

Sprawność fizyczna dzieci z niedoborami wzrostu

Physical fitness of children with short stature

Magdalena Kobylińska, Andrzej Kędzia

Katedra Auksologii Klinicznej i Pielęgniarstwa Pediatricznego Wydziału Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Department of Clinical Auxology and Pediatrics Nursing Faculty of Health Sciences Poznań University of Medical Sciences

Słowa kluczowe

sprawność fizyczna, niedobór wzrostu, dzieci

Key words

physical fitness, short stature, children

Streszczenie

Celem pracy było przedstawienie badań dotyczących sprawności fizycznej dzieci w wieku szkolnym o niskim wzroście w porównaniu z rówieśnikami o wzroście prawidłowym. Najczęściej stosowanym testem oceniającym sprawność fizyczną był Europejski Test Sprawności Fizycznej Eurofit. Dzięki niemu można oceniać poszczególne zdolności motoryczne dzieci. We wszystkich przedstawionych pracach grupę badawczą stanowili uczniowie o wysokości ciała poniżej 10 centyla. Autorzy są zgodni we wnioskach, iż dzieci z niedoborami wzrostu prezentują niższą sprawność fizyczną w porównaniu z rówieśnikami o wzroście prawidłowym. Istnieje potrzeba prowadzenia takich badań również wśród dzieci przekraczających 3 centyle oraz dzieci z określonymi przyczynami niedoboru wzrostu. Niskorosłość wiąże się także z negatywnymi doświadczeniami emocjonalnymi w relacjach z rówieśnikami czy osobami dorosłymi. Ważna jest świadomość problemu i odpowiednie wsparcie dla dzieci o skrajnych parametrach somatycznych.

Abstract

The aim of the thesis was to make a review of the literature concerning physical fitness of children at school age with short stature and comparing them to their peers of normal growth. Most commonly used test which evaluates physical fitness was European Test of Physical Fitness Eurofit. Thanks to it one could examine each motor skill of children. In every presented work children with body height under 10 percentile were analyzed. The authors agree about conclusions that children with shortage of growth present lower physical fitness compared to their peers with normal growth. Due to this there is need of conducting researches also among children with shortage of growth exceeding 3 percentiles, as well as among children with specified causes of shortage of growth. Short stature is also associated with negative emotional experiences in relations with peers or adults. Important is the awareness of the problem as well as adequate support for children with extreme somatic parameters.

Endokrynol. Ped. 2017.16.4.61.297-302.
© Copyright by PTEIDD 2017

Pediatr. Endocrinol. 2017.16.4.61.297-302.
© Copyright by PTEIDD 2017

Niedobór wzrostu stwierdza się, gdy wysokość ciała wypada poniżej 3 centyla lub przekracza minus dwa odchylenia standardowe w stosunku do średniej dla wieku i płci. Przyczyn niskorosłości jest wiele. Nie musi mieć ona podłoża chorobowego. Może być spowodowana niskim wzrostem rodzinnym bądź opóźnieniem przebiegu wzrastania i dojrzewania. Do patologicznych powodów deficytu wzrostu zaliczyć można: przewlekłe niedożywienie i niedobory pokarmowe, zaburzenia hormonalne, zespoły aberracji chromosomalnych, hipotrofię wewnątrzmaciczną, zaburzenia rozwoju układu kostnego, zaburzenia metaboliczne, przewlekłe choroby płuc, nerek, wątroby, wrodzone wady serca, niewyrównaną cukrzycę, przewlekłe zakażenia, deprywację psychospołeczną [1,2].

Aktywność fizyczna jest nieodzownym elementem życia człowieka, jest ona zakodowana genetycznie. Odpowiedni zakres aktywności sprzyja rozwojowi organizmu [3]. Rozwój ruchowy rozpoczyna się już w łonie matki, kiedy to kształtują się odruchy bezwarunkowe oraz napięcie mięśniowe, a po urodzeniu już od pierwszych dni życia dziecko uczy się zdobywania coraz bardziej złożonych czynności ruchowych poprzez motorykę spontaniczną [4]. Przez cały proces edukacji szkolnej u dzieci kształtowane są zdolności motoryczne. Zajęcia wychowania fizycznego mają również na celu zachęcanie dzieci do podejmowania aktywności fizycznej w dalszym życiu oraz bieżące kształtowanie sprawności fizycznej. Według Chromińskiego sprawność fizyczna warunkowana jest czynnikami genetycznymi, takimi jak: uzdolnienia ruchowe, funkcjonowanie zmysłów, temperament czy proporcje ciała [5]. Niestety testy oceny sprawności fizycznej stosowane w szkołach są jednolite i nie uwzględniają indywidualnych uwarunkowań, co tworzy dysproporcje wśród dzieci, a to z kolei może wpłynąć na sferę emocjonalną uczniów gorzej wypadających w poszczególnych próbach [6].

