

Литература

1. Данные отдела профилактики СПИД ГУ «РЦГЭиОЗ». – Январь 2006.
2. Развитие эпидемии СПИД. Специальный доклад, посвященный профилактике ВИЧ. Декабрь 2005. – ЮНЭЙДС/ВОЗ, 2005.
3. Регламент взаимодействия Центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (центров гигиены и эпидемиологии) с организациями здравоохранения по формированию здорового образа жизни. – 14.09.2006.
4. Терминологический словарь «Гигиеническое воспитание» / С.Я.Любарская, О.А.Фокина. – М., 1993.
5. Реклама: принципы и практика / У.Уэллс, Д.Бернет, С. Мориарти. – СПб., 1999.
6. Попова Ж.Г. Психологические аспекты восприятия рекламы потребителем // <http://www.cfin.ru/press/marketing/2001-5/08.shtml>
7. Психология рекламы. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 384 с.
8. Закон Республики Беларусь «О демографической безопасности».
9. Шахотько Л.П., Привалова Н.Н. Демографическая безопасность: сущность, задачи, система показателей и механизм реализации // Вопросы статистики. – 2001. – №7. – С.16–19.
10. Быкова В.М., Мелешко Л.А. Участие средств массовой информации в работе по профилактике ВИЧ-инфекции, проводившейся в РБ // Медико-социальные проблемы ВИЧ-инфекции, парентеральных вирусных гепатитов и инфекций, передаваемых половым путем: Материалы республиканской конференции, Минск, 27–28 ноября 2002. – Минск: Тесей, 2002. – С.22–23.
11. Михайлов В. Блеск и нищета социальной рекламы // <http://reklama.rin.ru/cgi-bin/index.pl>
12. Государственная программа по формированию здорового образа жизни населения Республики Беларусь на 2002–2006 годы.
13. Государственная программа профилактики ВИЧ/СПИД на 2006–2010 гг.
14. Освещение белорусским телевидением и радио проблемы ВИЧ/СПИД, отчет об исследовании, проведенном в 2005 г. – Минск: Тесей, 2006.
15. Лебедев–Любимов А.Н. Психология рекламы. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2006.
16. Мокишанцев Р.И. Психология рекламы. – М., 2003. – С.190–223.
17. Галкин Р.А., Двойников С.И. Маркетинг, лизинг, логистика в здравоохранении. – СПб., 1998. – 289 с.
18. Головей Л.А., Рыбалко Е.Ф. Практикум по возрастной психологии. – СПб., 2001. – 350 с.
19. Яновский А.М. Реклама: способы повышения эффективности. – М., 2004. – 190 с.
20. Левеико Р.Н. Анализ эффективности рекламы. – СПб., 1999. – С.65–68.

Поступила 11.12.2006 г.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕНИНГИОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ПРИМЕНЕНИЕМ УГЛЕКИСЛОТНОГО ЛАЗЕРА

Ф.В.Олешкевич, А.В.Шамкалович

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

При удалении менингиом различных локализаций микрохирургическая лазерная техника использовалась авторами на основных этапах вмешательства с учетом особенностей локализации опухоли и ее взаимоотношений со смежными анатомическими образованиями в тех случаях, когда лазерная методика представляет преимущества перед общепринятыми методами с использованием традиционного инструментария. Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование углекислотного лазера позволяет увеличить радикальность удаления менингиом головного мозга, снизить травматичность хирургических манипуляций, предупредить интраоперационное кровотечение.

Введение

Заболеваемость первичными внутричерепными опухолями, по данным зарубежной литературы [1–4], составляет от 5,0 до 14,5 случаев на 100 тыс. населения в год, зависит от региона и неуклонно увеличивается. Опухоли менинго-сосудистого ряда – менингиомы – встречаются в 22–35% случаев всех внутричерепных новообразований, уступая по частоте только опухолям нейроэктодермального ряда [2–5].

