Таким образом, ценность дошкольного туризма не ограничивается вопросами оздоровления и физического развития: прогулки, походы, экскурсии воспитывают у дошкольников основы безопасного поведения, нравственные качества, дети с большим удовольствием приобщаются к удивительному миру природы Урала.

Список литературы

1. *Давыдова Н. Н.* Научно-образовательные сети: теория, практика / Н. Н. Давыдова, Е. М. Дорожкин, В. А. Федоров; под науч. ред. В. А. Федорова. – Екатеринбург: изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2016. – 481 с..

2. *Евдокимова Е. С.* Педагогическая поддержка семьи в воспитании дошкольника / Е. С. Евдокимова. – Москва: Сфера, 2005. – 164 с.

3. *Агавелян М. Г.* Взаимодействие педагогов ДОУ с родителями / М. Г. Агавелян. – Москва: Сфера, 2009. – 215 с.

4. *Завьялова Т. П.* Детский туризм в системе физкультурно-оздоровительной работы в ДОУ: программа для педагогов детского сада / Т. П. Завьялова // Управление дошкольным образовательным учреждением. – 2011. – № 5. – С. 39–44.

5. *Толстикова О. В.* Мы живем на Урале: образовательная программа с учетом специфики национальных, социокультурных и иных условий, в которых осуществляется образовательная деятельность с детьми дошкольного возраста / О. В. Толстикова, О. В. Савельева. – Екатеринбург: Изд-во ИРРО. – 2013. – 102 с.

6. *Шагин В. А.* Туризм и дошкольники / В. А. Шагин // Дошкольное воспитание. – 2015. – № 9. – С. 83–86.

УДК 378.172

Терешкин А. Ф.

Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург

tereshkin45@mail.ru

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ КРОВООБРАЩЕНИЯ, ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ПРИ СТАТИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Аннотация. В статье рассматриваются возрастные особенности реакции систем кровообращения и дыхания мальчиков 10-14 лет при статических напряжениях больших групп мышц, выполняемых до отказа от работы и дозированных по времени.

Ключевые слова: статические упражнения, кровообращение, дыхание, дети, подростки.

Tereschkin A. F.
Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg
tereshkin45@mail.ru

AGE PECULIARITIES OF FUNCTIONING OF THE CIRCULATORY, RESPIRATORY SYSTEMS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS UNDER STATIC LOADS

Annotation. The article deals with the age peculiarities of reaction of blood circulation and respiratory systems boys 10-14 years with static voltages large muscle groups, performed before the refusal of work and dosage time.

Keywords: static exercises, blood circulation, breathing, children, adolescents.

С целью изучения возрастных особенностей реакции систем кровообращения и дыхания при статических напряжениях больших групп мышц, выполняемых до отказа от работы и дозированных по времени исследовались мальчики школьного возраста, составляющие две возрастные группы: дети 10-12 лет (период второго детства) и подростки 13-14 лет (во время интенсивного пубертатного развития). Все испытуемые обучались в двух общеобразовательных школах г. Екатеринбурга. Дети находились практически в равных условиях в течение всего времени, предназначенного для общеобразовательных уроков и внеурочных форм занятий, входили в основную медицинскую группу, не занимались в спортивных секциях. Возрастные группы комплектовались испытуемыми среднего физического развития относительно одинакового уровня полового созревания и двигательной подготовленности.

Исследовалась реакция кровообращения, дыхания у детей 10 и подростков 13 лет при статических напряжениях больших групп мышц. Для регистрации физиологических показателей применялся метод полиграфии. Одновременно регистрировалась: частота дыхания, дыхательный объем, потребление кислорода, частота сердцебиений (ЧСС), реограмма и ее первая производная. Функциональное состояние организма определяется по изменению минутного объема дыхания (МОД), потребление кислорода, минутного объема крови (МОК), систолического объема (СО), хронотропной реакцией сердца.

В качестве нагрузки использовались два вида статических упражнений, которые легко дозировались по времени и степени усилия, оказывали общее воздействие на организм и позволяли регистрировать комплекс физиологических показателей во время работы.

В первом упражнении испытуемый садился на пол лицом к гимнастической стенке, вытянутыми руками брался за ручки динамометра, ноги в коленях сгибались и опирались стопой о нижнюю рейку. Разгибанием ногой создавалось усилие, равное 70% от максимального.

