

Якщо ці вимоги виконуються, то можна приступити до навчання лазінню по навчальній програмі, приведеній нижче.

Перша серія навчальних завдань.

1. З вису на зігнутих руках на гімнастичній стінці, повільно розгинаючи руки, перейти в вис за 6—8 сек. Повторити 2—3 рази.

2. Те ж, але утриматись в висі на зігнутих руках 4—5 сек.

3. З вису на гімнастичній стінці підняти зігнуті ноги вперед якомога вище і опустити в в.п. Повторити 8—10 разів.

4. З вису сидячи, ноги нарізно на канаті, перейти в вис лежачи, з почерезним перехватом рук у вис стоячи. Повороти 2—3 рази.

Друга серія навчальних завдань.

1. З вису стоячи на канаті, відштовхуванням ніг прийняти положення вису на зігнутих руках на канаті і висіти на протязі 4—5 сек. Повторити 2—3 рази.

2. Сидячи на гімнастичній лаві, захопити ногами гімнастичну палку, імітуючи захват каната. При вірному захваті палка повинна утримуватись вертикально.

3. Сидячи на гімнастичній лаві, захопити канат ногами так, як було описано вище.

4. З вису на зігнутих руках захопити канат ногами і утримувати це положення 5—6 сек.

Третя серія навчальних завдань.

1. З вису стоячи на зігнутих руках захопити канат ногами і, розгинаючи ноги, перехопити руки вище. Повернутись в в.п. Повторити 2—3 рази.

2. Те ж, але після випрямлення ніг перехопити руки вище і повернутись у в.п. Повторити 2—3 рази.

Четверта серія навчальних завдань.

1. Те ж, що друга вправа третьої серії, але після перехвату рук, згинаючи ноги, захопити ними канат вище і повернутись в в.п. Повторити 2—3 рази.

2. Те ж, але виконати 2—3 перехвати руками і ногами і повернутись в в.п.

3. Те ж, але виконати 4—5 перехватів.

4. Лазіння по канату на 2 м і повернення.

5. Лазіння по канату на задану відстань: хлопчики — 3 м, дівчатка — 2 м.

Лазіння в три прийоми

В.п. — вис на прямих руках. 1 — зігнути ноги вперед і захопити канат ногами (підйомом однієї і п'яткою другої ноги); 2 — не ослабляючи захвату ногами, розігнути їх (відштовхуючись) і зігнути руки; 3 — по черзі перехопити руки вверх і прийняти в.п., не відпускаючи захвату каната ногами.

Лазіння в три прийоми застосовується в заняттях з жіночими групами та групами дітей середнього шкільного віку, так як навантаження падає не тільки на м'язи рук і плечового поясу, але і на м'язи ніг. При навчанні цього способу лазіння потрібно добре оволодіти прийомами лазіння на вертикальній драбині.

Для полегшення засвоєння прийомів лазання на канаті рекомендуються такі вправи:

1. а) вис на канаті на прямих руках і розкачування в висі; б) вис після відштовхування ногами або з невеликого розбігу.

2. Розучування захвату ногами, сидячи на лаві.

3. Захват ногами каната в положенні вису на прямих руках.

4. З вису сидячи на підлозі ноги нарізно, підтягуючись і спираючись п'ятами об підлогу, вис лежачи на зігнутих руках.

Лазіння в два прийоми

Є два варіанти лазіння по канату в два прийоми.

Перший варіант. В.п. — вис на прямій руці, друга рука тримає канат на рівні підборіддя. 1 — згинаючи ноги вперед, захопити канат, як при лазіння в три прийоми; 2 — розгинаючи ноги (відштовхуючись), підтягнутись на одній руці, а другою перехопити канат вгорі.

Другий варіант. В.п. — вис на прямих руках. 1 — підтягуючись на руках, зігнути ноги і захопити ними канат; 2 — розгинаючи ноги (відштовхуючись), перехопити канат руками, тобто перейти в вис на прямих руках.

