

УДК 616-089.844 DOI: 10.53498/24094498_2022_3_36

Х.А. Мустафин, Д.К. Тельтаев, Н.А. Рыскельдиев, Д.О. Исабаев, Г.Е. Кадирбеков, И.З. Маммадинова

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан

ПЛАСТИКА ДЕФЕКТА ЧЕРЕПА ПРИ НЕТРАВМАТИЧЕСКОЙ НАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕЕ: СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Спонтанная назальная ликворея встречается относительно редко. Истечение ликвора из полости черепа в полость носа в 80% всех случаев вызывается черепно-мозговыми травмами. Но в 3-5% встречаются спонтанные или нетравматические истечения ликвора. При отсутствии в анамнезе травмы, нейровизуализационные данные (КТ и МРТ головного мозга) могут сыграть большую роль при постановке диагноза. Без соответствующего лечения, данная патология может привести к таким грозным осложнениям, как рецидивирующий менингит. В данной статье представлен редкий случай нетравматической назальной ликвореи в сочетании с энцефалоцеле, которому была выполнена эндоскопическая трансназальная пластика дефекта черепа.

Ключевые слова: спонтанная назальная ликворея, нетравматическая ликворея, дефект черепа, трансназальная эндоскопическая пластика черепа.

Введение

Нетравматическая назальная ликворея - истечение цереброспинальной жидкости из полости черепа в полость носа вследствие врожденных и различных нетравматических причин, образовавших дефект в костях основания черепа и твердой мозговой оболочке [1]. Особое место среди назальных ликворей занимает спонтанная назальная ликворея (СНЛ) - патология, не связанная с травмой, хирургическим вмешательством, мальформациями, опухолями или радиотерапией. Встречается СНЛ не часто, по разным данным в 3-5% среди всех причин назальных ликворей [2].

Общепризнанными этиологическими факторами СНЛ являются: врожденные дефекты основания черепа, гиперпневматизированный клиновидный синус, синдром пустого турецкого седла, ожирение. Значимую роль в патогенезе СНЛ могут играть состояния, сопровождающиеся повышением внутричерепного давления, остеопорозом, нарушением свертывающей системы крови. Среди факторов риска выделяют возраст старше 45, женский пол, ожирение II и III степени, гипертоническую болезнь, хронические заболевания верхних дыхательных путей [1]. Также, возможное влияние оказывают метаболический синдром,

синдром ночного обструктивного апноэ, синдром Иценко-Кушинга, генетические патологии.

Спонтанную назальную ликворею можно разделить на первичную (идиопатическую), явную причину которой установить невозможно, и вторичную, когда к образованию ликворной фистулы приводит экстра- и интракраниальная патология. Это хроническая внутричерепная гипертензия, которая иногда приводит к резорбции кости, внутричерепные новообразования и дефект мозговых оболочек. К экстракраниальным относят хронические заболевания и опухоли околоносовых пазух, респираторные инфекции [3].

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Женщина, 45 лет, обратилась с жалобами на головную боль и истечение жидкости из носа. Из анамнеза стало известно, что вышеуказанные жалобы появились около полутора года назад. Выделения из носа прозрачные, бесцветные. Пациентка была направлена на консультацию к ЛОР врачу, который выставил диагноз: назальная ликворея. Было проведено КТ головного мозга, где были обнаружены признаки костного дефекта пластинки решетчатой кости передней черепной ямки и малого энцефалоцеле. С диагнозом «Спонтанная назальная ликворея. Дефект пластинки

решетчатой кости» поступила в нашу клинику на оперативное лечение.

На рисунках 1 и 2 представлены результаты МРТ исследования, проведенного до операции.

При неврологическом осмотре: пациентка в ясном сознании, неврологического дефицита нет. Локально: при осмотре отмечается наличие выделений из правой половины носа, при этом жидкость бесцветная, прозрачная, появляется в носовых ходах при наклоне головы вперед.

Учитывая характер отделяемого из носа, степень ликвореи оценена как III (1 капля в минуту), мы выбрали методику многоуровневой пластики дефекта с закрытием его аутоотканями и установкой люмбального дренажа [4].

