

Negatywne skutki aktywności fizycznej oraz uprawiania sportu

Negative effects of physical activity and sports training

RENATA ZŁOTKOWSKA ^{1/}, MAGDA SKIBA ^{2/}, ALINA MROCZEK ^{1/}, TERESA BILEWICZ-WYROZUMSKA ^{1/},
KAROLINA KRÓL ^{1/}, KATARZYNA LAR ^{1/}, EWA ZBROJKIEWICZ ^{1/}

^{1/} Zakład Medycyny Społecznej i Profilaktyki, Wydział Zdrowia Publicznego, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

^{2/} Zakład Zdrowia Środowiskowego i Epidemiologii, Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego w Sosnowcu

Wprowadzenie. Aktywność fizyczna stanowi ważny element w zachowaniu zdrowia oraz dobrego samopoczucia. Korzystny wpływ wysiłku fizycznego dotyczy redukcji ryzyka, związanego głównie z chorobami układu krążenia, a ponadto zaburzeniami i chorobami metabolicznymi oraz nowotworami jelita grubego. Jednak mimo korzystnego wpływu aktywności fizycznej na zdrowie należy także zwrócić uwagę na negatywne aspekty uprawiania aktywności fizycznej, które najczęściej dotyczą urazów narządu ruchu.

Cel pracy. Przedstawienie negatywnego wpływu aktywności fizycznej oraz uprawiania sportu, głównie w aspekcie urazów narządu ruchu.

Materiał i metody. Dane pochodzące z EU Injury Database, piśmiennictwo.

Wyniki. Według danych różnego rodzaju urazy związane z uprawianiem sportu stanowią około 18% wszystkich urazów, w których wymagane było leczenie szpitalne. Szacuje się, że co roku prawie 6 mln osób wymaga leczenia w szpitalu w wyniku wypadku związanego z działalnością sportową. 40% osób odnoszących urazy podczas uprawiania sportu to dzieci. 70% urazów powstaje podczas zajęć sportowych niezorganizowanych. Pomiędzy 5 a 14 rokiem życia urazom najczęściej ulegają osoby uprawiające sporty np.: piłka nożna, koszykówka, gimnastyka. W wyniku urazu sportowego, którego można doznać podczas uprawiania okazjonalnych ćwiczeń sportowych, uprawiania sportu rekreacyjnego oraz sportu wyczynowego, mogą powstać uszkodzenia ciała określane obrażeniami sportowymi. Obrażenia te mogą być typowe, przypadkowe, ostre lub przewlekłe, oraz mogą mieć wiele przyczyn.

Wnioski. Aktywność fizyczna to nie tylko pozytywny wpływ na zdrowie, ale również i negatywne aspekty, które obejmują między innymi urazy narządu ruchu powstające w czasie uprawiania sportu. Praca uwydatniła potrzebę działań z zakresu zdrowia publicznego, w szczególności konieczności podejścia wielosektorowego, ukierunkowanego na zwiększenie aktywności fizycznej lokalnych społeczności.

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, uprawianie sportu, urazy w sporcie, obrażenia sportowe

Introduction. Physical activity is an important element of maintaining health and wellbeing. The beneficial effects of physical exercise have been shown in relations to reduction of risk of cardiovascular diseases, metabolic disorders and colorectal cancer. However, despite the beneficial effects of physical activity on health also the negative aspects of physical activity, mostly relating to musculoskeletal injuries, should be taken into account.

Aim. To present the negative impact of physical activity and sports training, especially in the aspect of musculoskeletal injuries.

Material and Methods. Data from the EU Injury Database, literature.

Results. According to the data various types of injuries associated with sports activities represent approximately 18% of all injuries requiring hospital treatment. It is estimated that each year approximately 6 mln of persons need the hospital treatment due to the accident which is result of the sport activity. About 70% of injuries occur during the unorganized sport activities. Persons between 5 and 14 years of age manifest the most common injuries in football, basketball, gymnastics. As the result of sport damage which could be experienced during the occasional physical exercises, recreational sports and competitive sports the body harm named as the sport injury could occur. These injuries may be typical, incidental, acute or chronic and have many causes.

