

Оригінальні статті

УДК 616.831.311+616.831.313-006.484-089.15.002

Факторы, определяющие выбор хирургической тактики и технологию удаления глиом лобно-височной локализации

Розуменко В.Д., Тяглый С.В.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

В работе на материале 175 наблюдений глиом лобно-височной локализации рассматриваются вопросы оптимизации методов удаления опухолей. Исследованы диагностические возможности АГ, АКТ, МРТ, ОФЭКТ при определении технологии хирургического вмешательства, выборе адекватного хирургического доступа, объема операции.

Ключевые слова: глиомы, лобно-височная область, диагностические факторы, хирургическая тактика, объем операции.

Вступление. Заболеваемость первичными опухолями головного мозга составляет 10,9–12,8 на 100 тыс. населения. На глиомы приходится 45–50% первичных опухолей мозга. Около 50% супратенториальных глиом мозга относятся к глиобластомам, которые по гистобиологическим признакам являются наиболее злокачественными из глиом [1, 14, 15, 32, 40, 43]. С хирургической точки зрения одними из наиболее сложных являются глиомы лобно-височной локализации, которые встречаются в 9,7–12,6% случаев всех глиальных опухолей супратенториальной локализации [1, 2, 4, 7, 8, 20]. Хирургическое лечение глиом лобно-височной локализации имеет свои отличительные особенности, обусловленные своеобразием топографии и направления роста опухоли, взаимоотношением с окружающими функционально значимыми мозговыми структурами, подкорковыми образованиями мозга, магистральными стволами средней мозговой артерии, крупными венозными коллекторами. Трансцеребральные доступы и удаление опухолей этой локализационной группы требуют применения специальных методологических подходов, основанных на интраоперационном использовании современных хирургических технологий с учетом ряда информационно-диагностических факторов, детализация и учет которых позволяют оптимизировать хирургическую тактику. Рассматривая вопросы хирургии глиальных опухолей необходимо исходить из следующих основополагающих принципов. С одной стороны, операция должна быть направлена на максимально возможное (в адекватном функцио-

нально обоснованном объеме) удаление опухоли, что позволяет обеспечить оптимальный, относительно продолжительный резерв времени для проведения адьювантной лучевой и химиотерапии. Но, с другой стороны, необходимо соблюдение принципа минимизации хирургической травмы в отношении смежных функционально значимых и жизненно важных структур мозга, магистральных артериальных и венозных сосудов, принимающих непосредственное участие в их кровоснабжении, что предопределяет снижение вероятности возникновения послеоперационных осложнений, предотвращает возможность усугубления неврологического дефицита и, в конечном итоге, обеспечивает высокую степень качества жизни оперированных больных.

При рассмотрении вопросов уточненной диагностики и хирургического лечения глиом лобно-височной области необходимо учитывать как общие черты, присущие глиальным опухолям головного мозга, так и особенности, обусловленные непосредственно данной локализацией процесса. Глиомы характеризуются инфильтративным ростом с инвазией опухолевых клеток по периваскулярным пространствам, проводниковым путям мозга, вдоль базальных мембран мягких мозговых оболочек, с распространением опухолевого процесса в функционально значимые отделы и срединные структуры мозга [23, 34]. В результате инфильтративно-экспансивного роста глиомы лобно-височной локализации поражают двигательную зону коры лобной доли, распространяются в островок, переднюю часть скорлупы и чече-

