

POLSKA AKADEMIA NAUK
Wydział Nauk Medycznych
Komitet Zdrowia Publicznego

Rekomendacje strategiczne na lata 2023-2027:

**POPRAWA AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ
WŚRÓD WSZYSTKICH POKOLEŃ POLAKÓW**
– *Polskie Zdrowie 2.0*

Autorzy (w kolejności alfabetycznej):

Wojciech Drygas (red.)

Anna Fijałkowska

Anna Jegier

Bartosz Molik

Wiesław Osiński

Tomasz Zdrojewski

Rekomendacje przygotowano w ramach realizacji Projektu KZP PAN pt.:

„Ocena wybranych elementów systemu zdrowia w Polsce w oparciu
o dowody naukowe i dobre praktyki innych krajów – Polskie Zdrowie 2.0”

Policy Brief nr II.4
wersja preprint

Warszawa, listopad 2023 r.

POLICY BRIEF

Wprowadzenie

Stan zdrowia społeczeństwa polskiego, a zwłaszcza zjawisko wysokiej i często przedwczesnej umieralności z powodu chorób serca i naczyń oraz nowotworów, rosnąca częstość wielu chorób przewlekłych (m.in. nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, otyłości oraz innych chorób metabolicznych), a także zaburzeń zdrowia psychicznego budzą od wielu lat zrozumiały niepokój. Wśród najważniejszych czynników, które mają istotny wpływ na stan zdrowia oraz na długość życia, należy wymienić aktywność fizyczną (AF). Systematyczna AF jest bardzo silnym biologicznym stymulatorem i należy do głównych determinant zdrowia fizycznego i psychicznego człowieka. Dysponujemy obecnie bardzo przekonującymi dowodami, że właściwa AF ma kluczowe znaczenie w kształtowaniu rozwoju fizycznego i sprawności fizycznej dzieci i młodzieży, szeroko rozumianej promocji zdrowia fizycznego i psychicznego we wszystkich grupach wieku, a także w profilaktyce, leczeniu i rehabilitacji wielu chorób przewlekłych. Najważniejsze dokumenty Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz Komisji Europejskiej jednoznacznie wskazują, że regularny wysiłek fizyczny jest niezbędnym elementem działań na rzecz skutecznego budowania potencjału zdrowia oraz zapobiegania wielu chorobom. Dotyczy to wszystkich pokoleń, w tym także małych dzieci i osób w podeszłym wieku.

Brak AF powoduje nie tylko wzrost ryzyka zachorowań na choroby niezakaźne, takie jak otyłość, cukrzyca, choroby układu krążenia, płuc i nowotwory, ale także pogarsza zdrowie psychiczne, zwiększa podatność na stres, utrudnia relacje społeczne. Wykazano też, że właściwy poziom AF może istotnie poprawić efekty leczenia i rehabilitacji w chorobach niezakaźnych. Dobroczynny wpływ AF wynika także z tego, że wpływa ona korzystnie na zmianę stylu życia osób regularnie ćwiczących, tj. ich dietę i redukcję stosowania używek.

Wiedza na temat korzystnych efektów AF nie jest wszakże wiedzą powszechną wśród wszystkich grup społeczeństwa. Z drugiej strony nawet dostateczny poziom wiedzy na temat zasad zdrowego stylu życia niekoniecznie oznacza szeroką społeczną akceptację zaleceń ekspertów i praktykowanie sprzyjającej zdrowiu AF w życiu codziennym. Dotyczy to w sposób szczególny społeczeństwa polskiego. Na przełomie XX i XXI w. Polacy byli w gronie najmniej aktywnych społeczności europejskich. Mimo znaczącej poprawy w okresie ostatnich 20 lat kolejne badania wskazują na niedostateczny poziom regularnej AF co najmniej 50% dorosłych Polaków oraz bardzo dalekie miejsce Polski w sondażach porównujących poszczególne kraje Unii Europejskiej. Te niepokojące informacje dobrze korespondują z danymi wskazującymi na szybki wzrost częstości nadwagi i otyłości u dzieci, młodzieży oraz dorosłych Polek i Polaków oraz wskazującymi na niepokojący, wręcz dramatyczny, spadek poziomu sprawności fizycznej dzieci i młodzieży.

Niedostateczny poziom AF Polaków stanowi nie tylko poważny problem zdrowotny i społeczny, ale także istotne zagrożenie dla dalszego pomyślnego rozwoju ekonomicznego kraju, zdolności obronnych i pozycji Polski w gronie krajów dynamicznie rozwijających się i cieszących się szacunkiem na arenie międzynarodowej. Nie da się budować pomyślnej przyszłości kraju z wielomilionową „armią” osób otyłych, obciążonych licznymi chorobami przewlekłymi, niepełnosprawnością wynikającą z niedostatecznej AF czy przedwczesną demencją. Niestety, zarówno w środowiskach politycznych, jak i wśród społeczeństwa świadomość tych zagrożeń jest niedostateczna.

W dokumencie opracowanym przez ekspertów Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk zaproponowano najbardziej pilne i ważne działania w kierunku poprawy powszechnej aktywności fizycznej:

1.	Powołanie Narodowej Rady ds. Promocji Powszechnej Aktywności Fizycznej, której najważniejszym zadaniem będzie opracowanie nowej narodowej strategii aktywności oraz inicjowanie międzysektorowych działań na rzecz upowszechnienia aktywności fizycznej w wszystkich grupach społeczeństwa, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, seniorów i osób przewlekle chorych.
2.	Zbudowanie silnej interdyscyplinarnej grupy ekspertów z rozmaitych dziedzin i dyscyplin, m.in. zdrowia publicznego, medycyny sportowej, nauk o kulturze fizycznej, sportu, sektora edukacji, pedagogiki, socjologii, psychologii zdrowia, urbanistyki, architektury przestrzeni miejskiej w celu holistycznego i skutecznego wdrażania i realizacji zaleceń regularnej aktywności fizycznej dla całego społeczeństwa bez względu na wiek i stan zdrowia.
3.	Przygotowanie nowych, systematycznie aktualizowanych polskich rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej dzieci, młodzieży, osób dorosłych, w tym seniorów, osób przewlekle chorych i innych grup społeczeństwa oraz skuteczne upowszechnienie tych zaleceń w społeczeństwie przy zastosowaniu wybranych najlepszych metod komunikacji społecznej.

