

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (41) 1/2019





Partnerem publikacji jest IASK

Nr (41) 1/2019

ISSN 2299-744X

ISBN 978-83-952524-2-6

arlrw.usz.edu.pl

ADRES REDAKCJI:

Al. Piastów 40b
71-065 Szczecin

Zespół redakcyjny:

Redaktor naczelna i redakcja naukowa: dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US

danuta.umiastowska@usz.edu.pl

tel. (91) 444 27 60

Sekretarz Redakcji: Milena Schefs

aktywnosc.sekretariat@gmail.com

Współpraca - recenzenci:

prof. dr hab. UZ Ryszard Asienkiewicz (Polska); dr hab. prof. PUM Monika Białecka (Polska); dr hab. prof. AWF Małgorzata Bronikowska (Polska); dr hab. prof. AWF Jarosław Cholewa (Polska); dr hab. Monika Chudecka (Polska); prof. dr habil. Manuel J Coelho-e-Silva (Portugalia); prof. dr habil. Karel Frömel (Czechy); dr hab. Ewa Dybińska prof. AWF (Polska); dr n. o zdr. Magdalena Gębska (Polska); doc. dr Anatolij Gierasewicz (Białoruś); dr hab. Agnieszka Gorzkowska (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górna-Łukasik (Polska); dr hab. prof. AWF Krystyna Górniak (Polska); dr hab. Dorota Groffik (Polska); dr hab. prof. AWF Elżbieta Huk-Wieliczuk; dr Aleksander Kasprzyk; prof. dr habil. Ludmila Klimatskaya (Rosja); dr hab. prof. AWF Jan Konarski (Polska); dr hab. Katarzyna Kotarska (Polska); dr hab. Magdalena Krzykała (Polska); dr Marcin Kunicki (Polska); dr hab., prof. PO Cezary Kuśnierz (Polska); dr Katarzyna Leźnicka (Polska); dr hab. Tomasz Lisicki (Polska); dr hab. prof. AWF Eligiusz Madejski (Polska); dr hab. prof. AWF Jolanta Mogiła-Lisowska (Polska); dr hab. prof. UMK Radosław Muszkieta (Polska); dr hab. prof. US Maria Nowak (Polska); dr hab. prof. AWF Beata Pluta; dr Jacek Polechoński (Polska); prof. dr hab. Włodzimierz Starosta (Polska); prof. dr hab. Zbigniew Szot (Polska); dr hab. prof. AWF Maciej Tomczak (Polska); dr hab. prof. AWF Rajmund Tomik (Polska); prof. dr habil. Ivan Uher (Słowacja); dr hab. prof. US Danuta Umiastowska (Polska); dr hab. Iwona Wierzbicka-Damska prof. AWF; dr hab. prof. AWF Adam Wilczewski (Polska); dr hab. prof. US Teresa Zwierko (Polska); dr hab. prof. AWF Anna Zwierzchowska (Polska); dr hab. Piotr Żurek (Polska);

Korekta: Danuta Sepuco

Redakcja techniczna: Natalia Mirowska

Opracowanie graficzne, DTP: Maciej Umiastowski

Wydawca: Agencja Wydawnicza koncertowo.pl Mieczysław Podsiadło
albatros91@wp.pl

ZUS

Publikację wspiera
Zakład Ubezpieczeń Społecznych



Uniwersytet Szczeciński

SPIS TREŚCI

TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Emilia Spunda, Ewa Węgrzyn, Joanna Ratajczak

Nadwaga i otyłość dzieci jako wyzwanie dla wychowania fizycznego w szkole –
zalecenia 5

FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

Agnieszka Wasiluk, Jerzy Saczuk, Robert Wilczewski

Rozwój morfofunkcjonalny dziewcząt w wieku 7–9 lat z uwzględnieniem
wykształcenia rodziców 13

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA DZIECI I MŁODZIEŻY

*Sylvia Bartkowiak, Marta Skotnicka, Monika Nowakowska, Szymon Galas,
Karolina Perz, Joanna Szurkowska*