вицеобразное ядро, миндалевидное тело, гиппокамп, область подбугорья, серого бугра, внутреннюю капсулу, прозрачную перегородку [1, 8, 9, 18, 20]. При прорастании коры лобно-височной области доминантного полушария глиомы поражают высшие корковые центры речи (зоны Брока и Вернике). Специально проведенными патоморфологическими исследованиями [7, 9, 20], направленными на изучение соотношения глиом лобно-височной локализации с магистральными сосудами, установлено, что в 24,6% случаев эти опухоли прорастают как стенки артерий (внутренняя сонная, средняя мозговая, передняя мозговая, задняя соединительная артерии и их ветви), так и в стенки передних анастомотических вен и вен боковой борозды мозга. Вростание опухолевых клеток в поверхностные слои магистральных сосудов выявляется не только при злокачественных анапластических глиомах и глиобластомах, но и при глиомах типической структуры [7, 9]. В силу изложенных обстоятельств, глиомы лобно-височной локализации не подлежат “полному” удалению. Своеобразие топографо-анатомических и гистобиологических особенностей глиом лобно-височной области головного мозга ограничивает возможности их хирургического лечения и требует предоперационного всестороннего аналитического рассмотрения и оценки факторов, влияющих на хирургическую тактику, оптимизирующих ее выбор, снижающих риск операции, обеспечивающих качество жизни больных.

Материалы и методы. Настоящая работа основана на клиническом наблюдении 175 больных с глиомами лобно-височной локализации. У 93 пациентов опухоль располагалась в левом полушарии большого мозга, у 82 – в правом. Преимущественное поражение лобной доли имело место у 76 больных, височной — у 73. “Равномерное” поражение лобной и височной долей было у 26 больных. У 37 пациентов опухоль располагалась конвекситально, у 138 – она распространялась в медианные структуры мозга.

Клинико-диагностические построения, определяющие хирургическую тактику, учитывали результаты комплексного неврологического исследования, данные компьютерной томографии (КТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ), однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ), церебральной ангиографии (ЦАГ). При этом были изучены ведущие диагностические факторы, влияющие на выбор оптимальной хирургической тактики при глиомах лобно-височной локализации, рассмотрены вопросы адекватности применяемой технологии проведения различных этапов удаления опухоли.

Результаты и их обсуждение. Как показали результаты исследования, пол и возраст больных, продолжительность заболевания, темп развития клинических проявлений, выраженность общемозговой и гипертензионной симптоматики, сопутствующая соматическая патология, тяжесть состояния больных имеют прогностическое значение и учитываются при решении вопросов медикаментозной подготовки к операции, анестезиологического обеспечения, послеоперационной интенсивной терапии, но не являются ведущими факторами при определении тактики и объема хирургического вмешательства.

Диагностические построения, определяющие хирургическую тактику, в первую очередь, базируются на данных неврологического исследования, позволяющих выявить очаговую симптоматику и степень ее выраженности, так как обеспечение качества жизни оперированных больных, прогнозируемая результативность операции предполагают регресс клинических проявлений заболевания, предупреждение усугубления имевшего место неврологического дефицита или возникновения новых очаговых симптомов.

Комплекс инструментальных методов диагностики в обязательном порядке включает проведение КТ, возможности которой расширяются при сопоставлении с данными МРТ [10, 11, 12, 16, 24, 26, 29, 44]. Результаты КТ-исследования при глиомах лобно-височной локализации позволяют получить необходимую информацию относительно локализации опухоли, ее размеров, особенностей направления роста и степени вовлечения в процесс медианных структур мозга. “Контрастирование” опухоли указывает не только на злокачественный характер глиомы, но и подчеркивает степень ее васкуляризации. Выявленные КТ-признаки некрозообразования, наличия кистозного компонента, перифокальных реакций учитываются при комплексном рассмотрении компьютерных томограмм как уточняющие гистобиологическую характеристику глиальной опухоли. МРТ не является методом выбора при глиомах и не заменяет КТ-исследование. Их сочетанное проведение, сопоставление данных КТ и МРТ расширяют диагностические возможности каждого из методов. С помощью МРТ более четко выявляются глиомы I–II степени злокачественности. Введение контрастирующих агентов (например, “Магневист”) позволяет дифференцировать ткань глиомы, перифокальную зону, характеризовать степень выраженности перитуморозного отека мозга, определить зону его распространения. Новые возможности МРТ при глиомах мозга открываются с использова-

нием МРТ-спектроскопии, позволяющей получить более достоверное представление о гистоструктуре подлежащей удалению опухоли.