Conclusions. Physical activity has not only a positive effect on health, but may also have negative aspects, such as musculoskeletal injuries. The work has highlighted the need for action in the field of public health; in particular the multi-sectorial approach is needed, aimed at increasing physical activity in local communities.

Key words: physical activity, sports training, sports injuries, sports damage

© Hygeia Public Health 2015, 50(1): 41-46

www.h-ph.pl

Nadano: 08.01.2015

Zakwalifikowano do druku: 16.02.2015

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr hab. n. med. Renata Złotkowska

Zakład Medycyny Społecznej i Profilaktyki, Śląski UM

ul. Piekarska 18, 41-902 Bytom

tel. 32 397 65 28, 32 397 62 00

e-mail: rzlotkowska@sum.edu.pl, m.skiba@imp.sosnowiec.pl

Wstęp

Aktywność fizyczna jest definiowana jako każdy wysiłek, angażujący mięśnie szkieletowe, który prowadzi do zwiększenia wydatku energetycznego powyżej poziomu spoczynkowego. W szerokim ujęciu obejmuje większość dyscyplin sportowych oraz taniec (rekreacyjna aktywność fizyczna), zawodowe uprawianie sportu, aktywność fizyczną w domu i okolicy, a także aktywność fizyczną związaną z transportem. Stan aktywności fizycznej zależy od czynników środowiskowych (ukształtowanie i zabudowanie terenu), infrastruktury sportowej, czynników ekonomicznych i społecznych, nawyków kulturowych oraz sposobu przemieszczania się.

Aktywność fizyczna stanowi ważny element w zachowaniu zdrowia oraz dobrego samopoczucia. Korzystny wpływ wysiłku fizycznego wykazano w odniesieniu do chorób układu krążenia: choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego, udaru mózgu, zaburzeń lipidowych, cukrzycy, zespołu metabolicznego, osteoporozy oraz otyłości i nadwagi, a także na zmniejszenie ryzyka nowotworów jelita grubego [1].

Jednak mimo niewątpliwie korzystnego wpływu aktywności fizycznej na zdrowie należy także zwrócić uwagę na negatywne aspekty uprawiania aktywności fizycznej, które najczęściej dotyczą urazów narządu ruchu, zwłaszcza u osób, uprawiających sport w sposób wyczynowy.

Cel pracy

Przedstawienie negatywnego wpływu aktywności fizycznej oraz uprawiania sportu, głównie w odniesieniu do urazów narządu ruchu.

Materiał i metody

Piśmiennictwo krajowe i zagraniczne, informacje z Bazy Danych Dotyczących Urazów Unii Europejskiej.

Negatywny wpływ aktywności fizycznej

Urazy narządu ruchu związane z aktywnością fizyczną

Szacuje się, że co dwie minuty jeden obywatel Unii Europejskiej umiera z powodu kontuzji [2]. Według danych *EU Injury Database* różnego rodzaju urazy związane z uprawianiem sportu stanowią około 18% wszystkich urazów, w których wymagane było leczenie szpitalne (5,2 miliona przypadków rocznie) [3]. Na podstawie *EU-IDB (European Union Injury Database)* szacuje się, że co roku prawie 6 mln osób wymaga leczenia w szpitalu w wyniku wypadku związanego z działalnością sportową, z których 10% wymaga hospitalizacji na jeden dzień lub więcej [4].

Problem ten dotyczy szczególnie dzieci i młodzieży, co wiąże się ze zwiększoną w tym wieku aktywnością fizyczną, szczególnie o charakterze sportowym. Około 10% wszystkich rodzajów obrażeń stanowią urazy sportowe, a co 14 wypadek wystąpił na boisku lub innym obiekcie sportowym [5].

Skutki urazów mogą nie wykazywać potrzeby specyficznej pomocy lekarskiej lub mogą wymagać leczenia, powodować przejściowe lub trwałe zaburzenia funkcjonowania organizmu, a także mogą zagrażać życiu.

