



Leszek Korzewa, Ewa Misiótek,
Anna Czeczowska, Urszula Włodarczyk
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO WE WROCŁAWIU

WARTOŚĆ PROGNOSTYCZNA POMIARU SPRAWNOŚCI MOTORYCZNEJ DZIECI W PROCESIE DOBORU DO SZKOLENIA SPORTOWEGO

ABSTRACT

The prognostic value of initial measurement of children motor fitness
in the selection process for sports training

The aim of this study was to assess the prognostic value of motor skills in children aged 10.5 years which were measured during the selection process for sports training. The assessment included changes in the fitness level and structure recorded in the longitudinal study. The study was conducted with the Youth Sports Centre Program in Wrocław whose objective was to identify sport talented children for further athletic training. The continuous observation of their levels of motor performance was implemented in two schools.

The analysis of results allowed concluding that due to individual differences in the speed of motor development of children at this age, an adequate caution should be applied when setting the final assessment as to their suitability for sports training as it was based on one-time measurements. A larger group of children should be included in the training program, because some of them reveal high motor abilities a bit later.

Key words: children, recruitment and selection in sport, motor fitness, tests

WPROWADZENIE

Szczególnie ważnym okresem w procesie edukacji do kultury fizycznej jest rozpoczęcie przez dzieci nauki w czwartej klasie szkoły podstawowej, tj. w okresie zmiany sposobu pedagogicznych oddziaływań na ucznia. Po trzyletnim pobycie w szkole, kiedy wychowanie fizyczne prowadzone było przez nauczyciela nauczania zintegrowanego, następuje czas, gdy zajęcia z tego przedmiotu przejmuje nauczyciel-specjalista. Jest to więc niezwykle ważny etap, ponieważ ukształtowane w tym okresie nawyki i postawy stają się bazą zachowań w przyszłym życiu.

Innym, niezwykle istotnym faktem, nakazującym szczególne zwrócenie uwagi na ten okres rozwoju ontogenetycznego pod kątem celów i zadań wychowania fizycznego, jest specyfika motoryki dziecka w tym wieku. Przez wielu autorów zajmujących się problematyką rozwoju motoryczności końcowy etap okresu wczesnoszkolnego, obejmujący przedział wiekowy od 10. do 13. roku

życia [1–5], nazwany został „złotym wiekiem sprawności”, „etapem dziecka doskonałego” lub „drugim apogee motorycznym”. Charakteryzuje go niezwykła łatwość uczenia się przez dzieci ruchów nie tylko łatwych, ale i tych o skomplikowanej strukturze. Dziecko w tym wieku bardzo dobrze panuje nad własnym ciałem, odznacza się dyscypliną ruchów. Charakteryzuje je refleksyjność ruchowa, celowość działania i wszechstronne zainteresowania motoryczne. Sprzyja to podejmowaniu aktywności sportowej, a co za tym idzie – jest to najlepszy czas dokonywania naboru do szkolenia sportowego.

Jak wykazali Filipowicz i Turowski [6], w procesie ontogenezy zachodzi stopniowe, coraz większe zróżnicowanie cech motoryki. W wieku 7–8 lat wyniki 26 testów przeprowadzonych przez tych autorów wyodrębniły 5, w wieku 10–12 lat – 8, a w wieku 15–16 lat – 12 czynników. Stąd wniosek, że w młodszym wieku szkolnym – ze względu na ścisłe powiązanie podstawowych wskaź-

ników struktur ruchowych – praktyczna ocena każdej z nich jest niemożliwa, a jednocześnie, dzięki analizie bardziej ogólnych ich przejawów, istnieją warunki stosunkowo trafnej oceny przydatności dziecka do szkolenia sportowego. Utalentowane ruchowo 10–11-letnie dzieci mogą już przejawiać swoje przysze predyspozycje do wielu dyscyplin. Nie można jednak przewidzieć z dostateczną trafnością ich rzeczywistych uzdolnień do jakiejś konkretnej dyscypliny, gdyż te zaczynają się ujawniać w miarę rozwoju organizmu. Powyższe spostrzeżenie wskazuje również, jak ważną funkcję pełni monitorowanie zmian sprawności fizycznej u dzieci. Ocena sprawności na podstawie poziomu wybranych zdolności motorycznych i ich wzajemnych współzależności, będąca efektem przeprowadzonych prób o charakterze ogólnym i specjalistycznym, jest źródłem istotnej informacji prognostycznej, która staje się jeszcze wiarygodniejsza, jeśli badane jest tempo przyrostu wyników tychże prób. Takie postępowanie pozwala na prawidłowe kierowanie rozwojem dzieci i młodzieży w procesie wychowania fizycznego. Śledzenie zmian sprawności wszechstronnej oraz poszczególnych zdolności motorycznych jest również elementem kontroli prawidłowości postępowania w szkoleniu dzieci podejmujących trening sportowy oraz stanowi podstawę do weryfikacji trafności przeprowadzonego naboru [7].

