

УДК 616.831-006-089.168.1

Сравнительная оценка результатов хирургического лечения оболочечных и нейроэпителиальных опухолей головного мозга с использованием стандартных методов и современных технологий в раннем послеоперационном периоде

Екимов А.А., Сакович В.П., Котляров Е.В., Шалыпин В.Г.

Окружная клиническая больница, г. Ханты-Мансийск,
Клиника нервных болезней и нейрохирургии

Уральской государственной медицинской академии, г. Екатеринбург, Россия

Проанализированы результаты хирургического лечения больных с менингиомой и глиомой головного мозга (ГМ) разной локализации. Объектом клинического анализа были 70 пациентов, оперированных в одинаковых условиях, нейрохирургами одной и той же операционной бригады, из них 34 — с использованием новых технологий. У всех пациентов отмечены выраженные клинические признаки болезни. Обследование включало компьютерную (КТ), магниторезонансную (МРТ) томографию, магниторезонансную ангиографию, дооперационную ангиографию. Одной из основных тенденций развития современной нейрохирургии является применение навигационных и электрофизиологических технологий в целях минимизации операционной травмы. Применение новых технологий в хирургии объемных образований позволило существенно ограничить инвазивность хирургического вмешательства и, как следствие, достоверно уменьшить продолжительность операции, величину интраоперационной кровопотери.

Ключевые слова: оболочечная опухоль, нейроэпителиальная опухоль, менингиома, глиома, хирургическое лечение.

Важным вопросом современной нейроонкологии является стремление улучшить качество жизни больных после выполнения оперативного вмешательства.

Невысокая эффективность лучевого и медикаментозного воздействия при опухолевом поражении ГМ и его оболочек обуславливает актуальность проблемы хирургического лечения этой патологии [1-4]. Хирургические вмешательства по поводу нейроэпителиальных и оболочечных опухолей ГМ достаточно сложны не только с точки зрения технического исполнения, возможного повреждения вещества мозга, возникновения кровотечения, но и исходного состояния пациентов, у которых, как правило, к моменту выполнения операции выявляют выраженные неврологические симптомы [5-7, 12, 13].

Хирургические вмешательства, которые ранее осуществляли у таких пациентов, часто сопровождалась значительной интраоперационной кровопотерей, травматизацией вещества ГМ, что усугубляло не только неврологический статус, но и общее состояние больного [8-11].

Целью работы явилась сравнительная оценка результатов хирургического лечения оболочечных и нейроэпителиальных опухолей ГМ с использованием стандартных методов и новых технологий, преимуществами которых являются уменьшение интраоперационной кровопотери, повышение надежности гемостаза, сокращение продолжительности оперативного вмешательства, уменьшение риска возникновения или усугубления неврологического дефицита.

Материалы и методы исследования. Основой для анализа стали 70 пациентов, оперированных на базе ОКБ г. Ханты-Мансийска с использованием стандартных методов лечения и новых технологий.

В зависимости от использованных методов хирургического лечения нейроэпителиальных и оболочечных опухолей ГМ нами сформированы 2 группы больных. Для репрезентативности резуль-

татов наблюдений группы были сопоставимы по локализации опухоли, ее размерам и гистологической структуре.

В 1-ю группу включены 30 (42,9%) пациентов, у которых диагностированы нейроэпителиальные — у 15 (50%) и оболочечные — у 15 (50%) опухоли, их удаляли стандартным способом.

Во 2-ю группу вошли 40 (57,1%) пациентов, у 19 из них диагностированы нейроэпителиальные, у 21 — оболочечные опухоли, их удаляли с использованием современных технологий.

Хирургическую тактику в каждой конкретной ситуации определяли с учетом данных МРТ и КТ. КТ проводили с помощью аппаратов СТ-МАХ (фирмы GE, США), СТ-LX (фирмы «Phillips», Голландия) с матрицами 256×256 и 512×512 с использованием шагового и спирального сканирования. МРТ проводили с использованием аппарата Magnetom 42 SP (Siemens, Германия) при напряжении магнитного поля 1,0 Т. Стандартными режимами у всех больных были T1- и T2-взвешенные томограммы. В раннем послеоперационном периоде в целях установления радикальности оперативного вмешательства, а также выявления послеоперационных осложнений всем пациентам проводили КТ.

