

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.831-006 : 614-08 DOI: 10.53498/24094498\_2021\_3\_43

М.К. Ибраева, Н.А. Рыскельдиев, А.Ж. Доскалиев, Х.А. Мустафин, А.З. Жумабаева, Д.К. Тельтаев, Ж.Н. Әмірбек, С.Х. Келдығалиева, К.К. Менлибаева

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, Казахстан

### СЕСТРИНСКИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ УХОД ЗА ПАЦИЕНТАМИ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

*Сестринский уход за пациентами с опухолями головного мозга в до- и послеоперационном периодах является важным, требующим пристального внимания процессом. Существует множество осложнений различной степени тяжести, которые могут повлиять на длительность и тяжесть операции, процесс восстановления после операции, на адъювантное и сопутствующее лечение при онкологических процессах.*

*В данном литературном обзоре мы провели анализ результатов лечения пациентов отделения патологии центральной нервной системы АО «Национальный центр нейрохирургии» в период с 2018 по 2020 годы. В результате анализа данных был выведен комплекс мероприятий по уходу за пациентами, сформированы правила ведения пациентов, которые минимизируют риск инфекции в до- и послеоперационном периодах, выявляют хирургические осложнения на раннем этапе лечения.*

**Ключевые слова:** опухоли головного мозга, ведение пациентов, сестринский уход.

#### Введение.

После завершения хирургического лечения нейрохирургические пациенты выписываются из стационара и направляются на дальнейшее лечение в онкологический диспансер по месту жительства. Однако, инфекция в послеоперационном периоде может стать причиной отмены или отсрочки начала лечения пациента в онкологических диспансерах. Например, золотистый стафилококк, являясь достаточно распространенной бактерией и самой опасной из всех распространенных стафилококков, не причиняет вреда хозяину находясь на кожных покровах и слизистых оболочках верхних дыхательных путей. Однако, при попадании в хирургическую рану, он может быстро привести к серьезным осложнениям [1, 2].

При опухолях центральной нервной системы, опухоли диффузно проникают в окружающие ткани мозга, разрушая определенные функции по мере их роста и наносят необратимый ущерб мозгу. Несмотря на большие достижения в нейрохирургии, такие осложнения послеоперационной раны, как инфицирование и образование «ликворной подушки», по-прежнему остаются акту-

альными [3, 4]. Несмотря на то, что частота возникновения подобных осложнений с каждым годом уменьшается, их профилактика требует применение системных мер. Осложнения, связанные с ведением послеоперационной раны, могут привести к повторной операции, увеличив при этом показатели заболеваемости, смертности и стоимости лечения [5]. В этой связи, оценка факторов риска послеоперационных осложнений является крайне важным этапом при ведении пациента.

Возраст, пол пациента, продолжительность операции, место проведения операции, количество операций, ликворея, антибиотикопрофилактика, использование глюкокортикостероидов и наличие дренажа спинномозговой жидкости являются известными факторами послеоперационных осложнений [6].

Как показали результаты 12-летнего опыта ведения пациентов с опухолями центральной нервной системы, ликворея, вентрикулярная и люмбальная дренажные системы значительно увеличивали риск развития нейроинфекции, что связано с ретроградным попаданием патогенной микрофлоры в ликворные пути. Развившийся таким

образом менингоэнцефалит повышает внутричерепную гипертензию, что влечет за собой усиление ликвореи [7]. Поэтому профилактическое лечение утечки спинномозговой жидкости во время операции особенно важно. Чем больше продолжительность ликвореи, тем выше вероятность инфицирования [8-10]. Частота инфицирования значительно повышается у пациентов с установленной вентрикулярной дренажной системой за счет ретроградного попадания бактериальной инфекции в ликворные пути через дренажную систему, особенно при наличии в назначениях пациентов вливаний лекарственных препаратов через дренажную систему [11].

#### Материалы и методы.

Проведен анализ данных, полученных на основе ведения пациентов отделения патологии центральной нервной системы АО «Национальный центр нейрохирургии» за 2018-2020 годы. Отде-

ление патологии центральной нервной системы развернуто на 26 коек. Пациенты старше 18 лет с верифицированными опухолями центральной нервной системы (доброкачественные и злокачественные опухоли головного мозга супра- и субтенториальной локализацией, опухоли хиазмально-селлярной области, опухоли ствола головного мозга и основания черепа, метастатическое поражение ЦНС) вошли в анализ.