С учетом данных КТ и МРТ о преимущественном поражении глиомами лобно-височной локализации тех или иных структур мозга, детализируя степень вовлечения в опухолевый процесс функционально значимых зон коры супрасильвиевых отделов лобной доли или инфрасильвиевых отделов височной доли, планируется адекватный хирургический доступ, предусматривающий возможность сохранения функционирующих мозговых образований, но в то же время позволяющий максимально удалить опухолевую ткань с обеспечением фактора эффективной внутренней декомпрессии. Следует указать, что “выигрышным” моментом при планировании хирургического вмешательства является обнаружение по данным КТ или МРТ сопутствующих опухолевому росту процессов кисто- или некрозообразования. И если в прогностическом плане наличие кисты является благоприятным симптомом, указывающим на менее злокачественный характер глиомы, а некрозообразование — в противоположность этому с вероятностью большей степени указывает на ее злокачественный характер, то в хирургическом отношении как в первом, так и во втором случае можно рассчитывать на возможность обеспечения более эффективной внутренней декомпрессии за счет “опорожнения” этих полостьсодержащих опухолевых включений. При планировании хирургического доступа необходимо предусмотреть на начальном этапе операции выход на кистозный опухолевый компонент или некротизированную часть опухоли. Их аспирация позволяет снизить напряжение мозговых тканей в зоне хирургического вмешательства. Это способствует также уменьшению явлений венозного стаза в сосудистой системе мозга и приводит к реляпсу мозга. В такой целенаправленно созданной хирургической ситуации оптимизируются возможности последующего выделения опухолевой ткани. Применение современных лазерных и ультразвуковых технологий позволяет проводить удаление опухоли через полость, образовавшуюся после опорожнения кисты или удаления некротической части опухоли, методом от “центра” к “периферии” опухолевого узла, приближаясь к границам макроскопически определяемой зоны роста глиомы. Учет этих обстоятельств приобретает особую ценность при расположении глиом лобно-височной локализации в доминантном полушарии большого мозга.

Существенное значение при глиомах лобно-височной локализации на этапе хирургичес-

кого доступа и непосредственного ее удаления имеет информация о топографии магистральных артериальных стволов средней мозговой артерии (СМА), которые подвержены дислокациям в результате объемного воздействия опухоли и отека мозгового вещества. Если раньше получение этих данных основывалось на результатах ЦАГ, то в настоящее время необходимая для решения вопросов хирургической тактики информация может быть получена с применением метода МРТ-ангиографии [33, 42, 45]. Детальное МРТ ангиографическое исследование позволяет определить не только характерные для тех или иных топографических вариантов роста опухоли дислокации магистральных отделов СМА, но и выявить кровоснабжающие опухоль артериальные ветви, получить представление о степени васкуляризации опухоли. Достаточно хорошими ориентирами для определения зоны рассечения коры мозга на открытом операционном поле являются проекционные сопоставления расположения поверхностных вен, установленные по данным венозной фазы ангиографического исследования или МРТ венографии, и уточненной КТ и МРТ топографии расположения глиомы. Полученную АГ-информацию учитывают при хирургическом планировании оптимальных трансцеребральных доступов и определении рациональных методологических средств удаления опухоли (инструментальная микрохирургия, ультразвуковая, лазерная, криохирургическая технологии), что позволяет исключить травматизацию магистральных артериальных сосудов, кровоснабжающих смежные с опухолью участки мозга, своевременно выключить питающие опухоль сосуды, предотвратить кровотечение из новообразованных патологически измененных сосудов опухолевой паренхимы. И если применение традиционной микрохирургической инструментальной техники является наиболее распространенным методом удаления глиом лобно-височной области, то при удалении опухолевой ткани в зоне прохождения магистральных артериальных стволов бассейна СМА необходимо планировать использование ультразвуковой аспирации, а для удаления гиперваскуляризированных участков опухоли предпочтительно использовать лазерную технику.

