

Kryteria oceny indywidualnych predyspozycji motorycznych dziewcząt uprawiających gimnastykę sportową

Boraczynski T., Zaporozhanov V.A.
Olsztynska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego, Polska

Анотації:

Boraczynski T., Zaporozhanov V.A. Evaluation criteria of the individual motor predisposition of female sport gymnastics. In the paper were presented the results of research, aimed to improve criteria for assessing the motor predisposition of girls in sports gymnastics at the initial stage of training. The studies included 24 gymnasts divided into two age groups: A (6,0-7,5 years of age) and B (8,3-13,0). The level of physical fitness was assessed with the use of the EUROFIT battery tests. Measurements of the maximum moment of muscle strength in the bending forearm in the elbow joint in terms of isometric contraction were also performed. Assessment of the level of individual strength-speed and coordination abilities and physical fitness structure including the pace of biological development were the basis for the development of objective criteria for assessing the sports predispositions of young gymnasts at the initial stage of training. Our results provide the basis for improving the control system and optimization of assessment criteria in women gymnastics, including age, training experience and sports level. The results presented in this paper demonstrated the usefulness of the research methodology used to assess the physical fitness and predispositions of gymnasts at the initial stage of training, what enables individualization of training process.

Борачински Т., Запорожанов В.А. Критерии оценки перспективных возможностей гимнасток на начальном этапе подготовки. Обоснованы критерии оценки перспективных возможностей девочек в спортивной гимнастике. В исследовании принимали участие 24 гимнастки двух групп в возрасте 6-7,5 лет и 8,3-13 лет. Физическое состояние спортсменок было оценено с использованием тестов EUROFIT. Были выполнены измерения наибольшего момента силы мышц предплечья, коленного сустава в терминах изометрической контрактуры. Оценены величины индивидуальной скорости, силы, координационных способностей. Структура физического состояния, включая темпы биологического развития, была основой для разработки объективных критериев спортивной предрасположенности молодых гимнасток на начальном этапе обучения. Установлено, что в основу улучшения системы управления и оптимизации критериев оценки в гимнастике необходимо включать возраст спортсменок, опыт занятий, величины спортивных нормативов. Результаты демонстрируют, что полноценность методологии исследования учитывает уровень физического состояния и предрасположенности гимнасток на начальном этапе обучения позволяет индивидуализировать тренировочный процесс.

Борачинський Т., Запорожанов В.О. Критерії оцінки перспективних можливостей гімнасток на початковому етапі підготовки. Обґрунтовано критерії оцінки перспективних можливостей дівчаток у спортивній гімнастиці. У дослідженні брали участь 24 гімнастки двох груп у віці 6-7,5 років і 8,3-13 років. Фізичний стан спортсменок був оцінений з використанням тестів EUROFIT. Були виконані виміри найбільшого моменту сили м'язів передпліччя, колінного суглоба в термінах ізометричної контрактури. Оцінено величини індивідуальної швидкості, сили, координаційних здібностей. Структура фізичного стану, включаючи темпи біологічного розвитку, була основою для розробки об'єктивних критеріїв спортивної схильності молодих гімнасток на початковому етапі навчання. Установлено, що в основу поліпшення системи керування й оптимізації критеріїв оцінки в гімнастиці необхідно включити вік спортсменок, досвід занять, величини спортивних нормативів. Результати демонструють, що повноцінність методології дослідження враховувати рівень фізичного стану й схильності гімнасток на початковому етапі навчання дозволяє індивідуалізувати тренувальний процес.

Ключові слова:

sport gymnastics, physical fitness, evaluation criteria.

спортивная гимнастика, физическое состояние, критерии оценки.

спортивна гімнастика, фізичний стан, критерії оцінки.

Wstęp.

