

УДК 616.831-006.484-089:616.8-009.614

Анализ ранних результатов хирургического лечения глиом супратенториальной локализации с применением wake-up анестезии

Усатов С.А., Заллум Хатем, Шопин В.Н.

Луганский государственный медицинский университет

На основе анализа результатов обследования и лечения 66 больных с глиомами головного мозга супратенториальной локализации изучена эффективность операций в условиях wake-up анестезии, установлены причины возникновения неврологического дефицита. Удаление глиальных опухолей с проведением динамического интраоперационного тестирования позволяет избежать усугубления неврологических симптомов при наличии глиомы большого объема — в 74% наблюдений, при глиомах среднего и малого объема — в 79%. Появление неврологического дефицита в основном обусловлено инфильтрацией опухолью функционально значимых зон головного мозга и интраоперационным воздействием на его структуры. Это необходимо учитывать при использовании как wake-up, так и общей анестезии.

Ключевые слова: глиомы супратенториальной локализации, хирургическое лечение, wake-up анестезия, неврологический дефицит.

Глиомы составляют 45% в структуре онкологических заболеваний головного мозга [4]. На современном этапе важнейшей задачей нейрохирургов является не только удаление опухоли, но и улучшение качества жизни больных путем сохранения наиболее важных в функциональном плане структур головного мозга [2, 3, 5, 10]. Одним из методов сохранения функционально значимых зон головного мозга является хирургическое вмешательство с применением wake-up анестезии [1, 3, 6, 9], которая позволяет провести оперативное лечение при сохранении сознания больного. В настоящее время wake-up анестезия интенсивно развивается в связи с появлением атарактических и гипнотических лекарственных средств короткого действия последнего поколения.

Цель работы: изучение ранних результатов хирургического лечения глиом головного мозга с применением wake-up анестезии.

Материалы и методы исследования. С применением wake-up анестезии оперированы 66 больных с глиомой головного мозга I–IV степени злокачественности.

Исследовали объем ткани опухоли по данным МРТ и СКТ с использованием лицензионных программ и сравнивали с объемом опухоли, удаленной во время операции с использованием мерной колбы. Объем ткани опухоли в операционной был на 15,7% меньше, чем по данным томографических исследований ($P < 0,05$). Это, по-видимому, обусловлено сложностью собирания ткани опухоли и ее частичной аспирацией в электроотсос.

По результатам измерений выделены три группы больных: первая — большие, у которых объем ткани опухоли был большим (90–140 см³); вторая — средним (60–90 см³); третья — малым (30–60 см³), различия

показателей достоверны ($P < 0,05$). Распределение больных приведено в **табл. 1**.

Методика анестезии, использованная во время операции, подробно описана нами ранее [7, 8]. Во время оперативного вмешательства проводили динамическое тестирование: уровня сознания (совместно с анестезиологом и нейропсихологом), речевой и двигательной функции (невропатологом отделения), а также зрительной функции при поражении затылочной и медиобазальных отделов височной доли (нейроофтальмолог выполнял интраоперационную периметрию).

Результаты и их обсуждение. У больных при поражении лобной, лобно-теменной и лобно-височной областей головного мозга не менее 80% ткани опухоли располагалась в лобной доле. В этой группе большой объем ткани опухоли отмечен у 17 больных, средний — у 9, малый — у 5.

При поражении височной, височно-теменной и височно-затылочной областей головного мозга преобладали опухоли малого объема — у 21 больного, средний объем отмечен у 8, большой — у 6.

При большом объеме ткани опухоли новообразование располагалось вдали от ликворопроводящих путей, в 75% наблюдений — характеризовалось явным инфильтративным типом роста по периферии, что, по-видимому, обуславливало ее позднее выявление и большую массу. Из 23 больных этой группы у 11 по данным гистологического исследования верифицирована астроцитома головного мозга, из них у 4 — анапластическая, у 1 — олигодендроглиома, у остальных — глиобластома (**табл. 2**).

Большие по объему опухоли, располагавшиеся в теменной и височной долях головного мозга, чаще были базальной локализации, у 5 из 12 больных обуславливали умеренное или средней выражен-

Таблица 1. Распределение больных в зависимости от объема опухоли и локализации очага поражения

Группы больных	Число наблюдений в зависимости от локализации опухоли головного мозга						всего
	лобная доля	лобно-височная область	лобно-теменная область	височно-теменная область	височно-затылочная область	височная доля	
1-я	9	5	3	2	2	2	23
2-я	1	6	2	3	3	2	17
3-я	3	1	1	8	4	9	26
Итого	13	12	6	13	9	13	66

Таблица 2. Гистологическая структура опухолей головного мозга

Группы больных	Число наблюдений в зависимости от гистологической структуры опухоли				
	астроцитомы	анапластическая астроцитомы	олигодендроглиома	глиобластома	всего
1-я	11	5	1	6	23
2-я	10	3	1	3	17
3-я	13	6	4	3	26
Итого	34	14	6	12	66

ности поперечное смещение срединных структур по данным КТ и МРТ (до 7 мм).