4.	Włączenie do programów edukacyjnych w szkołach i na uczelniach treści podkreślających korzyści regularnej aktywności fizycznej dla zdrowia, sposobów jej realizacji i monitorowania efektów. Treści te powinny znaleźć się w podstawie programowej kształcenia przeddyplomowego na kierunku lekarskim i kierunkach paramedycznych oraz w kształceniu podyplomowym lekarzy różnych dziedzin i zawodów paramedycznych (zwłaszcza lekarzy pracujących w podstawowej opiece zdrowotnej, lekarzy specjalizujących się w: kardiologii, chorobach metabolicznych, pediatrii, medycynie rodzinnej).
5.	Wprowadzenie do Narodowego Programu Zdrowia systematycznego monitoringu poziomu aktywności i kondycji fizycznej Polaków, prowadzonego przy użyciu nowoczesnych, obiektywnych metody kontroli. Poziom aktywności fizycznej jest związany ze sprawnością fizyczną i z wydolnością fizyczną ogólną, która jest wskaźnikiem stanu zdrowia i perspektyw zdrowotnych człowieka w przyszłości.
6.	Poprawa infrastruktury szkolnych obiektów sportowych, zwiększenie atrakcyjności i lepsze dostosowanie do potrzeb współczesnej młodzieży i dzieci obowiązkowych zajęć z wychowania fizycznego oraz bardziej urozmaiconej oferty zajęć fakultatywnych.
7.	Upowszechnianie bezpłatnego dostępu, szczególnie dla dzieci i młodzieży, do lokalnych, pozaszkolnych obiektów sportowych i klubów sportowych.
8.	Zwiększanie dostępności, poprawa infrastruktury i podnoszenie poziomu bezpieczeństwa ścieżek rowerowych; propagowanie ekologicznego transportu.
9.	Stworzenie możliwości realizacji (i finansowania) wysokiej jakości badań naukowych dotyczących korzystnych efektów systematycznej aktywności fizycznej w różnych grupach społeczeństwa, wyboru optymalnego rodzaju ćwiczeń fizycznych, a także zwrócenie uwagi na niebezpieczeństwa związane z nadmiernymi, niewłaściwymi do wieku, stanu zdrowia i poziomu wytrenowania obciążeniami fizycznymi.
10	Prowadzenie w ramach interdyscyplinarnych międzynarodowych gremiów badawczych oryginalnych polskich badań dotyczących skutków zdrowotnych, kosztów społecznych i ekonomicznych niedostatecznej aktywności fizycznej i siedzącego stylu życia.
11.	Przygotowanie Ustawy o kulturze fizycznej, która rozszerzy treści obowiązującej Ustawy o sporcie. W ustawie powinny znaleźć się treści dotyczące uprawiania sportu nie tylko przez zawodników, ale przez całe społeczeństwo, w tym osoby w różnym wieku i o różnym stanie zdrowia: osoby klinicznie zdrowe, z czynnikami ryzyka chorób, z przewlekłymi chorobami niezakaźnymi, z niepełnosprawnościami, uczestniczące w rehabilitacji. Dla wszystkich osób regularnie ćwiczących fizycznie powinna być zagwarantowana możliwość skorzystania z pakietu badań kwalifikacyjnych i udziału w badaniach okresowych.
12.	Stworzenie warunków do zorganizowania narodowej powszechnej kampanii aktywności fizycznej – organizowanej cyklicznie, z atrakcyjnymi nagrodami, wsparciem medialnym, wykorzystującej najlepsze dotychczasowe doświadczenia krajowe i międzynarodowe.

1. Korzyści zdrowotne wynikające z systematycznej aktywności fizycznej

Wielu lekarzy uważa, że regularny wysiłek fizyczny jest najbardziej skutecznym i dostępnym powszechnie lekiem XXI w. Aktywność fizyczna należy bowiem do najważniejszych czynników wpływających na stan zdrowia, jakość życia i długowieczność gatunku ludzkiego. Systematyczny wysiłek fizyczny ma znaczenie w zapobieganiu chorobom serca i naczyń, przyczynia się do ograniczenia umieralności przedwczesnej oraz umieralności z wszystkich przyczyn (tzw. umieralności ogólnej).

Ograniczone ramy niniejszego opracowania pozwalają jedynie na przedstawienie wyników najważniejszych prac w tej dziedzinie i wniosków kluczowych z punktu widzenia zdrowia publicznego. Wyniki najbardziej znanych i najczęściej cytowanych w piśmiennictwie medycznym długofalowych (wieloletnich) badań epidemiologicznych prowadzonych w USA (Framingham, badań MRFIT, Harvard Alumni Study czy Nurses Health Study) wskazują na korzystne efekty systematycznego wysiłku fizycznego w redukcji umieralności ogólnej, umieralności z powodu chorób układu krążenia (ChUK) oraz choroby niedokrwiennej serca (ChNS). Korzystne efekty regularnej AF w profilaktyce chorób serca i naczyń wykazano także w wieloletnich badaniach prospektywnych prowadzonych m.in. w Szwecji, Finlandii, Danii, Australii, Kanadzie, Korei Południowej czy Japonii.

Z metaanaliz dostępnych badań wynika, że AF związana z wydatkiem energetycznym powyżej 4 200 kJ/tydz. (tj. > 1 000 kcal/tydz.) wiąże się ze znaczną redukcją umieralności ogólnej (w granicach 25-47%), zaś ryzyko ChNS zmniejsza się w granicach 30-50%. Wiadomo, że regularne ćwiczenia fizyczne pozwalają zmniejszyć ryzyko przedwczesnego zgonu z powodu ChUK o ponad 50% (zwłaszcza ryzyko zgonu z powodu zawału serca). Osoby aktywne fizycznie – dotyczy to zarówno kobiet, jak i mężczyzn – mają o ok. 20-30% mniejsze ryzyko udaru mózgu zarówno niedokrwiennego, jak i krwotocznego.

Z danych opublikowanych przez US Department of Health and Human Services wynika, że tylko w Stanach Zjednoczonych liczba przedwczesnych zgonów spowodowanych siedzącym trybem życia przekracza 250 tys. rocznie. Najnowsze badania wskazują, że brak regularnych ćwiczeń fizycznych jest przyczyną co najmniej 17 chorób przewlekłych, w tym wielu chorób serca i naczyń, niektórych nowotworów, cukrzycy, otyłości, a także osteoporozy. U osób o dużej AF w badaniach długofalowych stwierdzono redukcję częstości zgonów z powodu chorób nowotworowych w granicach 25-30%, natomiast wśród mężczyzn o najwyższej wydolności fizycznej nawet w granicach 25-59%. Metaanaliza ok. 170 badań kohortowych wskazuje, że regularne ćwiczenia fizyczne redukują częstość występowania nowotworów złośliwych jelita grubego, sutka, prawdopodobnie również gruczołu krokowego, płuc oraz endometrium. Korzystne efekty systematycznych ćwiczeń ruchowych wykazano także w profilaktyce i leczeniu innych chorób przewlekłych, m.in. cukrzycy i zespołu metabolicznego, w chorobach układu oddechowego, chorobach mięśni, stawów i kości (osteoartroza, osteoporoza, fibromialgia), zespole przewlekłego zmęczenia, depresji. Od dawna wiadomo, że AF ma decydujące znaczenie

w profilaktyce i leczeniu nadwagi i otyłości, a także – co warto wyraźnie podkreślić – zespołu metabolicznego.

Regularna AF wpływa korzystnie na sprawność umysłową i stanowi czynnik ochronny przed zaburzeniami pamięci. Ćwiczenia fizyczne zmniejszają częstość depresji oraz ryzyko otępienia z powodu chorób naczyniowych mózgu. Niektóre badania sugerują, że odpowiednio dobrany wysiłek fizyczny może stanowić także czynnik ochronny w powstawaniu choroby Alzheimera. Nie do przecenienia jest pozytywny wpływ wysiłku na funkcjonowanie organizmu w wieku starszym i zjawisko tzw. pomyślnego starzenia się. Regularny, odpowiednio dobrany wysiłek fizyczny jest bardzo istotny u pacjentów w wieku podeszłym, wpływa bowiem korzystnie na wydolność i sprawność fizyczną, pozwala na lepszą samokontrolę i niezależność, poprawia także samopoczucie i jakość życia. Umiarkowany wysiłek fizyczny wywiera korzystny wpływ na czynność układu immunologicznego. Osoby w wieku podeszłym uczestniczące w programach systematycznych ćwiczeń są mniej podatne na pospolite infekcje dróg oddechowych.

