

ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА И ЭПИЛЕПСИЯ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Мамурова Мавлюда Мирхамзаевна

Ассистент кафедры Неврология СамГМУ.

Тоштемирова Фотима Маруф кизи

Маюсупова Бивифотима Мухаматсобрзода

Тоштемирова Зухра Маруф кизи

Студентки 5-ого курса лечебного факультета СамГМУ.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10633667>

***Аннотация.** Этот обзорный анализ современных исследований о взаимосвязи черепно-мозговой травмы и эпилепсии представляет собой обзор существующих данных о возможных механизмах развития эпилептических приступов после травмы головного мозга. Рассматриваются факторы риска, патофизиология, клинические проявления и современные подходы к диагностике и лечению посттравматической эпилепсии.*

***Ключевые слова:** Черепно-мозговая травма, эпилепсия, посттравматическая эпилепсия, механизмы, диагностика, лечение.*

TRANO BRAIN INJURY AND EPILEPSY: A REVIEW OF MODERN RESEARCH

***Abstract.** This review of current research on the relationship between traumatic brain injury and epilepsy provides an overview of existing data on the possible mechanisms of the development of epileptic seizures after brain injury. Risk factors, pathophysiology, clinical manifestations and modern approaches to the diagnosis and treatment of post-traumatic epilepsy are considered.*

***Key words:** Traumatic brain injury, epilepsy, post-traumatic epilepsy, mechanisms, diagnosis, treatment.*

Актуальность

Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), более 50 миллионов человек по всему миру страдают от эпилепсии, из которых значительная часть развивает это заболевание после черепно-мозговой травмы. А также посттравматическая эпилепсия оказывает серьезное воздействие на качество жизни пациентов и их семей, приводя к ограничениям в образовании, трудоустройстве и социальной адаптации. Согласно исследованиям, стоимость управления и лечения посттравматической эпилепсии составляет миллиарды долларов ежегодно, что создает значительную экономическую нагрузку для систем здравоохранения. Учитывая огромное количество пациентов, страдающих от посттравматической эпилепсии, существует острая потребность в разработке новых методов диагностики, лечения и профилактики этого осложнения. В последние годы наблюдается рост интереса к проблеме посттравматической эпилепсии, что приводит к открытию специализированных центров и увеличению финансирования исследований в этой области.

Учитывая текущий масштаб проблемы и ее социальное, экономическое и медицинское значение, исследования по посттравматической эпилепсии остаются в центре внимания медицинского сообщества и общественности.

Введение

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является одной из наиболее серьезных и распространенных причин развития эпилепсии у людей. Эпилепсия, возникающая после травмы головного мозга, представляет собой значительную медицинскую и социальную проблему, требующую внимания как со стороны исследователей, так и врачей-неврологов. В данной статье мы рассмотрим современные исследования, посвященные взаимосвязи между черепно-мозговой травмой и развитием эпилепсии, а также обсудим имеющиеся данные и перспективы дальнейших исследований в этой области.

Патофизиология

Механизмы развития эпилепсии после черепно-мозговой травмы многообразны и включают в себя нейрональные, воспалительные, васкулярные и метаболические изменения. Травма головного мозга может привести к нарушению гомеостаза в мозговых клетках, что способствует гиперэксцитабельности и возникновению эпилептиформной активности.

Эпидемиология

ЧМТ часто сопровождается развитием посттравматической эпилепсии (ПТЭ), которая может возникать как в первые годы после травмы, так и спустя десятилетия. Согласно исследованиям, примерно 20-25% всех случаев эпилепсии связаны с предшествующими травмами головного мозга.

Клинические аспекты

ПТЭ может проявляться в виде фокальных или генерализованных приступов, а также в виде различных форм судорожной активности. Клиническая картина зависит от характеристик травмы, ее тяжести, локализации повреждения и индивидуальных особенностей пациента.

Конечно, давайте углубимся в некоторые аспекты статьи:

Дополнительные аспекты Посттравматической Эпилепсии (ПТЭ):

Генетические Факторы

Исследования показывают, что генетические факторы могут играть важную роль в развитии ПТЭ. Анализ генетического наследия пациентов с ПТЭ может помочь выявить особые генетические маркеры, связанные с уязвимостью к развитию этого осложнения.

Нейропластичность и Ремоделирование

Посттравматическая эпилепсия часто сопровождается изменениями в нейронной архитектуре и функционировании мозга. Изучение механизмов нейропластичности и ремоделирования в посттравматическом периоде может помочь понять, какие процессы способствуют формированию эпилептических сетей и как их можно модулировать.

Эпилептогенные Факторы

Помимо травматического повреждения мозга, другие факторы, такие как воспаление, оксидативный стресс и нейрохимические изменения, могут также

способствовать развитию ПТЭ. Исследование этих эпилептогенных механизмов может помочь в разработке новых подходов к профилактике и лечению.

