



УДК 616.133.33-06-092-089

DOI: 10.53498/24094498_2022_4_18

Г.Д. Махамбаев (к.м.н), Ш.М. Кауынбекова, В.Ф. Абзалова

КГП на ПХВ многопрофильная больница имени профессора Х.Ж. Макажанова, г. Караганда, Казахстан

AWAKE CRANIOTOMY КАК СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Введение. Краниотомия в сознании занимает первые позиции по рекомендациям хирургии образований головного мозга, расположенных вблизи принципиально важных анатомических структур.

Данная работа демонстрирует опыт применения awake craniotomy при хирургии образований головного мозга.

Материалы и методы. В условиях многопрофильной больницы имени профессора Х.Ж. Макажанова за период с 2018 по 2022 было проведено 53 краниотомии в сознании. В 3-х случаях (5,6%) было проведено оперативное вмешательство на сосудах головного мозга, оставшиеся 50 случаев (94,4%) были представлены новообразованиями головного мозга.

Результаты. По окончании исследования было получено 6 (11%) осложнений в виде преходящих речевых послеоперационных осложнений, у 1-го (1,8%) из переведенных больных на общую анестезию в послеоперационном периоде обнаружен стойкий речевой дефицит по типу моторной афазии. У 7 (13%) пациентов в послеоперационном периоде углубились ранее существовавшие двигательные нарушения, у 6 из которых дефицит регрессировал при осмотре в отделении продолженной реабилитации.

Заключение. Опухоли, которые не так давно считались неоперабельными ввиду расположения рядом с функционально значимыми областями, сейчас с помощью картирования коры головного мозга и объективного контроля речевых функций, удаляются тотально или же субтотально.

Ключевые слова: образование головного мозга, нейромониторинг, краниотомия в сознании.

Введение.

Awake craniotomy, активно использовалась за долго до появления наркоза, но в 1920 годах W. Penfield, усовершенствовал технику и использовал сознательную седацию, применял метод в хирургии эпилепсий с целью локализации очагов эпилептической активности. В 1929 году появились первые отчеты о возможном использовании краниотомии в сознании для опухолей головного мозга и в 1950 году Herbert Olivecrona рационализировал данную технику и рекомендовал использовать Awake craniotomy при хирургии опухолей головного мозга [10, 11, 12].

Трепанация черепа в состоянии бодрствования позволяет интраоперационно картировать кору головного мозга в совокупности с функциональным тестированием речевых центров, что в свою очередь позволяет хирургу удалить максимально возможный объем патологической ткани, минимизируя усугубления существовавшего или появление нового неврологического дефицита и в конечном счете снизить риск рецидивов [1, 2, 3, 5].

Метод основан на взаимодействии межпрофильных специалистов, а именно нейрохирурга, невропатолога, нейропсихолога, логопеда с пациентом с момента пробуждения и в течение основного этапа операции.

Методы и материалы.

В период с 2018 по 2022 год на базе многопрофильной больницы имени профессора Х.Ж. Макажанова было проведено 53 оперативных вмешательств на головной мозг в сознании, с общей тенденцией к увеличению числа случаев с годами. В когорте преобладали мужчины (60%, n = 32), а средний возраст на момент операции составлял 40,4 года.

Доброкачественные новообразования головного мозга представлены в 20 (80%) случаев астроцитомы, 5 (20%) олигодендроглиомами.

Злокачественные новообразования головного мозга в 8 (44,4%) случаях представлены мультиформными глиобластомами G4, в 1 (5,5%) рецидивы



вами астроцитомы G3 и 9 (50%) метастатическими поражениями.

Также было проведено 2 (3,7%) клипирования артериальных аневризм головного мозга и 1 (1,8%) иссечение артериовенозной мальформации. Каверномы было 5 (9,4%) случаев и неврином слухового нерва было 2 (3,7%) случая.

Операции проводились с использованием микроскопа ОПМИ Пентеро и с нейронавигацией и нейромониторингом двигательных МВП, и стимуляцией коры мозга и подкорковых структур (рис. 1).

