

УДК 616.831-007.23-073.756.8-053-07

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ДИФфузно-АТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА ПАЦИЕНТОВ**

Шпаковский А.Ю. (4 курс, лечебный факультет), Волонцевич В.А. (4 курс, лечебный факультет), Чепелев С.Н. (старший преподаватель кафедры патологической физиологии)

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** Целью исследования явилось проведение сравнительного анализа частоты встречаемости диффузно-атрофических изменений головного мозга по данным результатов компьютерной томографии в зависимости от пола и возраста пациентов. По результатам проведенного ретроспективного анализа 1085 заключений исследований методом компьютерной томографии головного мозга на базе ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница №3» за 2022 год, было выявлено, что атрофические изменения в головном мозге начинают встречаться у лиц начиная с 27-летнего возраста, до 70 лет чаще встречаются у мужчин, а старше 70 лет – у женщин.

**Ключевые слова:** старение, атрофия головного мозга, дисциркуляторная энцефалопатия, пол, возраст, сравнительный анализ.

**Введение.** Старение является неизбежным этапом жизненного цикла организма, связанное с физическим износом организма и повышенным риском заболеваний и смерти. Изменения головного мозга не происходят в одинаковой

степени во всех областях мозга. Старение оказывает влияние на молекулы, клетки, сосудистую сеть, общую морфологию. Старение головного мозга является процессом, сопровождающимся уменьшением массы головного мозга, увеличением объема цереброспинальной жидкости, а также пропорциональным уменьшением количества белого и серого вещества [2, 4].

Большинство авторов пришло к выводу, что масса мозга уменьшается за счет снижения объема белого вещества в большей степени, чем за счет уменьшения серого [2]. В основе данного процесса лежит демиелинизация нервных волокон и значительное увеличение объема периваскулярных пространств Вирхова-Робина. Уменьшение же количества серого вещества до 70 лет остается незначительным и очень неравномерным (чаще уменьшается объем серого вещества в лобных долях, в то время как количество нейронов в гиппокампе остается постоянным, что может быть связано с наличием регенераторного пула нейронов) [2].

Гибель нейронов, по мнению многих авторов, не может вызвать значительное снижение объема головного мозга, а количество нейронов в гиппокампе, миндалинах, хвостатом ядре, таламусе (элементы лимбической системы) может вообще длительный период времени оставаться константной величиной. Также характерным процессом является изменение соотношения перикарионов нервных клеток к нейропилю (прежде всего клетки глии) [1]. Глиоз может быть, как результатом возрастных изменений головного мозга, так и результатом употребления алкоголя, действия нейротоксических веществ, черепно-мозговых травм, продолжительного стресса, перенесенного инсульта, менингитов и менингоэнцефалитов. Глиоз при исследовании методом компьютерной томографии (КТ) определяется как очаги пониженной плотности мозговой ткани (лейкоареоз) [1].

Предполагается, что старение мозга может быть шкалой прогрессирования нейродегенерации, а генетические факторы человека и факторы окружающей среды могут служить детерминантами возникновения и прогрессирования нейродегенеративного заболевания [2]. Нейродегенеративные заболевания связаны с огромными социально-экономическими и личными затратами людей и государства.

**Цель исследования.** Проведение сравнительного анализа частоты встречаемости диффузно-атрофических изменений головного мозга по данным результатов КТ в зависимости от пола и возраста пациентов.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ 1085 историй болезней пациентов, проходивших исследование головного мозга методом КТ на базе ГУЗ «Гомельская городская клиническая больница №3» за 2022 год. К заключениям КТ, свидетельствующим о наличии атрофических изменений в головном мозге, были отнесены следующие: лейкоэнцефалопатия, диффузно-атрофические изменения головного мозга и атрофия головного мозга [3, 5].

При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальной информации).

Статистический анализ был произведен при помощи компьютерной программы IBM SPSS Statistics 2020 (США). Для проверки разницы между выборками был использован непараметрический анализ (U-критерий Манна-Уитни). Уровень  $p < 0,05$  рассматривался как статистически значимый.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что атрофические изменения в головном мозге были выявлены у 565 пациентов (52,1% от общего количества поступивших пациентов).

