

Технологія прогнозування спортивних досягнень бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки

Шиян В.М., Шамардін В.М.

*Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
Запорізький національний технічний університет, Інститут управління та права*

Анотації:

У статті висвітлено технологію оцінювання потенційних здібностей бадмінтоністів 12-14 років. Досліджені функціональні, педагогічні та психофізіологічні критерії, які стали складовими частинами розроблених аналітичних моделей спортсменів-бадмінтоністів. Запропоновано критерій для кількісної оцінки перспективності, який дозволяє за 9-ти бальною шкалою оцінювати перспективність бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки.

Шиян В.Н., Шамардин В.Н. Технология прогнозирования спортивных достижений бадминтонистов на этапе предварительной базовой подготовки. В статье отображена технология оценивания потенциальных способностей бадминтонистов 12-14 лет. Исследованы функциональные, педагогические и психофизиологические критерии, которые стали составными частями разработанных аналитических моделей спортсменов-бадминтонистов. Предложен критерий для количественной оценки перспективности, который позволяет по 9-ти балльной шкале оценивать перспективность бадминтонистов на этапе предварительной базовой подготовки.

Shyyan V.N., Shamardin V.N. Technology of prognostication of sporting achievements of badminton players on the stage of preliminary base preparation. In the article the technology of evaluation of potential capabilities of badminton players is displayed 12-14 years. The functional, pedagogical and psychophysiological criteria which became a component parts of the developed analytical models of sportsmen-badminton players are explored. The criterion for the quantitative estimation of perspective is offered, which allows on the 9-ti point scale to estimate perspective of badminton players on the stage of preliminary base preparation.

Ключові слова:

бадмінтон, етап попередньої базової підготовки, прогнозування, моделі.

бадмінтон, етап попередньої базової підготовки, прогнозування, моделі.

badminton, stage of preliminary base preparation, prognostication, models.

Вступ.

При спортивному відборі на всіх етапах важливою технологічною особливістю є процес прогнозування схильності дітей і підлітків (юних і дорослих спортсменів) до певної спортивної діяльності. Надійний прогноз спортивних досягнень повинен передбачати не тільки ймовірну динаміку результатів, але і включати усе більш-менш істотні фактори, що визначають роль спортивної майстерності [2, 11].

Складність прогнозування результатів юних спортсменів полягає у тому, що ріст спортивних досягнень здійснюється на тлі процесів формування організму, які ще не закінчилися. На спортивний результат впливають не тільки тренувальні навантаження, але і морфологічні, функціональні, психофізіологічні зміни, що відбуваються у процесі індивідуального розвитку [2].

Прогноз спортивних досягнень вчені здійснюють різними шляхами: вивченням генетичних особливостей розвитку здібностей [3, 10, 14]; оцінюючи перспективність спортсменів за комплексом тестових випробувань на підставі розробки шкал, які потім переводять у загальну систему балів [4, 7, 9, 15]; застосовуючи метод моделювання готовності спортсменів [1, 2, 8, 11].

Дослідження виконується у відповідності до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010р.р. за темою 2.1.8. „Науково-методичні підходи удосконалення навчально-тренувального процесу спортсменів високої кваліфікації в різних видах спорту”, номер державної реєстрації 0106U011727.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета дослідження – розробити математичні моделі перспективних можливостей бадмінтоністів 12-14 років.

Методи дослідження.

- Теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел.

- Антропометричні методи.
- Фізіологічні методи досліджень.
- Педагогічне тестування.
- Психофізіологічні методи досліджень.
- Педагогічний експеримент.
- Методи математичної статистики.

Організація дослідження. У дослідженнях брали участь спортсмени КДЮСШ з бадмінтону при Придніпровській державній академії будівництва та архітектури, СДЮСШОР СК „Метеор” та МКДЮСШ м.Дніпропетровська, що мали кваліфікацію від III розряду до КМС.

Обстежено 69 бадмінтоністів та 70 бадмінтоністок у трьох окремих групах у віці 12, 13 та 14 років.

Результати дослідження.