В 1-й группе, основываясь на данных постоянного динамического тестирования двигательных, речевых и зрительных функций у больных во время операции, в 74% наблюдений удалось удалить опухоль полностью с захватом перифокальной зоны и области инфильтрации без неврологического дефицита.

Это обусловлено, по-видимому:

- частым нестандартным расположением представительства движений и речи в коре большого мозга;
- «миграцией функций» в другие участки головного мозга в процессе роста опухоли;
- индивидуальной вариабельностью расположения функционально значимых зон головного мозга.

Причем, у 5 больных после удаления 2/3 объема опухоли отмечен значительный регресс афатических и двигательных нарушений непосредственно во время операции.

Из 8 больных с опухолями большого объема, поражающими функциональные зоны головного мозга вследствие инфильтрации, неврологический дефицит после операции возник у 1 в момент выделения опухоли по периферии. Нарушения в этой ситуации были наиболее стойкими и сохранялись до 2–3 мес после удаления опухоли, что требовало проведения длительной реабилитационной терапии.

Из 15 больных этой же группы, у которых опухоль не локализовалась в функционально значимых зонах, но оказывала влияние на них путем давления, перитуморального отека и воздействия на сосуды мозга, отрицательная динамика показателей у 10 после удаления опухоли отсутствовала, у 5 — неврологические нарушения усугублялись.

Одной из причин возникновения при этом дефицита была редислокация структур головного мозга, поскольку симптомы начинали проявляться в момент западения участков головного мозга (после удаления опухоли большого объема релапс мозга превышал 70–80 см³, его определяли путем заполнения полости изотоническим раствором натрия хлорида). Клинические проявления дефицита устранены в течение 3–7 сут после операции.

Второй причиной является температура жидкости, которой орошают мозг и послеоперационную полость. Если ее температура не превышала 20°C и она непосредственно воздействовала на крупные сосудистые коллекторы, возникали неврологические расстройства, которые сохранялись в течение 1–2 сут.

Во время выполнения операции продолжительностью более 2 ч при появлении гиперемии мягкой оболочки головного мозга наблюдали усугубление пареза и речевых расстройств (третья причина). У этих больных регресс неврологических симптомов отмечен на 7–9-е сутки после оперативного вмешательства.

Четвертой причиной усугубления неврологических симптомов было углубление анестезии путем введения пропофола перед зашиванием раны в целях отключения сознания из-за появления болевых ощущений при раздражении твердой оболочки головного мозга вследствие ее гиперчувствительности или неадекватности локорегионарной анестезии. После пробуждения у больных выявляли парез конечностей по гемитипу, который, как и речевые расстройства, исчезал через 1–8 ч после операции без применения направленной терапии. По данным доплерографии сосудов головного мозга до операции у этих больных обнаруживали их атеросклеротическое поражение или сужение просвета неустановленной этиологии. Поэтому описанные симптомы мы расценивали как временное нарушение мозгового кровообращения в зоне оперативного вмешательства на фоне углубления наркоза.

Опухоли головного мозга среднего и малого объема также были преимущественно астроцитомы, глиобластомы выявляли в 2 раза реже.

При глиомах малого и среднего объема, локализовавшихся в лобных долях головного мозга, ранние клинические признаки были обусловлены поражением мозолистого тела, III и боковых желудочков, и проявлялись эпилептиками, выраженным гипертензивно-гидроцефальным и психоорганическим синдромом, речевыми нарушениями — при расположении опухоли слева.

У больных с опухолью такого же объема, локализовавшейся в височно-теменной и височно-затылочной областях, симптомы определялись наличием ранней поперечной дислокации (особенно если опухоль провоцировала выраженный перитуморальный отек), ликворно-окклюзионными и афатическими нарушениями.

Эти опухоли наиболее перспективны в плане максимально радикального удаления. Из 43 опухолей в пределах перифокальной зоны удалены 37 (87%). В 6 наблюдениях это было невозможно из-за прорастания опухоли сосудистого коллектора средней мозговой артерии и парастволовых отделов головного мозга. Проведение неврологического тестирования во время выполнения операции позволило хирургу выделить опухоль без возникновения неврологического дефицита даже в зонах, которые считают неоперабельными: боковых желудочках, стенке III желудочка, вокруг крупных сосудов.

