

Лазерная хирургия менингиом головного мозга

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
УЗ ГК «Больница скорой медицинской помощи» г. Минска*

Введение

Опухоли менинго-сосудистого ряда – менингиомы встречаются по данным разных источников в 22–35 % случаях всех внутричерепных новообразований, уступая по частоте только опухолям нейроэктодермального ряда [3, 5, 7]. Заболеваемость менингиомами возрастает с возрастом и достигает приблизительно 8 случаев в год на 100 тыс. населения в возрасте 70–79 лет [3, 11, 14]. Считается, что в более позднем возрасте заболеваемость имеет тенденцию к снижению, хотя высказываются мнения, что менингиомы в старческом возрасте отличаются меньшей биологической агрессивностью, более часто обызвествляются, не вызывают перитуморозного отека и характеризуются мягкой симптоматикой, что снижает диагностирование заболевания [11].

Подтверждением высказанной точки зрения является высокая выявляемость бессимптомных менингиом (достигающая 2,3 %) на аутопсии у лиц пожилого возраста, умерших от других причин [3]. Множественные менингиомы встречаются достаточно редко, частота их выявления составляет от 1 до 2 % [6].

Менингиомы по степени биологической агрессивности или злокачественности подразделяют на три группы - типичные, атипичные и злокачественные [2, 13]. В первой группе (типичные менингиомы), в зависимости от гистологического строения опухоли, выделяют 11 вариантов доброкачественных менингиом. К атипичным относят менингиомы, обладающие повышенной способностью к рецидивированию и агрессивному биологическому росту. 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 [3]. В 3-ю группу относят анапластические или злокачественные менингиомы. Гистологические отличия между атипичными и анапластическими менингиомами являются только количественными, а не качественными и отнесение менингиомы к тому или иному типу во многом субъективно [3]. Отмечено, что анапластические менингиомы значительно чаще встречаются в области полушарий головного мозга, турецкого седла или парасагиттально [11].

Основным методом лечения менингиом является хирургический. Хирургия менингиом одна из наиболее сложных и в тоже время обнадеживающих (врача и больного) направлений нейроонкологии. Наибольшие трудности возникают при удалении менингиом основания черепа и задней черепной ямки, что объясняется близостью прохождения магистральных сосудов, черепных нервов и жизненноважных центров.

Актуальна и проблема хирургии парасагиттальных менингиом [1]. Сложность анатомического строения и большое количество венозных образований парасагиттальной области существенно влияют на методы и результаты радикального удаления этих опухолей. При этих опухолях инвалидизация больных отмечается в 28,8–47,5 % случаев, а послеоперационная летальность составляет 3–14 % [1, 4].

Радикальность удаления менингиомы является основным фактором, влияющим на вероятность рецидива, продолжительность и качество жизни больного. Вместе с опухолью должна удаляться пораженная твердая мозговая оболочка и костная ткань [9].

В тоже время даже при тотальном удалении доброкачественной менингиомы, частота рецидивов может достигать 20 %. Рецидивирование менингиомы зависит от длительности заболевания. В течение 5 лет рецидивы отмечены у 5% больных, через 10 лет – у 10%, через 15 лет – у 32% больных [7].

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 [8].

Первые сообщения о применении лазерного излучения при удалении менингиом головного мозга относятся к началу 80-х годов [12, 15]. К сожалению в этих ранних работах данных о полученных результатах и режимах лазерного излучения не представлено. Много публикаций о применении лазера при хирургии менингиом в зарубежной литературе появилось в середине 90-х годов. Desgeorges и др. сообщили о 164 менингиомах различных внутричерепных и спинальных локализаций, пролеченных с лазером [10]. Углекислотный лазер использовался в 56 случаях, неодимовый в 101 случае и 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.

Все вышеизложенное требует поиска менее травматичных методов хирургического лечения менингиом при увеличении радикальности операции, уменьшении интраоперационного кровотечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включено 25 больных, прооперированных с использованием углекислотного или диодного лазеров и 35 больных контрольной группы, прооперированных традиционными методами. В описываемых группах преобладали больные в возрастном промежутке 41–50 лет и 51–60 лет, средний возраст в основной группе 50,9, в контрольной 47,2 года. Достоверных различий в возрастном и половом распределении не выявлено. В таблице 1 дается характеристика динамики течения заболевания.