У нашій роботі оцінити перспективність бадмінтоністів 12-14 років ми пропонуємо шляхом використання аналітичної моделі у формі рівняння множинної регресії.

Регресійний аналіз – один з найбільш широко використовуваних статистичних методів. Призначення регресійного аналізу полягає в отриманні за експериментальними даними математичних моделей, що описують поведінку деякої характеристики у залежності від зміни безлічі факторів [6].

Ефективне моделювання можливе тільки з позицій системного підходу. Відповідно до теорії функціональної системи організм у умовах спортивної діяльності варто розглядати як функціональне об'єднання різне локалізованих структур і процесів в інтересах кінцевого пристосувального ефекту. Інтегративним вираженням цього може бути спортивний результат [2].

Результати власних досліджень дозволяють рекомендувати розроблені рівняння регресії, які оцінюють перспективні можливості бадмінтоністів.

У якості результатуючої функції обраний індекс перспективності, а як аргументи – параметри інфор-

Моделі перспективних можливостей бадмінтоністів 12-14 років

Стать	Вік, років	Рівняння моделі	R	R ²	F
Хлопці	12	$Y = 101,689 - 0,293x_1 - 2,002x_2 + 0,059x_3 + 0,147x_4 - 0,270x_5 - 0,395x_6 - 0,106x_7 - 0,006x_8 + 0,013x_9 + 0,007x_{10}$	0,952	0,907	13,600
	13	$Y = 76,678 - 0,549x_1 - 2,1263x_2 + 0,200x_3 + 0,059x_4 - 0,110x_5 - 0,150x_6 - 0,058x_7 - 0,004x_8 + 0,026x_9 + 0,035x_{10}$	0,945	0,893	9,215
	14	$Y = 45,502 - 0,005x_1 - 3,531x_2 + 0,164x_3 + 0,592x_4 - 0,083x_5 - 0,646x_6 - 0,253x_7 - 0,003x_8 + 0,008x_9 + 0,109x_{10}$	0,936	0,876	7,767
Дівчата	12	$Y = 44,657 - 0,136x_1 - 0,573x_2 + 1,542x_3 + 0,092x_4 - 0,372x_5 - 0,515x_6 - 0,022x_7 - 0,007x_8 + 0,017x_9 + 0,013x_{10}$	0,939	0,882	9,002
	13	$Y = 51,016 - 0,016x_1 - 1,838x_2 + 0,880x_3 + 0,109x_4 - 2,077x_5 - 0,184x_6 - 0,083x_7 - 0,002x_8 + 0,025x_9 + 0,005x_{10}$	0,916	0,839	5,746
	14	$Y = 88,373 - 0,051x_1 - 8,099x_2 + 0,304x_3 + 0,149x_4 - 0,930x_5 - 0,275x_6 - 0,099x_7 - 0,003x_8 + 0,006x_9 + 0,127x_{10}$	0,969	0,939	21,417

Примітка:

X_1 – проба за Квергом;

X_2 – ЖЄЛ, л;

X_3 – бінокулярність зору;

X_4 – тест Дитріха (реакція вибору рухів), см;

X_5 – метання тенісного м'яча на дальність (із в.п. сід, ноги нарізно), м;

X_6 – проба Яроцького, с;

X_7 – стрибок у довжину з місця, см;

X_8 – тест Купера, м;

X_9 – тест Ліппмана, с;

X_{10} – переключення уваги, с.

мативних показників, що рекомендуються для відбору бадмінтоністів 12-14 років.

Таким чином, ми отримуємо рівняння для узагальненої оцінки перспективності бадмінтоністів 12-14 років (табл. 1).

Складовими частинами розроблених аналітичних моделей були показники функціональної, фізичної і психофізіологічної підготовленості спортсменів-бадмінтоністів 12-14 років.

У бадмінтоні результат у значній мірі визначається функціональним станом дихальної, серцево-судинної та сенсорної систем, які у моделі представлені показниками ЖЄЛ, пробою за Квергом та бінокулярністю зору.

