

# ПЕРИОДЫ УСКОРЕННОГО РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ТЕННИСИСТОК

УДК/UDC 796.342

Поступила в редакцию 22.11.2021 г.



Доктор педагогических наук, профессор **А.П. Скородумова**<sup>1</sup>  
 Магистр **С.Д. Семенова**<sup>1</sup>  
 Аспирант **Н.С. Долгих**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральный научный центр физической культуры и спорта, Москва

## FAST PHYSICAL PROGRESS PERIODS IN YOUTH WOMEN'S TENNIS

Dr. Hab., Professor **A.P. Skorodumova**<sup>1</sup>

Master **S.D. Semenova**<sup>1</sup>

Postgraduate **N.S. Dolgikh**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federal Scientific Center for Physical Culture and Sports, Moscow

Информация для связи с автором:  
 apskorodumova@mail.ru

### Аннотация

**Цель исследования** – определение стадий ускоренного роста – сенситивных периодов развития физических качеств теннисисток 6–14 лет, тренирующихся на начальном и тренировочном этапах.

**Методика и организация исследования.** Было обследовано 228 девочек 6–14 лет, занимающихся теннисом в семи школах, академиях и клубах Москвы, Московской области и Татарстана. В каждой возрастной группе обследовано не менее 20 человек.

**Результаты исследования и выводы.** На основе результатов проведенного исследования физической подготовленности девочек 6–14 лет, занимающихся теннисом, установлены возрасты демонстрации лучших результатов в тестах, оценивающих разные физические качества и их проявления. Определены возрасты с наибольшим приростом результатов по отношению к результату предыдущего возраста в каждом тесте, то есть сенситивные возрасты, и на их основе представлены физические качества, на которые в тренировочном процессе следует уделять больше внимания в зависимости от возраста занимающихся.

**Ключевые слова:** физические качества, девочки 6–14 лет, возраст ускоренного развития, сенситивные возрасты.

### Abstract

**Objective of the study** was to find the sensitive physical progress periods in the 6–14-year-old women players trained in the beginner and basic training groups.

**Methods and structure of the study.** The physical fitness test set we used in the present study was developed based on the prior research findings implemented in practice as a basis for the age-, gender- and skills-specific training systems, with a high priority to the competitive progress securing physical fitness tests. We sampled for the study the 6–14 year-old girls (n=228) from seven tennis schools, academies and clubs in Moscow, Moscow Oblast and Tatarstan and split them up into nine age groups of 20-plus people each.

**Results and conclusion.** The tests showed the physical fitness growth with age with the only exclusion for the shoulder girdle flexibility rating stick twist test. It should be emphasized, however, that the 14-year-olds were not the best in every test. The test data are indicative of the 6–14-year-old girls reaching the physical fitness peak points in the tests at different times and in different physical fitness qualities. Moreover, the peak reaching inconsistency was found in every test rating the same physical quality.

**Keywords:** physical qualities, 6–14-year old girls, age of accelerated development, sensitive ages.

**Введение.** Проведенными к настоящему времени исследованиями [1, 2, 5, 7] установлено, что наибольший эффект воздействия направленных тренировочных нагрузок на совершенствование конкретных физических качеств происходит в период их ускоренного роста (сенситивных периодов). **Цель исследования** – определение сенситивных периодов развития физических качеств теннисисток 6–14 лет, тренирующихся на начальном и тренировочном этапах.

**Методика и организация исследования.** Предлагаемые в исследовании средства и методы контроля физической подготовленности теннисистов являются результатом ранее выполненных научно-исследовательских работ, которые внедрены в практику и применяются в работе с теннисистами вне зависимости от пола, возраста и уровня мастерства [4, 8, 9].

В основу выбора средств и методов контроля физической подготовленности положены требования соревновательной деятельности.

Было обследовано 228 девочек 6–14 лет, занимающихся теннисом в семи школах, академиях и клубах Москвы, Московской области и Татарстана. В каждой возрастной группе обследовано не менее 20 человек.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате исследования физической подготовленности девочек 6–14 лет, занимающихся теннисом, определены значения показателей скоростных, силовых, скоростно-силовых, координационных способностей, гибкости и выносливости (табл. 1).