#### Результаты.

С 2018 года по 2020 годы в отделение было госпитализировано 1992 пациента, при этом пациенты провели в стационаре 26 002 койко-дней, из них: умерло 26 пациентов; 6 случаев внутрибольничных инфекций (табл. 1). Было проведено 1884 операций, наложены 21 трахеостом и установлено 283 наружных люмбальных и вентрикулярных дренажных систем.

Таблица 1

#### КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ СТАЦИОНАРНЫХ ПАЦИЕНТОВ ЗА 3 ГОДА (2018-2020 ГГ.).

	Количество госпитализированных пациентов	Проведено койко-дней	Умерло	Количество случаев ВБИ	Наложено трахеостом	Установлено наружных люмбальных и вентрикулярных дренажей
В 2018 году	795	10 347	14	2	6	121
В 2019 году	808	11 005	12	3	8	105
В 2020 году	743	9 871	9	1	7	57
<b>Всего</b>	<b>2 346</b>	<b>31 223</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>283</b>

#### Обсуждение.

##### Подготовка к операции.

За 2018-2020 годы госпитализировано и прооперировано 2346 пациентов (табл. 1). С целью предотвращения раздражения поверхности кожи, в Национальном центре нейрохирургии принято проводить стрижку волос машинками для стрижки волос за день-два до операции. В последующем в операционной, нейрохирург сбривает участок волос в 2-3 см вокруг предполагаемого разреза кожи. Брить волосы за один-два дня до операции не рекомендуется, так как бритвы могут произвести микропорезы кожи и повреждение фолликул, что приводит к локальному воспалению и повы-

шает риск попадания бактерий из кожи в рану [12, 13, 14].

##### Оценка состояния пациента медицинской сестрой.

К исходным данным, которые необходимо зафиксировать, относятся общее состояние пациента, жалобы, клинические проявления заболевания, артериальное давление, температура тела, в сочетании с анализами крови, включая количество лейкоцитов, С-реактивный белок (как маркер инфекции).

Обязательным компонентом ведения пациента является визуальный осмотр раны – состояние швов и исключение наличия воспалительных



процессов (покраснение, отекание и локальное повышение температуры). В случае возникновения воспалительного процесса проводится соответствующее лечение, необходимо ежедневно фиксировать границы воспаления – записывать размеры или фотографировать рану. В первые дни после операции наличие отёка в области послеоперационной раны допускается, но не допускается инфицирование раны. Границы отёка зависят от размера и расположения послеоперационной раны, а также от хода операции; от манипуляций, проведенных на операционной ране; наличия или отсутствия кости; методов костной пластики и т.д. Визуальная оценка послеоперационной раны должна проводиться оперировавшим нейрохирургом в присутствии закреплённой медицинской сестры или перевязочной медсестры.

#### **Послеоперационная повязка.**

В случае проведения оперативного лечения открытым доступом, на рану накладывается тугая хирургическая повязка. Рекомендуется снять повязку в течение 24–48 часов и оставить простую хирургическую ленту, закрывающую швы с целью профилактики инфицирования и обеспечения наблюдения за раной [12].

Считается, что теплая влажная среда является питательной средой для размножения бактерий [12]. Однако, анализ эпидемиологов Национального центра нейрохирургии показал, что локальное инфицирование раны не связано с ношением повязок на голове. В некоторых случаях критика и адекватность пациентов может быть снижена, особенно в первые дни послеоперационного ведения. В таких случаях для профилактики инфицирования рекомендуется регулярная замена хирургических повязок с антисептической обработкой.

#### **Флуоресцентная навигация.**

При глиальных опухолях головного мозга высокой степени злокачественности за 2 часа до анестезии пациент принимает внутрь 5-аминолевулиновой кислоту (5-ALA или Gliolan) в дозировке 20 мг/кг массы тела. Gliolan представляет из себя порошок для образования перорального раствора посредством смешивания его с питьевой водой. Препарат, попадая в организм пациентов приводит к накоплению метаболитов препарата порфирин в клетках злокачественной глиомы [15–17]. Флуоресценция порфирина может быть визуализирована использованием нейрохирур-

гического микроскопа с синим свечением (длина световой волны  $\lambda = 400 \text{ nm}$ ), встроенного в интраоперационный микроскоп OPMI PENTERO 900, где отчетливо прослеживается розово-фиолетовое свечение опухолевой ткани [18].