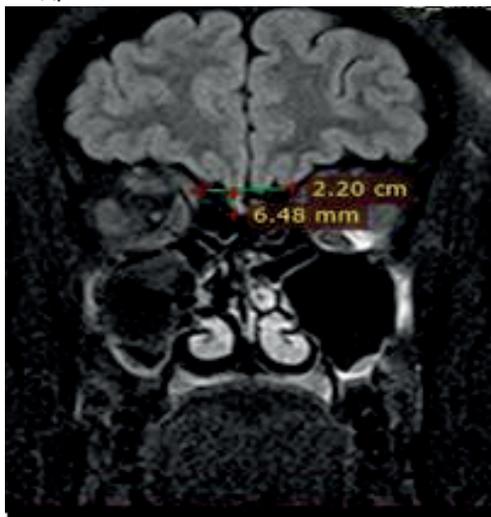


Рисунок 1 - МРТ головного мозга в режиме T1 с контрастным усилением.

Отмечены поперечные и вертикальные размеры энцефалоцеле

Пациенту проведено оперативное лечение в объеме: Эндоскопическая трансназальная пластика дефекта основания черепа. Положение больной на операционном столе: на спине с поворотом головы вправо на 15 градусов. Пациентке предварительно был установлен люмбальный дренаж. 1-й этап-резекция искривленной части носовой перегородки: Предоперационная местная инфильтративная анестезия слизистой носовой перегородки раствором новокаина 0,5% с добавлением адреналина 2мг, разрез слизистой и надхрящницы носовой перегородки в преддверии носа по кожно-слизистой складке носовой перегородки. Далее распатором начато отслаивание слизистой и надхрящницы от хрящевой и костной частей перегородки носа. Затем начато иссечение искривленной части носовой перегородки. В результате резекции искривлённой части перегородки носовой ход справа стал заметно шире.

2-й этап. Эндоскопическая полисинусотомия, поиск и скелетирование дефекта основания черепа: Начата резекция крючковидного отростка справа, обнаружено естественное соустье гайморовой пазухи, которое расширено обратным



Рисунок 2 - МРТ головного мозга. T2 режим. Аксиальный срез. Синей стрелкой обозначен дефект решетчатой кости.

выкусывателем. Полость гайморовой пазухи открыта обзору, патологического содержимого нет. Вскрыты передние и задние клетки решетчатого лабиринта, супрабуллярная клетка, клетка Agger nasi (рис. 3).

Вскрыта задняя решетчатая клетка, клетка Оноди, и в последнюю очередь вскрыта основная пазуха. Костные перемычки клеток решетчатого лабиринта удалены микродебридатором (рис. 4). Следующий этап - обнажен лобный карман, а также устье лобной пазухи, которое расширено кусачками с применением эндоскопа 45 градусов.

NB! На расстоянии 1 см кзади от соустья лобных пазух и на 1см кпереди от сфеноидальной пазухи обнаружен дефект основания черепа, менингоцеле (рис. 5, рис. 6), в котором визуализируется пульсация и дефект твердой мозговой оболочки. Из дефекта выделяется бесцветная, прозрачная жидкость (ликвор).

Проведено скелетирование и выделение костных краев дефекта основания черепа. При этом использован микрозонд, изогнутый на 90 градусов.



Рисунок 3. Вскрытие супрабуллярной и сфеноидальной клеток

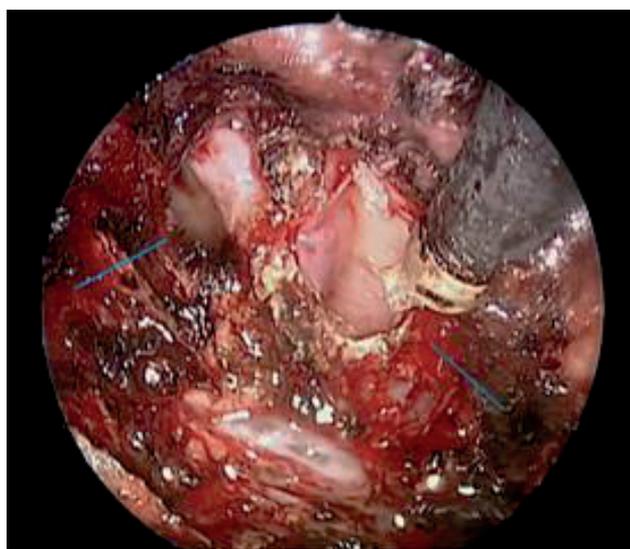


Рисунок 4. Вскрыты лобные пазухи (синей стрелкой обозначены правая и левая лобные пазухи, являющиеся топографическим ориентиром)



