**Двигательная активность студентов: структура, нормы, содержание**

Ю.П. Кобяков, Владимирский государственный педагогический университет, Владимир

При очевидном сходстве учебного труда студентов с характером профессиональной деятельности лиц, относимых к 1-й группе видов труда [23, 1], он содержит в себе отличительную особенность, заключающуюся в том, что в режиме учебной недели имеет занятия по физическому воспитанию,

Считается установленным, что у представителей этой группы труда расход энергии равняется 2550 - 2800 ккал/сутки при оптимумe, обеспечивающем полноценную жизнедеятельность организма, в 3000 - 3800 ккал [4, 24, 5]. Таким образом, имеется дефицит по затратам энергии порядка 450 - 1000 ккал, который может быть ликвидирован единственно возможным способом - повышением двигательной активности (ДА). При этом затраты на собственно физические упражнения, вызывающие повышение частоты сердечного ритма минимум до 130 уд/мин, которое обеспечивает оздоровительный и тренирующий эффект организма, должны составлять не менее 300 - 500 ккал [8, 20, 10]. Это, так сказать, истина в первом приближении, которая по определению нуждается в уточнении и конкретизации.

Если до недавнего времени наши представления о ДАС связывались с возможностью ее проявления в трех основных формах (обязательной, факультативной, самостоятельной), то в условиях новых жизненных реалий можно говорить преимущественно только о двух: обязательной и самостоятельной.

Обязательны е формы ДАС в имеющейся литературе оцениваются с множественных позиций: социальной, политической, педагогической, психологической, медицинской и т.д. Общей для всех них является точка зрения, что физическая нагрузка, создаваемая двухразовыми в неделю занятиями по физическому воспитанию должна дополняться самостоятельными занятиями. Разнонаправленность тематической ориентации авторов нашла свое отражение и в их рекомендациях по суммарным (за неделю) затратам времени на занятия физическими упражнениями, которые различаются столь существенно, что на это нельзя не обратить внимание (табл. 1).

Можно предположить, что неоднозначность мнений исследователей объясняется отсутствием в литературе согласованых представления о нормах ДАС.

Математическое понимание нормы заложено в концепции, предложенной [26], согласно которой зависимость уровня благоприятствования организма от величины физической нагрузки определяется законом нормального распределения. При таком подходе нoрма ДА, которую автор называет "гигиенической", находится в диапазоне мeжду минимально необходимой и максимально допустимой величинами. ДАС - категория чрезвычайно подвижная и глубоко индивидуальная, особенно в молодом возрасте, детерминированная совокупностью биологических и социальных факторов [6, 7, 32, 12].

Более того, высказано предположение [23] о наличии у каждого индивида генетически обусловленного потенциала ДА, который начинает находить подтверждение [7, 12] в экспериментальных исследованиях. В этих условиях обращение к средней (х) величине считается недостаточно корректным [12].

Тем не менее в ряде случаев, например при разработке концептуальных моделей двигательного режима для относительно однородных по физическим кондициям групп, это необходимо.

Естественно-научное понимание ДА осуществляется сквозь призму естественной потребности человека в движениях [16, 25, 6, 7, 24, 12]. По мнению различных авторов, она колеблется в пределах 14 - 19 тыс. шагов в сутки и в среднем равняется 10,3 км [5], что, по нашим расчетам, эквивалентно затратам энергии приблизительно в 600 - 800 ккал (2500 - 3400 кДж). Это, на наш взгляд, второе приближение в подходе к пониманию нормы ДАС.

Однако следует заметить, что потребность, кaк явление субъективное, формируема, имеет тенденцию к росту и, следовательно, меньше нормы. Отчасти данный тезис подтверждается результатами исследования с использованием телеметрии [29]. Coгласно им расход энергии на уроке физической культуры составляет около 130 ккал, а величина суммарной среднесуточной ДАС находится в прямой зависимости от уровня их спортивной квалификации: у значкистов ГТО (в нынешних условиях их, вероятно, можно было бы назвать, не занимающимися спортом) - приблизительно 1000, у спортсменов III разряда - 1200, у второразрядников - 1500, у МС - 2500 ккал., т.е. существенно выше, чем в названных выше paбoтах [5, 6].