Таблица 1. Динамика течения заболевания у больных с менингиомами головного мозга

Начало заболевания	Основная группа	Контрольная группа	χ^2	Достоверность
	% (абс.)	% (абс.)		
Острое	16,0 (4)	14,3 (5)	0,042	0,838
До 1 года	32,0 (8)	34,3 (12)	0,017	0,896
От 1 до 3 лет	20,0 (5)	22,9 (8)	0,010	0,922
Более 3 лет	24,0 (6)	17,1 (6)	0,045	0,831
Рецидив	8,0 (2)	11,4 (4)	0,002	0,968
Всего	100 (25)	100 (35)	-	-

Первым симптомом возникновения менингеальных опухолей с острым началом заболевания являлись, как правило, эпилептические приступы. Рецидивы отмечены у больных с атипичными менингиомами. В таблице 2 менингиомы головного мозга разделены на конвекситальные, основания черепа, парасагитальные и задней черепной ямки.

Таблица 2. Распределение больных в зависимости от анатомо-топографической локализации менингиом головного мозга

Локализация	Основная группа	Контрольная группа	χ^2	Достоверность
	% (абс.)	% (абс.)		
Конвекситальная	32,0 (8)	22,9 (8)	0,098	0,754
Основания черепа	40,0 (10)	37,1 (13)	0,010	0,921
Парасагитальная	16,0 (4)	25,7 (9)	0,173	0,678
Задняя черепная ямка	12,0 (3)	14,3 (5)	0,025	0,875
Всего	100 (25)	100 (35)	-	-

По нашим данным чаще встречались менингиомы, локализованные конвекситально и на основании черепа.

У больных с менингиомами основания черепа отмечалась головная боль и зрительные нарушения. В группе больных с конвекситальными менингиомами характерны головная боль и двигательные выпадения. У больных с парасагитальными менингиомами – головная боль, психические нарушения и эпилептические приступы. В группе с локализацией менингиомы в задней черепной ямке, наряду с выраженной общемозговой симптоматикой наблюдались координаторные нарушения.

Основные синдромы зрительных нарушений по результатам осмотра нейроофтальмолога приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Частота зрительных нарушений у больных с менингиомами головного мозга

Таблица 3. Частота зрительных нарушений у больных с менингиомами головного мозга

Диагноз	Основная группа	Контрольная группа
	$P \pm m$	$P \pm m$
Хиазмальный синдром	20,0±7,94	8,6±4,63
Частичная атрофия зрительного нерва	12,0±6,42	25,7±7,32
Почти полная атрофия зрительного нерва	8,0±5,33	5,7±3,79
Начальный застой дисков зрительных нервов	20,0±7,94	22,9±7,03
Развитая стадия застоя дисков зрительных нервов	12,0±6,42	11,4±5,28
Выпадение полей зрения	8,0±5,33	17,1±6,29
Стволовой глазодвигательный синдром	8,0±5,33	2,9±2,63

Хиазмальный синдром и атрофические явления наиболее характерны для менингиом основания черепа. Застойные нарушения характерны для менингиом конвекситальной и парасагиттальной локализации.

В таблице 4 представлено распределение больных по тяжести состояния на дооперационном этапе. К компенсированному состоянию относили 80–90% по шкале Карновского, к субкомпенсированному – 60–70%, к декомпенсированному 40–50%.

Таблица 4. Структура тяжести состояния больных на дооперационном этапе

Степень тяжести состояния (по шкале Карновского)	Основная группа	Контрольная группа	χ^2	Достоверность
	% (абс.)	% (абс.)		
I-компенсированное состояние, 90-80%	60,0 (15)	71,4 (25)	0,043	$p=0,835$
II-субкомпенсированное состояние, 70-60%	36,0 (9)	25,7 (9)	0,126	$p=0,723$
III-декомпенсированное состояние, 50-40%	4,0 (1)	2,9 (1)	0,243	$p=0,622$
Всего	100 (25)	100 (35)	-	-

Большинство больных основной и контрольной групп на момент оперативного лечения находились в компенсированном состоянии.