Рисунок 5. Первое обнаружение дефекта. Инструментами регистрируем длину костного дефекта.



Рисунок 6. Ширина костного дефекта.

3-й этап- пластика дефекта. Техника: фрагмент широкой фасции бедра, который соответствует размеру дефекта, уложен «onlay». При этом края данной фасции необходимо завернуть за края костного дефекта в полость черепа (рис. 7). Следующий фрагмент фасции, который в 2 раза больше первой фасции, уложен на дефект «underlay». NB! Эта фасция должна не только полностью покрывать дефект, но и переходить за его пределы на окружающие структуры. (рис. 8). Края фасции underlay фиксированы к основанию черепа абдоминальным жиром с 4-х сторон (рис. 9). Дополнительно края фасции underlay фиксированы фрагментами Тахокомба и Фибрилляра. На заключительном этапе весь герметизирующий комплекс закреплен подпоркой из биологического клея «BioGlu». В левую и правую средние носовые ходы установлены, а затем раздуты, баллон – катетеры.



Рисунок 7. Укладка фасции малого размера на костный дефект «первый слой, «onlay»



Рисунок 8. Укладка второй фасции большого размера на костный дефект «underlay»



Рисунок 9. Фасции фиксированы к основанию черепа с помощью фрагментов жира.

Послеоперационный период протекал без особенностей: в первые сутки после операции пациентка находилась в условиях реанимации, а на второй день она была переведена в профильное отделение. На контрольном КТ-головного мозга, проведенной на 2-й день после операции обнаружено, что в области дефекта основания черепа визуализируются контуры конгломерата, состоящего из герметизирующих материалов (рис. 10, рис. 11). На 4-е сутки люмбальный дренаж был удален, а на 5-е сутки после операции удалён баллон-катетер из носовой полости. Так как в послеоперационном периоде отделяемого из носа у пациентки не наблюдается, пациентка в удовлетворительном состоянии была выписана домой.

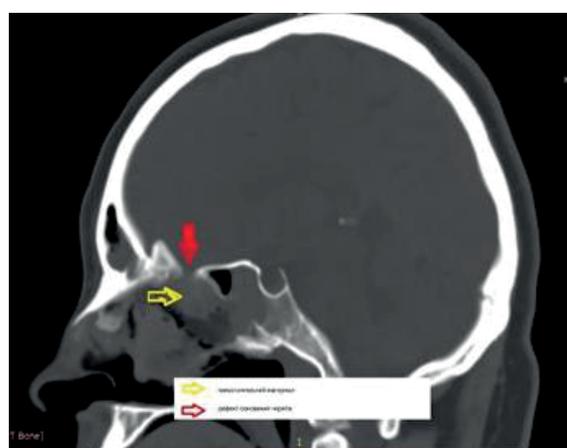


Рисунок 10. КТ-снимки после операции. Красной стрелкой указан дефект черепа. желтой стрелкой указан герметизирующий материал.