Intensywny trening w specyficznych dziedzinach aktywności fizycznej – jak: sztuki walki, niektóre sporty motorowe – może być, z definicji, związany z częstszymi urazami.

W wyniku urazu sportowego, którego można doznać podczas uprawiania okazjonalnych ćwiczeń sportowych, uprawiania sportu rekreacyjnego oraz sportu wyczynowego, mogą powstać uszkodzenia ciała określane obrażeniami sportowymi.

Ich przyczynami najczęściej są: urazy w bezpośredniej walce sportowej, urazy i przeciążenia w czasie treningu, zbyt szybkie podjęcie aktywności fizycznej po doznanym wcześniej urazie lub zachorowaniu, wadliwy sprzęt sportowy, nieodpowiedni stan boiska lub obiektu sportowego, warunki atmosferyczne, inne przyczyny, np. nieodpowiednie zachowanie.

U sportowców wyczynowych ryzyko obrażeń sportowych jest podobne do ryzyka wystąpienia choroby zawodowej u osób w innych grupach zawodowych.

Obrażenia typowe związane są ze specyfiką danej dyscypliny sportu, np. u piłkarzy najczęściej wstępują uszkodzenia więzadeł i łąkotek stawu kolanowego, wśród skoczków tzw. kolano skoczka. Osoby uprawiające sport mogą ulec również obrażeniom przypadkowym rzadziej występującym w danej dyscyplinie.

Obrażenia w sporcie mogą wystąpić jako ostre, powstałe wskutek nagłego urazu mechanicznego, w których można określić moment urazu. Przyczyna i wielkość urazu są zazwyczaj znane, a bezpośrednio po urazie bada się i kontroluje ból oraz obrzęk, a także dokonuje się oceny konieczności leczenia. Najczęściej występują w dyscyplinach, w których działają duże siły, a częstość tych urazów jest wysoka, np. w sportach kontaktowych: piłce nożnej, ręcznej, koszykówce, hokeju i sztukach walki lub innych wysoko urazowych sportach, jak: siatkówka, narciarstwo, kolarstwo, jazda konna i tenis.

Rozwijające się powoli obrażenia, w których występują różne formy miejscowego i zlokalizowanego zapalenia, to urazy przewlekłe (zespoły przeciążeniowe), w których siła urazu nie jest duża, natomiast działa na organizm z dużą częstotliwością. Urazy te są trudne do zdiagnozowania i leczenia. Zespoły przeciążeniowe

występują u około 25-50% sportowców leczonych w poradniach medycyny sportowej. Najczęściej pojawiają się one po ok. 2 latach wyczynowego uprawiania sportu. W sportach wytrzymałościowych (biegi długodystansowe) i sportach indywidualnych wymagających dużej techniki i powtarzających się ruchów (tenis, gimnastyka, podnoszenie ciężarów), w 80% występują zespoły przeciążeniowe. Urazy te w 80% dotyczą najczęściej kończyn dolnych, a w szczególności kolana (28%) i stopy oraz stawu skokowego (21%).

Ze względu na przyczynę urazy sportowe dzieli się na: urazy mechaniczne – powstałe w wyniku kontaktu z innym zawodnikiem, sprzętem sportowym, czy innymi przeszkodami oraz urazy spowodowane przeciążeniem organizmu (1/3 wszystkich urazów). Powstają one w wyniku zbyt intensywnego treningu w stosunku do przygotowania czynnościowego organizmu.

Do czynników wpływających na występowanie określonych urazów i obrażeń sportowych zalicza się czynniki wewnętrzne takie, jak: defekty i anomalie w obrębie narządu ruchu, wcześniejsze urazy i obrażenia, niewydolność mięśniową i stawową, płeć, wiek i niską ogólną wydolność oraz zewnętrzne: stan boiska lub obiektu sportowego, nieodpowiedni sprzęt sportowy, technika i metody treningu, brak lub źle wykonana rozgrzewka, czy nieodpowiednie przerwy między ćwiczeniami lub treningami.