Можно констатировать, что с возрастом все показатели улучшились. Исключение составляет показатель подвижности плечевых суставов в тесте «выкрут палки». Однако лучший результат не во всех тестах зафиксирован у 14-летних, в некоторых – значительно раньше. В табл. 1 лучшие значения в каждом тесте выделены.

Приведенные данные дают основание говорить о неодновременности демонстрации наилучшего результата в тестах, оценивающих разные физические качества у девочек 6–14 лет, занимающихся теннисом. Более того, выявлен-

Таблица 1. Результаты физической подготовленности девочек 6-14 лет, занимающихся теннисом

Показатели		Возраст								
		6 (n=29)	7 (n=21)	8 (n=21)	9 (n=21)	10 (n=33)	11 (n=23)	12 (n=27)	13 (n=33)	14 (n=20)
Ско- рост- ные	Бег на 5 м, с	1,52±0,17	1,48±0,19	1,57±0,15	1,34±0,17	1,28±0,14	1,42±0,22	1,36±0,28	1,23±0,12	1,24±0,15
	Бег на 10 м, с	2,71±0,28	2,64±0,26	2,61±0,29	2,36±0,29	2,18±0,12	2,32±0,18	2,12±0,12	2,06±0,18	2,01±0,30
	Быстрота реакции, с	0,78±0,15	0,61±0,12	0,51±0,17	0,62±0,19	0,84±0,32	0,58±0,23	0,83±0,45	0,80±0,22	0,64±0,24
Силовые	Сжатие динамометра – правая рука, кг	9,43±2,77	13,25±2,34	14,84±2,81	15,30±2,95	19,81±3,68	21,72±3,58	19,56±4,63	22,80±4,98	25,66±6,10
	Сжатие динамометра – левая рука, кг	8,55±2,46	11,80±1,93	13,58±2,55	13,64±2,47	17,99±2,78	19,62±3,18	18,60±4,53	21,98±5,15	24,24±6,22
Скоростно- силовые	Прыжок в длину, см	123,50±19,18	136,67±17,06	147,40±14,00	159,38±16,34	166,22±13,25	177,48±16,61	177,10±32,84	190,97±15,46	194,05±18,77
	Выпрыгивание вверх руки на поясе, см	16,56±3,65	18,58±3,50	20,44±3,67	23,81±3,99	25,11±3,57	24,36±5,15	28,24±2,97	28,68±4,00	27,63±5,46
	Метание мяча, м*	8,74±2,96	11,88±2,66	12,14±4,30	7,86±1,85	8,58±1,81	9,76±2,98	11,71±2,00	14,38±2,72	14,65±2,07
Координационные	Перешагивание через палку в течение 15 секунд, кол-во	12,45±3,25	15,38±5,04	17,19±5,11	19,00±5,58	16,89±9,36	22,48±7,31	15,87±9,66	16,45±12,05	20,00±11,89
	6 прыжков вперед, в пяти из которых незначительно увеличивать длину преды- дущего прыжка, см	17,12±5,35	18,89±7,94	14,63±6,27	8,11±5,83	8,39±8,85	11,52±6,62	6,40±6,62	4,62±3,22	5,64±3,50
	Подбивание мяча ракет- кой, количество**	41,34±25,72	59,86±34,83	50,43±40,92	5,85±3,66	6,19±4,37	10,39±8,04	9,08±5,28	13,58±10,27	22,90±19,05
	Отношение результата вы- прыгивания вверх с махом руками к результату вы- прыгивания вверх с руками на поясе, %	116,68±12,31	119,05±13,52	117,73±11,68	117,04±8,53	114,41±8,19	120,13±10,83	114,29±8,62	119,19±10,51	115,90±6,98
Гибкость	Наклон, см	2,57±5,95	5,86±5,16	7,33±3,72	7,36±4,85	4,61±6,40	5,13±6,40	7,15±7,27	9,52±5,99	7,58±9,07
	Выкрут палки, см	53,54±14,54	52,75±10,74	53,90±13,30	54,26±14,67	62,10±15,91	63,15±13,00	58,45±16,40	63,91±17,23	66,85±18,81
	«Замок» правая рука сверху, см	3,24±3,07	4,07±8,04	7,02±4,95	6,33±5,51	9,25±4,06	10,74±5,89	11,52±5,54	10,95±3,71	10,05±6,29
	«Замок» левая рука сверху, см	1,91±3,65	2,83±4,26	5,12±5,09	4,24±5,42	6,48±4,45	7,83±6,81	7,78±5,57	8,50±4,67	7,60±6,11
Выносли- вость	«Челнок» 6х8 м, с	17,30±4,30	18,69±2,59	17,24±1,57	15,57±1,23	14,86±0,88	14,62±0,98	14,16±0,60	13,84±0,79	13,97±0,97
	10 выпрыгиваний вверх, см	136,17±39,35	152,21±28,28	171,26±40,78	193,60±29,31	228,06±45,98	231,91±49,51	269,23±46,14	295,57±51,01	264,11±59,24
	t отталкивания при 10 выпрыгиваниях вверх, с	0,58±0,72	0,83±1,05	0,47±0,58	1,07±0,85	1,57±0,97	0,71±0,81	1,39±0,97	1,87±0,83	1,38±1,13