We współczesnym sporcie wyczynowym, efektywność szkolenia zawodników, począwszy od etapu szkolenia wszechstronnego, opiera się na doborze odpowiednich metod i środków treningowych, odpowiadających indywidualnym właściwościom fizycznym i psychicznym ćwiczących [1, 2, 3]. Wiadomo, że wyniki sportowe w różnych dyscyplinach i konkurencjach, cyklicznych i acyklicznych, o charakterze złożonej koordynacji ruchowej i innych, wymagają specyficznych zdolności w odniesieniu do budowy somatycznej, zdolności kondycyjnych, koordynacyjnych i psychicznych. Poziom genetycznych uwarunkowań, zdolności fizycznych i psychicznych w szerokim pojęciu tych terminów, rozpatruje się jako ważny czynnik w ogólnej ocenie specyficznych zdolności do wybranej dyscypliny sportu [4, 6, 7, 8, 9, 11]. Aktualna wiedza teoretyczna i praktyczne doświadczenia trenerskie wskazują na dalszą potrzebę doskonalenia technologii oceny specyficznych predyspozycji zawodników już na wstępnym etapie szkolenia. Takie podejście realizowane jest w laboratoriach badawczych różnych państw z ukierunkowaniem na opracowanie kryteriów ilościowej i jakościowej oceny psychofizycznych zdolności zawodników, co stwarza możliwość indywidualizacji procesu szkolenia [5, 12, 13]. Jeden z kierunków badań, celem którego jest doskonalenie metod diagnostyki potencjalnych możliwości zawodników polega na opracowaniu modelowych charakterystyk specjalnych,

psychofizycznych predyspozycji, dzieci i młodzieży różnej płci i wieku, włącznie z zawodnikami reprezentującymi wysoki poziom sportowy. Wskaźniki kontrolne zawodników klasy mistrzowskiej traktuje się jako modelowe w systemie wieloletniego szkolenia [15]. W celu oceny poziomu rozwoju sportowego zawodników i ich perspektywicznych możliwości, opracowuje się normy wiekowe, orientacja na które, stwarza możliwość oceny indywidualnych zdolności i perspektywicznych możliwości badanych poszczególnych w dyscyplinach sportu. Dlatego wykorzystuje się ilościowe (metryczne) i jakościowe kryteria oceny, np. dostateczny, dobry, bardzo dobry. W chwili obecnej preferuje się kompleksowy system oceny predyspozycji sportowych zawodników realizowany na podstawie z uwzględnieniem wskaźników pedagogicznych, somato-morfologicznych, psychofizycznych, koordynacyjnych zdolności. W takim systemie, określenie zdolności badanych polega na ocenie typu budowy somatycznej, wieku biologicznego, tempa uczenia się w określonym czasie, w warunkach longitudinalnych badań [10, 12, 14]. Można zgodzić się z tym, że tempo uczenia się i poprawy wyników sportowych uważa się za integralne kryterium, które najpełniej odzwierciedla potencjalne możliwości zawodnika. Jednak takie kryterium nie pozwala charakteryzować struktury rozwoju specjalnych zdolności psychofizycznych zawodnika, aby odpowiedzieć na pytanie, jakie indywidualne czynniki badanych warunkują wynik sportowy.

Cel badań.

Celem podjętych badań było opracowanie kryteriów oceny predyspozycji motorycznych młodych gimnastyczek sportowych w warunkach systematycznej kontroli specjalnych zdolności psychofizycznych.

Material i metody badań.

Badania przeprowadzono dwukrotnie, we wrześniu 2008 i 2009 roku. Badaniom poddano dwie grupy gimnastyczek sportowych, zróżnicowanych pod względem wieku i stażu treningowego. Spośród badanych gimnastyczek, pięć miało II klasę, a dwie – III klasę sportową. Badane zawodniczki trenowały w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr II Mistrzostwa Sportowego w Olsztynie. Badania prowadzono w Centralnym Laboratorium Badawczym Olsztyńskiej Szkoły Wyższej im. Józefa Rusieckiego w Olsztynie.

Ocenę budowy somatycznej dokonano na podstawie pomiarów wysokości i masy ciała, zawartości tkanki tłuszczowej i beztłuszczowej zgodnie z międzynarodowymi standardowymi procedurami (ISAK). Masa ciała (BM) mierzona była za pomocą elektronicznego analizatora składu ciała Tanita BC 418 MA (Tanita Corporation Co., Japonia). Do oceny zawartości tkanki tłuszczowej wykorzystano pomiary fałdów skórno-tłuszczowych w dwóch miejscach (triceps, calf) zgodnie ze standardową procedurą [Slaughter i wsp. 1988]. Pomiary wykonano fałdomierzem GPM (SiberHegner & Co. Ltd., Szwajcaria).