W sporcie wyczynowym urazy mają odmienną specyfikę od tych występujących w sporcie rekreacyjnym [6]. Osoby zawodowo uprawiające sport są nastawione na uzyskiwanie wyników i korzyści finansowych, ulegają naciskom trenerów i opinii publicznej, co skutkuje częstym ukrywaniem kontuzji. Jednak sportowiec zawodowy ma lepsze przygotowanie do uprawiania sportu od sportowca rekreacyjnego. Pomimo coraz lepszych warunków treningowych i doskonalenia technik treningów oraz coraz lepszej opieki medycznej liczba urazów w sporcie wyczynowym wciąż jest wysoka – 70% zawodników wyczynowych ulega poważnym urazom narządu ruchu.

Częste urazy u sportowców rekreacyjnych mogą być spowodowane przede wszystkim brakiem odpowiedniego przygotowania fizycznego, nieprawidłowym sprzętem lub jego złą jakością, niskimi umiejętnościami, a także większą liczbą osób uprawiających sport rekreacyjnie, niż wyczynowo.

Dyscypliny sportowe można podzielić na 3 grupy pod względem urazowości [7]. Grupa I obejmuje dyscypliny o dużej urazowości: sporty walki (boks, kick-boxing, zapasy), gry (piłka nożna, hokej). Do grupy II zalicza się dyscypliny o umiarkowanej urazowości, które wymagają od ćwiczących wykonywania ruchów lokomocyjnych z dużą szybkością (kolarstwo, narciarstwo, lekka atletyka, łyżwiarstwo, koszykówka,

piłka ręczna), złożonych i trudnych do skoordynowania ruchów (gimnastyka, akrobatyka, skoki lekkoatletyczne i narciarskie, jazda figurowa na lodzie) lub wymagają ogromnego wysiłku oraz intensywnej pracy mięśniowej (sporty siłowe). III grupa to dyscypliny o małej urazowości, które nie wymagają gwałtownych ruchów (pływanie, wioślarstwo) lub wymagają stosowania specjalnych zabezpieczeń ćwiczących: ubiór, sprzęt (szermierka, strzelectwo).

Stan przetrenowania organizmu jest trudny do zdiagnozowania. Wskaźnikami charakteryzującymi zespół przetrenowania są: wskaźniki anatomiczne, fizjologiczne, biochemiczne oraz psychologiczne.

Niekorzystne zmiany w aparacie kostnym są anatomicznymi objawami przetrenowania. Wczesne przeciążenie młodego organizmu może skutkować przyspieszeniem kostnienia, prowadzącym do przerostu masy kostnej w miejscach przyczepów mięśni oraz do bardzo silnego rozwoju mięśni w wymiarze poprzecznym. Zmiany zwyrodnieniowe tarcz międzykręgowych i pogłębienia krzywizn fizjologicznych kręgosłupa mogą być skutkiem zbyt wczesnie rozpoczętych ćwiczeń siłowo-wytrzymałościowych. W wieku dorastania zbyt duże obciążenia wysiłkiem mogą opóźnić lub zatrzymać wzrost. U młodych dziewcząt może także dochodzić do urazów sutka, a w konsekwencji do martwicy tkanki tłuszczowej, torbieli i zwłóknienia.

Fizjologiczne objawy przetrenowania dotyczą wszystkich narządów i układów. Obserwujemy zaburzenia układu krążenia, częste stany zapalne układu moczowo-płciowego, zaburzenia miesiączkowania, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, nasilenie zmian w trądziku młodzieńczym lub odczuwanie stałego zmęczenia.

Skrócenie czasu krzepnięcia i wzrost liczby płytek krwi, obniżenie stężenia hemoglobiny, obniżenie stężenia żelaza, wapnia, glukozy, potasu zaliczane są do biochemicznych wskaźników przetrenowania.

Immunologiczne wskaźniki przetrenowania to obniżenie odporności organizmu, częstsze infekcje (zwłaszcza górnych dróg oddechowych) lub spowolnienie gojenia się ran.