При удалении опухолей малого и среднего объема только у 9 больных отмечено прогрессирующее неврологических симптомов, обусловленное прежде всего реакцией на выделение из структуры опухоли ветвей средней мозговой артерии.

У 4 больных отмечено прогрессирующее пареза и паралича. У них медиальная часть опухоли прорастала начальные отделы латеральной борозды, захватывая паутинную и мягкую оболочки. Наруж-

шения были наиболее стойкими, сохранялись от 1,5 нед до 1,5 мес.

Следующей причиной появления неврологического дефицита у 3 больных при попытке удалить опухоль через малое трепанационное отверстие было ретракционное действие шпателей (неврологические нарушения сохранялись в течение 2–3 нед).

У одного больного причиной преходящего углубления неврологических симптомов во время выполнения операции было термическое воздействие электрокоагуляции при обработке перифокальной зоны инфильтративно растущей опухоли.

Нами проанализированы болевые ощущения, возникающие во время манипуляций на структурах головного мозга при выполнении операций с использованием wake-up анестезии. Болевые ощущения отмечены во время манипуляций на твердой оболочке головного мозга, особенно в проекции прохождения ветвей тройничного нерва, а также на уровне серповидного отростка и намета мозжечка. Кроме того, больные отмечали боль при контакте с сосудистыми образованиями головного мозга: сосудистыми сплетениями желудочков (особенно в области их задних частей), крупными артериальными сосудами. Эти болевые ощущения быстро блокировали путем увеличения дозы пропофола.

Выводы: 1. При выполнении оперативных вмешательств в условиях wake-up анестезии под динамическим контрольным тестированием у большинства больных с опухолью большого объема возможно ее удаление с перифокальной зоной, даже при ее расположении в функционально значимых участках головного мозга.

2. При наличии опухоли большого объема причинами возникновения временного неврологического дефицита во время выполнения оперативного вмешательства с использованием wake-up анестезии являются редислокация структур головного мозга, неадекватная температура жидкости, которой орошают операционную полость, реактивная гиперемия мозга, исходное стенотическое поражение сосудов головного мозга.

3. Наиболее перспективны в плане максимально радикального удаления опухоли головного мозга малого и среднего объема. Выполнение операции у больных, находящихся в сознании, позволяет хирургу активно манипулировать на парастволовых отделах головного мозга и в области крупных сосудистых коллекторов.

4. У больных с опухолью малого объема углубление неврологических симптомов наблюдают во время манипуляций на крупных сосудах головного мозга, избыточной ретракции вещества мозга, термического воздействия на функционально значимые зоны головного мозга. Болевые ощущения при этом обусловлены близостью твердой оболочки головного мозга, магистральных артериальных коллекторов и сосудистых сплетений желудочков мозга.

Список литературы

- Добродеев А.С., Салалыкин В.И., Тенедиева В. Д. Локо-регионарная анестезия как компонент анестезиологического обеспечения при нейрохирургических вмешательствах на головном мозге // *Материалы III съезда нейрохирургов России.* — СПб., 2002. — С.408–409.
- Зозуля Ю.А., Розуменко В.Д., Лисьяный Н.И. Проблемы современной нейроонкологии // *Журн. АМН Украины.* — 1999. — Т.5, №3. — С.426–441.
- Лубнин А.Ю., Салалыкин В.И., Цейтлин А.М. и др. Анестезиологическое обеспечение при удалении объемных образований из функционально важных зон больших полушарий головного мозга — краниотомия в сознании // *Анестезиология и реаниматология.* — 2000. — №4. — С.4–11.
- Розуменко В.Д. Эпидемиология опухолей головного мозга: статистические факторы // *Укр. нейрохирург. журн.* — 2002. — №3. — С.47–48.
- Розуменко В.Д. Нейроонкология: современное состояние проблемы // *Онкология.* — 2006. — Т.8, №2. — С.188–191.
- Усатов С.А., Шопин В.Н., Заллум Хатем. Метод wake-up анестезии у нейрохирургических больных: Материалы конф. нейрохирургов України «Нові технології в нейрохірургії» // *Укр. нейрохірург. журн.* — 2006. — №1. — С.25.
- Усатов С.А., Шопин В.Н., Заллум Хатем. Нейрохирургические аспекты применения wake-up анестезии // *Укр. нейрохірург. журн.* — 2006. — №2. — С.10–13.
- Усатов С.А., Комаревцев А.С., Панкратьев Н.А., Заллум Хатем. Методика wake-up анестезии при удалении глиальных опухолей головного мозга // *Укр. мед. альманах.* — 2006. — Т.9, №2. — С.173–175.
- Усатов С.А., Заллум Хатем, Шопин В.Н., Панкратьев Н.А. К вопросу о радикальности удаления глиом головного мозга при использовании wake-up анестезии // *Укр. мед. альманах.* — 2006. — Т.9, №6. — С.133–135.
- Шамаев М.И., Малишева Т.А. Топографо-анатомічні та гістобіологічні особливості глиом лобово-скроневої ділянки головного мозку // *Бюл. УАН.* — 1999. — №1. — С.5–9.

