

приведшее к облитерации сосудов с развитием локальной ишемии, некроза и последующего инфекционно–воспалительного процесса.

Во втором случае после чрескожной вертебропластики по поводу компрессионного перелома пациентка – причиной развития инфекционного осложнения могли быть как высокая исходная коморбидность пациентки, так и сроки вертебропластики от момента перелома, в течение которых сломанный позвонок мог инфицироваться эндогенными микроорганизмами. В данном случае, с учетом дооперационных данных обследований, тактически можно было не проводить ПВП.

Исходом проведенных ПВП в обоих случаях стала хронизация инфекционных спондилитов.

ВЫВОДЫ

1. На основании проведенного анализа можно заключить, что инфекционный спондилит является серьезной проблемой в нейрохирургии. Для профилактики этого осложнения важно точно определять показания к данному виду вмешательства, придерживаться правильной курации больных, не допуская ятрогенной инфекции на пред – и послеоперационном этапе.

2. Важно грамотно осознавать спектр показаний для проведения ПВП, в полной мере оценивая возможный вред здоровью пациенту.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Парфенов В.Е. Осложнения чрескожной вертебропластики / В.Е. Парфенов, В.А. Мануковский, Д.В. Кандыба, и др.// Нейрохирургия. Из практики. – 2008. – № 2. – С. 48 – 53.
2. Kalliopi A. Late-onset spondylodiscitis and psoas abscess, 5 years after percutaneous balloon kyphoplasty: a case report/ Kalliopi A, Christos K, Diamantis P et al//British Journal of Neurosurgers. – 2023 – P.615–618
3. Yetkin Söyüncü. Posterior spinal epidural abscess: an unusual complication of vertebroplasty / Yetkin Söyüncü, Hakan Özdemir//Joint Bone Spine. – 2006.– P.753–755.
4. Shih–Chieh Y. Revision strategies for complications and failure of vertebroplasties/Shih–Chieh Y, Wen–Jer C, Shang–Won Y et al.// Eur Spine J.–2008.– P.982–988.
5. Di Martino A. Infection after spinal surgery and procedures/Di Martino A, Papalia R, Albo E et al.// Eur Rev Med Pharmacol Sci.– 2019. – P.173–178.
6. Chen A.F. What is the prevalence of mrsa colonization in elective spine cases?/Chen AF, Chivukula S, Jacobs LJ et al.// Clin Orthop Relat Res. – 2012. – P. 2684–2689.
7. Abdul–Jabbar A. Surgical site infections in spine surgery: identification of microbiologic and surgical characteristics in 239 cases/Abdul–Jabbar A, Berven SH, Hu SS, et al. //Spine (Phila Pa 1976).–2013.

Сведения об авторах

В.А. Милованкин* – ординатор

М.Ю. Гончаров – доктор медицинских наук

Information about the authors

V.A. Milovankin * – postgraduate student

M.Y. Goncharov– doctor of Sciences (Medicine)

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

milovankinvlad@gmail.com

УДК: 616.8–089

ПРОБЛЕМА РАННЕГО РЕЦИДИВИРОВАНИЯ ГЛИОБЛАСТОМ

Никитин Семен Михайлович¹, Гвоздев Павел Борисович^{1,2}

¹Кафедра неврологии и нейрохирургии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. На долю глиобластом приходится до половины всех глиальных новообразований головного мозга. Безудержный рост и рецидивирование этой опухоли на фоне проведения полного комплекса лечения до сих пор является проблемой в нейроонкологии. Особенно остро в современных реалиях встает проблема раннего продолженного роста, когда комплексная адьювантная терапия (лучевая терапия, химиотерапия) пациенту еще не проведена, а продолженный рост по результатам нейровизуализации уже зафиксирован. **Цель исследования** – оценить влияние различных факторов, определяющих ранний рецидив глиобластом. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ 421 истории болезни пациентов с глиобластомой, описаний методов

нейровизуализации в до- и послеоперационном периоде с использованием электронной базы данных MedOffice в период с 2019 по 2023 года на базе нейрохирургического отделения ГАУЗ СО СООД. Сформирована выборка раннего продолженного роста глиобластомы, составляющая 65 пациентов (15,4%). Среди них нами были отобраны 2 группы: 8 пациентов прооперированных повторно до проведения 1-го курса ХЛТ; 57 пациентов, не потребовавших повторного оперативного нейрохирургического лечения раннего прогрессирования глиобластомы до 1-го курса ХЛТ. **Результаты.** Сравнивая первичные объемы глиобластомы в двух исследуемых группах не было выявлено статистически значимого различия ($p < 0,5$). Тогда как объемы раннего продолженного роста непосредственно среди субтотально и тотально удаленных глиобластом по группам имеют статистически значимые различия. **Выводы.** Ранний рецидив глиобластом требует внедрения в рутинную практику дополнительных вариантов МГИ для поиска генетических особенностей таких опухолей, которые обуславливают их раннюю прогрессию. Подобные изучения необходимы для осуществления более качественного лечения этой группы пациентов.