Do psychicznych wskaźników przetrenowania należą zaburzenia łaknienia, zmiany nastrojów, chwiejność emocjonalna, lęk przed zawodami, poirytowanie, uczucie przytępienia, depresja, beśsenność, zmniejszona motywacja oraz duże wahania stopnia koncentracji.

Urazy sportowe u dzieci i młodzieży – przegląd piśmiennictwa

Powikłaniami zdrowotnymi związanymi z uprawianiem sportu u dzieci najczęściej są uszkodzenia narządu ruchu oraz stan przetrenowania organizmu.

Dzieci to 40% osób odnoszących urazy podczas uprawiania sportu. Większość urazów występuje u dzieci, które uprawiają bieganie, wspinaczkę i narciarstwo [8]. 70% urazów powstaje podczas zajęć sportowych niezorganizowanych. Pomiędzy 5 a 14 rokiem życia urazom najczęściej ulegają osoby uprawiające takie sporty, jak: piłka nożna, koszykówka, gimnastyka, piłka ręczna i siatkowa, hokej na lodzie, wioślarstwo [9]. Najczęściej stwierdza się: zwichnięcia, skręcenia, stłuczenia, otarcia i skaleczenia. Według danych amerykańskich wynika, że proporcjonalnie więcej urazów kończyn dolnych odnoszą nastolatki [10]. Najczęstsze urazy dotyczą głównie stawów skokowych (skręcenia, złamania), stawów kolanowych (wewnętrzne uszkodzenia i zgniecenia łąkotec, naciągnięcia, naderwania lub pełne zerwania więzadeł krzyżowych lub pobocznych, wgniecenia chrząstki stawowej, złamania śród- lub przemasadowe, złamania rzepek), uda (stłuczenia, naderwania lub naciągnięcia mięśnia czworogłowego) lub goleni (uszkodzenia mięśnia trójgłowego łydki lub ścięgna Achillesa).

Przeciążenia narządu ruchu u dzieci mogą być spowodowane czynnikami wewnątrzustrojowymi takimi, jak wady wrodzone (np. nierówność kończyn, wady stóp, zaburzenia osi stawów), czy wady nabyte (płaskostopie, kolana koślawe i szpotawe, młodzieńcza kifoza, zaburzenia ukrwienia i unerwienia obwodowego) oraz wewnątrzustrojowymi (przeciążenia treningowe, nieprawidłowa organizacja treningu, nieprzestrzeganie higieny wysiłków fizycznych).

W okresie rozwojowym aktywność ruchowa ma duże znaczenie dla prawidłowego rozwoju dziecka. Odpowiednia intensywność i częstotliwość oraz czas wysiłku fizycznego jest istotnym czynnikiem w zapobieganiu otyłości, zaburzeń węglowodanowych, lipidowych i nadciśnienia tętniczego [11]. Jednak sport (szczególnie wyczynowy) w zależności od wieku, natężenia oraz dyscypliny sportowej stanowi zagrożenie dla wielu dysfunkcji fizycznych i psychicznych. Chrząstki wzrostowe u dzieci i młodzieży podczas intensywnego i skokowego rozwoju są podatne na urazy i uszkodzenia. Pod wpływem nadmiernych obciążeń wysiłkowych stawy mogą ulegać destabilizacji i odkształceniom prowadząc do dysfunkcji i schorzeń typowych dla danej dyscypliny np. tzw. „bark pływaka”, „łokiec tenisisty”, czy „kolano skoczka” [12].