Gliolan следует с осторожностью принимать пациентам с гипотонией и принимающим гипотензивные препараты, так как данный препарат обладает слабым гипотензивным свойством. Он противопоказан детям, беременным и пациентам с порфириновой болезнью любого типа [19, 20].

Обычно в ходе операции и в послеоперационном периоде клинических осложнений, связанных с применением препарата Gliolan не возникает. Однако, следует избегать прямого контакта пациентов с солнечными лучами или с ярким комнатным светом в течение следующих 24 часов из-за повышения чувствительности кожи [21].

#### **Уход за раной.**

Для наложения швов на операционную рану используются викриловые швы, однако применение тех или иных видов шовного материала больше зависит от материального обеспечения лечебного учреждения. Викрил – это многонитчатый шовный материал, изготавливающийся из синтетического сополимера, рассасывание которого происходит за 56–70 дней после наложения швов [13]. Однако, несмотря на его свойства, кожные швы, наложенные этим шовным материалом рекомендовано снимать на 10–14 суток. При ранних повторных операциях, а также пациентам, ранее получавшим лучевую терапию, швы обычно оставляют 14 дней и более, чтобы обеспечить хорошее закрытие раны [13]. Таким пациентам допустимо снятие швов с раны в два-три этапа, что позволит избежать раскрытия раны.

Хирургические скобки (или зажимы) также являются часто используемой техникой закрытия. Скобки удаляются в течение 7–14 дней после операции. Наложение скоб легко проводить во время операции, потому что они имеют более низкую частоту образования келоидных рубцов и могут быть также легко удалены с помощью средств для удаления скоб [13]. Недостатком хирургических скоб является то, что пациент должен быть выписан домой со средствами для удаления скоб, так как эти инструменты могут отсутствовать у амбулаторных врачей по месту жительства.



Удаление швов в среднем проводят на 8-12 день, заживление ран может зависеть от размера послеоперационного шва, возраста пациента, наличия повышенного уровня сахара в крови у пациента. Важно учитывать наличие рубцов от предыдущих операций в области послеоперационной раны и места проведения лучевой терапии.

Расхождение швов – это явление редкое, может иметь место в том случае, если края раны хрупкие в результате длительного использования глюкокортикостероидов, повторных операциях или ранее проведенной лучевой терапии в области послеоперационной раны, а также при преждевременном начале лучевой терапии до заживления раны [22]. Кроме того, риску расхождения раны подвержены пациенты с развившимися длительными раневыми инфекциями. В некоторых случаях может понадобиться пластическая хирургия с трансплантацией кожи и тканей для обеспечения адекватного закрытия раны.

При расхождении 1-3 швов можно обойтись повторным наложением швов, однако следует исключить и расхождение нижележащих слоёв раны, а при инфицировании раны, раны ведут открытым путем до полного устранения инфекции [13].

С 2018 года по 2020 годы было зафиксировано 6 случаев внутрибольничной инфекции (табл. 1).

#### **Истечение спинномозговой жидкости.**

Дренажная система, а также утечка ликвора из раны могут создать риск инфицирования раны, так как ликворея возникает из-за наличия дефекта в твердой мозговой оболочке и повышенного внутричерепного давления. Ликворея является наиболее часто встречающимся послеоперационным осложнением и большинство случаев требуется госпитализация с ликвореей, чтобы устранить дефект твердой мозговой оболочки (далее – ТМО) и контролировать проявления менингита [12].

Просачивание ликвора из раны можно ликвидировать наложением дополнительных швов на рану, однако это не устранит накопление ликвора под кожей и образование ликворной подушки. В области послеоперационной раны в первые дни после операции может скапливаться ликворная подушка – ликвор, просочившийся через шов ТМО. Эту жидкость можно выпустить выпускником, проведенным между двумя краями послеоперационной раны или пункцией. Обычно этого бывает достаточно, но если же ликворная

подушка продолжает сохраняться более 2-3 дней, это значит, что имеется дефект в ТМО. В таком случае, может потребоваться уже более сложное лечение – люмбальная пункция или установление люмбального дренажа с целью снижения внутричерепного давления.

Довольно часто назальная ликворея развивается после оперативных вмешательств, когда используется трансфеноидальный эндоскопический доступ, а также после травм, когда происходит разрыв твердой мозговой оболочки [12]. Специфическим маркером наличия ликвореи является определение бета-2-трансферрина, потому что данный белок не обнаруживается в таких биологических жидкостях, как кровь, слезы, выделения слизистых оболочек и др. [23].