Результаты и их обсуждение. Стандартные методы удаления нейроэпителиальных и оболочечных опухолей ГМ включали следующие этапы.

Укладка больного и обработка операционного поля в соответствии с общепринятыми принципами. Жесткая фиксация головы пациента с помощью скобы «Mayfield».

Доступ стандартный, в зависимости от расположения опухоли. Послойное рассечение кожи, подкожной основы, после предварительной гидропрепаровки мягких тканей 0,25% раствором новокаина, что позволяло уменьшить кровопотерю на данном этапе. Гемостаз осуществляли путем наложения кожных пластиковых клипс и монополярной коагуляции.

Остеоперфорацию и краниотомию выполняли ручным способом. Гемостаз из диплоических вен осуществляли путем втирания воска в костный распил. Твердую оболочку ГМ вскрывали подковообразно, после предварительной электрокоагуляции или лигирования сосудов в ней, как правило, отступя от кости 0,5 см.

С учетом топографии опухоли по данным КТ и МРТ, проведенным до операции, у всех больных рассчитывали траекторию доступа и транскортикальный подход к нейроэпителиальной опухоли, в соответствии с топографией функционально значимых зон и сосудистых структур ГМ, но не проводили интраоперационное картирование с учетом данных ультразвукового исследования.

При удалении нейроэпителиальной опухоли тракцию коры большого мозга осуществляли с помощью мозговых шпателей. Несмотря на то, что рану мозга отграничивали «ватниками» для уменьшения травматизации его вещества, нередко при ручном способе тракции возникала дополнительная травматизация вещества мозга, что сопровождалось появлением или усугублением неврологического дефицита.

Оболочечную и нейроэпителиальную опухоли удаляли путем кускования, под контролем увеличительной техники, используя стандартные инструменты (шпатели, ложки, пелли, электроотсос, коагулятор).

Гемостаз осуществляли с использованием турбунд, пропитанных перекисью водорода, би- и монополярной коагуляцией, а также пластин «ТахоКомб», «Surgicel», «Spongostan» и гемостатической губки в качестве окончательного этапа гемостаза.

По окончании оперативного вмешательства твердую оболочку ГМ зашивали, по мере возможности накладывая узловые или непрерывные швы.

Костный лоскут укладывали на место и фиксировали швом апоневроза или провололочным швом.

В целях повышения надежности гемостаза, уменьшения травматизации вещества мозга, а также риска возникновения или усугубления неврологического дефицита в практику внедрены новые технологии и современные аппараты, позволяющие использовать энергию ультразвука и потока плазмы.

Удаление оболочечных опухолей головного мозга с использованием современных технологий. При хирургическом лечении опухолей ГМ выполняли основные условия: жесткая фиксация головы пациента, улучшение визуализации с помощью операционного микроскопа, применение мозговых ретракторов для уменьшения тракции ГМ, использование микрохирургических инструментов и хирургического дезинтегратора на этапе удаления опухоли, а также достижение стабильного и надежного гемостаза путем применения потока плазмы.

С использованием турбины «Aescular» с механическим (число оборотов до 25 000 в 1 мин) или пневматическим (число оборотов до 60 000 в 1 мин) приводом осуществляли перфорацию кости и краниотомию. Размеры краниотомного окна зависели от локализации и размеров опухоли, а также примененного оперативного доступа.

Большое число оборотов аппарата «Aescular Elan-Ес» позволяло практически бескровно выполнять данный этап операции. Для осуществления дополнительного гемостаза костный спил обрабатывали

аргоноплазменной коагуляцией в режиме «Sprai», мощность 60 Вт, скорость подачи аргона 2 л/мин, вместо втирания воска.

Твердую оболочку ГМ вскрывали в зависимости от расположения опухоли, с учетом обеспечения хорошего обзора операционного поля.