Poziom sprawności fizycznej określono na podstawie dziewięciu kontrolnych wskaźników, z których siedem opracowano na podstawie wyników wybranych testów sprawności fizycznej Eurofit. Dwa kolejne wskaźniki opracowano na podstawie pomiarów siły izometrycznej mięśni zginających w stawie łokciowym. Zastosowane wskaźniki rekomendowane są w ocenie sprawności fizycznej młodych gimnastyczek na początkowym etapie szkolenia sportowego [10].

W badaniach zastosowano następujące testy i wskaźniki:

1. Szybkość cyklicznych ruchów kończyny górnej: test „stukanie w krążki” (PLT – plate tapping). Test polegał na dotykaniu z maksymalną szybkością na przemian dwóch krążków, których środki oddalone były od siebie o 80 cm. Wynikiem testu był czas wykonania 25 dotknięć każdego krążka.
2. Zdolności siłowo-szybkościowe kończyn dolnych (skoczność): test „skok w dal z miejsca” (SBJ – standing broad jump).
3. Wytrzymałość siłowa tułowia: test „siady z leżenia” (SUP – sit ups). Pozycja wyjściowa: badany leżał na plecach, na macie o grubości 1,5 cm firmy Theraband, z rękami splecionymi na karku i nogami ugiętymi w stawach kolanowych pod kątem 90 stopni. Wynikiem testu była liczba siadów w czasie 30 s.
4. Wytrzymałość siłowa obręczy barkowej: test „zwis na ugiętych ramionach” (BAH – bend arm hang). Test polegał na maksymalnie długim wytrzymaniu zwisu na drążku o ramionach ugiętych w stawach łokciowych. Wynikiem testu był czas zwisu mierzony w sekundach.
5. Zwinność: test „bieg wahadłowy 10 x 5 m” (SHR – shuttle run). Wynikiem testu był czas biegu mierzony w sekundach.

6. Siła izometryczna dłoni: test „ścisk dynamometru dłoniowego” (F_{max}). Pomiary wykonywane za pomocą zestawu, składającego się z dynamometru dłoniowego DR4 -P, zintegrowanego ze wzmacniaczem tensometrycznym WTP3 oraz programem komputerowym MAX_v_5.5 (JBA – Zbigniew Staniak, Polska). Wartość siły wyrażona była w jednostkach bezwzględnych (N).

7. F_{max} (N/kg) – względna siła izometryczna dłoni.

8. Maksymalny moment siły (Mm_{max}) mięśni zginających w stawie łokciowym. Do pomiarów siły wykorzystano ramię stabilizacyjną RSC 2 oraz zestaw pomiarowy siły ZPS-3 zawierający tensometryczny przetwornik siły model TPS-2, zintegrowany ze wzmacniaczem tensometrycznym WTP-3 (JBA – Zbigniew Staniak, Polska). Pomiary wykonywano w warunkach statycznych (w skurczu izometrycznym), przy ustawieniu kątowym ramienia i przedramienia wynoszącym 90°, zgodnie z klasyczną metodyką. Mierzona była maksymalna siła (F_{max}) wyrażona w Newtonach (N) oraz długość ramienia działania siły (r). Obliczano wartości maksymalnego momentu siły, zgodnie ze wzorem: $Mm_{max} = F_{max} \cdot r$.

9. Mm_{max} (Nm/kg) – względna wartość maksymalnego momentu siły mięśni zginających w stawie łokciowym. Wyniki pomiarów opracowano statystycznie przy wykorzystaniu programu Excel oraz pakietu oprogramowania STATISTICA™ v. 7.1 (StatSoft Inc., USA). Obliczono średnie arytmetyczne (M), RM% – średnie różnice wartości poszczególnych wskaźników, odchylenia standardowe (SD), wariancje (V%), współczynniki korelacji linowej Pearsona (r), równania regresji liniowej (y).

Wyniki badań. Wyniki podstawowych pomiarów antropometrycznych badanych grup gimnastyczek, ilustrują znaczne zróżnicowanie pod względem wysokości i masy ciała dziewcząt zarówno w obrębie danej grupy, jak również między grupami. Ponadto różnice wartości analizowanych cech budowy somatycznej między badaniami wstępnymi i uzyskanymi po 12 miesiącach, wskazują na dynamiczny rozwój biologiczny badanych dziewcząt w obu grupach. W obu grupach przyrost masy ciała był zbliżony (11,0 i 12,6%) zdecydowanie przewyższał przyrosty wysokości ciała (5,2 i 3,9%). W grupie młodszej procentowa zawartość tkanki tłuszczowej zmniejszyła się o 1,2%, a w grupie starszej wzrosła o 6,3%. Według międzynarodowych norm BMI wszystkie badane dziewczęta mieściły się w zakresie norm.