Интраоперационное использование лазера.

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 менингиом парасагиттальной локализации лазерный этап операции начинали с отделения опухоли от твердой мозговой оболочки. Применение лазерного луча не вызывает «сморщивания» мозговой оболочки при отделении от опухоли (мощность излучения 8–10 Вт для CO₂ лазера и 6–8 Вт для диодного). После отделения опухоли от твердой мозговой оболочки

начинают отделение опухоли от прилежащей здоровой мозговой ткани, начиная с центра опухоли. Для этого использовался сфокусированный луч CO₂ лазера мощностью излучения 6–8 Вт или диодный лазер мощностью 4–5 Вт. После выделения опухоли используют лазерный луч для пересечения ножки опухоли (мощность излучения 8–10 Вт для CO₂-лазера и 6–8 Вт для диодного).

При конвекситальных менигиомах удаление опухоли начинают с иссечения твердой мозговой оболочки вокруг ножки опухоли (мощность излучения 8–10 Вт для CO₂ лазера и 6–8 Вт для диодного). Следующим этапом с применением лазера является отделение опухоли от ткани мозга с пересечением питающих сосудов (мощность излучения 6–8 Вт для CO₂ лазера и 4–5 Вт для диодного). 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. После полного выделения опухоль удаляют единым блоком с пораженной твердой мозговой оболочкой. На рисунке 1 представлено пересечение питающего сосуда от твердой мозговой оболочки с применением углекислотного лазера.

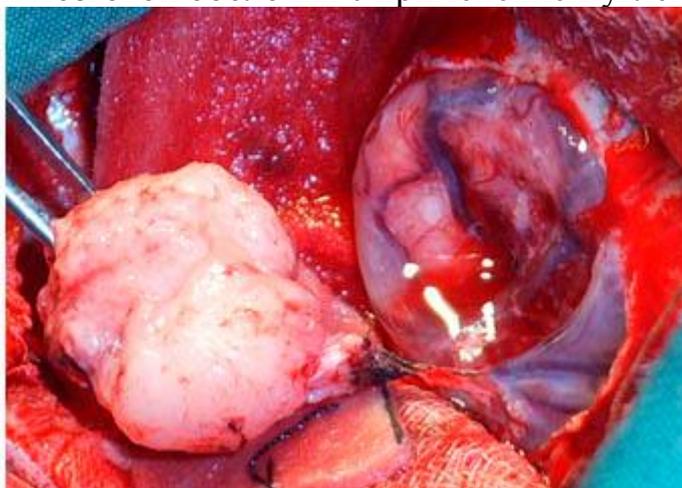


Рисунок 1 – Пересечение питающего сосуда лазерным лучом

При базальных менигиомах лучом углекислотного лазера вначале последовательно отделяют опухолевый узел от места его прикрепления к твердой мозговой оболочке (рисунок 2), таким образом, выключая источники кровоснабжения опухоли (мощность излучения 10–14 Вт для CO₂ лазера и 8–12 Вт для диодного). Затем сфокусированным лазерным лучом отделяют опухоль от мозговой ткани и последовательно иссекают саму опухоль, лишенную основного источника кровоснабжения в ножке опухоли. После пересечения ножки опухоли значительно снижается интраоперационная кровопотеря.

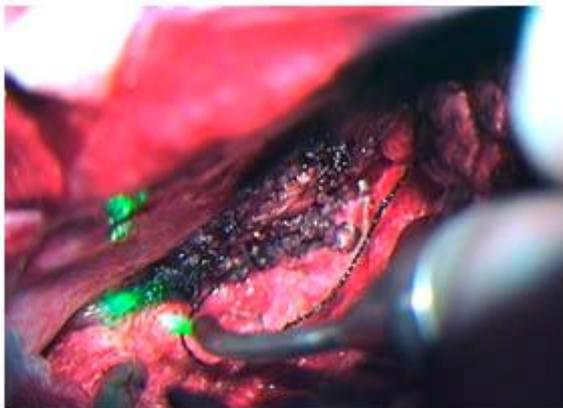


Рисунок 2 – Пересечение ножки менингиомы бугорка турецкого седла с применением диодного лазера

При оссифицированных менингиомах мощность излучения достигает 35–45 Вт для CO₂ лазера. У нас имеется наблюдение громадной оссифицированной менингиомы большого крыла клиновидной кости, которая не удалялась даже при использовании долота и кусачек. С применением максимальной мощности углекислотного лазера (50 Вт) удалось vaporизировать только 2/3 опухоли.