Należy podkreślić, że wysiłek fizyczny jest czynnikiem ochronnym niezależnym od uwarunkowań genetycznych oraz innych uznanych czynników ryzyka – biologicznych i socjoekonomicznych. Ten ochronny wpływ dotyczy AF w czasie wolnym od pracy zawodowej. Niektóre, choć nie wszystkie, badania epidemiologiczne wskazują także na podobne korzystne znaczenie AF związanej z pracą zawodową. Efekt ochronny treningu, zależny od dawki wysiłku fizycznego, dotyczy nie tylko zdrowych kobiet i mężczyzn, lecz także osób obciążonych czynnikami ryzyka (np. palacze tytoniu) i pacjentów z rozpoznanymi chorobami przewlekłymi (nadciśnienie tętnicze, otyłość, cukrzyca).

Wyniki najnowszych badań opublikowane m.in. przez naukowców z RPA wykazały, że osoby systematycznie ćwiczące, o dobrym poziomie wydolności fizycznej znacznie rzadziej ulegały zakażeniu koronawirusem COVID-19, przebieg choroby był u nich znacznie łagodniejszy, śmiertelność zaś zdecydowanie niższa niż u osób o małej AF. Wiadomo także z danych zebranych w Polsce, że wysoka umieralność z powodu COVID-19 dotyczyła przede wszystkim osób otyłych, chorych na cukrzycę typu II i pacjentów z wieloma współistniejącymi czynnikami ryzyka (hipercholesterolemia, nadciśnienie tętnicze, palenie tytoniu, niska aktywność fizyczna).

Ćwiczenia fizyczne wywierają także korzystny wpływ na czynność mózgu. Udowodniono, że pod wpływem wysiłku fizycznego zwiększa się wytwarzanie BDNF, tj. mózgowego czynnika wzrostu nerwów, substancji odpowiedzialnej za zjawisko uczenia się i funkcje poznawcze. Najnowsze badania wskazują także, że ćwiczenia fizyczne powodują tworzenie nowych komórek mózgowych zarówno u zwierząt, jak i u ludzi.

Efekt ochronny wysiłku fizycznego w prewencji ChUK i innych chorób przewlekłych zależy od dawki (wydatku energetycznego, intensywności, czasu trwania, częstości i regularności podejmowania) i jest wyraźnie związany z poziomem wydolności fizycznej. Z dostępnych badań wynika, że trening zdrowotny przedłuża także długość życia, zaś osoby niepalące, utrzymujące prawidłową masę ciała i wykonujące odpowiednią dawkę ćwiczeń żyją średnio o 5-7 lat dłużej od swych rówieśników niepraktykujących zasad zdrowego stylu życia.

2. Niedostateczny poziom aktywności fizycznej jako problem zdrowotny

Człowiek jest gatunkiem obdarzonym potencjalnie wyjątkowymi zdolnościami do wykonywania wysiłku fizycznego – potrafi biegać, skakać, pływać, wspinać się, wykonywać bardzo złożone i skomplikowane ruchy ciała, a nawet unosić się w powietrzu przy pomocy własnych mięśni i skonstruowanych specjalnie przyrządów. Może to być powód do dumy!

Z drugiej strony współczesna cywilizacja, urbanizacja, niekorzystne wzorce stylu życia, a niekiedy obiektywne przeszkody powodują, że znaczna część populacji cierpi w sensie przenośnym, a często dosłownym, na niedostatek ruchu, codziennej AF, ukierunkowanych ćwiczeń czy zajęć rekreacyjno-sportowych.

Międzynarodowe badania porównawcze przeprowadzone pod koniec lat 90. ubiegłego stulecia wykazały, że Portugalia i Polska były niechlubnymi liderami w rankingu na najmniej aktywne fizycznie społeczności europejskie. Najnowsze badania prowadzone w Polsce, w tym wielośrodkowe badania ogólnopolskie WOBASZ, wskazują, że odsetek osób wykonujących regularnie ćwiczenia fizyczne jest wprawdzie znacznie wyższy, jednak nadal 50-60% (w zależności od wieku i płci) dorosłych Polaków cechuje zbyt mała AF. Podobne problemy mają Amerykanie i mieszkańcy większości państw Europy Zachodniej.

Coraz większym problemem jest zbyt mała AF nie tylko osób dorosłych, lecz także dzieci i młodzieży. Ponad 50% dziewcząt i ok. 33% chłopców w Polsce charakteryzuje zbyt mała AF. Aktywność zmniejsza się wraz z wiekiem, szczególnie wśród dziewcząt. Z badań Instytutu Matki i Dziecka w Warszawie wynika natomiast, że większość dziewcząt i chłopców w wieku 11-15 lat przeznacza ponad cztery godziny dziennie na zajęcia przy komputerze i oglądanie programów telewizyjnych. Niestety, nawet kilkugodzinna relacja z wyścigów Formuły 1 czy najbardziej emocjonujących meczów piłkarskich oraz doskonała sprawność w świecie wirtualnym nie zastąpią 30-minutowego spaceru lub przejażdżki rowerem.

3. Co to znaczy „niedostateczna aktywność fizyczna”?

Niedostateczna AF z punktu widzenia profilaktyki pierwotnej i wtórnej to wg konsensusu Polskiego Forum Profilaktyki aktywność o intensywności poniżej 4-5 MET (ekwiwalentów metabolicznych) i/lub niepowodująca wydatkowania więcej niż 500 kcal/tydzień na wysiłek fizyczny, a zatem:

- aktywność w czasie wolnym ograniczona do codziennej toalety, ubierania, wykonywania lekkich prac domowych, zajęć związanych z zabezpieczeniem funkcjonowania (zakupy, sprawy urzędowe itp.), lekkich wysiłków w ramach rekreacji (wolny spacer, łowienie ryb, bilard, kręgle itp.),
 - aktywność zawodowa ograniczona do siedzącego lub stojącego trybu pracy, prowadzenia samochodu czy automatycznej obsługi maszyn i urządzeń.
-

Z najbardziej wiarygodnych dużych badań epidemiologicznych oceniających poziom AF społeczeństwa polskiego w XXI w. (WOBASZ, NATPOL, WOBASZ II) oraz najnowszych badań sondażowych prowadzonych na zlecenie Ministerstwa Sportu i Turystyki wynika, że niedostateczny poziom AF cechuje przynajmniej 30-50% dorosłych Polaków. Tym samym Polska należy do krajów europejskich o najniższym poziomie systematycznej AF osób dorosłych i zarazem do krajów, w których ponad 50% dorosłych wykazuje siedzący tryb życia.

Tabela 1. Aktualne zalecenia dotyczące aktywności fizycznej dla różnych grup wiekowych

Grupa wiekowa	Zalecenia	Autorzy zaleceń
Dzieci przedszkolne (3-5 lat)	AF w ciągu całego dnia nie mniej niż 3 godz.	WHO
Dzieci i młodzież (6-17 lat)	codziennie 60 min lub więcej AF i 3× w tygodniu intensywne ćwiczenia tlenowe oraz wzmacniające mięśnie i kości	WHO EU US PAG
Dorośli (18-64 lata)	Przynajmniej 150 min lub więcej tygodniowo AF o umiarkowanej intensywności i charakterze tlenowym oraz 2× w tygodniu ćwiczenia oporowe wzmacniające mięśnie	WHO EU US PAG
Dorośli, osoby starsze (65+)	Przynajmniej 150 min tygodniowo AF o umiarkowanej intensywności i 2× w tygodniu ćwiczenia oporowe oraz 3× w tygodniu zestawy ćwiczeń tlenowych, wzmacniających mięśnie i poprawiających równowagę	WHO EU US PAG
Dorośli z chorobami przewlekłymi	150 min AF o umiarkowanej intensywności tygodniowo oraz 2× w tygodniu ćwiczenia oporowe i 3× w tygodniu zestawy ćwiczeń tlenowych, wzmacniających mięśnie i poprawiających równowagę	WHO EU US PAG
Kobiety ciężarne i po przebytej ciąży	150 min umiarkowanej AF (szybki marsz) tygodniowo oraz ćwiczenia poprawiające wydolność mięśniową	WHO EU US PAG