Pierwszy krok analizy uzyskanych danych ukiepunkowany został na określenie minimalnej liczby tych wskaźników zdolności motorycznych, które w najwyższym stopniu podlegają uwarunkowaniom genetycznym. W tym celu obliczono średnie arytmetyczne, standardowe odchylenia, współczynniki zmienności oraz różnice między średnimi wartościami wyników poszczególnych testów sprawności fizycznej w badanych grupach gimnastyczek (tab. 1).

Przedstawiono również w formie matematycznej (równania regresji oraz korelacje) i graficznej, zależności między wiekiem i wynikami poszczególnych testów sprawności fizycznej (tab. 2). Obliczono również korelacyjne współzależności między wynikami

Tabela 1.

Wartości średnie, oraz różnice średnich wartości ($\Delta\%$) poszczególnych wskaźników sprawności fizycznej w dwóch grupach gimnastyczek sportowych – gr. A, wiek 6,9 ($n=12$) i gr. B, 10,0 lat ($n=12$).

Zmienne	Grupa A		Grupa B		Δ (%)
	M \pm SD	V %	M \pm SD	V %	
FLB	15,8 \pm 6,2	39,2	5,3 \pm 4,0	75,1	-66,3
PLT (s)	17,7 \pm 2,0	11,2	13,5 \pm 1,2	9,2	-23,4
SAR (cm)	11,3 \pm 5,6	49,1	17,0 \pm 3,0	17,4	50,0
SBJ (cm)	133,7 \pm 14,5	10,8	165,0 \pm 14,8	9,0	23,4
F _{max} (N)	127,3 \pm 22,6	17,8	191,9 \pm 45,9	23,9	50,7
F _{max} (N/kg)	5,04 \pm 0,67	13,2	5,82 \pm 0,68	11,6	15,6
SUP	23,7 \pm 3,2	13,4	28,8 \pm 2,1	7,2	21,8
BAH (s)	17,0 \pm 9,9	58,3	37,7 \pm 15,7	41,7	121,7
SHR (s)	24,3 \pm 2,1	8,5	22,5 \pm 1,1	5,1	-7,3
Mm _{max} (Nm)	13,8 \pm 2,9	20,7	23,7 \pm 8,5	35,7	72,3
Mm _{max} (Nm/kg)	0,54 \pm 0,08	14,2	0,70 \pm 0,12	16,5	29,6

Legenda: V % – współczynnik zmienności, Δ (%) – różnica między średnimi wartościami poszczególnych wskaźników

Tabela 2.

Równania regresji i wartości współczynników korelacji liniowej r Pearsona między wiekiem (x) i wartościami poszczególnych wskaźników sprawności fizycznej (y) u badanych ($n=24$).

Wskaźniki	Równanie regresji	współczynnik r
FLB (n)	$y = -2,7636x + 36,682$	-0,797
PLT (s)	$y = -1,0832x + 25,837$	-0,695
SAR (cm)	$y = 1,7145x - 2,0243$	0,629
SBJ (cm)	$y = 8,7057x + 67,119$	0,777
F _{max} (N)	$y = 22,735x - 55,078$	0,886
F _{max} (N/kg)	$y = 0,1602x + 3,917$	0,607
SUP (n)	$y = 1,143x + 15,456$	0,794
BAH (s)	$y = 5,5996x - 25,513$	0,793
SHR (s)	$y = -0,5953x + 28,519$	-0,608
Mm _{max} (Nm)	$y = 3,7838x - 16,997$	0,923
Mm _{max} (Nm/kg)	$y = 0,0491x + 0,1587$	0,757

Tabela 3.

Wartości współczynników korelacji między wynikami poszczególnych testów sprawności fizycznej gimnastyczek sportowych w wieku 6-13 lat ($n=24$).

