя, особливо в підлітковому віці, коли впливають на моделювання та адаптаційні зміни кісток. У дорослих це збільшує мінеральну щільність кісток. З іншого боку, у людей похилого віку атрофія м'язів викликає зниження механічної стимуляції кісток і призводить до їх неправильної роботи, а отже, до мікротравм і переломів. Тому також доцільно проводити відповідно підібрані форми фізичної активності. У наш час психічні перевантаження, стрес, антигігієнічний спосіб життя та відсутність руху є причиною багатьох захворювань, які загалом називають хворобами цивілізації, до яких відносяться: ішемічна хвороба серця, гіпертонія, інсульти, діабет, дегенерація хребта, ожиріння тощо. Систематична фізична активність виявляється благотворною профілактичною дією для запобігання багатьох із них. Протягом багатьох років фізична активність вважається дуже корисною для здоров'я. Безсумнівно, вона також відіграє дуже цінну роль для самопочуття – під час фізичних навантажень і занять спортом виробляються корисні для здоров'я і гарного настрою гормони, які стимулюють всі фізіологічні процеси в організмі, покращують настрій і, в тому числі, впливають на імунітет і роботу імунної системи. Безсумнівно, переваг регулярних фізичних навантажень багато, тому варто включити систематичні навантаження та спорт у своє повсякденне життя. Слід пам'ятати, що у разі серйозних захворювань перед початком фізичної активності необхідно проконсультуватися з лікарем.

**Ключові слова:** рухова активність, фізична підготовленість, здоров'я, захворювання.

**Wstęp.** Badania wskazują, że wysiłek fizyczny oraz ruch jest doskonałą profilaktyką chorób sercowo-naczyniowych. Sport działa również wspomagająco w leczeniu schorzeń układu krążenia. Aktywność fizyczna jest polecana w przypadku większości chorób układu krążenia, do których zalicza się między innymi chorobę niedokrwienną serca, zaburzenia rytmu serca, nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca, zespół Raynauda czy kardiomiopatiach. Systematyczna aktywność sportowa poprawia również pracę układu oddechowego – zanika zadyszka, poprawia się kondycja oraz ogólna wydajność organizmu. Dzięki temu codzienne czynności i obowiązki stają się mniej męczące, a całe ciało i umysł witalne oraz pełne energii. Dodatkowo sport przyczynia się to zmniejszenia masy ciała – warto pamiętać, że nadwaga oraz otyłość są czynnikami źle rokującymi i mogącymi pogłębiać schorzenia układu krążenia. Oczywiście najlepszą formą są ćwiczenia na zewnątrz, ale w okresach zimowych można

wybrać zajęcia grupowe lub indywidualne w fitness klubie. Najlepiej w takim, w którym oprócz pełnego zestawu urządzeń do treningu siłowego i wydolnościowego dysponują częścią spa lub basenem, wstępnymi badaniami diagnostycznymi jak profesjonalna analiza składu ciała, badania wydolnościowe a przede wszystkim dobór programu treningowego. Każdy wysiłek fizyczny korzystnie działa również na psychikę człowieka oraz zapewnia dobry nastrój. W trakcie uprawiania sportu wytwarzają się endorfiny, które stymulują pracę całego organizmu. Dzięki nim **poprawia się koncentracja i praca mózgu**, a hormony i wydzielane substancje wspomagają zasypianie oraz niwelują skutki działania stresu. Badania również dowodzą, że osoby regularnie uprawiające sport rzadziej chorują na depresję oraz nie doświadczają problemów z nastrojem – sport stanowi świetny “oreż” w walce z problemami oraz trudnościami i doskonale wspomaga wyciszenie się oraz procesy regeneracyjne [5; 12; 30].

### Aktywność ruchowa

Aktywność ruchowa jest nierozdzielny i integralnym elementem zdrowia każdego człowieka, a zarazem stanowi jedną z fundamentalnych potrzeb człowieka, a szczególnie rozwijających się dzieci i młodzieży. Pozwala ona również w skuteczny i łatwy sposób radzić sobie ze stresem oraz zapewnić niezbędną człowiekowi pogodę ducha, poprzez podniesienie w obiegu krwi endorfiny- hormonu szczęścia [1; 15; 17].

