

5. Unraveling Mechanisms of Cryptogenic Stroke at the Genetic Level: A Systematic Literature Review 2023 / M. Ernst, M. Boehme, T. A. Gerdts [et al.] // Journal of the American Heart Association. – 2023. – Vol. 12. – Art. № e029843. – DOI: 10.1161/JAHA.123.029843.
6. GBD 2016 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // The Lancet Neurology. – 2019. – Vol. 18, № 5. – P. 439–458.
7. Poisson S. N., Kizer J. R., Elkind M. S. V. et al. Sex differences in outcomes after PFO closure / S. N. Poisson, J. R. Kizer, M. S. V. Elkind [et al.] // Journal of the American College of Cardiology. – 2023. – Vol. 81, № 8.
8. Embolic strokes of undetermined source: the case for a new clinical construct / R. G. Hart, H. C. Diener, S. B. Coutts [et al.] // The Lancet Neurology. – 2014. – Vol. 13, № 4. – P. 429–438. – DOI: 10.1016/S1474-4422(13)70310-7.

УДК 616.831-005.8-092

**Н. Н. Усова¹, О. А. Иванцов², Л. А. Лемешков², А. В. Скачков²,
В. В. Данильченко², А. В. Лапин², И. М. Сапожкова²**

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

*²Учреждение здравоохранения «Гомельская университетская клиника –
областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»*

СЛОЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОДТИПА ИНФАРКТА МОЗГА

Введение

Инфаркт головного мозга (ИГМ), остается одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современного здравоохранения, выступая ведущей причиной стойкой инвалидизации и смертности населения во всем мире [1]. Несмотря на впечатляющие успехи в области реперфузионной терапии и вторичной профилактики, заболеваемость продолжает носить масштабный характер, что обуславливает высокую экономическую нагрузку на систему здравоохранения и общество в целом. В основе инфаркта мозга лежит острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к фокальной ишемии и некрозу мозговой ткани. Однако данное состояние является гетерогенным по своей этиологии и патогенетическим механизмам развития.

Ключевым шагом в эволюции понимания этой гетерогенности стало внедрение в клиническую и научную практику этиопатогенетических классификаций. «Золотым стандартом» на протяжении последних десятилетий является классификация TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment), предложенная в 1993 году [2]. Согласно TOAST, выделяют пять основных подтипов ишемического инсульта:

- атеротромботический (крупные артерии) – вследствие атеросклероза магистральных артерий;
- кардиоэмболический – обусловленный кардиогенной эмболией;
- лакунарный (окклюзия малых артерий) – связанный с патологией мелких перфорирующих артерий;
- инсульт другой установленной этиологии (например, расслоение артерии, гиперкоагуляционные состояния, васкулиты);
- инсульт неустановленной этиологии (криптогенный).

Неоспоримым достоинством классификации TOAST является ее простота и воспроизводимость, что позволило унифицировать подходы к диагностике и проведению крупных международных исследований. Однако ее ограничения, включая

субъективность трактовки и высокий процент криптогенных инсультов, стимулировали разработку более совершенных систем. В ответ на это были созданы модифицированные классификации, такие как CCS (Causative Classification of Stroke) и ASCO (Atherosclerosis, Small vessel disease, Cardiac, Other cause), которые предлагают более детализированный, многоуровневый (фенотипический) подход к определению вероятной причины инсульта [3, 4].

Актуальность точного определения патогенетического подтипа инфаркта мозга выходит далеко за рамки академического интереса. Стратификация пациентов является краеугольным камнем персонализированной медицины, определяя важнейшие моменты ведения пациентов с инсультом, такие как:

- тактику острого периода (например, выбор между тромболитической терапией и механической тромбэктомией);
- стратегию вторичной профилактики (назначение антиагрегантов при атеротромбозе либо пероральных антикоагулянтов при кардиоэмболическом подтипе);
- прогноз течения и рисков рецидива;
- планирование и дизайн дальнейших клинических исследований.

Таким образом, непрерывное совершенствование алгоритмов верификации патогенетических подтипов ишемического инсульта, интеграция данных нейровизуализации, кардиологического обследования и расширенного поиска редких причин представляется значимым направлением в современной неврологии, направленным на улучшение клинических исходов у пациентов с инфарктом мозга.