Wskaźniki	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 FLB	x	0,795	-0,472	-0,706	-0,678	-0,362	-0,556	-0,613	0,577	-0,677	-0,630
2 PLT		x	-0,597	-0,769	-0,734	-0,419	-0,746	-0,653	0,377	-0,708	-0,675
3 SAR			x	0,507	0,581	0,046	0,646	0,432	-0,182	0,640	0,464
4 SBJ				x	0,838	0,551	0,755	0,679	-0,597	0,769	0,698
5 Fmax					x	0,571	0,638	0,691	-0,648	0,930	0,774
6 Fmax/kg						x	0,533	0,639	-0,538	0,359	0,597
7 SUP							x	0,613	-0,424	0,575	0,616
8 BAH								x	-0,442	0,546	0,578
9 SHR									x	-0,631	-0,665
10 Mm _{max}										x	0,853
11 Mm _{max} /kg											x

poszczególnych testów sprawności fizycznej (tab. 3).

Analiza wartości współczynników korelacji wykazała wysokie zależności pomiędzy czterema wskaźnikami zdolności siłowych, które mieściły się w przedziale od 0,533 ($p < 0,01$) do 0,691 ($p < 0,001$). Świadczyło to o wysokiej rzetelności każdego z powyższych wskaźników w ocenie zdolności siłowych badanych gimnastyczek i upoważniło do zastosowania w ocenie zdolności siłowych tylko jednego z tych wskaźników. Biorąc pod uwagę najmniejsze procentowe różnice wyników między badanymi grupami (tab. 1), świadczące o wysokich uwarunkowaniach genetycznych, ostatecznie ograniczono liczbę rekomendowanych wskaźników kontrolnych do czterech: zdolności szybkościowe (PLT), skocznościowe (SBJ), zwinnościowe (SHR), siłowe (F_{max}/kg). Wybrany blok wskaźników kontrolnych jest zgodny z wcześniejszymi wynikami autorów [14].

Drugi krok analizy uzyskanych danych ukierunkowany został na ocenę predyspozycji motorycznych poszczególnych gimnastyczek w oparciu o wyniki poszczególnych testów sprawności fizycznej. W tym celu obliczono wielkość poprawy wyników ($\Delta\%$) w każdym teście po upływie 12 miesięcy (tab. 4, 5, ryc. 1, 2), zgodnie z rekomendacjami V. Balsevicha [1], M. Godika [4], W. Zaporożanowa i H. Sozańskiego [13].

W oparciu o przedstawione procedury analizy uzyskanych danych, możliwe było określenie obiektywnych kryteriów oceny wpływu czynników genetycznych i środowiskowych (głównie treningu gimnastycznego) na poziom poszczególnych zdolności motorycznych. Wyniki przedstawione w tabeli 2, wykazały najmniejsze różnice wyników między badanymi grupami gimnastyczek w biegu zwinnościowym – SHR (7,3%), a następnie względnej sile mięśni dłoni – F_{max}/kg (15,6%), sile mięśni zginających w stawie biodrowym – SUP (21,8%), mocy kończyn dolnych – SBJ (23,4%) i szybkości ruchów koniczyny górnej – PLT (23,4%).

Jednocześnie wartości poprawy wyników w rekomendowanych testach sprawności fizycznej u niektórych

dziewcząt były zdecydowanie większe niż średni wzrost wyników danej grupy (tab. 4, 5). Na przykład, gimnastyczka FA w teście szybkości kończyny górnej (PLT) poprawiła swój wynik o 23,5% zajmując pierwszą pozycję w rankingu w tym teście. Jednak poprawa jej wyników w pozostałych trzech testach była wyraźnie mniejsza – 12,4; 17,8 i 2,4% (odpowiednio 6, 6 i 5 miejsce w rankingach).

Kolejny krok analizy uzyskanych danych zmierzał do oceny predyspozycji motorycznych badanych gimnastyczek i polegał na określeniu indywidualnej struktury oraz dynamiki zmian poziomu sprawności fizycznej poszczególnych zawodniczek w okresie 12 miesięcy. W tym celu, na podstawie metrycznych wyników uzyskanych w badaniach początkowych i końcowych, dla obu grup opracowano rankingi zawodniczek w każdym z czterech, wybranych testów. Następnie, na podstawie sumy czterech cząstkowych rankingów, opracowano rankingi końcowe (Rx-2008 i Rx-2009). Dodatkowo, na podstawie procentowej wielkości zmian wartości wybranych wskaźników po 12 miesiącach, opracowano kolejne rankingi w poszczególnych testach – R oraz ranking końcowy – RK (%). Dla pełnego i czytelnego zaprezentowania wyników, uzyskane wyniki przedstawiono w tabelach 5 i 6 oraz w formie graficznej (ryc. 1 i 2), zgodnie z przyjętymi w metrologii sportowej zasadami [4].