Менингиому удаляли с максимальной радикальностью, в пределах «физиологической дозволности и анатомической доступности». Использовали аппарат «Cusa-EXcel».

Используя ультразвуковой кавитационный дезинтегратор, удаление оболочечной опухоли начинали с ее наружного края по направлению к матриксу опухоли. Матрикс опухоли обрабатывали в последнюю очередь.

На этапах удаления опухоли на крупные сосуды накладывали постоянные клипсы, мелкие — коагулировали путем биполярной коагуляции.

При наличии базальных и парасагитальных менингиом, когда была необходима тракция доли или полушария ГМ, применяли ретракторную систему «Aescular», что позволяло осуществлять бережную тракцию, создавая хороший обзор операционной раны.

Во время операции тракционное воздействие периодически (через каждые 15–20 мин) ослабляли в целях профилактики ишемии участков ГМ, подвергшихся тракционному воздействию.

Для формализации степени радикальности операций по поводу менингиомы использовали шкалу D. Simpson.

Все пациенты оперированы в соответствии с первым и вторым типом шкалы D. Simpson.

После макроскопически полного удаления менингиомы (тип 2 по D. Simpson) коагуляцию в месте исходного роста опухоли осуществляли с использованием аргоноплазменного коагулятора в режиме «Sprai», мощность 60 Вт, скорость подачи аргона 1–1,5 л/мин (*рис. 1 цветной вкладки*).

После удаления менингиомы, местом исходного роста которой являлась стенка верхнего сагитального синуса, во избежание перфорации этой стенки матрикс опухоли обрабатывали только в режиме «Sprai», мощность 30 Вт, скорость подачи аргона 0,3–0,5 л/мин.

При поражении кости осуществляли ее резекцию с одномоментным замещением дефекта титановым сетчатым имплантатом «Конмет» (*рис. 2 цветной вкладки*).

Во время обработки диффузно кровотокающей зоны исходного роста менингиомы аргоноплазменным коагулятором, благодаря образованию плотного защищающего струпа на поверхности оболочки отмечали уменьшение интраоперационной кровопотери, повышение надежности гемостаза, что способствовало уменьшению объема интраоперационной кровопотери, повышению радикальности вмешательства, снижению частоты послеоперационных осложнений.

Объем интраоперационной кровопотери у пациентов, оперированных по поводу оболочечных опухолей ГМ, с использованием стандартного метода и новых технологий, приведен в *табл. 1*.

В основной группе у наибольшего числа пациентов (42,8%) объем кровопотери во время операции

Таблица 1. Объем интраоперационной кровопотери при удалении оболочечных опухолей ГМ

Объем кровопотери, мл	Число наблюдений в группах			
	основной (n=21)		сравнения (n=15)	
	абс.	% (M±m)	абс.	% (M±m)
50–100	1	4,8±4,6	—	—
110–200	9	42,8±10,8	1	6,7±6,4
210–300	4	19±8,6	1	6,7±6,4
310–400	2	9,5±6,4	2	13,3±8,8
410–500	1	4,8±4,6	4	26,7±11,4
510–600	1	4,8±4,6	2	13,3±8,8
610–800	1	4,8±4,6	3	20±10,3
810–1000	1	4,8±4,6	1	6,7±6,4
Более 1000	1	4,8±4,6	1	6,7±6,4
Всего...	21	100	15	100

Имеющиеся различия в группах основной и сравнения статистически достоверны (p<0,05).

составил от 110 до 200 мл, в группе сравнения у наибольшего числа пациентов (26,7%) кровопотеря составила 410–500 мл. Объем кровопотери до 100 мл был у 4,8% пациентов основной группы, в группе сравнения у всех пациентов объем кровопотери превышал 100 мл.

Применение новых технологий во время удаления оболочечных опухолей ГМ способствовало значительному уменьшению продолжительности оперативного вмешательства. Продолжительность оперативного вмешательства при удалении оболочечных опухолей ГМ представлена в **табл. 2**.