Этапы операции: Разрез мягких тканей и обнажение кости проводились в соответствующей проекции: Костно-пластическая трепанация височной кости, с поднятием костного лоскута. Вскрытие твердой мозговой оболочки (рис. 2). Осмотр вещества мозга. Экстубация и пробужде-

ние больного интраоперационно. УЗИ, навигация, оценка расположения опухолевой ткани. Глиальные образования с характерным диффузным ростом также удалялись с использованием 5 АЛА (рис. 3) Картирование моторной коры и центров речи мониторингом. Обнаружение речевых центров. Вскрытие арахноидальной оболочки. После детальной визуализации - удаление опухоли аспирацией. Картирование подкорки и внутренней капсулы. Индивидуально оценивался характер роста и границы новообразования в зависимости от чего, удаление было субтотальным в пределах функциональной дозволенности и визуальной оптической распространенности, или тотальным. Гемостаз коагуляцией. Ревизия ложа опухоли. Контроль гемостаза. Ушивание ТМО. Укладка кости и фиксирование. Швы на рану.



Рисунок 1 – Анапластическая астроцитома лобной доли головного мозга слева. Grade III. Фокальная эпилепсия. Состояние после микрохирургического удаления от .27.12.18 г. Продолженный рост. Операция: Микрохирургическое удаление опухоли с навигацией и интраоперационным нейромониторингом с пробуждением пациента. Флуоресценция 5 АЛА.

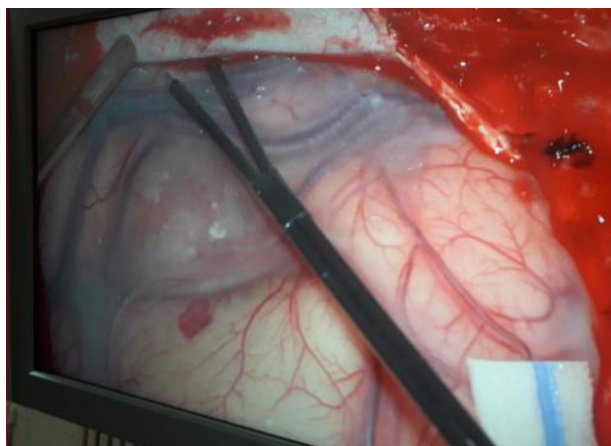


Рисунок 2 – Картирование коры головного мозга. (Пациент на этом этапе вмешательства уже пробужден)



Рисунок 3 – Метод флуоресцентной навигации с 5-аминолевулиновой кислотой

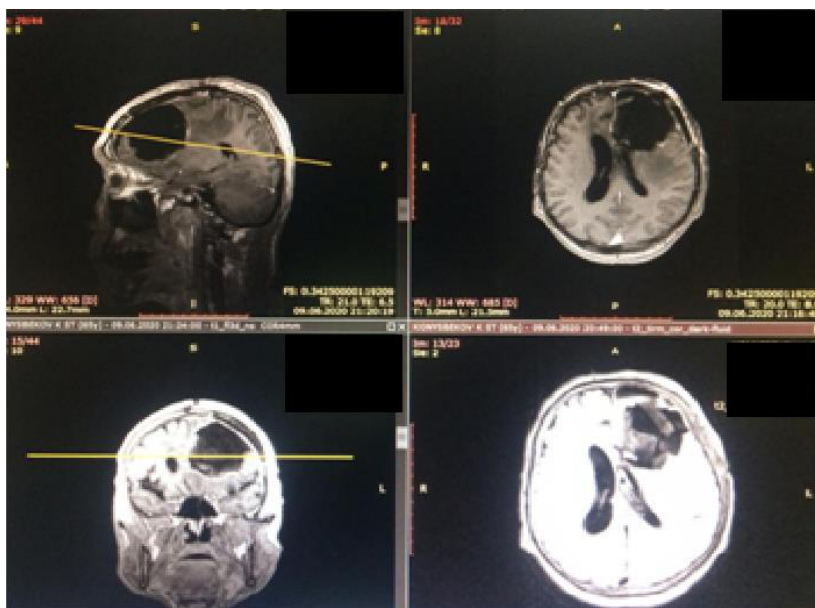


Рисунок 4 – МРТ головного мозга после операции. Контроль

Результаты и обсуждение.