Примечания: \* Зависит от возраста занимающихся: теннисный мяч – 6-8 лет, весом 1 кг – 9 лет и старше. \*\*Подбивание мяча в течение 15 с детьми 6-7 лет ракеткой вниз, 8 лет и старше – ребром ракетки вверх.

ная неодновременность зафиксирована и в тестах, оценивающих одно и то же физическое качество. Это имеет отношение ко всем физическим качествам, которые были протестированы у девочек в возрастном диапазоне с 6 до 14 лет. Например, отмечено, что наилучшие результаты различных проявлений скоростных способностей связаны с возрастом занимающихся. Чем старше становились дети, тем лучше были их результаты в заданиях большей длительности. Лучший результат быстроты реакции зафиксирован у девочек в восемь лет. В этом же возрасте зарегистрировано наименьшее время отталкивания при выполнении выпрыгиваний вверх. В 13 лет наилучшим был результат набора скорости на коротком отрезке (5 м), а в 14 лет – результат набора скорости на длинном отрезке (10 м).

Представленные данные свидетельствуют о том, что величины приростов результатов от возраста к возрасту в каждом тесте не одинаковы.

В ходе исследования были установлены величины различий между возрастными в каждом тесте и выявлены возрасты с наибольшим приростом результатов по отношению к результату предыдущего возраста.

Величина прироста в каком-либо тесте свидетельствует о мере чувствительности к восприятию воздействий на физическое качество, которое оценивает данный тест [1–3, 6, 10–13]. Величина приростов разная, а значит и мера чувствительности различна. Вот почему так важно определить возрасты с наибольшим приростом результатов в каждом тесте (табл. 2–4). Поскольку именно возраст с наибольшим приростом

Таблица 2. Возраст ускоренного роста показателей скоростных, скоростно-силовых и силовых способностей

Качества	Скоростные способности			Скоростно-силовые способности			Силовые способности
	Бег на 5 м, с	Бег на 10 м, с	Быстрота реакции, с	Прыжок в длину, см	Выпрыгивание вверх, см	Метание мяча, м а) теннисного б) набивного 1 кг	
Тест							Сжатие динамометра а) правая рука б) левая рука
Возраст	9	9 12	11	7	9 12	а) 7 б) 13	а) 7 б) 7
Величина прироста, %	14,0	9 9	31	10,7	17,0 16,8	а) 35,4 б) 23,0	а) 41,0 б) 38,0
Достоверность различий	0,01	0,01 0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Таблица 3. Возраст ускоренного роста показателей координационных способностей

Качества	Координационные способности			
Тест	Перешагивание через палку в течение 15 с, количество	6 прыжков вперед, в 5 из которых незначительно увеличивать длину прыжка, см	Подбивание мяча ракеткой, количество: а) вниз за 15 с; б) ребром ракетки	1. Выпрыгивание вверх с махом руками. 2. Выпрыгивание вверх руки на пояс, %
Возраст	11	9 12	а) 7 б) 11 и 14	11 13
Величина прироста %	33	45 44	а) 45 б) 68 и 69	5 4
Достоверность различий	0,05	0,01 0,01	а) 0,01 б) 0,01 и недостоверно	недостоверно 0,05