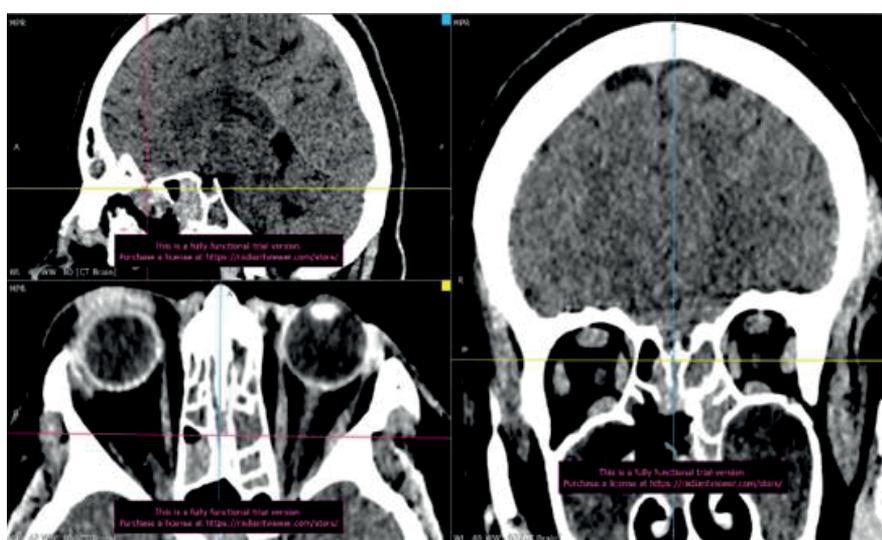


Рисунок 11. КТ-контроль (точка пересечения горизонтальной и вертикальной линии указывает на герметизирующий материал)



Обсуждение и выводы.

Спонтанные (нетравматические, нехирургические) цереброспинальные ликвореи (ЦСЖ) составляют лишь 3-4% всех случаев. Случаи СНЛ с менингоцеле описаны еще в 1950-х годах у Martin, P и авт. [5, 18]. СНЛ у пациентов возникает в результате наличия дефекта решетчатой пластинки, а также менингоэнцефалоцеле той или иной степени выраженности и наоборот, наличие у пациента менингоэнцефалоцеле на МРТ и/или КТ сканах менингоэнцефалоцеле является признаком дефекта основания черепа и СНЛ. Следовательно, врачам нейрохирургам, отоларингологам и радиологам следует особое внимание уделять вышеперечисленным признакам для уточнения и своевременной диагностики СНЛ [6-10]. Обычно СНЛ характеризуется выделением прозрачной, бесцветной жидкости из носа, однако может сочетаться с головными болями, рвотой, зрительными нарушениями, anosмией и повышением температуры [11-17]. При отсутствии лечения, последний может привести к рецидивирующему менингиту до постановки диагноза. Примечательно, что в случае у данного пациента не возникало менингита, в отличие от большинства предыдущих сообщений о трансэтмоидальном энцефалоцеле [12, 14]. Ожирение является известным фактором риска. Вероятно, это связано с развитием внутричерепной гипертензии, что приводит к ремоделированию и истончению костей. Кашель, чихание и любые другие причины колебаний внутричерепного давления могут влиять на его прогрессирование [11, 13]. Однако у данного пациента индекс массы тела составлял 21,4, и ожирением она не страдала. Компьютерная томография подтверждает наличие переднего дефекта основания черепа, а магнитно-резонансная томография наличие трансэтмоидального менингоэнцефалоцеле [12, 14, 16-17].

В случаях с СНЛ и менингоэнцефалоцеле, с целью предотвращения возникновения менингита, должна быть выполнена резекция менингоэнцефалоцеле и пластика дефекта черепа [12]. Консервативное лечение включает постельный режим, отказ от натуживания и временное отведение спинномозговой жидкости с серийными люмбальными пункциями или люмбальными дренажами. В случаях безуспешности консервативного лечения необходима хирургическая коррекция.

Хирургическое восстановление может быть достигнуто транскраниально через бифронтальную краниотомию, экстракраниально через наружную этмоидэктомию или фронтальную синусотомию, или трансназально с микроскопической или эндоскопической визуализацией [20].

Эндоскопическая трансназальная пластика дефекта продырявленной пластинки решетчатой кости относится к наиболее сложному виду операции, однако показатели закрытия дефекта данным методом превышают 90% [12, 19]. Сложность операции связана с особенностью анатомии околоносовых пазух и основания черепа, высоким риском повреждения ветвей сонной артерии, передней решетчатой артерии, повреждения стенок орбиты. Существует множества описанных методов закрытия дефекта основания черепа. Например, Lam J и авт. описывают реконструирование кости с использованием аутологичного свободного костного трансплантата в сочетании с титановой сеткой [12]. R, S., Hari и авт. представили однослойное закрытие фасцией, дополненной Surgicel и средней носовой раковиной [19]. Наш клинический случай показывает, что эндоскопическая трансназальная пластика дефекта основания черепа, в отличие от традиционного краниального доступа, имеет ряд неоспоримых преимуществ, такие как малоинвазивность (что позволяет поддерживать статус-кво), уменьшение койко-дней, меньший риск осложнений со стороны послеоперационной раны.