Данные, полученные по окончании нашего исследования за период с 2018 по 2022 г., показали, что было проведено 53 краниотомии в сознании. У 6 (11%) пациентов в послеоперационном периоде возникли преходящие речевые послеоперационные осложнения. У 2 (3,7%) пациентов после пробуждения возник приступ паники, ввиду чего пациенты были интубированы, операция продолжена под общей анестезией. У 1 из переведенных больных на общую анестезию в послеоперационном периоде обнаружен стойкий речевой дефицит по типу моторной афазии. У 1 пациента во время операции возник приступ судорог, который был купирован обильным орошением холодным физиологическим раствором, в/в болюсным введением реланиума 10 мг/2 мл.

У 7 пациентов в после операционном периоде углубились ранее существовавшие двигательные нарушения, у 6 из которых дефицит регрессировал при осмотре в отделении продолженной реабилитации.

Наша многопрофильная больница им. проф. Макажанова имеет 65 нейрохирургических коек и обслуживает всю Карагандинскую область. В год проводится около 1500 операций, из них около

300 операций с интраоперационным нейромониторингом.

Интраоперационный мониторинг с помощью ЭЭГ, МВП и СЭП, безусловно, полезен для контроля двигательных и сенсорных составляющих, но при этом не позволяет оценить речевые и когнитивные функции ЦНС, тестирование которых возможно только в состоянии бодрствования.

Заключение.

Краниотомия в сознания является важным методом интраоперационного картирования функционально важных структур головного мозга при лечении новообразований головного мозга [2]. Анализ нашего материала также подтверждает клиническую значимость данного метода. Тщательное предоперационное планирование и мультидисциплинарный подход являются основой для минимизации функциональных нарушений в послеоперационном периоде и улучшения результатов лечения. Хотелось бы отметить что дальнейшее проспективное исследование позволит оценить потенциал awake craniotomy в отношении образований, имеющих Grade III, IV степени злокачественности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. E. Shen, C. Calandra, S. Geralemou, C. Page, R. Davis, W. Andraous, C. Mikell. The Stony Brook awake craniotomy protocol: A technical note // J Clin Neurosci. – 2019. – 67. – P. 221-225.



2. Gonen T., Sela G., Yanakee R., Ram Z., Grossman R. Surgery-Independent Language Function Decline in Patients Undergoing Awake Craniotomy // World Neurosurg. – 2017. – 99. – 674-679.
3. Olejnik A., Bala A., Dziedzic T., Marchel A. Intraoperative brain stimulation during awake craniotomy in aphasia prevention // Brain Stimulation. – 2021. – V.14. – 6. – P. 1611.
4. Chena X., Sunb J., Jianga W., Zhua Z., Chena S., Tana G. Awake craniotomy for removal of gliomas in eloquent areas: An analysis of 21 cases // Brain Res Bull. – 2022. – 181. – 30-35.
5. Benyaich Z., Hajhouji F., Laghmari M., Ghannane H., Aniba K., Lmejjati M., Benali S. Awake Craniotomy with Functional Mapping for Glioma Resection in a Limited-Resource-Setting: Preliminary Experience from a Lower-Middle Income Country // World Neurosurg. – 2022. – 139. – P. 200-207.
6. Shinoura N., Midorikawa A., Hiromitsu K., Saito S., Yamada R. Preservation of hearing following awake surgery via the retrosigmoid approach for vestibular schwannomas in eight consecutive patients // Acta Neurochir (Wien). – 2017. – 159(9). – P. 1579-1585.
7. Idris Z., Kandasamy R., Yik N.Y., Abdullah J.M., Hassan W., Hassan M. The First Awake Clipping of a Brain Aneurysm in Malaysia and in ASEAN: Achieving International Standards // Malays J Med Sci. – 2018. – 25(1). – P. 1–4.
8. Passacantilli E., Anichini G., Cannizzaro D., Fusco F., Pedace F., Lenzi J., Santoro A. Awake craniotomy for trapping a giant fusiform aneurysm of the middle cerebral artery // Surg Neurol Int. – 2013. – 4. – P. 39.
9. Abdulrauf S., Vuong P., Patel R., Sampath R. "Awake" clipping of cerebral aneurysms: report of initial series // J Neurosurg. – 2017. – 127(2). – P. 311-318.
10. M.M. Madriz-Godoy, S.A. Trejo-Gallegos. Anaesthetic technique during awake craniotomy. Case report and literature review // Revista Médica del Hospital General de México. – 2016. – 79(3). – P. 155-160.
11. Taylor M.D., Bernstein M. Awake craniotomy with brain mapping as the routine surgical approach to treating patients with supratentorialintraaxial tumors: a prospective trial of 200 cases // J Neurosurg. – 1999. – 90(1). – 35-41.
12. Olivecrona H. Acoustic Tumors // Journal of Neurosurgery. – 1966. – 26(1). – 6-13.