Źródło: opracowanie własne. Skróty: WHO – World Health Organization, EU – EU Physical Activity Guidelines, US PAG – US Physical Activity Guidelines

Bardzo niepokojącym zjawiskiem jest zbyt niski poziom AF znacznej części dzieci i młodzieży w Polsce. Wykazują to dobitnie m.in. międzynarodowe badania COSI i HBSC prowadzone regularnie od wielu lat pod patronatem WHO przez Instytut Matki i Dziecka w Warszawie. Niepokoi od lat zjawisko nadmiernej liczby zwolnień dzieci i młodzieży z obowiązkowych zajęć wychowania fizycznego w szkole. Dotyczy to bardzo często dzieci i młodzieży otyłych i mało sprawnych ruchowo, które wstydzą się swojej sylwetki i wspólnych ćwiczeń z rówieśnikami. Liczne badania wskazują także na niski i stale obniżający się poziom sprawności fizycznej dzieci i młodzieży w Polsce. Wyniki testów sprawnościowych współczesnych dzieci młodszych i nastolatków w Polsce są zdecydowanie gorsze niż ich rówieśników sprzed 20 czy 30 lat.

W projekcie „ZDROWA JA” realizowanym w latach 2018-2019 przez Instytut Matki i Dziecka u 15-letnich dziewcząt wykazano jednocześnie, że skuteczne dla poprawy aktywności fizycznej są wielokierunkowe działania promujące zdrowy styl życia, wykorzystujące nowe technologie z monitoringiem aktywności fizycznej, aplikacją mobilną i grywalizacją oraz różnymi formami edukacji zdrowotnej. Jeśli nastolatki postrzegały program jako interesujący, to uzyskiwano poprawę nie tylko w zakresie aktywności fizycznej, ale również innych wskaźników zdrowego stylu życia. Było to szczególnie widoczne w grupie 15-latek z otyłością.

Niedostateczny poziom AF jest jednym z najważniejszych czynników przyczyniających się do powstania nadwagi i otyłości zarówno w skali populacyjnej, jak i w skali jednostki. Dysponujemy obecnie bardzo przekonującymi argumentami, aby propagować systematyczną AF nie tylko w profilaktyce, leczeniu nadwagi i otyłości oraz w zapewnieniu utrzymania prawidłowej masy ciała po zakończonej terapii, ale także jako doskonałą metodę w kształtowaniu zdrowia, rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży oraz w zapobieganiu wielu najgroźniejszym chorobom przewlekłym w wieku dorosłym. Systematyczna AF jest kluczowym czynnikiem w procesie pomyślnego starzenia się oraz wpływa korzystnie na długość życia.

4. Aktywność fizyczna, wydolność fizyczna, sprawność fizyczna, sport: definicje, metody oceny

W dokumencie o roli AF w kształtowaniu zdrowia fizycznego i psychicznego nie powinno zabraknąć próby zdefiniowania kilku najważniejszych pojęć, tj. pojęcia aktywności fizycznej, sprawności fizycznej, wydolności fizycznej, tolerancji wysiłku czy sportu. Wydawać się może, że pojęcia te są zrozumiałe i oczywiste dla wszystkich czytelników. W rzeczywistości pojęcia te są bardzo często definiowane w rozmaity i niejednokrotnie odmienny sposób. Z wielu badań prowadzonych w rozmaitych krajach wynika, że społeczeństwo, a często także politycy, nie potrafią właściwie zdefiniować, co oznacza AF. Podane poniżej informacje nie mają charakteru arbitralnego, a zespół autorów kieruje się intencją przekazania treści w sposób możliwie prosty i odnoszący się do codziennej praktyki – postępowania edukacyjnego, diagnostycznego czy terapeutycznego.

Aktywność fizyczna wg klasycznej definicji WHO definiowana jako ruch ciała wywołany przez mięśnie szkieletowe, który wymaga energii. A zatem do szczególnych postaci AF należą nie tylko ćwiczenia sportowe, ale także wysiłek fizyczny związany z aktywnym przemieszczaniem się np. do pracy, do szkoły (tzw. komunikacyjna AF), wykonywaniem pracy zawodowej (zawodowa AF), wszelkich prac domowych, a także AF w czasie wolnym (tzw. pozazawodowa AF). Każdą AF charakteryzują dwie składowe komponenty obciążenia: obciążenia dynamiczne i obciążenia statyczne. W praktyce treningu sportowego czy treningu zdrowotnego istotne jest określenie, jaki rodzaj obciążeń dominuje, rzadko bowiem ćwiczenia mają charakter wyłącznie dynamiczny lub statyczny. Przykładem ćwiczeń o dominujących obciążeniach dynamicznych są biegi, marsze, pływanie, nordic walking, zaś o dominujących obciążeniach statycznych – podnoszenie

ciężarów czy kulturystyka. W zaleceniach AF dla różnych grup osób ważne miejsce zajmują również ćwiczenia oporowe. Są one połączeniem wysiłków dynamicznych i statycznych, np. ćwiczenia z ciężarem własnego ciała, ćwiczenia z taśmami, ćwiczenia na atlasie.

W amerykańskim *Dictionary of the sport and exercise sciences* z kolei zdefiniowano aktywność fizyczną jako ruch ciała, który znajduje swój wyraz w wydatku energii na poziomie powyżej tempa metabolizmu spoczynkowego.

Aktywność fizyczna wiąże się oczywiście z bardzo zróżnicowanym wydatkiem energetycznym w zależności od intensywności ruchu/wysiłku fizycznego, czasu trwania wysiłku, temperatury otoczenia czy masy ciała osoby wykonującej wysiłek fizyczny. W badaniach populacyjnych poziom AF ocenia się za pomocą rozmaitych kwestionariuszy lub coraz częściej za pomocą specjalnych urządzeń mobilnych, np. akcelerometrów czy odpowiednio oprogramowanych smartfonów.

W praktyce klinicznej dla oceny poziomu AF kluczowe są jej rodzaj, częstość wykonywania wysiłku (np. codziennie, dwa razy w tygodniu itp.), jego intensywność (lekki, umiarkowany, ciężki) oraz czas wykonywanych ćwiczeń fizycznych czy innych form AF, który zazwyczaj staramy się ocenić w skali tygodnia. Zalecenia te formułuje się, korzystając z angielskiego akronimu FITT: F (*frequency*) – częstość ćwiczeń fizycznych, I (*intensity*) – intensywność, T (*time*) – czas trwania i T (*type*) – rodzaj ćwiczeń.

Wydolność fizyczna to zdolność do długotrwałego wysiłku fizycznego z udziałem dużych grup mięśniowych bez szybko narastającego zmęczenia i bez większych zmian fizjologicznych warunkujących jego rozwój w środowisku wewnętrznym organizmu, a także zdolność do szybkiej regeneracji po zakończeniu pracy. Dobrą i wiarygodną metodą oceny wydolności fizycznej tlenowej jest pomiar maksymalnego (lub szczytowego) pobierania tlenu (VO₂ max). Pomiar ten może być wykonywany w czasie testu na bieżni mechanicznej czy cykloergometrze. Należy z ubolewaniem stwierdzić, że pomiar ten – choć w istocie dostępny w wielu pracowniach badań wysiłkowych, niezbyt skomplikowany i niezbyt kosztowny – jest rzadko wykorzystywany w codziennej praktyce lekarskiej, także w kontekście pracy z pacjentami z nadwagą i otyłością. W określonych sytuacjach pomocne w praktyce mogą być proste testy, niewymagające specjalistycznej aparatury, tzw. boiskowe, np. 12-minutowy test biegowy (lub marszowy) Coopera lub 6-minutowy test marszowy stosowany u pacjentów z bardzo ograniczoną wydolnością fizyczną.