U dzieci i młodzieży wyróżnia się 5 głównych typów uszkodzeń sportowych, z podziałem na: kręgosłup, bark, biodro i miednicę, kolano, staw skokowy i stopę. Typ I obejmuje złamania powolne (przeciążeniowe) rozwijające się podstępnie, wywołując różne dolegliwości. Objawy radiologiczne występują dość późno – po 6-8 tygodniach. Typ II stanowią naderwania ścięgien, więzadeł i przyczepów mięśniowych,

szczególnie w obrębie przyczepów kostnych i w okolicach końców stawowych. Typ III to uszkodzenia torebek stawowych, troczków i tuneli powięziowych oraz tkankowych, spowodowane przewlekłymi stanami zapalno-przeciążeniowymi. Typ IV obejmuje patologie stawowe: złamania kości podchrzęstnej, tzw. „zużywanie” powierzchni stawowych, zwichnięcia i podwichnięcia stawów. Typ V to uszkodzenia umiejscowione w dolnym odcinku kręgosłupa lędźwiowego.

Niestety krajowe dane z piśmiennictwa, dotyczące tego problemu, są nieliczne.

Postępowanie lecznicze w ostrych i przewlekłych urazach sportowych

Właściwe postępowanie lecznicze minimalizuje następstwa urazów i często decyduje o dalszej karierze sportowca. Powinno ono być kompleksowe i obejmować prawidłową diagnostykę, leczenie zachowawcze lub operacyjne oraz leczenie usprawniające.

W diagnostyce sportowca najważniejsze jest ustalenie w jak najkrótszym czasie (szczególnie w urazach ostrych) jakie struktury anatomiczne zostały uszkodzone w wyniku urazu i jakim stopniu jest upośledzona ich funkcja.

W leczeniu zachowawczym wykonuje się postępowanie chirurgiczne (opatrunki i unieruchomienia, nastawianie złamań i zwichnięć, itp.), leczenie farmakologiczne, fizykoterapię oraz wykorzystuje się elementy leczenia usprawniającego.

Leczenie operacyjne wymagane jest w około 2/3 wszystkich przypadków urazów sportowych.

Leczenie usprawniające pomaga przywrócić prawidłową funkcję całego narządu ruchu po doznanym urazie i leczeniu zachowawczym lub operacyjnym. Zalicza się do niego kinezyterapię, fizykoterapię oraz wyciągi, redresje i masaże.

Niektóre aspekty psychologiczne mają również wpływ na leczenie urazów u sportowców, ponieważ obrażenia są dla nich dużym stresem biologicznym i emocjonalnym.

Ciężkie urazy sportowe mogą prowadzić do trwałego inwalidztwa, a tym samym do utraty zdolności do uprawiania sportu. Odsetek trwałego inwalidztwa po urazach sportowych sięga od 5,8% po uszkodzeniu ścięgna Achillesa, 25% w złamaniach trójkostkowych, 33% – nasady dalszej goleni, do 50% po złamaniach w stawie łokciowym i w obrębie nasady bliższej goleni. Odsetek niepełnosprawności w tej grupie pacjentów przekracza 5% [6].

Nieprawidłowa opieka medyczna może prowadzić do komplikacji i powikłań zwiększających ryzyko zgonu, a ich leczenie wiąże się z dodatkowymi zabiegami, kosztowną diagnostyką i użyciem drogich leków.

Ważnym aspektem prewencji urazów sportowych jest zwiększenie nakładów finansowych na tworzenie specjalistycznych ośrodków urazowych.

Należy także zadbać o bezpieczne warunki do wyczynowego oraz rekreacyjnego uprawiania sportu.

Inne skutki zdrowotne związane z uprawianiem sportu

Wysoka temperatura oraz wysoka wilgotność powietrza podczas intensywnego wysiłku fizycznego może prowadzić do zaburzeń elektrolitowych i odwodnienia. U sportowców intensywnie trenujących wykazano zaburzenia hematologiczne (w postaci niedokrwistości oraz związanej z intensywnym wysiłkiem fizycznym hemoglobinurii), ponadto w skrajnych przypadkach rabdomiolizę, w konsekwencji prowadzącą do ostrej niewydolności nerek. U osób intensywnie trenujących pływanie występuje ryzyko, związane z wystąpieniem zapalenia ucha środkowego. Natomiast u osób intensywnie trenujących z zaburzeniami krążenia wieńcowego wykazano podwyższone ryzyko ostrych incydentów wieńcowych oraz arytmii.

