

Оригінальні статті

УДК 616-089.5:616.831-089

Нейрохирургические аспекты применения wake-up анестезии

Усатов С.А., Шопин В.Н., Заллум Хатем

Луганский государственный медицинский университет

На основе анализа 26 наблюдений опухолей головного мозга с преимущественным поражением функционально значимых зон рассмотрена целесообразность применения wake-up анестезии. Проанализированы результаты хирургического лечения преимущественно глиальных опухолей с использованием wake-up анестезии в зависимости от их размеров, степени васкуляризации, исходного состояния больного. У 20 пациентов достигнут удовлетворительный результат: после тотального удаления опухоли по перифокальной зоне неврологический дефект был минимально выражен или отсутствовал. У 6 больных выраженность неврологических нарушений не изменилась. Метод wake-up анестезии является новым и прогрессивным в лечении больных с объемными образованиями в функционально значимых зонах головного мозга.

Ключевые слова: *опухолевое поражение функционально значимых зон головного мозга, хирургическая тактика, показания, противопоказания, wake-up анестезия.*

Глиомы головного мозга составляют 45–50% в структуре всех опухолей этой локализации [3, 8, 9].

При удалении глиальных опухолей очень важно сохранить функционально значимые зоны головного мозга: двигательные центры (корковые представительства и их проводящие пути), моторную и сенсорную речевые области, зрительный анализатор [2, 4, 9].

С этой целью в настоящее время как в отечественных, так и зарубежных клиниках используют wake-up анестезию и интраоперационную кортикографию [7], которая требует сложного дорогостоящего технического обеспечения. Кроме того, изменения потенциалов коры большого мозга не всегда отражают интенсивность острого ишемического поражения тканей мозга, окружающих опухоль.

Целью работы явилось обоснование целесообразности применения wake-up анестезии и изучение особенностей хирургической тактики при удалении опухолей головного мозга и других объемных образований, особенно локализованных в лобно-височной и лобно-теменной областях, поскольку такие опухоли являются сложными не только из-за расположения в них двигательных и речевых центров, но и в связи с участием в их кровоснабжении средней мозговой артерии и ее ветвей [1, 5, 6]. В последнее время wake-up анестезию применяем также во время операций у пациентов при поражении височной и затылочной долей головного мозга с тестированием функций зрительных проводников и медиальных отделов затылочной доли головного мозга.

Материалы и методы исследования. Под наблюдением находились 26 больных, оперированных с применением wake-up анестезии. У 19 пациентов диагностирована внутримозговая опухоль, у 7 — опухоль располагалась экстраинтрацеребрально. Опухоль локализовалась в лобно-височной и лобно-теменной областях головного мозга — у 13 больных; в височной доле — у 9, в височно-затылочной области — у 3, в затылочной доле — у 1.

Операции выполняли с применением wake-up анестезии: премедикация — внутривенно за 1,5–2 ч до начала вмешательства династат 0,4–0,6 мг/кг массы тела или лорноксикам 0,2–0,3 мг/кг, дексаметазон 0,1 мг/кг, лазикс 0,05 мг/кг; за 10 мин до вводной анестезии атропина сульфат 3–7 мкг/кг, димедрол 0,2 мг/кг, сибазон 0,05–0,07 мг/кг, фентанил 1,0 мкг/кг (применение такой схемы премедикации позволяло предупредить нежелательные вегетативные реакции, а также интраоперационный отек вещества головного мозга). В целях снижения дозы вводимых внутривенно анестетиков использовали локорегионарную анестезию (в области прохождения нервных стволов): 0,25% раствор бупивакаина с 1% раствором лидокаина и добавлением адrenalина 1:200 000. В качестве гипнотического средства вводили пропофол внутривенно: во время вводной анестезии — 0,5–0,7 мг/кг с последующим поддержанием 3–5 мг/кг в час с помощью инфузомата. На время пробуждения инфузию пропофола приостанавливали.

Результаты и их обсуждение. На основе опыта работы нами установлены показания и противопоказания к выполнению операций

по поводу опухоли лобно-височной области головного мозга с использованием wake-up анестезии.

Показания к осуществлению нейрохирургического оперативного вмешательства с использованием wake-up анестезии

1. Поражение функционально значимых зон головного мозга (прежде всего речевых, двигательных, зрительных) в связи с локализацией патологического очага в этих зонах или вблизи от них.

2. Локализация опухолей вблизи крупных артерий, кровоснабжающих указанные функциональные зоны.

3. Локализация опухоли вблизи околостволовых структур и важных проводниковых систем (внутренняя капсула, ножки мозга, зрительная лучистость Грациоле).

4. Сложность идентификации ткани опухоли по данным компьютерной (КТ) и магниторезонансной (МРТ) томографии по отношению к ткани мозга.

5. Необходимость максимального удаления “сомнительных” участков мозга с признаками инфильтрации опухолью.

