

Е.Д. Печилин, А.Е. Салина

**ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СТАРЕНИЯ МОЗГА.
ДЕМЕНЦИЯ У НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
И ЕЁ ВЗАИМОСВЯЗЬ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. С.А. Жадан

Кафедра патологической физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

РНПЦ психического здоровья, г. Минск

E.D. Pechilin, A.E. Salina

**PATHOPHYSIOLOGIC MECHANISMS OF BRAIN AGING. DEMENTIA
IN POPULATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND ITS CORRELATION
WITH CARDIOVASCULAR DISEASES**

Tutor: associate professor S.A. Zhadan

Department on Pathological Physiology

Belarusian State Medical University, Minsk

RSPC for Mental Health, Minsk

Резюме. В работе исследуется взаимосвязь между старением мозга, развитием деменции и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Исследование основано на ретроспективном анализе данных 29 пациентов. Зафиксирована высокая частота сердечно-сосудистых заболеваний. Установлено, что старение мозга сопровождается нарушениями метаболизма и клеточной структуры, с ускоренным прогрессированием этих изменений при деменции. Подчеркивается необходимость совершенствования методов диагностики деменции и проведения скрининга среди лиц с повышенным риском.

Ключевые слова: деменция, старение мозга, сердечно-сосудистые заболевания, патофизиология.

Resume. The paper investigates the relationship between brain aging, the development of dementia and cardiovascular disease. The study is based on a retrospective analysis of data from 29 patients. A high frequency of cardiovascular diseases was recorded. It is established that brain aging is accompanied by metabolic and cellular structure disorders, with accelerated progression of these changes in dementia. The need to improve methods of dementia diagnosis and screening among high-risk individuals is emphasized.

Keywords: dementia, brain aging, cardiovascular diseases, pathophysiology.

Актуальность. В настоящее время в мире насчитывается более 55 миллионов человек с диагнозом деменции, что делает её важной медицинской и социальной проблемой. Деменция – это синдром, вызванный различными заболеваниями, которые постепенно разрушают нейроны и повреждают головной мозг, приводя к снижению когнитивных функций, быстрее, чем при естественном биологическом старении [1]. В 60-70% случаев она связана с болезнью Альцгеймера (БА), а 15-20% – с сосудистой деменцией. Основные факторы риска включают возраст, генетическую предрасположенность, сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), такие как артериальная гипертензия (АГ), атеросклероз (АЗ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС), а также факторы образа жизни, включая курение, рацион питания и физическую активность [1, 2].

Старение мозга сопровождается снижением числа дендритных шипиков и дисфункцией аксонов [4]. Кроме того, патофизиологические механизмы включают мутационный стресс нейронов, накопление генетических изменений в мтДНК, образование свободных радикалов и митохондриальную дисфункцию, что вызывает повреждение нервных клеток из-за прямого воздействия или энергетической недостаточности [3]. Также наблюдается уменьшение объемов гиппокампа и медиальной височной доли, сокращение общего объема мозга, увеличение желудочков, атрофия предклинья, теменных и височных долей, а также вовлечение лобной доли на более поздних стадиях заболевания. Метаболическая активность в теменно-затылочных областях мозга также снижается [5]. Выявление этих признаков может быть полезным для диагностики различных форм деменции и оценки риска её развития у бессимптомных пациентов и на доклинических стадиях [2, 5].

