

**АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТОВ (35–86 ЛЕТ)  
(ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ)**

*Мурашко А. Н., Ветрова А. В., Жданович В. Н.*

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

**Введение**

Боковыми желудочками головного мозга человека называют систему анастомозирующих полостей, заполненных ликвором. Всего насчитывается 4 желудочка: 2 боковых (ventriculi laterales), третий и четвертый желудочки (ventriculus tertius et quartus соответственно). Основная функция желудочковой системы — участие в выработке спинномозговой жидкости — осуществляется за счет специализированных клеток эпендимоцитов, выстилающих полость желудочка [1].

Индивидуальные особенности проявляются различием морфометрических характеристик отделов боковых желудочков у особой обоего пола.

Размеры желудочков меняются в течение жизни человека: как правило, отмечается устойчивая тенденция к их увеличению с возрастом, что может быть обусловлено возрастными дегенертивными изменениями ЦНС человека, включающими и переорганизацию работы питательной ликворной системы головного мозга человека. Отмечается также возможность асимметрии размеров и расположения боковых желудочков правого и левого полушария головного мозга.

О половых различиях в размерах полостей желудочков в источниках не указано. Предположительно, размеры боковых желудочков мужчин могут отличаться от таковых у женщин по причине того, что размеры тела мужчины больше.

Вопросу влияния возрастного изменения желудочков, межполушарной и половой их асимметрии на работу мозга на сегодняшний день уделяется мало внимания, однако до сих пор остаются невыясненными причины возникновения вышеперечисленных особенностей строения мозга человека.

**Цель**

1. Выявление закономерностей изменения качественных и количественных показателей боковых желудочков с возрастом в диапазоне 36–85 лет у лиц мужского и женского пола.
2. Выявление межполушарной асимметрии боковых желудочков по полу и возрасту.
3. Выявление половых различий качественных и количественных признаков боковых желудочков.

**Материал и методы исследования**

Для исследования была использована 181 томограмма, из которых 90 — лиц мужского пола, 91 — лиц женского пола. Были измерены продольный и поперечный размеры черепа, длина и ширина лобных и затылочных рогов головного мозга, а также расстояние от лобного рога до черепа. Для данных измерений рассчитаны минимальные, максимальные и средние значения, стандартное отклонение и стандартная ошибка. Расчеты проводились с помощью программы «Excel». Измерения проводились на уровне наружного затылочного выступа и глабеллы в продольном направлении и в области наибольшей ширины черепа в поперечном направлении.

**Результаты исследования и их обсуждения**

Результаты проведенной работы представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Морфометрические показатели боковых желудочков головного мозга мужчин и женщин в возрасте 35–85 лет (лобный рог)

Показатель	П.пр.	П.лр.	П.пр.	П.л.	П.пр.	П.лр.	Ш.п.	Ш.п.	Р. до	Р. до
	р.к.р.	к.р.	р.в.р.	р. в.р.	р.н. р.	н. р.	пр.р.	лр.	ч.спр.	ч. слв.
	<b>Женщины</b>									
<b>М ± δ</b>	2,69±0,36	2,75±0,43	1,67±0,26	1,72±0,35	1,57±0,39	1,56±0,41	0,69±0,3	0,73±0,29	3,84±0,37	3,75±0,38
<b>Ст. ошибка</b>	0,04	0,045	0,029	0,037	0,041	0,043	0,031	0,03	0,04	0,04
	<b>Мужчины</b>									
<b>М ± δ</b>	3,007±0,44	3,004±0,47	1,81±0,32	1,86±0,33	1,75±0,44	1,72±0,41	0,81±0,35	0,82±0,32	3,007±0,44	3,004±0,47
<b>Ст. ошибка</b>	0,047	0,05	0,034	0,035	0,047	0,033	0,037	0,034	0,047	0,05

Таблица 2 — Морфометрические показатели боковых желудочков головного мозга мужчин и женщин в возрасте 35–85 лет (затылочный рог, продольный и поперечный размеры черепа)

Показатель	Пр.р.ч.	П.р.ч.	Дл.пр.з. р.	Дл.л.з.р.	Ш.пр.з.р.	Ш.л.з.р.
	<b>Женщины</b>					
<b>М ± δ</b>	17,96 ± 0,86	14,91 ± 0,72	2,85 ± 0,67	2,88 ± 0,71	1,17 ± 0,32	1,11 ± 0,32
<b>Ст. ошибка</b>	0,09	0,076	0,071	0,075	0,034	0,034
<b>Мужчины</b>						
<b>М ± δ</b>	18,64 ± 0,78	15,59 ± 0,87	2,91 ± 0,73	2,81 ± 0,77	1,29 ± 0,51	1,27 ± 0,49
<b>Ст. ошибка</b>	0,083	0,092	0,077	0,082	0,054	0,052