Во всех случаях просачивания ликвора из дефекта ТМО требуется временное снижение внутричерепного давления. В таком случае ликворея может самопроизвольно прекратиться [25]. Иногда требуется проведение краниотомии (или ре-краниотомии) и пластика дефекта ТМО с применением таких материалов, как аутооттрансплантат, искусственного ТМО, фибринового клея.

#### **Уход за системой наружного дренирования.**

С 2018 года по 2020 годы из 2346 прооперированных пациентов наружные люмбальные и вентрикулярные дренажи были установлены 283 пациентам (табл. 1).

Цереброспинальная жидкость, омывая головной и спинной мозг, снабжает питательными веществами ткани мозга, которая в свою очередь является идеальной средой для развития бактериального менингита [23]. Такие устройства, как система наружного дренирования желудочковой системы (рис. 1), люмбальная дренажная система, датчики внутричерепного давления играют большую роль в лечении повышенного внутричерепного давления, кровотечения и мониторинга состояния нейрохирургических пациентов [24]. Но их применение представляет риск таких серьезных осложнений, как кровотечение, неправильное размещение, закупорка и, что наиболее важно, инфицирование. Инфекции, связанные с наружной дренажной системой, могут возникнуть в результате колонизации катетера путем инокуляции кожной флоры во время введения или в результате манипуляций с дренажной системой в послеоперационном периоде.



Рисунок 1 – Система наружного вентрикулярная дренажа. Нулевой показатель шкалы соответствует линии основания черепа. Поднимая дистальный конец дренажной трубки вверх по шкале, нейрохирург может выставить тот уровень давления, при превышении которого ликвор стекает в ликвороприемник. После оценки качественных показателей ликвора, врач может слить ликвор в стерильный ликворосборник

### Уход за трахеостомой.

С 2018 года по 2020 год из 2346 прооперированных пациентов трахеостома была наложена 21 пациенту (табл. 1). Трахеостома накладывается пациентам с опухолями головного мозга, если они находятся на аппарате искусственной вентиляции легких. Традиционно трахеостомия выполняется в операционной. Как правило, выполняется верхняя трахеостомия – рассечение производится выше перешейка щитовидной железы на уровне третьего или четвертого хрящев трахеи.

Медицинские сестры обретают навыки ухода за трахеостомой во время прохождения обучения на базовых образовательных программах. Медицинская сестра обязана знать политику медицинского учреждения в плане ведения пациентов: где и когда накладывается трахеостома, какой вид канюли и при каких случаях канюли подлежат замене, каков порядок забора материала для бактериологического посева и пр.

Уход за трахеостомой, включает в себя очищение кожи вокруг трахеостомы, замену повязок вокруг трахеостомической трубки и аспирацию секрета из дыхательных путей. Целью ухода за трахеостомой является предупреждение неблагоприятных осложнений со стороны дыхательных путей, предотвращение инфекции и поддержа-

ние целостности кожи вокруг трахеостомической раны.



Рисунок 2 - Трахеостомическая рана

### Гематомы послеоперационного периода.

Образование гематомы в послеоперационном периоде может быть, как субдуральной, которая развивается при проведении неполноценного гемостаза и накоплении крови в ложе удаленной опухоли, так и эпидуральной вследствие кровотечения из сосудов ТМО, из краев костного дефекта или из мягких тканей головы [26]. Поэтому нейрохирург должен: убедиться в полной остановке кровотечения из поврежденных сосудов, наложить швы на ТМО по периметру костного дефекта еще до рассечения ТМО и оставить резиновые выпускники под кожей. Риск накопления гематомы есть всегда, поэтому необходимо провести КТ головного мозга в первые 48 часов после операции, далее нужно следить за состоянием пациента в последующие дни. Наличие тяжелой неврологической симптоматики может усложнить наблюдение за пациентом. Важно вовремя выявить колебания шкалы комы Глазго, гемипарез, нарушение речи, изменения зрачковых реакций и другую неврологическую симптоматику [27], а также документально фиксировать в ежедневных записях медицинской карты оценку состояния пациентов как лечащим врачом, так и медицинской сестрой.

