

і брак спортивного досвіду може бути причиною такого явища. Водночас високі показники ДОФА і ДА засвідчують значні резервні запаси, які можуть забезпечити добру перспективу за умови корекції перед стартових реакцій САС.

Гімнастка під номером 2-2" - майстер спорту, їй 16 років. Водночас після вправ її резерви (ДОФА і ДА) зростають! Енергетична "ціна" вправ (за різницею між показниками А і ПА) незначна. Отже, незважаючи на вік, заняття спортом можуть принести їй радість, пов'язану з підвищенням спортової кваліфікації. За нашими даними шанси є.

#### **УПРАВЛІННЯ ТРЕНУВАЛЬНИМ ПРОЦЕСОМ ГІМНАСТІВ СТАРШИХ РОЗРЯДІВ**

*Славік М.І., Петренко К.Г. Львівський державний інститут фізичної культури*

Досягнення високого рівня спортивної майстерності в гімнастиці можливо лише на підставі глибокого аналізу всіх показників тренувального процесу спортсменів та їх узгодження зі станом організму. Успіх кожного гімнаста стає можливим лише за умови дотримання принципу оптимальності навантаження.

Дослідження спеціалістів з гімнастики (Розін Є.Ю., 1989; Смолевський В.М., 1990; Менхін Ю.В. 1992) свідчать, що планування тренувальних навантажень повинно здійснюватись з урахуванням стану спортсмена. В практиці гімнастики здійснити це, особливо у змагальному періоді, буває досить складно. У зв'язку з цим перед нами була поставлена задача розробити методіку планування тренувальних навантажень гімнастів старших розрядів з урахуванням їх функціонального стану на момент тренування.

В якості методів дослідження використовувались: аналіз

літературних джерел, педагогічні спостереження, динамометрія, пульсометрія, математична статистика.

В експериментальних дослідженнях взяли участь 16 гімнастів, що тренуються по програмі майстрів спорту – члени збірної команди України.

Аналіз навчально-тренувальних занять гімнастів показав, що 52% гімнастів незначно перевиконують навантаження, 17% - тренуються згідно індивідуальних планів, 31% - недовиконують заплановані навантаження. Таким чином тренуються поза планом 83% гімнастів.

Інформація про співвідношення функціонального стану і тренувальних навантажень гімнастів.

Досвідчені тренери і гімнасти в практиці тренування в якості показників функціонального стану застосовують загальне самопочуття, апетит, сон, тощо. Ці показники служать для планування тренувального навантаження більше або менше звичайного без його кількісного значення.

Сучасний розвиток науки дозволив розробити і виготовити точні прилади, інструменти для визначення функціонального стану спортсмена (електроенцефалографія, телеметрія, тощо.). Однак їх застосування вимагає спеціальної підготовки, часто займає багато часу у гімнастів, що має певні незручності в умовах централізованої підготовки.

Разом з тим існують прилади і методики, які оперативно, з найменшими затратами часу, дозволяють отримати інформацію про функціональний стан гімнастів на момент тренування. Наприклад вимірювання ЧСС пальпаторно за 10 сек., реєстрація ваги тіла, кистьова динамометрія, визначення окремих показників швидкості та ін.

Дослідження показали, що ці прості і достатньо надійні методи визначення функціонального стану гімнастів заслуговують довіру, дозволяють отримати інформацію процесів: об'єм навантаження і функціональний стан і функціональний стан - об'єм навантаження. Чим більша різниця у показниках до і після тренування, тим більше навантаження виконують гімнасти ( $Y=0,56...099$ )

Тренувальні навантаження зберігають тенденцію до підвищення і виправдовують себе тоді, коли вирішуються педагогічні завдання розвитку спеціальної витривалості, або стабілізації рухових навичок. Вони є суто особистими, бо їх великий об'єм для одних є середнім і малим для інших гімнастів.

Таким чином за показниками, які характеризують функціональний стан (ЧСС, ваги тіла, м'язової сили та ін.), доцільно планувати навантаження гімнастам особисто.

#### Фактори які визначають функціональний стан гімнастів.

У практиці спортивного тренування гімнастів на їх функціональний стан впливає багато факторів, як екзогенних так і ендогенних. З яким функціональним станом приходить гімнаст на тренування, така буде його працездатність на заняттях, такі будуть і результати.

Факторний аналіз показав, що з 100% факторів, які визначають функціональний стан гімнастів, вивчено 75%. З них ЧСС (уд. за хв.) – 19%; вага тіла (кг) – 20,6%; кистьова динамометрія (кг.) – 21,0%; латентний період рухової реакції (мс) – 14,4%; біля 25,0% – ті що не досліджувались.

Результати досліджень показали, що найбільш інформативним показником функціонального стану гімнастів слід вважати показники кистьової динамометрії, ваги тіла і ЧСС.

Коливання показників кистьової динамометрії виступають як перший за значенням фактор, який відображає специфіку виду спорту (утримання ваги тіла на снарядах) і відрізняється відносно рівномірними змінами стосовно до показників ЧСС і ваги тіла. На них значною мірою впливають причини побічного порядку (характеру): емоційні фактори, режим харчування, відпочинку та ін., що призводять до необхідності визначення функціонального стану на момент тренування.