Charakterystyka sposobu żywienia oraz poziomu aktywności fizycznej dzieci
z obszarów wiejskich województwa wielkopolskiego 23

Jerzy Saczuk, Agnieszka Wasiluk, Adam Wilczewski

Trend sekularny w rozwoju morfofunkcjonalnym dziewcząt w wieku 16–18 lat
ze wschodniej Polski w latach 1986–2016 w grupach wykształcenia ojców 35

Maciej Spunda, Joanna Ratajczak

Ocena poziomu gibkości w populacji dzieci z nadmierną masą ciała w wieku 8–10 lat
– badanie pilotażowe 45

AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW

Mateusz Rynkiewicz, Tadeusz Rynkiewicz

Ocena stanu bieżącego sportowców z wykorzystaniem wyników pomiaru skoczności
na przykładzie elitarnych kajakarzy maratończyków 55



Maciej Spunda¹, Joanna Ratajczak²

¹ Centrum Mistrzostwa Sportowego w Szczecinie, Prywatna praktyka „Rehabilitacja i sport Maciej Spunda”

² Uniwersytet Szczeciński, Wydział Kultury Fizycznej i Promocji Zdrowia

Ocena poziomu gibkości w populacji dzieci z nadmierną masą ciała w wieku 8–10 lat – badanie pilotażowe

Słowa kluczowe: dzieci, otyłość, gibkość

Wprowadzenie

Wolański i Siniarska (1986) po przebadaniu ludności Polski stwierdzili, że żadna z badanych zdolności motorycznych u dzieci w wieku 7 lat nie osiągnęła maksymalnego rozwoju. Według Żaka (1991) największe zaawansowanie w rozwoju osiąga w tym wieku gibkość [1]. Jest to wysoce korzystne dla prawidłowego rozwoju funkcjonalności i motoryczności u dziecka.

Gibkość definiowana jest jako zdolność do osiągnięcia dużej amplitudy podczas wykonywania ruchów [2], a także jako jedna z podstawowych charakterystyk motorycznych będących funkcją ścięgien i stawów [3].

Wiedząc, że gibkość u dzieci w wieku 7 lat osiąga 80% rozwoju tej zdolności [1], możemy przyjąć, że czynniki środowiskowe będą miały przede wszystkim za zadanie utrzymanie jej rozwoju oraz dalsze poprawianie. Można przyjąć, że u dzieci, u których aktywność ruchowa była znikoma, rozwój gibkości jest mniejszy, a co się z tym wiąże rozpoczyna się zaburzenie prawidłowej funkcjonalności aparatu ruchu. Dodatkowo niepokojący jest fakt, iż dzieci w klasach I–III szkoły podstawowej na zajęciach ruchowych uczestniczą jedynie w zabawach i chodzą na spacer. Brakuje ukierunkowanych ćwiczeń poprawiające rozwój zdolności motorycznych, w tym gibkości prowadzonych przez wykwalifikowanych nauczyciela wychowania fizycznego.

W realizowanym programie zdrowotnym „Odważna Ósemka” wykonując badania gibkości za pomocą skłonu w przód w siadzie prostym, odnotowano wiele wyników nieosiągających nawet minimalnego poziomu. Wstępne wyniki wskazują na zaburzona funkcjonalność aparatu ruchu. Jest to zagrożeniem zdrowia dziecka i związanych z tym problemami ze strony aparatu mięśniowo-powięziowego, stawów kręgosłupa, miednicy oraz stawów biodrowych.

Warto ponownie zastanowić czemu służy ocena poziomu gibkości. Czy niski wynik testu w skłonie jest zagrożeniem kondycji aparatu ruchu, a wysoki wynik jest gwarancją zdrowia? Gdzie jest granica zagrożenia zdrowia we współczesnej populacji charakteryzującej się sedenteryjnym stylem życia? Może są jeszcze inne czynniki, które wpływają korzystnie na dobrą kondycję aparatu ruchu?