Tolerancja wysiłku fizycznego wiąże się blisko z pojęciem wydolności fizycznej. Przez tolerancję wysiłku fizycznego rozumie się zdolność do wykonywania wysiłku w określonych warunkach bez głębszych zaburzeń homeostazy (np. kwasicy metabolicznej czy hipertermii) i niekorzystnych zmian w funkcjonowaniu różnych narządów. Pojęcie to ma szczególne znaczenie dla zdolności wysiłkowej u ludzi chorych. Miarą tolerancji wysiłkowej jest wielkość obciążenia lub czas wysiłku o określonej intensywności do momentu pojawienia się zaburzeń typowych dla danej choroby (np. bólu dławicowego w klatce piersiowej w czasie próby spiroergometrycznej czy bólu kończyn dolnych w trakcie testu marszowego).

Sprawność fizyczna jest pojęciem znacznie trudniejszym do zdefiniowania. W piśmiennictwie fachowym z dyscypliny nauk kultury fizycznej można spotkać rozmaite, często kontrowersyjne definicje, a ich autorzy wiodą od wielu lat spory, która z nich najlepiej odzwierciedla definiowane pojęcie.

Klasyczna i bardzo prosta definicja przyjęta w 1968 r. przez WHO określa sprawność fizyczną jako zdolność do efektywnego wykonywania pracy mięśniowej. Sprawność fizyczna to specyficzna właściwość człowieka, na którą składa się określony poziom zdolności motorycznych i umiejętności ruchowych warunkujących wykonanie konkretnego wysiłku fizycznego mniej lub bardziej efektywnie. Sprawność fizyczna jest właściwością bardzo złożoną i związana jest ściśle z poziomem cech motorycznych, takich jak siła, szybkość, wytrzymałość, zręczność, gibkość.

Sprawność fizyczna zależy od wielu czynników: płci, wieku, stanu zdrowia, uzdolnień i umiejętności ruchowych, budowy ciała i sprawności układu ruchu. Sprawność fizyczna (niektórzy autorzy polscy używają terminu sprawność motoryczna) jest podstawą osiągnięć sportowych, a jej kształtowanie (sprawność ogólna, sprawność ukierunkowana, sprawność specjalna) ma kapitalne znaczenie w procesie treningu sportowego.

W ostatnich latach wielu autorów definiuje pojęcie sprawności fizycznej zgodnie ze stanowiskiem ekspertów z American College of Sports Medicine's jako zdolność człowieka do wykonania wysiłku fizycznego i codziennej AF. Dzieli się ją na dwie podgrupy: sprawność prozdrowotną i sprawność fizyczną związaną z osiąganiem dobrego wyniku sportowego. Dla zdrowia publicznego najważniejsza jest sprawność prozdrowotna.

Sprawność fizyczną można zmierzyć i scharakteryzować za pomocą pięciu elementów: 1) wydolność fizyczna tlenowa (ogólna); 2) skład ciała; 3) siła mięśniowa; 4) wytrzymałość mięśniowa; 5) gibkość.

Sport jest również trudny do zdefiniowania. Najlepiej więc przyjąć jedną z najprostszych i w pełni zrozumiałych definicji: sport to różne ćwiczenia fizyczne i gry, które wymagają sprawności fizycznej i w których ludzie uczestniczą dla przyjemności lub aby współzawodniczyć z innymi. Istotną cechą sportu jest współzawodnictwo, permanentna rywalizacja z innymi zawodnikami, dążenie do poprawiania swoich osiągnięć sportowych.

5. Konsekwencje zdrowotne i ekonomiczne niedostatecznej aktywności fizycznej

Niedostateczna AF znacznej części społeczeństwa przyczynia się w istotny sposób do skrócenia długości życia zarówno jednostek, jak i całych grup społeczeństwa. W opublikowanej w 2018 r. pracy dowiedziono, że niedostateczna AF jest odpowiedzialna za ok. 8,3% wszystkich zgonów w USA, zwłaszcza w grupie osób w wieku 40-69 lat (9,9% ogółu zgonów). W skali globalnej (analizy opublikowane w 2016 r., dotyczące 142 krajów) koszty niedostatecznej AF ponosi w największym stopniu sektor publiczny (32,2 mld USD), w drugiej kolejności sektor prywatny

(12,9 mld USD), ale także gospodarstwa domowe (ok. 9,7 mld USD). Oszacowano, że niedostateczna AF jest przyczyną utraty 13,4 milionów lat życia o pełnej jakości w skali globalnej. Jednym z opisanych dokładnie, a mało znanych powszechnie, skutków niedostatecznej AF jest zmniejszenie masy tkanek aktywnych, szczególnie masy tkanki mięśniowej, tzw. sarkopenia. Z najnowszych międzynarodowych publikacji wynika, że sarkopenia jest diagnozowana u pacjentów stanowiących od 8-10% do nawet 36% populacji osób dorosłych przed 60. rokiem życia i u 10-27% seniorów 60+. Częstość sarkopenii wśród pensjonariuszy domów opieki społecznej sięga od 31% u mężczyzn do 52% u kobiet, a wśród hospitalizowanych pacjentów odpowiednio 23% i 24%. Sarkopenia pogarsza jakość życia, zwiększa znacząco ryzyko chorób serca i naczyń, chorób dróg oddechowych, urazów i wypadków oraz generuje ogromne koszty dla systemu ochrony zdrowia.

Niedostateczna AF – zwiększając częstość występowania nadwagi i otyłości, cukrzycy i innych przewlekłych chorób niezakaźnych, w tym chorób serca i naczyń, chorób nowotworowych, chorób układu ruchu i zaburzeń psychicznych – generuje ogromne koszty społeczne i ekonomiczne. Najnowsze publikacje, raporty towarzystw naukowych i metaanalizy dostępnych badań naukowych wskazują, że obciążenia finansowe wynikające z niedostatecznej AF stanowią od 2% do nawet 11% całości kosztów związanych z ochroną zdrowia. W badaniach amerykańskich opublikowanych na początku XXI w. wykazano, że niedostateczna AF jest odpowiedzialna za ok. 250 tys. zgonów rocznie w USA, zaś łączna kwota kosztów (tzw. kosztów bezpośrednich) z tytułu niedostatecznej AF wynosi 94 mld USD. W skali roku podobne analizy wskazujące na ogromne straty finansowe wynikające z niedostatecznej AF opublikowano w Szwajcarii, Kanadzie, Australii i Brazylii, a także na Tajwanie.

6. Ekonomiczne i społeczne koszty niedostatecznej aktywności fizycznej Polaków

W zależności od źródła danych w Polsce brak AF jest odpowiedzialny za od 7,4% (ISCA/CEBR 2015) do 8,3% (GoPA! 2020) wszystkich zgonów, niezależnie od przyczyny. Specjaliści brytyjskiej firmy konsultingowej Centre for Economics and Business Research (CEBR) obliczyli, że aktywizacja wszystkich osób nieaktywnych w Polsce mogłaby zapobiec 28,5 tys. zgonów (dane na rok 2012). W konsekwencji średnia długość życia Polaków zwiększyłaby się o 0,6 roku. W przypadku, gdyby osoby niedostatecznie aktywne uaktywniły się do poziomu rekomendowanego przez WHO, szacowany wzrost oczekiwanej długości życia byłby jeszcze większy, tj. średnio o ok. 4,17 lat. Możliwości prowadzenia w różnych sektorach działań mających na celu upowszechnianie AF na przykładzie USA prezentuje tabela 2.

