

В современной медицине разных стран можно найти разные алгоритмы диагностики ОПП, но порядок действий похожий везде: при острых болях в животе без перитонеальных знаков и установленной причине, а также при наличии других симптомов, проводят качественный тест на порфибилиноген, после положительного результата – количественный анализ АЛК (иногда проводят сразу количественный анализ АЛК в моче). При повышении данного показателя > 5 раз можно говорить о ОПП. Главная проблема диагностики порфирии обусловлена редкостью заболевания, в связи с чем информированность медицинских работников снижена, что замедляет постановку диагноза. Также затрудняет установление диагноза симптоматика, схожая с острой хирургической патологией.

### **Выводы**

Данный клинический случай подтверждает, что необходимо владение четким алгоритмом для диагностики ОПП. Чем быстрее устанавливается диагноз, тем менее тяжелые последствия ожидают пациента. Этот клинический случай описывает один из наиболее благоприятных исходов диагностики первичного приступа ОПП.

Однако из-за неспецифических клинических проявлений диагностика приступа ОПП может затянуться на месяцы. Это повышает риск инвалидизации и летальности у пациентов. ОПП все еще можно считать потенциально летальным заболеванием. Это связано, с частым длительным периодом диагностики обострения заболевания, во время которого пациентам назначаются порфириногенные лекарственные препараты.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Мухаметова, Д. Д Клинический случай острой перемежающейся порфирии / Д. Д. Мухаметова [и др.] // Практическая медицина. – 2021. – №4 (19). – С. 108–111.
2. Острая перемежающаяся порфирия (описание случая) / А. Р. Ахмадеев [и др.] // Практическая медицина. – 2011. – № 55 (7). – С. 168–169.
3. Загидуллина, К. Л. Сложности диагностики острой перемежающейся порфирии в клинической практике / К. Л. Загидуллина, Н. А. Попова, Е. Е. Асташина // Казанский медицинский журнал. – 2016. – Т. 97, № 6. – С. 975–978.

**УДК 612.17+612.2]-053.5-0.57.875**

**К. П. Корделюк, А. Е. Ребенок**

*Научный руководитель: к.б.н., доцент С. Н. Мельник*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАРДИО-РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ**

### **Введение**

Состояние здоровья детей и подростков с каждым годом ухудшается. Как в школах, так и в университетах, пополняются ряды специальной медицинской группы по физкультуре. Чаще в такую группу попадают дети или подростки, которые имеют проблемы с кардио-респираторной системой. Адаптация организма обеспечивается скоординированными во времени и пространстве и соподчиненными между собой специализированными функциональными системами. При этом главной адаптивной системой, лимитирующей умственную и физическую работоспособность, является сердечно-сосудистая система (ССС) [1].

### **Цель**

Сравнить показатели кардио-респираторной системы у студентов и учащихся средней школы при физической нагрузке.

### ***Материал и методы исследования***

Обследовано 30 учащихся (15 девочек и 15 мальчиков) средней школы № 6 г. Кобрин, Брестской области и 30 студентов (15 девушек и 15 юношей) УО «Гомельский государственный медицинский университет». Средний возраст школьников составлял 13 лет, студентов – 20 лет. Были исследованы следующие показатели кардио-респираторной системы: уровень систолического артериального давления (САД, в норме 110–139 мм рт. ст.) и диастолического артериального давления (ДАД, в норме 60–89 мм рт. ст.), частота сердечных сокращений (ЧСС, в норме 60–90 ударов/мин), жизненная емкость легких (ЖЕЛ, в норме 3–6 л), сатурация крови (в норме 95–99 %), ударный объем (УО) (в норме 65–70 мл), минутный объем крови (МОК, в норме 4,5–5 л). АД измеряли общепринятым методом (аускультативно по методу Н. С. Короткова), ЖЕЛ определяли при помощи воздушного спирометра ССП (Украина), сатурацию крови – при помощи пульсоксиметра YK-81C (Германия). Затем были рассчитаны функциональные индексы: индекс Робинсона, который даёт представление об энергопотенциале сердечно-сосудистой системы (ССС). В норме он составляет 85–94. Чем меньше индекс Робинсона, тем выше предельные аэробные возможности и уровень соматического здоровья человека, КЭК (коэффициент экономичности кровообращения) характеризует затраты организма на передвижения крови в сосудистом русле (в норме он находится в пределах 2600).

Физическая нагрузка представляла собой 25 приседаний с вытянутыми вперед руками.

Так как данные подчинялись закону нормального распределения, согласно критерию Колмогорова-Смирнова, они были представлены в формате ( $M \pm SD$ ), где  $M$  – средняя арифметическая,  $SD$  – стандартное отклонение, а при сравнении 2-х независимых групп использовался критерий Стьюдента ( $t$ -test). Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакета прикладных программ Statistica 7.0. Результаты анализа считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В ходе исследования установлено, что у студентов медицинского университета после физической нагрузки значимых различий в физиологических показателях не выявлялось, наблюдалась лишь тенденция к увеличению ЧСС (с  $82,80 \pm 11,94$  до  $94,13 \pm 21,84$  ( $p = 0,09$ )). Однако, у студенток медицинского университета отмечались значимые различия до и после физических нагрузок в изучаемых показателях. Так, у них увеличились САД с  $118,53 \pm 10,94$  до  $133,20 \pm 13,03$  ( $p < 0,01$ ), ДАД с  $77,20 \pm 9,06$  до  $88,13 \pm 10,20$  ( $p < 0,01$ ), ЧСС с  $76,87 \pm 11,86$  до  $94,00 \pm 16,45$  ( $p < 0,01$ ), МОК с  $4,90 \pm 0,66$  до  $5,51 \pm 0,62$  ( $p < 0,01$ ), а УО снизился с  $64,11 \pm 5,01$  до  $59,41 \pm 6,49$  ( $p < 0,05$ ).