Wcześniejsze badania poziomu gibkości wykonane w gabinecie fizjoterapeutycznym wskazują na korelacje niskich wyników skłonu w siadzie prostym z problemami bólowymi odcinka lędźwiowo-krzyżowego.

Podstawowym miernikiem gibkości jest zakres skłonu [4], jednak suma nadmiernej ruchomości w niestabilnych stawach wraz z ograniczoną mobilnością miednicy lub pojedynczych kręgow może dać dobry wynik zakresu. Obie składowe działają jednak negatywnie na aparat ruchu. Pierwsza wpływa niekorzystnie na aparat torebkowo-więzadłowy, druga na jakość ruchomości miednicy lub pojedynczego stawu kręgosłupa, która jeżeli jest zaburzona wpływa niekorzystnie na odżywienie stawu lub dysku, co może doprowadzić do zmian zwyrodnieniowych samego stawu lub dysku. Dysk, który ulega dehydratacji lub przepuklinie może doprowadzić do ucisku struktur nerwowych kanału rdzeniowego lub odchodzących korzeni nerwowych.

Dokładna diagnostyka funkcjonalna jest możliwa przez wykwalifikowanego fizjoterapeutę lub terapeutę manualnego, lecz na potrzeby szkolne proponujemy wykonanie prób funkcjonalnych, możliwych do przeprowadzenia przez nauczyciela lub trenera.

Próby te posiadają trzy zalety: szybkość (krótki czas badania ucznia), łatwość (oceny może dokonać nauczyciel wychowania fizycznego) oraz wygoda (nie ma konieczności używania jakiegokolwiek sprzętu diagnostycznego).

Material i metody

Grupę badanych stanowiło 100 dzieci (51 dziewcząt i 49 chłopców) w wieku 8–10 lat. Ocenę masy ciała oceniono na podstawie wskaźnika BMI. Wykorzystano siatki centylowe według kryteriów opracowanych przez International Obesity Task Force (IOTF) [5]. Dzieci zakwalifikowane do badania miały wskaźnik BMI powyżej 90 centyla. Wszyscy rodzice wyrazili pisemną zgodę na badanie dziecka. Uzyskano również zgodę Komisji Bioetycznej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie.

Badanie przeprowadzono od września do listopada 2018 roku. Wykonano trzy autorskie próby funkcjonalne z zastosowaniem oceny skali punktowej. Najniż-

szą oceną, czyli jeden punkt (1 pkt) jest w momencie, kiedy nie jesteśmy w stanie w ogóle prawidłowo wykonać próby. Dwa punkty (2 pkt.) są przyznane za wykonanie próby, ale z jakimkolwiek odchyleniem od wzorca prawidłowo wykonanej próby. Natomiast trzy punkty (3 pkt) są wtedy, kiedy próba jest wykonana dokładnie tak, jak wygląda wzorzec prawidłowo wykonanej próby.



Zdjęcie 1. Pierwsza próba funkcjonalna – skłon tułowia w przód w siadzie prostym

Źródło: archiwum autora.

Pierwsza próba to wykonanie skłonu tułowia w przód w siadzie prostym, dokładnie tak samo, jak w teście głębokości, jednak nie badamy długości skłonu, a jakość wykonanej próby. Aby otrzymać 2 pkt za wykonanie próby należy dojść do pozycji zero, z testu głębokości. Próbę wykonujemy na boso, z nogami wyprostowanymi w stawach kolanowych. Nie potrzebujemy do tego miarki, ponieważ granicą skłonu jest pozycja 0 na miarce, a to oznacza, że możemy również ocenić próbę w pozycji siedzącej w siadzie prostym przy ścianie, badany palcami dłoni dotyka ścianę tuż nad stopami. Prawidłowy wzorzec na 3 pkt wymaga szerszej oceny ułożenia miednicy i pleców. Badany utrzymując prawidłowo ułożone dłonie przy ścianie lub w pozycji 0 na miarce, próbuje wykonać maksymalne przodopochylenie miednicy przy wyprostowanych plecach. Badający obserwuje czy plecy są ułożone w neutralnej pozycji kręgosłupa z zaznaczeniem fizjologicznych krzywizn oraz z głową w przedłużeniu tułowia. Aby ocenić rzeczywisty, możliwy zakres ruchu, ważne jest, aby poinstruować badanego w którym kierunku może jeszcze próbować pogłębić swój ruch, tj. pochylenie miednicy, wysunięcie klatki piersiowej. Instruktaż jest waż-

