

Медико-педагогічний контроль за фізичною підготовкою спортсменів у видах спорту з проявом витривалості

Волинський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

На сучасному етапі розвитку спорту проблема оптимального управління тренувальним процесом викликає значні труднощі у тренерів. Удосконалення системи управління тренувальним процесом на основі об'єктивних знань про структуру змагальної діяльності й підготовленості з урахуванням загальних закономірностей становлення спортивної майстерності у видах спорту, де проявляється витривалість, є перспективним напрямком спортивної підготовки.

Одним із головних елементів управління підготовкою спортсменів є медико-педагогічний контроль, тобто сукупність організаційних заходів для оцінювання підготовленості спортсменів, реакцій організму на тренувальні та змагальні навантаження, ефективність тренувального процесу, а також облік адаптаційних перелаштувань функцій організму спортсменів [1; 3].

Медико-педагогічний контроль у спорті передбачає практичну реалізацію етапного, поточного, оперативного контролю, котрі застосовуються у процесі тренування протягом року, мікро-, мезоциклу для одержання об'єктивної всебічної інформації про стан спортсмена з метою подальшого управління процесом спортивної підготовки [1; 4].

Сьогодні досконало розроблено: систему тренувальних і змагальних навантажень, теорію і методику педагогічного контролю у спорті, систему медико-педагогічного контролю в окремих циклічних видах спорту. Разом із тим значний прогрес у спорті, який характеризується високим напруженням змагальної боротьби, великою щільністю спортивних результатів, досягненням великих обсягів тренувальних навантажень, засвідчує зростання складності в забезпеченні рухової діяльності спортсменів. Такі положення ставлять високі вимоги до організації заходів із забезпечення комплексного контролю і управління тренувальним процесом, ставлять нові вимоги до розробки нових засобів, методів і технологій, котрі дозволять тренеру отримати великий обсяг різнобічної інформації, оперативно прийняти правильне рішення.

Тренувальний процес кваліфікованих спортсменів усе більше починає набувати характеру науково-практичного пошуку, вимагає науково обгрунтованого підходу до організації та планування спортивної підготовки, до використання досягнень науки та техніки для отримання й аналізу інформації про діяльність спортсменів. На думку провідних спеціалістів у галузі спорту, одним із перспективних напрямків удосконалення системи підготовки спортсменів є розроблення і практична реалізація нових, вискоелективних засобів, методів, технологій медико-педагогічного контролю і управління тренувальним процесом [1; 3; 4].

Удосконалення методології медико-педагогічного контролю підготовленості спортсменів й управління тренувальним процесом обумовлене багатьма причинами: значним ускладненням системи підготовки спортсменів; відставання якості названого контролю від вимог щодо організації спортивного тренування; підвищення вимог до метрологічного забезпечення збору й аналізу інформації про готовність спортсменів [2].

Сьогодні збільшилася кількість факторів, які впливають на спортивний результат, важче здійснити їх повний облік та аналіз. Трудність проявляється у виборі найбільш об'єктивних та інформаційних показників.

При цьому слід знати номенклатуру інформативних показників, а також діапазон виміру цих показників і норми їх точності.

Отже, використання інформаційних технологій у процесі підготовки спортсменів у видах спорту, де проявляється витривалість, вимагає експериментального та наукового обгрунтування.

Мета нашого дослідження – удосконалення системи медико-педагогічного контролю й управління підготовкою спортсменів на основі використання інформаційних технологій.

Завданнями нашого дослідження були:

1. Пошук і розробка окремих тестів, нормативних вимог, медико-педагогічного контролю за станом організму спортсменів.

2. Перевірити ефективність медико-педагогічного контролю в управлінні фізичною підготовкою спортсменів.

Організація та методи дослідження. В експерименті взяли участь 8 спортсменів (2 – МС, 4 – КМС і 2 – І розряд), які займаються спортивною ходьбою і бігом на довгі дистанції. Дослідження проводилося протягом 2004–2007 рр.

Для визначення рівня фізичної підготовленості спортсменів використовувалися методи педагогічного тестування. У процесі дослідження застосовувалися методи медико-біологічного характеру.

Результати дослідження та їх обговорення. Оцінюючи підготовленість спортсменів, які займаються видами спорту, де проявляється витривалість, як контрольні вправи використовують, зазвичай, тести, котрі близькі за своєю структурою до змагальних вправ.

На першому етапі експерименту комплексному дослідженню піддавалися спортсмени, які спеціалізуються в ходьбі та бігу на довгі дистанції. Для оцінювання підготовленості спортсменам пропонувалося виконати тести, зробити декілька обстежень.

Відбулися адаптація серцево-судинної системи спортсменів до фізичних навантажень у процесі тренувального збору, а також певні зміни в показниках серцево-судинної системи у стані спокою (табл. 1).