W Polsce brakuje podobnego komplementarnego (międzyresortowego) ujęcia, w którym wyraźnie wskazano by na kompetencje i odpowiedzialność poszczególnych instytucji i podmiotów. Podobne rozwiązania przyjęto w rekomendacjach dotyczących AF na poziomie UE oraz w kilku krajach Europy Zachodniej.

Tabela 2. Sektory istotne w realizacji Narodowego Programu Aktywności Fizycznej w USA (Physical Activity Guidelines for Americans) i ich potencjalna rola we wspieraniu powszechnej aktywności fizycznej

Sektor	Rola
Gospodarka: Biznes i przemysł	Pracodawcy mogą zachęcać pracowników do AF. Mogą zapewnić dostęp do obiektów i zachęcić do korzystania z nich poprzez działania informacyjne. Wybierając nowe lokalizacje, firmy mogą rozważyć dostęp do możliwości aktywnego transportu i transportu publicznego.
Społeczność, rekreacja, fitness i parki	Sektor ten odgrywa wiodącą rolę w zapewnianiu dostępu do miejsc aktywnego wypoczynku, takich jak place zabaw, szlaki piesze i rowerowe, ośrodki dla seniorów, boiska sportowe i baseny. Sektor ten może również zapewniać dostęp do programów ćwiczeń i sprzętu dla wielu populacji, w tym osób o niższych możliwościach ekonomicznych i osób niepełnosprawnych.
Edukacja	Sektor ten może odgrywać wiodącą rolę w zapewnianiu możliwości AF dostosowanej do wieku we wszystkich placówkach edukacyjnych. Możliwości obejmują oferowanie wychowania fizycznego, zajęć pozaszkolnych i dostępu do obiektów szkolnych w godzinach pozalekcyjnych, a także poszerzenie oferty zajęć sportowych i rekreacyjnych.
Organizacje wyznaniowe	Organizacje wyznaniowe mogą być ważnymi partnerami w zapewnianiu dostępu do miejsc przeznaczonych do AF i ich promocji poprzez działania informacyjne dostosowane do różnych grup wyznaniowych.
Opieka zdrowotna	Pracownicy służby zdrowia mogą oceniać i doradzać pacjentom w zakresie bezpiecznej AF. Systemy opieki zdrowotnej mogą współpracować z innymi sektorami w celu promowania dostępu do programów AF.
Środki masowego przekazu	Media mogą dostarczać łatwe do zrozumienia komunikaty o korzyściach zdrowotnych wynikających z AF. Wiadomości mogą także zawierać informacje o obiektach, w których osoby mogą podejmować AF.
Zdrowie publiczne	Wydziały zdrowia publicznego mogą monitorować postępy społeczności w zapewnianiu miejsc i możliwości AF oraz śledzić zmiany populacyjne w zakresie spełniania wytycznych dotyczących AF. Mogą także przejąć inicjatywę w ustalaniu celów i koordynowaniu działań między sektorami. Wydziały i organizacje zdrowia publicznego mogą rozpowszechniać odpowiednie informacje o AF.
Sport	Sektor ten może zapewnić zorganizowane formy AF. Sporty młodzieżowe dzięki różnorodnym, dostosowanym do wieku formom AF mogą stanowić podstawę aktywności przez całe życie. Organizacje sportowe mogą zapewnić prowadzenie zajęć sportowych w sposób minimalizujący ryzyko kontuzji.
Transport, użytkowanie gruntów i projektowanie przestrzeni publicznej	Sektor ten odgrywa wiodącą rolę w projektowaniu i realizacji miejsc do bezpiecznego chodzenia, jazdy na rowerze i na wózkach inwalidzkich. Systemy transportu publicznego promują również spacer, ponieważ ludzie zazwyczaj dochodzą do przystanków. Architekci i projektanci mogą wdrażać zasady planowania przestrzeni ze sprzyjającymi aktywności trasami do codziennych miejsc docelowych dla osób w każdym wieku i o różnych stopniach sprawności fizycznej. Mogą również pomóc w utworzeniu lub poprawie dostępu do miejsc AF, takich jak parki i inne tereny zielone.

Źródło: za A. Kubica, s. 64.

Według CEBR w 2012 r. koszty pośrednie chorób wynikających z braku AF obciążęły polską gospodarkę kwotą 1,3 mld EUR. Obliczono, że zmniejszenie liczby nieaktywnych o jedną piątą pozwoliłoby na zaoszczędzenie 259 mln EUR rocznie, a redukcja nieaktywnych o 5% mogłaby obniżyć koszty pośrednie o ok. 65 mln EUR rocznie. Zdecydowanie największy udział w tych kosztach ma choroba niedokrwienna serca. Suma ta zgodnie z danymi CEBR osiągnęła w Polsce w 2012 r. 785 mln EUR, co według wskaźnika obciążenia chorobami w badanej populacji odpowiada 77 tys. DALYs¹.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego koszty bezpośrednie leczenia otyłości przekroczyły w 2017 r. kwotę 5 mld PLN (całkowite wydatki NFZ na ochronę zdrowia w 2017 r. to 76,29 mld PLN). Nic dziwnego, bo w Polsce ok. 50% dorosłych ma nadwagę, a 16-20% jest otyłych (Eurostat 2020). Instytut Badań Strukturalnych wyliczył na podstawie danych bazowych z 2012 r. (ponad 5,6 mln osób otyłych), że zwiększenie AF do zalecanego poziomu 10% całej populacji polskiej mogłoby zmniejszyć liczbę otyłych o ok. 17 tys. W kategoriach względnych interwencja spowodowałaby spadek liczby otyłych o 0,3%. Analogicznie zmieniłaby się liczba osób z nadwagą. W 2012 r. przekraczała ona 17 mln, a mogłaby obniżyć się o 54 tys. Otyłość generuje koszty pośrednie nawet w wysokości 15 mld PLN (dane za rok 2017). Stanowią one obecnie trzykrotność kosztów bezpośrednich poniesionych z tego tytułu, czyli więcej niż szacowano (dwukrotność) w *Zdrowiu publicznym i polityce ludnościowej* z 2012 r. U osób z nadmierną masą ciała koszty pośrednie łączą się z częstszymi wizytami i zwolnieniami lekarskimi z powodu choroby i wywoływanych przez nią dolegliwości oraz ze zmniejszoną wydajnością pomimo obecności w pracy. Przeciętny europejski pracownik opuszcza od 10 do nawet 50 dni pracy w celu leczenia schorzeń wynikających z otyłości (Gazeta Prawna 2016).

Odsetek nieaktywnych Polaków stale rośnie (rok 2018 – 56%; 2013 – 52%; 2008 – 49%; 2004 – 46%). Rekomendowany przez WHO poziom osiąga zaledwie 32% dorosłej populacji. Należy się spodziewać, że nadchodzące przemiany struktury wiekowej ludności, alarmująco niski stopień AF młodzieży oraz lockdown wynikający z pandemii COVID-19 przyniosą dalszy wzrost odsetka biernych w tym względzie. Brak AF lub podejmowanie jej na niewystarczającym dla podtrzymania zdrowia poziomie stanowią coraz większe obciążenie dla całego społeczeństwa i gospodarki. Koszty indywidualne, gospodarcze i społeczne są niebagatelne. Niedostateczna AF jako kluczowy czynnik ryzyka takich chorób jak: choroba niedokrwienna serca (w 4,6% przypadków), cukrzyca typu II (w 5,7% przypadków), nowotwory (np. jelita grubego – w 8,2% i piersi – w 8,2% przypadków) niesie za sobą bezpośrednie koszty dla systemu opieki zdrowotnej.