Отмечены значительные преимущества новых технологий в уменьшении продолжительности операции по поводу оболочечных опухолей по сравнению с таковой в группе сравнения.

Таблица 2. Продолжительность оперативного вмешательства при удалении оболочечных опухолей ГМ

Объем хирургического вмешательства	Средняя продолжительность операции в группах					
	основной (n=21)			сравнения (n=15)		
	абс.	% (M±m)	длительность операции, мин	абс.	% (M±m)	длительность операции, мин
Тип 1	9	42,8±10,8	110	5	33,3±12,2	180
Тип 2	10	47,6±10,9	90	6	40±12,6	160
Тип 3	2	9,5±6,4	70	3	20±10,3	110
Тип 4	—	—	—	1	6,7±6,4	80
Тип 5	—	—	—	—	—	—
Всего...	21			15		

Имеющиеся различия в группах основной и сравнения статистически достоверны (p<0,05).

При удалении нейроэпителиальных опухолей с использованием современных технологий мы применяли два метода обезболевания. У 20 (58,8%) пациентов, с нейроэпителиальными образованиями ГМ различной локализации применяли тотальную внутривенную анестезию с интубацией трахеи и респираторной поддержкой с помощью аппарата «Drager Primus»; 14 (41,2%) больных оперировали под местной инфильтрационной анестезией (в полном сознании). Для анестезии использовали 0,5% раствор новокаина или 0,5% раствор маркаина.

В обеих группах проводили МРТ и ультразвуковую интраоперационную разметку с использованием аппарата «В-К Medical-2102 Hawk». Таким образом определяли минимальное расстояние от коры большого мозга до новообразования.

В зависимости от отношения очага к функционально значимым зонам ГМ выбирали наиболее безопасную траекторию доступа, величина которой не всегда совпадала с минимальным расстоянием от коры до образования по данным КТ и МРТ.

В **табл. 3** приведены данные о длине траектории операционного доступа при удалении нейроэпителиальных опухолей ГМ.

У наибольшего числа пациентов (63,1%) оперативное вмешательство выполнено при длине траектории доступа от 21 до 60 мм.

Дополнительно, для выбора траектории доступа, у пациентов, оперированных под местной — инфильтрационной анестезией проводили картографирование участков коры большого мозга и интраоперационно отслеживали неврологический статус.

После вскрытия твердой оболочки ГМ и определения топографии опухоли с использованием ультразвукового сканирования раздражали участки

Таблица 3. Траектории доступа от поверхности коры большого мозга до новообразования

Длина траектории доступа, мм	Число наблюдений	
	абс.	%
Не более 20	3	15,8
21–60	12	63,1
Более 60	4	21,0
Всего...	19	100

коры большого мозга и отслеживали неврологический статус для поиска наиболее безопасного участка выполнения энцефалотомии.

Учитывая индивидуальную вариабельность топографии коры и локализации функциональных зон, проводили интраоперационное картографирование возбуждения коры большого мозга с помощью аппарата «ОСS-1» (Ojemann Cortical Stymulator) в целях поиска благоприятной зоны для кортикотомии. Краниотомию выполняли под местной анестезией, пациент находился в сознании, кору большого мозга стимулировали в проекции опухоли.

Диапазон стимуляции коры от 2 до 7 мА.

После картографирования операционного поля (рис. 3 цветной вкладки) осуществляли кортикотомию и удаление опухоли. В течение всей операции отслеживали неврологический статус пациента. Метод позволяет предупредить возникновение или усугубление неврологического дефицита.

После минимальной тракции ГМ гибким мозговым ретрактором обнажался небольшой участок опухоли. Через этот участок проникали в ткань опухоли и ультразвуковым дезинтегратором удаляли ее центральную часть. Микропрепаровка крупных сосудов опухоли позволяла произвести их клипирование и быструю фрагментацию опухолевого узла. Затем проводили последовательную коагуляцию мелких и средних питающих сосудов. Постепенное уменьшение объема опухоли позволяло атравматично отделить ее оставшиеся фрагменты от прилежащей ткани ГМ.