Badaniem sprawności dzieci w tym wieku w naszym kraju zajmowało się bardzo wielu autorów [8–15]. Niestety, większość tych badań ma charakter przekrojowy (zmiany oceniane są na podstawie różnic średnich arytmetycznych wyników między kolejnymi grupami wiekowymi w jednorazowych badaniach) lub półciągły. Nieliczne badania mają charakter longitudinalny, a jak pisze Pilicz, „Wymagania [...] w zakresie poznania ontogenezy sprawności fizycznej nie mogą być spełnione tylko przez jednorazowe badania, lecz pociągają za sobą potrzebę wieloletnich badań, prowadzonych na tych samych osobnikach w trakcie ich rozwoju” [16, s. 5]. Ważny [17] w odniesieniu do przyjmowanych kryteriów naboru i selekcji uważa, że należy brać pod uwagę tempo przyrostu określonej cechy lub wyniku sportowego.

Dlatego też, idąc za radą tych autorów, podjęto próbę oceny zmian budowy somatycznej i wybranych przejawów zdolności motorycznych dziewcząt i chłopców w przedziale wiekowym 10,5–12,5 roku na podstawie badań ciągłych.

CEL BADAŃ

Celem badań jest ocena wartości prognostycznej pomiaru sprawności motorycznej dzieci 10,5-letnich, dokonanego w procesie doboru do szkolenia sportowego w świetle zmian jej poziomu i struktury zarejestrowanych w badaniach ciągłych.

Pytania badawcze:

1. Jaki jest kierunek i zakres zmian poziomu wybranych zdolności motorycznych uczestników badań?
2. Czy zmienia się struktura sprawności motorycznej dzieci uczestniczących w badaniach?
3. Czy w okresie trzyletniej obserwacji zmienia się ranking badanych uczniów, utworzony na podstawie globalnej oceny ich sprawności wszechstronnej?

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Badania wykonano w ramach programu „Więcej sportu dla młodego Wrocławia”, realizowanego przez Młodzieżowe Centrum Sportu we Wrocławiu, którego celem jest poszukiwanie utalentowanych sportowo dzieci w populacji wrocławskich dziesięciolatków [18]. Jeden z elementów tych badań dotyczył obserwacji zmian sprawności motorycznej dzieci w przedziale wiekowym 10,5–12,5 roku. Obserwację tę prowadzono corocznie w maju, w latach 2008–2010, w dwóch wrocławskich szkołach podstawowych (nr 36 i 91). W pełnym trzyletnim cyklu badań uczestniczyło 41 dziewcząt i 44 chłopców. Zgodnie z metodyką badań przyjętą w programie w odniesieniu do oceny sprawności motorycznej, opisaną przez Haleczkę i wsp. [19, 20], dzieci poddano próbom, na których podstawie można określić przejawy następujących zdolności motorycznych:

- pchnięcie piłką lekarską 1 kg z miejsca sprzed klatki piersiowej – siła absolutna,
- przejście drabinek w zwisie – siła względna i zwinność,
- przejście nad i pod poprzeczką – zwinność,
- przeskoki boczne obunóż – szybkość.

Wyniki uzyskane w poszczególnych próbach posłużyły do globalnej oceny wszechstronnej sprawności motorycznej. Za jej podstawę przyjęto Wskaźnik Sprawności Ogólnej (WSO):

$$WSO = \frac{\text{piłka lekarska}}{\text{drabinki} \times \text{nad i pod poprzeczką} \times \text{przeskoki}}$$

Stworzono ranking najlepszych 5 dziewcząt i 5 chłopców w każdym badaniu, przyjmując za kryterium tak obliczony wskaźnik.