Цей спосіб лазіння координаційно нескладний, тому при достатній фізичній силі оволодіти ним нескладно.

Для полегшення засвоєння прийомів лазіння на канаті рекомендуються вищеприведені вправи.

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДУ КОНТРОЛЮ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ У ДІТЕЙ-АКСЕЛЕРАТИВ ПО СУБ'ЄКТИВНИМ ВІДЧУТТЯМ ПРИ ЗАНЯТТЯХ БАСКЕТБОЛОМ НА УРОКАХ ФІЗКУЛЬТУРИ В ШКОЛІ

*Викладачі кафедри спортивних ігр Ж.Л. Козина,
М.А. Вакслер, А.О. Тихонова*

*Харківський державний педагогічний університет
ім. Г.С. Сковороди*

Сучасний процес навчання в школі характеризується високим інтелектуальним і емоційним навантаженням [3, 4]. Уроки фізкультури в школі ста-

ють для більшості дітей практично єдиним засобом підтримки мінімального рівня фізичної активності, необхідного для нормального функціонування орга-

нізму. Одним із самих улюблених і популярних серед школярів на уроках фізкультури є баскетбол [3, 4]. Проте баскетбол — це також і один із самих навантажувальних видів спорту. Він характеризується високим ступенем умикання як аеробних, так і анаеробних джерел енергії, є перемінною роботою анаеробно-гліколітичного характеру [1, 5]. Це створює небезпеку перенапруження для функціонально ослаблених школярів, якими є в даний час більшість із них. Ще більш слабкими, з погляду розвитку функціональних систем, є діти-акселерати [6, 7, 8].

Б.А. Никитюк [8] відзначає, що при акселерації на фоні прискороного росту тіла в довжину може затримуватися розвиток серцевого м'яза, що порушує забезпечення організму киснем і поживними речовинами. Фізична витривалість при цьому знижена. Не досягає належного рівня і розвиток ряду рухових якостей. Тому діти з дисгармонійною акселерацією розвитку потребують до себе особливої уваги з боку лікарів і педагогів.

У результаті створюється протиріччя: з одного боку, акселерованим підліткам украй необхідне фізичне навантаження, яке прекрасно забезпечують уроки баскетболу, а, з іншої сторони, існує небезпека перенапруження, пов'язана з високою навантаженістю баскетбольних вправ. Дане протиріччя вирішується за допомогою впровадження в практику уроків з баскетболу в школі ефективних і доступних методів контролю фізичного навантаження.

З об'єктивних фізіологічних показників, які застосовуються для контролю навантажень, найбільш інформативним і доступним у практиці є ЧСС, а також відносна ЧСС, тобто ЧСС, виражена у відсотках від максимуму [2]. Проте при заняттях баскетболом контроль фізичного навантаження за пульсом утруднений, тому що створює багато пауз в уроці. Крім того, вчителю важко проконтролювати пульсові зміни протягом уроку у всіх учнів відразу.

Більш простим і зручним у практичній роботі є метод суб'єктивного контролю фізичних навантажень самими учнями.

На високу об'єктивність і інформативність суб'єктивних методів контролю навантаження вказували класики фізіології [9, 10]. Так, А.А. Ухтомський [10] писав, що необхідно «більш серйозно враховувати на практиці суб'єктивні ознаки стомлення, відчуття втоми. Вони дадуть на практиці критерії стомлюваності індивідів набагато більш делікатні і точні, чим існуючі лабораторні методи самі по собі».

Проте ефективність і інформативність даного методу для навчальних задач уроків фізкультури з баскетболу повинна бути науково обґрунтована, що і є основною ціллю даної роботи.

Методика

У даному експерименті випробуваними були дівчата-акселератки 12—13 років (12 чоловік:

порівн. ріст — 161 см.; порівн. вага — 52 кг), школярки різних шкіл м. Харкова. Експеримент проводився в літню пору на базі табору «Зірка» Красноградського району. Дівчатка виконували різноманітні вправи, спрямовані на розвиток спеціальної витривалості баскетболістів (човниковий біг, серійні добивання м'яча в шит, швидкісне ведення м'яча з наступним кидком по кошику та ін.). Відразу після виконання кожної вправи в дівчаток визначали ЧСС пальпаторним методом і суб'єктивно сприйману напруженість навантаження. Суб'єктивно сприймана напруженість навантаження визначалася за шкалою Борга [11—14].