Zaprezentowana wyżej graficzna forma przedstawienia wyników badań ułatwia obiektywną ocenę predyspozycji motorycznych badanych gimnastyczek. Cały obszar uzyskanych wyników podzielono na cztery strefy. Gimnastyczki, których wyniki mieszczą się w strefie B uzyskały najlepsze wyniki i najwyższą dynamikę poprawy. Zawodniczki mieszczące się w strefie C ocenić należy jako osoby o najmniejszych predyspozycjach do gimnastyki sportowej.

W strefie A znalazły się dziewczęta, które najlepsze wyniki w pierwszym badaniu i najslabsze wyniki w drugim badaniu. W strefie D znalazły się zawodniczki, które uzyskały najslabsze wyniki w pierwszym badaniu i najlepsze wyniki w drugim badaniu.

Tabela 4.

Zmiany rankingu gimnastyczek grupy A (6,9 lat) w okresie rocznego treningu w % i punktach na podstawie kontrolnych wskaźników

Wskaźniki		PLT		SBJ		F_{max}		SHR		Σ pkt	RK	
Ranking badanych	Wiek (lata)	Δ (%)	R	Δ (%)	R	Δ (%)	R	Δ (%)	R			
1	RA	6,0	-18,7	4	40,4	1	7,3	10	1,0	10	25	8
2	DA	6,3	-2,7	10	1,4	11	5,4	11	1,9	11	43	12
3	BoJ	6,4	-16,3	7	17,0	5	43,6	1	-1,4	9	22	6
4	MA	6,5	-11,5	8	22,7	3	28,7	2	-1,7	6	19	2
5	OG	6,9	1,1	12	0,7	12	13,4	8	-4,9	3	35	10
6	BiJ	6,9	0,8	11	3,4	9	21,7	5	-13,2	2	27	9
7	MK	7,0	-17,6	6	26,2	2	26,9	3	3,2	12	23	7
8	FA	7,3	-23,5	1	12,4	6	17,8	6	-2,4	5	18	1
9	JD	7,3	-18,2	5	20,3	4	16,2	7	-2,9	4	20	3
10	RZ	7,4	-19,5	3	4,4	8	9,7	9	-14,8	1	21	4
11	BA	7,5	-20,9	2	5,3	7	22,7	4	-1,5	8	21	4
12	BN	7,5	-8,2	9	2,3	10	4,8	12	-1,7	7	38	11

Zmiany rankingu gimnastyczek grupy A (10,0 lat) w okresie rocznego treningu w % i punktach na podstawie kontrolnych wskaźników

Badana	Wiek (lata)	PLT		SBJ		HGR		SHR		Σ pkt	RK	
		Δ (%)	R	Δ (%)	R	Δ (%)	R	Δ (%)	R			
1	PK	8,3	-27,2	1	2,2	12	9,7	6	3,8	9	28	8
2	KS	8,4	-8,5	8	20,5	3	11,8	5	-4,7	3	19	2
3	JG	8,6	-26,9	2	9,7	6	27,6	1	5,2	11	20	3
4	RS	9,2	-21,3	3	26,6	1	15,7	4	-1,5	6	14	1
5	SN	9,2	-5,8	9	9,3	7	18,9	3	-7,7	1	20	3
6	SaM	9,2	-11,8	5	7,4	10	26,2	2	-4,4	4	21	5
7	StoM	9,5	-2,8	10	22,0	2	-0,4	10	-4,1	5	27	7
8	JE	9,8	-10,5	7	19,3	4	-8,9	12	-6,4	2	25	6
9	EM	9,9	-19,4	4	8,3	8	-0,2	9	6,2	12	33	11
10	StaM	11,7	1,4	12	7,6	9	-8,8	11	2,0	8	40	12
11	OA	12,8	-1,0	11	13,1	5	3,4	7	3,8	9	32	9
12	RJ	13,0	-11,7	6	3,7	11	1,3	8	0,5	7	32	9

Rx – 2008														
1	DA	%											x	
2	BA									%			x	
3	OG			%	A				x	B				
4	JD										%	x		
5	BN	%						x						
6	MA									x		%		
7	BiJ				%				x					
8	MK							x%						
9	RZ									%				
10	FA			x	C					D			%	
11	RA	x				%								
12	BoJ	x							%					
R% – 2009		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

Ryc. 1. Rankingi w badaniach początkowych (Rx-2008) i końcowych (R%-2009) opracowane na podstawie procentowej wielkości zmian wartości wskaźników gimnastyczek grupy – A (6,9 lat, n=12).