Badania dotyczące jakości życia dzieci z niedoborem wzrostu wykazują, iż są one narażone na negatywny odbiór ze strony innych, co rzutuje na ich dalszy rozwój fizyczny i psychiczny. Dlatego ważne jest wczesne zdiagnozowanie etiologii zaburzeń wzrastania oraz zastosowanie leczenia [7]. Często niski wzrost związany jest z negatywnymi przekonaniami i stereotypami odnośnie do mniejszej atrakcyjności, gorszego przystosowania

społecznego, mniejszej inteligencji czy niższego statusu społecznego [8,9]. Niejednokrotnie dzieci o niskim wzroście prezentują zmniejszoną sprawnością fizyczną w stosunku do rówieśników, dlatego ważna jest świadomość problemu, a także odpowiednie wsparcie [10].

Artykuł jest przeglądem stanu wiedzy na temat sprawności fizycznej u dzieci polskich z niedoborem wzrostu w porównaniu ze zdrowymi rówieśnikami o prawidłowym wzroście.

Wpływ wzrostu na wyniki uzyskiwane podczas badania sprawności fizycznej u dzieci w wieku szkolnym

Istnieje wiele publikacji, w których opisywane są badania oceniające sprawność fizyczną uczniów niskorosłych w porównaniu z rówieśnikami czy też średnią ustaloną dla populacji. Autorzy podczas dobierania grupy kontrolnej posługują się siatkami centylowymi i pojęciem „szerokiej normy”, które obejmuje pozycje centylowe w zakresie 10–90 [11]. W większości tych badań rozwój somatyczny ocenia się na podstawie pomiarów wysokości i masy ciała, ponieważ te parametry są elementem warunkującym sprawność fizyczną [12].

Krzykała i wsp. przeprowadzili badanie sprawności fizycznej 165 dzieci w wieku 3–6 lat, dzieląc dzieci na te o niskim wzroście oraz o prawidłowym wzroście według powyższych kryteriów. Wykonano pomiar masy i wysokości ciała, a w celu oceny zdolności motorycznych przeprowadzono test Sekity, wykorzystując trzy próby: skok w dal z miejsca oceniający moc, bieg na 20 m oceniający szybkość oraz bieg wahadłowy z przenoszeniem klocka oceniający zwinność. Analiza wyników wskazuje na obecność różnic pomiędzy przedstawicielami obu grup badanych. Stwierdzono, że dzieci o prawidłowej wysokości ciała prezentują wyższą sprawność fizyczną w stosunku do niskorosłych rówieśników bez względu na płeć. Dzieci o prawidłowym wzroście uzyskały lepsze wyniki we wszystkich próbach w porównaniu z dziećmi z niedoborem wzrostu. Jednak w większości prób różnice te nie były istotne statystycznie. Istotność statystyczną odnotowano podczas badania szybkości u chłopców na korzyść uczniów o wzroście prawidłowym [13].

Czarniecka i wsp. przeprowadzili ocenę sprawności fizycznej niskorosłych dziewcząt w okresie okołopokwitaniowym. Przebadano 20 uczennic

w wieku 13–16 lat, wykonując pomiary podstawowych parametrów somatycznych (masa ciała, wysokość oraz wysokość siedzeniowa) oraz 9 prób z baterii testu Eurofit [14]. Polegały one na: badaniu równowagi (utrzymanie równowagi stojąc na jednej nodze), badaniu szybkości ruchów ręki (dotykanie na przemian dwóch odpowiednio rozstawionych krążków wybraną ręką), badaniu gibkości (sięganie rękami w przód w pozycji siadu prostego), badaniu siły eksplozywnej (skok w dal z miejsca), badaniu siły statycznej (zaciskanie ręki na dynamometrze), badaniu wytrzymałości mięśni brzucha (liczba siadów z leżenia tyłem w ciągu 30 sekund), badaniu wytrzymałości mięśni ramion i barków (wytrzymanie zwisu na drążku na ugiętych ramionach), badaniu wytrzymałości biegowej, zwinności (bieg wahadłowy 10x5m z maksymalną szybkością i zmianami kierunku), badaniu wytrzymałości krążeniowo-oddechowej (bieg wahadłowy z narastającą częstotliwością) [15]. Po przeanalizowaniu wyników stwierdzono, iż dziewczęta o niskim wzroście uzyskały zdecydowanie gorsze rezultaty podczas próby skłonu w przód oraz skoku w dal z miejsca w porównaniu do swoich rówieśniczek. Niskorosłe dziewczęta gorzej wypadły również w próbie stukania w krążki oraz wytrzymałościowym biegu wahadłowym. W pozostałych próbach nie stwierdzono znaczących różnic. Należy brać pod uwagę, iż przebadana grupa uczennic była mała, co mogło wpływać na wiarygodność wyników [14].