Заболеваемость менингиомами возрастает с возрастом и достигает приблизительно 8 случаев в год на 100 тыс. населения в возрасте 70–79 лет [4, 6]. В более позднем возрасте этот показатель имеет тенденцию к снижению. В старческом возрасте менингиомы отличаются меньшей биологической агрессивностью, более часто обызвествляются, не вызывают перитуморозного отека, характеризуются мягкой симптоматикой. Это затрудняет диагностирование забо-

левания [4, 7], снижая регистрируемый уровень заболеваемости. Подтверждением высказанной точки зрения является высокая выявляемость бессимптомных менингиом (достигающая 2,3%) на аутопсии у лиц пожилого возраста, умерших от других причин [8]. Множественные менингиомы встречаются достаточно редко, частота их выявления – от 1 до 2% [9]. Из доказанных факторов, способствующих возникновению менингиом, – рентгеновское и радиоактивное облучение [10]. Например, некоторые исследователи отмечают увеличение в 2,1 раза вероятности возникновения менингиом у лиц, которым производились рентгеновские снимки зубов не реже одного раза в год [11]. Немалая роль в патогенезе менингиом отводится хромосомным мутациям. При изучении кариотипа менингиом исследователи обнаружили отсутствие всей или части парной 22-й хромосомы в 50–70% изученных случаев [12, 13]. Менингиомы по степени биологической агрессивности или злокачественности подразделяют на три группы – типичные, атипичные и злокачественные. В первой группе (типичные менингиомы) в зависимости от гистологического строения опухоли выделяют 11 вариантов доброкачественных менингиом: 1) переходные; 2) менинготелиальные; 3) фиброзные; 4) псаммоматозные; 5) микрокистозные; 6) ангиоматозные; 7) секреторные; 8) светлоклеточные; 9) хордоидные; 10) с лимфоплазмочитарными инфильтратами; 11) метапластические варианты [2]. К атипичным относят менингиомы, обладающие повышенной способностью к рецидивированию и агрессивному биологическому росту [2, 14]. Для атипичных менингиом характерны следующие гистологические признаки: повышенная митотическая активность, плотное расположение клеток в опухоли, ядерный полиморфизм, выпячивание ядрышка, диффузный или пластинчатый рост и микронекрозы [15]. Необходимо отметить, что вышеуказанные признаки атипичности могут локализоваться лишь в некоторых участках опухоли, поэтому требуется тщательное гистологическое исследование [16]. Аналогично, к признакам атипичности относят фокальные папиллярные структуры, наличие которых резко увеличивает риск рецидива [6]. Атипичия реже наблюдается в микрокистозных, секреторных, ксантоматозных и псаммоматозных менингиомах [16]. В третью группу относят анапластические или злокачественные менингиомы. Гистологические отличия между атипичными и анапластическими менингиомами являются только количественными, а не качественными, т.е. в отнесении менингиомы к тому или иному типу просматривается субъективизм [16]. Некоторые исследователи к дополнительным гистологическим признакам анаплазии относят инвазию мозга менингиомой, что позволяет отнести ее к злокачественной даже при отсутствии признаков анаплазии в гистологическом препарате [6]. Следует еще раз подчеркнуть, что, в отли-