### Тромбоз глубоких вен.

Тромбоз глубоких вен и тромбоэмболия легочной артерии (далее – ТЭЛА) встречается примерно у 3% пациентов, перенесших резекцию опухоли головного мозга, включая глиомы [28]. Поэтому все пациенты без исключения должны пройти оценку риска тромбоэмболии для снижения



рисков, как до операции, так и после. Пациенты должны быть полностью мобилизованы в кратчайший срок после операции, если пациенту показан полный постельный режим или пациент ограничен в движении в связи с наличием грубой неврологической симптоматики, то пациенту должен быть назначен режим профилактики тромбоэмболии соответствующими антикоагулянтами и контроль свертывающей системы крови. В Национальном центре нейрохирургии ношение компрессионных чулок является обязательным для всех стационарных пациентов, госпитализированных для проведения оперативного лечения. При этом подбирается соответствующий размер, что обеспечивает хорошее прилегание к капиллярам и глубокому венозному оттоку [12].

Клиническое проявление ТЭЛА может варьироваться от выраженных гемодинамических нарушений и развития острой правожелудочковой недостаточности до бессимптомного течения заболевания [29]. Выраженность клинических проявлений и степень тяжести заболевания при ТЭЛА зависит от объема и локализации механической обструкции артериального русла легких. Наличие ТЭЛА можно заподозрить на основании появления внезапной одышки, снижения сатурации, поверхностного дыхания с колющей болью при вдохе. Клинические проявления ТЭЛА могут имитировать сердечный приступ [30].

Если развивается ТЭЛА, необходимо провести анализ крови на маркеры тромбообразования: D-димер, тромбин-антитромбиновый комплекс, фибриноген, фибриноген А, растворимые фибрин-мономерные комплексы. Также необходимо исследовать газовый состав крови, провести электрокардиографию, рентгенографию органов грудной клетки, эхокардиографию, катетеризацию правых отделов сердца для замера давления в легочной артерии, определить легочное сосудистое сопротивление [31]. После подтверждения наличия тромба проводится антикоагулянтная терапия, тромболитическая терапия, катетерная фрагментация и тромбэктомия, хирургическая эмболектомия [31].

#### **Пациенты с неврологическим дефицитом.**

Одним из частых неврологических нарушений у пациентов является нарушение речи. Существует два основных вида дисфазии, с которыми сталкиваются медицинские сестры во время ухода за пациентами с опухолями головного мозга: мо-

торная и сенсорная афазия [32]. Моторная афазия проявляется трудностью переключения с одного слова (или слога) на другое вследствие инертности речевых стереотипов, кроме того, наблюдаются замещения одних звуков другими, грубые нарушения чтения и письма. Возникают трудности с формированием правильных слов и построением полных, связных предложений. Часто пациенты знают, что хотят сказать, но слова получаются беспорядочными и иногда могут быть совершенно неразборчивыми. При сенсорной афазии наблюдается утрата способности понимания звуковой стороны речи, пациенту трудно интерпретировать и понимать слова других людей.

Следующее нарушение – то дисфагия и дисфагия – трудность глотания. Для обеспечения безопасности и адекватного питания пациенты с дисфагией и дисфагией должны пройти тщательное обследование и лечение у логопеда и диетолога. В Национальном центре нейрохирургии пациентам с объемными образованиями, локализованными вблизи речевых центров в доминантном полушарии проводятся оперативные лечения при сохранённом сознании. Это может предотвратить появление грубых речевых нарушений в послеоперационном периоде.

Ещё один неврологический дефицит, с которым сталкиваются пациенты с опухолями головного мозга – это двигательные нарушения. Для обеспечения безопасности пациента койка, палата и санитарные узлы стационара должны быть обеспечены дополнительными поручнями и оборудованием, позволяющими пациентам оставаться максимально независимыми. Такие же условия дома должны обеспечить пациенту его родственники.

Медсестры могут минимизировать риск осложнений, связанных с неврологическим дефицитом. Для этого проводятся частые изменения положения тела для предотвращения пролежней, пораженная конечность укладывается на подушки, чтобы обеспечить адекватный венозный отток крови. Все проводимые манипуляции должны быть задокументированы в стационарной медицинской карте, необходимо провести оценку риска падений вместе с оценкой венозной тромбоэмболии. Любые изменения в функциональности пациента должны быть задокументированы и переданы соответствующим командам, осуществляющим уход за пациентом.