Powyższe fakty jednak nie umniejszają pozytywnych aspektów aktywności fizycznej i jej wpływu na zdrowie populacji.

Zalecenia dotyczące ograniczenia negatywnych aspektów aktywności fizycznej

W związku z udowodnionym pozytywnym wpływem aktywności fizycznej na zdrowie organizacje międzynarodowe opracowały wytyczne dotyczące aktywności fizycznej. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) podaje zalecenia, dotyczące aktywności fizycznej stwierdzające, że każda osoba powinna podejmować aktywność fizyczną przynajmniej przez 30 minut dziennie [13]. Szczegółowe zalecenia podają, że u osób w wieku 18-65 roku życia pożądanym celem jest osiągnięcie poziomu umiarkowanej aktywności fizycznej przynajmniej 30 minut przez 5 dni w tygodniu lub intensywnej aktywności fizycznej przynajmniej przez 20 minut 3 razy tygodniu. Niezbędna dawka aktywności fizycznej może być kumulowana w przynajmniej 10-minutowych rundach lub może się składać z połączenia okresów wysiłku umiarkowanego i intensywnego. Ponadto zaleca się uprawianie ćwiczeń zwiększających siłę mięśni oraz ich wytrzymałość 2 lub 3 razy w tygodniu.

Młodzież w wieku szkolnym powinna uprawiać aktywność fizyczną na poziomie umiarkowanym do intensywnego przez 60 minut (kumulowana w przynajmniej 10-minutowych rundach) lub dłużej w formie odpowiedniej dla wieku. Powinno się zwrócić szczególną uwagę na rozwój zdolności motorycznych oraz stosowanie różnych aktywności ruchowych, odpo-

wiednich dla wieku, takich jak aerobik, ćwiczenia siłowe i koordynacyjne, rozwijające gibkość oraz motorykę.

Ze względu na dużą urazowość wśród dzieci i młodzieży podczas uprawiania sportów konieczne jest podjęcie działań prewencyjnych i zapewnienie bezpiecznych warunków do wyczynowego oraz rekreacyjnego uprawiania sportu, szczególnie poprzez odpowiednią edukację dzieci, młodzieży i rodziców w celu uświadomienia zagrożeń i zasad bezpiecznego uprawiania sportu.

Lekarze specjaliści medycyny sportowej lub lekarze posiadający certyfikaty Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej powinni dokładnie przeprowadzać klasyfikację dziecka do treningu i systematycznie kontrolować stan jego zdrowia.

Trenując dzieci i młodzież należy uwzględnić indywidualnie zróżnicowane możliwości adaptacyjne do wyczynowego uprawiania sportu, ponieważ kosztem lepszego wyniku łatwo można zaburzyć prawidłowy rozwój dziecka. Przyspieszanie kariery sportowej kosztem ograniczania treningu ogólnorozwojowego jest zawsze szkodliwe dla zdrowia sportowca [14].

Konieczne jest także zapewnienie właściwego odpoczynku.

Aby zapewnić bezpieczeństwo rowerzystom oraz spacerowiczom należy tworzyć ścieżki rowerowe oraz ścieżki spacerowe z zachowaniem zasad bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Władze lokalne powinny zapewnić również przestrzeń, której aktywność fizyczna będzie dostępna dla osób starszych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Należy także zwrócić uwagę na zagadnienie szkolenia osób, opiekujących się osobami starszymi w celu zapewnienia im odpowiedniego poziomu ćwiczeń, dostosowanego do wieku oraz stanu zdrowia.

W Polsce infrastruktura dla użytkowników rowerów (ścieżki rowerowe) to w porównaniu z innymi państwami UE rzadkość. Planowanie przestrzenne w polskich miastach, np. terenów zielonych, również pozostawia wiele do życzenia.