чие от глиальных опухолей, абсолютно достоверных гистологических и гистохимических критериев диагностики степени злокачественности менингиом нет. Особо выделяют группу папиллярных менингиом. Это, как правило, злокачественные опухоли, встречающиеся чаще в молодом возрасте и характеризующиеся высокой частотой рецидивов и инвазии мозга [15]. Менингиома – опухоль, развивающаяся из эндотелиальных клеток мозговых оболочек и получающая питание, главным образом, из ветвей наружных сонных артерий [17]. Основным методом лечения этих, в основном доброкачественных и медленно растущих опухолей, является хирургический. Эффективность лучевого лечения и химиотерапии считается не доказанной, поэтому основной проблемой в хирургии менингиом является радикальность операции. Успешное радикальное удаление таких опухолей позволяет достичь практического выздоровления больных [18] с минимумом послеоперационных рецидивов (не более 5–6%). В то же время радикальное удаление менингиом представляет одну из самых серьезных проблем в нейрохирургии, что связано с близостью прохождения магистральных венозных и артериальных сосудов, базальным расположением большинства этих опухолей с прилежанием к функционально важным структурам мозга, высокой кровоточивостью. Применение традиционного, и в том числе микрохирургического, инструментария при манипуляциях на функционально важных структурах мозга, черепных нервах, магистральных внутричерепных артериях и венозных коллекторах не всегда позволяет избежать опасных последствий [19]. Первые сообщения о применении лазерного излучения при удалении менингиом головного мозга относятся к началу 1980-х гг. [19–21]. К сожалению, в этих ранних работах данных о полученных результатах не сообщается. Много публикаций о применении лазера при хирургии менингиом в зарубежной литературе появилось в середине 1990-х гг. Desgeorges и др. сообщили о 164 менингиомах различных внутричерепных и спинальных локализаций, пролеченных лазером [22]. Углекислотный лазер использовался в 56 случаях, неодимовый – в 101 случае, одновременно углекислотный и неодимовый – в 7 операциях. Из очевидных преимуществ использования лазера авторы отмечают: уменьшение ретракции мозга, снижение количества механических манипуляций в глубине мозговой раны, возможность вапоризации и коагуляции дурального прикрепления ножки опухоли, улучшение точности операции и уменьшение интраоперационной кровопотери. Корей и др. [23] обобщили материал, состоящий из 32 менингиом, прооперированных с применением неодимового лазера. Авторы особенно рекомендуют применение лазера для удаления сосудистых менингиом, обращая внимание на уменьшение механической травмы мозга, значительное снижение кро-

вопотери и более радикальное удаление опухоли. Vaidhauser и др. [24] изучили использование неодимового лазера в микрохирургии фронтобазальных менингиом. В исследование включены 43 пациента с ольфакторными менингиомами, удаленными микрохирургически с применением лазера. Средняя кровопотеря была менее литра, ее уменьшение достигнуто за счет хорошей коагуляции васкуляризированной поверхности опухоли, коагуляции небольших сосудистых стоков в твердую мозговую оболочку и ножки опухоли на основании передней черепной ямки. Перечисленные этапы операции выполнены с использованием неодимового лазера. Операционная смертность составила 4,6%, двое больных умерли через месяц после операции. В то же время не было рецидива опухоли у 37 больных на протяжении 5 лет наблюдения. Авторы сделали вывод о несомненной пользе лазерного излучения при коагуляции сосудов опухоли, для повышения радикальности удаления опухоли за счет обработки лазером ножки опухоли.

Цель работы – на основе клинического, инструментального исследований разработать комплексную систему лечения больных с менингиомами головного мозга с применением углекислотного лазера.

Материалы и методы

В клинике нейрохирургии БГМУ использовался углекислотный лазер с длиной волны 1,32 мкм, совмещенный с операционным микроскопом. С 2003 по 2005 год нами прооперированы 32 больных с менингиомами различных локализаций (из них 14 – конвексиальных, 8 – менингиом основания черепа, 7 – парасагиттальных и 3 – менингиомы задней черепной ямки). Возраст больных – от 18 до 67 лет. Микрохирургическая лазерная техника использовалась на основных этапах вмешательства с учетом особенностей локализации опухоли и ее взаимоотношений со смежными анатомическими образованиями в тех случаях, когда лазерная методика представляет преимущества перед общепринятыми методами с использованием традиционного инструментария.

При удалении конвексиальных менингиом, а также менингиом парасагиттальной локализации лазерный этап операции начинают с отделения опухоли от твердой мозговой оболочки; применение лазерного луча не вызывает «сморщивания» мозговой оболочки при отделении ее от опухоли (мощность излучения 10–12 Вт). После отделения опухоли от твердой мозговой оболочки начинают атравматичное отделение опухоли от прилежащей здоровой мозговой ткани, начиная с центра опухоли, и последовательно уменьшают опухоль в объеме. Для этого использовался сфокусированный луч CO₂-лазера мощностью излучения 12–25 Вт, а при удалении плотных участков опухоли с очагами кальцификации и оссификации мощность излучения достигает 35–40 Вт. Освободившиеся участки мозга покрывают увлажненными ватными полосками. После полного удаления опухоли