Г.Д. Махамбаев (м.ф.к.), Ш.М. Кауынбекова, В.Ф. Абзалова

Профессор Х.Ж Мақажанов атындағы көпбейінді аурухана ШЖҚ МКК, Қарағанды қ., Қазақстан

AWAKE CRANIOTOMY MI ІСІКТЕРІН ХИРУРГИЯЛЫҚ ЕМДЕУДІҢ СТАНДАРТТЫ ӘДІСІ РЕТІНДЕ

Кіріспе. Санадағы бас сүйегінің трепанациясы маңызды анатомиялық түзілістердің жанында орналасқан мидың ісіктерін алу кезіндегі ұсыныстары бойынша бірінші орынды алады.

Бұл жұмыс ми ісігі хирургиясындағы awake craniotomy тәжірибемізді көрсетеді.

Материалдар мен әдістер. Профессор Х.Ж Мақажанова атындағы Көпсалалы ауруханада 2018-2022 жылдар аралығында 53 науқасқа санадағы краниотомия жасалды. 3 жағдайда (5,6%) бас миының тамырларының ауыруы, қалған 50 жағдайда (94,4%) бас миының ісіктері анықталды.

Нәтижелер. Зерттеудің соңында отадан кейінгі өтпелі сөйлеу асқынулары 6 (11%) науқаста, ота кезінде жалпы анестезияға ауыстырылған 1 (1,8%) науқаста сөйлеу асқынуының тілдің персистирлеуші түрінің тапшылығы анықталды моторлы афазия анықталды. 7 (13%) науқаста операциядан кейінгі кезеңде бұрыннан бар қозғалыс бұзылыстары тереңдеді, оның 6-да реабилитация бөлімінде ем алғаннан соң сөйлеу тапшылығы қалпына келді.

Қорытынды. Бастапқы уақыттарда функционалды маңызды аймақтардың жанында орналасқан ісіктерді алу қиын деп саналатын ісіктер, қазіргі уақытта әртүрлі заманауи әдістердің көмегімен сөйлеу қызметін ота кезінде объективті бақылау арқылы ісікті толығымен немесе субтотальды алып тастау қол жетімді болды.

Негізгі сөздер: бас миының ісігі, нейромониторинг, санадағы краниотомия.



G.D. Makhambaev (Cand.Med.Sci), Sh.M. Kauynbekova, V.F. Abzalova

Multidisciplinary Hospital named after Professor Kh.Zh Makazhanov GSE REM, Karaganda, Republic of Kazakhstan

AWAKE CRANIOTOMY AS A STANDARD TECHNIQUE FOR SURGICAL TREATMENT OF BRAIN TUMORS

Introduction. Awake craniotomy is now the most commonly performed when it comes to the surgery of brain tumors nearby functional areas.

Materials and methods. At the multidisciplinary hospital named after professor Makazhanov 53 awake craniotomies were performed over the period 2018-2022. In three cases (5,6%) the operations were performed on the vessels of the brain, the other 50 cases (94,4%) were brain tumors.

Results. By the end of the research 6 (11%) temporary speech complications were identified; 1 (1,8%) patient who was converted to general anesthesia had a language deficit as a motor aphasia in the postoperative period. 7 (13%) patients had motor deficit complications in the postoperative period, 6 of which regressed when the patients were examined in the rehabilitation departments.

Conclusion. Tumors that were considered inoperable due to their proximity to functional areas of the brain, currently can be removed totally or subtotally, using cerebral cortex mapping and objective monitoring of speech functions.

Keywords: brain tumors, neuromonitoring, awake craniotomy.