Zgodnie z definicją przedstawioną przez M. Tyszkową [26] „aktywność ruchowa to wszelkie funkcjonowanie organizmu zarówno fizjologiczne, jak i psychiczne”. Z. Drozdowski określił ją „jako całokształt zachowań i możliwości ruchowych ludzkiego organizmu związany z różnymi sposobami i formami przemieszczania się osobnika w przestrzeni bądź też przemieszczania się w stosunku do siebie różnych części ciała”. Autor wymienia pięć rodzajów aktywności ruchowej: zawodową, rekreacyjną, samoobsługową, rehabilitacyjną i sportową [8].

Według C.J. Carspersen aktywność fizyczna „jest pracą mięśni charakteryzującą się ponadspoczynkowym wydatkiem energii [2]. Aktywność fizyczna według J. Drabik uznawana jest za jeden z pozytywnych mierników zdrowia człowieka, zazwyczaj im wyższy jej poziom, tym lepsze zdrowie [7]. Jest determinantem rozwoju sprawności i wydolności fizycznej, których określony poziom jest niezbędny do tego, aby radzić sobie w codziennym życiu. W ostatnich latach można dostrzec zmianę w sposobie myślenia o aktywności fizycznej i reorientacji w podejmowaniu sprawności fizycznej. W Stanach Zjednoczonych powstała koncepcja health-related fitness, w której zwraca się uwagę na komponenty sprawności fizycznej związane ze zdrowiem. Według E.T. Howleya i B.D. Franksa celem sprawności fizycznej jest pozytywne zdrowie fizyczne, które warunkuje małe ryzyko wystąpienia problemów zdrowotnych. Według najbardziej aktualnych trendów tak rozumiana sprawność fizyczna ma być źródłem i warunkiem satysfakcjonującego życia, a nie tylko celem samym w sobie – osiągniętym w działaniu ruchowym [10].

Ruch jest zasadniczym przejawem życia i jednocześnie środkiem do kompleksowego rozwoju osobowości. Człowiek potrzebuje aktywności ruchowej tak samo jak powietrza i pokarmu. Odgrywa to szczególnie ważną rolę u dzieci, które znajdują się w momencie intensywnego rozwoju, rośnięcia, doskonalenia oraz wzmacniania. W rozwoju dziecka ruch jest podstawowym bodźcem, dzięki któremu młody organizm poznaje otoczenie oraz opanowuje nowe umiejętności. Aktywność ruchowa wpływa korzystnie nie tylko na szereg właściwości fizycznych, ale także adaptacyjnych, odpornościowych oraz na prawidłowy szlak procesów metabolicznych organizmu. W sferze psychicznej i społecznej wspomaga uzyskanie cech nieodzownych w życiu dorosłego człowieka, takich jak równowaga emocjonalna, zdolność psychicznej adaptacji do zmiennych warunków czy odporność na stres. Ponadto kształtuje poczucie dyscyplinowania, odpowiedzialności i wytrwałości w pokonywaniu trudności. Aktywność ruchowa spełnia cztery zasadnicze funkcje:

- Stymulacyjną – pobudza cały organizm człowieka do prawidłowego rozwoju, poprzez wysiłek fizyczny, który mobilizuje układ krążeniowo- naczyniowy, mięśniowy, oddechowy, kostny oraz nerwowy.
- Adaptacyjną – pozwala rozwinąć zdolności zaadaptowania się organizmu do zmieniających się warunków takich jak: temperatura, klimat, ciśnienie, wilgotność, warunków materialnych i społecznych, nauki, pracy czy trudności życia codziennego.
- Kompensacyjną – aktywność ruchowa wspomaga równowagę bilansu bodźców negatywnych i pozytywnych oddziałujących na organizm.
- Korekcyjną – jest stosowana jako terapia u dzieci z wadami postawy, astmą, otyłością czy wadami wrodzonymi [3; 4; 13].

### Promocja zdrowia i profilaktyka zdrowia

Mimo niewątpliwego postępu medycyny w ostatnich dziesięcioleciach, który to postęp wyrażać się może istotnym wydłużeniem ludzkiego życia, istnieją choroby, wobec których medycyna jest bezradna. Do szkodliwego stylu życia zalicza się nieprawidłowe nawyki żywie-

niowe, korzystanie z używek takich jak nikotyna czy alkohol, brak aktywności ruchowej, czyli tzw. „siedzący tryb życia” oraz ciągły pośpiech i nadmierne obciążenia psychoemocjonalne. Do grupy tych chorób należą: choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, udary mózgu, cukrzyca, choroba zwyrodnienia kręgosłupa, otyłość i inne.