ny w przypadku osób, które nie osiągnęły maksymalnego napięcia ścięgien, więzadeł, torebek stawowych, ale mają problem z czuciem własnego ciała. Zaburzenie czucia własnego ciała może być również istotnym problemem funkcjonalnym, jednak próba ta ma na celu ocenę mobilności kręgosłupa i miednicy, wraz z zaangażowanymi mięśniami taśmy tylnej, więzadłami, stawami i torebkami stawowymi.

Druga próba to głęboki przysiad na całych stopach z utrzymanymi prostymi plecami, splecione przedramiona tworząc linię prostą znajdującą się między kolanami, równoległe do podłoża. W tak przyjętej pozycji przyznajemy 3 pkt. Jeżeli badany nie jest w stanie wykonać przysiadu na całych stopach lub plecy nie są wyprostowane, lub łokcie są między kolanami, ale bez ułożenia obu przedramion w jednej linii otrzymuje 2 pkt. Jeżeli badany nie jest w stanie wykonać przysiadu, utrzymać równowagi w przysiadzie lub nie może ułożyć przedramion między kolanami to przyznajemy 1 pkt. Próba ma na celu ocenę funkcjonalną stawów skokowych, kolanowych, biodrowych oraz ocenę mobilności miednicy biorąc pod uwagę napięcie mięśni lokalnych. Zaangażowanie dużych grup mięśniowych z uwagi na zgięcia w stawach i zbliżenie przyczepów mięśniowych jest ograniczone.



Zdjęcie 2. Druga próba funkcjonalna – głęboki przysiad na całych stopach z utrzymanymi prostymi plecami

Źródło: archiwum autora.

Trzecią próbę wykonujemy w pozycji stojącej, stojąc plecami przy ścianie, wznosimy ramiona w górę, kciukiem ułożonym prostopadłe do pozostałych palców

dotykamy do ściany. W prawidłowym wzorcu (3 pkt) ze ścianą mają kontakt: pięty, mięśnie pośladkowe, łopatki i kciuki. Kręgosłup jest wyprostowany z zaznaczeniem fizjologicznych wygięć, ale bez przodopochylenia miednicy oraz pogłębienia lordozy lędźwiowej i szyjnej. Barki są ułożone symetrycznie, kończyny górne są wyprostowane w stawach łokciowych. Jeżeli oceniamy zmiany w postawie w płaszczyźnie strzałkowej lub czołowej przyznajemy 2 pkt. Jeżeli odchylenia od wzorca są na tyle znaczne, że nie udaje się dotknąć ściany jednym lub więcej z wyżej wymienionych punktów kontaktu ze ścianą badany otrzymuje 1 pkt. Próba ma na celu ocenę mobilności obręczy barkowej, ocenę neutralnej pozycji miednicy oraz napięcia taśmy przedniej.