Выводы.

Раннее выявление назальной ликвореи и оперативное вмешательство могут помочь снизить заболеваемость и избежать возможных осложнений. Эндоскопическая трансназальная техника обеспечивает хороший обзор операционного поля и позволяет лечить даже большие дефекты с минимальной инвазивностью.

Финансовая поддержка и спонсорство: нет.

Конфликт интересов: Нет конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сирко А.Г., Дядечко А.А. КТ-цистернография в диагностике и лечении нетравматической назальной ликвореи. Обзор литературы и анализ собственных наблюдений. // Український нейрохірургічний журнал. - 2013. - №1. - С. 26-31. 2. [Sirko A.G., Dyadechko A.A. KT-tsisternografiya v diagnostike i lechenii netravmaticheskoi nazal'noi likvorei. Obzor literatury i analiz sobstvennykh nablyudenii. (CT cisternography in the diagnosis and treatment of non-traumatic nasal liquorrhea. Literature review and analysis of own observations) // Ukrain'skii neirokhirurgichnii zhurnal. - 2013. - №1. - S. 26-31. 2. In Russian]
2. Рыскельдиев Н.А., Мустафин Х.А., Тельтаев Д.К., Ахметжанова З.Б., Кенжегулов Е.Н. Диагностика и лечение спонтанной назальной ликвореи. Обзор литературы и анализ собственных наблюдений АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2017. - №4 (49). - стр. 54-60. [Ryskel'diev N.A., Mustafin Kh.A., Tel'taev D.K., Akhmetzhanova Z.B., Kenzhegulov E.N. Diagnostika i lechenie spontannoi nazal'noi likvorei. Obzor literatury i analiz sobstvennykh nablyudenii АО «Natsional'nyi tsentr neirokhirurgii», g. Astana (Diagnosis and treatment of spontaneous nasal liquorrhea. Literature review and analysis of own observations JSC "National Center for Neurosurgery", Astana) // Neirokhirurgiya i nevrologiya Kazakhstana. – 2017. - №4 (49). - p. 54-60. In Russian]
3. Акшулаков С.К., Рыскельдиев Н.А., Тельтаев Д.К., Мустафин Х.А. Эндоскопическая трансфеноидальная хирургия опухолей хиазмально-селлярной области и основания черепа, Астана, 2014. [Akshulakov S.K., Ryskel'diev N.A., Tel'taev D.K., Mustafin Kh.A. Endoskopicheskaya transsfenoidal'naya khirurgiya opukholei khiazmal'no-sellyarnoi oblasti i osnovaniya cherepa (Endoscopic transsfenoidal surgery for tumors of the chiasmatal-sellar region and skull base), Astana, 2014. In Russian]
4. Акшулаков С.К., Мустафин Х.А., Рыскельдиев Н.А., Тельтаев Д.К. Использование эндоскопической техники и интраоперационной навигации в хирургии опухолей основания черепа с распространением в 2 или 3 анатомические структуры (клинические наблюдения) // Российский нейрохирургический журнал им. А.Л. Поленова. – 2013. - том V, Спецвыпуск. Сборник тезисов. - стр. 204. [Akshulakov S.K., Mustafin Kh.A., Ryskel'diev N.A., Tel'taev D.K. Ispol'zovanie endoskopicheskoi tekhniki i intraoperatsionnoi navigatsii v khirurgii opukholei osnovaniya cherepa s rasprostraneniem v 2 ili 3 anatomicheskie struktury (klinicheskie nablyudeniya) (Use of Endoscopic Technique and Intraoperative Navigation in Surgery of Skull Base Tumors with Spread to 2 or 3 Anatomical Structures (Clinical Observations)) // Rossiiskii neirokhirurgicheskii zhurnal im. A.L. Polenova. – 2013. - tom V, Spetsvypusk. Sbornik tezisov. - str. 204. In Russian]
5. Martin P., Van Eyck, M. Les rhinorrhées céphalorachidiennes non traumatiques [Non-traumatic cerebrospinal rhinorrhea] // Les Annales d'oto-laryngologie. – 1956. - 73(12). - 906–908.
6. Мустафин Х.А. Применение устройства для профилактики послеоперационной назальной ликвореи и носовых кровотечений раннего послеоперационного периода при трансназальном трансфеноидальном удалении опухолей хиазмально-селлярной области и опухолей основания черепа // Журнал «Нейрохирургия и неврология Казахстана». – 2012. - №1(26). [Mustafin Kh.A. Primenenie ustroistva dlya profilaktiki posleoperatsionnoi nazal'noi likvorei i nosovykh krvotachenii rannego posleoperatsionnogo perioda pri trans nazal'nomtranssfenoidal'nomudalenii opukholei khiazmal'no-sellyarnoi oblasti i opukholei osnovaniya cherepa // Zhurnal «Neirokhirurgiya i nevrologiya Kazakhstana». – 2012. - №1(26). In Russian]
7. Акшулаков С.К., Рыскельдиев Н.А., Мустафин Х.А., Тельтаев Д.К., Оленбай Г.И. Патент № 26427 от 14.12.2012 Устройство для профилактики и предотвращения назальной ликвореи в раннем послеоперационном периоде. [Akshulakov S.K., Ryskel'diev N.A., Mustafin Kh.A., Tel'taev D.K., Olenbai G.I. Patent № 26427 ot 14.12.2012 Ustroistvo dlya profilaktiki