Zdrowe społeczeństwo, zdrowy pracownik to dla gospodarki większa wydajność, dłuższa aktywność zawodowa pracujących, a tym samym szybszy wzrost gospodarczy i mniejsze koszty społeczno-ekonomiczne. Ma to szczególne znaczenie w dobie starzejącego się społeczeństwa, gdy utrzymanie aktywności zawodowej pracowników staje się wyjątkowo cenną wartością

¹ DALYs = *Disability-Adjusted Life Years*. Jeden DALY można traktować jako jeden stracony rok „zdrowego” życia. Suma DALY w całej populacji lub obciążenia chorobami może być traktowana jako miara różnicy między aktualnym stanem zdrowia a idealną sytuacją zdrowotną, w której cała populacja żyje do zaawansowanego wieku, wolna od chorób i niepełnosprawności.

zarówno dla pracodawcy, jak i całej gospodarki. W takim kontekście AF przestaje być indywidualną sprawą pracownika, a staje się ważną kwestią społeczną i elementem polityki. Wprowadzanie prostych, ale trwałych zmian w stylu życia Polaków (zwiększenie wysiłku fizycznego do poziomu rekomendowanego przez WHO) może przynieść korzyści indywidualne, gospodarcze i społeczne, które znacznie wykraczają poza przywołane wyżej kwoty. Korzyści są liczne i wzajemnie powiązane (łagodzenie poziomu stresu i utrzymanie dobrego samopoczucia, poprawienie wielu aspektów jakości życia ludzi, zwiększanie produktywności i zmniejszanie prawdopodobieństwa przyszłych komplikacji zdrowotnych, zrównoważony rozwój). Efekty te mogą być widoczne nawet przy niewielkim wzroście AF. Kluczowy jest początkowy krok. Dotyczy to zwłaszcza ludzi młodych, gdyż AF podejmowana w dzieciństwie jest istotnym wyznacznikiem przyszłych zachowań, a tym samym wpływa na stan zdrowia przez całe życie.

7. Zakończenie

Niedostateczny poziom regularnej AF społeczeństwa polskiego powinien skłaniać nie tylko ekspertów, ale także środowiska polityczne do głębokiej analizy, postawienia właściwej diagnozy i podjęcia konkretnych i skutecznych działań w celu poprawy niezadowolającej sytuacji. Eksperti związani ze środowiskiem nauk medycznych, kultury fizycznej, sportu, a także pedagodzy, demografowie i specjaliści nauk społecznych od dawna wskazują na celowość tych kroków, zwłaszcza w kontekście zjawiska starzenia się społeczeństwa polskiego, niskiego przyrostu naturalnego i pogłębiania się niekorzystnych zjawisk zdrowotnych w konsekwencji długotrwałej pandemii COVID-19.

Niezwykle ważne, ambitne, lecz zarazem trudne do realizacji zadanie polegające na zwiększeniu powszechnej AF wszystkich grup społeczeństwa: dzieci i młodzieży, dorosłych kobiet i mężczyzn, populacji seniorów, w tym także osób 80+, nie może być pozostawione jedynie Ministerstwu Sportu i Turystyki, Ministerstwu Zdrowia czy też – w działaniach dotyczących dzieci i młodzieży – Ministerstwu Edukacji i Nauki. Doświadczenia innych krajów – tych o najlepszych wskaźnikach dotyczących powszechnej AF (m.in. Australii, Wielkiej Brytanii czy krajów skandynawskich) wskazują na celowość, a wręcz konieczność stworzenia bardzo szerokiej koalicji instytucji centralnych, samorządowych, organizacji pozarządowych, klubów sportowych, uczelni i szkół wszelkiego typu działających w skoordynowany sposób.

Te działania mogą przynieść doskonałe efekty (poprawa sprawności fizycznej społeczeństwa, zmniejszenie chorobowości i przedwczesnej umieralności, zmniejszenie poziomu wydatków na leczenie chorób przewlekłych i opiekę społeczną, poprawa kapitału społecznego) pod jednym warunkiem: muszą być prowadzone w sposób systematyczny, skoordynowany i zgodnie z najlepszymi doświadczeniami oraz wzorami krajowymi i międzynarodowymi.

Jednym z najpilniejszych zadań jest przyjęcie, w miejsce obowiązującej od 2010 r. ustawy o sporcie nowej ustawy o kulturze fizycznej. W opracowanej ustawie – nie negując potrzeby wspierania i promocji sportu wyczynowego – należałoby w sposób szczególny ukazać rolę

i odpowiedzialność władz państwowych, samorządowych i innych instytucji za tworzenie warunków sprzyjających upowszechnianiu i podniesieniu poziomu aktywności fizycznej Polaków oraz za rozwój w społeczeństwie postawy świadomej troski o osobistą kulturę fizyczną.

Należy umiejętnie pokazywać korzyści wynikające z regularnej AF, skutecznie edukować dzieci, młodzież i dorosłych, w tym seniorów, oraz – co szczególnie istotne – tworzyć odpowiednią infrastrukturę i warunki do atrakcyjnych i bezpiecznych ćwiczeń fizycznych, rekreacji i sportu. W dobrze pojętym interesie Polski i każdego innego państwa na świecie jest posiadanie jak największej liczby osób cechujących się dobrym stanem zdrowia, sprawnych fizycznie i zdolnych do sprostania wszelkim wymogom, jakie niesie współczesne życie zarówno w wymiarze rodzinnym, społecznym, zawodowym, jak też w warunkach szczególnych zagrożeń zdrowotnych, trudnych do przewidzenia katastrof czy zagrożeń bezpieczeństwa państwa.

Wybrana literatura

ACSM's Fitness assessment manual. 6. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022.

ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. 11. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022.

Anshel Mark H. [red.]. *Dictionary of the sport and exercise sciences*. Champaign, Ill.: Human Kinetics Books, 1991.

Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines and the Australian 24-Hour Movement Guidelines. 12 Apr 2019. [Online] 03.12.2019. <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strategphys-act-guidelines>

Benefit Systems. *MultiSport Index 2019. Aktywnie po zdrowie. II edycja badania aktywności fizycznej oraz sportowej Polaków zrealizowana przez Kantar na zlecenie Benefit Systems*. [Online] 30.11.2023. <https://biuroprasowe.benefitsystems.pl/88812-multisport-index-2019>

Biernat Elżbieta i Buchholtz Sonia. The regularities in insufficient leisure-time physical activity in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2016, t. 13, nr 8, s. 798-809.

Carlson Susan A. i inni. Inadequate physical activity and health care expenditures in the United States. *Prog Cardiovasc Dis*. 2015, t. 57, nr 4, s. 315-323.

Carlson Susan A. i inni. Percentage of deaths associated with inadequate physical activity in the United States. *Prev Chronic Dis*. 2018, t. 15, E38.

Chang-Hoon Lee i inni. Continuing regular physical activity and maintaining body weight have a synergistic interaction in improving survival: a population-based cohort study including 6.5 million people. *Eur J Prev Cardiol*. 2022, t. 29, nr 3, s. 547-555.

Colditz Graham A. Economic costs of obesity and inactivity. *Med Sci Sports Exerc*. 1999, t. 31, nr 11 suppl., s. S663-S667.