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 лазерного ее иссечения исключается фактор механического давления и смещения опухолевого узла, а это в значительной мере предотвращает опосредованное воздействие на смежные мозговые структуры. В таблице 5 дана характеристика степени удаления менингиом головного мозга в зависимости от локализации.

Таблица 5. Объем оперативного вмешательства в зависимости от локализации опухоли

Локализация опухоли	Тотальное удаление		Субтотальное удаление		Частичное удаление	
	основн.	контр.	основн.	контр.	основн.	контр.
	% (абс.)	% (абс.)	% (абс.)	% (абс.)	% (абс.)	% (абс.)
Конвексимальная	32,0 (8)	22,9 (8)	-	-	-	-
Основания черепа	36,0 (9)	31,4 (11)	-	-	4,0 (1)	5,7 (2)
Парасагитальная	16,0 (4)	22,9 (8)	-	2,9 (1)	-	-
Задняя черепная ямка	12,0 (3)	14,3 (5)	-	-	-	-
Всего	96,0 (24)	91,5 (32)	-	2,9 (1)	4,0 (1)	5,7 (2)

Градации системы Simpson [16] определения степени удаления менингиом приведена в таблице 6.

Таблица 6. Градационная система Simpson

Градация	Степени удаления
I	Макроскопически полное удаление с резекцией «ножки» и пораженной кости (включая резекцию синуса в случае его увеличения)
II	Макроскопически полное удаление с электро- или лазерной коагуляцией «ножки».
III	Макроскопически полное удаление менингиомы без резекции или коагуляции «ножки» или области экстрадурального распространения (например гиперостотическая кость)
IV	Частичное удаление, оставляющее опухоль in situ
V	Простая декомпрессия или биопсия

В таблице 7 представлен объем удаления опухоли в зависимости от локализации по градационной системе Simpson.

Таблица 7. Объем оперативного вмешательства в зависимости от локализации опухоли по Simpson

Локализация опухоли	Simpson I		Simpson II		Simpson III		Simpson IV	
	Основная группа % (абс.)	Контрольная группа % (абс.)	Основная группа % (абс.)	Контрольная группа % (абс.)	Основная группа % (абс.)	Контрольная группа % (абс.)	Основная группа % (абс.)	Контрольная группа % (абс.)
Конвексигитальная	32,0 (8)	20,0 (7)	-	2,9 (1)	-	-	-	-
Основания черепа	-	-	36,0 (9)	31,4 (11)	-	-	4,0 (1)	5,7 (2)
Парасагитальная	4,0 (1)	2,9 (1)	12,0 (3)	20,0 (7)	-	-	-	1,9 (1)
Задняя черепная ямка	-	-	12,0 (3)	14,3 (5)	-	-	-	-
Всего	36,0 (9)	22,9 (8)	60,0 (15)	68,6 (24)	-	-	4,0 (1)	7,6 (3)

Конвексигитальные менингиомы удалены тотально со степенью удаления I по Simpson. Менингиомы основания черепа парасагитальной и задней черепной ямки удалялись тотально со степенью удаления по Simpson II. Частичное удаление было отмечено у громадных менингиом основания черепа.

Средняя продолжительность операции при применении лазерного излучения ($M \pm m$) составила $163,6 \pm 13,37$ минут; в контрольной группе $202,7 \pm 13,72$ минут. Выявлены достоверные различия ($P < 0,05$) продолжительности операции, что может быть связано с проведением более надежного гемостаза, с менее травматичным пересечением ножки опухоли.