Do oceny istotności statystycznej różnic średnich posłużono się testem *t*-Studenta dla zbiorowości zależnych. W celu określenia struktury sprawności badanych grup obliczono współczynniki korelacji kolejności Pearsona. Obliczeń statystycznych dokonano za pomocą pakietu Statistica 8.0. Za statystycznie istotne uznano różnice i korelacje na poziomie istotności 5% ($p \leq 0,05$).

WYNIKI

Kierunek zmian średnich wyników poszczególnych prób motorycznych i wskaźnika WSO u dziewcząt i chłopców był identyczny

(tab. 1 i 2). Stała, statystycznie istotna poprawa wyników w całym badanym przedziale wiekowym wystąpiła w pchnięciu piłką lekarską. W przejściu nad i pod poprzeczką, przeskokach bocznych obunóż i w globalnej ocenie sprawności wszechstronnej wskaźnikiem WSO stwierdzono również stałą poprawę wyników, ale tylko między dziećmi 10,5- i 11,5-letnimi różnice międzygrupowe były statystycznie istotne. Nieistotne i jednocześnie niejednoznacznie ukierunkowane zmiany dotyczyły przejścia drabinek w zwisie.

U dziewcząt korelacje w obrębie prób sprawności motorycznej pokazują stały układ istotnych zależności między trzema próbami (przejściem drabinek w zwisie, przejściem nad i pod poprzeczką i przeskokami bocznymi obunóż) we wszystkich badanych grupach wiekowych (tab. 3–5). W grupie dziewcząt 10,5-letnich pchnięcie piłką lekarską nie korelowało istotnie z żadną z pozostałych prób. W grupie o rok starszej ujawniły się istotne korelacje pchnięcia z przejściem drabinek w zwisie i przeskokami bocznymi obunóż, a w badaniu trzecim – dodatkowo z przejściem nad i pod poprzeczką. Oczywiście są istotne korelacje wskaźnika WSO z wynikami poszczególnych prób, gdyż zwykle zmienna utworzona z innych zmiennych wykazuje z nimi wysoką współzależność.

Korelacje w obrębie prób sprawności motorycznej w grupach chłopców (tab. 6–8) pokazują podobne zależności, jakie stwierdzono w przypadku dziewcząt. Między przejściem drabinek w zwisie, przejściem nad i pod poprzeczką oraz przeskokami bocznymi

Tab. 1. Porównanie średnich wartości badanych zmiennych między grupami dziewcząt w wieku 10,5, 11,5 i 12,5 roku

Zmienna	Dziewczęta 10,5 roku			Dziewczęta 11,5 roku			Dziewczęta 12,5 roku		
	\bar{x}	<i>sd</i>	<i>t</i>	\bar{x}	<i>sd</i>	<i>t</i>	\bar{x}	<i>sd</i>	
Pchnięcie piłką lekarską (cm)	536,2	89,6	4,264*	628,8	106,4	2,281*	682,4	106,6	
Przejście drabinek (s)	10,275	3,461	0,495	10,874	6,939	0,683	9,858	6,514	
Nad i pod poprzeczką (s)	14,614	2,214	5,121*	12,329	1,805	0,351	12,186	1,877	
Przeskoki boczne (s)	3,977	0,492	3,548*	3,622	0,412	0,524	3,578	0,335	
WSO	1,096	0,595	4,072*	2,037	1,355	1,386	2,488	1,585	

* *t* istotne przy prawdopodobieństwie $p \leq 0,05$

Tab. 2. Porównanie średnich wartości badanych zmiennych między grupami chłopców w wieku 10,5, 11,5 i 12,5 roku

Zmienna	Chłopcy 10,5 roku		<i>t</i>	Chłopcy 11,5 roku		<i>t</i>	Chłopcy 12,5 roku	
	\bar{x}	<i>sd</i>		\bar{x}	<i>sd</i>		\bar{x}	<i>sd</i>
Pchnięcie piłką lekarską (cm)	547,6	93,8	4,154*	630,9	94,3	3,296*	702,0	107,8
Przejsięcie drabinek (s)	9,583	3,239	1,664	11,647	7,561	1,385	9,636	5,963
Nad i pod poprzeczką (s)	12,933	1,580	5,402*	11,199	1,428	0,821	10,939	1,529
Przeskoki boczne (s)	4,059	0,570	3,506*	3,683	0,423	1,818	3,529	0,376
WSO	1,313	0,644	3,311*	2,205	1,665	1,633	2,844	1,995