Ключевые слова: глиобластома, ранний рецидив глиобластомы.

THE PROBLEM OF EARLY RELAPSE OF GLIOBLASTOMAS

Nikitin Semyon Mikhailovich¹, Gvozdev Pavel Borisovich^{1,2}

¹Department of Neurology and Neurosurgery

Ural State Medical University

²Sverdlovsk Regional Oncological Dispensary

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Glioblastomas account for up to half of all glial neoplasms of the brain. The uncontrolled growth and recurrence of this tumor against the background of a full range of treatment is still a problem in neuro-oncology. Particularly acute in modern realities is the problem of early continued growth, when complex adjuvant therapy (radiation therapy, chemotherapy) has not yet been started for the patient, but continued growth has already been recorded according to the results of neuroimaging. **The aim of the study** to evaluate the influence of various factors determining early relapse of glioblastomas. **Material and methods.** A retrospective analysis of 421 medical histories of patients with glioblastoma, descriptions of neuroimaging methods in the pre- and postoperative period was carried out using the MedOffice electronic database in the period from 2019 to 2023 on the basis of the neurosurgical department of Ural Regional Oncology Center in Yekaterinburg. A sample of early continued growth of glioblastoma was formed, amounting to 65 patients (15.4%). Among them, we selected 2 groups: 8 patients who were operated on again before the 1st course of CRT; 57 patients who did not require repeated surgical neurosurgical treatment of early progression of glioblastoma before the 1st course of CRT. **Results.** Comparing the primary volumes of glioblastoma in the two study groups, no statistically significant difference was revealed ($p < 0.5$). While the volumes of early continued growth directly among subtotally and totally removed glioblastomas by group have statistically significant differences. **Conclusion.** Early relapse of glioblastomas requires the introduction into routine practice of additional molecular genetic studies to search for the genetic features of such tumors that determine their early progression. Such studies are needed to provide better treatment for this group of patients.

Keywords: glioblastoma, rapid early progression.

ВВЕДЕНИЕ

На долю глиобластом приходится до половины всех глиальных новообразований головного мозга. Безудержный рост и рецидивирование этой опухоли на фоне проведения полного комплекса лечения до сих пор является проблемой в нейроонкологии. Рецидивирование глиобластомы это далеко не исключение, скорее типичное ее течение и вопрос времени. Stupp и др. (2005) вывели медиану общей выживаемости, составляющую 14,6 мес, а также медиану безрецидивной выживаемости – 6,9 мес [1]. Таким образом, более 47% времени от постановки диагноза пациенты проводят с рецидивом опухоли. Известно, что на продолжительность безрецидивного периода и показатели выживаемости в значительной мере влияет показатель тотальности удаления опухоли, наличие мутации IDH 1,2 [2,3]. Несмотря на выполнение стандарта лечения по тотальности удаления опухоли, в клинической практике встречаются пациенты, у которых признаки рецидива качественно прооперированной опухоли выявляются рано.

Особенно остро в современных реалиях встает проблема раннего продолженного роста, когда комплексная адьювантная терапия (лучевая терапия, химиотерапия) пациенту еще не проведена, а продолженный рост по результатам нейровизуализации уже зафиксирован.

На наш взгляд в медицинской литературе мало внимания уделено анализу случаев именно ранней прогрессии таких новообразований (сроки 1–2 месяца после операции) у

пациентов после их качественного нейрохирургического этапа лечения. Не полностью изучены факторы и причины, влияющие на ранний рецидив глиобластом, даже при их тотальном удалении.

Цель исследования – оценить влияние различных факторов, определяющих ранний рецидив глиобластом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В данной исследовательской работе проведен ретроспективный анализ 421 истории болезни пациентов с глиобластомой, описаний методов нейровизуализации в до- и послеоперационном периоде (МРТ ГМ с контрастным усилением) с использованием электронной базы данных MedOffice в период с 2019 по 2023 года на базе нейрохирургического отделения ГАУЗ СО СООД.