Аналіз ранніх результатів хірургічного лікування глиом супратенторіальної локалізації з використанням wake-up анестезії

Усатов С.А., Заллум Хатем, Шопин В.М.

На основі аналізу результатів обстеження та лікування 66 хворих з глиомою головного мозку супратенторіальної локалізації вивчено ефективність операцій в умовах wake-up анестезії, встановлені причини виникнення неврологічного дефіциту. Видалення гліальних пухлин з проведенням інтраопераційного тестування дозволяє запобігти поглибленню неврологічних симптомів за наявності глиоми великого об'єму — у 74% спостережень, середнього та малого об'єму — у 79%. Поява неврологічного дефіциту в основному зумовлена інфільтрацією пухлиною функціонально значущих зон головного мозку та інтраопераційним впливом на його структури. Це необхідно мати на увазі під час використання як wake-up, так і загальної анестезії.

The early results analysis of surgical treatment of supratentorial gliomas with wake-up anesthesia application

Usatov S.A., Zalloum Hatem, Shopin V.N.

On the basis of analysis of 66 patients with supratentorial gliomas observation and treatment in the early postoperative period the operation's efficiency at wake-up anesthesia's was determined and the reasons for neurological deficiency development were established. Removing of gliomas with dynamic intraoperation testing allowed to avoid neurological symptoms aggravation: in 74% cases of large glioma and in 79% gliomas of average and small size. The neurology deficiency occurrence was usually caused by infiltrative tumor's growth in functionally significant brain zones, and influence on brain structures during operation. These data has to be taken into consideration while application wake-up and the general anesthesia.

Комментарий

к статье Усатова С.А. и соавторов «Анализ ранних результатов хирургического лечения глиом супратенториальной локализации с применением wake-up анестезии»

Рассмотрена эффективность хирургического лечения глиом, проведенного в условиях речевого и смыслового контакта с больным во время операции, что позволяет сохранить функционально важные участки головного мозга путем дозирования хирургических манипуляций.

Авторы указывают на необходимость выполнения таких операций не только при малом объеме ткани опухоли, но и при больших глиомах головного мозга. Впервые определены причины возникновения неврологического дефицита во время операции.

До настоящего времени такие операции использовали в нейрохирургических клиниках Украины крайне редко. Впервые оперативные вмешательства под wake-up анестезией внедрил чл.-кор. АМН Украины проф. Н.Е. Полищук, который выполнил более 10 таких операций.

Систематизация полученной информации крайне важна для достижения новых результатов в лечении глиом головного мозга.

*С.В. Антипова,
зав. кафедрой онкологии
Луганского государственного медицинского университета*

Комментарий

к статье Усатова С.А. и соавторов «Анализ ранних результатов хирургического лечения глиом супратенториальной локализации с применением wake-up анестезии»

Исторически wake-up анестезия введена в медицинскую практику для повышения качества интраоперационного мониторинга речевого центра и манипуляций на спинном мозге. Краниотомию у больных, находящихся в сознании, широко используют при удалении эпилептогенных очагов и опухолей, локализованных в зонах высокой функциональной активности. В последнее время, с внедрением нейронавигационных систем, такое вмешательство стали применять и при удалении опухолей в зонах меньшей функциональной ценности. Широкие возможности картирования коры большого мозга повышают ценность wake-up анестезии и анестезии в сознании, позволяют максимально сохранить функциональные возможности пациента и качество жизни после операции.

Раннее пробуждение и высокая физическая активность пациентов, оперированных в условиях wake-up анестезии и анестезии в сознании, уменьшают длительность применения механической вентиляции в послеоперационном периоде, частоту послеоперационных осложнений, продолжительность пребывания пациента в отделении интенсивной терапии.

Wake-up анестезия и анестезия в сознании являются безопасными, практичными и эффективными методами обезболивания при операциях удаления опухолей головного мозга супратенториальной локализации, это позволяет провести качественное картирование коры большого мозга, сохранить функциональные возможности пациента, повысить качество его жизни после операции. Эти методы составляют отличную альтернативу общей анестезии при операциях удаления опухолей головного мозга супратенториальной локализации.

*А.А. Короткоручко, доцент кафедры нейрохирургии
Национальной медицинской академии
последипломного образования имени П.Л. Шупика МЗ Украины*