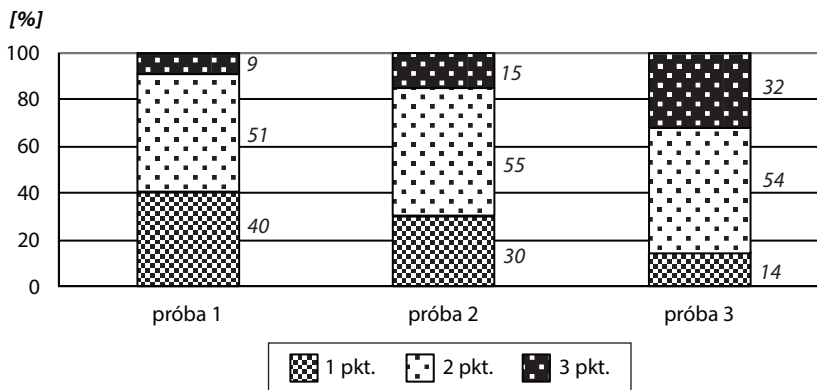
Zdjęcie 3. Trzecia próba funkcjonalna – stanie przy ścianie z ramionami wzniesionymi w górę i kciukami opartymi o ścianę

Źródło: archiwum autora.

Wyniki badań

Na rycinach pierwszej i drugiej przedstawiono wyniki przeprowadzonych badań. Wyniki przebadanych osób wykazały, że w pierwszej próbie 40% badanych uzyskało najniższy wynik, 9% wykonało próbę na trzy pkt. średnia z całego testu $1,69 \pm 0,394$. W drugiej próbie 30% uzyskało wynik najniższy, a 15% wykonało próbę prawidłowo, średnia drugiej próby $1,85 \pm 0,428$. W trzeciej próbie 14% uzyskało

wynik najniższy, 54% wykonało próbę na 2 pkt., a 32% na 3 pkt., średnia próby to $2,18 \pm 0,428$. Przeprowadzona analiza uzyskanej liczby punktów wykazała, że różnica jest statystycznie istotna dla najwyższej wartości punktowej (3 pkt) w przypadku próby 1 i 3 (współczynnik frakcji $z = 4,029 > z_{0,05} = 1,96$) i dla próby 2 i 3 (współczynnik frakcji $z = 2,835 > z_{0,05} = 1,96$) oraz dla najniższej wartości punktowej (1 pkt) w przypadku próby 2 i 3 (współczynnik frakcji $z = 2,731 > z_{0,05} = 1,96$).

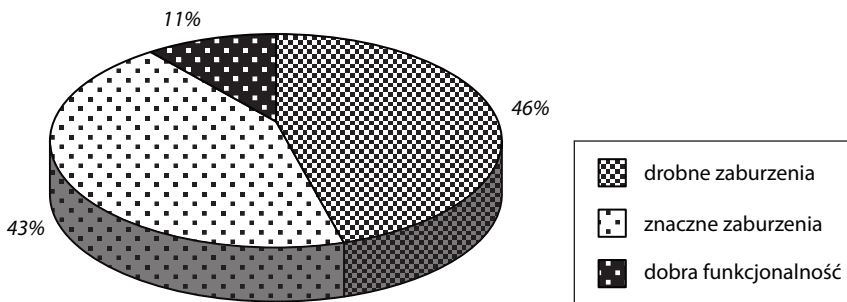


χ^2 dla próby 1 i próby 2 = 0,214; próby 1 i próby 3 = 2,892-E06*; χ^2 dla próby 2 i próby 3 = 0,002* (*istotność statystyczna na poziomie 0,05)

Rycina 1. Poziom gibkości w trzech próbach funkcjonalnych u badanych

Źródło: badania własne.

Obliczona za pomocą testu wartość statystyki χ^2 jest mniejsza od założonego poziomu istotności (0,05) w odniesieniu do próby 1 i 3 oraz próby 2 i 3 zatem możemy uznać, że różnice między punktami uzyskanymi za wykonanie poszczególnych prób funkcjonalnych są istotnie statystycznie.



Rycina 2. Ocena prób funkcjonalnych u badanych

Źródło: badania własne.

We wszystkich próbach 43% przebadanych osób uzyskało ocenę znacznego zaburzenia funkcjonalności, 46% drobnego zaburzenia funkcjonalności, a tylko u 11% badanych można zauważyć dobrą funkcjonalność aparatu ruchu.