Нами была сформирована выборка раннего продолженного роста глиобластомы, составляющая 65 пациентов (15,4%). Стоит отметить, что за раннее прогрессирование глиобластомы мы понимали те случаи, когда продолженный рост опухоли выявлен в период между оперативным лечением и первым курсом ХЛТ (по стандарту лечения данный срок составляет от 2-х до 6 недель) [4]. Среди них нами были отобраны 2 группы: 8 пациентов прооперированных повторно до проведения 1-го курса ХЛТ; 57 пациентов, не потребовавших повторного оперативного нейрохирургического лечения раннего прогрессирования глиобластомы до 1-го курса ХЛТ. Помимо описаний МРТ головного мозга с КУ нам были предоставлены результаты ИГХ исследований о наличии или отсутствии мутаций в генах IDH 1,2.

Критерии включения пациентов в исследование: наличие проведенного МРТ-контроля ГМ с КУ в первые 72 часа после хирургического удаления опухоли с подтвержденным тотальным или субтотальным удалением [4]; выявление очагов или зон раннего продолженного роста в момент проведения топометрии перед 1-м курсом ЛТ; выявление раннего продолженного роста глиобластомы у пациентов, выполнивших МРТ-контроль ГМ с КУ до 1-го курса ЛТ в результате отрицательной клинической динамики: нарастание очаговой и/или общемозговой симптоматики. Критерии исключения: пациенты с ранним продолженным ростом глиобластомы, у которых отсутствовали данные МРТ-контроля о полноте удаления в раннем послеоперационном периоде, пациенты с частичным удалением опухоли, а также пациенты с глиобластомой, локализация которой не позволяла удалить опухоль тотально, тем самым обеспечить среднестатистическую медиану безрецидивного периода (ствол головного мозга, подкорковые структуры). Под тотальным мы понимали удаление больше 95% опухоли, субтотальное – 80–94% опухоли, частичное – удаление 50–79% опухоли, биопсия – удаление менее 50% опухоли [3].

При оценке объема опухоли по МРТ была использована формула оценки объема биологических эллиптических объектов: произведение 3 взаимно перпендикулярных диаметров опухоли * $\pi/6$.

Для анализа полученных данных использовались методы описательной статистики, методы корреляционного анализа.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel профессиональный плюс 2019.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В группе пациентов, потребовавших раннее повторное нейрохирургическое лечение до начала 1-го курса ХЛТ (8 человек), средний объем опухоли на момент первичной диагностики составлял 49,9 см³. В результате оперативного лечения тотальное удаление (более 95% объема по МРТ) достигнуто у 4 пациентов (50%), субтотальное удаление (80–94% объема) выполнено 4 пациентам (50%). На момент выявленного раннего рецидива объем опухоли составлял в среднем 33,3 см³ (52,3% от первичного значения). Средний возраст группы прооперированных повторно по поводу раннего рецидива – 55,4 лет.

В группе пациентов, которым повторное раннее нейрохирургическое лечение до начала 1-го курса ХЛТ не проводилось (57 человек), средний объем опухоли на момент первичной

диагностики составлял 42,8 см³. В результате оперативного лечения тотальное удаление (более 95% объема по МРТ) было достигнуто у 12 пациентов, субтотальное удаление (80–94% объема) выполнено 36 пациентам. На момент выявленного продолженного роста, средний объем опухоли составлял 4,2 см³ (9,8% от первичного объема). Средний возраст в данной группе – 61 год.

Наиболее часто в обеих группах была поражена лобная и височная доли: 32,8%, 20,9% соответственно, а также полилобарное поражение с локализацией опухоли в 2–х и более долях составило 17,9%; опухоль с локализацией в теменных долях составила 16,4%, затылочных до 6%.

Проанализировав имеющиеся данные морлекулярно–генетических исследований, нами был получен результат, согласно которому 84,2% пациентов с ранним продолженным ростом в обеих группах имеют дикий тип глиобластомы, связанный с отсутствием мутации в гене IDH 1,2 (IDH –, wildtype). При этом корреляции с объемом раннего продолженного роста нам выявить не удалось.

