

го валика. На вентральной поверхности моста заметна широкая, но не глубокая базилярная борозда, в которой лежит одноименная артерия [1].

### **Цель**

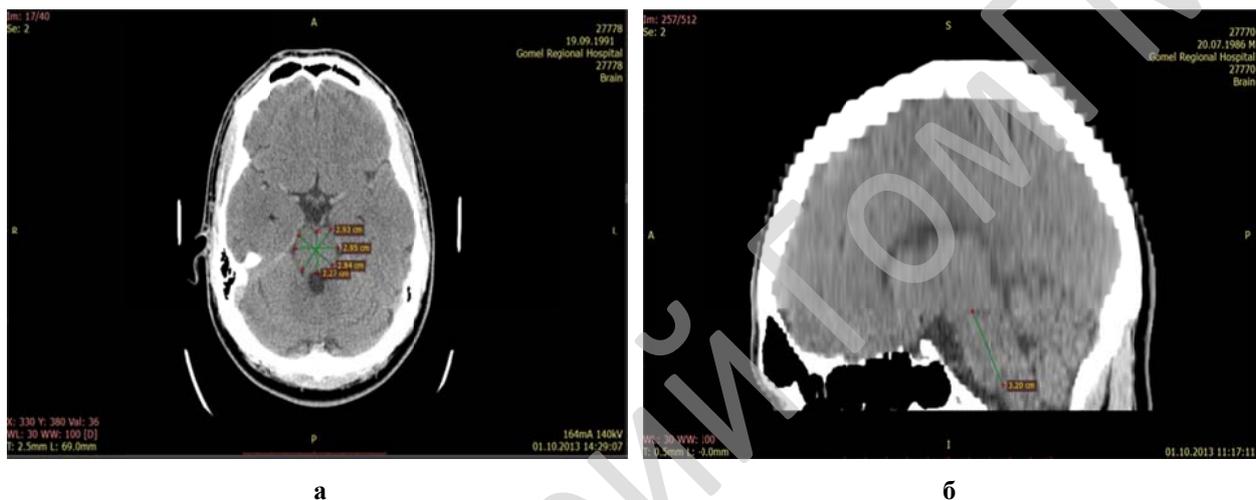
Установить зависимость значения объема моста головного мозга человека от значения черепного указателя.

### **Материал и методы исследования**

Для исследования использовались данные 86 серий компьютерных сканов головы человека (37 — женских, 49 — мужских), полученных в УЗ «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ» и Республиканском научно-практическом центре радиационной медицины и экологии человека.

Для исследования компьютерных томограмм использовалась программа RadiAnt DICOM Viewer (64-bit).

Измерения проводились в горизонтальной плоскости (рисунок 1).



**Рисунок 1 — Измерение диаметра моста в горизонтальной (а) и горизонтальной (б) плоскостях**

Данное измерение необходимо для вычисления радиуса цилиндра (моста), а затем и его объема. Измерение диаметра проводилось 4 раза с целью более точного вычисления среднего диаметра, а затем радиуса моста.

За модель моста был принят цилиндр. Соответственно, для вычисления его объема использовалась формула 1:

$$V = \pi R^2 H \quad (1)$$

где  $V$  — объем моста;  $R$  — радиус моста;  $H$  — высота моста.

Число  $\pi$  округлили до 3,14.

По данным КТ измеряли продольный и поперечный размеры черепа и определяли краниотип по величине поперечно-продольного, или ЧУ (формула 2):

$$\text{ЧУ} = \text{ПопР} : \text{ПрР} \times 100, \quad (2)$$

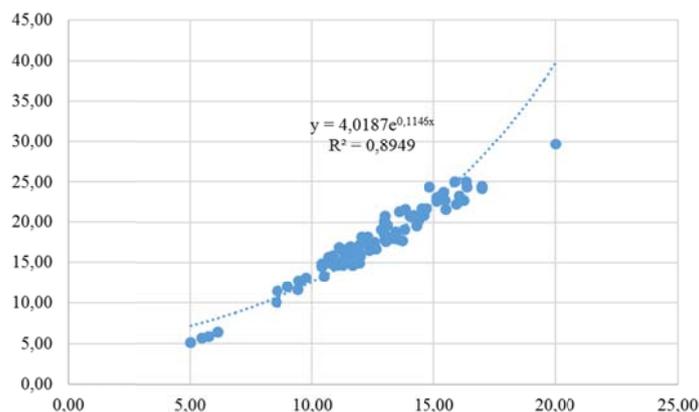
где ЧУ — черепной указатель; ПопР — поперечный размер черепа; ПрР — продольный размер черепа.

Статистическая обработка результатов выполнена с использованием табличного редактора «MSExcel 2013» и «Statistica» 6.0. Достоверность различий оценивали по критерию Стьюдента. Проводили корреляционный анализ взаимосвязи изменения изучаемых величин.

### **Результаты исследования и обсуждение**

В результате проведенного исследования был вычислен средний объем моста головного мозга человека ( $17,6 \pm 4,5 \text{ см}^3$ ), а также черепной указатель ( $0,82 \pm 0,06$ ).

Также вычислена корреляционная зависимость между парой показателей: объем головного мозга человека / черепной указатель (рисунок 2).