Применение ОФЭКТ при глиомах лобно-височной локализации является многонаправленным методом диагностики. Проведение ОФЭКТ с одновременным использованием туморотропного препарата ^{99m}Tc -МИБИ и перфузионного радиофармпрепарата ГМПАО, меченного ^{99m}Tc -пертехнетатом, позволяет подтвердить факт наличия опухоли, уточнить ее

локализацию, получить представление о степени васкуляризации, а соответственно — и степени анаплазии глиомы и на основании полученных данных определить объем возможного удаления опухоли, оптимизировать метод ее удаления, в особенности участков опухоли, распространяющихся в функционально значимые зоны и медианные структуры. Следует указать, что результаты ОФЭКТ-исследования позволяют не только планировать хирургическую тактику, определять выбор технических средств и методов удаления опухоли, но и вести динамическое наблюдение за состоянием больных с глиомами различной степени злокачественности на этапах проведения комплексного лечения [5, 6].

Результаты комплексной оценки КТ-, МРТ- и ОФЭКТ-исследований, уточняющих представления о степени злокачественности опухоли, ее васкуляризации, степени поражения медианных структур и функционально значимых зон мозга, при планировании лазерного этапа операции позволяют оптимизировать выбор лазерных технических средств удаления опухоли (СО₂ лазер, АИГ-неодимовый лазер, гольмиевый лазер), определить применение эффективного способа лазерной термодеструкции (ЛТД), а именно: ЛТД зон опухолевой инфильтрации послеоперационного ложа; ЛТД участков опухоли, распространяющихся в медианные структуры и функционально значимые зоны мозга; селективная ЛТД гиперваскуляризированных глиом. При глиомах I–II степени злокачественности, собственная сосудистая сеть которых не контрастируется при КТ-исследовании, а при проведении ОФЭКТ-исследования не наблюдается фиксация радиофармпрепарата, удаление опухоли следует планировать с использованием метода лазерной вапоризации. Для этих целей применяют излучение СО₂ лазера (длина волны излучения 10,6 мкм) и гольмиевого лазера (длина волны излучения 2,1 мкм). Полученная при КТ- и ОФЭКТ-исследовании информация о наличии выраженной сети новообразованных сосудов, что характерно для анапластических глиом и глиобластом, указывает на необходимость удаления опухоли с применением излучения АИГ-неодимового лазера (длина волны излучения 1,06 мкм), обладающего хорошими коагулирующими свойствами с обеспечением гемостатического эффекта. Лазерному воздействию подвергают главным образом участки опухоли, прорастающие в функционально значимые речедвигательные зоны мозга и распространяющиеся в медианные подкорковые структуры, факт поражения которых устанавливается по результатам КТ- и МРТ-исследований.

Применение метода лазерной термодеструкции позволяет без выделения опухолевой ткани проводить ее фрагментарное “разрушение”, исключать травматизацию окружающих мозговых структур [5, 13, 17, 21, 27, 31, 39].

Критерии поражения функционально значимых зон мозга, определяющие возможность удаления опухоли, в наиболее полном объеме могут быть установлены с применением функциональной МРТ [19, 22, 36, 37, 38]. Метод функциональной МРТ позволяет получить информацию о проекционном расположении участков мозга, ответственных за моторную и речевую функции, верифицировать их функциональную сохранность или дисфункцию. Следует учесть, что истинная анатомическая топография двигательных и речевых центров коры мозга претерпевает значительные изменения как в результате непосредственного поражения опухолью мозгового вещества лобной и височной долей, так и вследствие оказываемого опухолью на смежные мозговые структуры “масс-эффекта” и из-за сопутствующего перифокального отека, что приводит к смещению мозговых структур. Основываясь на данных функциональной МРТ представляется возможным не только уточнить участок рассечения коры мозга вне зоны проекции центров речи и движения, определить границы планируемой резекции, но и прогнозировать исход операции в плане оценки качества жизни больного, ожидаемого восстановления функциональных способностей мозга. Установлено, что допустимая граница резекции опухоли, обеспечивающая сохранность двигательных функций, должна располагаться на расстоянии не менее 15 мм от установленного “очага” активации [25, 35]. МРТ картирование речедвигательных зон мозга, их проекционное наложение на соответствующие анатомические ориентиры, определяемые при КТ- и МРТ-исследованиях, используются в программном обеспечении этапов операции с применением нейрохирургической навигационной техники [28, 30, 41].