Janowski i wsp. badali sprawność fizyczną dzieci niskorosłych ze środowiska wiejskiego. Za kryterium niedoboru wzrostu przyjęli wzrost poniżej 10 centyla. W badaniu wzięło udział 285 uczniów w wieku 7–9 lat. W grupie tej było 18 niskorosłych chłopców i 25 dziewczynek. Sprawność fizyczną zbadano za pomocą następujących testów: bieg na 5m (ocena szybkości), pomiar siły ręki (ocena siły mięśniowej), bieg po ósemce (ocena koordynacji), test Montoye'a (ocena wydolności). Średnie wyniki w teście szybkości, siły i koordynacji uzyskane przez dziewczęta o wzroście prawidłowym były wyższe w porównaniu z niskorosłymi rówieśniczkami. Jednak różnice te nie były istotne statystycznie. Podobne obserwacje poczyniono w grupie chłopców. Ci o niskim wzroście uzyskali gorsze wyniki w testach oceniających szybkość i koordynację oraz zdecydowanie gorsze wyniki podczas pomiaru siły, co było z kolei istotne statystycznie. Autorzy wyjaśniają, że może to być spowodowane wolniejszym tempem rozwoju oraz mniejszą masą

mięśniową niskorosłych chłopców. W teście wydolnościowym lepsze rezultaty uzyskiwały niskorosłe dzieci bez względu na płeć [16].

Suliga w swoich badaniach zajmowała się oceną wydolności dzieci z niskorosłością. Okazało się, że dzieci te wykazują lepszą wydolność fizyczną w porównaniu z normą określoną dla populacji [17]. Wniosek ten jest zgodny z tezą poprzednio przywołanego autora.

Suliga w innej publikacji przeprowadziła ocenę rozwoju fizycznego oraz sprawności fizycznej 471 dzieci z niedoborem wzrostu w wieku 5–19 lat. Zaobserwowała następującą zależność: im większy niedobór wzrostu, tym poziom ogólnej sprawności fizycznej był niższy [18].

Trzcinińska i wsp. przeprowadziła badania mające na celu porównanie sprawności fizycznej dzieci o niskim wzroście do rówieśników o wzroście prawidłowym. Wśród 426 przebadanych dzieci w wieku 6–7 lat 21 było o wysokości ciała poniżej 10 centyla. Sprawność oceniono za pomocą 5 testów: skłon tułowia w siadzie, bieg 4x5m połączony z przenoszeniem woreczków, skok w dal z miejsca, siady z leżenia, rzut piłką lekarską. Okazało się, iż niskorosłe dzieci wypadły zdecydowanie gorzej w rzucie piłką lekarską, co świadczy przede wszystkim o mniejszej sile kończyn górnych. Wśród chłopców były to różnice istotne statystycznie. Analizując dalej wyniki, autorzy zauważyli również słabsze rezultaty w skoku w dal z miejsca. Niskorosłe dzieci wypadły lepiej w próbie zwinności, jednak wyniki te nie były istotne statystycznie. W próbie gibkości i siły mięśni brzucha lepsi od rówieśników okazali się niskorosli chłopcy, a w przypadku dziewcząt zauważono odwrotną zależność. Wyniki te mogą być przypadkowe ze względu na małą liczebność grupy badawczej [19].

Powyżsi autorzy opublikowali dwa lata później podobne badania, poszerzając grupę badawczą do 524 siedmioletnich dzieci oraz uwzględniając inne parametry somatyczne. W celu oceny sprawności fizycznej wykonano test poprzednio opisany. Co do wyników niskorosłych dzieci okazało się, że dziewczęta uzyskały gorsze rezultaty we wszystkich próbach, szczególnie w biegu wahadłowym, jednak nie miały one istotności statystycznej. Chłopcy w czterech próbach byli nieznacznie lepsi, ale nie osiągnęli istotności statystycznej. W próbie rzutowej ich wynik był zdecydowanie słabszy, mający poziom istotności statystycznej, co jest zgodne z poprzednimi rezultatami opisywanymi przez autorów [20].