Шкала являє собою ряд цифр від 6 до 20, яким відповідають якісні характеристики ваги виконаного навантаження:

- 6
- 7 — дуже-дуже легка
- 8
- 9 — дуже легка
- 10
- 11 — легка
- 12
- 13 — середня
- 14
- 15 — важка
- 16
- 17 — дуже важка
- 18
- 19 — дуже-дуже важка
- 20

Шкала побудована таким чином, що цифри являють собою значення ЧСС/10. Це означає, що цифри 6 приблизно відповідає ЧСС, рівна 60 уд/хв., цифри 17 — ЧСС, рівна 170 уд/хв., і т.д. Проте це наближені значення, що індивідуальні для людей, які різняться за віком, фізичною підготовкою, психологічними особливостями [11—14]. Дівчаткам вказували цифри, що відповідають їхній суб'єктивній оцінці ваги виконаного навантаження.

Випробувані виконували різноманітні вправи, спрямовані на розвиток спеціальної витривалості в баскетболі, чітко визначений час (від 10—30 сек до 2—15 хв. у залежності від характеру вправи). Інтенсивність навантаження регулювалася суб'єктивно, відповідно заданих експериментатором цифр шкали Борга.

ЧСС реєстрували наприкінці кожної вправи пальпаторним методом.

Група випробуваних займалася таким способом протягом одного місяця. Паралельно з даною групою навчалася контрольна група школярок-акселераток 12—13 років (11 чоловік: порівн. зріст — 160 см.; порівн. вага — 51 кг). Випробувані даної групи виконували ті ж вправи, проте без використання суб'єктивного контролю навантаження. Результати двох груп дорівнювалися між собою за результатами тестів на спеціальну витривалість,

що проводилися перед початком процесу занять і після його завершення.

Результати дослідження аналізувалися з використанням методів математичної статистики.

Результати дослідження

Результати проведеного основного педагогічного експерименту, у якому досліджувалася можливість використання методики дозування фізичного навантаження відповідно до суб'єктивних відчуттів учнів, показали таке. При суб'єктивному контролі навантаження відповідно до заданого розміру відчутної напруги (ВН) ЧСС росте прямо пропорційно розміру сприйнятої напруги. Так, із табл. 1 очевидно, що заданому розміру ВН, обумовленої в середньому як 10; 11; 12; 13; 14; 15 балів відповідають середні розміри ЧСС 129, 144, 159, 165, 167, 176 уд./хв., тобто ЧСС зростає практично прямо пропорційно росту ВН.

За результатами контрольних тестів контрольної й експериментальної груп до і після проведення педагогічного експерименту можна судити про позитивний вплив даної методики на рівень розвитку спеціальної витривалості. Так, практично ідентичні групи до проведення експе-

рименту (розрахункові значення T -критерію Стьюдента менше критичного значення) стають більш помітними після проведення педагогічного експерименту за результатами п'ятих тестів на спеціальну витривалість. У трьох тестах із п'яти розходження між двома групами більше після експерименту, чим до нього. Крім того, збільшення результатів більш виражено в експериментальній групі у порівнянні з контрольною результати всіх п'ятих тестів в експериментальній групі збільшилися більше, ніж у контрольній (табл. 2).