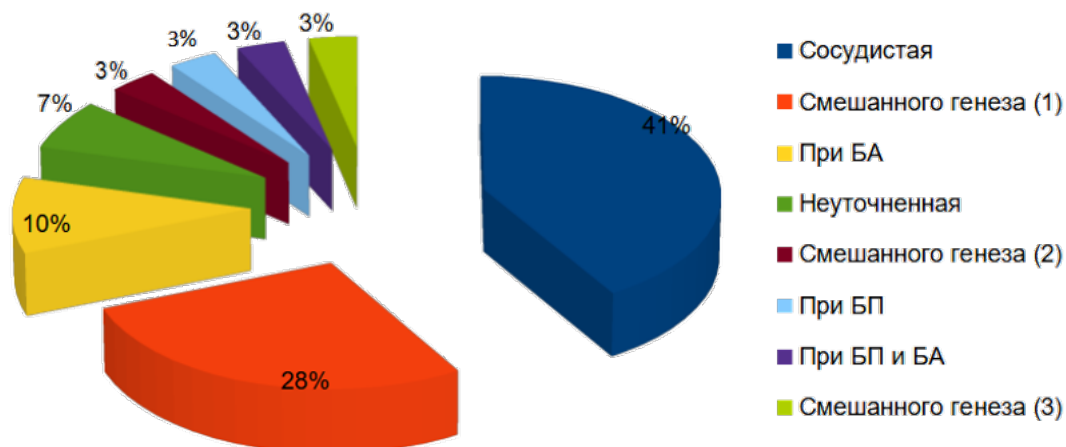
Цель: провести анализ научных данных по патофизиологии старения мозга и факторов риска деменции, а также на основании данных медицинских карт пациентов выявить причины её развития и взаимосвязь с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Задачи:

1. На основании данных научной литературы выявить основные механизмы старения мозга и развития деменции;
2. Провести статистическую обработку исследуемых параметров, проанализировать связь ССЗ с развитием деменции.

Материалы и методы. Для исследования были ретроспективно отобраны 29 пациентов (19 женщин и 10 мужчин), проходивших стационарное лечение в УЗ «РНПЦ психического здоровья». Статистический анализ проводился по 6 параметрам (основной диагноз, пол, возраст; наличие или отсутствие АГ, ИБС, АЗ). Статистическая обработка данных проводилась в приложении SPSS 26.

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациентов составил $76 \pm 6,64$ лет. Диагноз сосудистой деменции установлен у 12 пациентов, у 8 – деменция смешанного генеза (1): токсикометаболическая, атеросклеротическая, гипертоническая, у 3 – деменция при БА, у 2 – неуточнённая деменция. По одному случаю зарегистрированы следующие диагнозы: деменция смешанного генеза (2): сосудистая, при БА; деменция при болезни Паркинсона (БП); деменция при БА и БП; деменция смешанного генеза (3): алкогольная, посттравматическая, дисциркуляторная. Среди сопутствующих заболеваний: у 20 пациентов (69%) выявлена артериальная гипертензия, у 24 (83%) – ишемическая болезнь сердца, у 27 (93%) – атеросклероз. У 16 пациентов (55%) диагностированы все три заболевания одновременно. Только у пяти пациентов (около 17%) из выборки диагностирована БА, что значительно ниже данных ВОЗ, где этот показатель составляет 60-70% [1]. Также отмечена высокая распространённость ССЗ, являющихся факторами риска деменции [1, 2].



Диагр. 1 – Распределение видов деменции среди исследуемой группы пациентов

Выводы. Старение мозга затрагивает как молекулярный, так и клеточно-тканевый уровни, что выражается в нарушениях клеточного метаболизма, разрушении структур и гибели клеток; при деменции эти процессы происходят с большей скоростью и интенсивностью. Для своевременного выявления деменции необходимо совершенствование диагностических методов, особенно инструментальных, а также проведение скрининга среди групп риска, в частности пациентов с множественными ССЗ, для ранней диагностики и своевременной терапии заболеваний, способствующих развитию деменции.

Литература

1. Деменция [Электронный ресурс] // Всемирная Организация Здравоохранения. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/dementia> (дата обращения: 13.06.2024).
2. Arvanitakis, Z., Shah, R. C., Bennett, D. A. Diagnosis and Management of Dementia: Review / Z. Arvanitakis, R. C. Shah, D. A. Bennett // JAMA. – 2019. – V. 322, № 16. – P. 1589-1599.
3. Mitochondrial dysfunction and oxidative stress in aging and cancer / Kudryavtseva A. V., Krasnov G. S., Dmitriev A. A. et al. // Oncotarget. – 2016. – V. 7, № 29. – P. 44879-44886.
4. Murman, D. L. The impact of age on cognition / D. L. Murman // Seminars in Hearing. – 2015. – V. 36, № 3. – P. 111-121.
5. Risacher, S. L., Saykin, A. J. Neuroimaging in aging and neurologic diseases / S. L. Risacher, A. J. Saykin // Handbook of Clinical Neurology. – 2019. – V. 167, 3rd series. – P. 231-274.