Таблиця 1

Показники серцево-судинної системи у спортсменів під час навчально-тренувального збору

Спортсмен	Артеріальний тиск, мм рт. ст.		Частота серцевих скорочень, уд./хв		Потенціал: 1200		Втома: 3220		Коефіцієнт сили 2,4	
	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після
Т. Р.	120/80	115/70	54	48	740	937	4320	3360	2,2	2,4
Б. В.	139/80	120/75	54	48	925	937	4320	3600	2,4	2,5
Б. В.	110/75	110/70	48	40	729	1000	3660	2800	2,3	2,7
М. В.	110/75	115/70	60	52	760	865	4500	3640	1,8	2,2
Р. Ю.	105/70	110/70	46	40	760	1000	3220	2800	2,3	2,7
С. І.	120/80	115/75	60	44	667	909	4800	3300	2,0	2,6
Л. І	120/80	120/70	60	44	666	1136	4800	3080	2,0	2,7
С. С.	115/75	115/65	56	40	740	1250	4200	2600	2,0	2,8
У середньому	117/76	115/70	54	44	840	1004	4227	3147	2,1	2,5

Змінився і характер адаптації організму спортсменів до навантажень. Як показали дослідження, у спортсменів розширився діапазон інтенсифікації серцево-судинної системи на тренувальні навантаження, зросли всі показники, котрі вивчалися. Зокрема, артеріальний тиск у всіх спортсменів знизився, ЧСС значно знизилася, а такі показники, як потенціал, втома і коефіцієнт сили, наблизилися до норми.

Якщо на перших етапах тренування для окремих спортсменів характерними були ті чи інші ознаки порушення функціонального стану серцево-судинної системи, то згодом вона нормалізувалася. Покращилися відновлюючи процеси організму спортсменів.

Для оцінювання підготовленості спортсменів ми запропонували декілька тестів, які характеризують рівень аеробної і анаеробної продуктивності швидко-силових можливостей.

Аеробна продуктивність оцінювалася у бігу на 10 000 м і спортивній ходьбі на 10 000 м. Анаеробна продуктивність оцінювалася за сумою проходження дистанції 10х400 м через 1 хв відпочинку, а також проходження дистанції 3 000 м.

Силова і швидкісна здатність спортсменів оцінювалася відповідно за результатами 10-кратного стрибка з місця і бігу на 1 000 м (табл. 2).

Отримані результати показали, що протягом експерименту істотно зросли показники фізичної підготовленості спортсменів. З табл. 2 видно, що десятикратний стрибок зріс у середньому на 2 м. у кожного спортсмена. Значно змінилися результати у ходьбі і бігу на 10 000 м: вони зменшилися на 3–4 хвилини. Якщо в бігу на 1 000 м вона складає 10–12 с, то у ходьбі і бігу на 3 000 м – до 30 с.

Методика медико-біологічного контролю дає змогу оперативно й точно готувати спортсменів, які спеціалізуються в ходьбі й бігу на довгі дистанції. Зіставлення отриманих результатів із модельними характеристиками може виявити слабкі сторони і внести певні корективи в тренувальний процес.

Таблиця 2

**Розвиток швидкісно-силової і спеціальної підготовленості спортсменів у видах спорту,
де проявляється витривалість**

Спортсмен	10-кратний стрибок, м		Спортивна ходьба на 10 000 м, хв/с		Біг на 1 000 м, хв/с		Сума проход. 10×400 м через 1 хв відпочинку, хв/с		Спортивна ходьба на 3 000 м і біг 3 000 м, хв/с	
	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після
Т. Р.	22,10	23,40	46,00	44,46	3,00	2,50	25,10	23,50	13,00	12,30
Б. В.	23,30	25,20	48,10	44,46	3,08	2,50	25,10	24,40	13,27	12,40
Б. В.	22,40	24,40	48,00	45,05	3,05	2,50	25,19	24,19	13,28	12,50
М. В.	22,05	25,63	50,12	46,15	3,03	2,51	25,19	24,19	13,28	12,50
Р. Ю.	21,20	23,80	35,10	32,40	2,55	2,45	20,40	19,50	9,15	8,52
С. І.	21,40	23,67	50,00	45,37	2,58	2,52	26,40	24,50	13,28	13,00
Л. І.	23,80	25,70	44,30	42,30	2,50	2,42	25,00	23,20	13,00	12,10
С. С.	24,00	26,00	45,10	43,20	2,55	2,45	25,00	23,40	13,00	12,15
У середньому	22,075	24,35	–	–	3,03	2,49,5	–	–	–	–

Ефективне управління процесом підготовки ґрунтується на точній інформації про зміни показників фізичної підготовленості під впливом ходьби і бігу різної інтенсивності та обсягу. Для визначення рівня фізичної працездатності ми використали PWC 170. Цей тест дав змогу визначити продуктивність кардіореспіраторної системи. За результатами дослідження фізичної працездатності, нами було проаналізовано індивідуальну динаміку PWC 170 у спортсменів різної кваліфікації (табл. 3).

Як видно з табл. 3, абсолютні величини PWC 170 значно збільшилися після експерименту у всіх спортсменів. Виконання навантаження різної потужності достатньо виражено впливають на діяльність вегетативних систем організму спортсменів.