Особенности протекания раннего послеоперационного периода у больных с менингиомами головного мозга

При сравнении послеоперационной динамики в наших исследованиях учитывались состояние тяжести больного, неврологическая симптоматика, данные нейроофтальмологического осмотра в динамике у пациентов со зрительными нарушениями. В раннем послеоперационном периоде улучшение (положительная динамика) отмечено у 52,0 % основной и 34,3% контрольной групп. При этом отмечалось улучшение уровня сознания и остроты зрения, уменьшение общемозговой симптоматики, регресс очаговой симптоматики. Без положительной динамики количество больных составило 40,0 % для основной и 45,7 % – для контрольной групп. Отрицательная динамика отмечена у 8,0 % основной группы и 20,0 % у больных контрольной группы. Это проявлялось нарушением уровня сознания, психическими нарушениями и усугублением неврологического дефицита, ухудшением остроты зрения.

Динамика изменения качества жизни по шкале Карновского приведена в таблице 8. Большинство больных в до- и послеоперационном периоде находилось в компенсированном состоянии.

Таблица 8. Динамика степени тяжести общего состояния больных в послеоперационном периоде

Тяжесть состояния	Основная группа		Контрольная группа	
	до операции	на 4-е сутки после операции	до операции	на 4-е сутки после операции
	% (абс.)	% (абс.)	% (абс.)	% (абс.)
Компенсированное состояние, 90-80%	60,0 (15)	80,0 (20)	71,5 (25)	68,6 (24)
Субкомпенсированное состояние, 70-60%	36,0 (9)	16,0 (4)	25,8 (9)	20,0 (7)
Декомпенсированное состояние, 50-40%	4,0 (1)	4,0 (1)	2,7 (1)	5,7 (2)
Тяжесть состояния	Основная группа		Контрольная группа	
	до операции	на 4-е сутки после операции	до операции	на 4-е сутки после операции
	% (абс.)	% (абс.)	% (абс.)	% (абс.)
Тяжелое состояние, 30-20%	-	-	-	5,7 (2)
Всего	100,0 (25)	100,0 (25)	100,0 (35)	100,0 (35)

В таблице 9 представлена динамика зрительных нарушений больных основной и контрольной групп.

Таблица 9. Динамика изменения зрения в до и после операционном периоде

Динамика	Основная группа	Контрольная группа
	% (абс.)	% (абс.)
Положительная	83,3 (5)	50 (2)
Без динамики	-	25 (1)
Отрицательная	16,7 (1)	25 (1)
Всего	100 (6)	100 (4)

У большинства больных отмечалась положительная динамика

зрительных выпадений.

Результаты контрольных РКТ - исследований

По контрольным РКТ – исследованиям оценивались радикальность удаления опухоли, послеоперационные изменения в области интервенции и наличие послеоперационного отека.

В качестве иллюстрации приведен пример успешного лечения больной с менингиомой бугорка турецкого седла.

Наблюдение 1. Больная Я., 66 лет, история болезни № 771812 поступила в нейрохирургическое отделение с жалобами на прогрессирующее снижение зрения, головную боль. Из анамнеза: головная боль и нарушение зрения беспокоят около 1 года. На момент осмотра состояние больной удовлетворительное. Очаговой неврологической симптоматики не выявлено. По шкале Карновского 80 баллов. Соматически без патологии.

Осмотр нейроофтальмолога. OD/OS=0,1/0,04. Хиазмальный синдром частичная атрофия зрительного нерва OS, почти полная OD.

На МРТ выявлено объемное образование (рисунок 3) селлярной области, с эндо-, супра- и параселлярным ростом.

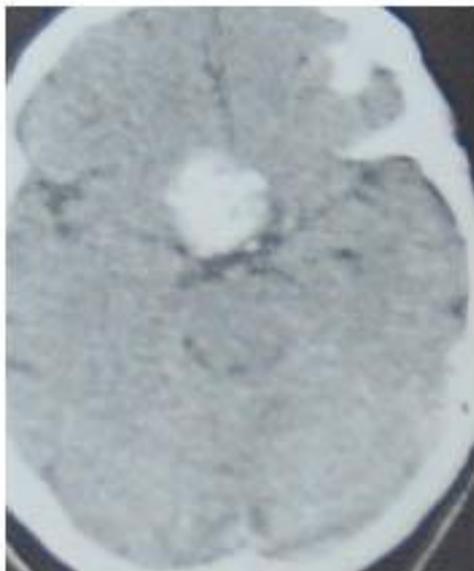


Рисунок 3– МРТ больной Я.