образуются углубления в полушариях мозга. Использование лазерного луча для удаления опухоли обеспечивает надежный гемостаз и исключает необходимость его повторения после удаления ватных полосок с поверхности образовавшегося ложа. При обнаружении кровоточащих мест на них направляют дефокусированный лазерный луч для проведения окончательного гемостаза. Следует отметить, что даже при наличии очень плотной опухоли в процессе ее лазерного иссечения исключается фактор механического давления и смещения опухолевого узла, а это в значительной мере предотвращает опосредованное воздействие на смежные мозговые структуры. Питающие опухоль мелкие веточки артерий, отходящие от магистрального сосуда, коагулируют и пересекают непосредственно у места вхождения их в опухолевый узел. Опухоль, лишенная основных источников кровоснабжения, исходящих из твердой мозговой оболочки, удаляется на последующих этапах операции относительно легко и бескровно. При базальных менингиомах лучом углекислотного лазера вначале последовательно отделяют опухолевый узел от места его прикрепления к твердой мозговой оболочке, таким образом, выключая источники кровоснабжения опухоли. Затем сфокусированным лазерным лучом последовательно иссекают саму опухоль.

Приведем два клинических примера использования углекислотного лазера при хирургическом лечении менингиом головного мозга.

Большая К., 29 лет. Поступила в нейрохирургическое отделение 9-й ГКБ г. Минска 23 января 2006 г. с жалобами на постоянное чувство страха, головную боль, головокружение, общую слабость. Из анамнеза: считает себя больной около трех лет, когда появилось чувство страха, периодически беспокоила головная боль, головокружение. При осмотре: состояние средней тяжести, большую часть дня лежит, ходит с осторожностью. Сознание ясное, ориентирована верно, адекватна, на вопросы отвечает правильно. Очаговой неврологической симптоматики не выявлено. Оценка качества жизни по шкале Карновского – 50 баллов. Соматической патологии не выявлено. КТ головного мозга: больших размеров опухоль лобно-теменно-височной области головного мозга слева (скорее всего, менингиома). 24.01.2006 г. осмотр нейроофтальмолога: острота зрения OD–1,0, OS–1,0; поля зрения – в норме; глазное дно – диски зрительных нервов контурированы, височные половинки бледноватые, несколько гиперемированы, отечные. Артерии в норме, вены кровенаполнены. Заключение: начальные застойные явления дисков зрительных нервов. На основании анамнеза, клинической картины, осмотра смежных специалистов и данных инструментальных обследований выставлен диагноз: внемозговая опухоль левой лобно-теменно-височной области головного мозга. 26.01.2006 г. про-

ведена операция: птериональная костно-пластическая трепанация слева. Тотальное удаление опухоли. В условиях кровотечения из сосудов твердой оболочки последняя овально иссечена по краю уходящей в сильвиевую щель багрово-красной немозговой опухоли с исходящей из внутреннего листка твердой оболочки (10x8x4 см). С применением CO₂-лазера (мощность 5–6 Вт) ткань опухоли отделена от прилегающей арахноидальной оболочки и удалена тотально, питающие сосуды (оболочечная артерия и лобная ветвь средней мозговой артерий) коагулированы, мозг начал расправляться, кровопотеря около 600 мл, дефект оболочки закрыт губкой. Биопсия: переходная менингиома. В послеоперационном периоде пациентку беспокоила слабая головная боль, неврологический статус без ухудшения. По шкале Карновского 80 баллов. Рана зажила первичным натяжением. Патологических изменений в анализах крови и ЭКГ не отмечено. 03.02.2006 г. больная в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное лечение. При контрольном осмотре 09.04.2007 г.: состояние удовлетворительное, жалоб нет, очаговой неврологической симптоматики не выявлено, по шкале Карновского 90 баллов, на контрольной КТ данных за продолженный рост опухоли нет.