Таблиця 3

Динаміка фізичної працездатності у спортсменів різної спеціалізації

№ з/п	Ініціали спортсмена	Маса, кг	PWC 170, Вт	PWC 170, Вт/кг	PWC 170, кг·м/хв	PWC 170, кг·м·хв/кг	Вт/пульс
<i>До експерименту</i>							
1	Б. В.	76,00	219,07	2,88	1314,44	17,30	8,22
2	Б. В.	64,00	186,00	2,91	1116,00	17,44	6,68
3	Т. Р.	53,00	118,00	2,23	708,00	13,36	4,43
4	М. В.	64,00	207,73	3,25	1246,36	19,47	7,89
5	Р. Ю.	55,00	191,67	3,48	1150,00	20,91	7,19
6	С. І.	64,00	150,00	2,34	900,00	14,06	5,29
7	Л. І.	64,00	186,00	2,91	1116,00	17,44	6,68
8	С. С.	67,00	207,00	2,88	1314,44	17,30	8,22
<i>Після експерименту</i>							
1	Б. В.	75,00	240,00	3,20	1440,00	19,20	9,00
2	Б. В.	64,00	213,33	3,33	1280,00	20,00	8,00
3	Т. Р.	55,00	178,54	3,25	1071,25	19,48	6,49
4	М. В.	65,00	230,63	3,55	1383,75	21,29	8,93
5	Р. Ю.	55,00	195,59	3,56	1173,53	21,34	7,33
6	С. І.	65,00	200,00	3,08	1200,00	18,46	7,06
7	Л. І.	64,00	213,33	3,33	1280,00	20,00	8,00
8	С. С.	66,00	230,00	3,55	1440,00	21,29	8,93

Відносні величини PWC 170 коливаються в межах 14,06–19,47 кг·м·хв/кг до експерименту, а після – 18,46–21,34 кг·м·хв/кг. Отже, вони збільшилися порівняно з початковою величиною. Можна судити про те, що розширилися функціональні можливості у всіх спортсменів і це сприяло підвищенню фізичної працездатності.

Висновки

1. Для розв'язання завдань медико-педагогічного контролю за фізичним станом і підготовленістю спортсменів необхідно спиратися на об'єктивну діагностику цих показників і на наукову прогнозику, що дає змогу прогнозувати і розробляти певні норми та модельні характеристики.

2. Перспективними можуть бути використані нами засоби медико-педагогічного контролю, передбачені для аналізу отриманих даних із можливістю управління тренувальним процесом спортсменів.

3. Апробація методики медико-педагогічного контролю фізичної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються у видах спорту, де проявляється витривалість, показала її ефективність, що підтверджується отриманими результатами.

4. Визначення показників фізичного стану і підготовленості на основі педагогічного контролю дає можливість значно покращити результати у бігу і ходьбі на 1 000 м, 3 000 м, 10 000 м у спортсменів, які спеціалізуються у видах спорту, де проявляється витривалість.

5. Визначення фізичної працездатності за тестом PWC 170 дає змогу, з фізіологічного погляду, характеризувати оптимальну зону функціонування кардореспіраторної системи при навантаженні.

Перспективними можуть бути дослідження з розробки спеціального програмного забезпечення, передбаченого для збору, збереження й аналізу даних медико-педагогічного контролю з можливістю оперативного управління тренувальним процесом.

Література

1. Дж. Дункана Мак-Дугаллова. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса.– К: Олимп. лит., 1998.– 431 с.
2. Конов Л. Г. Система комплексного контроля в управлении тренировочным процессом в видах бега на выносливость.– Смоленск: Б. и., 1997.– С. 9–16.
3. Макаров Г. А. Спортивная медицина.– М.: Сов. спорт, 2004.– 480 с.
4. Сергієнко Л. П. Комплексне тестування рухових здібностей людини.– Миколаїв: УДМТУ, 2001.– 360 с.

Анотації

Медико-педагогічний контроль передбачає вивчення й оцінювання різнобічних сторін підготовленості спортсменів, а також адаптацію систем організму до різнобічних навантажень. Розкрито деякі аспекти медико-педагогічного контролю за підготовленістю спортсменів, за результатами яких можна ефективно управляти тренувальним процесом і суттєво покращити результати.

Ключові слова: комплексний контроль у спорті, тренувальний процес, тести, адаптація, управління тренувальним процесом, інформаційні технології, фізична підготовленість.

Медико-педагогический контроль предназначен для изучения и оценивания многообразной подготовки спортсменов, а также адаптации систем организма к разносторонним нагрузкам. Нами раскрыты некоторые аспекты медико-педагогического контроля за подготовленностью спортсменов, по результатам которых можно эффективно управлять тренировочным процессом и существенно повысить результаты.

Ключевые слова: комплексный контроль в спорте, тренировочный процесс, тесты, адаптация, управление тренировочным процессом, информационная технология, физическая подготовленность.

The complex control foresees studying and the estimation of various sides of sportsmen's grounding and also the adaptation of the systems of organism to the different loadings. We have exposed some aspects of complex control after sportsmen's grounding, due to results of which it is possible to govern their training process effectively and to improve results substantially.

Key words: complex control in sport, training process, tests, adaptation, management by training process, information technologies, physical grounding.