Сравнивая первичные объемы глиобластомы в двух исследуемых группах не было выявлено статистически значимого различия ($t_{эмп} = 0,2$; $t_{кр}$ при $p < 0,05 = 2,1$). Тогда как объемы раннего продолженного роста непосредственно среди субтотально и тотально удаленных глиобластом по группам имеют статистически значимые различия:

- Средний объем рецидива тотально удаленных глиобластом у пациентов, потребовавших повторное оперативное вмешательство составил 33,0 см³; средний объем в группе пациентов без повторного нейрохирургического лечения с тотальным удалением составил 1,2 см³ ($p < 0,05$) (Рис. 1).



Рис. 1 Сравнение объемов раннего продолженного роста среди пациентов с тотальным удалением глиобластомы ($p < 0,05$).

- Средний объем продолженного роста субтотально удаленных глиобластом в группе потребовавших повторное оперативное вмешательство составил 33,5 см³; средний объем в группе пациентов без повторного нейрохирургического лечения составил 6,1 см³ ($p < 0,05$). (Рис 2).

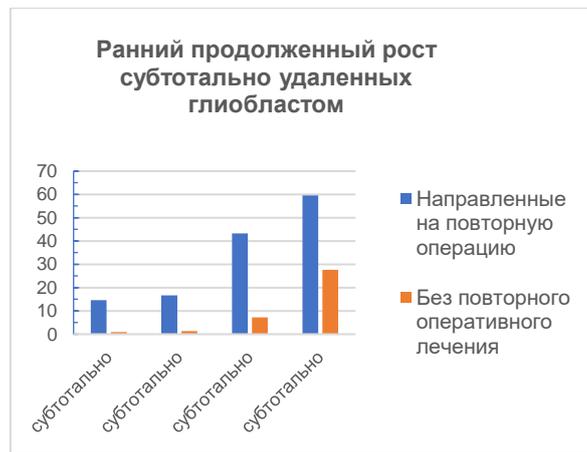


Рис. 2 Сравнение объемов раннего продолженного роста среди пациентов с субтотальным удалением глиобластомы ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

На сегодняшний момент известно, что тотальное удаление является предиктором безрецидивной выживаемости, но, вероятно, этот постулат применим к «типичным» глиобластомам. В случае раннего рецидива среди пациентов, направленных на повторное нейрохирургическое лечение, мы отметили, что средние объемы продолженного роста тотально и субтотально удаленных опухолей схожи и составляют $33,0 \text{ см}^3$ и $33,5 \text{ см}^3$ соответственно. Именно группа повторно оперированных пациентов глубоко отражает проблему раннего рецидива, так как были выявлены статистически значимые различия между данной группой и пациентами без повторного оперативного лечения с одинаковыми объемами резекции по результатам первичной хирургии.

Также известно, что мутация в гене IDH1,2 служит прогностическим признаком и пациенты с глиобластомами IDH+ имеют более высокие показатели безрецидивного периода, как следствие, и общей выживаемости. Но, к сожалению, по данным мировой литературы, глиобластомы IDH- (wildtype) составляют до 90% от всех глиобластом [2], что подтверждается и результатами нашего исследования (IDH-wildtype 84,2%).

Возрастной фактор всей выборки входит в общемировые данные по возрасту IDH-wildtype глиобластом. Таким образом утверждать, что на раннюю прогрессию глиобластом влияют исключительно такие модифицируемые факторы как тотальность и субтотальность удаления и немодифицируемые: IDH-wildtype глиобластомы и возраст, нельзя.

При прочих равных (объем удаления, IDH-, возраст) в группе повторно оперированных ввиду значительного объема опухоли имеется тенденция к более быстрому и агрессивному течению раннего рецидива глиобластомы, что дает основание предполагать иную молекулярную биологию данных опухолей с иной активностью метаболизма, деления клеток, экспрессии факторов роста, а также особенность работы сигнальных путей клеток глиобластомы в целом. Полученные данные свидетельствует о наличии дополнительных факторов, провоцирующих ранний продолженный рост глиобластомы, оценка которых не входит в рутинную практику диагностики.

Таким образом, на ведущее место в современном подходе к молекулярной диагностике и лечению должны в рутинном режиме подключаться дополнительные молекулярно-генетические исследования в первично диагностированных глиобластомах, с целью прогнозирования у таких пациентов раннего рецидива и последующей модификацией комплексной терапии данной группы пациентов с переходом на таргентные препараты.