Если до операции преобладали больные, тяжесть состояния которых по шкале Карнавского соответствовала 60 баллам и ниже (что составило 80,8 %), то после операции количество таких больных снизилось до 53,8%; в то же время количество больных с дооперационным индексом Карнавского 70 баллов и выше в результате проведенных хирургических вмешательств увеличилось с 19,2 до 46,2%. Как показали результаты проведенных нами исследований, аналитический подход к планированию операции и методологии ее проведения, основанный на комплексной оценке клинико-диагностических факторов, характеризующих

глиомы лобно-височной локализации, позволяли повысить эффективность хирургического лечения с улучшением качества жизни оперированных больных.

Выводы. 1. Диагностические построения, определяющие хирургическую тактику при глиомах лобно-височной локализации, базируются на основании результатов комплексного клиничко-неврологического, ЦАГ-, КТ-, МРТ- и ОФЭКТ-исследований. Информативность результатов дооперационного исследования расширяется с применением функциональной МРТ и МРТ-ангиографии.

2. Удаление глиом лобно-височной локализации проводят в пределах функционально обоснованных границ с учетом особенностей и степени вовлечения в опухолевый процесс функционально значимых речедвигательных зон мозга, медианных структур, магистральных стволов СМА и венозных коллекторов латеральной борозды, что является основным условием снижения травматичности операции, способствует послеоперационному регрессу неврологической симптоматики с обеспечением высокой степени качества жизни больных.

3. Лазерные, ультразвуковые, криогенные методы удаления глиом лобно-височной локализации относятся к прогрессивным технологиям и используются в рациональном сочетании с микрохирургической техникой. Дооперационное планирование хирургической тактики оптимизирует возможности выбора технических средств на этапах проведения хирургического вмешательства, повышает эффективность и результативность их применения.