При макроскопически полном удалении глиальной опухоли гемостаз осуществляли в 50% наблюдений, аргоноплазменным коагулятором APC-300 (ERBE) в режиме «Sprai», мощность 60 Вт, скорость подачи аргона 0,8–1,6 л/мин. В 50% наблюдений для осуществления гемостаза применен аппарат холодноплазменной коагуляции SOERING-CPC 3000 (с вариацией мощности от 10 до 25 Вт) на ступени мощности аппарата 3 или 4 (рис. 4 цветной вкладки).

Предпочтение отдавали аппарату аргоноплазменной коагуляции, поскольку при его применении образуется более надежный коагуляционный сгусток, который при соприкосновении с инструментами остается интактным.

Дополнительно стенки ложа опухоли в целях надежности гемостаза апплицировали фрагментированными пластинами «ТахоКомб».

Операцию завершали зашиванием наглухо твердой оболочки ГМ.

Обязательным этапом операции являлась установка субдурального датчика измерения внутричерепного давления «Shpigelberg» с постоянным его

мониторированием в течение 1–2 сут и коррекцией при необходимости.

Пациенты, оперированные в условиях респираторной поддержки, переведены на самостоятельное дыхание в первые часы после операции, что свидетельствовало об отсутствии выраженного отека ГМ (подтверждено данными измерения внутричерепного давления), непосредственно связанного с операционной травмой.

В табл. 4 представлены сравнительные данные о величине интраоперационной кровопотери при удалении глиальных опухолей ГМ у больных обеих групп.

В основной группе у наибольшего числа пациентов (31,6%) объем кровопотери во время операции составил от 110 до 200 мл, в группе сравнения у наибольшего числа пациентов (40%) — 410–500 мл. Объем кровопотери до 100 мл был у 21% пациентов основной группы, в группе сравнения у всех пациентов объем кровопотери превышал 100 мл.

Продолжительность оперативного вмешательства при удалении нейроэпителиальных опухолей ГМ в группах представлена в табл. 5.

По приведенным в таблице показателям группы основная и сравнения однородны ($P > 0,05$).

Средняя продолжительность вмешательства при

Таблица 4. Объем интраоперационной кровопотери у пациентов с нейроэпителиальными опухолями ГМ

Объем кровопотери, мл	Число наблюдений в группах			
	основной (n=19)		сравнения (n=15)	
	абс.	% (M±m)	абс.	% (M±m)
50–100	4	21±9,3	—	—
110–200	6	31,6±10,7	1	6,7±6,4
210–300	4	21±9,3	1	6,7±6,4
310–400	2	10,5±7	4	26,7±11,4
410–500	1	5,3±5,1	6	40±12,6
510–600	1	5,3±5,1	2	13,3±8,8
Более 600	1	5,3±5,1	1	6,7±6,4
Всего...	19	100	15	100

Имеющиеся различия в группах основной и сравнения статистически достоверны ($p < 0,05$).

тотальном удалении глиом в основной группе — в 2 раза, а при субтотальном — в 3 раза меньше, чем в группе сравнения.

Выводы. Таким образом, использование кавитационного ультразвукового дезинтегратора, потоков плазмы, микрохирургических инструментов позволяют обеспечить качественный и надежный гемостаз, уменьшить продолжительность оперативного вмешательства, величину интраоперационной кровопотери

Таблица 5. Продолжительность оперативного вмешательства при удалении нейроэпителиальных опухолей ГМ

Объем хирургического вмешательства	Средняя продолжительность операции в группах					
	основной (n=19)			сравнения (n=15)		
	абс.	% (M±m)	длительность операции, мин	абс.	% (M±m)	длительность операции, мин
Тотальное удаление	8	42,1±11,3	90	2	13,3±8,8	180
Субтотальное удаление	10	52,6±11,4	60	9	60±12,6	177
Биопсия	1	5,3±5,1	40	2	13,3±8,8	40
Декомпрессия	—	—	—	2	13,3±8,8	40
Всего...		19			15	

Имеющиеся различия в группах основной и сравнения статистически достоверны ($p < 0,05$).