Dyskusja

Warto zastanowić się czy tradycyjny pomiar gibkości wystarcza jako narzędzie pomiarowe w czasach, kiedy w szkole podstawowej mamy do czynienia z bardzo częstym występowaniem zjawiska otyłości i hipokinezji, co skutkuje niską sprawnością fizyczną dzieci i młodzieży. Badanie jest skuteczne w ocenie gibkości i predyspozycji do uprawiania sportu np. gimnastyki czy karate natomiast u osób o niskiej sprawności fizycznej należy spojrzeć szerzej i zastanowić się co jest przyczyną niskiego poziomu gibkości. Badania przeprowadzone wśród dzieci z nadmierną masą ciała jednoznacznie wskazują na duży problem ograniczenia mobilności miednicy, co znacząco może ograniczyć sprawność ruchową osób w wieku dorosłym i przynieść negatywny wpływ na zdrowie, w tym na funkcjonowanie kręgosłupa.

Badania European Health Interview Survey (EHIS) oraz dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) z 2014 roku wskazały, że bóle dolnej partii pleców odczuwa 21% mężczyzn oraz 28% kobiet. Zdaniem Gasika (z Kliniki i Polikliniki Neuroortopedii i Neurologii Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji w Warszawie) wszystkie rodzaje bólów i schorzeń kręgosłupa są już zdecydowanie najczęstszą dolegliwością dotyczącą zarówno ludzi starszych, jak i młodych, a zdarzają się nawet u dzieci. Odczuwa je 80% naszej populacji [6]. Te niepokojące dane potwierdzają badania przeprowadzone w Polsce na grupie młodzieży w wieku 13–19 lat. Autorzy wykazali że 61% badanych przyznało się, że przynajmniej raz w życiu miało ból kręgosłupa, a tylko 39% badanych nie doświadczyło jeszcze nigdy bólu pleców [7].

Zespół badaczy z Hiszpanii, Belgii i Szwecji, badając grupę dzieci z nadmierną masą ciała za pomocą testu FMS (Functional Movement Screen) wykazał, że osoby z wyższymi wskaźnikami otluszczenia wykazują niższą jakość ruchu funkcjonalnego niezależnie od poziomu sprawności, podczas, gdy dzieci o lepszym poziomie sprawności wykazują większą funkcjonalną jakość ruchu niezależnie od ich otluszczenia [8]. Do podobnych wniosków doszedł zespół z Hiszpanii badając testem FMS 333 dzieci w wieku 6–13 lat. Wyniki potwierdziły, że całkowity wynik FMS jest istotnie i odwrotnie skorelowany z BMI [9].

Z uwagi na dużą skalę schorzeń kręgosłupa warto zastanowić się nad dzisiejszą rolą nauczyciela wychowania fizycznego w szkole, który jak nikt inny, ma bezpośredni wpływ na sprawność ruchową młodego człowieka. Swoją wiedzą i postawą powinien umieć wpływać na zdrowie aparatu ruchu swoich uczniów, tym bardziej tych z nadmierną masą ciała.

System opieki zdrowotnej w Polsce nie jest w stanie w obecnej chwili umożliwić dostępności każdemu uczniowi diagnostyki i oceny poziomu funkcjonalności aparatu ruchu wykonanej przez fizjoterapeutę, dlatego to nauczyciel wychowania fizycznego powinien być pierwszym kontaktem ucznia z autorytetem, który potrafi wyrabiać nawyki higieny kręgosłupa. Nawyk ten powinien być kształtowany od najmłodszych lat. Kształtowany równie silnie jak nawyk higieny jamy ustnej.

Profilaktykę schorzeń kręgosłupa należy zaczynać jak najwcześniej, ponieważ gdy mamy już do czynienia z poważnymi urazami kręgosłupa to powrót do pełnej sprawności nie jest już możliwy.