Tomaszewski i wsp. przedstawili badania, których celem było porównanie sprawności fizycznej dzieci o wysokości ciała poniżej 10 centyla o masie prawidłowej i nadwadze. Przebadano 102 niskorosłych chłopców o znacznej nadwadze i 219 o masie prawidłowej oraz 96 niskorosłych dziewcząt o znacznej nadwadze i 162 o masie prawidłowej. Sprawność fizyczną oceniono na podstawie pięciu prób baterii testu Eurofit: skłonu w siadzie, skoku w dal z miejsca, zaciskania ręki, zwisu na ugiętych ramionach oraz biegu wahadłowego. Wszystkie przebadane niskorosłe dziewczęta otrzymały znamienne gorsze wyniki w próbie siły ręki oraz znamienne lepsze w próbie zwisu na ugiętych ramionach w porównaniu do średnich wartości populacji. Podobne wyniki zaobserwowano wśród niskorosłych chłopców, ale tylko tych o masie prawidłowej. Dziewczęta o znacznej nadwadze miały znacząco gorsze wyniki w skoku w dal z miejsca w porównaniu z wartościami średnimi z populacji oraz do swoich niskorosłych rówieśniczek o masie prawidłowej. Zaobserwowano także, że dzieci o znacznej nadwadze osiągały istotnie lepsze wyniki podczas skłonu w siadzie w odniesieniu do średnich wartości z populacji. Można więc zauważyć, że dzieci niskorosłe mają tendencje do niższej sprawności fizycznej co do siły i skoczności, a większe możliwości w zakresie siły dynamicznej określanej podczas zwisu na ugiętych ramionach [6].

Zakończenie

Przedstawiony przegląd piśmiennictwa zawiera wyniki badań różnych autorów odnośnie do oceny wpływu wysokości ciała na poszczególne zdolności motoryczne. Grupę kontrolną stanowiły dzieci, których wysokość ciała wynosiła poniżej 10 centyla. Wszyscy autorzy doszli do tego samego

wniosku, iż dzieci z niskorosłością cechują się niższą sprawnością fizyczną w porównaniu do dzieci o prawidłowym wzroście. Jednak niejednokrotnie wyniki te nie miały istotności statystycznej. Ze względu na to, że dzieci z niedoborem wzrostu wypadają gorzej podczas oceny poszczególnych zdolności motorycznych na tle swoich rówieśników, konieczne jest przeprowadzanie takich badań w celu wykrywania dysproporcji wśród rówieśników. Można wtedy podjąć działania, takie jak wsparcie psychologiczne czy też zwiększenie aktywności fizycznej, w celu poprawy sprawności fizycznej oraz jakości życia. Wydaje się zasadne wykonanie takich badań oceniających sprawność fizyczną także u dzieci z niedoborami wzrostu przekraczającymi 3 centyl. Tylko w jednej z cytowanych prac pojawiło się porównanie wielkości niedoboru wzrostu do zakresu ubytków motorycznych. Wyszło wniosek, że głębokość niedoboru wzrostu rzutuje na wielkość deficytu sprawności motorycznej. Jest to tym bardziej ważne, że u dzieci z niedoborem hormonu wzrostu deficyt wzrostowy jest szczególnie duży, a na ich sprawność wynikającą z niskiego wzrostu nakłada się dodatkowo brak lub ograniczone działanie metaboliczne hormonu wzrostu. Pojawia się zatem konieczność potwierdzenia tych obserwacji oraz potrzeba zweryfikowania efektów leczenia niskorosłych pacjentów z somatotropinową niedoczynnością przysadki rekombinowanym hormonem wzrostu.

Badania zdolności motorycznych dzieci o skrajnych parametrach somatycznych są konieczne już od pierwszych lat edukacji, aby móc wychwytać dysproporcje między rówieśnikami i dzięki odpowiedniej aktywności ruchowej eliminować różnice. Jest to również ważne dla prawidłowego rozwoju dzieci zarówno jeśli chodzi o sferę fizyczną, jak i społeczną oraz emocjonalną.