14.02.07 выполнена операция: монофронтальная справа костно пластическая трепанация, тотальное удаление опухоли, декомпрессия зрительных нервов.

Применялся диодный лазер «Диолаз-810» при пересечении и коагуляции ножки опухоли (мощность 4–5 Вт).

Биопсия: смешанная менингиома. В послеоперационном периоде больную беспокоила головная боль. На момент выписки состояние удовлетворительное, очаговой симптоматики нет. Зрение без динамики. По шкале Карновского 90 %. Рана зажила первичным натяжением. Патологических изменений в анализах крови и ЭКГ не отмечено. 26.02.07 больная в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное лечение.

На рисунке 4 представлены РКТ больной после тотального удаления

менингиомы бугорка и мембраны турецкого седла (на 2 сутки после операции). Применялся диодный лазер. В sella-области небольшой очаг кровоизлияния.

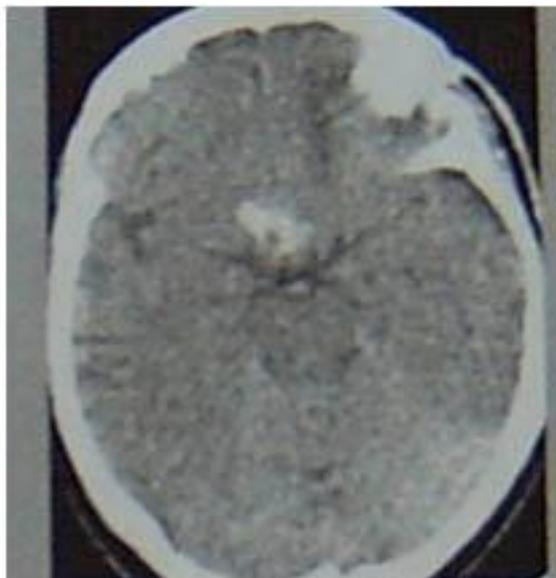


Рисунок 4 – РКТ больной после тотального удаления менингиомы бугорка и мембраны турецкого седла

В основной группе отмечено осложнение у одного больного, в контрольной группе у шести больных.

В таблице 10 представлены виды и частота встречаемости осложнений у больных с менингиомами головного мозга.

Таблица 10. Частота осложнений у больных в раннем послеоперационном периоде

Вид осложнений	Основная группа	Контрольная группа
	% (абс.)	% (абс.)
Ликворея	4,0 (1)	2,9 (1)
Гематома ложа опухоли	-	11,4 (4)
Частичное повреждение зрительного нерва	-	2,9 (1)
Всего	4,0 (1)	17,2 (6)

В основной группе отмечена кратковременная послеоперационная ликворея у больной с менингиомой бугорка турецкого седла. В контрольной группе преобладали гематомы ложа удаленной опухоли.

В таблице 11 представлены причины возникновения летальных исходов.

Таблица 11. Причины и частота летальных исходов у больных в раннем послеоперационном периоде

Причина летального исхода	Основная группа	Контрольная группа
	% (абс.)	% (абс.)
Отек и дислокация с вклинением ствола головного мозга	-	2,9 (1)
Гематома ложа удаленной опухоли	-	2,9 (1)
Всего	-	5,8 (2)

Случаев летальных исходов в основной группе не наблюдалось, в контрольной группе умерло двое больных от послеоперационной гематомы ложа опухоли, отека и дислокации головного мозга.

Состояние больных на момент выписки

Оценка качества жизни больных по шкале Карновского на момент выписки представлена в таблице 12.

Таблица 12. Степень тяжести состояния больных на момент выписки

Степень тяжести состояния (по шкале Карновского)	Основная группа	Контрольная группа
	% (абс.)	% (абс.)
компенсированное состояние, 90-80%	96,0 (24)	72,7 (24)
субкомпенсированное состояние, 70-60%	-	18,2 (6)
декомпенсированное состояние, 50-40%	4,0 (1)	9,1 (3)
Всего	100,0 (25)	100,0 (33)

Большинство больных на момент выписки находилось в компенсированном состоянии. У больных в декомпенсированном состоянии отмечались грубые двигательные нарушения.