Список литературы

1. Васин Н.Я. К вопросу о топографии нейроэктодермальных опухолей височной доли // Материалы итог. науч. сес. НИИ рентгенологии, радиологии и онкологии. — Ташкент, 1966. — С.90–92.
2. Васин Н.Я. Хирургическое лечение опухолей височной доли мозга. — М.: Медицина, 1976. — 232 с.
3. Зозуля Ю.А., Розуменко В.Д., Лисянский Н.И. Проблемы современной нейроонкологии // Журн. Акад. мед. наук Украины. — 1999. — Т.5, №3. — С.426–441.
4. Земская А.Г., Лецинский Б.И. Опухоли головного мозга астрокитарного ряда. — Л.: Медицина, 1985. — 216 с.
5. Макеев С.С., Розуменко В.Д., Хоменко А.В. Применение ОФЭКТ с использованием ^{99m}Tc-МИБИ для динамического обследования больных с глиомами головного мозга на этапах проводимого лечения // Укр. нейрохирург. журн. — 2001. — №4. — С.71–75.
6. Макеев С.С., Розуменко В.Д., Чернікова С.В. Застосування однофотонної емісійної комп'ютерної томографії з використанням двох радіофармацевтичних препаратів для диференціальної діагностики пухлин головного мозку // Укр. нейрохирург. журн. — 2000. — №1. — С.36–38.
7. Малишева Т.А. Гістотопографічні особливості гліальних пухлин лобово-скроневі ділянки // Бюл. УАН. — 1998. — №5. — С.146–147.
8. Малишева Т.А. Мікрохірургічна анатомія гліом лобово-скроневі ділянки головного мозку // Бюл. УАН. — 1998. — №7. — С.33–35.
9. Малишева Т.А. Гемодинамічні порушення при гліомах лобово-скроневі локалізації // Бюл. УАН. — 1998. — №7. — С.58–61.
10. Пронин И.Н., Корниченко В.Н. Магнитно-резонансная томография с препаратом Магневист при опухолях головного и спинного мозга // Вестн. рентгенологии и радиологии. — 1994. — № 2. — С.17–21.
11. Пронин И.Н., Турман А.М., Арутюнов Н.В. Возможности усиления опухолей ЦНС при МР-томографии // I з'їзд нейрохірургів України: Тез. доп. — К., 1993. — С.222–223.
12. Рогожин В.О., Іванков О.П. Магнітно-резонансна томографія у діагностиці новоутворень головного мозку // Укр. радіол. журн. — 1995. — № 3. — С.316–319.
13. Розуменко В.Д. Применение высокоэнергетических лазеров в нейроонкологии // Бюл.УАН. — 1998. — №4. — С.47–50.
14. Розуменко В.Д. Эпидемиология опухолей головного мозга: статистические факторы // Укр.нейрохирург.журн. — 2002. — №3. — С.47–48.
15. Розуменко В.Д., Главацький О.Я., Хмельницький Г.В. Гліоми головного мозку: діагностика, лікування та прогнозування його результатів. Сучасний стан проблеми // Онкологія. — 2000. — Т.2, №4. — С.275–281.
16. Розуменко В.Д., Усатов С.А. Характеристика перифокальних реакцій в патогенезі клінічних проявів опухолей головного мозку // Укр. нейрохирург. журн. — 2001. — №4. — С.92–98.
17. Розуменко В.Д., Хоменко А.В. Лазерная термодеструкция глиом полушарий большого мозга // Укр. мед. альм. — 1999. — Т. 2, № 3 (Дод.). — С.87–92.
18. Смирнов Л.И. Гистогенез, гистология и топография опухолей мозга. — М.: Медицина, 1959. — 618 с.
19. Чувашова О.Ю. Функциональная магнитно-резонансная томография головного мозга и ее диагностическое значение (обзор лит.) // Укр. нейрохирург. журн. — 2001. — № 4. — С.3–12.
20. Шамаев М.І., Малишева Т.А. Топографо-анатомічні та гістобіологічні особливості гліом лобово-скроневі ділянки головного мозку // Бюл. УАН. — 1999. — №1. — С.5–9.
21. Ascher P.W., Justich E., Schrottner K. Interstitial thermotherapy of central brain tumors with the Nd:Yag laser under real-time monitoring by MRI // J. Clin. Laser. Med. Surg. — 1991. — V.9. — P.79–83.
22. Atlas W.A., Howard R.S., Maldjian J. et al. Functional magnetic resonance imaging of regional brain activity in patients with intracerebral gliomas: findings and implications for clinical management // Neurosurgery. — 1996. — V.38. — P.329–337.
23. Bernstein J.J., Goldberg W.J., Laws E.R. C6 glioma cells invasion and migration of rat brain after neural

