

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОРГАНИЗМА КУРСАНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

Киселев Д.И.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

THE EFFECT OF PHYSICAL EXERTION ON THE ADAPTIVE CAPABILITIES OF THE BODY OF FIRST-YEAR CADETS

Kisialeu D.I.

Yanka Kupala Grodno State University

Аннотация. В статье рассмотрена физическая нагрузка как фактор, влияющий на адаптационные возможности организма курсантов первого курса.

Ключевые слова: физическая нагрузка, организм, адаптационные возможности, курсант, система

Abstract. The article considers physical activity as a factor influencing the adaptive capabilities of the body of first-year cadets.

Keywords: physical activity, body, adaptive capabilities, cadet, system

Введение. Одним из факторов воздействия на организм человека является физическая нагрузка. При регулярной физической активности в организме человека стимулируются процессы адаптации, направленные на поддержание гомеостаза и повышение его функциональных возможностей. Эти изменения обусловлены как компенсаторными, так и приспособительными реакциями, которые позволяют человеку выдерживать и адаптироваться к возрастающей нагрузке.

Цель исследования. Обобщить результаты собственного исследования о влиянии физической нагрузки на организм курсантов первого курса.

Материалы и методы. В исследовании проводится и анализируется физическая нагрузка на адаптационные возможности курсантов.

Основная часть. Физическая нагрузка оказывает мощное воздействие на все системы организма и требует активации сложных физиологических механизмов адаптации.

С физиологической точки зрения адаптация – это совокупность физиологических реакций, лежащая в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленная на сохранение относительного постоянства его внутренней среды – гомеостаза [1, с. 82].

Физическая нагрузка, в первую очередь, оказывает воздействие на сердечно-сосудистую систему организма. Дозированная и грамотно подобранная физическая нагрузка, которая учитывает половые, возрастные, психологические и индивидуальные особенности курсантов, адаптирует их организм к неблагоприятным внешним воздействиям, в том числе, посредством укрепления сердечной мышцы [2, с. 73].

Работа сердца напрямую связана с работой других мышц. Развивая и тренируя свои мышцы в процессе занятий физическими упражнениями, человек

также развивает и укрепляет сердечную мышцу. Под влиянием регулярного воздействия физических упражнений и спортивной тренировки их сердце начинает работать более экономно, вследствие чего снижается число сердечных сокращений, а систолический объем крови при этом увеличивается. Более интенсивные сердечные сокращения, а также усиленный кровоток делают сосуды более эластичными, а их стенки прочными.

Под воздействием физических нагрузок активизируется дыхательная система, увеличивается то количество воздуха, которое вентилируют легкие, тем самым увеличивая поступление кислорода в организм.

Под влиянием спортивной тренировки увеличивается потребность органов и тканей организма в кислороде, а из-за повышенных требований к дыхательной системе, растет и жизненная емкость легких. Доказано, что самые высокие показатели деятельности сердечно-сосудистой системы наблюдаются у подростков, которые занимаются циклическими видами спорта, направленными на развитие выносливости. Например, к 18-20 годам показатели жизненной емкости легких спортсменов могут достигать разницы в среднем 1500-2000 см³ и более по сравнению с незанимающимися. Кроме того, ликвидируются застойные явления в легких, дыхание юношей становится более глубоким, уменьшается его частота. Так, у юношей 18 лет, занимающихся циклическими видами спорта (например, плавание, легкая атлетика), частота дыхания снижается до 11-14 раз в минуту [2, с. 87].

Исследования показывают, что у курсантов первого курса, которые занимаются в спортивных секциях, система внешнего дыхания работает более экономично, чем у их однокурсников, посещающих только занятия по физической подготовке. Так, частота дыхания с 15-18 вдохов в минуту после 9 месяцев занятий плаванием снижается до 8-10, при этом незначительно возрастает его глубина. Тем самым, из одинакового объема воздуха, проходящего через легкие, в кровь поступает большее количество кислорода.

Хорошо развитая дыхательная система является надежной гарантией полноценной жизнедеятельности клеток, а, значит, и высокого адаптационного потенциала организма человека. Гибель клеток организма и снижение его адаптационных возможностей связано, в конечном итоге, с недостатком снабжения их кислородом. И напротив, чем выше способность организма к усвоению кислорода, тем больше физическая работоспособность человека.

Также курсанты первого курса, которые занимаются не только физической подготовкой, но и спортом, лучше акклиматизируются, что выражается в меньшей частоте возникновения простудных заболеваний, по сравнению с остальными. Данный факт объясняется, вероятно, тем, что под воздействием факторов внешней среды, сопровождающих тренировочный процесс, происходит закаливание организма курсанта, и, как следствие, повышается его сопротивляемость неблагоприятным воздействиям. Кроме того, под влиянием физических упражнений улучшаются бактерицидные свойства кожи. Так, попадая на чистую, здоровую кожу, бактерии гибнут. Также дополнительные спортивные тренировки повышают количество лейкоцитов в крови, а они

захватывают и обезвреживают попавшие в кровь микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, повышая тем самым сопротивляемость организма курсантов первокурсников некоторым заболеваниям [3, с. 104].