Таблица 4. Возраст ускоренного роста показателей гибкости и выносливости

Качества	Гибкость			Выносливость		
Тест	Наклон, см	Выкрут палки, см	Руки в «замок» (см) а) Правая рука сверху б) Левая рука сверху	Бег «Челнок» 6x8м, с	Сумма 10 выпрыгиваний h полета, см	10 прыжков t отталкивания, с
Возраст	7	12	а) 8 б) 8	9	10	11
Величина прироста %	128	7	а) 73 б) 81	10,3	17,8	55
Достоверность различий	недостоверно	недостоверно	а) недостоверно б) недостоверно	0,01	0,01	0,01

Таблица 5. Возраст преимущественного избирательного воздействия на различные физические качества с учетом сенситивных периодов их развития у девочек 6-14 лет

Возраст (лет)	Физические качества
7	Собственно-силовые (сжатие динамометра); скоростно-силовые: мышц нижних конечностей при движении вверх и мышц плечевого пояса при метании теннисного мяча среди девочек 6-8 лет; гибкость позвоночного столба; координационные способности – пространственная точность движений среди девочек 6-8 лет
8	Гибкость – подвижность плечевых суставов «замок»
9	Быстрота набора скорости на коротком и длинном отрезках (5 м и 10 м соответственно); скоростно-силовые способности мышц нижних конечностей при движении вверх; выносливость к короткому розыгрышу очка («челнок» 6x8 м); координационные способности – дифференциация мышечных усилий
10	Выносливость скоростно-силовая (сумма 10 выпрыгиваний вверх)
11	Быстрота реакции; выносливость скоростно-силовая (время отталкивания при выполнении 10 выпрыгиваний); координационные способности – быстрота перестроения движений, пространственная точность движений, согласованность действий
12	Быстрота набора скорости на длинном отрезке (10 м); скоростно-силовые способности мышц нижних конечностей при движении вверх; координационные способности – дифференциация мышечных усилий; гибкость – подвижность плечевых суставов – выкрут палки
13	Скоростно-силовые способности мышц плечевого пояса; координационные способности – согласованность действий
14	Координационные способности – пространственная точность движений

стом результатов в определенном тесте будет наиболее чувствителен к избирательному направленному воздействию. Таким образом, возраст с наибольшим приростом результата в каком-либо тесте, оценивающим определенное качество, может считаться сенситивным по отношению к воздействию на это качество, и именно в это время следует ожидать наибольшего эффекта от целенаправленной тренировки.

Следовательно, тренировочная работа должна проводиться с учетом сенситивности возраста. В таблице 5 указывается, на воспитание каких качеств в зависимости от возраста следует делать акцент в тренировочном процессе.

**Выводы.** Полученные результаты дают основание утверждать, что разные физические качества и их проявления имеют неодинаковые сенситивные возрасты. Прирост результатов развития физических качеств во многом зависит от правильно спланированной работы с учетом специфики сенситивных возрастов.

#### Литература

1. Бальсевич В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. М.: Советский спорт, 2009. 220 с.
2. Гужаловский А.А. Проблема «критических» периодов онтогенеза в ее значении для теории и практики физического воспитания // Очерки по теории физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1984. С. 219.

3. Иванова Г.П. Теннис. Воспитание чемпиона. СПб.: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2010. 161 с.
4. Контроль физической подготовленности теннисистов 6-14 лет / А.П. Скородумова, И.С. Баранов, О.В. Кузнецова и др. М., 2018. 64 с.
5. Криволапчук И.А., Зайцева Г. Особенности двигательной подготовленности девочек-подростков на ранних стадиях полового созревания // Новые исследования. 2018. № 2. С. 110–117.
6. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты [Текст]: учебник для вузов физкультуры. 5-е изд., испр. и доп., М.: Советский спорт, 2010. 340 с.
7. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская литература, 2014. С. 109–120.
8. Тесты для оценки физической подготовленности теннисистов и модельные характеристики их подготовленности [Текст] / А.П. Скородумова, А.А. Трухачев, О. В. Кузнецова и др. М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2013. 40с.
9. Физическая подготовленность девочек 6-14 лет, занимающихся теннисом / А.П. Скородумова, С.Д. Семенова, А.Р. Тарпищева и др. // Сборник трудов научного симпозиума «Интеграция социогуманитарного и естественно-научного знания в контексте онтокинезиологической методологии спортивной науки», посвященного памяти В.К. Бальсевича. М.: РГУФКСМиТ, 2021. С. 44–48.
10. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта: учеб. пособие для институтов и техникумов физ. культ. М.: Физкультура и спорт, 1987. 128 с.