Средняя длительность пребывания больного в стационаре после операции при применении лазера ($M \pm m$) составила $19,8 \pm 0,90$ суток; в контрольной группе $26,3 \pm 1,62$ суток. Выявлены достоверные различия ($P < 0,05$), что может быть связано с меньшим числом послеоперационных осложнений при применении лазерного излучения.

Результаты лечения больных с менингиомами головного мозга

Изучен катамнез 54 больных с менингиомами головного мозга (24 больных основной группы и 30 больных контрольной группы). На момент сбора информации в основной группе в живых остались 84,0 % (21 человек), умерло 16,0 % (3 человека). В контрольной группе соответственно – 93,3% (28 человек) и 6,7% (2 больных). Результаты представлены в виде диаграммы на рисунке 5.

В основной группе умерли больные с атипической менингиомой и менингосаркомой от продолженного роста опухоли. Один больной умер от инфаркта миокарда. В контрольной группе больные умерли от продолженного роста опухоли.

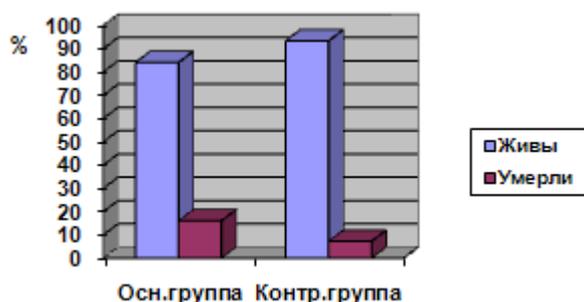


Рисунок 5 – Катамнез больных с менингиомами головного мозга

Жалобы больных на контрольном осмотре представлены в таблице 13.

Таблица 13. Жалобы больных, прооперированных с менингиомами головного мозга на контрольном осмотре

Неврологические симптомы	Основная группа	Контрольная группа
	P±m	P±m
Головная боль, головокружение	28,6±9,81	35,7±9,00
Нарушение зрения	28,6±9,81	14,3±6,54
Психические	0±16,00	3,6±3,57
Тошнота, рвота	0±16,00	7,1±4,96
Эпилептические	14,3±7,57	21,4±7,69
Двигательные	9,5±6,33	21,4±7,69
Афатические	0±16,00	7,1±4,96
Нет жалоб	38,1±10,55	16,7±8,73

У больных основной и контрольной групп на контрольном осмотре сохранялись зрительные и двигательные нарушения, эпилептические.

В таблице 14 представлена динамика изменения зрительных нарушений больных основной и контрольной групп.

Таблица 14. Динамика изменения зрения до операции и на контрольном осмотре

Динамика	Основная группа % (абс.)	Контрольная группа % (абс.)
Положительная	100 (6)	50 (2)
Без динамики	-	25 (1)
Отрицательная	-	25 (1)
Всего	100 (6)	100 (4)

У большинства больных отмечалась положительная динамика по сравнению с дооперационным периодом.

В таблице 15 представлено состояние больных по шкале Карновского на момент контрольного осмотра.

Таблица 15. Степень тяжести состояния больных на контрольном осмотре

Степень тяжести состояния (по шкале Карновского)	Основная группа % (абс.)	Контрольная группа % (абс.)
I - компенсированное состояние, 90-80 %	95,2 (20)	75 (21)
II - субкомпенсированное состояние, 70-60%	4,8 (1)	17,9 (5)
III - декомпенсированное состояние, 50-40%	-	7,1 (2)
Всего	100 (21)	100 (28)

У больных в субкомпенсированном и декомпенсированном состоянии отмечались двигательные выпадения.

В таблице 16 представлены данные по инвалидизации больных основной и контрольной групп.