Второе упражнение школьники выполняли, опираясь бедрами поперек гимнастической скамейки лицом вниз, ноги закреплялись под рейку гимнастической стенки, руки за голову. Тело удерживалось параллельно полу.

Для выявления функциональных возможностей энергетических систем и двигательного аппарата детей и подростков, вначале эти упражнения выполнялись до отказа от работы. Время выполнения нагрузки в положение сидя составляло соответственно 17 и 25 с, в положение лежа – 71 и 91 с. Дальнейшее исследование с использованием полиграфической методики позволяли определить оптимальные для возраста школьников дозированные статические напряжения больших групп мышц. В первом упражнении усилие 70% от максимального удерживалось три раза по е секунд с 10-секундным интервалов отдыха между напряжениями. Во втором упражнении продолжительность удержания веса тела составила 70% от максимального времени.

Полученные в результате исследования данные указывали на то, что у детей и подростков происходили в основном однозначные гемодинамические сдвиги как при нагрузках до отказа, так и дозированных по времени. Отличия появились в количественном отношении. В то же время у испытуемых старшего возраста, по сравнению с детьми, отмечалось более совершенное функционирование системы дыхания.

В обеих возрастных группах особенностью реакции кровообращения во время выполнения статических напряжений до отказа являлось снижение СО. Так при нагрузке в положении сидя СО в предрабочем состоянии равняется у детей 43,96 мл, у подростков 59,62 мл. На протяжении статического усилия этот показатель уменьшился соответственно до 40,64 мл, (P<0,0I) и 52, 85 мл (P<0,00I), тем не менее МОК увеличился с 4,38 л до 5, 08 л (Г<0,00I) и с 5,59 л до 6, 23 л (P<0,02) за счет ЧСС. Однако такое увеличение не удовлетворяло потребности организма, на что указывали послерабочие сдвиги гемодинамики. На первой минуте восстановление СО и МОК превышали величины, зарегистрированные при нагрузке у детей на 33 и 22%, у подростков на 36,2 и 24,8% (P<0,00I), несмотря на снижение ЧСС. Подробное изменение в возрастных группах наблюдались и при нагрузке в положение лежа. Следует отметить, что у подростков при одинаковых с детьми сдвигах в сторону сердечно-сосудистой системы статическое напряжение продолжа-

лось дольше. Это свидетельствует об улучшении с возрастом сердечной производительности при мышечной деятельности. С возрастом улучшились и адаптационные возможности дыхательной системы. При нагрузках до отказа у подростков, в отличие от детей, реже регистрировалась задержка и нарушение ритма дыхательных движений: в положении сидя соответственно в 30-40% и 70-80% случаев, в положении лежа в 20-40% случаев. Большая роль в природе легочной вентиляции принадлежит дыхательному объему. Такая возрастная особенность позволяла мальчикам 13 лет эффективней извлекать кислород из вентилируемого воздуха, особенно во время статического напряжения в положении лежа. Поэтому в восстановительном периоде после выполнения обеих нагрузок, сдвиги показателей дыхания у подростков указывали лишь на тенденцию к появлению феномена Линдгарда (дальнейшее послерабочее увеличение МОД и потребление кислорода, МОК и СО), у детей же он был ярко выражен. В этом плане наибольшие отличия обнаружены после нагрузки в положении сидя, где потребление кислорода дополнительно повышалось у детей на 18,3% (P<0,00I), у подростков лишь на 4,7%. Кроме того, более существенная волнообразная динамика изменения вылечены МОД и потребления кислорода, обнаруженная на первой минуте восстановления у младших школьников, свидетельствовала о недостаточном качестве регулирования дыхательной системы после утомительного статического напряжения.

Сравнивая реакцию организма при статических напряжениях больших групп мышц в положении сидя и лежа до отказа, следует признать вторую статическую нагрузку более адекватной для испытуемых обеих возвратных групп, так как сдвиги физиологических показателей непосредственно во время работы оказывались более выраженными, особенно со стороны системы дыхания. В положении лежа кровообращение и дыхание находились в лучших условиях функционирования. Отсутствовал гравитационный фактор. Поза испытуемого не создавала препятствий для нормального тока крови. Мышцы верхних конечностей не были напряжены и ограничивали дыхательных движений. В то же время результаты исследований показали, что обе нагрузки должны быть дозированными.