Больная М., 46 лет. Поступила в нейрохирургическое отделение 9-й ГКБ г. Минска 27 марта 2006 г. с жалобами на отсутствие зрения на оба глаза (видит только силуэты), отсутствие обоняния, головную боль, периодически – судорожные припадки. Из анамнеза: считает себя больной около трех лет, когда перестала различать запахи. С декабря 2005 г. стало резко снижаться зрение. При осмотре: состояние средней тяжести, ходит с посторонней помощью, сознание ясное, ориентирована верно, адекватна, на вопросы отвечает правильно. Очаговой неврологической симптоматики не выявлено. Оценка качества жизни по шкале Карновского – 60 баллов. Соматической патологии не выявлено. КТ головного мозга от 06.03.2006 г.: гигантская опухоль передней черепной ямки с компрессией головного мозга. 29.03.2006 г. осмотр нейроофтальмолога: острота зрения OD–0,03, OS–счет пальцев у глаз; поля зрения – полная битемпоральная гемианопсия и центральная скотома обоих глаз; глазное дно – диски зрительных нервов четкие, бледные (справа носовая половина бледно-розовая, слева – весь диск белого цвета), артерии сужены, вены умеренно расширены. Заключение: передне-хиазмальный синдром. Почти полная атрофия зрительных нервов обоих глаз. Таким образом, на основании анамнеза, клинической картины, осмотра смежных специалистов и данных инструментальных обследований выставлен диагноз: громадная опухоль основания передней черепной ямки. 11.04.2006 г. проведена операция: бифронтальная костно-пластическая трепанация. Тотальное удаление опухолевого узла. Ла-

зерное излучение использовано для коагуляции ножки опухоли на основании передней черепной ямки (решетчатый лабиринт). Биопсия: менингиома. В послеоперационном периоде пациентку беспокоила слабая головная боль, неврологический статус без ухудшения. По шкале Карновского – 70 баллов. После операции больная отмечает улучшение зрения. 04.05.2006 г. осмотр нейроофтальмолога: острота зрения OD–0,07, OS–0,03–0,04; поля зрения несколько расширились в OD, глазное дно прежнее. Заключение: положительная динамика после операции. 28.04.2006 г. больная в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное лечение. При контрольном осмотре 10.04.2007 г. состояние больной удовлетворительное, жалобы на периодические головные боли слабой интенсивности, судорожные припадки около одного раза в неделю, очаговой неврологической симптоматики не выявлено, острота зрения OD–0,3, OS–0,05; на контрольной КТ данных за продолженный рост опухоли нет.

Результаты и обсуждение

По нашим данным, в послеоперационном периоде признаков токсикоза (подтвержденных клинически инструментальным методом и лабораторно) или повреждения окружающих опухоль жизненно важных структур не отмечалось, температурные показатели не выходили за рамки стандартного послеоперационного течения заболевания. Усиления неврологического дефицита, напрямую связанного с лазерным воздействием, также не отмечено. Применение лазера способствовало тотальному удалению всех менингиом с положительным исходом.

В отличие от существующих традиционных методов, основанных на применении микрохирургического инструментария, электрокоагуляции и ультразвукового аспиратора, лазерное удаление опухоли осуществляется бесконтактным способом, исключая фактор механического воздействия на смежные мозговые структуры, черепные нервы и магистральные сосуды. Лазерный луч не перекрывает операционное поле, что обеспечивает условия для оптимального обзора, независимо от размеров и глубины хирургической раны, и позволяет проводить удаление опухоли посредством щадящих хирургических доступов. Доза лазерного воздействия в ходе операции контролируется и может быть изменена в широких пределах. Лазерная деструкция биологических тканей носит строго локальный характер. Необходимо подчеркнуть уникальность эффекта лазерной вапоризации тканей, обеспечивающего возможность послойного удаления опухолевой ткани. Метод позволяет осуществлять непрерывный мониторинг за состоянием больного в процессе выполнения операции. Кроме того, лазерное излучение оказывает бактерицидное действие, что снижает риск инфицирования послеоперационной раны.

Выводы

По полученным результатам, поставленная цель достигнута. Использование углекислотного лазера позволяет увеличить радикальность

удаления менингиом головного мозга, снизить травматичность хирургических манипуляций, предупредить интраоперационное кровотечение.