* *t* istotne przy prawdopodobieństwie $p \leq 0,05$

Tab. 3. Korelacje wyników prób sprawności motorycznej w grupie dziewcząt 10,5-letnich

Lp.	Zmienna	1	2	3	4	5
1	Pchnięcie piłką lekarską	×	-0,17	0,05	-0,28	0,43*
2	Przejsięcie drabinek	-0,17	×	0,46*	0,53*	-0,78*
3	Nad i pod poprzeczką	0,05	0,46*	×	0,53*	-0,63*
4	Przeskoki boczne	-0,28	0,53*	0,53*	×	-0,70*
5	WSO	0,43*	-0,78*	-0,63*	-0,70*	×

* *r* istotne na poziomie 0,05

Tab. 4. Korelacje wyników prób sprawności motorycznej w grupie dziewcząt 11,5-letnich

Lp.	Zmienna	1	2	3	4	5
1	Pchnięcie piłką lekarską	×	-0,34*	-0,12	-0,48*	0,59*
2	Przejsięcie drabinek	-0,34*	×	0,63*	0,50*	-0,80*
3	Nad i pod poprzeczką	-0,12	0,63*	×	0,63*	-0,68*
4	Przeskoki boczne	-0,48*	0,50*	0,63*	×	-0,74*
5	WSO	0,59*	-0,80*	-0,68*	-0,74*	×

* *r* istotne na poziomie 0,05

Tab. 5. Korelacje wyników prób sprawności motorycznej w grupie dziewcząt 12,5-letnich

Lp.	Zmienna	1	2	3	4	5
1	Pchnięcie piłką lekarską	×	-0,41*	-0,58*	-0,63*	0,69*
2	Przejsięcie drabinek	-0,41*	×	0,56*	0,54*	-0,78*
3	Nad i pod poprzeczką	-0,58*	0,56*	×	0,77*	-0,80*
4	Przeskoki boczne	-0,63*	0,54*	0,77*	×	-0,80*
5	WSO	0,69*	-0,78*	-0,80*	-0,80*	×

* *r* istotne na poziomie 0,05

mi obunóż we wszystkich grupach wiekowych zachodzą statystycznie istotne korelacje. Dodatkowo pchnięcie piłką lekarską w najmłodszej grupie chłopców koreluje istotnie z przejściem drabinek w zwisie ($r =$

$-0,46$), a w dwóch grupach starszych – z przeskokami bocznymi obunóż ($r = -0,47$ i $r = -0,34$).

Utworzony w kolejnych badaniach, na podstawie wyników globalnej oceny spraw-

Tab. 6. Korelacje wyników prób sprawności motorycznej w grupie chłopców 10,5-letnich

Lp.	Zmienna	1	2	3	4	5
1	Pchnięcie piłką lekarską	×	-0,46*	-0,15	-0,00	0,68*
2	Przejście drabinek	-0,46*	×	0,56*	0,43*	-0,85*
3	Nad i pod poprzeczką	-0,15	0,56*	×	0,33*	-0,67*
4	Przeskoki boczne	-0,00	0,43*	0,33*	×	-0,41*
5	WSO	0,68*	-0,85*	-0,67*	-0,41*	×

* r istotne na poziomie 0,05

Tab. 7. Korelacje wyników prób sprawności motorycznej w grupie chłopców 11,5-letnich

Lp.	Zmienna	1	2	3	4	5
1	Pchnięcie piłką lekarską	×	-0,22	-0,24	-0,47*	0,45*
2	Przejście drabinek	-0,22	×	0,71*	0,44	-0,79
3	Nad i pod poprzeczką	-0,24	0,71*	×	0,53*	-0,72*
4	Przeskoki boczne	-0,47*	0,44*	0,53*	×	-0,64
5	WSO	0,45*	-0,79*	-0,72*	-0,64*	×

* r istotne na poziomie 0,05

Tab. 8. Korelacje wyników prób sprawności motorycznej w grupie chłopców 12,5-letnich