Piśmiennictwo / References

1. Oczkowska U.: Definicja i przyczyny niskorosłości oraz kryteria diagnostyczne niedoboru hormonu wzrostu. *Endokrynol. Ped.*, 2009;8,2, 7-13.
2. Petriczko E., Horodnicka-Józwa A., Walczak M.: Badania wstępne przed diagnozowaniem niedoboru hormonu wzrostu (kryteria wykluczenia). *Endokrynol. Ped.*, 2009;8,2, 14-23.
3. Kaczor-Szkodny P., Horoch Cz., Kulik T., Pacian A. et al.: Aktywność fizyczna i formy spędzania czasu wolnego wśród uczniów w wieku 12–15 lat. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2016; 22,2, 113–119.
4. Borkowska M., Szwiling Z.: Metoda NDT-Bobath dla dzieci. Poradnik dla rodziców. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
5. Chromiński Z.: Aktywność ruchowa dzieci i młodzieży. IWZZ, Warszawa 1987.
6. Tomaszewski P., Milde K., Sienkiewicz-Dianzenza E., Nowicki D.: Sprawność fizyczna niskorosłych dzieci w wieku wczesnoszkolnym. *Endokrynol. Diabetol.*, 2007;13,3, 125-128.
7. Buczyńska-Górna M., Kędzia A.: Zastosowanie Kwestionariusza Samooceny Dziecka Leczonego Hormonem Wzrostu do badania dzieci z somatotropinową niedoczynnością przysadki podczas terapii rekombinowanym ludzkim hormonem wzrostu. *Endokrynol. Pediatr.*, 2012;11,4(41), 57-64.
8. Krukowska-Andrzejczyk B., Kalina M., Malecka-Tendera E.: Czy terapia rekombinowanym hormonem wzrostu ma wpływ na poprawę jakości życia dzieci z idiopatycznie niskim wzrostem? *Endokrynol. Pediatr.*, 2011;10,3(36), 59-66.
9. Bielecka-Jasiocha J., Rymkiewicz-Kluczyńska B.: Psychospołeczne funkcjonowanie dzieci niskorosłych. *Endokrynol. Pediatr.*, 2008;7,1(22), 71-79.
10. Milde K., Sienkiewicz-Dianzenza E., Tomaszewski P., Wiśniewski A.: Niedobory sprawności fizycznej dziewcząt z zespołem Turnera. *Wych. Fiz. Sport*, 2006;1, 17-20.
11. Palczewska I., Niedźwiecka L.: Wskaźniki rozwoju somatycznego dzieci i młodzieży warszawskiej. *Med. Wieku Rozwoj.*, 2001;5, 17-118.
12. Szopa J., Żak S.: Zmiany sprawności fizycznej dzieci i młodzieży miasta Krakowa w latach 1974–1983 na tle trendu sekularnego wysokości ciała. *Wychow. Fiz. Sport*, 1986;1, 39-53.
13. Krzykała M., Czerniak U., Demuth A.: Rozwój fizyczny i motoryczny dzieci przedszkolnych w aspekcie niskorosłości. *Endokrynol. Diabetol.*, 2008;14,3, 135-140.
14. Czarniecka R., Milde K., Tomaszewski P.: Sprawność Fizyczna niskorosłych dziewcząt w wieku okołopokwitaniowym. *Endokrynol. Diabetol.*, 2011;17,2, 88-91.
15. Dobosz J.: Tabele punktacyjne testów Eurofit, Międzynarodowego i Cooperadla uczniów i uczennic szkół podstawowych. AWF im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Warszawa 2012.
16. Janowski J., Karpowicz K., Konarski J., Czerniak U. et al.: Sprawność fizyczna dzieci niskorosłych ze środowiska wiejskiego. *Endokrynol. Diabetol.*, 2007;13,3, 139-142.
17. Suliga E.: Rozwój fizyczny i wydolność fizyczna niskorosłych dziewcząt i chłopców z województwa świętokrzyskiego. *Wychow. Fiz. Sport*, 2006;2, 79-85.
18. Suliga E.: Assessment of the physical development and physical fitness of children and youths with Simple body height deficiency. *Antropol. Anz.*, 2002; 60, 209-219.
19. Trzcińska D., Olszewska E., Tabor P.: Zdrowotna gotowość szkolna niskorosłych dzieci miejskich i wiejskich na tle grupy rówieśniczej. *Endokrynol. Diabetol.*, 2007;13,4, 201-205.
20. Trzcińska D., Olszewska E., Tabor P.: Sprawność fizyczna i postawa ciała 7-letnich dzieci o skrajnych parametrach somatycznych. *Endokrynol. Diabetol.*, 2009;15,3, 188-195.