Нормы ДАС в представлениях различных авторов, ч/нед.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| М.Я. Виленский, Б.Н. Минаев, 1975 | П.А. Назаров, 1977 | Л.П. Матвеев, 1982 | В.В. Матов, 1984 | Б.Г. Фадеев, 1986 |
| 9-12 | 16-18 | 7-14 | 7-8 | 9-10 |

На сегодняшний день это последнее приближение, характеристики которого могут быть приняты в качестве основополагающих для разработки концептуальных моделей двигательных режимов студентов, которые должны начинаться с анализа существующих форм ДАС.

В иерархической структуре ДАС можно выделить четыре относительно самостоятельных уровня, отличающихся друг от друга характером двигательных режимов. Поскольку речь идет об уровнях, то взаимосвязь между ними должна выстраиваться по вертикали, например в виде пирамиды с основанием, обращенным вверх (см. рисунок).

Каждый из двух нижних уровней потенциально способен трансформироваться в уровень более высокого порядка за счет увеличения количества его составляющих.

Вершина пирамиды (1) соответствует первому уровню ДА или, точнее говоря, уровню двигательной пассивности. Вся сумма накопленных здесь локомоций (за сутки, неделю и т. д.), называемая [25] обычной ДА, целиком навязана условиями повседневной учебной и бытовой деятельности студентов, в ней отсутствуют элементы целенаправленного использования физических упражнений. Это состояние гипокинезии, соответствующее, по принятой в литературе классификации, определению "низкий уровень двигательной активности".

В этом состоянии пребывают студенты, освобожденные от занятий физической культурой по состоянию здоровья, а также студенты старших курсов тех вузов, в которых решением ученых советов занятия по физическому воспитанию не планируются.

Вторая часть пирамиды (2) образует второй уровень ДА, в котором помимо локомоций, обусловленных повседневной деятельностью студентов, присутствуют обязательные формы ДА, в основном в виде уроков физической культуры.

Третий уровень ДА (3), составляющий третью часть пирамиды, объединяет в себе два предыдущих вида моторики плюс объем двигательных действий, получаемых в процессе самостоятельных занятий физическими упражнениями, а также в спортивных секциях, мероприятиях выходного дня и пр. Но занимающихся в секциях, включая и такие специфические, как спортивные и бальные танцы, пожарно-прикладная, согласно данным анкетного опроса - только 7,8% среди девушек и 24% - среди юношей. Подтверждается мысль, высказанная [17] о том, что в дальнейшем продолжают заниматься те, кто приобщился к занятиям спортом до 15-16-летнего возраста. Это в основном городские жители.

Четвертый, самый высокий в рамках базовой физической культуры, - уровень ДА, присущий помимо студентов выпускных курсов, у которых уже нет обязательных занятий по физическому воспитанию, всем поборникам здорового образа жизни, включает в себя только два вида ДА: повседневные локомоции и самостоятельные занятия физическими упражнениями.

Учитывая большое многообразие величин потенциалов ДА в генеральной совокупности [12], можно допустить возможность их реализации на любом из рассмотренных уровней, но если говорить о категории норм для самой массовой выборки из этой совокупности - студентов основной медицинской группы, то вполне очевидно, что они (нормы) существенно выше потенциала по своим параметрам и, следовательно, могут выполняться только в условиях насыщенного двигательного режима, соответствующего третьему-четвертому уровням ДАС в предлагаемой классификации. Здесь возникает вопрос стратегического значения, требующий однозначного ответа: на какие конкретные показатели ДА, принятые в качестве нормы, следует ориентировать студентов к концу обучения в вузе?

Известно, что занятия большим спортом не гарантируют укрепления здоровья. Отсюда вытекает, что в кондиционной тренировке перспективной может оказаться идея ориентации студентов на указанные выше величины ДА спортсменов массовых разрядов. При этом для студентов с низким исходным уровнем физического состояния (УфС) это может быть уровень ДА спортсменов III разряда, с высоким УФС - не выше II разряда, для остальных в этой совокупности - промежуточные значения между верхним и нижним пределами.

Построение модели режима ДА представляется на сегодня уравнением со множеством неизвестных, для решения которого следует пойти на некоторые упрощения, приняв ряд предварительных условий. Oграничим свой выбор женским контингентом и будем считать, что ДА студенток-первокурсниц (виртуальных) соответствует уровню не занимающихся спортом с расходом энергии около 1000 ккал/сутки (см. выше), а у будущих двигательно активных выпускниц вуза - 1500 ккал/сутки, на что они затрачивает 1,3 - 1,8 ч ежедневно. Разделим суммарную величину ДА первых на 2 равные части (по 500 ккал каждая), одна из которых образована организованными формами ДА, а другая - повседневными видами локомоций и остается постоянной в течение всех лет обучения. Элементарные расчеты и литературные данные [8, 10, 20] показывают обоснованность такого деления. Тогда расходы энергии на целенаправленную двигательную деятельность за 5 лет должны возрасти вдвое и составлять около 1000 ккал/сутки. Решение подобной задачи требует не столько дополнительных затрат времени, сколько более рационального его использования путем повышения эффективности как обязательных, так и самостоятельных занятий.