Lp.	Zmienna	1	2	3	4	5
1	Pchnięcie piłką lekarską	×	-0,14	-0,21	-0,34*	0,46*
2	Przejście drabinek	-0,14	×	0,62*	0,31*	-0,72*
3	Nad i pod poprzeczką	-0,21	0,62*	×	0,48*	-0,77*
4	Przeskoki boczne	-0,34*	0,31*	0,48*	×	-0,55*
5	WSO	0,46*	-0,72*	-0,77*	-0,55*	×

* r istotne na poziomie 0,05

ności fizycznej, ranking dziewcząt wskazuje, że z piątki najlepszych w pierwszym badaniu tylko dwie osoby znalazły się wśród najlepszych w badaniu ostatnim (tab. 9) – awansując w hierarchii wyników (L.A.) lub utrzymując swoją pozycję (K.E.). Dziewczynka z najlepszym wynikiem w badaniu pierwszym w kolejnym uzyskała 5. wynik, a w ostatnim jej rezultat nie mieścił się w piątce najlepszych, do której awansowały osoby będące wcześniej na nieco niższych pozycjach.

W przypadku chłopców (tab. 10) również tylko dwie osoby będące w piątce najlepszych znalazły się w niej w ostatnim badaniu. Charakterystyczne jest to, że w drugim badaniu na czołowych miejscach rankingu pojawiło się trzech chłopców, którzy utrzymali bardzo wysokie pozycje również w badaniu trzecim. Jeden z nich stał się li-

derem grupy. Trzeba zaznaczyć, że chłopcy ci w pierwszym badaniu niewiele ustępowali kolegom zakwalifikowanym do grupy najlepszych.

DYSKUSJA

Stan i zmiany sprawności motorycznej dzieci i młodzieży to zagadnienia, które nurtują nauczycieli i wychowawców szkolnych, rodziców, lekarzy, instruktorów sportu i trenerów. Na ocenę tych zmian istnieje także duże społeczne zapotrzebowanie. Jednym ze sposobów sprostania temu zapotrzebowaniu są badania, których celem jest śledzenie zmian w zakresie tendencji rozwojowych na przestrzeni dziesięcioleci na bardzo dużych grupach populacyjnych [21, 22]. Podjęte badania, których celem było określenie

Tab. 9. Ranking pięciu najlepszych dziewcząt w poszczególnych grupach wiekowych

Inicjały	Dziewczęta 10,5-letnie		Dziewczęta 11,5-letnie		Dziewczęta 12,5-letnie	
	WSO	ranking	WSO	ranking	WSO	ranking
U.A.	3,298	1	3,941	5	–	6
B.E.	2,112	2	4,469	3	–	13
K.E.	1,961	3	4,647	2	5,183	3
L.A.	1,822	4	4,822	1	5,302	2
D.J.	1,730	5	–	11	–	20
O.K.	–	18	3,995	4	4,810	5
W.J.	–	8	–	6	5,457	1
Z.J.	–	6	–	7	4,925	4

Tab. 10. Ranking pięciu najlepszych chłopców w poszczególnych grupach wiekowych

Inicjały	Chłopcy 10,5-letni		Chłopcy 11,5-letni		Chłopcy 12,5-letni	
	WSO	ranking	WSO	ranking	WSO	ranking
W.M.	2,688	1	–	6	–	12
W.Ł.	2,500	2	–	11	–	15
P.M.	2,451	3	7,036	1	5,423	3
C.M.	2,443	4	3,730	5	–	14
O.A.	2,118	5	–	7	6,332	2
T.O.	–	12	6,299	2	10,264	1
L.J.	–	13	6,270	3	5,254	4
Ś.M.	–	11	4,402	4	4,974	5

tempa zmian sprawności motorycznej dziewcząt i chłopców w wieku 10,5–12,5 roku, są także próbą odpowiedzi na nurtujące społeczeństwo pytania, aczkolwiek przeprowadzone w nieco mniejszej skali i na stosunkowo nielicznej grupie uczniów dwóch wrocławskich szkół podstawowych. Ich niezwykle istotną zaletą jest jednak to, że mają charakter ciągły (longitudinalny). Wybrano taką formę badań, ponieważ na ich podstawie można analizować wielorakość zmian rozwoju cech funkcjonalnych oraz osobniczych przy niezmiennącej się puli genetycznej ich uczestników. Longitudinalność badań pozwala na ocenę rozwoju nawet jednego osobnika na tle całej populacji, natomiast w działaniu dydaktycznym służy realizacji zasady indywidualizacji. Niestety, z przeglądu piśmiennictwa wynika, że niewiele jest prac, w których prezentowane badania miały charakter ciągły [8, 15]. Większość spostrzeżeń dotyczących zmian