Rx – 2008														
1	StaM	%											x	
2	RJ				%								x	
3	EM	%											x	
4	OA			A	%				x	B				
5	JE								%		x			
6	StoM							%	x					
7	SN										%			
8	SaM							x		%				
9	KS		x	C						D		%		
10	JG				x						%			
11	PK	x						%						
12	RS					x							%	
R% – 2009		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

Ryc. 2. Rankingi w badaniach początkowych (Rx-2008) i końcowych (R%-2009) opracowane na podstawie procentowej wielkości zmian wartości wskaźników gimnastyczek grupy – B (10,0 lat, n=12).

Należy podkreślić celowość równoległego analizowania wyników opracowanych zarówno na podstawie metrycznych pomiarów (x) oraz na podstawie dynamiki wzrostu wartości badanych wskaźników (%). Niejednokrotnie jednak można spotkać się z sytuacją, w której zawodniczka uzyskała wysoką pozycję rankingową w oparciu o metryczne wyniki, a zdecydowanie gorszą pod względem dynamiki wzrostu wyników. W takiej sytuacji, biorąc pod uwagę różne tempo rozwoju biologicznego każdego osobnika, trafniejsze w perspektywicznej ocenie badanych predyspozycji będą wskaźniki opracowane na podstawie dynamiki wzrostu ich wartości. Przykładem takiej sytuacji była gimnastyczka StaM, która na podstawie wielkości metrycznych (oś x) uzyskała 1 i 3 pozycję rankingową, a na podstawie dynamiki wzrostu wyników (%) uzyskała ostatnią, 12 pozycję rankingową. Przykładem przeciwnej sytuacji była zawodniczka KS, która zajęła 9 i 11 pozycję rankingową na podstawie wielkości metrycznych (x) oraz 2 pozycję na podstawie dynamiki wzrostu wyników (%) po roku treningu.

Dyskusja i wnioski.

W niniejszej pracy podkreślono celowość diagnozowania struktury sprawności fizycznej, będącej podstawą do określenia indywidualnych predyspozycji motorycznych gimnastyczek sportowych. Końcowa ocena uzyskanych wyników w odniesieniu do diagnozowania predyspozycji sportowych badanych gimnastyczek możliwa była na podstawie kompleksowego opracowania struktury sprawności fizycznej, w oparciu o rzetelne testy i wskaźniki. W związku z tym, w praktyce wieloletniego szkolenia sportowego gimnastyczek należy zwrócić uwagę na dwa kierunki. Po pierwsze, trening powinien być przede wszystkim ukierunkowany na doskonalenie tych zdolności, które w najwyższym stopniu zdeterminowane są przez czynniki genetyczne. Takie podejście bezpośrednio wpływa na poziom mistrzostwa sportowego zawodniczek. Po drugie, należy zwrócić szczególną uwagę na zróżnicowaną plastyczność poszczególnych psychofizycznych czynników warunkujących potencjał motoryczny zawodniczek. Czynniki te, w specyficznych warunkach szkolenia sportowego, mogą wchodzić w złożone, wzajemne relacje, warunkując specyficzną dla każdego zawodnika strukturę zdolności motorycznych. Niższy poziom jednej zdolności może być w różnym stopniu kompensowany przez wyższy poziom innej zdolności.

Reasumując, ocena specyficznych predyspozycji sportowych gimnastyczek sportowych na etapie szkolenia wszechstronnego możliwa jest przede wszystkim na podstawie oceny zdolności w wysokim stopniu uwarunkowanych genetycznie, mało zmiennych w ontogenezie. W takich przypadkach mają miejsce wysokie różnice wyników pomiędzy poszczególnymi gimnastyczkami. Do takich specyficznych zdolności w gimnastyce sportowej, można zaliczyć wskaźniki zdolności

siłowo-szybkościowych, zwłaszcza siły względnej. Na podstawie dynamiki zmian poziomu takich zdolności na etapie przygotowania wszechstronnego możliwa jest obiektywna ocena potencjalnych możliwości sportowych gimnastyczek.