Важнейшими условиями выполнения оперативного вмешательства с использованием wake-up анестезии являются абсолютная уверенность хирурга и его высокая квалификация, позволяющая осуществить его максимально быстро, с минимальной кровопотерей и предупреждением всех возможных интраоперационных осложнений: отека-набухания вещества головного мозга, острого “вспучивания” мозга вследствие попадания крови в базальные цистерны или раздражения рефлексогенных зон.

Противопоказания к выполнению оперативного вмешательства с применением wake-up анестезии

Абсолютное противопоказание — тяжелое или крайне тяжелое состояние больного, нарушение сознания от сопора до комы любой глубины.

Относительные противопоказания.

1. Наличие обильно васкуляризированной опухоли с ангиографическими признаками сосудистых “шунтов” и вновь образованных сосудов.

2. Наличие исходного выраженного отека вещества головного мозга по данным КТ и МРТ с поперечной дислокацией стволовых структур более 7 мм.

В такой ситуации выполнение операции возможно при удовлетворительном или средней тяжести состоянии больных.

Важным моментом является объем ткани опухоли, регистрируемый по данным КТ или МРТ. В зарубежных клиниках wake-up анестезию используют при удалении опухолей головного мозга небольшого объема (до 30–40 см³) [10, 11].

У 7 больных удалена опухоль объемом до 140 см³, при этом использовали в основном технику внутриопухолевой декомпрессии с последующим удалением ее по перифокальной зоне. Только у 2 больных этой группы, находившихся в тяжелом состоянии, со стабильными витальными функциями, во время удаления опухоли в пределах перифокальной зоны возникли речевые и двигательные нарушения в виде моторной и сенсорной афазии, глубокий парез конечностей (до плегии). К моменту выписки больного из стационара эти изменения сохранялись, но через 2 мес после активного восстановительного лечения (медикаментозная терапия, массаж, ЛФК, электростимуляция, занятия с логопедом) речь восстановилась, парез перешел в парез. У 4 больных этой группы паралич по гемитипу регрессировал в парез.

У 9 больных при объеме ткани опухоли 60–80 см³ достигнут удовлетворительный клинический результат. Исходное состояние больных оценено в 13–15 баллов по шкале ком Глазго. Больные были доступны речевому контакту, выполняли простые инструкции. Грубый гемипарез отмечен у 3 пациентов, у 6 — двигательные расстройства отсутствовали. Во время выполнения оперативного вмешательства у 3 из 6 больных, исходно без двигательных расстройств, возник грубый гемипарез с нарушениями речи, которые регрессировали после активного восстановительного лечения через 7–15 сут. Из 3 больных с исходными грубыми двигательными нарушениями у 2 после операции отмечено явное улучшение: гемиплегия перешла в гемипарез. У всех больных этой группы при появлении или прогрессировали во время операции слабости мышц, уменьшении объема движений конечностей хирургические манипуляции сразу же прекращали.

Наиболее перспективно применение wake-up анестезии у больных при небольшом объеме ткани опухоли (30–50 см³). У 10 больных этой группы произведено удаление опухоли с перифокальной зоной. Только у 2 из этих пациентов были временные речевые и двигательные расстройства, возникшие во время операции и регрессировавшие через 5–7 сут после нее. Временные интраоперационные нарушения речи и снижение силы мышц конечностей наблюдали у 7 больных этой группы, что обусловило необходимость минимизировать работу в перифокальной зоне, избегать грубых ретракционных

манипуляций, провести медикаментозную терапию, направленную на уменьшение спазма сосудов и профилактику отека мозга. Осуществление этих мероприятий позволило избежать появления неврологических дефектов в послеоперационном периоде.

У 7 больных с обширным отеком головного мозга по данным КТ и МРТ, поперечным смещением срединных структур до 7–10 мм применена тактика поэтапной внутренней декомпрессии опухоли. При этом производили минимальный разрез твердой оболочки головного мозга в зоне ближайшего прилегания опухоли к коре большого мозга. В последующем выполняли энцефалотомию (разрез длиной не более 1,5 см) и удаление ткани опухоли из центра. После снижения внутричерепного давления доступ расширяли, оставшуюся опухоль удаляли по перифокальной зоне. Последний этап операции выполняли с использованием тактики “опережающей девакуляризации опухоли”.

В мероприятиях по медикаментозному устранению отека головного мозга во время удаления опухоли с применением дегидратационных и гормональных препаратов особую роль играет усиление анальгетического эффекта путем внутривенного введения до 1 мл 0,005% раствора фентанила и 40 мг династата.

Степень кровоснабжения опухоли оценивали по ее кровоточивости во время операции. В зависимости от степени кровоснабжения опухоли были распределены на 3 группы: умеренно васкуляризированные — кровопотеря составила до 100 мл, со средней степенью васкуляризации — до 300 мл, интенсивно васкуляризированные — более 300 мл.

У всех больных опухоль удаляли по перифокальной ткани с применением тактики “опережающего гемостаза”, при этом блокировали кровотоки в сосудах, идущих к опухоли по периферии, и только после этого удаляли саму опухоль.