(różnych zmiennych) zachodzących w rozwoju ontogenetycznym opiera się na badaniach przekrojowych [9–12, 23, 24], czyli takich, w których pula genetyczna się zmienia, a uzyskane rezultaty są dziełem przeciętnych procesów, które zachodzą w badanej grupie osób.

Zmiany sprawności wszechstronnej badanych dziewcząt i chłopców uwarunkowane są całokształtem zjawisk wzrastania, dojrzewania i różnicowania organizmu. W niektórych okresach rozwój cech i zdolności jest zsynchronizowany, w innych ta synchronizacja nie występuje.

Zmiany wybranych przejawów zdolności motorycznych u dziewcząt i chłopców w obserwowanym przedziale wiekowym nie różnią się kierunkiem i przebiegają w podobnym tempie. Jedynie w próbie oceniającej siłę absolutną w jej dynamicznym charakterze przejawiania się, w której zadanie polega na nadaniu jak największego przyspieszenia

sprzętowi, w grupie dziewcząt i chłopców występuje stała, statystycznie istotna poprawa wyników. Podobne tendencje w zakresie przebiegu zmian w poziomie siły zrywowej mięśni ramion i obręczy barkowej zanotowali inni badacze [9–11], aczkolwiek ten przejaw siły był przez nich mierzony nieco inną próbą – rzutem piłką lekarską znad głowy. Podobny kierunek i dynamikę zmian u badanych dziewcząt i chłopców zaobserwowano również w pozostałych próbach – zwinności (przejście nad i pod poprzeczką) i szybkości (przeskoki boczne obunóż) (tab. 1 i 2). W przypadku tych zdolności stwierdzono dynamiczny ich przyrost w pierwszym roku badań, natomiast w kolejnym dynamika tych pozytywnych zmian była znacznie mniejsza. Trudno jest jednoznacznie wskazać na przyczynę takiego trendu – szczególnie u dziewcząt. U chłopców trudności z szybszym wykonaniem próby zwinnościowej wynikają przypuszczalnie ze zmian zachodzących w budowie ciała. Prawdopodobny duży przyrost wysokości i masy utrudniał im szybkie wykonanie tego zadania ruchowego. Tymi samymi powodami można również tłumaczyć bardzo labilny kierunek zmian w poziomie siły względnej – ocenianej przejściem drabinek w zwisie (tab. 2). Duża wysokość i masa nie sprzyjają szybkiemu wykonaniu tej próby, a szczególnym utrudnieniem jest w tym przypadku masa ciała [11].

Duże wartości wysokości i masy oraz mocna budowa ciała natomiast pomagają zarówno dziewczętom, jak i chłopcom w osiągnięciu wysokich rezultatów w pchnięciu piłką lekarską. Potwierdzają to spostrzeżenia Haleczki i wsp. [19], iż wyniki tej próby w znacznym stopniu uzależnione są od wysokości ciała (wyższy punkt wylotu sprzętu, dłuższe dźwignie umożliwiające dłuższe działanie siły na sprzęt, a w konsekwencji nadanie mu większego przyspieszenia) oraz masy ciała. Migasiewicz [11] stwierdza, że w pracy dynamicznej (rzuty) zmiana długości mięśnia ma różną wartość w jednostce czasu, co oznacza, że siła rozwijana jest przy różnej prędkości skracania się mięśnia i należy traktować ją jako rozwój siły w funkcji prędkości. Możliwości szybkościowe mięśnia są istot-

nie związane z jego długością bezwzględną, co sprawia, że osobnicy o dłuższych brzuścach mięśniowych mają większe możliwości szybkiego ich skracania niż osobnicy o krótkich i grubszych włóknach mięśniowych.

