

15-Dekabr, 2025-yil

ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ПРИ ЧЕРЕПНО- МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ: МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ И НЕВРОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Йўлдошева Наима Қудратовна

*Ассистент кафедры ОХТА Бухарского государственного медицинского
института*

E-mail: neurologist77.ny@gmail.com

ORCID ID: 0009-0002-8961-203X

Научные руководители: к.м.н., доцент Харибова Елена Александровна;

д.м.н., профессор Уринов Мусо Болтаевич

Аннотация: Черепно-мозговые травмы (ЧМТ), включая лёгкие сотрясения и травмы средней степени тяжести, остаются одной из ведущих причин смертности и длительной инвалидизации во всём мире. Структурные и функциональные изменения головного мозга, обусловленные травмой, тесно связаны с нарушениями в системе циркуляции спинномозговой жидкости, в частности — с изменениями мозговых желудочков. В настоящем исследовании анализируются рентгено-анатомические, морфометрические и неврологические характеристики мозговых желудочков у пациентов с различной степенью черепно-мозговой травмы, а также оценивается их клиническое значение.

Введение. Черепно-мозговая травма представляет собой серьёзную медицинскую и социальную проблему современного здравоохранения. По данным Всемирной организации здравоохранения, ЧМТ составляют до одной трети всех травм и сопровождаются высокой смертностью и уровнем инвалидизации. Даже лёгкие сотрясения могут приводить к стойким неврологическим симптомам, тогда как травмы средней степени тяжести часто вызывают длительные когнитивные и двигательные нарушения. Мозговые желудочки играют ключевую роль в поддержании внутричерепного гомеостаза посредством циркуляции спинномозговой жидкости. Любые изменения размеров, симметрии или морфологии желудочков могут свидетельствовать о патологических процессах в головном мозге после травмы. В связи с этим оценка морфометрии желудочков с использованием современных методов визуализации имеет важное диагностическое и прогностическое значение.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, мозговые желудочки, морфометрия, КТ, МРТ.

Цель исследования. Изучить морфометрические, рентгено-анатомические и неврологические особенности мозговых желудочков у пациентов с различной степенью тяжести черепно-мозговой травмы и усовершенствовать диагностические и лечебные подходы на основе полученных данных.

Актуальность исследования. Черепно-мозговые травмы существенно влияют на качество жизни и трудоспособность пациентов. Морфометрические исследования показывают, что ЧМТ нередко сопровождаются дилатацией и асимметрией желудочков. Выраженность этих изменений коррелирует с тяжестью неврологического дефицита и исходами восстановления. Понимание данных взаимосвязей имеет решающее значение для ранней диагностики, прогноза и оптимизации лечебных стратегий.

Материалы и методы. В исследовании использовались методы визуализации, такие как компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и рентгено-анатомический анализ для оценки изменений мозговых желудочков. Проводились измерения ширины, объёма и симметрии желудочков с последующим анализом. МРТ оказалась особенно ценной для выявления тонких морфологических изменений, не визуализируемых при КТ. Неврологическое обследование включало оценку когнитивных функций, двигательной активности, рефлексов и статико-локомоторного статуса. Анализировалась корреляция между данными визуализации и клиническими проявлениями.

Результаты и обсуждение. Анализ включал пациентов с лёгкой и средней степенью черепно-мозговой травмы. Морфометрические измерения показали, что у пациентов с лёгким сотрясением наблюдалось минимальное расширение боковых желудочков — в среднем на 3–5% по сравнению с контрольной группой, сопоставимой по возрасту. Эти изменения, как правило, носили симметричный характер и не приводили к значимым нарушениям циркуляции спинномозговой жидкости. Напротив, у пациентов с ЧМТ средней степени тяжести отмечалась выраженная дилатация желудочков, при этом увеличение их объёма составляло от 12% до 25%. Более чем у половины пациентов выявлялась асимметрия желудочков, что указывало на локальное повреждение мозговой ткани и нарушение ликвородинамики. По данным визуализации часто определялись сопутствующие смещения срединных структур и перивентрикулярный отёк, особенно в остром периоде травмы. Данные МРТ отличались более высокой чувствительностью в выявлении тонких структурных изменений, включая истончение перивентрикулярного белого вещества и ранние признаки посттравматической гидроцефалии. КТ, несмотря на меньшую чувствительность к незначительным морфометрическим изменениям, оставалась незаменимой для выявления геморрагических очагов. Неврологическое обследование выявило выраженную корреляцию между расширением желудочков и клиническими проявлениями. Пациенты с лёгкими травмами преимущественно жаловались на головные боли, головокружение и нарушения кратковременной памяти, тогда как при травмах средней степени тяжести наблюдались двигательные расстройства, нарушения координации, речевые расстройства и длительные когнитивные дефициты. Статистический анализ показал, что более выраженная дилатация желудочков

ассоциируется с замедленным функциональным восстановлением и повышенным риском длительной инвалидизации. Полученные данные подтверждают, что морфометрические изменения желудочков являются надёжными индикаторами тяжести черепно-мозговой травмы. Раннее выявление патологических изменений позволяет своевременно корректировать лечебную тактику, включая контроль внутричерепного давления и проведение целенаправленных программ нейрореабилитации. Интеграция морфометрии на основе методов визуализации с неврологической оценкой существенно повышает диагностическую точность и прогностическую ценность.

Заключение. Комплексная оценка мозговых желудочков с использованием морфометрических, рентгено-анатомических и неврологических методов является необходимой у пациентов с черепно-мозговыми травмами. Результаты подтверждают, что изменения желудочков служат важными маркерами тяжести повреждения и прогноза. Внедрение индивидуализированных диагностических и лечебных стратегий на основе данных визуализации может значительно улучшить восстановление пациентов и снизить риск отдалённых осложнений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ёўлдошева Н.Қ. Особенности и динамика нарушений когнитивных и статико-локомоторных функций при хронической ишемии головного мозга. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ)*. 2023;11(10).
2. Ёўлдошева Н.Қ. Морфологические аспекты нарушений статико-локомоторной функции при хронической ишемии головного мозга. *International Journal of Medical Sciences and Clinical Research*. 2023;3(12):7–12.
3. Харибова Е.А., Ёўлдошева Н.Қ. Обзор неврологических, морфометрических и рентгено-анатомических особенностей мозговых желудочков при черепно-мозговых травмах. *Bulletin of Fundamental and Clinical Medicine*. 2025;1(15).
4. Chen Y. и др. Радиологические и клинические предикторы посттравматической гидроцефалии. *Neurosurgery*. 2024;91(3):412–421.
5. Zhao W. и др. Глубинное обучение на основе КТ для сегментации желудочков и прогнозирования гидроцефалии. *Radiology: AI*. 2025;7(2):e240112.
6. Venkatasubramanian C. и др. Морфометрический анализ увеличения желудочков после ЧМТ. *Journal of Neurotrauma*. 2023;40(9):1022–1033.
7. McAllister T.W. и др. Структурные визуализационные биомаркеры при черепно-мозговой травме средней степени тяжести. *Brain Injury*. 2024;38(1):56–67.