### Заключение.

У пациентов с опухолью головного мозга имеется высокий риск ухудшения состояния, который может быть связан с тяжестью основного заболевания, развитием различных неврологических нарушений, повышением внутричерепного давления или присоединением инфекции, образованием ликворных подушек и развитием ликвореи или пролежней. На этом сложном и ответственном этапе лечения роль медсестринской поддержки имеет решающее значение. Медсестрин-

ская помощь нацелена на максимально возможное улучшение состояния пациента во время его нахождения на стационарном лечении, а также на профилактику различных осложнений в послеоперационном периоде. Более того, медицинская сестра берёт на себя роль учителя или инструктора, оказывая поддерживающую помощь и обучает опекунов по уходу за пациентами, оказывая при этом положительное влияние на состояние пациентов с таким диагнозом, как опухоль головного мозга.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. 1Hong B., Winkel A., Ertl P., et al. Bacterial colonization of suture material after routine neurosurgical procedures: relevance for wound infection // *Acta Neurochir.* – 2018. – 160. – P. 497–503.
2. Skally M., Finn C., O'Brien D., et al. Invasive MRSA infections in neurosurgical patients—a decade of progress // *Br J Neurosurg.* – 2017. – 31(3). – P. 374–8.
3. Edwards J.R., Peterson K.D., Mu Y., Banerjee S., Allen-Bridson K., Morrell G., et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report: data summary for 2006 through 2008, issued December 2009 // *Am J Infect Control.* – 2009. – 37. – P. 783–805.
4. Steiner C., Elixhauser A., Schnaier J. The health-care cost and utilization project: an overview // *Eff Clin Pract.* – 2002. – 5. – P. 143–51.
5. Plowman R. The socioeconomic burden of hospital acquired infection // *Euro Surveill.* – 2000. – 5. – P. 49–50.
6. Chiang H.Y., Kamath A.S., Pottinger J.M., Greenlee J.D., Howard M.A. 3rd, Cavanaugh J.E., et al. Risk factors and outcomes associated with surgical site infections after craniotomy or craniectomy // *J Neurosurg.* – 2014. – 120. – P. 509–21.
7. Fang C., Zhu T., Zhang P., Xia L., Sun C. Risk factors of neurosurgical site infection after craniotomy: A systematic review and meta-analysis // *Am J Infect Control.* – 2017 Nov 1. – 45(11). – e123–e134. doi: 10.1016/j.ajic.2017.06.009. Epub 2017 Jul 24.
8. Bekar A., Korfali E., Dogan S., Yilmazlar S., Bakan Z., Aksoy K. The effect of hair on infection after cranial surgery // *Acta Neurochir (Wien).* – 2001. – 143. – P. 533–6. discussion 537.
9. Gaillard T., Gilsbach J.M. Intra-operative antibiotic prophylaxis in neurosurgery. A prospective, randomized, controlled study on cefotiam // *Acta Neurochir (Wien).* – 1991. – 113. – P. 103–9.
10. Aucoin P.J., Kotilainen H.R., Gantz N.M., Davidson R., Kellogg P., Stone B. Intracranial pressure monitors. Epidemiologic study of risk factors and infections // *Am J Med.* – 1986. – 80. – P. 369–76.
11. Kourbeti I.S., Vakis A.F., Ziakas P., Karabetsos D., Potolidis E., Christou S., et al. Infections in patients undergoing craniotomy: risk factors associated with post-craniotomy meningitis // *J Neurosurg.* – 2015. – 122. – P. 1113–9.
12. Oberg I. (ed.). *Management of Adult Glioma in Nursing Practice. Pre- and Post-operative Complications.* Springer Nature Switzerland AG, 2019. 315 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76747-5>.
13. Cho J., Harrop J., Veznaedaroglu E., et al. Concomitant use of computer image guidance, linear or sigmoid incisions after minimal shave, and liquid wound dressing with 2-octyl cyanoacrylate for tumor craniotomy or craniectomy: analysis of 225 consecutive surgical cases with antecedent historical control at one institution // *Neurosurgery.* – 2003. – 52. – P. 832–40. discussion 840–1.
14. Broekman M.L.D., Van Beijnum J., Peul W.C., et al. Neurosurgery and shaving. What is the evidence? A review // *J Neurosurg.* – 2011. – 115(4). – P. 670–8.
15. Stummer W., Novotny A., Stepp H., Goetz C., Bise K., Reulen H.J. Fluorescence-guided resection of glioblastoma multiforme by using 5-aminolevulinic acid-induced porphyrins: a prospective study in 52 consecutive patients // *J Neurosurg.* – 2000. – 93. – P. 1003–1013.
16. Stummer W., Stocker S., Novotny A., Heimann A., Sauer O., Kempfski O., et al. In vitro and in vivo porphyrin accumulation by C6 glioma cells after