W obu grupach płciowych stwierdzić można stałość i podobieństwo struktury wewnętrznej sprawności motorycznej, determinowanej przede wszystkim szybkością i zwinnością. Przejawia się to w bardzo ścisłych współzależnościach między trzema próbami motorycznymi – przejściem drabinek w zwisie, przejściem nad i pod poprzeczką i przeskokami bocznymi obunóż (tab. 3–8). Dwie pierwsze próby niosą ze sobą duży ładunek zwinności. Trzecia ma charakter typowo szybkościowy. Zdaniem Haleczki i wsp. [19], próba ta może w pewnym zakresie zastąpić próby biegowe, wykazując z nimi bardzo istotne związki korelacyjne.

Do globalnej oceny sprawności motorycznej użyto w pracy specyficznego wskaźnika, którego konstrukcję zaproponowali Haleczko i wsp. [19, 20]. Jest to bardzo oryginalny sposób metodologicznego postępowania z tego względu, iż w dotychczasowej praktyce sportu i wychowania fizycznego ocena taka wynikała najczęściej z sumowania punktów przyporządkowanych poszczególnym wynikom (np.: punkty w skali T, tabele wielobojowe) [3, 11], co nie ułatwiało pracy nauczycielom, trenerom i badaczom. Zastąpienie takiego postępowania działaniem na autentycznych „surowych” wynikach prób, poprzez utworzenie ilorazowo-iloczynowego wskaźnika, w którego liczniku zamieszczony jest wynik próby oceniającej typową zdolność kondycyjną, a w mianowniku znajduje się iloczyn wyników prób oceniających zdolności koordynacyjne, sprawiło, że procedura tej oceny została znacznie uproszczona. Zmiany globalnej oceny wszechstronnej sprawności motorycznej u chłopców i dziewcząt przebiegały jednakowo. Przyrost wskaźnika WSO między pierwszym i drugim badaniem był bardzo znaczący, a między kolejnymi dwoma nie osiągnął statystycznej istotności (tab. 1 i 2).

Uzyskane informacje o prawidłowościach rozwoju motoryki dzieci w końcowej

fazie okresu wczesnoszkolnego mogą być użyteczne w doskonaleniu procesu wychowania fizycznego oraz pomocne w naborze i ocenie możliwości rozwoju sportowego dzieci, a więc spełnieniu zasadniczej funkcji, jaka przypisana została tym badaniom w realizacji programu Młodzieżowego Centrum Sportu we Wrocławiu pod hasłem „Więcej sportu dla młodego Wrocławia”. Należy jednak zdecydowanie podkreślić, że na podstawie jednorazowego badania nie można wyciągać ostatecznych wniosków na temat przydatności dzieci do szkolenia sportowego, co potwierdza w pełni spostrzeżenia innych autorów [16, 17]. Ze względu na zróżnicowane tempo rozwoju morfofunkcjonalnego dzieci w tym wieku często zdarza się, że część z nich pełnię swojego potencjału motorycznego może ujawnić nieco później. Analiza dokonana w tym opracowaniu wskazuje, że uwaga ta odnosi się szczególnie do chłopców.

PODSUMOWANIE

1. Stwierdzono znaczącą i stałą dynamikę zmian siły zrywowej mięśni ramion i obręczy barkowej w całym cyklu badań, labilność tej dynamiki w odniesieniu do szybkości i zwinności oraz brak znaczącego i stałego ukierunkowania zmian w odniesieniu do poziomu siły względnej w obu badanych grupach płciowych.

2. Wykazano, że struktura sprawności badanych dzieci nie zmieniła się w całym analizowanym cyklu, zachowując szybkościowo-zwinnościowy charakter.