Таким чином, результати даного експерименту показали адекватність практичного застосування методу суб'єктивної оцінки ваги фізичного навантаження. При ідентичності контрольної і експериментальної груп до проведення експерименту ($t_{\text{розрах.}} < t_{\text{крит.}}$) за результатами тестів на спеціальну витривалість у баскетболі помітно істотно підвищення показників спеціальної витривалості після проведення експерименту ($t_{\text{розрах.}} > t_{\text{крит.}}$) При розвитку спеціальної витривалості з використанням методу суб'єктивного контролю інтенсивності фізичного навантаження підвищення тренуваності більше, ніж при використанні звичайних методів контролю фізичного навантаження. Коефіцієнт

Таблиця 1

Усереднені значення оцінок суб'єктивно відчутної напруги (ВН), що задаються експериментатором, і відповідних їм розмірів ЧСС при заняттях баскетболом дівчатами-акселератками 12–13 років

Тест	Значення ВН (відчутної напруги), які задаються експериментатором учням, при виконанні ними вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості у баскетболі. Вправи виконувались чітко заданий час					
	10 балів, між «дуже легко» і «легко», виконувалася рух кроком 5 хв.	11 балів, «легко», виконувалася легкий біг 10 хв.	12 балів, між «легка» і «середня» виконувалася біг з дриблінгом м'яча 5 хв.	13 балів, «середня» виконувались стрибки через скакалку 5–7 хв.	14 балів, між «середня» і «важка» або «вище середньої», виконувались захисні переміщення 1–2 хв.	15 балів, «важка», виконувалася човниковий біг 30 сек.
ЧСС уд./хв.	129±3,8	144±6,9	159±8,1	165±10,1	167±12,6	176±14,3

Таблиця 2

Результати тестів на спеціальну витривалість в баскетболі в контрольній і експериментальній групах після проведення педагогічного експерименту (T -критичне дорівнює 2,08)

Назва тесту	Контрольна група	Експериментальна група	Різниця між ними	Значення T -критерію Стьюдента
Біг 5 пл. (сек)	30,4 ± 0,6	29,3 ± 0,3	1,4 ± 0,3	2,326
Дриблінг 4 пл. з штрафними кидками (сек, кількість попадань)	1,4 ± 0,1 3,11 ± 0,3	1,2 ± 0,2 4,2 ± 0,5	0,2 ± 0,1 1,1 ± 0,2	2,514 2,847
Дриблінг 2 пл. з обводкою центрального круга (сек)	27,4 ± 0,4	25,2 ± 0,6	2,2 ± 0,2	2,483
Човниковий біг 6 пл. (сек)	36,6 ± 3,3	33,1 ± 3,1	3,5 ± 0,2	2,415
30 кидків з 5 положень (сек, кількість попадань)	60,4 ± 12,3 1,1 ± 0,3	45,5 ± 10,2 3,5 ± 1,9	14,9 ± 2,1 2,4 ± 1,6	2,718 2,815

кореляції між ВН, що задається, і ЧСС, що вимірюється після виконання кожної вправи, дорівнює 0,73 ($p < 0,01$).

Обговорення результатів

Таким чином, між фізіологічними зсувами в організмі при виконанні баскетбольних вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості, і суб'єктивними відчуттями їхньої ваги існує високий взаємозв'язок. Отримані результати узгодяться з результатами інших авторів [2, 9, 10, 11–14, 15–19].

Крім того, об'єктивно сприймана напруженість навантаження щільніше корелює з відносними розмірами ЧСС у порівнянні з абсолютними ($r=0,92$). Вважається, що відносні значення ЧСС найбільше адекватно відбивають стан організму при виконанні фізичної роботи. Проте одержання відносних значень ЧСС протягом заняття з баскетболу є досить трудомістким і не завжди можливим. Одержання кількісних значень суб'єктивних відчуттів ваги роботи набагато простіше. Значення ВН не менше точно характеризують стан організму, чим відносні розміри функціональних зсувів. Деякі дослідники даної проблеми вважають, що суб'єктивні показання працюючої людини є більш інформативними, чим окремо взяті фізіологічні, тому що суб'єктивні відчуття виникають внаслідок інтеграції всіх процесів, що відбуваються в організмі [11, 15, 17, 19].