Ocena poziomu poszczególnych zdolności siłowo-szybkościowych i koordynacyjnych oraz struktury sprawności fizycznej z uwzględnieniem tempa rozwoju biologicznego były podstawą opracowania obiektywnych kryteriów oceny predyspozycji sportowych młodych gimnastyczek sportowych na wstępnym etapie szkolenia. Uzyskane wyniki stanowią podstawę do udoskonalenia systemu kontroli, optymalizacji kryteriów oceny i treści wskaźników kontrolnych w gimnastyce sportowej kobiet, z uwzględnieniem wieku, stażu treningowego i poziomu sportowego zawodniczek.

Wyniki przedstawione w niniejszej pracy wykazały przydatność zastosowanej metodologii badawczej do oceny sprawności fizycznej i predyspozycji motorycznych gimnastyczek na etapie szkolenia wszechstronnego, co umożliwia indywidualizację procesu treningu.

Piśmiennictwo:

1. Balsevich V.K. Metodologičeskije principy issledowanij po problemie otbora i sportivnoj orientacii. Teorija i Praktika Fizičeskoj Kultury, 1980. N1. – S. 10-14.
2. Bube H., Fek G., Sztibler H., Trorsz F. Testy w sportivnoj praktikie. Fizkultura i Sport. Moskwa, 1968. – 200 s.
3. Burns A.R., Gaines C. Sport selection. New York, 1984. – 303 s.
4. Godik M.A. Sportivnaja metrologia. Fizkultura i Sport, Moskwa, 1988. – 192 s.
5. Kochanowicz K. Podstawy kierowania procesem szkolenia sportowego w gimnastyce. AWFis Gdańsk, 2006. – 199 s.
6. Ljach W. Kształtowanie zdolności motorycznych dzieci i młodzieży. Biblioteka Trenera, COS Warszawa, 2003. – 176 s.
7. Płatonow W.N., Zaporozhanow W.A. Teoreticzeskije aspekty otbora w sowriemniom sportie. Otbor, kontrol i prognozirowanije w sportivnoj trenirovkie. KGIFK, Kijew, 1990. – S. 5-16.
8. Prusik Ka. Równowaga ciała dzieci trenujących i nietrenujących. AWFis Gdańsk, 2007. – 143 s.
9. Sozański H. (red.). Podstawy teorii treningu sportowego, Biblioteka trenera, COS, Warszawa 1999. – 300 s.
10. Starosta W. Motoryczne zdolności koordynacyjne. MSMS, Instytut Sportu w Warszawie, Warszawa 2003. – 252 s.
11. Wolkow L.W. Fizičeskije sposobnostii dietiej i podrostkow. Zdoro-wije, Kijew, 1981. – 168 s.
12. Zaciorski W.M., Bułhakowa N.Ż., Ragimow P.M., Sergijenko L.P. Problemy sportivnoj odoriannosti i otbor w sportie. Naprawlenija i metodologija issledowanij. Teorija i Praktika Fizičeskoj Kultury, 1973. N 7. – S. 30-37.
13. Zaporozhanow W.A., Sozański H. Dobór i kwalifikacja do sportu. COS, RCMSzKFiS, Warszawa. 1997. – 114 s..
14. Zaporozhanow V., Boraczynski T., Boraczynska L. B., Giovanis V. Evaluation of predispositions to sports gymnastics among girls of 7-10 based on regression equation selected parameters of physical fitness. [W:] Jerzy Urniaż [Red.] Współczesne tendencje w wychowaniu fizycznym i sporcie (Contemporary trends in physical education and sport. Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rucieckiego, Olsztyn 2009. – S. 175-187.
15. Zasada M. Przygotowanie fizyczne i funkcjonalne gimnastyków w wieloletnim procesie treningowym. Monografia, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2007. – 280 s.

Artykuł postąpił do redakcji 08.10.2010 r.

Борачински Томаш
Запорожанов Вадим Александрович, д.п.н., проф.
boraczynski@osw.olsztyn.pl