

А.Ю. Кирильчик, магистрант;  
Е.В. Знатнова, доц., канд. пед. наук;  
А.П. Балабан, ст. преп.  
(БГПУ, г. Минск)

## **АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Студенческий возраст характеризуется достижением самых высоких темпов развития физического потенциала в целом, это период полового созревания. К данному периоду относят 17–25 лет. К 17–20 годам у студентов завершается развитие центральной нервной системы. Высокого уровня развития достигает аналитическая деятельность коры головного мозга, приводящая к качественным изменениям в характере мыслительной деятельности [6, с. 17].

Различия между юношами и девушками в студенческом возрасте в размерах и формах тела достигают максимума. В возрасте 17 лет у девушек рост находится в пределах 150 см, при весе 45–50 кг, тогда как у юношей этого возраста рост составляет 170 см при весе тела 65–85 кг. К 22 годам, как юноши, так и девушки достигают стандартов физического развития взрослого человека.

С повышением возраста происходит уменьшение пульса. Так в возрасте 17 лет он составляет 70–76 ударов в минуту, а к 18 годам он доходит до 60–70 ударов в минуту, что почти соответствует пульсу взрослого человека.

В возрасте 17–20 лет наблюдается изменение в сердечно-сосудистой системе. Сердце увеличивается в объеме на 60–70 %. Сердце юношей на 10–15% больше по объёму и массе, чем у девушек этого возраста. Но, тем не менее, в этом возрасте у 13% студентов наблюдается относительное «малое» сердце, что в итоге приводит к повышению периода восстановительных процессов после нагрузки. Разносторонняя физическая подготовка благоприятно способствует развитию сердечно-сосудистой системы, но только при строгой дозировке, постепенном повышении физической нагрузки и систематичности занятий.

Кровеносные сосуды студентов отличаются эластичностью, а также легко сокращаются и расширяются, реагируя на холод и тепло.

Система органов дыхания студента соответствует взрослому человеку, совершается 17–20 дыхательных движений. Верхние дыхательные пути к этому возрасту уже хорошо развиты, также структура легочной ткани сформирована.

Почки по своему строению в возрасте 17–20 лет ничем не отличаются от почек взрослого человека [1, с. 64].

Костная система студентов 17–23 лет приближается к взрослому организму. Рост трубчатых костей в ширину усиливается, а в длину наоборот замедляется. Так у девушек к 18 годам завершается окостенение тазовой кости, рост скелета к этому возрасту прекращается. У юношей же рост скелета продолжается до 18–20 лет. Повышается прочность костей позвоночника и грудной клетки, однако окостенение позвоночника не закончено полностью, поэтому в этом возрасте все же стоит избегать чрезмерных нагрузок на позвоночник, особенно при поднятии тяжестей.

Невзирая на большую степень развития высшей нервной деятельности, у студентов еще имеется некое преобладание процессов возбуждения над процессами торможения. Таким образом, при исполнении интенсивных упражнений, вызываемое ими возбуждение не остается в конкретных центрах, а широко распространяется по коре головного мозга, захватывая в свою сферу всевозможные центры, вызывая этим сокращение мышц, не участвующих в данном движении. В данных условиях движения становятся неточными, угловатыми, выработка двигательного навыка затрудняется. Однако, при выполнении физических упражнений не в полную силу процессы возбуждения и торможения проходят более сбалансированно, изучение движений идет значительно точнее и быстрее [5].

Непрерывно идет развитие и рост организма студентов. Темпы роста и развития отличаются друг от друга. В одних возрастных периодах преобладает развитие, а в других – рост. Антропометрией называется измерение морфологических и физиологических показателей, которые характеризуют возрастные, групповые и даже индивидуальные особенности людей. Антропометрические данные такие, как: масса тела, окружность грудной клетки, рост, ширина плеч, объем легких, и мышечная сила являются основой для установления физического развития. Юноши непрерывно растут и развиваются, при этом темпы развития и роста отличаются, если одному возрастному периоду характерно изменение роста, то в другом периоде будет преобладать развитие [4].

