

В тестировании показателей физической работоспособности по ИГСТ принимали участие 1014 студентов КГПУ (182 юноши и 832 девушки).

Статистическая обработка индивидуальных показателей по ИГСТ выявила тенденцию к снижению физической работоспособности от I курса к III как у юношей, так и у девушек. Средние значения ИГСТ у учащихся I курса составило  $83,5 \pm 14,8$  у юношей и  $80,6 \pm 14,2$  – у девушек, что соответствует хорошему уровню ФР. У студентов второго и третьего года обучения ФР оценивалась как средняя, что составляет  $68,9 \pm 12,0$ ;  $79,0 \pm 15,3$  и  $79,5 \pm 15,8$ ;  $75,5 \pm 14,3$  у девушек и юношей соответственно.

При индивидуальном показателе ИГСТ менее 55 физическая работоспособность оценивалась нами как низкая, и была определена у 1 юноши и 12 девушек, что составляет 0,5 и 1,4% от общего количества студентов. ФР ниже среднего (индекс 55-64) выявлена у 77 человек (7,6%); средняя (индекс 65-79) отмечалась у 42,5% студентов, выше среднего (индекс 80-89) – у 31,4% и высокая (индекс 90 и выше) имела место в 17,5 % случаев.

Нами замечена тенденция уменьшения ИГСТ с возрастом студентов, как у юношей, так и у девушек. Так, например, у девушек I курса высокая работоспособность отмечалась у 65 студенток (17,8%), к III курсу их количество уменьшилось до 14 (7,4%).

Полученные нами данные дополняют представление об уровне физической и функциональной подготовленности студентов разных курсов, факультетов и медицинских групп. Это позволит выявить эффективность учебного процесса, адекватность физической нагрузки и сделать соответствующие корректировки режима двигательной активности студентов. Повышая интерес и образованность студентов в области физической культуры, мы совместными усилиями сможем добиваться более существенных сдвигов во всестороннем развитии физических качеств, сохраняя и укрепляя здоровье молодого поколения.

### **ОСОБЕННОСТИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМ СОСТОЯНИЕМ ОСАНКИ**

Шалавина А.С., Павлова Г.А.

Татарский государственный гуманитарно-педагогический  
университет, г. Казань

В период неравномерного роста и созревания отдельных лёгочных структур несовершенство нейрогуморальной регуляции

внешнего дыхания детей определяет высокую чувствительность дыхательной системы к воздействию неблагоприятных факторов. Существенное влияние могут оказывать климатические, экологические условия, двигательная активность, состояние позвоночника.

Нами были изучены показатели внешнего дыхания у детей в возрасте от 7 до 10 лет с различными состоянием сагиттальных изгибов позвоночника.

На спирограммах средние величины ЖЕЛ находились в пределах от 1550 до 1680мл у девочек и от 1720 до 2060мл у мальчиков. В наших исследованиях ЖЕЛ девочек с возрастом повышалась лишь незначительно, в то время как у мальчиков эта величина изменялась на достоверно значимом уровне ( $P < 0,001$ ). Выявлены достоверные половые отличия по этому показателю у детей 8-10 лет.

Снижение фактической величины ЖЕЛ имели в среднем 30,6% девочек и 37,3% мальчиков как с функциональными, так и стойкими нарушениями сагиттальных изгибов позвоночника. У группы детей с патологическими изменениями снижение этого показателя было достоверным как у мальчиков, так и у девочек. Так, у девочек с нормальной осанкой ЖЕЛ составила  $1,90 \pm 0,08$  л, со значительными изменениями в развитии сагиттальных изгибов  $-1,65 \pm 0,09$  л ( $P < 0,01$ ).

При фракционном анализе ЖЕЛ были установлены определённые различия в увеличении резервных объёмов вдоха и выдоха. У девочек РОвд увеличивался с 22,2 до 24,5% от ЖЕЛ, в то время как РОвд. – с 37,2 до 38,4% ЖЕЛ. У мальчиков напротив выявлена закономерность опережающего роста РОвд по сравнению с РОвд.

Результаты статистической обработки свидетельствуют о высоко достоверном увеличении ФЖЕЛ с возрастом, как у девочек, так и у мальчиков. Так, например, величина ФЖЕЛ у мальчиков 1 класса составила 1,72л, ко 2-му классу повысилась до 1,92л ( $P < 0,01$ ), а к 3-му – возросла до 2,06л ( $P < 0,001$ ). Во всех возрастных группах средние значения этого показателя у мальчиков выше, чем у девочек на достоверную величину.

У детей младшего школьного возраста влияние пола на частоту дыхания ЧД, дыхательный объём ДО и минутный объём дыхания МОД не достоверно, хотя абсолютные величины этих показателей у девочек несколько ниже, чем у мальчиков. Анализ показателей, характеризующих лёгочную вентиляцию, выявил некоторые

особенности их состояния у детей изменениями осанки. Так, ЧД в покое у девочек с функциональными нарушениями колебалась от 10 до 29 дыхательных движений в минуту, а в среднем составила  $17,9 \pm 1,0$  ц/мин, в то время как эта величина у девочек с нормальной осанкой составила  $16,2 \pm 1,5$  ц/мин ( $P < 0,02$ ). Дыхательный объём лёгких (ДО) у детей с различным состоянием осанки изменялся незначительно и колебался у мальчиков без нарушений осанки от  $0,54 \pm 0,01$  до  $0,56 \pm 0,04$  л; с функциональными изменениями - от  $0,52 \pm 0,01$  до  $0,58 \pm 0,04$  л, а с патологическими - от  $0,51 \pm 0,03$  до  $0,54 \pm 0,02$  л.

Максимальная вентиляция лёгких у школьников рассматриваемого возраста колеблется от 43,8 до 49,8л у девочек и от 46,6 до 59,1 у мальчиков. Нарастания этого показателя с возрастом происходит интенсивнее у мальчиков на 12,5л ( $P < 0,001$ ). Во всей возрастных группах мальчики имели выше показатели МВЛ чем девочки, однако, разница статистически достоверна только у детей 9-10 лет. Показатели МВЛ, ДОмвл, характеризующие функциональные возможности легких у рассматриваемого контингента детей в 54,6% случаев находилась в пределах в пределах должных величин. Достоверное влияние состояния осанки на эту величину нами выявлено лишь у девочек 8-9 лет с патологическими н. о. и у мальчиков 9-10 лет с функциональными отклонениями.

### МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОЗРАСТНОЙ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА В ОНТОГЕНЕЗЕ

Швалев В.Н., Шуклин А.В.

Российский кардиологический научно-производственный комплекс, г. Москва

30-летний опыт нейрогистохимических исследований позволил сформулировать наличие в пренатальном онтогенезе смену домедиадного и медиадного этапов онтогенеза иннервации внутренних органов, что характеризует начало плодного периода в начале четвертого месяца внутриутробной жизни. В постнатальном онтогенезе концентрация афферентных и эфферентных сплетений нарастает в наибольшей степени в первые 7-10 лет жизни ребенка и достигает максимума ко времени половой зрелости. В это время активно происходит синаптогенез. На ультраструктурном уровне и при количественном нейрогистохимическом анализе названных