#### **Systematyczna aktywność ruchowa w profilaktyce wybranych jednostek chorobowych**

Choroba niedokrwienna serca powstaje w wyniku ujemnego bilansu energetycznego mięśnia sercowego. Zmienione miażdżycowo naczynia wieńcowe, dostarczają znacznie mniej tlenu w porównaniu z zapotrzebowaniem, co prowadzi do niedotlenienia tkanek mięśnia sercowego. Polacy wykazują największy w Europie przyrost umieralności z powodu choroby wieńcowej, Polki zajmują drugie miejsce. W wielu obserwacjach klinicznych i programach interwencyjnych wykazano, że zwalczanie czynników ryzyka może spowodować zahamowanie rozwoju miażdżycy, a nawet częściową regresję istniejących już zmian. W skład ogólnych i szczegółowych zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dotyczących profilaktyki choroby niedokrwiennej serca wchodzi:

- systematyczna kontrola ciśnienia tętniczego krwi,
- zwalczanie palenia tytoniu,
- propagowanie zasad racjonalnego żywienia,
- systematyczna kontrola masy ciała,
- zwiększanie aktywności fizycznej [25; 27; 28].

#### **Systematyczna aktywność ruchowa w prewencji choroby niedokrwiennej serca**

Badania wskazują, że wysiłek fizyczny oraz ruch jest doskonałą profilaktyką chorób sercowo-naczyniowych. Sport działa również wspomagająco w leczeniu schorzeń układu krążenia. Aktywność fizyczna jest polecana w przypadku większości chorób układu krążenia, do których zalicza się między innymi chorobę niedokrwinną serca, zaburzenia rytmu serca, nadciśnienie tętnicze, niewydolność serca, zespół Raynauda czy kardiomiopatiach. Decyzję o rozpoczęciu aktywności fizycznej oraz jej dopasowaniu do potrzeb danego pacjenta powinien podejmować lekarz prowadzący na podsta-

wie oceny ogólnego stanu zdrowia, czynników ryzyka, wydolności organizmu oraz wiedzy na temat schorzenia jakie występuje u pacjenta [14; 23; 30].

Wysiłek fizyczny z jednej strony wywołuje korzystne zmiany fizjologiczne w czynności układu krążenia, z drugiej strony redukuje bądź wpływa modyfikująco na czynniki zagrożenia choroby niedokrwiennej serca. Do najbardziej pożądaných w prewencji pierwotnej i wtórnej choroby niedokrwiennej serca, kardioprotekcyjnych efektów systematycznej aktywności ruchowej należą:

- zmniejszenie częstości skurczów serca w spoczynku i w czasie submaksymalnych obciążeń,
- wydłużanie okresu rozkurczu serca,
- obniżenie ciśnienia tętniczego krwi w czasie submaksymalnych wysiłków,
- zmniejszenie kurczliwości serca,
- obniżenie uwalniania katecholamin w czasie wysiłku,
- wzrost stabilności elektrycznej serca (zapobieganie zaburzeniom rytmu serca).

Intensywność ćwiczeń uzależniona jest od stanu zdrowia, wydolności fizycznej i tolerancji wysiłku fizycznego. Zakładając, że u osoby ćwiczącej nie stwierdza się istotnych przeciwwskazań do wysiłków fizycznych, wydolność fizyczna jest średnia, a tolerancja wysiłku dobra – to wysiłki należy wykonywać na poziomie 60-85% maksymalnych możliwości. Miarą kontroli i intensywności wysiłku będzie najczęściej pomiar tętna. Najwyższe wartości tętna w czasie treningu nie powinny przekraczać wartości 200 minus wiek osoby trenującej. Dla osób rozpoczynających trening proponuje się wartość niższą obliczoną według reguły Bauma tj. 170 minus wiek.

U osób z nadciśnieniem tętniczym zaleca się wysiłki wytrzymałościowe, dynamiczne (marsz, bieg, jazda na rowerze) oraz unikania ćwiczeń statycznych (siłowych). Treningi powinny być podejmowane regularnie 3-4 razy w tygodniu o intensywności umiarkowanej, tj. takiej w czasie, której pacjent nie przekracza 60% swoich możliwości. Zalecana pacjentowi intensywność ćwiczeń obliczana jest w czasie kwalifikacyj-