Wnioski

Niniejsza praca uwydatniła potrzebę działań z zakresu zdrowia publicznego, a w szczególności konieczne jest podejście wielosektorowe, ukierunkowane na zwiększenie aktywności fizycznej, zapewniające uwzględnienie możliwości i potrzeby lokalnych społeczności z zapewnieniem odpowiedniej edukacji oraz odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa obejmujące: – budowę i rozbudowę infrastruktury sportowej z zapewnieniem mieszkańcom łatwego i w miarę otwartego dostępu, z zapewnieniem odpowiednich rozwiązań zarówno dla dzieci jak i osób starszych,

- tworzenie ścieżek rowerowych oraz ścieżek spacerowych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa drogowego,
- ograniczenie negatywnych skutków aktywności fizycznej u dzieci i młodzieży poprzez szkolenie nauczycieli wychowania fizycznego i trenerów,
- promowanie lokalnych profesjonalnych klubów sportowych, działających na określonym terenie,
- szkolenie lekarzy i pielęgniarek rodzinnych oraz personelu, zatrudnionego w placówkach opiekuńczych dla osób starszych w celu pozyskiwania przez nich wiedzy oraz umiejętności przekonywania pacjentów do podejmowania aktywności fizycznej.

Piśmiennictwo / References

1. Bijnen F, Caspersen C, Feskens E, et al. Physical activity and 10-year mortality from cardiovascular diseases and all causes. The Zutphen elderly study. *Arch Intern Med* 1998, 158: 1499-1505.
2. Injuries in the European Union. Summary of injury statistics for the years 2008-2010 Issue 4. EuroSafe, 2013. http://ec.europa.eu/health/data_collection/docs/idb_report_2013_en.pdf (dostęp 30.10.2014).
3. Eurosafe European Association for Injury Prevention and Safety Promotion, Sports Safety. <http://www.eurosafe.eu.com/csi/eurosafe2006.nsf/wwwVwContent/l2sportssafety.htm> (dostęp 30.10.2014).
4. The Burden of Sport Injuries in the European Union. Rupert Kisser & Robert Bauer (Austrian Road Safety Board) February 2012. [http://www.eurosafe.eu.com/csi/eurosafe2006.nsf/wwwAssets/9F41F776F8CE8F25C1257849004134D4/\\$file/WP4%20Sport_Burden_Report%20FINAL.pdf](http://www.eurosafe.eu.com/csi/eurosafe2006.nsf/wwwAssets/9F41F776F8CE8F25C1257849004134D4/$file/WP4%20Sport_Burden_Report%20FINAL.pdf) (dostęp 30.10.2014).
5. Widuchowski J, Widuchowski W. Urazy i obrażenia narządu ruchu w sporcie. *Medicina Sportiva* 2005, 4: 281-292.
6. Garlicki J, Bielecki A, Kuś WM i wsp. Urazy sportowe u progu trzeciego tysiąclecia. *Med Sport* 2001, 17(1): 3-4.
7. Szyguła Z, Trzaska T. Profilaktyka urazów sportowych u dzieci i młodzieży. *Medicina Sportiva* 2007, 11(3): 29-33.
8. Chambers RB. Orthopaedic injuries in athletes (ages 6 to 17). *Am J Sport Med* 1979, 7: 195.
9. Grana WA. Injury registry for Oklahoma secondary schools. *Okla State Med Assoc J* 1979, 72: 369.
10. Powell J. 636,000 injuries annually in high school football. *Athl Train* 1987, 22: 19.
11. Jegier A, Drygas W i wsp. Medyczne problemy sportu dzieci i młodzieży. *Medicina Sportiva* 2005, 9(1): 5-68.
12. Dziak A. Sportowe uszkodzenia narządu ruchu u dzieci i młodzieży. Rozpoznawanie, leczenie, profilaktyka. *Medicina Sportiva* 2007, 11(3): 5-13.
13. Globalna strategia dotycząca żywienia, aktywności fizycznej i zdrowia. WHO, Kopenhaga 2006.
14. Sieverdes JC, Sui X, Lee DC, et al. Independent and joint associations of physical activity and fitness on stroke in men. *Phys Sportsmed* 2011, 39(2): 119-126.