*Примечания.* Пр.р.ч. — продольный размер черепа; П.р.ч. — поперечный размер черепа; П.пр.р.к.р. — передний правый рог кривой размер; П.л.р.к.р. — передний левый рог кривой размер; П.пр.р.в.р. — передний левый рог верхний размер; П.л.р.в.р. — передний левый рог верхний размер; П.пр.р.н.р. — передний правый рог нижний размер; П.л.р.н.р. — передний левый рог нижний размер; Ш.п.пр.р. — ширина переднего правого рога; Ш.п.л.р. — ширина переднего левого рога; Р.до ч.спр. — расстояние до черепа справа; Р.до ч.слв. — расстояние до черепа слева; Дл.пр.з.р. — длина правого заднего рога; Дл.л.з.р. — длина левого заднего рога; Ш.пр.з.р. — ширина правого заднего рога; Ш.л.з.р. — ширина левого заднего рога.

### **Анализ таблиц**

При анализе таблиц были выявлены следующие закономерности:

1. Изменение размеров полостей с возрастом.
2. Продольный и поперечный размер черепа в данном возрастном диапазоне практически не изменяется, что связано с торможением роста костей мозгового черепа к 20 годам [1].
3. Происходит увеличение размеров полостей черепа:

#### 3.1. Изменение размеров лобных рогов:

У женщин изменение размеров передних рогов равномерное и незначительное: в возрастном диапазоне 36–40 лет средние размеры правого и левого рога составляют 2,7 и 2,35 см соответственно, для возраста 75–80 лет эти значения составляют 2,85 и 2,78 см. У мужчин увеличения более заметные, рост протекает неравномерно. В возрасте 35–40 лет размеры передних рогов правого и левого желудочка 2,6 и 2,7 см. Изменения незначительны до возрастного промежутка 55–60 лет. В этом возрасте происходит резкий скачок до 3,11 см правый рог и 3,19 см левый. Следующий значительный скачок наблюдается в возрасте 71–75 лет, тогда размеры увеличиваются до 3,32 см у правого и левого лобных рогов. В конечном итоге, к 81–86 годам размеры передних рогов боковых желудочков достигают размеров 3,4 см правый и 3,5 см левый. Изменение ширины желудочков в течение жизни плавное. Размеры правого желудочка изменяются с 0,35 см до 0,85 см у женщин и с 0,69 см до 1,3 см у мужчин, размеры левого — с 0,55 см до 0,94 см у женщин и с 0,56 см до 0,93 см у мужчин.

#### 3.2. Изменение размеров затылочных рогов:

Изменение размеров задних рогов у мужчин и женщин происходит скачкообразно. Начальные размеры для женщин: 2,8 см для правого рога и 2,66 см — для левого. У мужчин эти размеры составляют 2,96 и 2,49 см. Значительный скачок прослеживается в возрасте 56–60 лет, как у мужчин, так и у женщин. В этом возрасте значения составляют 3,173 и 3,162 см у женщин и 3,25 и 2,9 см — у мужчин. Затем средний размер задних рогов у женщин уменьшается и равняется 2,8 см справа и 2,78 см слева в возрасте 75–80 лет. У мужчин рога увеличиваются неравномерно и в итоге достигают размеров 3,7 см правый и левый. Изменение ширины затылочных рогов у мужчин и женщин плавное. В возрасте 36–40 лет ширина затылочных рогов составляет 0,9 и 0,75 см у женщин и 0,94 и 1,04 см — у мужчин. В итоге ширина рогов достигает 1,43 и 1,39 см у женщин и 2,1 и 1,76 см — у мужчин.

#### 3.3. Наличие межполушарной асимметрии:

- 1) размер переднего левого рога у женщин преобладает на 0,06 см над размером переднего правого рога; у мужчин же на 0,003 см преобладает длина переднего правого рога;
- 2) ширина переднего левого рога у женщин больше на 0,04 см, у мужчин правый передний рог больше левого на 0,01 см.
- 3) правый боковой рог располагается на 0,09 см дальше от черепа, чем левый, у женщин, у мужчин на 0,04 см.
- 4) длина левого затылочного рога на 0,03 см длиннее, чем длина правого, у женщин, у мужчин правый рог длиннее левого на 0,1 см;
- 5) ширина правого затылочного рога у женщин преобладает на 0,06 см, ширина левого затылочного рога у мужчин больше одноименного показателя для правого желудочка на 0,02 см.

