

ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Шейдак С.В., Боровский А. А.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Ключевые слова: менингит, нейрохирургические осложнения, гнойно-септические осложнения.

Резюме: в работе представлены результаты ретроспективного анализа медицинских карт пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии. Выявлены факторы риска развития гнойно-септических осложнений у пациентов нейрохирургического профиля.

Resume: this paper presents the results of a retrospective analysis of medical records of patients with severe traumatic brain injury who were treated in the intensive care unit. Risk factors for the development of meningitis in patients with a neurosurgical profile were identified.

Актуальность. Гнойно-септические осложнения у нейрохирургических пациентов – тяжелые состояния, связанные с высокой смертностью, стойким неврологическим дефицитом, а также увеличением продолжительности пребывания пациента в стационаре и повышением экономических затрат [3]. Они проявляются развитием менингитов, венитрикулитов и энцефалитов. Отличаются от внебольничных, так как вызываются полирезистентной к антибиотикам микрофлорой [2]. Результаты исследования могут быть использованы для ранней диагностики гнойно-септических осложнений у нейрохирургических пациентов и своевременного начала лечения пациентов, что приведет к улучшению исходов тяжелой ЧМТ.

Цель: определить факторы риска гнойно-септических осложнений у нейрохирургических пациентов.

Задачи: определить вероятность возникновения гнойно-септических осложнений при наличии таких факторов риска, как: установка открытых дренажных систем, датчиков внутричерепного давления (ВЧД), переломов основания черепа и трахеостомии у пациента с тяжелой черепно-мозговой травмой.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 1614 медицинских карт пациентов с прооперированных по поводу тяжелой черепно-мозговой травмы, находившихся на лечении в УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска в отделении реанимации и интенсивной терапии в период с 2015г. по 2019г. Критерии включения: оперативное лечение по поводу тяжелой ЧМТ. Факторами, потенциально влияющим на исход тяжелой ЧМТ, являются: уровень сознания на момент поступления по шкале комы Глазго (ШКГ), возраст, пол [1]. Развитие гнойно-септических осложнений зафиксировано у 41 (2,54%) пациента (основная группа). Остальные пациенты совокупности стратифицированы по указанным выше прогностически значимым маркерам и сформирована группа сравнения (n=44). Таким образом группы сопоставимы по полу, возрасту и уровню сознания на момент поступления (таблица 1).

Таблица 1 – Анализ сопоставимости групп контроль и опыт

	Опыт	Контроль	Значимость различий
Пол	М – 36 Ж – 5	М – 36 Ж – 8	$\chi^2 = 0.52, p > 0,05$
Возраст	Средний - 54,8±17,67	Средний - 55,2±17,77	U-критерий Манна - Уитни = 898,5, $p > 0,05$
ШКГ	Среднее значение -	Среднее значение –	U-критерий Манна - Уитни = 780,5, $p > 0,05$

Результаты и их обсуждение. С сентября 2015 года по декабрь 2019 года в отделении реанимации и интенсивной терапии в УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска находилось 1614 пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, у 2,54% из них был выставлен диагноз менингит, в 7 (из 1614) случаях совместно с менингитом был выставлен диагноз венитрикулит и в 11 - энцефалит. Венитрикулит и энцефалит совместно, были диагностированы в 2 случаях.

У пациентов основной группы (с гнойно-септическими осложнениями), дренажные системы устанавливались в 73% случаев, у пациентов группы сравнения - в 38% ($\chi^2=13.01, p < 0,05$) (рисунок 1). Можно предположить, что применение систем дренирования повышает риск развития гнойно-септических осложнений (таблица 2). Механизм поступления внутрибольничной микрофлоры через дренажное отверстие, по-видимому, следующий: дренажная система, применяемая у данных пациентов – «открытая», представляла собой эластичную пвх полутрубку, геморрагическое содержимое после операции, в течении суток (среднее время дренирования), вытекало из полости черепа в марлевую повязку. За счет гравитационных и капиллярных эффектов геморрагический ликвор через несколько часов впитывается в повязку, а в полость черепа проникал воздух (развивалась послеоперационная пневмоцефалия). Пульсация головного мозга вызывала поступательное движение воздуха в дренажном отверстии, в результате создавались условия для попадания богатого больничной микрофлорой воздуха из палаты в полость черепа. Поскольку марля не обладает свойствами бактериального фильтра. Это приводило к повышению вероятности развития инфекционных осложнений.

Инвазивный мониторинг ВЧД проводился у 27% пациентов группы с гнойно-септическими осложнениями и у 20% пациентов группы сравнения, статистически значимой разницы не выявлено ($p > 0,05$). В этом случае конструкция системы «закрытая» (герметичная), устанавливается через контраптертуру, присутствует антибактериальное покрытие на катетере. Все вышеперечисленное снижает риск инфекционных осложнений

Наличие перелома основания черепа зафиксировано у 32% пациентов основной группы и у 52% пациентов группы сравнения, значимой разницы не выявлено ($p > 0,05$). Переломы основания черепа (за исключением массивных, сопровождающихся пневмоцефалией) редко являются входными воротами инфекции, поскольку дефект имеет щелевидную форму, мягкие ткани и сгустки крови прикрывают дефект. В то же время давление внутри черепа выше к атмосферного,

что создает условия для однонаправленного тока вещества из полости черепа и препятствует проникновению инфекции.