В основе физического воспитания юношей и девушек лежит формирование потребности в систематичности занятий, в потребности к оздоровительной и спортивной подготовке. Формирование спортивного характера в этот период – важнейший элемент физического воспитания, благодаря спортивному характеру юноша настраивает себя

добиваться поставленных целей, преодолевать любые трудности и не сдаваться при падениях и неудачах, встречающихся на пути [2].

Осуществляя физическое воспитание, педагог обязан принимать во внимание особенности морфофункциональной организации организма. Из-за выраженных эндокринных сдвигов и усиленным процессом полового созревания процессы всего организма сильно окисляются. Происходит второй скачок роста юношей и девушек, увеличиваются все размеры тела.

Такой возраст позволяет мышцам развиваться гораздо быстрее, это можно заметить в развитии суставно-связочного аппарата, мышцах, а также сухожилиях. Значительные изменения происходят и в сердечно-сосудистой системе. Исключительно заметно повышение массы желудочков. Размер сердца быстро увеличивается, а стенки сердца утолщаются чуть медленнее. Сердце юношей по структурным признакам абсолютно не отличается от сердца взрослого человека. В разных направлениях случаются изменения в строении легочной артерии, она шире аорты, так что наконец периода устанавливаются обратные соотношения. Увеличение размеров сердца опережает прогресс емкости сосудистой сети, что может послужить увеличению сосудистого тонуса как необходимость для увеличения артериального давления. Скорость роста сердца в этом возрасте перегоняет рост всего тела; в то время как масса сердца увеличивается более чем в 2 раза, масса туловища – всего в 1, 5 раза. Увеличение мощности сердца превышает возможности для его работы, которые все еще обеспечиваются сравнительно незначительным просветом артерий, в конечном итоге чего кровяное давление сильно увеличивается во время работы мышц [3].

Дыхательный режим студентов развит меньше нежели у взрослых, дыхательный цикл юноши равен 14 мл потребления кислорода, взрослого – 20 мл. Работать в условиях нехватки кислорода (задержав дыхание) студентам трудно, они менее приспособлены из-за того, что количество кислорода в крови расходуется быстрее, чем у взрослых [5].

Достаточно быстро развиваются индивидуальные координационные способности, силовые и скоростно-силовые способности, а также повышается выносливость и скоростные способности юношеского возраста.

Таким образом, студенческий возраст можно охарактеризовать как период полного полового созревания. Данный период примечателен повышенной возбудимостью и нестабильностью нервной системы. Физиологические возможности студентов 17–25 лет могут значи-

тельно отличаться от младших или старших возрастов. Поэтому в процессе осуществления физического воспитания данного контингента занимающихся необходимо осуществлять индивидуальный подход в организации учебно-тренировочного процесса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Балько, П. А. Алгоритмы анализа и управления временной структурой и структурой соревновательной деятельности в пауэрлифтинге / Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта, 2008. – № 3 (37). – С. 17–20.

2. Бельский, И. В. Системы эффективной тренировки: армрестлинг. Бодибилдинг. Бинчпресс. Пауэрлифтинг / И. В. Бельский. – Минск: Изд-во ВИДА+Р, 2013. – 652 с.

3. Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. – 2-е изд., стереотип / Ю. В. Верхошанский – М.: Спорт, 2019. – С. 52–74.

4. Гандельсман А. Б. Физиологические основы методики спортивной тренировки / А. Б. Гандельсман, К. М. Смирнов. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 232 с.

5. Губа, В. П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования: морфобиомеханический подход: монография. – М.: Советский спорт, 2012. – 384 с.

6. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания: / В.М. Зациорский. 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2009 –200с.

УДК 796. 012.2:797.323.2

Е.В. Знатнова, доц., канд. пед. наук;  
Тан Циньхэн, магистрант; Г.Н. Мойсеенко, преп.  
(БГПУ, г. Минск)

#### **ВОСПИТАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ БАСКЕТБОЛА**

С позиции сегодняшнего дня, задачи высшей школы – подготовить здоровую, образованную, способную к самообразованию и саморазвитию личность, способную критически и творчески мыслить, способную к профессиональной и личностной самореализации. Это требует обновления традиционных и введения новых технологий обучения, основанных на учете развития и индивидуальных возможностей студентов. При этом основным приоритетом современной системы высшего образования является активный поиск и применение эффек-