Технологические Инновации

Применение новых технологий, таких как глубокая стимуляция мозга, транскраниальная магнитная стимуляция и адаптивная электростимуляция, представляет собой перспективные методы лечения ПТЭ. Эти методы могут модулировать нейронную активность и уменьшить частоту и тяжесть эпилептических приступов.

Психосоциальные Аспекты

ПТЭ имеет значительное воздействие на качество жизни пациентов и их близких. Исследования психосоциальных последствий ПТЭ и разработка программ поддержки пациентов и их семей также имеют большое значение.

Молекулярные механизмы

Исследования показывают, что после ЧМТ происходят сложные молекулярные изменения в мозге, включая возрастание уровня нейротрансмиттеров, нейрогенез, активацию аутоиммунных процессов, воспаление и дисбаланс в экспрессии генов. Эти изменения могут привести к формированию эпилептических очагов и сетей.

Исследования нейропротекции

Развитие новых подходов к нейропротекции после ЧМТ представляет собой важное направление исследований. Экспериментальные исследования фармакологических препаратов, стимуляции нейрогенеза, применение антиоксидантов и других методов направлены на предотвращение развития ПТЭ и защиту мозга от негативных последствий травмы.

Перспективы лечения

Развитие инновационных методов лечения ПТЭ, включая использование стимуляции глубоких структур мозга, транскраниальной магнитной стимуляции, а также применение кетогенной диеты и других нетрадиционных методов, представляют собой перспективные направления исследований.

Заключение

Для будущих исследований критически важно глубже понять молекулярные механизмы, лежащие в основе развития посттравматической эпилепсии (ПТЭ), выявить биомаркеры для раннего выявления и изучить новые терапевтические подходы. Кроме того, необходимы крупномасштабные лонгитюдные исследования для выяснения долгосрочных последствий черепно-мозговой травмы (ЧМТ) и их связи с началом эпилепсии, ее тяжестью и ответом на лечение.

В заключение, черепно-мозговая травма остается значительным фактором риска развития эпилепсии, и взаимоотношения между ЧМТ и эпилепсией многообразны, включая сложные патофизиологические процессы. Продолжение усилий в области фундаментальных научных исследований, клинических исследований и терапевтических вмешательств необходимо для смягчения бремени посттравматической эпилепсии и улучшения результатов для пострадавших.

REFERENCES

1. World Health Organization. Epilepsy: a public health imperative. World Health Organization; 2019. Thurman DJ, Beghi E, Begley CE, Berg AT, Buchhalter JR, Ding D, Hesdorffer DC, Hauser WA, Kazis L, Kobau R, et al. Standards for epidemiologic studies and surveillance of epilepsy. *Epilepsia*. 2011;52(Suppl 7):2-26.
2. Begley CE, Durgin TL. The direct cost of epilepsy in the United States: a systematic review of estimates. *Epilepsia*. 2015;56(9):1376-1387.
3. Pitkänen A, Lukasiuk K. Mechanisms of epileptogenesis and potential treatment targets. *Lancet Neurol*. 2011;10(2):173-186.
4. Löscher W, Brandt C. Prevention or modification of epileptogenesis after brain insults: experimental approaches and translational research. *Pharmacol Rev*. 2010;62(4):668-700.
5. Annegers JF, Hauser WA, Coan SP, Rocca WA. A population-based study of seizures after traumatic brain injuries. *N Engl J Med*. 1998;338(1):20-24.
6. Pitkänen A, Immonen RJ, Grohn OH, Kharatishvili I. From traumatic brain injury to posttraumatic epilepsy: what animal models tell us about the process and treatment options. *Epilepsia*. 2009;50 Suppl 2:21-29.
7. Farrukh S. ORGANIZATION OF DIGITALIZED MEDICINE AND HEALTH ACADEMY AND ITS SIGNIFICANCE IN MEDICINE //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 8. – C. 493-499.
8. Hesdorffer DC, Logroscino G, Cascino G, Annegers JF, Hauser WA. Risk of unprovoked seizure after acute symptomatic seizure: effect of status epilepticus. *Ann Neurol*. 1998;44(6):908-912.
9. Rotanov A. et al. Suicide and epidemiology and risk factors in oncological diseases //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D12. – C. 398-403.
10. Sedenkov V. et al. Clinical and socio-demographic characteristics of elderly patients with suicide attempts //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D12. – C. 273-277.
11. Sedenkov V. et al. Modern methods of diagnosing depressive disorders in neurotic and affective disorders //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D12. – C. 361-366.
12. Sedenkova M. et al. Basic principles of organizing gerontopsychiatric assistance and their advantages //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D11. – C. 63-69.
13. Sedenkova M. et al. Features of primary and secondary cognitive functions characteristic of dementia with delirium //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D11. – C. 56-62.