3. Indywidualne zróżnicowanie tempa rozwoju motorycznego dzieci w tym wieku nakazuje zachowanie wielkiej ostrożności w wydawaniu na podstawie badań jednorazowych ostatecznych ocen dotyczących przydatności dzieci do szkolenia sportowego i warunkujących ich dopuszczenie do takiego szkolenia, a także sugeruje objęcie obserwacją większej grupy dzieci, gdyż niektóre z nich swoje wysokie predyspozycje motoryczne ujawniają nieco później.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Meinel K., *Motoryczność ludzka*, SiT, Warszawa 1967. [2] Osiński W., *Antropomotoryka*, AWF, Poznań 2003. [3] Przewęda R., *Rozwój somatyczny i motoryczny*, PZWS, Warszawa 1973. [4] Szopa J., Mleczko E., Żak S., *Podstawy antropomotoryki*, PWN, Warszawa–Kraków 2000. [5] Wolański N., *Rozwój biologiczny człowieka*, PWN, Warszawa 1983. [6] Filipowicz W., Turowski I., *O sportowej orientacji dzieci i młodzieży oraz zmienności struktury ich motoryki*, *Sport Wyczynowy*, 1977, 11–12, 61–67. [7] Czapliski Z., *Rozwój motoryczny dzieci i młodzieży w procesie ontogenezy*, *Lider*, 2003, 4, 28–29. [8] Bergier B., *Dynamika rozwoju sprawności fizycznej dziewcząt w wieku 10–14 lat. Badania ciągłe*, *Lider*, 2002, 6, 6–9. [9] Burdukiewicz A., *Rozwój biologiczny dzieci i młodzieży wrocławskiej w wieku 7–14 lat*, *Studia i Monografie AWF we Wrocławiu*, 2005, 74. [10] Ignasiak Z., Sławińska T., Domaradzki J., Fugiel J., Krynicka-Pieleszek I., Rożek-Piechura K., Żurek G., *Rozwój funkcjonalny dzieci i młodzieży z Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego w ujęciu wieku morfologicznego*, *Studia i Monografie AWF we Wrocławiu*, 2007, 85, 15–28. [11] Migasiewicz J., *Wybrane przejawy sprawności motorycznej dziewcząt i chłopców w wieku 7–18 lat na tle ich rozwoju morfologicznego*, AWF, Wrocław 1999. [12] Napierała M., *Porównanie rozwoju fizycznego i motorycznego uczniów w wieku 7,5–19,5 lat z województwa kujawsko-pomorskiego i ich rówieśników z badań ogólnopolskich*, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 2003, 47, 337–352. [13] Saczuk J., Wilczewski A., Wasiluk A., Litwiniuk A., Cynarski W., *Sprawność fizyczna chłopców z województwa podlaskiego*, *Rocznik Naukowy IWFis w Białej Podlaskiej*, 2007, 1, 13–18. [14] Starościk W., *Uczenie się czynności ruchowych a wiek oraz poziom sprawności koordynacyjnej dziewcząt*, *Człowiek i Ruch*, 2003, 1, 74–81. [15] Umiaostowska D., *Zmiany w rozwoju motorycznym u dzieci szczecińskich w wieku 8–15 lat na podstawie badań longitudinalnych*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 2008, 444, 77–97. [16] Pilicz S., *Synteza rezultatów badań w III grupie tematycznej problemu węzłowego 10.7 w latach 1981–1985. Rozwój sprawności i wydolności fizycznej dzieci i młodzieży. Z warsztatów badawczych*, AWF, Warszawa 1988. [17] Ważny Z., *System szkolenia sportowego. Dobór i selekcja w sporcie wyczynowym*, *Sport Wyczynowy*, 1977, 3–4–5, 67–80. [18] www.mcs.wroc.pl [data dostępu: 15.09.2011]. [19] Haleczko A., Jezierski R., Korzewa L., Mi-

siołek E., Włodarczyk U., Ocena motorycznych zdolności kondycyjnych i koordynacyjnych dziecięcych dzieci w ramach doboru do szkolenia sportowego, *Antropomotoryka*, 2009, 45, 57–75.

[20] Haleczko A., Jezierski R., Korzewa L., Misiołek E., Włodarczyk U., Formy selekcji i identyfikacji talentów przy doborze dzieci do szkolenia sportowego, *Antropomotoryka*, 2010, 50, 27–38.

[21] Przewęda R., Pilicz S., Trześniowski R., Skale punktowe do oceny sprawności fizycznej polskiej młodzieży, *Studia i Monografie AWF w Warszawie*, 1993, 9.

[22] Trześniowski R., Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna młodzieży szkolnej w Polsce, AWF, Warszawa 1990.

[23] Saczuk J., Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna dziewcząt wschodnich województw Polski na terenie innych środowisk, *Rocznik Naukowy IWFIS w Białej Podlaskiej*, 1995, 1, 73–85.

[24] Saczuk J., Popławska H., Wilczewski A., Wiek biologiczny a poziom sprawności fizycznej dziewcząt i chłopców, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1999, 1–2, 3–18.