Проведення тренувань при контролі інтенсивності навантаження суб'єктивно самими школярами за заданими перед початком виконання вправи цифрами шкали показало адекватність застосування методики при розвитку спеціальної витривалості в баскетболі учнями-акселератами. На користь останнього говорить також наявність високого взаємозв'язку між розміром ВН, що задається, і робочої ЧСС ($r=0,73$, $p < 0,01$). Проте слід зазначити, що при використанні методу суб'єктивного контролю й інтенсивності навантаження бажано користуватися не занадто високими цифрами шкали (до 15–6 балів), тому що відповідно даних педагогічного експерименту подальше самостійне цілеспрямоване підвищення інтенсивності навантаження не дає бажаних результатів.

У цілому результати даного дослідження показали, що за суб'єктивними відчуттями можна вірогідно судити про фізіологічні зсуви в організмі, що відбуваються під час виконання вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості в баскетболі, учнями-акселератами 12–13 років.

Висновки

1. У навчальному процесі за розвитком спеціальної витривалості в баскетболі між розміром

суб'єктивно сприйманої напруги і робочої ЧСС, що вимірюються у дівчаток-акселераток 12–13 років, існує високий взаємозв'язок, що вказує на достатню об'єктивність суб'єктивних відчуттів.

2. Використання методу суб'єктивної регуляції інтенсивності навантаження при виконанні вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості в баскетболі, дає вірогідно більш високі результати в порівнянні з аналогічними заняттями, але без використання даного методу.

3. У цілому отримані результати вказують на необхідність урахування суб'єктивних відчуттів ваги роботи при оцінці інтенсивності навантаження на уроках фізкультури з застосуванням баскетболу в школі. Для цих цілей може використовуватися вербальна цифрова шкала Борга сама по собі, а також в поєднанні з ЧСС. Вважаємо, що використання даної шкали істотно допоможе учителю фізкультури адекватно дозувати навантаження при виконанні школярами вправ, спрямованих на розвиток спеціальної витривалості баскетболістів. Особливо дане положення стосується учнів-акселератів.

Література

1. *Аблов Я.Г.* Врачебные наблюдения за баскетболистами. — М., 1982.
2. *Алексеев В.М.* Соотношение между частотой сокращения сердца и объективно воспринимаемой напряженностью организма при мышечной работе // Физиология человека. — Т. 15, №1. — 1989. — С. 69–74.
3. *Андреянов Б.А.* Индивидуальный тренировочный пульс (для контроля нагрузки) // ФК в школе. — 1997. — №6. — С. 63.
4. *Вайнбаум Я.С.* Дозирование физических нагрузок школьников. — М.: Просвещение, 1991.
5. *Волков Н.И., Корягин В.М.* Физиологические характеристики игровой активности баскетболистов // Теория и практика физической культуры. — 1974, № 10. — С. 22–27.
6. *Гладышева А., Гуминский А., Шидловская Е.* Спорт как фактор гармонического развития подрастающего поколения в условиях акселерации // В кн.: Всемирный научный конгресс «Спорт в современном обществе». — М., 1974. — С. 46.
7. *Глизер Е., Шрейберг Г.* Функциональное состояние симпатико-адреналовой и гипоталамо-гипофизарной надпочечниковой системы устных спортсменов разного биологического возраста // В кн.: Всемирный научный конгресс «Спорт в современном обществе». М., 1974. — С. 41.
8. *Никитюк Б.А.* Соматотипология и спорт // Теория и практика физической культуры, 1982, № 5. — С. 26–29.
9. *Сеченов И.М.* К вопросу о влиянии раздражения чувствующих нервов на мышечную работу человека // Избранные произведения. Т. 2. Физиология нервной системы. — М., АН СССР, 1956.
10. *Ухтомский А.А.* Физиология двигательного аппарата // Вып. 1. — Л., 1927. — С. 140.
11. *Borg Y.* A simple rating scale for use in physical work tests. — Kgl. Fysiogr Saellsk Yung. Foerk. 1962.
12. *Borg Y.* Physical Performance und Perceived Exertion. — Yund Sweden Jllerup, 1962. — P. 1 — 35.