Досягнення у спорті визначаються взаємодією рухових якостей. Провідними здібностями у бадмінтоні є координаційні, швидкісно-силові та швидкісні. Далі за істотним відставанням фізичних якостей відзначено витривалість [12]. У прогностичній моделі ці якості оцінюються за допомогою таких тестів, як метання тенісного м'яча на дальність (із в.п. сід, ноги нарізно), проба Яроцького, стрибок у довжину з місця, тест Дитріха та реакція вибору рухів, тест Купера.

Серед психологічних якостей у бадмінтоністів переважають мислення та увага [12].

Аналізуючи рівняння регресії (табл. 1) необхідно відмітити, що коефіцієнти регресії у всіх віково-

статевих групах мають різні значення, а тому і різний вплив показників на результат змагання.

Так, у хлопців 12, 13, 14 років та у дівчат 14 років найбільший вплив має ЖЄЛ. У дівчат 12, 13 років життя емність легенів займає друге місце серед інших показників. Крім того, спостерігається збільшення цього показника у віковому аспекті як у бадмінтоністів, так і у бадмінтоністок. Це пояснюється особливостями гри у бадмінтон та на думку шведських тренерів ЖЄЛ висококваліфікованих бадмінтоністів не повинна відрізнятися від ЖЄЛ лижника гонщика [5].

Бінокулярність зору та метання тенісного м'яча на дальність (із в.п. сід, ноги нарізно) у дівчат 12 та 13 років (відповідно) найбільше впливають на результат змагальної діяльності.

На другій позиції у хлопців 12, 14 років знаходиться проба Яроцького, 13 років – проба за Квергом; у дівчат 14 років – метання тенісного м'яча на дальність (із в.п. сід, ноги нарізно).

Необхідно відмітити, що з віком як у хлопців, так і у дівчат збільшується коефіцієнт регресії у тестах, які оцінюють переключення уваги. Це обумовлено стажем занять бадмінтоном, збільшенням техніко-тактичних дій спортсменів у змаганнях, що потребує більшої концентрації уваги.

Таким чином, такі рівняння дозволять тренеру кількісно оцінити ступінь впливу кожного модельного

Межі відхилень індексу перспективності дев'ятибальної шкали оцінок тестових результатів

Кількісна оцінка, бали	Якісна оцінка здібностей	Межі відхилень для індексу перспективності
9	Обдаровані	< 1,5
8	Супер здібні	1,5 – 2,5
7	Дуже здібні	2,5 – 3,5
6	Здібні	3,5 – 4,5
5	Середні здібності	4,5 – 5,5
4	Незначні здібності	5,5 – 6,5
3	Низькі здібності	6,5 – 7,5
2	Дуже низькі здібності	7,5 – 8,5
1	Відсутність здібностей	8,5 >

параметра на результат, тим самим побудувавши тренувальний процес найбільше ефективно.

Загальна оцінка перспективності можливостей спортсменів.

Комплексне обстеження спортсменів завершується підведенням загальної оцінки, що характеризує перспективні можливості бадмінтоністів 12-14 років у досягненні високих спортивних результатів.

Загальна оцінка розраховується за такою формулою:

$$I П = \left[\frac{Y - Y \min}{Y \max - Y \min} \times 8 \right] + 1,$$

де ІП – індекс перспективності у балах.

Ця формула шкального масштабування, яка широко представлена у математиці, приводить будь-який діапазон зміни ознаки до відрізка від нуля до одиниці. У нашій роботі вона модифікована до відрізка від нуля до дев'яти з метою адаптації до дев'ятибальної шкалі.

При спортивному відборі для оцінки тестових випробувань використовують різноманітні шкали. Найбільш інформативною фахівці [11, 13, 16] вважають дев'ятибальну шкалу.

Наступний етап дослідження був пов'язаний з переведенням кількісних значень прогнозової оцінки у бали (табл. 2).

Основними відмінностями системи від наявних аналогів є цифрова та якісна оцінка перспективності спортсменів 12, 13, 14 років до демонстрації високих результатів, використання моделей, дає можливість оцінити руховий потенціал спортсмена у цілому, передбачає надання рекомендацій з організації тренувального процесу на наступних етапах підготовки

Висновки.