ВЫВОДЫ

1. На ранний продолженный рост глиобластомы влияют модифицируемые и немодифицируемые факторы. Среди немодифицируемых можно выделить отсутствие/наличие мутации IDH 1,2 типов, локализация опухоли и возраст. К модифицируемым факторам относится тотальность удаления, так как полностью зависит от врача-нейрохирурга.

2. Тотальность удаления по-прежнему является предиктором безрецидивного периода.
3. Ранний рецидив глиобластом требует дальнейшего изучения, внедрения в рутинную практику дополнительных вариантов молекулярно-генетических исследований для поиска генетических особенностей таких опухолей, которые обуславливают их раннюю прогрессию. Подобные изучения необходимы для осуществления более качественного лечения этой группы пациентов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Stupp R. Radiotherapy plus concomitant and adjuvant temozolomide for glioblastoma/ Stupp R, Mason W. P., van den Bent M. J. [et al]. N Engl J Med. – 2005. – Mar 10; Vol. 352 –P. 987–96.
2. Turkalp Z. IDH Mutation in Glioma / Turkalp Z, Karamchandani L, Jas S. JAMA Neurology. – 2014. – Vol. 71: – P. 1319–1325.
3. Трофимова Т.Н. Комплексная оценка радикальности удаления супратенториальных глиом / Т. Н. Трофимова, В. Е. Олюшин, А. И. Порсаев [и др.] // Лучевая диагностика и терапия. – 2015. – №2. – С. 54–62.
4. Кобяков Г.Л. Практические рекомендации по лекарственному лечению первичных опухолей центральной нервной системы / Кобяков Г.Л., Абсалямова О. В., Аникеева О. Ю. [и др.] // Злокачественные опухоли. – 2015. – № 4, спецвыпуск. – С. 55–79.

Сведения об авторах

С.М. Никитин* – ординатор

П.Б. Гвоздев – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

S.M. Nikitin* – postgraduate student

P.B. Gvozdev – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

semen.nikitin.00@list.ru

УДК: 616.8–089

НЕВРАЛГИЯ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА, РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ НЕВРАЛГИИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Романова Антонина Сергеевна¹, Стручок Арина Сергеевна¹, Михайлова Екатерина Петровна²

¹Кафедра неврологии и нейрохирургии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²Свердловский областной онкологический диспансер

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Невралгия тройничного нерва (НТН) является одной из распространенных прозопалгий и отличается значительной распространённостью и тяжёлым, длительным течением. **Цель исследования** – оценить частоту клинических форм первичной НТН, определить роль нейроваскулярного конфликта (НВК) в развитии первичной НТН, оценить эффективность и безопасность микроваскулярной декомпрессии (МВД) корешка тройничного нерва, изучить эффективность и безопасность хирургических методов лечения в сравнении с данными литературных обзоров научных статей. **Материал и методы.** Объектом исследования являлся Свердловский областной онкологический диспансер. Была произведена аналитическая работа с 108 историями болезней пациентов, которые были госпитализированы с диагнозом невралгии тройничного нерва в период с 2018 по 2023 годы включительно. **Результаты.** В клинике первичной НТН преобладает пароксизмальный фенотип боли. По данным МРТ сторона конфликта совпадала с клиникой лишь в 55,4 % случаев, в 31,5 % случаев НВК не было обнаружено. Регресс болевого синдрома после МВД в течение 5–6 лет наблюдения составил – 75 %. Рецидив боли наблюдался 13% случаев. Частота осложнений после нейрохирургического лечения составила 7,7%.

Выводы. В клинике первичной НТН преобладает пароксизмальный фенотип боли. Всем пациентам с НТН рекомендовано выполнение МРТ головного мозга прежде всего с целью исключения причин вторичной НТН, а не НВК. Демонстрацию НВК по данным МРТ не следует использовать в качестве диагностического инструмента с целью исключения или подтверждения НТН. МВД является эффективным и безопасным методом лечения НТН. Сравнение эффективности МВД с баллонной микрокомпрессией гассерова узла и радиочастотной абляции гассерова узла (РЧА), показало некоторое преимущество МВД в отношении длительности регресса болевого синдрома и явное преимущество МВД над радиохирургией при долгосрочном наблюдении.

Ключевые слова: невралгия тройничного нерва, боль, пароксизм, постоянная форма, микроваскулярная декомпрессия.

TRIGEMINAL NEURALGIA, RETROSPECTIVE ANALYSIS OF NEUROSURGICAL TREATMENT OF PRIMARY TRIGEMINAL NEURALGIA