при удалении оболочечных и нейроэпителиальных опухолей ГМ. Минимальная травматизация вещества ГМ энергией ультразвука и плазмы позволяет достичь качественного и надежного гемостаза, высокой радикальности удаления опухоли, снизить риск возникновения и/или усугубления неврологических расстройств.

Список литературы

1. Кобяков Г.Л., Коновалов А.Н., Личиницер М.Р. и др. Современные возможности химиотерапии в лечении злокачественных опухолей // Современные минимально-инвазивные технологии (нейрохирургия, вертебрология, неврология, нейрофизиология): Материалы симпозиума. — СПб, 2001. — С.251–253.
2. Коновалов А.Н., Махмудов У.Б. Хирургия основания черепа // Вопр. нейрохирургии. — 1998. — №4. — С.3–9.
3. Лошаков В.А., Шекутьев Г.А., Тоидзе И.В. Хирургическое лечение новообразований супратенториальной локализации с интраоперационной идентификацией речевых и двигательных зон // Материалы 2-го съезда нейрохирургов РФ. — М., 1998. — С.108–109.
4. Марченко С.В. Комплексное лечение злокачественных глиом больших полушарий головного мозга // Вопр. онкологии. — 1997. — Т.43, №6. — С.610–612.
5. Олюшин В.Е. Комплексное лечение больных со злокачественными глиомами полушарий большого мозга // VII Междунар. симпозиум. «Новые технологии в нейрохирургии»: Материалы симпозиума. — СПб, 2004. — С.164–165.
6. Олюшин В.Е., Филатов М.В., Острейко О.В. Комплексная терапия больных с глиомами полушарий большого мозга: итоги последнего десятилетия и перспективы // Материалы Рос. конф. «Комбинированное лечение опухолей головного мозга». — Екатеринбург, 2004. — С.72–77.
7. Савченко А.Ю. Глиомы головного мозга. — Омск: Б.И., 1997. — 310 с.
8. Ступак В.В., Центнер М.И., Козлов Ю.П. и др. Отдаленные результаты комплексного лечения злокачественных глиом головного мозга с использованием комбинированной иммунотерапии // Материалы Рос. конф. «Комбинированное лечение опухолей головного мозга». — Екатеринбург, 2004. — С.107–109.
9. Тиглиев Г.С. О принципах хирургии экстрацеребральных опухолей // Хирургия внутричерепных экстрацеребральных опухолей. — СПб, 1997. — С.20–22.
10. Ярцев В.В., Коршунов А.Г., Непомнящий В.П. Некоторые аспекты эпидемиологии и классификации опухолей нервной системы // Вопр. нейрохирургии. — 1997. — №3. — С.9–13.
11. Ammirati M., Vick N., Liao Y.L. et al. Effect of extent of surgical resection on survival and quality of life in patients with supratentorial glioblastomas and anaplastic astrocytomas // Neurosurgery. — 1987. — N21. — P.201–206.
12. Bernstein M., Vampoe J. Low-grade gliomas / Neurooncology. The Essentials. — N.Y., 2000. — Ch.30. — P.302–308.
13. Derome P.J., Schmidek H.H., Sweet W.H. Operative neurosurgical techniques. — N.Y., 1984.

Порівняльна оцінка результатів хірургічного лікування оболочкових і нейроепітеліальних пухлин головного мозку з використанням стандартних методів і сучасних технологій в ранньому післяопераційному періоді

Єкімов А.А., Сакович В.П., Котлярів Є.В., Шаляпін В.Г.

Проаналізовані результати хірургічного лікування хворих з менингіомою і гліомою головного мозку різної локалізації. Об'єктом клінічного аналізу були 70 пацієнтів, оперованих в однакових умовах, нейрохірургами однієї операційної бригади, з них 34 — з використанням нових технологій. В усіх пацієнтів відзначені клінічні ознаки хвороби. Обстеження включало КТ, МРТ, МР-ангіографію, передопераційну ангіографію. Однією з основних тенденцій розвитку сучасної нейрохірургії є застосування навігаційних і електрофізіологічних технологій з метою мінімізації операційної травми. Застосування нових технологій в хірургії об'ємних утворень головного мозку дозволило істотно обмежити інвазивність хірургічного лікування і, як наслідок, достовірно зменшити тривалість операції, величину інтраопераційної крововтрати.