**Рисунок 2 — График зависимости объема моста головного мозга человека от черепного указателя**

Корреляционная связь между выборками описывается линейной функцией Пирсона:  $y = 4,0187e^{0,1146x}$ . Парный коэффициент корреляции между двумя выборками имеет среднее значение  $r = +0,98$  (корреляция высокая, прямая).

#### **Выводы**

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что значение черепного указателя оказывает влияние на объем моста: прослеживается увеличение его среднего значения при увеличении значения черепного указателя

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Анатомия человека: в 2 т. / М. Р. Сапин [и др.]; под ред. М. Р. Сапина. — 5-е изд., перераб. и доп.: — М.: Медицина, 2001. — 640 с.
2. Никифоров, А. С. Общая неврология: учеб. пособие / А. С. Никифоров, Е. И. Гусев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 720 с.

**УДК 616.211-002.193:615.825.1**

### **ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ: ЗА И ПРОТИВ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)**

*Сотникова В. В., Бильский И. А., Семенов К. С.*

**Научный руководитель: к.п.н., доцент Г. В. Новик**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

При бронхиальной астме суженные дыхательные пути создают сопротивление воздушному потоку, особенно на выдохе, вызывая задержку воздуха в легких, перерастяжение и вздутие легких, уплощение диафрагмы. Все это резко увеличивает нагрузку на дыхательный аппарат. Происходит перенапряжение и утомление дыхательных мышц.

А чем может помочь дыхательная гимнастика? Перечислим основные задачи дыхательных упражнений при бронхиальной астме:

- уменьшение спазма бронхов;
- очищение бронхиального дерева;
- расслабление дыхательной мускулатуры;
- укрепление мышц, принимающих участие в акте дыхания;
- увеличение подвижности диафрагмы и грудной клетки.

Дыхательные упражнения могут быть статическими или динамическими (без движений рук, ног или туловища или с их движениями). Обучаться дыхательной гимнастике

лучше в межприступный период. Освоить правильную технику дыхательных упражнений помогут врачи и инструкторы лечебной физкультуры. В качестве примера рассмотрим некоторые дыхательные техники, которые врачи лечебной физкультуры рекомендуют использовать при бронхиальной астме [1].

#### **Цель**

Изучить имеющиеся в литературных источниках данные по тематике исследования.

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

Научно-методические пособия.

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

Раздражение возникает из-за повышенной бронхиальной гиперреактивностью, дыхательные пути очень остро реагируют на аггессоры внешние или внутренние. Реакцией на раздражители является сужение дыхательных путей с выделением большого количества слизи. [2] Основные признаки:

- кашель — возникает вследствие вдыхания холодного воздуха, физических упражнений. Усугубляется в ночное время. Имеет систематический характер с очень короткими промежутками между эпизодами;
- экспираторная (с преимущественным затруднением выдоха) одышка — может сильно сковать дыхание, вызывает страх невозможности выдохнуть;
- хрипы — возбуждаются соударениями воздуха о стенки дыхательных путей, суженные воспалениям и избыточными выделениями слизи, воздуху требуется усилие, чтобы пройти через такие дыхательные пути [3];
- удушье.

Для поднятия подвижности грудной клетки, а также повышения тонуса дыхательных мышц применяются курсы ЛФК с включениями самомассажа, такие курсы повышают проходимость воздуха через дыхательные пути, а также способствуют отводу слизи и мокроты. Это демпфируют остаточные явления воспаления, что значительно улучшает самочувствие больных.

Основными задачами лечебной физической культуры являются:

- 1) нормализовать процессы, протекающие в коре головного мозга, связанные с процессами возбуждения и торможения;
- 2) улучшение дыхания, снятия спазма бронхов и бронхиол;
- 3) предотвращение развития эмфиземы легких [4].

Анализ литературы показал, что недостаточно изучены многие вопросы физической реабилитации этой группы больных, касающиеся определения функционального состояния кардиореспираторной системы и реактивности бронхов больных ХОЗЛ во время мышечной работы разной продолжительности и интенсивности. Малочисленны сообщения в которых предлагаются критерии индивидуального подбора адекватных средств физической реабилитации, двигательных режимов и их насыщения. Необходимость повышения толерантности к физической нагрузке (ФН) у больных БА общепризнана, однако пути достижения этой цели пока только обозначаются.

#### **Выводы**

Курсы физической реабилитации, с дифференцированным включением лечебной гимнастики, мануального массажа и респираторных тренировок достоверно улучшает показатели функции внешнего дыхания, толерантности к физической нагрузке и уменьшает проявления неспецифической гиперреактивности бронхов.

Таким образом, в результате проведенного исследования, установлено, что при бронхиальной астме крайне необходимы занятия ЛФК, так как это позволяет укрепить мышечный каркас, что в свою очередь способствует смягчению течения болезни.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Анозина, Т. Н. Дыхательная гимнастика при бронхиальной астме / Т. Н. Анохина // Аллергия и астма. — 2017. — № 2. — С. 7–8.
2. Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. — Альфа-М, 2003. — С. 417.
3. Vaur, X. Asthma bronchiale und copd. — 2005. — С. 185.
4. Волкова, А. Е. Занятия физической культурой при бронхиальной астме / А. Е. Волкова, В. А. Матвеева, И. С. Москаленко // Символ науки. — 2017. — № 01-2. — С. 163–165.
5. Сухнева, Л. В. Эффективность применения средств лечебной физкультуры в программах реабилитации больных бронхиальной астмой: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.51 / Л. В. Сухнева. — М., 2004. — 126 с.