

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МЕНИНГИТА У НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Шейдак С.В., Боровский А.А.

*Белорусский государственный медицинский университет,
кафедра нервных и нейрохирургических болезней, г. Минск*

Ключевые слова: нейрохирургический, менингит, осложнения.

Резюме: в данной работе продемонстрирована роль отдельных факторов риска в развитии менингита у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, находившихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии нейрохирургического профиля.

Resume: this paper demonstrates the role of individual risk factors in the development of meningitis in patients with severe traumatic brain injury who were treated in the intensive care unit of neurosurgical profile.

Актуальность. Менингиты как осложнения у нейрохирургического пациента – тяжелые состояния, связанные с высокой смертностью, тяжелыми неврологическими последствиями, а также продлением пребывания пациента в стационаре и увеличением расходов. Менингиты у пациентов нейрохирургического стационара отличаются от внебольничных, так как их вызывает обширный спектр микроорганизмов, резистентных к антибиотикотерапии. Результаты исследования могут быть использованы для профилактики и ранней диагностики гнойно-септических осложнений у пациентов нейрохирургического профиля и соответственно скорейшего начала лечения пациентов, что способствует благоприятному исходу.

Цель: выявить факторы риска развития гнойно-септических осложнений у пациентов нейрохирургического профиля.

Задачи: определить вероятность возникновения осложнений в виде менингита при наличии таких факторов риска, как установка дренажных систем, применение инвазивного мониторинга внутричерепного давления (ВЧД), наличие переломов основания черепа и трахеостомы у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой.

Материал и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 1614 пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, находившихся на лечении в УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска за период с сентября 2015 года по декабрь 2019 года. Критерий отбора: оперативное лечение тяжелой ЧМТ. Из генеральной совокупности выбраны пациенты с гнойно-септическими осложнениями ЦНС (основная группа (n=41)), в группу сравнения случайным образом отобраны пациенты без осложнений (n=44) сопоставимые по полу, возрасту и уровню сознания на момент поступления по шкале комы Глазго (ШКГ) с пациентами из основной группы (таблица 1). На этом этапе исследование можно считать маскированным, поскольку исследователь, проводивший отбор пациентов, не владел информацией о цели исследования.

Табл. 1. Анализ сопоставимости групп контроль и опыт

	Опыт	Контроль	Достоверная разность
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, $p > 0,05$
ШКТ	Среднее значение - 9,8±3,23	Среднее значение – 8,97±3,76	U-критерий Манна - Уитни = 780,5, $p > 0,05$

Результаты исследования 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 вентрикулит и в 11 энцефалит. Вентрикулит + энцефалит совместно, были диагностированы в 2 случаях.

Согласно информации, представленной в медицинской документации, у пациентов из группы с гнойно-септическими осложнениями, установка дренажных систем встречалась в 73% случаев, у пациентов без осложнений - в 38% (рисунок 1), следовательно, можно предположить, что применение систем дренирования повышает риск развития гнойно-септических осложнений ($\chi^2=13.01, p<0,05$) (таблица 2). Механизм поступления внутрибольничной микрофлоры через дренажное отверстие вероятно следующий: классический дренаж представляет собой силиконовую полутрубку около 10 мм в диаметре, геморрагическое содержимое после операции, в течении суток (среднее время стояния дренажа), вытекает из полости черепа в марлевую повязку. За счет гравитационных и капиллярных эффектов геморрагический ликвор через несколько часов оказывается в повязке, а в полости черепа – пневмоцефалия. Пульсация головного мозга вызывает поступательное движение воздуха в дренажном отверстии, в результате создаются условия для попадания богатого больничной микрофлорой воздуха из палаты в полость черепа. Так как марля не обладает свойствами бактериального фильтра. Это приводит к развитию инфекционных осложнений.

Применение инвазивного мониторинга ВЧД зафиксировано у 27% пациентов из группы с гнойно-септическими осложнениями и у 20% пациентов из группы контроля, достоверной разницы не выявлено ($p > 0,05$). Препятствует риску инфекционных осложнений в этом случае конструкция системы (герметичная), способ ее установки (через контраптертуру), и наличие антибактериального покрытия на катетере.