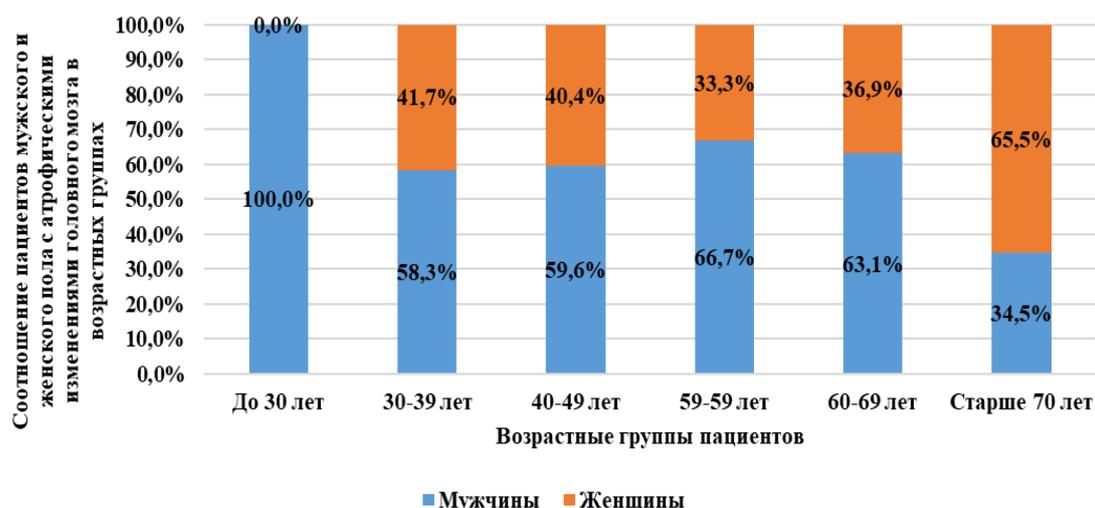
В табл. 1 представлено распределение пациентов с атрофическими изменениями в головном мозге по полу и возрасту.

**Таблица 1.** Распределение пациентов с атрофическими изменениями головного мозга по полу и возрасту

Пол пациентов	До 30 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	60-69 лет	70 лет и более	Всего
Мужчины	2 (100,0%)	14 (58,3%)	31 (59,6%)	40 (66,7%)	94 (63,1%)	96 (34,3%)	277 (49,0%)
Женщины	0	10 (41,7%)	21 (40,4%)	20 (33,3%)	55 (36,9%)	182 (65,5%)	288 (51,0%)
Итого	2	24	52	60	149	278	565

В возрасте до 30 лет было выявлено 2 случая атрофических изменений головного мозга, причем оба у лиц мужского пола (пациенты 27 и 29 лет). У лиц 30-39 лет атрофические изменения головного мозга были выявлены у 24 лиц (у женщин данное заключение ставилось в 1,24 раза чаще, чем у мужчин). У лиц 40-49 лет атрофические изменения головного мозга были выявлены 52 раза, причем у лиц мужского пола в 1,39 раза чаще, чем у лиц женского пола. В возрасте 50-59 лет было выявлено 60 случаев атрофических изменений головного мозга, мужчинам данное заключение ставилось в 2,5 раза чаще. В диапазоне между 60 и 69 годами было выявлено 149 пациентов с атрофическими изменениями головного мозга (мужчинам указанное заключение ставилось в 1,57 раз чаще, чем женщинам). Лицам старше 70 лет атрофические изменения головного мозга диагностированы 278 раз (74,1% пациентов), причем чаще у лиц женского пола, что, вероятнее всего, связано с более высокой продолжительностью жизни женщин в сравнении с мужчинами (рис. 1).

Установлены достоверные различия между группами лиц мужского и женского пола в возрастных группах от 50 до 59 лет и от 60 до 69 лет, причем в обоих случаях количество лиц мужского пола с данным заключением преобладало ( $p < 0,0001$  в обеих группах).



**Рис. 1.** Соотношение пациентов с атрофическими изменениями головного мозга по полу в различных возрастных группах

**Выводы.** По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1 показано, что атрофические изменения головного мозга начинают диагностироваться в возрасте 27 лет и далее увеличиваются с возрастом;

2 установлено, что в возрасте от 27 до 69 лет атрофические изменения головного мозга встречаются чаще у лиц мужского пола, что может быть связано с особенностями образа жизни, наличием вредных привычек, действием производственных факторов, а также индивидуальных, в частности гормональных, особенностей мужского и женского полов;

3 выявлено, что у лиц старше 70 лет атрофические изменения головного мозга чаще встречаются у лиц женского пола, что, вероятнее всего, обусловлено более высокой продолжительностью жизни женщин, чем мужчин.

#### Список литературы:

1. Третьякова, В. Д. Возрастные изменения в мозге и факторы влияющие на них / В. Д. Третьякова // Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т 8, № 7. – С. 151–191.
2. Brain aging mechanisms with mechanical manifestations / Y. Blinkouskaya, A. Caçoilo, T. Gollamudi [et al.] // Mech Ageing Dev. – 2021. – Vol. 200. – Art. ID 111575. – P. 1–39.
3. Computed Tomography Assessment of Brain Atrophy in Centenarians / R. Chrzan, A. Gleń, A. Bryll [et al.] // Int J Environ Res Public Health. – 2019. – Vol. 16, № 19. – Art. ID 3659. – P. 1–11.
4. Factors associated with brain ageing – a systematic review / J. Wrigglesworth, P. Ward, I. H. Harding [et al.] // BMC Neurol. – 2021. – Vol. 21, № 1. – Art. ID 312. – P. 1–23.
5. Fully Automatic Classification of Brain Atrophy on NCCT Images in Cerebral Small Vessel Disease: A Pilot Study Using Deep Learning Models / J. Wang, S. Chen, H. Liang [et al.] // Front Neurol. – 2022. – Vol. 13. – Art. ID 846348. – P. 1–12.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**«СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА  
XXI ВЕКА»**

*XXIII Международная научно-практическая конференция  
студентов и молодых ученых*

**26-27 октября 2023 г.**

**Витебск, 2023**