- homografting: Ultrastructure // *Neurosurgery*. — 1990. — V.26. — P.622–628.
24. *Bravit-Zawadzky M., Badami I.P., Mills C.M.* Primary intracranial tumor imaging: a comparison of magnetic resonance and CT // *Radiology*. — 1984. — V. 150, № 3. — P. 436–440.
 25. *Kymarkowski S., Sunaert., Van kostende S. et al.* Functional MRI of the brain localisation of eloquent cortex in focal brain lesion therapy // *Europ. Radiology*. — 1998. — V.8, № 9. — P. 1573–1580.
 26. *Eernest F., Kelly P.J., Sheithauer B.W. et al.* Cerebral astrocytomas: histopathologic correlation of MRI and CT contrast enhancement with stereotaxic biopsy // *Radiology*. — 1998. — V. 166. — P. 823–827.
 27. *Fan M., Ascher P.W., Schrottner K. et al.* Interstitial 1,06 Nd:YAG laser thermotherapy for brain tumors under real-time monitoring of MRI: experimental study and phase I clinical trial // *J. Clin. Med. Surg.* — 1992. — V. 10, № 5. — P. 355–361.
 28. *Ganslandt K., Steinmeier R R., Kober H. et al.* Functional neuronavigation with magnetoencephalography: outcome in 50 patients with lesions around the motor cortex // *J. Neurosurg.* — 1999. — V. 91, № 1. — P. 73–79.
 29. *Iwama T., Yamada H., Sakai N. et al.* Correlation between magnetic resonance imaging and histopatology of intracranial glioma // *Neurol. Res.* — 1991. — V. 13, № 1. — P. 49–54.
 30. *Jannin P., Morandi X., Fleig K.J. et al.* Integration of sulcal and functional information for multimodal neuronavigation // *J. Neurosurg.* — 2002. — V. 96, № 4. — P. 713–723.
 31. *Kahn T., Bettag M., Ulrich F. et al.* MRI-guided laser-induced interstitial thermotherapy of cerebral neoplasms // *J. Comput. Assist. Tomogr.* — 1994. — V. 18, № 4. — P. 519–532.
 32. *Legler J., Ries L., Smith M et al.* Brain and other central nervous system cancers: recent trends in incidence and mortality // *J.Nat. Cancer Inst.* — 1999. — V.91, №16. — P.117–121.
 33. *Mamata H., Komiya T., Muro I. et al.* Application and validation of three-dimensional data sets a phase contrast MR angiography for preoperative computer simulation of brain tumors // *J. Magn. Reson. Imaging*. — 1999. — V.10, № 1. — P. 102–106.
 34. *Matsucado Y., Mac Carty C.S., Kernohan J.W.* The growth of glioblastoma multiform in neurosurgical practice // *J.Neurosurg.* — 1961. — V.18. — P.636–644.
 35. *Mueller W.M., Yetkin F.Z., Hammeke T.A. et al.* Functional magnetic resonance imaging mapping the motor cortex in patients with cerebral tumors // *Neurosurgery*. — 1996. — V. 39. — P. 515–521.
 36. *Rezail A.R., Mogilner A.Y., Capell J. et al.* Integration of functional brain mapping in image-guided neurosurgery // *Acta Neurochir. Suppl.* (Wien). — 1997. — V. 68. — P. 85–89.
 37. *Roux F.E., Boulanouar K., Ranjeva J.P. et al.* Usefulness of motor functional MRI correlated to cortical mapping in Rolandic low-grade astrocytomas // *Acta Neurochir.* — 1999. — V. 141, № 1. — P. 71–79.
 38. *Roux F.E., Ranjeva J.P. Boulanouar K. et al.* Motor functional MRI for presurgical evaluation of cerebral tumors // *Stereotact. Funct. Neurosurg.* — 1997. — V. 68, №1–4. — P.106–111.
 39. *Schwarzmaier H.J., Yaroslavsky I.V., Yaroslavsky A.N. et al.* Treatment planning for MRI-guided laser-induced interstitial thermotherapy of brain tumors — the role of blood perfusion // *J. Magn. Reson. Imaging*. — 1998. — V. 8, № 1. — P. 121–127.
 40. *Tola M.R., Casetta I., Granieri E., Piana L., Veronesi V., Tamarozzi R., Trapella G., Monetti V.C., Paolino E., Govoni V. et al.* Intracranial gliomas in Ferrara, Italy, 1976 to 1991 // *Acta Neurol. Scand.* — 1994. — V.90, №5. — P.312–317.
 41. *Wirtz C.R., Bonsanto M.M., Knauth M. et al.* Intraoperative magnetic resonance imaging to update interactive navigation in neurosurgery: method and preliminary experience // *Comput. Aided. Surg.* — 1997. — V.2, №3–4. — P. 172–179.
 42. *Yanaka K., Shirai S., Shibata Y. et al.* Gadolinium-enhanced magnetic resonance angiography in the planning of supratentorial glioma surgery // *Neurol. Med. Chir.* — 1993. — V. 33, №7. — P. 439–443.
 43. *Year 2000 Standard Statistical Report //Central Brain Tumor Registry of the United States, 1999.* — P.7–18.
 44. *Yetkin F.Z., Papke R.A., Mark L.P. et al.* Location of the sensorimotor cortex: functional and conventional MR compared // *Amer J. Neuroradiol.* — 1995. — V. 16, № 10. — P. 2109–2113.
 45. *Yoshikawa T., Aoki S., Hori M. et al.* Time-resolved two-dimensional thick-slice magnetic resonance subtraction angiography in assessing brain tumors // *Europ. Radiol.* — 2000. — V. 10, № 5. — P. 736–744.