11. Фарбер Д.А., Безруких М.М. Методологические аспекты изучения физиологии развития ребенка // Физиология человека. 2001. Т. 27. № 5. С. 8–16.

## References

- Balsevich V.K. Ocherki po vozrastnoy kineziologii cheloveka [Essays on human developmental kinesiology]. M.: Sovetskiy sport publ., 2009. 220 p.
- Guzhalovskiy A.A. Problema «kriticheskikh» periodov ontogeneza v ee znachenii dlya teorii i praktiki fizicheskogo vospitaniya [Problem of "critical" periods of ontogenesis in its meaning for theory and practice of physical education]. Ocherki po teorii fizicheskoy kultury. M.: Fizkultura i sport publ., 1984. P. 219.
- Ivanova G.P. Tennis. Vospitanie chempiona [Tennis. Raising a Champion]. St. Petersburg: Lesgaft NSU publ., 2010. 161 p.
- Skorodumova A.P., Baranov I.S., Kuznetsova O.V. et al. Kontrol fizicheskoy podgotovlennosti tennisistov 6-14 let [Control of physical fitness of 6-14-year-old tennis players]. M., 2018. 64 p.
- Krivolapchuk I.A., Zaitseva G. Osobennosti dvigatelnoy podgotovlennosti devochek-podrostkov na rannikh stadiyakh polovogo sozrevaniya [Features of motor fitness of adolescent girls at early stages of puberty]. Novye issledovaniya. 2018. No. 2. pp. 110–117.
- Matveyev L.P. Obshchaya teoriya sporta i ee prikladnyye aspekty [General theory of sport and its applications]. Textbook for higher schools of physical education. 5th ed., rev., sup., M.: Sovetskiy sport publ., 2010. 340 p.
- Platonov V.N. Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obshchaya teoriya i ee prakticheskoe primeneniye [Periodization of sports training. General theory and its practical application]. Kiev: Olimpiyskaya literatura publ., 2014. pp. 109–120.
- Skorodumova A.P., Trukhachev A.A., Kuznetsova O.V. et al. Testy dlya otsenki fizicheskoy podgotovlennosti tennisistov i modelnye kharakteristiki ikh podgotovlennosti [Physical fitness rating tests for tennis players and model characteristics of their fitness]. M.: Federal Sports Reserve Training Center publ., 2013. 40p.
- Skorodumova A.P., Semenova S.D., Tarpishcheva A.R. et al. Fizicheskayapodgotovlennost devochek 6-14 let, zanimayushchikhsya tennisom [Physical fitness of 6-14-year old females who practice tennis]. Integratsiya sotsiogumanitarnogo i estestvenno-nauchnogo znaniya v kontekste ontokineziologicheskoy metodologii sportivnoy nauki [Integration of socio-humanitarian and natural science knowledge in context of ontokinesiological methodology of sports science]. Proc. scientific symposium in memory of V.K. Balsevich. M.: RGUFKSMIT publ., 2021. pp. 44–48.
- Filin V.P. Teoriya i metodika yunosheskogo sporta [Theory and methodology of youth sports]. Study guide for institutes and technical schools of physical cult.. M.: Fizkultura i sport publ., 1987. 128 p.
- Farber D.A., Bezrukikh M.M. Metodologicheskie aspekty izucheniya fiziologii razvitiya rebenka [Methodological aspects of study of physiology of child development]. Fiziologiya cheloveka. 2001. V. 27. No. 5. pp. 8–16.
- Kenney W.L., Wilmore J., Costill D. Physiology of Sport and Exercise. Published by Champaign, IL; Human Kinetics, 2015. 640 p.
- Physical Activity and Public Health. A Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA. 1995. Vol. 273, no. 5. pp. 402–407.

## ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

## МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РОССИЙСКОМ СПОРТЕ

П.И. Вермишова<sup>1</sup>Доктор философских наук, профессор С.Н. Климов<sup>1</sup>  
А.Н. Сетин<sup>1</sup><sup>1</sup>Российский университет транспорта (МИИТ), Москва

УДК/UDC 796.034.6 + 314.72

**Ключевые слова:** спорт, спортсмен, художественная гимнастика, миграция, регион.

**Введение.** Спорт в России как социокультурное явление претерпевает переход к коммерческому способу существования. При этом процесс совершенствования спортивного мастерства сопровождается центростремительной миграцией.

**Цель исследования** – выявление значимых факторов, оказывающих воздействие на процессы миграции в российской художественной гимнастике.

**Методика и организация исследования.** Использованы компаративный анализ отчетов Министерства спорта Российской Федерации с 2012 по 2020 гг., качественный контент-анализ Facebook, Инстаграм, биографии спортсменов сборных по художественной гимнастике.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе исследования основных составов российских сборных по художественной гимнастике в олимпийские сезоны (с 1996 по 2020 гг.) обнаружено, что 89,5% членов сборных – воспитанники региональных спортивных школ (Пенза, Омск и др.) [1]. Основными факторами, детерминирующими миграцию спортсменов из регионов, являются материально-производственный, кадровый и коммерциализация спорта высших достижений.

**Материально-производственный фактор.** Обеспеченность региона спортивными сооружениями входит в интегральный показатель уровня жизни и определяет физическую и финансовую их доступность для занятий спортом. На 100 тыс. населения в России приходится 213 спортивных объектов, что существенно меньше, чем в Германии и Финляндии [3, с. 170–171], в то время как подготовка спортсменов требует комплекса материально-ресурсных составляющих.

## MIGRATION PROCESSES IN RUSSIAN SPORTS

P. I. Vermishova<sup>1</sup>Dr. Sc. Philos., Professor S. N. Klimov<sup>1</sup>  
A. N. Setin<sup>1</sup><sup>1</sup>Russian University of Transport (MIIT), Moscow

Поступила в редакцию 10.01.2021 г.

**Кадровый фактор.** На существенную интенсификацию работы региональных тренеров по художественной гимнастике указывает сопоставление динамики численности тренеров и учеников: число тренеров выросло в 1,2 раза, гимнасток – в 1,8 раза [2].

**Коммерциализация спорта.** Профессиональный спортсмен создает особую услугу – зрелище, предлагая пользователям насыщенный и непредсказуемый контент [4, с. 97]. В свою очередь, массмедиа способствуют росту популярности спортсменов во время крупных соревнований. Социальные сети позволяют монетизировать не только выступления спортсменов, победные или неудачные, но и факты жизненной биографии, создавая потенциал для рекламных, спонсорских контрактов, профессиональной востребованности после завершения спортивной карьеры.

**Вывод.** Миграция выполняет функцию социального лифта для региональных спортсменов. Наиболее значимы материально-производственные, кадровые факторы и коммерциализация спорта. Последствия миграции – истощение кадрового потенциала региона, снижение его имиджевой привлекательности.

## Литература

- Всероссийская федерация художественной гимнастики. URL: <http://www.vfgr.ru/> (дата обращения: 20.12.2021).
- Министерство спорта Российской Федерации. URL: <https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/82/1452/> (дата обращения: 22.12.2021).
- Митяшин Г.Ю. Спортивное сооружение как фактор успешного развития регионов России // Наука Красноярья. 2020. Т. 9. № 2. С. 166–183.
- Особенности подготовки спортсмена-любителя и спортсмена-профессионала / Ш.З. Хуббиев, Н.С. Панчук, А.С. Сидоренко и др. // Теория и практика физ. культуры. 2016. № 7. С. 96–98.

Информация для связи с автором: vermi.poli@gmail.com