**Wydatki energetyczne na różne formy aktywności  
w czasie 30 minut (wartości przeciętne w kcal)**

Marsz		Piłka koszykowa	420
-4 km/godz	90	Piłka ręczna	420
-6km/godz	160	Piłka siatkowa	220
Bieg		Piłka nożna	750
-9 km/godz	300	Tenis ziemny	240
-12 km/godz	345	Badminton	240
-15 km/godz	390	Tenis stołowy	160
Jazda na rowerze		Taniec towarzyski:	
-10 km/godz	85	-foxtrott	180
-20 km/godz	240	-walc wiedeński	210
Wioślarstwo		-rumba	210
-50 m/min	75		
Pływanie			
-zabka 50 m/min	340		
-grzbiet 25 m/min	210		
-kraul 50 m/min	420		
-delfin 50 m/min	430		

Źródło: Pawlikowski A. (2015). *Pozytywny wpływ aktywności fizycznej na organizm człowieka. SOSW, Toruń.*

nej próby wysiłkowej. Pacjentowi wyznacza się „limit” tętna (metodą Karvonena), przy którym to wartość ciśnienia, osiągnęte w czasie wysiłku są dla niego bezpieczne. Z treningu powinien być zupełnie wyeliminowany element współzawodnictwa. Pacjenta informuje się o konieczności zaprzestania treningu przy stwierdzeniu wartości spoczynkowych ciśnienia powyżej 160/105 mmHg. Również obecność infekcji (stanów zapalnych) w organizmie jest przeciwwskazaniem do kontynuowania ćwiczeń [22; 24; 29].

#### **Aktywność ruchowa w prewencji otyłości**

Zmniejszanie nadmiernej zawartości tłuszczowej tylko za pomocą zwiększenia wydatku energetycznego przeznaczonego na pracę fizyczną jest mało skuteczne. Dla przykładu spalanie 1kg tkanki tłuszczowej wymaga aż 200 km marszu bądź 10 godzin intensywnych ćwiczeń fizycznych. A zatem zwiększanie na tej drodze wydatku energetycznego będzie posiadało tylko znaczenie pomocnicze. Natomiast wykazano, że ćwiczenia fizyczne korzystnie regulują występujące często w otyłości zaburzenia metaboliczne. Powodują obniżanie się poziomu

insuliny, poziomu lipidów, z tkanka tłuszczowa staje się bardziej wrażliwa na działanie czynników lipolitycznych. Poprawia się ekonomizacja czynności układu krążenia wraz z poprawą dolności wysiłkowej oraz obniżeniem ciśnienia tętniczego krwi. Aby te efekty były trwałe ćwiczenia muszą być wykonywane systematycznie. Zalecając aktywność ruchową osobom otyłym, należy zdawać sobie sprawę z faktu nadmiernych przeciążeń narządu ruchu tych osób już w spoczynku. Otyłość powoduje częściej zmiany zwyrodnieniowe w zakresie stawów i kręgosłupa. Jeżeli chodzi o formę wysiłku, to osobom otyłym poleca się najczęściej jadać na rowerze w czasie, której odciążony jest odcinek lędźwiowy oraz sporty wodne [6; 18; 20].

#### **Systematyczna aktywność ruchowa w prewencji zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa**

Istotne miejsce w prewencji zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa zajmuje aktywność ruchowa. Systematyczne wysiłki fizyczne stosowane przez całe życie zapobiegają niewłaściwym procesom odnowy struktur stawu, zwiększają ukrwienie i dożywienie stawów, wpływają pobu-

dzająco na kaletki maziowe. Przyczyniają się one również do spadku ciężaru ciała, jak i wpływają na większą dbałość o prawidłową postawę. Aktywność ruchowa jest również jednym ze sposobów prewencji wad postawy. Przyczynia się ona do wzmocnienia układu mięśniowego niezbędnego do utrzymania sprawności kręgosłupa. Dotyczy to szczególnie mięśni postawy lub anty-grawitacyjnych. Zalecane formy ruchu w prewencji zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa, to marsz, pływanie (styl klasyczny), jazda na rowerze, narciarstwo biegowe. Formy te powinny być wzbogacone o ćwiczenia wzmacniające mięśnie brzucha i mięśnie w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa [11; 19].

#### **Cel pracy i problem badawczy**

Celem niniejszej pracy jest wskazanie, że systematyczna aktywność ruchowa odgrywa istotny wpływ na organizm człowieka, jak również wskazuję swoją rolę w promocji zdrowia i profilaktyce chorób.

#### **Metoda badań i narzędzia badawcze**

W badaniach wykorzystano metodę systematycznej analizy literatury przedmiotu na podstawie jej przeglądu. Zastosowano technikę badawczą w postaci analizy treści. W opracowaniu wykorzystano literaturę przedmiotu z zakresu aktywności ruchowej oraz z profilaktyki zdrowotnej.