Статические напряжения в положении сидя и лежа дозированные по времени, вполне соответствовали возрастным возможностям организма детей и подростков. Следует обратить внимание на существенное углубление дыхательных движений и меньшее снижение СО во время таких статических усилий, по сравнению с нагрузками до отказа. Так при статическом напряже-

нии в положении лежа дыхательных объем на протяжении работы увеличивался у детей с 537,4 мл до 696,6 мл, у подростков с 546,6 мл до 760,5 мл, (P<0,00I) в обеих возрастных группах наблюдалась только тенденция к снижению СО соответственно на 5,3 и 5,5%. То же самое можно сказать и о нагрузке в положение сидя не происходило длительной фиксации грудной клетки, не отмечалось отчетливых признаков натуживания. Задержки и нарушения ритма дыхательных движений регистрировалось лишь в 30-40% случаев у детей и в 20% случаев у подростков. В период отдыха между напряжением дыхание становилось более глубоким, кровообращение в расслабленных мышцах возрастало. Ограничение статического напряжения в положении лежа по времени позволяло избегать нарастающего утомления. При начальном приспособлении к нагрузке, в отличие от статического напряжения до отказа, улучшилось мобилизация вегетативных функций. Эту особенность можно объяснить тем, что испытуемые точно знали продолжительность дозированного статического усилия, неутомительного для них, поэтому нагрузка не вызывала выраженных эмоций. По-видимому, организм прогнозировал предстоящую работу, в результате чего повышалась готовность регуляторных механизмов вегетативных систем для выполнения мышечной деятельности.

В восстановительном периоде после статических дозированных нагрузок и у детей, и у подростков феномен Лингарда не регистрировался. Не отмечалось также демпфированного(фазного) колебательного процесса показателей легочной вентиляции и потребления кислорода. Это свидетельство об улучшении качества регулирования системы дыхания при данной статистической нагрузке.

Следовательно, у детей и подростков при выполнении статических напряжений до отказа потребности в кровообращении и кислородном обеспечении работающих мышц удовлетворялись недостаточно ввиду ограниченных функциональных возможностей систем кровообращения и дыхания. На это указывал феномен Линдгарда, зарегистрированный после нагрузок. У подростков он проявлялся в меньшей степени, что связано с более выраженными сдвигами показателей гемодинамики и дыхания во время статического усилия.

Реакция сердечно-сосудистой и дыхательной систем при дозированных статических напряжениях указывала на их соответствие возрастным возможностям организма детей и подростков. У подростков и, особенно, детей при выполнении статических напряжений до отказа и дозированных по времени

система кровообращения испытывала большие трудности в приспособлении к нагрузке, чем система дыхания.

УДК 37.014.5

Третьякова Н. В.
Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург
tretjakovnat@mail.ru

ПОТРЕБНОСТИ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА КАК ЭЛЕМЕНТ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Представлены возможности применение теории А. Маслоу и Ф. Герцберга в выявлении потребности субъектов образовательного процесса с целью удовлетворения требований и пожеланий потребителей образовательной деятельности в целом и здоровьесберегающей, в частности.

Ключевые слова: удовлетворение требований субъектов здоровьесберегающей деятельности, теории потребностей

Tretyakova N. V.
Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg
tretjakovnat@mail.ru

NEEDS ACTORS OF THE EDUCATIONAL PROCESS AS AN ELEMENT IN QUALITY MANAGEMENT OF HEALTH STUDENTS

Annotation. The application of the theory of Maslow and Herzberg, f. in identifying the needs of the actors of the educational process in order to meet the requirements and wishes of consumers of educational activities in General and the protection of the health of students, in particular.

Keywords: satisfaction of stakeholders to protect the health of students, the theory of needs

Принимая во внимание, что значительная часть детско-подросткового населения нашей страны включена в учебно-воспитательный процесс учебных заведений оказывающих образовательные услуги (тем самым обеспечивая удовлетворение потребностей граждан в образовании и воспитании) вопросам обеспечения качества образования уделяется особо важное значение на всех уровнях системы образования. В структуре качества образования мы выделяем качество здоровьесберегающей деятельности, что отражает адек-