- i predotvrascheniya nazal'noi likvorei v rannem posleoperatsionnom periode (Device for the prevention and prevention of nasal liquorrhea in the early postoperative period). In Russian]
8. Avery R.A. Interpretation of lumbar puncture opening pressure measurements in children // J Neuroophthalmol. – 2014. – Vol. 34(3). – P. 284-7.
 9. Lee S.C, Lueck C.J. Cerebrospinal fluid pressure in adults. // J Neuroophthalmol. – 2014. – Vol. 34(3). – P. 278-83.
 10. Alonso R.C., de la Peña M.J., Caicoya A.G., Rodriguez M.R., Moreno E.A., de Vega Fernandez V.M. Spontaneous skull base meningoencephaloceles and cerebrospinal fluid fistulas. Radiographics: a review publication of the Radiological Society of North America, Inc. – 2013. – 33(2), 553–570. <https://doi.org/10.1148/rgr.332125028>
 11. Ronan G., Barry R., Fanning N., Merwick Á. Non-traumatic CSF rhinorrhea // Practical neurology. – 2020. – 20(6). – 502–503. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2020-002532>
 12. Lam J., Lee D.J., Oladunjoye A. Large Primary Transethmoidal Encephalocele Presenting in an Adult // Cureus. – 2021. – 13(7). – e16122. <https://doi.org/10.7759/cureus.16122>
 13. Martínez-Capoccioni G., Serramito-García R., Martín-Bailón M., García-Allut A., Martín-Martín C. Spontaneous cerebrospinal fluid leaks in the anterior skull base secondary to idiopathic intracranial hypertension // European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery. – 2017. – 274(5). – 2175–2181. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4455-5>
 14. Younis M., Adly M., Yousry M., Zahran A., Elmoheen A. Spontaneous Cerebro-Spinal Fluid Rhinorrhoea Caused by Sustained Intracranial Hypertension // Cureus. – 2022. – 14(4). – e24441. <https://doi.org/10.7759/cureus.24441>
 15. Maranha L.A., Corredato R., Araújo J.C. Nontraumatic clival cerebrospinal fluid rhinorrhea // Arquivos de neuro-psiquiatria. – 2012. – 70(7). – 550-551. <https://doi.org/10.1590/s0004-282x2012000700015>
 16. Baba M., Tarar O., Syed A. A Rare Case of Spontaneous Pneumocephalus Associated with Nontraumatic Cerebrospinal Fluid Leak // Case reports in neurological medicine. – 2016. – 1828461. <https://doi.org/10.1155/2016/1828461>
 17. Akhaddar A. Brain Herniation into Nasal Cavity Secondary to Large Convexity Meningioma // World neurosurgery. – 2019. – 125. – 398-399. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.02.045>
 18. Vyas M.A., Chakraborty T., Gupta A., Chhabra S.S. Anterior Clival Defect with Primary CSF Rhinorrhea: A Case Report // Neurology India. – 2022. – 70(1). – 352-354. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.338711>
 19. Hari P.M., Kumar S.R., Hariprasad R. A case of cerebrospinal fluid rhinorrhoea: a surgical challenge // Journal of clinical and diagnostic research: JCDR. – 2013. – 7(7). – 1447–1449. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5377.3170>
 20. Giovannetti F., Ruggeri A., Buonaccorsi S., Pichierri A., Valentini V. Endoscopic endonasal approaches for cerebrospinal fluid leaks repair // The Journal of craniofacial surgery. – 2013. – 24(2). – 548-553. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e318268cf15>