- exposure to 5-aminolevulinic acid // *J Photochem Photobiol B.* – 1998. – 45. – P. 160-169.
17. Stummer W., Stocker S., Wagner S., Stepp H., Fritsch C., Goetz C., et al. Intraoperative detection of malignant gliomas by 5-aminolevulinic acid-induced porphyrin fluorescence // *Neurosurgery.* – 1998. – 42. – P. 518-525; discussion 525-516.
  18. Акшулаков С.К., Рыскельдиев Н.А., Доскалиев А.Ж., Ауэзова Р.Ж., Тельтаев Д.К., Мустафин Х.А., Тлеубергенов М.А., Молдабеков А.Е., Сыгай Н.А., Ахметов К.К., Мустафина Н.С. Удаление глиальных опухолей высокой степени злокачественности с применением флуоресцентной навигации // *Нейрохирургия и Неврология Казахстана.* – 2015. - № 3 (40). [Akshulakov S.K., Ryskel'diev N.A., Doskaliev A.ZH., Auezova R.ZH., Tel'taev D.K., Mustafin KH.A., Tleubergenov M.A., Moldabekov A.E., Sygai N.A., Akhmetov K.K., Mustafina N.S. Udalenie glial'nykh opukholei vysokoi stepeni zlokachestvennosti s primeneniem fluorescentnoi navigacii // *Neirokhirurgiya i Nevrologiya Kazakhstana.* – 2015. - № 3 (40).]
  19. Senders J.T., Muskens I.S., Schnoor R., et al. Agents for fluorescence-guided glioma surgery: a systematic review of preclinical and clinical results // *Acta Neurochir.* – 2017. - 159(1). – P. 151–67.
  20. Ma R., Watts C. Selective 5-aminolevulinic acid-induced protoporphyrin IX fluorescence in Gliomas // *Acta Neurochir.* – 2016. - 158(10). – P. 1935–41.
  21. Tonn J.C., Stummer W. Fluorescence-guided resection of malignant gliomas using 5-aminolevulinic acid: practical use, risks, and pitfalls // *Clin Neurosurg.* – 2008. – 55. – P. 20-26.
  22. Krishnan K.G., Muller A., Hong B., et al. Complex wound-healing problems in neurosurgical patients: Risk factors, grading and treatment strategy // *Acta Neurochir.* – 2012. -154(3). – P. 541–53.
  23. Nandapalan V., Watson I.D., Swift A.C. Beta-2-transferrin and cerebrospinal fluid rhinorrhea // *Clin Otolaryngol.* – 1996. - 21(3). – P. 259–64.
  24. Lane P.L., Skoretz T.G., Doig G., Girotti M.J. Intracranial pressure monitoring and outcomes after traumatic brain injury // *Can J Surg.* – 2000. – 43. – P. 442–448.
  25. Lapanluoma M., Takala R., Kotkansalo A., et al. Surgical safety checklist is associated with improved operating room safety culture, reduced wound complications, and unplanned readmissions in a pilot study in neurosurgery // *Scand J Surg.* – 2014. - 103(1). – P. 66–72.
  26. Mantia C., Uhlmann E.J., Puligandla M., et al. Predicting the higher rate of intracranial hemorrhage in glioma patients receiving therapeutic enoxaparin // *Blood.* – 2017. - 129(25). – P. 3379–85.
  27. Hickey J. Overview of neuroanatomy and physiology. In: *The clinical practice of neurological and neurosurgical nursing.* 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams and Wilkins; 2013. Chapter 5, 14 and 23.
  28. Cote D.J., Dubois H.M., Karhade A.V., et al. Venous thromboembolism in patients undergoing craniotomy for brain tumors: a U.S. nationwide analysis // *Semin Thromb Hemost.* – 2016. - 42(8). – P. 870–6.
  29. Wade R., Paton F., Woolacott N. Systematic review of patient preference and adherence to the correct use of graduated compression stockings to prevent deep vein thrombosis in surgical patients // *J Adv Nurs.* – 2017. - 73(2). – P. 336–48.
  30. Тромбоэмболия легочной артерии. Клинические руководства. Специализированное медицинское интернет-издание для врачей, провизоров, фармацевтов, студентов медицинских и фармацевтических вузов. 2019-2020. <https://compendium.com.ua/> [Tromboemboliya legochnoi arterii. Klinicheskie rukovodstva. Specializirovannoe medicinskoe internet-izdanie dlya vrachei, provizorov, farmaceutov, studentov medicinskikh i farmacevticheskikh vuzov. 2019-2020. <https://compendium.com.ua/>]
  31. Bhattacharya V., Stansby G., Kesteven P. Prevention and management of venous thromboembolism. 1st ed. London: Imperial College Press, 2015. Chapters 4,7 and 10.
  32. Duffau H. Mapping the connectome in awake surgery for gliomas: an update // *J Neurosurg Sci.* – 2017. - 61(6). – P. 612–30.