Литература

1. *Codd M.B., Kurland L.T.* // Prog. Exp. Tumor Res. – 1985. – Vol.29. – P.1.
2. *Smidt M., Kirsch I., Ratner L.* // J.Clin. Invest. – 1990. – Vol.86. – P.1151–1157.
3. *Sutherland G.R., Florell R., Louw D. et al.* // Can. J. Neurol. Sci. – 1987. – Vol.14. – P.586.
4. *Rohringer M., Sutherland G.R., Louw D.F. et al.* // J. Neurosurg. – 1989. – Vol.71. – P.665–672.
5. *Walker A.E., Robins H., Weinfeld F.D.* // Neurology. – 1985. – Vol.35. – P.219.
6. *MacCarty C.S., Taylor W.F.* Intracranial meningiomas: experiences at the Mayo Clinic // Neurol. Med. Chir. (Tokyo). – 1979. – Vol.19. – P.569–574.
7. *Kurland L.T., Shoenberg B.S., Annegers J.F. et al.* // Ann. N.Y. Acad. Sci. – 1982. – Vol.381. – P.6.
8. *Nacasu S., Nirana Y., Shimura T. et al.* // Surg. Neurol. – 1987. – Vol.27. – P.319.
9. *Geura E., Pappada G., Regalia F. et al.* // Acta Neurochir. (Wien). – 1983. – Bd.68. – S.33.
10. *Preston-Martin S., Henderson B.E., Peters J.M.* // Ann. N.Y. Acad. Sci. – 1982. – Vol.381. – P.202.
11. *Rodvall Y., Ahlbom A., Pershagen G. et al.* // Oral. Oncol. – 1998. – Vol.34, No.4. – P.265–269.
12. *Cogen P.H., Daneshvar L., Bowcock A.M. et al.* // Cancer Genet. Cytogenet. – 1991. – Vol.53, No.2. – P.271–277.
13. *Prempree t., Amornmarn R., Faillace W.J. et al.* // Cancer. – 1993. – Vol.71, No.7. – P.2306–2311.
14. *De la Monte S., Flickinger J., Linggood R.M.* // Am. J. Surg. Pathol. – 1986. – Vol.10. – P.836.
15. *Козлов А.В.* // Вопр. нейрохирургии. – 2001. – №1. – С.32–38.
16. *Lopes M.B.S., Van den Berg S.R., Scheithauer B.W.* // Levine A.J., Schmidek H.H. Molecular Genetics of Nervous System Tumors. – 1993. – P.1–36.
17. *Chason J.L.* // Schmidek Y.Y. Meningiomas and their Surgical Management. – Philadelphia, 1991. – P.3–9.
18. *Козлов А.В.* Результаты хирургического лечения внутричерепных менингиом (продолженный рост и прогнозирование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1988.
19. *Bartal A.D., Heilbronn Y.D., Avram J., Rason N.* Carbon dioxide laser surgery of basal meningiomas // Surg. Neurol. – 1982. – Vol.17, No.2. – P.90–95.
20. *Hara M., Takeuchi K., Okada J. et al.* Evaluation of brain tumor laser surgery // Acta Neurochir. – 1980. – Vol.53, No.3–4. – P.141–149.
21. *Mattos Primenta L.H., Mattos Primenta A., Martins J.L.* The use of the CO₂-laser for the removal of awkwardly situated meningiomas // Neurosurg. Rev. – 1981. – Vol.4, No.1. – P.53–55.
22. *Desgeorges M., Sterkers O., Ducolombier A., Pernot P., Hor F., Rosseau G., Yedeas M., Elabaddi M., Le Bars M.* Laser microsurgery of meningioma: An analysis of continuous series of 164 cases treated surgically by using different lasers (French) // Neurochirurgie. – 1992. – P.217–225.
23. *Kopera M., Majchrzak H., Idzik M.* Use of the Nd:YAG laser in surgical treatment of intracranial tumors (Polish) // Neurol. Neurochir. – 1992. – Suppl 1. – P.237–242.
24. *Vaidhauser E., Beck O.J., Oeckler R.C.* Nd:YAG laser in microsurgery of frontobasal meningiomas // Lasers surg. Med. – 1990. – Vol.10. – P.544–550.
25. *Chen W.Y., Liu H.C.* // Clin. Neuropathol. – 1990. – Vol.74. – P.590–596.
26. *De-Monte F., Smith H., Al-Mefty O.* // J. Neurosurg. – 1994. – Vol.81. – P.245–251.
27. *Schneithauer B.W.* // Acta Neuropathol. (Berl.). – 1990. – Bd.80. – S.343–354.

Поступила 16.04.2007 г.