Перелом основания черепа встречался у 32% пациентов основной группы и у 52% из группы контроля, достоверной разницы не выявлено ($p > 0,05$). В целом переломы основания черепа (за исключением массивных, сопровождающихся пневмоцефалией) редко являются входными воротами инфекции. Дефект имеет щелевидную форму, мягкие ткани и сгустки крови окклюзируют дефект, давление внутри черепа положительное по отношению к атмосферному, это создает условия для однонаправленного тока вещества из полости черепа и препятствует проникновению инфекции.

У пациентов в основной группе трахеостома встречается у 66% пациентов, а у пациентов контрольной группы в 18%. 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 частично осажается 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.

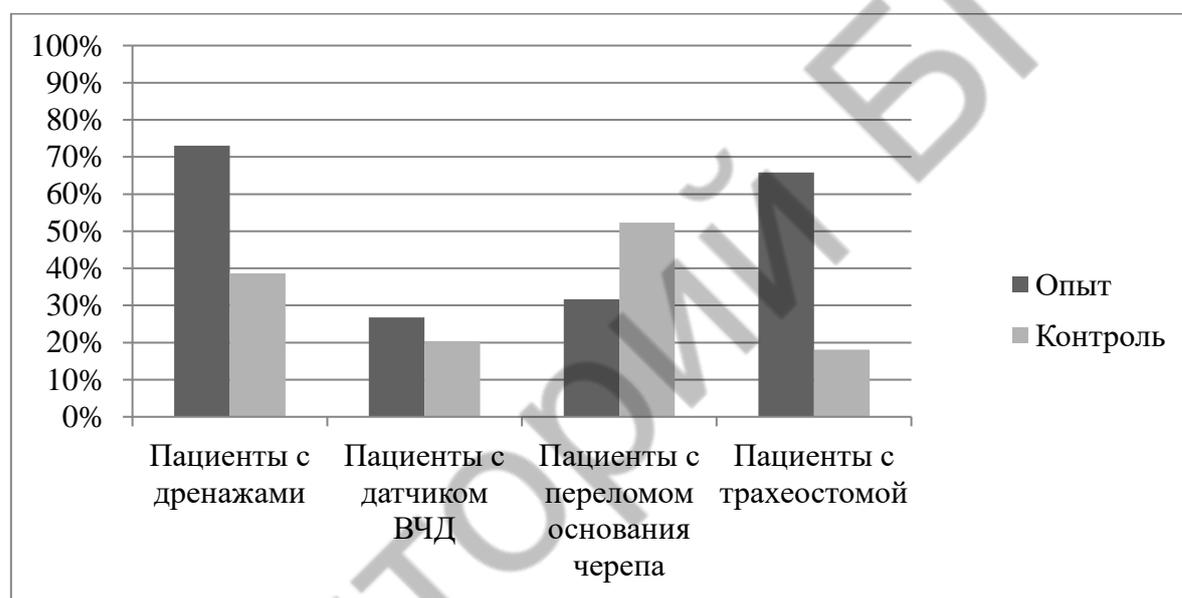


Рис. 1 - Процентное отношение пациентов с факторами риска, в сравниваемых группах

Табл. 1. Относительный риск развития гнойно-септических осложнений

Наличие дренажных систем	Инвазивный мониторинг ВЧД	Наличие перелома основания черепа	Наличие трахеостомы
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)
F = 0.000456	F = 0.176287	F = 0.183863	F = 0.000145
$\chi^2 = 13.0,1, p < 0,05$	$\chi^2 = 2.31, p > 0,05$	$\chi^2 = 2.27, p > 0,05$	$\chi^2 = 14.72, p < 0,05$

Выводы:

1. Установка дренажных систем значительно повышает риск развития гнойно-септических осложнений у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой вне зависимости от пола, возраста и уровня сознания. Необходимо стремиться к ушиванию операционной раны без дренажа, или применению стерильных замкнутых дренажных систем.

2. Наличие трахеостомы значительно повышает риск развития гнойно-септических осложнений у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой. Установка трахеостомы, инвазивная процедура, должна проводиться по строгим показаниям. Повышенное внимание должно уделяться обработке трахеостомической раны. Надманжеточная аспирация должна проводиться с интервалом не реже одного раза в 1 час.

3. Статистически значимой роли инвазивного мониторинга ВЧД и перелома основания черепа в возникновении гнойно-септических осложнений не выявлено.

Литература

1. Карпов И. В. Менингиты и венитрикулиты, 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.