Wnioski

1. Ponieważ wysoki odsetek badanych prezentuje niski poziom gibkości konieczne jest podjęcie działań profilaktycznych wśród dzieci z nadmierną masą ciała.
2. W ramach fizjoprofilaktyki zaproponowane próby funkcjonalne w szybki i prosty sposób mogą pomóc nauczycielom i trenerom samodzielnie ocenić podstawowe wzorce funkcjonalne dziecka.
3. Dla poprawy zdrowia i sprawności aparatu ruchu dzieci warto promować funkcjonalną higienę aparatu ruchu, w której główną zdolnością motoryczną powinna być gibkość ze szczególnym uwzględnieniem mobilności miednicy jako główny problem funkcjonalny dzieci z nadmierną masą ciała.

Piśmiennictwo

1. Napierała M., Muszkieta R., Żukow W., *Człowiek – rekreacja – zdrowie. Human – recreation – health*. Bydgoszcz 2009
2. Osiński W, *Antropomotoryka*. Akademia Wychowania Fizycznego, Poznań 2003
3. Haag H., Haag G., *Dictionary. Sport, physical education, sport science, Institut für Sport und Sportwissenschaften*. Kiel 2003.
4. <https://www.polskieradio.pl/23/266/Artykul/1701439,Eksperci-bole-w-dole-plecow-wystepuja-juz-czesciej-niz-nadcisnienie>; (data dostępu: 3.01.2019)
5. Kułaga Z., Agnieszka Rózdżyńska A., Palczewska I., Grajda A., Gurzkowska B., Napieralska E., Litwin M. oraz Grupa Badaczy OLAF, *Siatki centylowe wysokości, masy ciała i wskaźnika masy ciała dzieci i młodzieży w Polsce – wyniki badania OLAF*. Standardy Medyczne/ Pediatria, 2010, T. 7, s. 690–700, www.standardy.pl/pediatria (data dostępu: 27.12.2018)
6. Bober T., Zawadzki J. *Biomechanika układu ruchu człowieka*. Wydawnictwo BK 2006.
7. Lewandowski L., Łukaszewska K. *Characteristics of back pain in Polish youth depending on place of residence*. Annals of Agricultural and Environmental Medicine 2014, Vol 21, No 3, p. 644–648.
8. Molina-Garcia P., H Migueles J., Cadenas-Sanchez C., Esteban-Cornejo I., Mora-Gonzalez J., Rodriguez-Ayllon M., Plaza-Florido A., Molina-Molina A., Garcia-Delgado G., D'Hondt E.,

- Vanrenterghem J., Ortega FB., *Fatness and fitness in relation to functional movement quality in overweight and obese children*. *Jurnal Sports Science*, 2018 Oct 16, p. 1–8.
9. García-Pinillos F., Roche-Seruendo LE., Delgado-Floody P., Jerez Mayorga D., Latorre-Román PÁ. *Is there any relationship between functional movement and weight status? A study in Spanish school-age children*. *Nutricion Hospitalaria*, 2018, 35(4), p. 805–810.

EVALUATION OF THE LEVEL OF FLEXIBILITY IN THE POPULATION OF CHILDREN WITH EXCESSIVE BODY WEIGHT AGED 8–10 YEARS – PILOT RESEARCH

Summary

Keywords: *children, obesity, flexibility*

The peak of body flexibility occurs at the beginning of primary school education. Current studies indicate a low level of physical fitness, including low levels of flexibility among the children at this development stage. What is also alarming are the growing indicators of excessive body weight among the children, which can be currently defined as the obesity epidemic in this population. The aim of the work is to assess the level of flexibility among the population of children with excessive body weight.

The study was conducted on a group of 100 children which took part in a specialist health program for children with excessive body mass which carried out in city of Szczecin. The assessment of the level of flexibility was made on the basis of the implementation of three functional tests using a point scale assessment. First test – forward slope while in sitting straight position, second test – deep squatting on all feet with maintaining straight back, third test – standing back to the wall, full flexion in the shoulder joints until the wall is touched with thumbs.

Translated by Joanna Ratajczak