*М.К. Ибраева, Н.А. Рыскельдиев (м.ғ.к.), А.Ж. Доскалиев (PhD), Х.А. Мустафин (PhD), А.З. Жумабаева, Д.К. Тельтаев (м.ғ.к.), Ж.Н. Әмірбек, С.Х. Келдығалиева, К.К. Менлибаева*

*«Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан*

## МИ ІСІГІ БАР НАУҚАСТАРҒА ОПЕРАЦИЯДАН КЕЙІНГІ МЕЙІРБИКЕ КҮТІМІ

Ми ісігі бар пациенттерге күтім жасау өте күрделі және операцияға дейінгі және кейінгі кезеңде нейрохирургиялық көмектің барлық аспектілеріне назар аудару керек, бұл емдеуді кешіктіретін барлық ықтимал проблемаларды азайтуға көмектеседі. Науқасты емдеудің кез-келген сатысында болуы мүмкін әртүрлі ауырлық дәрежесіндегі асқынулар болуы мүмкін. Бұл асқынулар күтілетін операцияның уақытына, операциядан кейін бірден қалпына келтіру үдерісіне әсер етуі мүмкін, сонымен қатар қатерлі ісік процедураларының адьювантты және ілеспе еміне кері әсерін тигізеді, кейде жараларда жұқтыру сияқты асқынулар пайда болған жағдайда негізгі емдеуді кейінге қалдыру қажеттілігі туындайды.

АҚ «Ұлттық нейрохирургия орталығы» Орталық жүйке жүйесінің патологиясы бөлімшесінің 2018 жылдың 1 қаңтарынан 2020 жылдың қыркүйегіне дейінгі аралықта пациенттерді емдеуіне талдау жасалды және бұл мақалада пациенттерді күтуге арналған ұсыныстар берілген. Орталық жүйке жүйесінің патология бөлімінің соңғы 12 жылдағы тәжірибесі пациенттерді басқару ережелерін қалыптастырды, бұл хирургиялық операцияға дейін де, кейін де инфекция қаупін барынша азайтуға және хирургиялық асқынуларды ерте сатысында анықтауға мүмкіндік береді.

**Негізгі сөздер:** ми ісіктері, науқастарды бақылау, мейірбике ісі.

*М.К. Ibrayeva, N.A. Ryskeldiyev (Cand.Med.Sci.), A.Zh. Doskaliyev (PhD), A.Z. Zhumabayeva, D.K. Teltayev (Cand.Med.Sci.), Zh.N. Amirbek, S.H. Keldigaliyeva, K.K. Menlibayeva*

*JSC "National Center for Neurosurgery", Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan*

## POSTOPERATIVE NURSING CARE FOR PATIENTS WITH BRAIN TUMORS

Caring for patients with brain tumors is a multiple process and attention must be paid to every aspect of neurosurgical care in the pre and postoperative period, helping to minimize any potential problems that could delay their treatment. There are many complications of varying severity that can occur at any stage of a patient's treatment. These complications can affect the time of the expected operation, recovery process immediately after surgery, and adversely affect adjuvant and concomitant treatment in oncological processes, sometimes causing the need to delay their use in case of complications such as wound infections.

An analysis of the treatment of patients from January 1, 2018 to September 2020 of the Central Nervous System Pathology Department of the JSC "National Center for Neurosurgery" was carried out, and this article offers recommendations for patient care. The experience of the Central Nervous System Pathology Department over the past 12 years has formed the rules for the management of patients, which allow minimizing the risk of infection, both before and after surgery, and identifying surgical complications at an early stage.

**Keywords:** brain tumors, patients care, nursing care.