Однією із важливих метрологічних технологій прогнозування схильності дитини до спортивної діяльності є використання регресійного аналізу.

Наведено рівняння множинної регресії для оцінки перспективності бадмінтоністів 12-14 років.

Значущість коефіцієнтів регресії окремих показників дозволяють індивідуалізувати тренувальний процес бадмінтоністів та орієнтувати їх на підготовку до змагань.

Перспективи подальших досліджень проблеми пов'язані з розробкою науково-обґрунтованої системи оціночних шкал за функціональними, педагогічними

та психофізіологічними показниками бадмінтоністів на різних етапах багаторічної підготовки.

Література

1. Баландин В.И. Прогнозирование в спорте / Баландин В.И., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А.. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 192с.
2. Волков В.М. Спортивный отбор / В.М. Волков, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 176с.
3. Баранецкий Г. Морфологичні, фізіологічні та генетичні біомаркери в прогнозуванні схильності спортсменів до занять бадмінтоном / Г.Баранецкий, В. Чучвара, А. Аблікова // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2011. – Вип. 15, т.1. – С.16-21.
4. Гапон І.В. Оцінка перспективних можливостей плавців на етапі спеціалізованої базової підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 „Теорія і методика фізичного виховання, спортивного тренування і оздоровчої фізичної культури” / І.В. Гапон. – К., 1995. – 23с.
5. Глебович Б.В. Отбор в спортивном бадминтоне / Б.В. Глебович, М.М. Полевщиков. – Йошкар-Ола, 1994. – 37с.
6. Денисова Л.В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании : [учеб. пособ.] / Денисова Л.В., Хмельницкая И.В., Харченко Л.А. – К.: Олимпийская литература, 2008. – 127с.
7. Запорожанов В.А. Комплексная система оценки перспективных возможностей юных спортсменов / В.А. Запорожанов, А.И. Кузьмин, Х. Созаньски // Наука в олимпийском спорте. – 1994. – №1. – С.30-35.
8. Лапутин А.Н. Олимпийскому спорту – высокие технологии / А.Н. Лапутин, В.И. Бобровник. – К.: Знання, 1999. – 164с.
9. Радченко Л.А. Комплексная система оценки двигательных возможностей фехтовальщиков в процессе многолетнего отбора : дис. ...канд. наук по физ. воспитанию и спорту : 24.00.01 / Радченко Лидия Алексеевна. – К., 2004. – 186с.
10. Сергиенко Л.П. Основы спортивной генетики : [учеб. пособ.] / Л.П. Сергиенко. – К.: Вища школа, 2004. – 631с.
11. Сергієнко Л.П. Спортивний відбір: теорія та практика. У 2 кн. – Книга 1. – Теоретичні основи спортивного відбору : [підручник] / Л.П. Сергієнко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2009. – 672с.
12. Смирнов Ю.Н. Бадминтон : [учебник для ин-тов физ. культуры] / Ю.Н. Смирнов. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 159с.
13. Сыч С.П. Математико-информационное обеспечение системы спортивного отбора / С.П. Сыч, Е.И. Каган, Р.Г. Грицаенко // Отбор, контроль и прогнозирование в спортивной тренировке: сб. научн. трудов. – К.: КГИФК, 1990. – С.117 – 125.
14. Чекмарьова Н.Г. Критерії спортивного відбору дітей і підлітків за показниками розвитку психомоторних здібностей: дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 / Чекмарьова Наталя Григорівна. – Дніпропетровськ, 2009. – 255с.
15. Шинкарук О.А. Критерии отбора перспективных спортсменов в гребле на байдарках на этапе специализированной базовой подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Шинкарук Оксана Анатольевна. – К., 1993. – 168с.
16. Zaporozanow W. Dobor i kwalifikacja do sportu / W. Zaporozanow, H. Sozanski. – Warszawa, 1997. – 114с.

Надійшла до редакції 26.06.2011р.
Шиян Владимир Николаевич
Шамардин Валерий Николаевич
daa13@ua.fm