#### 4.4. Разница размеров желудочков у мужчин и женщин:

1. Продольный и поперечный размеры черепа у мужчин больше на +0,68 см оба. Это обусловлено тем, у мужского черепа бугристости (места прикрепления мышц) видны, как правило, лучше;

сильнее выступают затылочный бугор, надбровные дуги. Кости обычно несколько толще, чем у женского черепа. Продольный (переднезадний) и поперечный размеры у мужского черепа большие. Разницу можно объяснить меньшими размерами тела у женщин [2].

2. Косой, верхний и нижний размеры переднего правого рога у мужчин преобладают на +0,317, +0,14 и +0,18 см соответственно. Одноименные параметры для левого рога также преобладают у мужчин на +0,254, +0,14 и +0,16 см соответственно.

3. Расстояние от лобного рога до черепа больше у мужчин на 0,6 см справа и на 0,11 см слева.

4. Длина правого затылочного рога у мужчин больше на +0,06 см, длина левого затылочного рога на -0,07 см меньше, чем у женщин.

5. Ширина правого и левого затылочного рога у мужчин больше на 0,12 и 0,16 см соответственно.

#### **Заключение**

1. Результаты исследования показали, что с возрастом величина лобных и затылочных рогов боковых желудочков увеличивается. Вероятно, причина в естественных процессах старения головного мозга, которые сопровождаются атрофией мозговой ткани, которой сопутствуют склерозирование сосудов, что ведет к редукции части капилляров и хронической циркуляторной гипоксии. У мужчин четко прослеживается резкое увеличение размеров в возрасте 55–60 лет. Это связано с началом инволюционного процесса в желудочках. Происходит атрофия мозговой ткани, уменьшение числа нейронов и замена их глиальной тканью. Также происходит структурная перестройка сосудистых сплетений, нарушение структуры и функции гематоликворного барьера, циркуляции цереброспинальной жидкости в целом [1].

2. Индивидуальные особенности проявляются в различии абсолютных морфометрических показателей правого и левого бокового желудочка. Отмечается билатеральная диссимметрия параметров их отделов с преобладанием левосторонней у женщин и правосторонней у мужчин, выраженной в большей или меньшей степени по отдельным параметрам.

3. Размеры боковых желудочков у мужчин преобладают над размерами боковых желудочков у женщин. Это может быть объяснено тем, что мозг мужчин больше, что также обусловлено преобладающими размерами тела мужчины [2].

Результаты проведенных в работе наблюдений и расчетов в целом свидетельствуют о значительном перераспределении и перестройке работы ликворной системы человека, что связано с утратой клетками мозга своей функции, и, как следствие — усиление их питания с целью поддержания нормальной жизнедеятельности. Межполушарная асимметрия может быть связана с преобладанием функции правого или левого полушария. Для подтверждения данных предположений следует провести более обширные исследования, а также взять на рассмотрение возрастную категорию младше 35 лет, чтобы с точностью сделать выводы о работе желудочков головного мозга.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Башкиров, М. В. Внутрочерепное давление и внутрочерепная гипертензия / М. В. Башкиров, А. Р. Шахнович, А. Ю. Лубнин // НИИ нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко РАМН. — М., 2000. — С. 180–182.
2. Анатомия человека: В 2 т. / под ред. М. Р. Сапина. — 5-е изд., перераб. и доп. — М., 2001. — С. 154–156.

**УДК 616-092.11**

### **САРКОПЕНИЯ — ПРИЧИНА ПОВЫШЕННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ ПОЖИЛЫХ ЛИЦ**

*Мухамеджанов Э. К., Ерджанова С. С.*

**Казахский национальный медицинский университет им. С. Асфендиярова  
г. Алматы, Казахстан**

#### **Введение**

В экономически развитых странах повышается процент пожилых лиц. Это происходит в силу снижения рождаемости и смертности, с одной стороны, и улучшения медицинского обслуживания, с другой. Демографические данные указывают, что количество пожилых лиц старше 60 лет быстро увеличивается и, если в 2000 г их составило 600 млн, то к 2050 г будет исчисляться в 2 млрд [2]. Однако тревогу вызывает тот факт, что пожилые люди чаще подвергаются различным заболеваниям и у этой популяции людей ухудшают качество жизни.

Риск заболеваний ревматоидного и остеоартритного характера, атеросклерозом, диабетом 2 типа и остеопорозом в пожилом возрасте в значительной степени связан со снижением мышечной массы, т. е. возникновением состояния саркопении. Термин саркопения возник от греческих слов *sarx* (мясо)