Планування навантажень гімнастів старших розрядів з урахуванням особистих показників функціонального стану на момент тренування.

Для здійснення такого підходу до планування, на початковому етапі навчально-тренувального збору, слід визначити

1 Група		2 Група		3 Група	
Динамометрія	навантаження	динамометрія	навантаження	динамометрія	навантаження
-	-	40-42	100-160	-	-
42-44	280-320	42-44	160-220	-	-
44-46	320-360	44-46	220-280	-	-
46-48	360-400	46-48	280-340	-	-
48-50	400-440	48-50	340-400	-	-
50-52	480-520	-	-	-	-
53-54	520-560	-	-	52-54	140-160
54-56	560-600	-	-	54-56	160-180
56-58	600-640	-	-	56-58	180-200
58-60	640-680	-	-	58-60	200-220
60-62	-	-	-	60-62	220-240
-	-	-	-	62-64	240-260
-	-	-	-	64-66	260-280
-	-	-	-	66-68	280-300
-	-	-	-	68-70	300-320
-	-	-	-	70-72	320-340
-	-	-	-	-	-

динаміку функціонального стану кожного гімнаста (кистьова динамометрія) і виконання ним обсягу тренувального навантаження. Таким чином визначається те, до якої групи відноситься той чи інший гімнаст.

У подальшому розрахунку конкретного показника навантаження, яке планується, визначається шляхом застосування математичного методу регресії за формулою:  $Y = a + BX$ , де

$Y$  – об'єм запланованого навантаження в елементах;

$a$  – кутовий коефіцієнт;

$B$  – коефіцієнт регресії;

$X$  – значення показників функціонального стану (кистьова динамометрія).

Математичні розрахунки різних показників функціонального стану гімнастів і навантажень, які виконувались ним за період

досліджень, показали, що вісі гімнасти об'єктивно поділяються на три групи:

I – з показниками кистьової динамометрії 42 – 62 кг і об'ємом навантажень 280 – 680 елементів.

II – відповідно 40 – 50 кг; 100 – 400 елементів;

III – 52 – 72 кг; 140 – 340 елементів.

Для кожної з трьох груп визначені коефіцієнти “а” і “в” для розрахунку тренувального навантаження конкретному гімнасту за індивідуальним показником функціонального стану, який вимірюється за 15 хвилин до тренування.

Таблиця коефіцієнтів “а” і “в” для розрахунку навантаження за показниками кистьової динамометрії.

1 Група	2 Група	3 Група
a = -560	a = - 100	a = - 380
b = 20	b = 30	b = 10

Наприклад: показник кистьової динамометрії (X) дорівнює 60 кг. Користуючись коефіцієнтами “а” і “в” вирішуємо рівняння:

$$Y = a + bX = (-560) + (20 \times 60) = -560 + 1200 = 640 \text{ елементів.}$$

Для ефективності навчально - тренувального процесу пропонуємо тренерам користуватись розробленою таблицею розрахунку об'єму навантаження на наступне тренування за показниками кистьової динамометрії.

Об'єм роботи гімнастів в залежності від показників кистьової динамометрії до тренування (номограма).

Висновки.

1. Перевага методики планування тренувальних навантажень, яка пропонується, полягає у тому, що їх об'єм відповідає біологічному стану організму гімнастів на момент тренування.

2. Значення перевиконання об'ємів тренувальних навантажень гімнастами, не викликали явища перетренування.

3. Відхилення між індивідуальним планом і фактичним виконанням запланованого навантаження в елементах не перевищувало 8,0%, що не спостерігалось у практиці фізичного виховання.

4. Методику, яка пропонується доцільно застосовувати і кінці підготовчого та змагального періодів тренування гімнастів старших розрядів, членів Збірних Команд різного рангу.

#### **ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ СТАТИЧНИХ РІВНОВАГ ВІД РІВНЯ РУХОМО ПІДГОТОВКИ**

*Тараканова В.К., доцент, кандидат педагогічних наук,  
Миколаївський державний педагогічний інститут*

У фізичних вправах людина нерідко прагне зберігати нерухоме положення тіла. Але його тіло знаходиться у рівновазі, як своєрідна біомеханічна система, а не абсолютне тіло; повної нерухомості нема і бути не може. Але знання умов рівноваги твердих об'єктів допоможе зрозуміти більш складні умови зберігання положення тіла людини.

У механіці розрізняють три види рівноваги твердого тіла: байдуже, стійке та нестійке. Умови стійкості твердого тіла потребують суттєвих поправок для людини. Необхідно врахувати кордони ефективної площі опри, надійність зберігання кордонної пози, реальну ось або межа опрокидування, а також активна протидія м'язових тяг і готовність до опору.

Під час даного дослідження гімнастики виконували в основній частині уроку на оцінку передню та задню рівноваги. Потім вони виконували тести на гнучкість, силу, статичну витривалість. Дослідження показали високу залежність