Х.А. Мустафин, Д.К. Тельтаев, Н.А. Рыскельдиев, Д.О. Исабаев, Г.Е. Кадирбеков, И.З. Маммадинова

«Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Астана қ., Қазақстан

ТРАВМАТИКАЛЫҚ ЕМЕС НАЗАЛЬДЫ ЛИКВОРЕЯ КЕЗІНДЕ БАССҮЙЕК АҚАУЫ ПЛАСТИКАСЫ: КЛИНИКАЛЫҚ СИПАТТАМА

Спонтанды назальды ликворея салыстырмалы түрде сирек кездесетін жағдай. Жұлын сұйықтығының бассүйек қуысынан мұрын қуысына ағуы 80% жағдайда бас миының жарақаты себебінен болады. Бірақ 3-5% жағдайларда жұлын сұйықтығының кенет немесе жарақатсыз ағуы кездеседі. Анамнезінде жарақат болмаған жағдайда нейробейнелеу деректері (мидың КТ мен МРТ-сы) диагноз қоюда үлкен рөл атқара алады. Уақытылы және тиісті ем қабылданбаса, бұл патология қайталамалы менингит сияқты ауыр



асқынуларға әкелуі мүмкін. Бұл мақалада травматикалық емес мұрын ликвореясы мен энцефалоцеле кезінде бас сүйегінің ақауын эндоскопиялық трансназальды жолмен пластика жасау әдісі ұсынылған.

Негізгі сөздер: спонтанды назальды ликворея, травматикалық емес назальды ликворея, бассүйек ақауы, трансназальды эндоскопиялық бассүйек пластикасы.

H.A. Mustafin, D.K. Teltayev, N.A. Ryskeldiyev, D.O. Isabaev, G.E. Kadyrbekov, I.Z. Mammadinova

JSC "National Center for Neurosurgery", Astana, Kazakhstan

CASE OF SKULL BASE DEFECT REPAIR IN NONTRAUMATIC SPONTANEOUS CEREBROSPINAL FLUID RHINORRHEA

Spontaneous cerebrospinal fluid rhinorrhea is a relatively rare condition. In 80% of all cases, the leakage of cerebrospinal fluid from the cranial cavity into the nasal cavity is caused by traumatic brain injuries. However, spontaneous or non-traumatic CSF rhinorrhea occurs in 3-5% of cases. In the absence of a history of trauma, neuroimaging data (brain CT and MRI) is required to confirm a diagnosis. Without appropriate treatment, this pathology can lead to severe complications such as recurrent meningitis. This article presents a rare case of non-traumatic nasal cerebrospinal fluid leakage in combination with encephalocele that was successfully treated by endoscopic endonasal skull defect repair.

Keywords: spontaneous cerebrospinal fluid rhinorrhea, non-traumatic cerebrospinal fluid rhinorrhea, skullbase defect, endoscopic transnasal skull defect repair.