#### **Analiza wyników**

Jak widać z przedstawionego przeglądu analizy literatury korzyści płynące z regularnej i odpowiednio aktywności ruchowej jest najlepszym sposobem na poprawę i zachowanie zdrowia, dobrego samopoczucia a także długowieczności o ile jest odpowiednio dobrana do wieku i sprawności fizycznej. Dlatego powinniśmy już od najmłodszych lat zaszczepiać u dzieci

chęć aktywnego spędzania czasu, aby mogło to zaowocować w dalszym życiu. Przedstawiony przegląd piśmiennictwa wskazuje, że systematyczna, aktywność fizyczna ma bardzo korzystny wpływ na funkcje układu krążenia poprzez obniżenie ciśnienia tętniczego, zmniejszenie krzepliwość krwi, poprawę zdolności fibrynolitycznej i stymulację remodelingu naczyniowego. Na zakończenie ukazywania pozytywnych skutków oddziałujących na organizm wynikających z systematycznej aktywności fizycznej warto przytoczyć słowa wybitnego fizjologa Astrand'a, podkreślającego, że „regularny trening nie tylko może przedłużyć długość życia, ale również „dodaje życia do lat” [9; 16; 21].

#### **Podsumowanie**

Na przestrzeni ostatnich lat zostały szeroko promowane zasady dotyczące zdrowego i higienicznego trybu życia. Takie kompleksowe postępowanie w dużej mierze przyczynia się do zwalczania czynników ryzyka chorób układu krążenia. Formą wspomagającą powyższe działania jest również właściwie prowadzona farmakoterapia, która w przypadku schorzeń kardiologicznych jest bardzo ważna, ale i skuteczna. Działania profilaktyczne prowadzą do zmniejszenia powstania określonego schorzenia, które w sposób naturalny może zaburzyć właściwą pracę organizmu ludzkiego. Duża liczba ludzi promujących zdrowy tryb i styl życia, wyraża nadzieję, że w obecnym stuleciu aktywność fizyczna będzie nie tylko ważnym lekiem, ale także stanie się jednym z istotnych elementów wpływających na jakość funkcjonowania człowieka. W myśl znanego i popularnego przysłowia „w zdrowym ciele, zdrowy ruch” warto już dziś zacząć swoją przygodę z aktywnością ruchową – z pewnością organizm szybko się za to odwdzięczy.

#### **Bibliografia**

1. Bodys-Cupak I., Grochowska A., Prochowska M. (2012). Aktywność fizyczna gimnazjalistów a wybrane wyznaczniki ich stanu zdrowia. *Probl Hig Epidemiol*.
2. Caspersen C.J. (1985). Physical activity and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*.

3. Delewski A., Napierała M., Pezala M., Zukow W. (2014). Aktywność fizyczna młodzieży z gimnazjum w Nowym Dworze. *Journal of Health Sciences*.
4. Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grynova M., Grygus I., Muszkieta R., Napierała M., Zukow W. (2019). Characteristics of Healthbreakers in the Conditions of Realization of Health-Safety Technologies in Education Structures.

International Journal of Applied Exercise Physiology, 8(3.1), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i2.391>

5. Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grynova M., Grygus I., Skaliy A., Hagner-Derengowska M., Napierała M., Muszkieta R., Zukow W. (2020). Historical Retrospective of the Development of Scientific Approaches to Health-Saving Activity in Society. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(1), 31-38.

6. Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grynova M., Grygus I., Zukow W. (2019). The readiness formation of future biology teachers for healthcare-safety technologies realization in professional activity. *Education and Information Technologies*. 24(1), 679-691. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9799-y>

7. Drabik J. (1997). *Aktywność, sprawność i wydolność fizyczna jako mierniki zdrowia człowieka*. Wydawnictwo AWF, Warszawa.

8. Drozdowski Z. (1992). W sprawie podziału motoryczności i człowieka uwag kilka. *Kultura Fizyczna*.

9. Drygas W., Jegier A. (2006). Zalecenia dotyczące aktywności ruchowej w profilaktyce chorób układu krążenia. *Kardiologia zapobiegawcza*, Naruszewicz M. (red.). PTBNM.

10. Forołowicz T. (2001). *Ku edukacji zdrowotnej: Karetą sprawności i zdrowia. Zdrowie: istota, diagnostyka i strategie zdrowotne*, I. Murawow (red.). Wydawnictwo ITE.