Цель

Оценить частоту патогенетических подтипов инфаркта мозга у пациентов инсультного отделения и сравнить с данными других исследователей.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на базе ГУК-ОГИВОВ в 2018–2025 году. Обследовано 499 пациентов, проходивших лечение в неврологических и реабилитационных отделениях с инфарктом головного мозга, средний возраст $61,7 \pm 11,03$ лет (). У всех пациентов уточнялся патогенетический подтип нарушения мозгового кровообращения согласно классификации TOAST.

Данные представлены в виде абсолютных значений и процентов, сравнение долей выполнено с помощью критерия Фишера χ^2 программы Statistica 12.0. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

У обследуемых пациентов атеротромботический подтип ИГМ был установлен в 73,5 % (331 пациент), кардиоэмболический – 14,2 % (60), лакунарный подтип – 9,7 % (41), криптогенный и гемодинамический подтип – по 0,95 % (4), другие уточненные причины (диссекции артерий) – 0,7 % (3). В 18,9 % (80 пациентов) патогенетический подтип вообще был не установлен.

Нами был проведен анализ результатов международных исследований патогенетических подтипов ИГМ в разных странах, который показал следующие результаты.

Согласно мирового исследования Global Burden of Disease Study (GBD) 2019 был проведен анализ данных из более чем 200 стран за период 1990–2019 гг. [1]. По усредненным данным были получены следующий разброс патогенетических вариантов ИГМ: атеротромботический (крупные артерии) – 15–25 %, кардиоэмболический – 20–30 %; лакунарный – 20–25 %, другой установленной этиологии – 5–10 %, неустановленной этиологии (криптогенный) – 15–30 %.

Секция «Неврология, нейрохирургия, медицинская реабилитация»

В мета-анализ 2019 года [5] была проанализирована выборка 50 исследований, включавшая 58,8 тыс. пациентов, были представлены следующие результаты: атеротромботический подтип – 21,3 %, кардиоэмболический – 23,1 %, лакунарный – 21,8 %, другой этиологии – 4,6 %, неустановленной этиологии – 29,2 %.

В европейской популяции, согласно исследования SIFAP1 [6] у молодых пациентов на выборке 4467 пациентов с инсультом в возрасте 18–55 лет из 15 европейских стран были получены следующие данные: атеротромботический – 16,4 %, кардиоэмболический – 30,0 %, лакунарный – 17,0 %, другой установленной этиологии – 9,3 % (из них 0,5 % – болезнь Фабри), неустановленной этиологии – 27,2 %.

Регистр Oxford Vascular Study (OXVASC) [4] на выборке из 2542 пациентов с первым ишемическим инсультом показал такие патогенетические варианты: атеротромботический – 18 %, кардиоэмболический – 31 %, лакунарный – 19 %, другой установленной этиологии – 6 %, неустановленной этиологии – 26 %.

Для азиатской популяции характерно несколько другое распределение патогенетических подтипов ИГМ с преобладанием лакунарного подтипа [8]: атеротромботический – 19,0 %, кардиоэмболический – 22,6 %, лакунарный – 34,2 %, другой установленной этиологии – 3,5 %, неустановленной этиологии – 20,7 %.

Согласно американского регистра Paul Coverdell National Acute Stroke Program [9], который включал 235887 случаев инфаркта мозга из 9 штатов (данные за 2017–2018 гг.) частоты патогенетических подтипов были следующие: атеротромботический – 17,3 %, кардиоэмболический – 28,8 %, лакунарный – 21,3 %, другой установленной этиологии – 2,4 %, неустановленной этиологии – 30,2 %.

Усредненные значения проанализированных данных приведены в таблице

Таблица – Анализ частоты патогенетических подтипов ИГМ

Патогенетический подтип (TOAST)	Средняя распространенность (%)	Диапазон вариаций (%)
Атеротромботический	15–20 %	10–25 %
Кардиоэмболический	25–30 %	20–35 %
Лакунарный	20–25 %	15–35 % (выше в Азии)
Другой установленной этиологии	5 %	2–10%
Неустановленной этиологии	25–30 %	15–40%

При анализе распространенности патогенетических подтипов ИГМ обращает на себя внимание региональные отличия в частотах, а также значительное количество пациентов с ИГМ неустановленной этиологии.