Таблица 16. Инвалидизация больных с менингиомами головного мозга

Группа инвалидности	Основная группа % (абс.)	Контрольная группа % (абс.)	χ^2	Достоверность
Первая	9,5 (2)	7,1 (2)	0,061	0,805
Вторая	33,3 (7)	39,3 (11)	0,000	0,990
Третья	28,6 (6)	28,6 (8)	0,094	0,759
Без инвалидности	28,6 (6)	25,0 (7)	0,010	0,919
Всего	100 (21)	100 (28)	-	-

Достоверных различий между основной и контрольной группой не выявлено.

В связи с малым сроком наблюдения больных основной группы заключение о протекании безрецидивного периода нецелесообразно.

Заключение

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. Кроме того, лазерное излучение оказывает бактерицидное действие, что снижает риск инфицирования послеоперационной раны.

Таким образом, по нашим наблюдениям использование углекислотного лазера позволяет увеличить радикальность удаления менингиом головного мозга, снизить травматичность хирургических манипуляций, предупредить интраоперационное кровотечение.

Литература

1. Габибов, Г. А. Принципы хирургии парасагиттальных менингиом: современное состояние проблемы / Г. А. Габибов, А. В. Козлов // Вопросы нейрохирургии имени акад. Н. Н. Бурденко. 1994. № 1. С. 3–7.
2. Григорьев, Д. Г. Опухоли и опухолеподобные процессы центральной нервной системы (классификация, частота, определение степени злокачественности, патоморфологическая диагностика): учеб.-метод. пособие / Д. Г. Григорьев, Е. Д. Черствой, А. И. Герасимович. Минск: МГМИ, 2001. 72 с.
3. Козлов, А. В. Биология менингиом: современное состояние проблемы / А. В. Козлов // Вопросы нейрохирургии. 2001. № 1. С. 32–38.
4. Лешко, Л. И. Наш опыт хирургии парасагиттальных менингиом / Л. И. Лешко, В. И. Войнов, В. С. Коротин // Вопросы онкологии. 1999. Т. 45, № 5. С. 520–522.
5. Тиглиев, Г. С. Хирургия внутричерепных экстрацеребральных опухолей / Г. С. Тиглиев, В. Е. Олюшин. СПб., 1997.
6. Тиглиев, Г. С. Внутричерепные менингиомы / Г. С. Тиглиев, В. Е. Олюшин, А. Н. Кондратьев. СПб., 2001. 560 с.
7. Хамашта, Х. С. Современные аспекты проблемы внутричерепных менингиом / Х. С. Хамашта // Мед. панорама. 2002. № 10. С. 46–49.
8. Carbon dioxide laser surgery of basal meningiomas / A. D. Barta [et al.] // Surg. Neurol. 1982. Vol. 17, № 2. P. 90–95.
9. De Monte, F. Anterior clinoidal meningiomas / F. De Monte, O. Al-Mefty // Neurosurgical operative atlas. Vol. 3 Baltimore: Williams & Wilkins, 1993. P. 49–61.
10. Desgeorges, M. Laser microsurgery of meningioma: An analysis of continuous series of 164 cases treated surgically by using different lasers. (French) / M. Desgeorges [et al.] // Neurochirurgie. 1992. P. 217–225.
11. Incidence and clinicopathological features of meningioma / M. Rohringer [et al.] // J. Neurosurg. 1989. Vol. 71. P. 665–672.
12. Hara, M. Evaluation of brain tumour laser surgery / M. Hara [et al.] // Acta Neurochir. 1980. Vol. 53, № 3–4. P. 141–149.
13. Kleihues P. Histological typing of tumors of the central nervous system / P. Kleihues, P. C. Burger., B. W. Scheithauer. Berlin, Springer-Verlag. 1993.
14. MacCarty, C. S. Intracranial meningiomas: experiences at the Mayo Clinic / C. S. MacCarty, W. F. Taylor // Neurol. Med. Chir. (Tokyo). 1979. № 19. P. 569–574.
15. Mattos Primenta, L. H. The use of the CO₂-laser for the removal of awkwardly situated meningiomas / L. H. Mattos Primenta, A. Mattos Primenta, J. L. Martins // Neurosurg. Rev. 1981. Vol. 4, № 1. P. 53–55.
16. Simpson, D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment / D Simpson // J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 1957. Vol. 20. P. 22–39.