При оценке функциональных индексов выявлено, что индекса Робинсона у студентов в покое находился в пределах нормы  $91,71 \pm 20,11$ , после физической нагрузки – значительно увеличился до  $125,74 \pm 28,57$  ( $p < 0,001$ ). До физической нагрузки КЭК у девушек был выше нормы и составлял:  $3182,33 \pm 613,19$ , после физической нагрузки данный показатель значимо увеличился до  $4193,67 \pm 708,90$  ( $p < 0,01$ ).

У школьников физическая нагрузка привела к значимым изменениям тех же исследуемых показателей, что и у студенток. В частности, у них повысились САД с  $121,36 \pm 14,49$  до  $135,07 \pm 18,38$  ( $p = 0,03$ ), ДАД с  $74,50 \pm 10,13$  до  $88,47 \pm 13,21$  ( $p = 0,03$ ), ЧСС с  $86,64 \pm 14,21$  до  $134,80 \pm 34,32$  ( $p < 0,0001$ ), МОК с  $6,18 \pm 1,09$  до  $8,56 \pm 2,56$  ( $p < 0,001$ ), а УО снизился с  $71,71 \pm 7,89$  до  $63,22 \pm 8,21$  ( $p < 0,01$ ).

Функциональные индексы (индекс Робинсона и КЭК) у девочек-школьниц после физической нагрузки значимо увеличились, соответственно индекс Робинсона с  $106,12 \pm 28,00$  до  $179,55 \pm 38,82$  ( $p < 0,0001$ ), КЭК с  $4071,50 \pm 1208,32$  до  $6186,00 \pm 1613,45$  ( $p < 0,001$ ).

Физическая нагрузка у школьников-мальчиков привела к меньшим изменениям в исследуемых кардио-респираторных показателях, которые выражались в значимом уве-

личении ЧСС с  $92,73 \pm 11,15$  до  $123,47 \pm 20,05$ , а также в уменьшении сатурации крови с  $98,93 \pm 0,26$  до  $98,20 \pm 1,15$  ( $p = 0,02$ ) и УО с  $63,45 \pm 13,31$  до  $51,01 \pm 12,20$  ( $p < 0,01$ ).

Индекс Робинсона у мальчиков до физической нагрузки составил  $149,10 \pm 48,46$ , после физической нагрузки значимо повысился до  $214,14 \pm 54,96$  ( $p < 0,01$ ).

При сравнении исследуемых показателей у студенток и школьниц после физической нагрузки отмечались следующие значимые изменения, у школьниц по сравнению со студентками: увеличение ЧСС ( $p < 0,001$ ), сатурации крови ( $p < 0,05$ ), индекса Робинсона ( $p < 0,01$ ), КЭК ( $p < 0,01$ ) и МОК ( $p < 0,01$ ).

Сравнительная характеристика кардио-респираторных показателей у студентов и мальчиков-школьников после физической нагрузки позволила выявить следующие изменения, у школьников по сравнению со студентами: значимое увеличение ЧСС ( $p < 0,001$ ), САД ( $p = 0,02$ ), ДАД ( $p < 0,01$ ), сатурации крови ( $p < 0,05$ ), индекса Робинсона ( $p < 0,01$ ) и КЭК ( $p < 0,01$ ).

### **Выводы**

Таким образом, в результате исследования установлено, что у юношей, обучающихся в медицинском университете, значимых различий после физической нагрузки не наблюдалось. В то время как, у учащихся-мальчиков выявлялось значимое повышение ЧСС ( $p < 0,001$ ), индекса Робинсона ( $p < 0,01$ ), а также значимое уменьшение сатурации крови ( $p = 0,02$ ) и УО ( $p < 0,01$ ). У девочек-школьниц и девушек, обучающихся в медицинском университете, было однонаправленное изменение изучаемых показателей после физической нагрузки, выражающееся в значимом повышении САД ( $p < 0,05$ ), ДАД ( $p < 0,05$ ), ЧСС ( $p < 0,001$ ), индекса Робинсона ( $p < 0,01$ ), КЭК ( $p < 0,01$ ), МОК ( $p < 0,01$ ) и уменьшении УО ( $p < 0,05$ ). Полученная динамика изучаемых показателей у школьников-мальчиков, девочек может свидетельствовать о напряжении процессов адаптации, о неэкономичном расходовании энергии миокарда и быструю утомляемость при физических нагрузках. Материалы данной статьи могут быть полезны специалистам, занимающимся вопросами коррекции физического развития школьников и студентов, направленных на повышение адаптационных возможностей организма.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Чамокова, А. Я. Влияние двигательной активности на физическое развитие школьников / А. Я. Чамокова // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2021. – № 4. – С. 76–97.

**УДК 612.24:612.216**

**Е. А. Кунец**

*Научный руководитель: старший преподаватель Г. А. Медведева*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ ВРЕМЕНИ ЗАДЕРЖКИ ДЫХАНИЯ С ЛЕГОЧНЫМИ ОБЪЕМАМИ И ЕМКОСТЯМИ**

### **Введение**

Дыхание является одной из важнейших физиологических функций, поддерживающей гомеостаз организма и обеспечивающей его энергией. Оценить состояние дыхательной системы возможно при помощи таких показателей, как дыхательный объем, жизненная емкость легких, частота дыхания и др. Также немалую важность имеет время задержки дыхания, с помощью которого можно охарактеризовать метаболизм и устойчивость организма к низкому парциальному давлению кислорода. В период прекраще-