Начало всех начал заложено здесь в совершенствовании обязательной нормы занятий, по определению призванной выполнять модулирующую функцию. Потенциал, которым располагает урочная форма занятий, вселяет умеренный оптимизм и, по нашим данным, позволяет за счет повышения моторной плотности повысить расход энергии до 420 ккал (1760 кДж). Это означает, что для обеспечения студентов физической нагрузкой на минимально необходимом уровне с расходом энергии 300 - 500 ккал в сутки, в принципе достаточно введения пятиразовых занятий по физическому воспитанию в неделю. Но, к сожалению, ни сегодня, ни в обозримом будущем высшая школа подобной альтернативой располагать не будет, поэтому физическая нагрузка, необходимая для выполнения должных норм ДА, по-прежнему может обеспечиваться в основном самостоятельными занятиями.

В серии экспериментов, где испытуемыми были студентки 1-го курса (в каждом случае n > 100), определялась реакция сердечно-сосудистой системы по показателям частоты сердечные сокращений на виды физической нагрузки, которые, с нашей точки зрения, наиболее логично вписываются в режим учебного дня студентов. Затем по показателям средних величин рассчитывались исходные уровни энергетических трат организма (МR) при этих видах деятельности.

Дальнейшие расчеты, построенные на основе полученных материалов, показали, что по затратам энергии в условиях предлагаемого двигательного режима студенты могут выйти на уровень функционирования спортсмена III разряда к концу 2-го курса, но суммарные затраты времени на реализацию программы yжe будут приближаться к максимальным величинам (1,66 ч в сутки). Ориентируясь на эти показатели, можно было прогнозировать, что на пятом году обучения достижение заданной нагрузки в объеме 1000 ккал (4200 кДж), целиком состоящей из самостоятельных видов двигательной деятельности, будет происходить за счет повышения интенсивности выполняемой работы, которую можно рассматривать как естественный и ожидаемый результат возросшей (за предыдущие годы) тренированности организма. Однако в процессе лонгитудинального исследования, в котором испытуемым (n = 12) предлагалось придерживаться разработанной модели двигательного режима, выяснилось, что в кондиционной тренировке, преследующей задачу достижения определенного УФС при сохранении ее оздоровительной направленности, форсированного набора мощности выполняемой работы не происходит. Несмотря на увеличение вдвое суммарных энергозатрат за 5 лет, повышение интенсивности бега, если судить о ней по скорости перемещения, составило 9,5 км/ч (160 м/мин). Интерпретируя этот результат, мы рассматриваем его как позитивный, исходя из того что данная скорость обеспечивает преодоление 2000 м за 12 мин 35 с. Это соответствует психологически важному рубежу: оценке в один балл по нормативной шкале Государственной программы по физической культуре. Вопрос о частоте занятий бегом и их продолжительности в студенческий период жизни остается в литературе открытым, хотя в рекомендациях для взрослых оптимальным считается режим 3 - 5-разовых занятий в неделю, продолжительностью 30 - 40 мин [15, 2, 10, 20]. Ориентируясь на эти данные и результаты нашего более чем 20-летнего автоэксперимента, мы пришли к заключению, что оптимальным вариантом является бег через день по 30 - 40 мин, что и нашло отражение в наших рекомендациях.

**Список литературы**

1. Агаджанян Н.А. (ред.). Здоровье студентов. - М.: Россия, 1997. - 300 с.

2. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. - Киев: Здоровье, 1989. - 216 с.

3. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для каждого. - М.: ФиС, 1988. - 208 с.

4. Васильева В.В. Обмен веществ и энергии. - В кн.: Физиология человека. - М.: ФиС, 1970, с. 114 - 145.

5. Виленский М.Я. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. - В. кн.: Физическая культура студента. - М.: Гардарики, 2001, с. I3I - 174.