11. Grygus I., Nesterchuk N., Hrytseniuk R., Rabcheniuk S., Zukow W. (2020). Correction of posture disorders with sport and ballroom dancing. *Medicni perspektivi*. 25(1):174-184. DOI: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.1.200418>

12. Kashuba V., Andrieieva O., Yarmak O., Grygus O., Napierała M., Smolenska O., Ostrowska M., Hagner-Derengowska M., Muszkieta R., Zukow W. (2021). Morpho-functional screening of primary school students during the course of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*. 21(2):748-756.

13. Lavrin G.Z., Sereda I.O., Kuczer T.V., Grygus I.M., Zukow W. (2019). The Results of Student's Survey on Models of Physical Education in Universities and Motivations to Encourage for Active Participation in Physical Education. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. VOL. 8 (2). 140-143.

14. Lazko O., Byshevets N., Kashuba V., Lazakovych Yu., Grygus I., Andreieva N., Skal-

ski D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(3), 227-234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>

15. Maltsev D., Andrieieva O., Kashuba V., Yarmak O., Dobrodub E., Grygus I., Prusik K. (2022). Assessment of the Quality of Active Family Leisure. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(3), 386-392. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>

16. Momot O., Diachenko-Bohun M., Hrytsai N., Grygus I., Stankiewicz B., Skaliy A., Hagner-Derengowska M., Napierała M., Muszkieta R., Ostrowska M., Zukow W. (2020). Creation of a Healthcare Environment at a Higher Educational Institution. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol 20 (Supplement issue 2), 975-981.

17. Nesterchuk N., Grygus I., Ievtukh M., Kudriavtsev A., Sokolowski D. (2020). Impact of the wellness programme on the students' quality of life. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol 20 (Supplement issue 2), 929-938.

18. Nesterchuk N.O., Kulaj O., Grygus I., Skalski D. (2021). Fitness and physical therapy of obesity patients. *Zarządzanie kultura fizyczna zdrowiem i bezpieczeństwem*. Starogard Gdański, 56-64.

19. Pawlikowski A. (2015). Pozytywny wpływ aktywności fizycznej na organizm człowieka. *SOSW*, Toruń.

20. Petruk L., Grygus I. (2019): The influence of physical exercises on physical development and physical preparedness of the first year female students. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2, 3, 97-105.

21. Rola aktywności ruchowej w promowaniu zdrowia. <https://wychowanie-fizyczne.pl/promocja-zdrowia/rola-aktywnosci-ruchowej-w-promowaniu-zdrowia>.

22. Rudenko R., Mahlovanyy A., Kunyets O., Grygus I. (2020). Physical rehabilitation of disabled athletes by the method of corrective massage. *Rehabilitation & recreation*. 7:85-89.

23. Skalski D., Kowalski D., Kindzer B., Grygus I. (2021). Wybrane aspekty w edukacji zdrowotnej w realizacji zabaw rekreacyjnych w okresie pandemii. *Rehabilitation & recreation*. 9:109-119.

24. Skalski D.W., Grygus I., Skalska E., Rybak L. (2022). Współczesna kultura fizyczna

a styl życia. Spektrum peregrynacji po kulturze fizycznej dla mistrzów wychowania fizycznego praca zbiorowa pod redakcją Marcina Białasa i Dariusza W. Skalskiego. Gdańsk. 21-33. ISBN 978-83-66894-06-8

25. Skalski D.W., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020). Physical culture in a rural environment and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6:76-88. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4033295>

26. Tyszkowa M. (1977). Aktywność i działalność dzieci i młodzieży. WSiP, Warszawa.

27. Zabolotna O., Skalski D., Formela M., Kowalski D., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Rodzina a kultura fizyczna. Socjologiczne

aspekty rodziny w kontekście edukacji zdrowotnej. *Rehabilitation & recreation*. 4:37-48.

28. Zabolotna O., Skalski D., Formela M., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Sport jako element kultury, a edukacja zdrowotna. *Rehabilitation & recreation*. 4:62-69.

29. Zabolotna O., Skalski D., Nesterchuk N., Grygus I. (2019). Health-related good of physical culture and health education. *Rehabilitation & recreation*. 5:53-58.

30. Zalecenia dotyczące aktywności ruchowej w profilaktyce chorób układu krążenia. <https://inbodypoland.pl/blog/zalecenia-dotycza-ce-aktywnosci-ruchowej-w-profilaktyce-chorob-ukladu-krazenia/>