Выводы

1. При анализе распространенности патогенетических подтипов ИГМ в университетской клинике получено значительное преобладание атеротромботического подтипа ИГМ, что вероятно связано с переоценкой данных о наличии церебрального атеросклероза в генезе развития инфаркта мозга.

2. В 18,9 % случаев патогенетический вариант вообще не был указан, что наблюдалось при направлении пациентов в реабилитационное отделение с районных центров.

3. Обращает на себя внимание редкое установление кардиоэмболического, лакунарного, криптогенного подтипов инфаркта мозга.

4. Требуется обучение врачей, которые занимаются диагностикой и лечением инфарктов мозга, определению патогенетического подтипа, что будет способствовать улучшению вторичной профилактики повторных нарушений мозгового кровообращения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 // *Lancet Neurol.* – 2021 – Vol. 20 (10). – P. 795–820.
2. Adams, H. P. Jr. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment / HP Jr Adams [et al.] / *Stroke.* – 1993 – Vol. 24(1). – P. 35–41.
3. Ay, H. A computerized algorithm for etiologic classification of ischemic stroke: the Causative Classification of Stroke System // *Stroke* / H. Ay [et al.] / *Stroke.* – 2007 – Vol. 38 (11). – P. 2979–2984.
4. Amarenco, P. The ASCOD phenotyping of ischemic stroke (Updated ASCO Phenotyping) / P. Amarenco [et al.] // *Cerebrovasc Dis.* – 2013 – Vol. 36, № 1. – P. 1–5.
5. Wang, Y. Prevalence of TOAST subtypes in ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis / Y. Wang [et al.] // *Eur Stroke J.* – 2019 – Vol. 4(1 Suppl). – P. 141–142.
6. Rolfs, A. Acute cerebrovascular disease in the young: the Stroke in Young Fabry Patients study / A. Rolfs [et al.] // *Stroke.* – 2013. – Vol. 44 (2). – P. 340–349.
7. Li, L. Incidence, outcome, risk factors, and long-term prognosis of cryptogenic transient ischaemic attack and ischaemic stroke: a population-based study / L. Li [et al.] // *Lancet Neurol.* – 2015 – Vol. 14 (9). – P. 903–913.
8. Kim, B. J. Current status of acute stroke management in Korea: a report on a multicenter, comprehensive acute stroke registry / B. J. Kim [et al.] // *Int. J. Stroke.* – 2014 – Vol. 9 (4). – P. 514–518.
9. George, M. G. Trends in Stroke Subtypes and Cardiovascular Risk Factors in a Stroke Registry from the United States / M. G. George [et al.] // *Circulation.* – 2022 – Vol. 145 (20). – P. 1524–1526.

УДК 616.89+159.9+616.895+614.2

Л. Р. Хайруллина¹, К. Р. Горе¹, Э. М. Харисова²

Научные руководители: д.м.н., профессор Л. Р. Ахмадеева, к.м.н., доцент Т. И. Дибеев, к.м.н., доцент С. А. Курбанов

¹Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, Россия

²Клиническая больница «РЖД-Медицина», г. Уфа, Россия

ПАЦИЕНТ-ЦЕНТРИРОВАННЫЙ ПОДХОД В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НАУЧНЫХ КРУЖКОВ НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ДИЗАЙНА ИССЛЕДОВАНИЯ О ВЛИЯНИИ ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ И ГЛАУКОМЫ НА АРХИТЕКТУРУ СНА И КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ

Введение

Пациент-центрированный подход в клинической медицине крайне важен для разных целей. В данной работе представлен результат совместной работы студентов Башкирского государственного медицинского университета, работающих в научных кружках по неврологии и офтальмологии, по созданию дизайна исследования о влиянии хирургии катаракты и глаукомы на архитектуру сна и когнитивные функции пациентов.

Цель

Предложить дизайн планируемого проспективного исследования о влиянии хирургии катаракты и глаукомы на архитектуру сна и когнитивные функции пациентов.

Материалы и методы исследования

Составление дизайна исследования молодыми учеными под руководством специалистов невролога и офтальмологов.