6. Виленский М.Я., Минаев Б.Н. Двигательная активность студентов в режиме учебно-трудовой деятельности, быта и отдыха // Теория и практика физ. культуры. 1973, № 3, с. 60 - 64.

7. Виленский М.Я., Минаев Б.Н. Пути компенсации дефицита двигательной активности и повышения уровня физической работоспособности и подготовленности студенток // Теория и практика физ. культуры. 1975, № 4, с. 54 - 57.

8. Гриненко М.Ф., Ефимова Т.Я. Сколько же надо двигаться? - М.: Знание. Сер.: Физкультура и здоровье, № 2, 1985. - 63 с.

9. Федеральный закон о физической культуре и спорте в Российской Федерации. Собр. законодательства Российской Федерации. 1999. № 18, с. 4025 - 4055.

10. Иващенко Л.Я. Дозирование нагрузок в базовой физической культуре: два подхода в решении проблемы // Теория и практика физ. культуры. 1987, № 6, с. 1l - 14.

11. Кардялис К.К. Пути повышения физической активности студентов // Теория и практика физ. культуры. 1984, № 10, с. 46 - 47.

12. Киселев В.И., Шарапова П.Х., Куликов В.П. Занятия по физическому воспитанию и индивидуальная двигательная активность студентов // Теория и практика физ. культуры. 1991, № 6, c. 21 - 23.

13. Кобяков Ю.П. Концепция норм двигательной активности человека // Теория и практика физ. культуры. 2003, № 11, с. 20 - 24.

14. Крестовников А.Н. Очерки по физиологии физических упражнений. - М.: ФиС, 1951. - 531 с.

15. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. - М.: ФиС, 1989. - 224 с.

16. Ледовская Н.М. - В кн.: Двигательная активность человека и гипокинезия. Новосибирск, 1972, с. 22 - 29.

17. Матвеев Л.П. O нeкoтopых проблемах теории и практики физической культуры // Теория и практика физ. культуры. 1982, № 7, с. 5 - 8.

18. Матов В.В. Пути повышения оздоровительной эффективности массовых форм физической культуры: Тез. матер. Всесоюз. конф. "Спорт - науке, наука - спорту". М., 1984, ч. 3.

19. Назаров П.А. Прогноз некоторых затрат времени студенческой молодежи к 2000 году // Теория и практика физ. культуры. 1977, № 11, с. 59 - 62.

20. Пaффеeнбapгep Р.С., Ольсен Э. Здоровый образ жизни. - Киев: Олимпийские виды, 1999. - 320 с.

21. Саноян Г.Г. Изменение работоспособности у студентов в зависимости от количества занятий в неделю // Теория и практика физ. культуры. 1970, № 9, с. 49 - 50.

22. Сластенин В.А. Режим труда и отдыха студентов. М., 1983.

23. Слоним А.Д.. Энергетика поведения и спонтанная деятельность. - Л.: Наука, 1971.

24. Слоним А.Д. Руководство по физиологии. - Л.: Наука, 1986, с. 23 - 79.

25. Смирнов К.М., Гапон А.Я., Железовская Д.Г., Ледовская Н.М. Обычная двигательная активность, потребность в движениях и физическое воспитание // Теория и практика физ. культуры. 1972, № 12, с. 53 - 54.

26. Сухарев А.Г. Гигиенические принципы нормирования двигательной активности школьников: Автореф. дис. М., 1972. - 39 с.

27. Сухоцкий В.И. Испытания, тесты и нормативы физической пригодности в США // Теория и практика физ. культуры. 1970, № 9, с. 67 - 71.

28. Сухоцкий В.И. Проблемы физического воспитания США: миражи и реальность // Теория и практика физ. культуры. 1976, № 8, с. 66 - 70.

29. Тимошкин В.Н. Структура двигательной активности студентов и ее совершенствование в процессе обучения в вузе: Автореф. дис. М., 1993. - 24 с.

30. Травин Ю.Г., Астраханцев Е.А., Никитин К.В. Бег и ритмическая гимнастика в комплексной программе оздоровительных занятий со студентками // Теория и практика физ. культуры. 1991, № 6, с. 44 - 46.

31. Фадеев Б.Г. Физкультурный минимум в здоровом образе жизни // Спортивная жизнь России. 1986, № 8, с. 38 - 39.

32. Фидельский В.В., Лебедев В.М. Двигательная активность и максимальное потребление кислорода у студентов с различным профилем обучения // Теория и практика физ. культуры. 1974, № 4, с. 47 - 48.