Wake-up анестезия применена у 8 больных, у которых выявлена интенсивно васкуляризированная опухоль. Их состояние во время операции существенно не изменилось. При кровопотере, превышающей 500 мл, наблюдали кратковременное (до 20–30 мин) состояние оглушения, которое устраняли путем введения гидроксипропилкрахмалов и декстранов. Изменения показателей гемодинамики не наблюдали: сатурация кислорода соответствовала 97–99%; артериальное давление существенно не отличалось от исходного; у 3 больных отмечена умеренно выраженная тахикардия (частота сокращений сердца 100–110 в 1 мин).

В группе больных, у которых обнаружены опухоли средней степени и умеренно васку-

ляризированные, состояние больных во время выполнения операции не изменилось.

Выводы. 1. У больных при наличии опухоли головного мозга, локализованной в функционально значимых структурах, целесообразно применение wake-up анестезии.

2. Использование wake-up анестезии позволяет предупредить возникновение во время операции неврологического дефекта либо минимизировать его тяжесть.

3. Применение wake-up анестезии позволяет уменьшить объем седативной терапии и провести раннюю посленаркозную реабилитацию больных.

Список литературы

1. Добродеев А.С., Салалыкин В.И., Тенедиева В.Д. Локорегионарная анестезия как компонент анестезиологического обеспечения при нейрохирургических вмешательствах на головном мозге // *Материалы III съезда нейрохирургов России*. — М., 2002. — С.408–409.
2. Дуус П. Топический диагноз в неврологии. Физиология. Клиника. — М.: Вазар-Ферро, 1996. — 324 с.
3. Зозуля Ю.А., Розуменко В.Д., Лисяный Н.И. Проблемы современной нейроонкологии // *Журн. АМН України*. — 1999. — Т.5, №3. — С.426–441.
4. 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 // *Нейрохирургия*. — М., 2000.
5. Малишева Т.А. Гістотопографічні особливості гліальних пухлин лобово-скроневої ділянки // *Бюл. УАН*. — 1998. — №5. — С.146–147.
6. Малишева Т.А. Мікрохірургічна анатомія гліом лобово-скроневої ділянки головного мозку // *Бюл. УАН*. — 1998. — №7. — С.33–35.
7. Острейко Л.М., Хилько В.А. Возможности интраоперационного нейрофизиологического мониторинга в оценке функционального состояния головного мозга при выполнении сложных нейрохирургических операций // *Материалы III съезда нейрохирургов России*. — М., 2002. — С.138.
8. Розуменко В.Д. Эпидемиология опухолей головного мозга: статистические факторы // *Укр. нейрохірург. журн*. — 2002. — №3. — С.47–48.
9. Шамаев М.І., Малишева Т.А. Топографоанатомічні та гістобіологічні особливості гліом лобово-скроневої ділянки головного мозку // *Бюл. УАН*. — 1999. — №1. — С.5–9.
10. Kurimoto M., Asahi T., Shibata T. et al. Safe removal of glioblastoma near the angular gyrus by awake surgery preserving calculation ability—case report // *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*. — 2006. — V.46, N1. — P.46–50.
11. Sarang A., Dinsmore J. Anaesthesia for awake craniotomy—evolution of a technique that facilitates awake neurological testing // *Br. J. Anaesth.* — 2003. — V.90, N2. — P.161–165.

Нейрохірургічні аспекти застосування wake-up анестезії

Усатов С.А., Шопін В.М., Заллум Хатем

На основі аналізу 26 спостережень пухлин головного мозку з переважним ураженням функціонально значущих зон розглянуто доцільність застосування wake-up анестезії. Проаналізовані результати хірургічного лікування переважно гліальних пухлин з використанням wake-up анестезії залежно від їх розміру, ступеня васкуляризації, вихідного стану хворого. У 20 пацієнтів досягнутий задовільний результат: після тотального видалення пухлини по перифокальній зоні неврологічний дефект був мінімально виражений або відсутній. У 6 хворих вираженість неврологічних розладів не змінилася. Метод wake-up анестезії є новим прогресивним у лікуванні хворих з об'ємними утвореннями у функціонально значущих зонах головного мозку.

Neurosurgical aspects of wake-up anaesthesia apply

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

The study, that involved 26 cases of brain tumors, localized mainly at the functionally significant brain areas, has shown that wake-up anaesthesia is a progressive method at patient, undergoing neurosurgical treatment. The results of patients with glial tumors surgical treatment with wake-up anaesthesia applying during operation, depend on tumor size, it's blood supply. Also the preoperative status of patients was analyzed. At 20 patients treatment positive results were reached: in case of total tumor removing around perifocal area the neurological deficit was minimized or was not expressed. In 6 patients neurological disorders were equal to preoperative level. A wake-up anaesthesia can be used successfullly at patients with tumors of functionally significant brain areas.