Comparative estimation of meningiomas and neuroepithelial brain tumors surgical treatment results using standard methods and modern technologies in early postoperative period

Yekimov A.A., Sakovich V.P., Kotlyarov E.V., Shalyapin V.G.

The results of surgical treatment of patients with cerebral glioma and meningioma of different localization were analyzed. The object of the clinical study were 70 patients, operated at in the same conditions and by the same neurosurgeons, 34 of them — using new technologies. All the patients had clinical symptoms of the disease. The examination included CT, MRI MR-angiography and preoperative angiography. One of the main tendencies for modern neurosurgery development is the navigation and electrophysiology technologies application for the purpose of surgical trauma minimizing. New technologies application in mass cerebral lesions surgical treatment provides the invasiveness considerable diminish and surgical intervention duration and intraoperative hemorrhage significant decrease.

Комментарий

к статье Екимова А.А. и соавторов «Сравнительная оценка результатов хирургического лечения оболочечных и нейроэпителиальных опухолей головного мозга с использованием стандартных методов и современных технологий в раннем послеоперационном периоде»

Неудовлетворенность исходом лечения больных с внемозговыми и особенно внутримозговыми опухолями, частые рецидивы, низкое качество жизни, высокая инвалидизация и смертность являются основанием для поиска новых, более эффективных методов их хирургического лечения.

Именно этой актуальной проблеме посвящена работа, в которой при сравнительной оценке результатов хирургического лечения оболочечных и нейроэпителиальных опухолей головного мозга с использованием стандартных методов (у 30 больных) и новых технологий (у 40 больных) авторами четко доказаны эффективность и преимущества современных достижений науки и техники в нейроонкологии.

При анализе результатов лечения установлена прямая зависимость частоты хороших результатов от радикальности и атравматичности удаления опухоли, с учетом исходной зоны и направления роста опухоли, сохранения прилежащих нейроваскулярных структур и рационального использования современных технологий, позволяющих качественно влиять на улучшение результатов хирургического лечения.

При удалении внутримозговых опухолей авторами с учетом топографии опухоли рассчитана траектория доступа и транскортикального подхода к опухоли в соответствии с топографией функционально значимых зон и васкулярных структур мозга. В целях повышения надежности гемостаза, уменьшения травматизации мозга и риска возникновения неврологического дефицита использованы новые технологии и современные аппараты, позволяющие применять энергию ультразвука «Cusa-EXcel» и потока плазмы.

При удалении внутричерепных менингиом краниотомию выполняли с помощью пневмодрели с использованием аргоноплазменной коагуляции APC-300 и ультразвукового аспиратора (УЗА), а для бережной тракции мозга в целях создания хорошего обзора операционной раны использовали ретракционную систему. Все это дало возможность значительно уменьшить интраоперационную кровопотерю, повысить надежность гемостаза, сократить продолжительность операции, повысить радикальность удаления опухоли, снизить частоту послеоперационных осложнений, соответственно, улучшить качество жизни больных, их реабилитацию и реадaptацию.

Одним из новых специализированных инструментов, показавших высокую эффективность при нейрохирургических операциях, является УЗА. Впервые в нейрохирургии его применил В.П. Лебедев (1968), отметивший существенное уменьшение усилия резания нервной ткани и достижения гемостаза, отсутствие физиологических нарушений во время операции в рефлексогенных и эпилептогенных зонах (область верхнего сагиттального синуса), не выявлено колебаний АД, ЧСС, ЭЭГ и ЭКГ благодаря менее грубому воздействию на рецепторный аппарат. С помощью УЗА сепаровки возможно отделение опухолевых узлов от стенки сагиттального синуса или опухоли от крупного магистрального сосуда с сохранением его целостности.