Dhuli Kristjana i inni. Physical activity for health. *J Prev Med Hyg*. 2022, t. 63, supl. 3, s. E150-E159.

Ding Ding i inni. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet*. 2016, t. 388, nr 10051, s. 1311-1324.

Ding Ding i inni. The economic burden of physical inactivity: a systematic review and critical appraisal. *Br J Sports Med*. 2017, t. 51, nr 19, s. 1392-1409.

Ding Ding i inni. Physical activity guidelines 2020: comprehensive and inclusive recommendations to activate populations. *Lancet*. 2020, t. 396, nr 10265, s. 1780-1782.

Drygas Wojciech. Wielka Ogólnopolska Kampania na rzecz Aktywności Fizycznej Programu CINDI WHO – uzasadnienie celowości kampanii. *Medicina Sportiva Practica*. 2001, t. 2, nr 1, s. 1-3.

Drygas Wojciech i inni. Epidemiology of physical activity in adult Polish population in the second decade of the 21st century. Results of the NATPOL 2011 study. *Int J Occup Med Environ Health*. 2013, t. 26, nr 6, s. 846-855.

Drygas Wojciech i inni. Good practices and health policy analysis in European sports stadia: results from the 'Healthy Stadia' project. *Health Promot Int*. 2013, t. 28, nr 2, s. 157-165.

Drygas Wojciech i Jegier Anna. Zalecenia dotyczące aktywności ruchowej w profilaktyce chorób układu krążenia. *Czynniki Ryzyka*. 2003, nr 4/02, s. 74-86.

Drygas Wojciech, Gajewska Małgorzata i Zdrojewski Tomasz [red.]. *Niedostateczny poziom aktywności fizycznej w Polsce jako zagrożenie i wyzwanie dla zdrowia publicznego. Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk*. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, 2021. [Online] 30.11.2023. <https://www.pzh.gov.pl/niedostateczny-poziom-aktywnosci-fizycznej-w-polsce-jako-zagrozenie-i-wyzwanie-dla-zdrowia-publicznego-raport-komitetu-zdrowia-publicznego-polskiej-akademii-nauk/>

Dzielska Anna i inni. Importance of self-efficacy in eating behaviour and physical activity change of overweight and non-overweight adolescent girls participating in Healthy Me: a lifestyle intervention with mobile technology. *Nutrients*. 2020, t.12, nr 7, 2128.

European Union. *Special Eurobarometer no. 472: Sport and physical activity*. 2018 [Online] 30.11.2023. https://data.europa.eu/data/datasets/s2164_88_4_472_eng?locale=en

Feter Natan i inni. Economic burden of physical inactivity in hospitalizations due to dementia: a Brazilian nationwide study. *Cad Saude Publica*. 2021, t. 37, nr 1, e00046520.

Kubica Aldona. Aktualne rekomendacje dotyczące aktywności fizycznej. [w:] Drygas Wojciech, Gajewska Małgorzata i Zdrojewski Tomasz [red.]. *Niedostateczny poziom aktywności fizycznej w Polsce jako zagrożenie i wyzwanie dla zdrowia publicznego. Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk*. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, 2021, s. 53-67. [Online] 30.11.2023. <https://www.pzh.gov.pl/niedostateczny-poziom-aktywnosci-fizycznej-w-polsce-jako-zagrozenie-i-wyzwanie-dla-zdrowia-publicznego-raport-komitetu-zdrowia-publicznego-polskiej-akademii-nauk/>

Lee Duck-Chul i inni. Leisure-time running reduces all-cause and cardiovascular mortality risk. *J Am Coll Cardiol*. 2014, t. 64, nr 5, s. 472-481.

Lenartowicz Michał i inni. Stanowisko Komitetu Rehabilitacji, Kultury Fizycznej i Integracji Społecznej PAN w sprawie aktywności fizycznej i uczestnictwa Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w okresie pandemii COVID-19. *Nauka*. 2022, nr 4, s. 177-181.

Mattli Renato i inni. Physical inactivity caused economic burden depends on regional cultural differences. *Scand J Med Sci Sports*. 2019, t. 29, nr 1, s. 95-104.

Mazur Joanna i inni. Changes in physical activity of adolescent girls in context of their perception of the Healthy Me programme. *Eur J Public Health*. 2020, t. 30, nr 3, s. 433-437.

Ortega Francisco B. i inni. European fitness landscape for children and adolescents: updated reference values, fitness maps and country rankings based on nearly 8 million test results from 34 countries gathered by the FitBack Network. *Br J Sports Med*. 2023, t. 57, nr 5, s. 299-310.

Pelliccia Antonio i inni. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J*. 2021, t. 42, nr 1, s. 17-96.

Petermann-Rocha Fanny i inni. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022, t. 13, nr 1, s. 86-99.

Piercy Katrina L. i inni. The physical activity guidelines for Americans. *JAMA* 2018, t. 320, nr 19, s. 2020-2028.

Piotrowicz Ryszard i inni. Wytyczne Polskiego Forum Profilaktyki Chorób Układu Krążenia dotyczące aktywności fizycznej. [w:] Podolec Piotr i Kopeć Grzegorz. [red.]. *Wytyczne Polskiego Forum Profilaktyki Chorób Układu Krążenia : aktualizacja 2015*. Wyd. 2. Kraków: Polskie Forum Profilaktyki Chorób Układu Krążenia, 2015, s. 63-66.

Rey-Lopez Juan P. i inni. Physical activity intensity measurement and health: state of the art and future directions for scientific research. *Int J Environ Res Public Health*. 2023, t. 20, nr 11, 6027.

Ruszkowska-Majzel Joanna i Drygas Wojciech. Wielka Ogólnopolska Kampania na rzecz Aktywności Fizycznej „Postaw Serce na Nogi” jako skuteczna metoda promowania aktywnego trybu życia w Polsce. *Przegl Lek*. 2005, t. 62, supl. 3, s. 23-26.

Santos Silva Diego A. i inni. Physical inactivity as a risk factor for all-cause mortality in Brazil (1990-2017). *Popul Health Metr*. 2020, t. 18, supl. 1, 13.

Schnohr Peter i inni. Dose of jogging and long-term mortality: the Copenhagen City Heart Study. *J Am Coll Cardiol*. 2015, t. 65, nr 5, s. 411-419.

Su Chun-Lang i inni. Physical activity is associated with lower health care costs among Taiwanese individuals with diabetes mellitus. *Medicine (Baltimore)*. 2020, t. 99, nr 14, e19613.

Szychowska Agnieszka, Ruszkowska Joanna i Drygas Wojciech. Healthy Stadia Programme: innovative approach to health promotion. *Pol J Public Health*. 2019, t. 129, nr 1, s. 5-8.

Visseren Frank L. J. i inni. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021, t. 42, nr 34, s. 3227-3337.

WHO. *Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world*. Geneva: WHO, 2018. [Online] 30.11.2023. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf?sequence=1>

WHO. *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO, 2010. [Online] 10.12.2019. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?s

Wolański Napoleon i Dobosz Janusz. Tendencja przemian motoryczności człowieka (międzydekadowe zmiany efektywności). [w:] Wilczewski Adam [red.]. *Uwarunkowania rozwoju dzieci i młodzieży wiejskiej*. Warszawa: Akademia Wychowania Fizycznego, 2012, s. 8-45.

Woynarowska Barbara, Mazur Joanna i Oblacińska Anna. Uczestnictwo uczniów w lekcjach wychowania fizycznego w szkołach w Polsce. *Hygeia Public Health*. 2015, t. 50, nr 1, s. 183-190.