Исходя из вышесказанного следует, что спортивная тренировка повышает устойчивость организма к недостатку кислорода, а также повышает мощность сердечно-сосудистой системы. Работа системы внешнего дыхания становится более экономичной, снижается вероятность заболевания легочными и связанными с недостаточным поступлением кислорода болезнями.

Под влиянием регулярных физических нагрузок оптимального характера все адаптационные изменения в костной системе организма протекают как благоприятные, прогрессивные и имеют характер гипертрофии. Общие адаптационные изменения происходят во всех костях скелета, а локальные в наиболее нагруженных его отделах.

Влияние физических нагрузок на нейроэндокринную систему внешне слабо выражено. Хотя некоторые ученые утверждают, что мозговой кровоток улучшается под влиянием спортивной тренировки, поскольку верхушки легких, ритмически заполняясь воздухом во время физической нагрузки, массируют крупные сосуды, которые отходят от аорты и питают головной мозг, что в свою очередь стимулирует продвижение большего объема крови к мозгу.

Нервная система на фоне регулярных физических тренировок улучшает свое состояние. Увеличивается подвижность и сила нервных процессов в нервно-мышечном аппарате, коре головного мозга, подкорковых структурах. За счет повторений заданных двигательных приемов в головном мозге появляются новые очаги возбуждения, между которыми устанавливается условно-рефлекторная связь. На фоне этих связей патологические очаги возбуждения подавляются. Кроме того, нервная система в целом становится более пластичной, она лучше начинает приспосабливать организм к новой обстановке, новым видам деятельности, повышает эмоциональный тонус человека, тем самым усиливает адаптационные возможности организма.

Физическая тренировка положительно влияет на механизмы адаптации к стрессовым ситуациям. В процессе регулярных спортивных тренировок симпатико-адреналовая система перестраивается, совершенствуется и мобилизует большое количество гормонов адаптации (адреналин, норадреналин и кортикостероиды). Выработка таких гормонов в значительной степени помогает курсанту первого курса в спокойном режиме пройти этап адаптации в учебном заведении.

Выступая как стресс для организма, физическая нагрузка воздействует на защитные механизмы организма, развивает и укрепляет симпатико-адреналовую систему, увеличивая тем самым способность организма курсанта первого курса противостоять неблагоприятным факторам, связанным с изменением привычных для него условий жизни.

Заключение. Обобщая исследуемый материал, можно сделать следующие выводы. У курсантов, которые подвергаются регулярным, оптимальным физическим нагрузкам, системы организма развиты лучше, чем у не занимающихся.

Во многом этому способствуют занятия в спортивных секциях, так как под воздействием спортивной тренировки улучшается обмен веществ и деятельность важнейших функциональных систем организма курсанта первого курса.

Итак, мы видим, что физическая нагрузка и занятия спортом в целом оказывает положительное, целенаправленное воздействие на адаптационные возможности организма.

Список литературы:

1. Артемьева, С. С. Физиология спорта [Электронный ресурс]. учебное пособие / С. С. Артемьева, Е. А. Двурековаю. – Воронеж: ВГАС, 2023. – 144 с.
2. Журавлева, А. И. Спортивная медицина и лечебная физкультура / А. И. Журавлева, Н. Д. Граевская. – М., 1993. – 432 с.
3. Меерсон, Ф. З., Пшенникова М. Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М., 1988. – 253 с.

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Коростелева М.М., Кобелькова И.В.

Федеральный исследовательский центр питания,
биотехнологии и безопасности пищи

PRINCIPLES OF ORGANIZING YOUNG ATHLETES' NUTRITION

Korosteleva M.M., Kobelkova I.V.

**Federal Research Center of Nutrition,
Biotechnology and Food Safety**

Аннотация: представлен анализ собственных результатов исследований фактического питания юных спортсменов и данных литературы, касающихся определения потребности юниоров в пищевых веществах и энергии.

Ключевые слова: детский и юношеский спорт, оптимизация питания, пищевые вещества, гидратация

Abstract: the article presents an analysis of the results of our own studies of the actual nutrition of young athletes and literature data on determining the needs of juniors for nutrients and energy.

Keywords: children's and youth sports, nutrition optimization, nutrients, hydration

Введение. Детский и подростковый возрастные периоды сопровождаются значительной динамикой антропометрических показателей, состава тела, гормональными изменениями, неравномерностью сроков созревания систем органов, при этом любые воздействия факторов внешней среды (неправильное питание, стрессы, физическая нагрузка) могут оказывать долгосрочное влияние на состояние здоровья. Занятия спортом способствуют