Важной особенностью УЗА является возможность проведения более тонкой и щадящей препаровки тканей. При этом происходит расслаивание тканей, отделение патологически-измененных, более плотных структур от интактных. Кроме того, как указывал В.А. Никольский (1972), вблизи места разреза мозга УЗА возникают менее выраженные сосудистые и дистрофические изменения, чем при использовании диатермии. К.Я. Оглезнев (1979) сообщал о послыном восстановлении анатомической целостности твердой оболочки головного мозга, костного дефекта, разъединении кожно-оболочечного рубца, иссечении оболочечно-мозговых и арахноидальных спаек. УЗА легко останавливает паренхиматозное кровотечение.

Новым этапом развития электрохирургии является использование токов, возбуждающих в тканях молекулярный резонанс, при этом рассечение и коагуляция ткани осуществляются за счет изменения амплитуды собственных колебаний внутримолекулярных связей без нагрева. При этом температура в зоне разреза исключает образование некроза и обугливания его краев, уменьшает воспаление, для рассечения ткани не требуется механическое усилие. Хирургические манипуляции проводятся в непосредственной близости от кровеносных сосудов, нервных стволов и иных «деликатных» анатомических структур, а возможность одновременного рассечения тканей и коагуляции позволяет свести к минимуму кровопотерю, и операция происходит практически в «сухой» ране.

Применение современных технологий значительно уменьшает травму мозга, повышает эффективность хирургического вмешательства, улучшает течение послеоперационного периода, ближайшие и отдаленные результаты по сравнению с таковыми при применении общепринятых методов хирургических вмешательств.

*М.С. Кваша, канд. мед. наук,
ст. науч. сотр. клиники внемозговых опухолей №3
Института нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины*

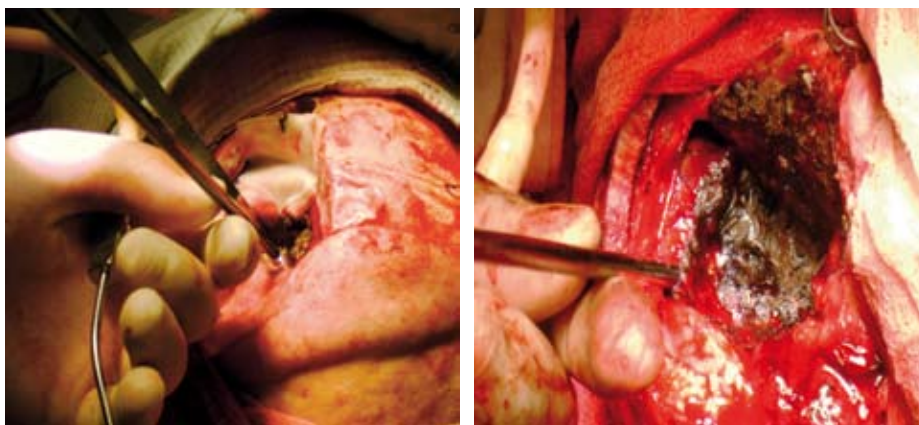


Рис. 1. Обработка матрикса опухоли аргоноплазменным коагулятором APC-300 ERBE.

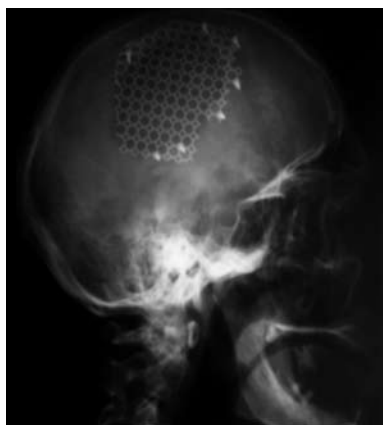


Рис. 2. Краниопластика с использованием титанового сетчатого имплантата.



Рис. 3. Картографирование операционного поля.



Рис. 4. Обработка ложа опухоли аппаратом холодноплазменной коагуляции SOERING-CPС 3000.