У пациентов основной группы трахеостомия проведена у 66% пациентов, в группе сравнения – у 18% пациентов. Наличие трахеостомы коррелирует с высоким риском развития гнойно-септических осложнений, в том числе менингита ($\chi^2= 14.72$, $p<0,05$). Это может быть обусловлено наличием открытой раны, которую представляет собой трахеостомическое отверстие. Во время дыхания через легкие проходит около 10-15 м³ воздуха в сутки, внутрибольничная микрофлора осаждается мокротой, которая при кашле выделяется из трахеостомической трубки и стекает в трахеостомическую рану, затем микроорганизмы гематогенно распространяются по организму. Возможен и другой путь, попадание мокроты и слюны из надманжеточного пространства в трахеостомическую рану изнутри трахеи. Надманжеточной аспирации, в отличие от санации трахеобронхиального дерева, зачастую не уделяется должного внимания.

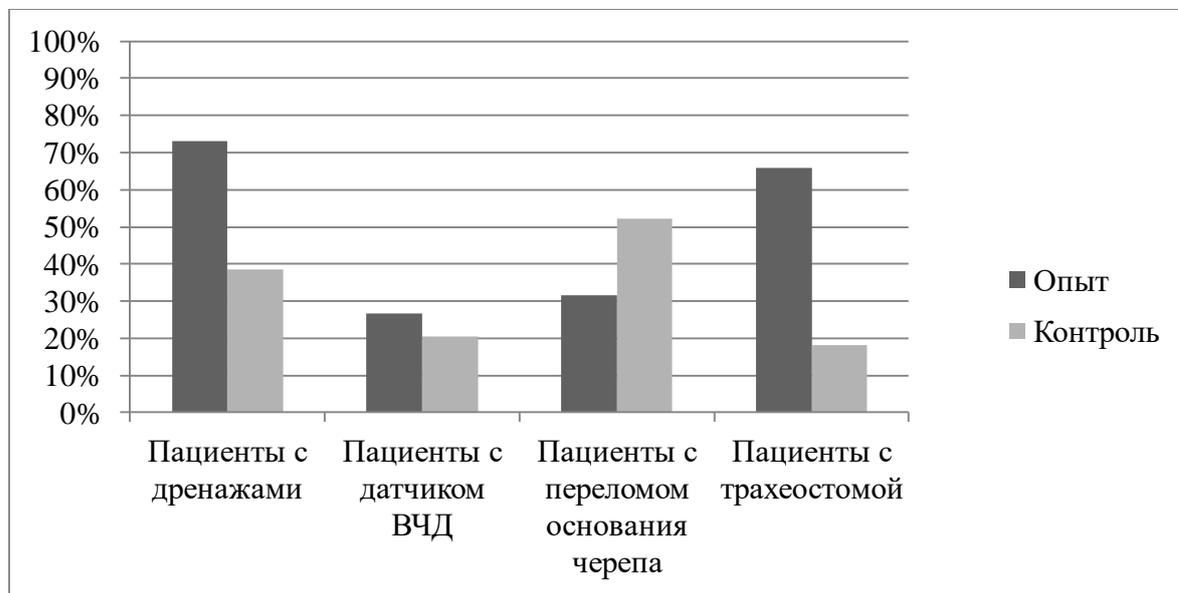


Рис. 1 - Процентное отношение пациентов с факторами риска, в сравниваемых группах

Таблица 2 – Относительный риск развития гнойно-септических осложнений

Наличие дренажных систем	Инвазивный мониторинг ВЧД	Наличие перелома основания черепа	Наличие трахеостомы
$\chi^2= 13.0,1$, $p<0,05$	$\chi^2= 2.31$, $p>0,05$	$\chi^2= 2.27$, $p>0,05$	$\chi^2= 14.72$, $p<0,05$
F = 0.000456	F = 0.176287	F = 0.183863	F = 0.000145
OR = 5,27 (2,08 до 13,37)	OR = 2,32 (0,77 до 7)	OR = 0,51 (0,21 до 1,23)	OR = 6,35 (2,37 до 17,04)

Выводы:

1. Применение «открытых» дренажных систем значительно повышает риск развития гнойно-септических осложнений у пациентов с тяжелой черепно-мозговой

травмой. Необходимо стремиться к ушиванию операционной раны без дренажа, или применять стерильные замкнутые дренажные системы;

2. Трахеостомия значительно повышает риск развития гнойно-септических осложнений у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой. Трахеостомия, инвазивная процедура, и должна проводиться по строгим показаниям. Повышенное внимание нужно уделять обработке трахеостомической раны и надманжеточной аспирации;

3. Влияния инвазивного мониторинга ВЧД и перелома основания черепа на частоту возникновения гнойно-септических осложнений не выявлено.

Литература

1 Quigley, M. R. Cerebrospinal fluid shunt infections. Report of 41 cases and a critical review of the literature / M. R. Quigley, D. H. Reigel, R. Kortyna // *Pediatr. Neurosci.* – 1989. – Vol. 15, №3. – P. 111-120.

2 Safdieh, J. E. Bacterial and fungal meningitis in patients with cancer / J. E. Safdieh [et al.] // *Abrey Neurology.* – 2008. – Vol. 70, № 12. – P. 943-947.

3 Карпов И. А. Менингиты и вентрикулиты, связанные с оказанием медицинской помощи: диагностика, лечение и профилактика / И. А. Карпов, Ю. Г. Шанько, Н. В. Соловей и др. // *КМАХ.* – 2018. - №4. – С. 260-288.