Фактори, що визначають вибір хірургічної тактики і технологію видалення гліом лобово-скроневої локалізації

Розуменко В.Д., Тяглий С.В.

В роботі на матеріалі 175 спостережень гліом лобово-скроневої локалізації розглядаються питання оптимізації методів видалення пухлин. Досліджені діагностичні можливості АГ, АКТ, МРТ, ОФЕКТ при визначенні технології хірургічного втручання, виборі адекватного хірургічного доступу, обсягу операції.

Factors, which determine the choice of surgical tactic and technology of removal of gliomas fronto-temporal localization

Rozumenko V.K., Tyagly S.V.

In work on 175 cases of gliomas fronto-temporal localization questions of optimization of tumour removal methods are considered. The diagnostic possibilities AG, CT, MRI, SPECT are explored in case of determination of technology of surgery, choice of adequate surgical approach, operation volume.

КОМЕНТАР

до статті Розуменка В.Д., Тяглого С.В. «Фактори, що визначають вибір хірургічної тактики і технологію видалення гліом лобно-скроневої локалізації»

Незважаючи на розробку ад'ювантних методів лікування гліом головного мозку, хірургічне лікування є найчастіше обов'язковим методом, який в основному визначає виживання хворих та якість їхнього життя. Особливого значення це набуває у випадках I–II ступеня анаплазії пухлин, оскільки променева терапія та хіміотерапія тут малоефективні. З цієї точки зору стаття В.Д.Розуменко та С.В.Тяглого є надзвичайно цікавою. Автори розглядають методологічні підходи та обґрунтовують особливості хірургічної тактики при видаленні гліом лобно-скроневої локалізації.

Позитивне враження справляє глибокий аналіз даних літератури, що стосується як діагностичних, так і суто хірургічних аспектів проблеми. Правильне відображення в статті знайшла оцінка можливостей різних методів діагностики, включаючи найновіші, у плануванні та оптимізації хірургічних втручань.

Хотілося б зупинитися додатково на деяких аспектах проведення операцій з приводу гліом лобно-скроневої локалізації. Один з них стосується взаємовідношення пухлин з магістральними судинами, зокрема середньою мозковою артерією та її гілками. Як згадують автори, за даними патоморфологічних досліджень кожна четверта гліома інтимно спаяна з стінками крупних інтракраніальних судин. Останнє значною мірою визначає тактику оперативного втручання. Наш досвід показує ефективність такого підходу — спочатку видаляється частина пухлини, безпосередньо прилегла до судин, при цьому візуалізується середня мозкова артерія або її крупні гілки (залежно від локалізації пухлини). Резекція цієї частини пухлини дозволяє досягти двох цілей: створити простір для подальшого видалення пухлини, мінімізувавши негативний вплив ретракції мозку та «відійти» від магістральних інтракраніальних судин. Видалення пухлини завершуємо видаленням периферичних відділів пухлини. В кожному випадку необхідно досягти максимально можливого видалення новоутворення. Безумовно, досягти цього можна лише при обов'язковому використанні операційного мікроскопу, мікрохірургічної техніки.

Протиречивими є дані щодо ефективності лазерних та кріогенних методів видалення пухлин. Автори досить вдало показують доцільність видалення частини гліом з допомогою лазерних методів, визначають ситуації, при яких ці методики є ефективними.

В цілому, важливо, що робота авторів звертає увагу всіх нейрохірургів на необхідність ретельного планування оперативних втручань з приводу гліом головного мозку, що є одним з найважливіших факторів, що визначають успіх хірургічного лікування.

*В.І.Смоланка
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри нервових хвороб і психіатрії з курсом нейрохірургії
Ужгородського національного університету*