

УКД 515.849.03:616-089.166:616.8-089:615.849:616.731-006-033.2

Грязов А.Б., Чувашова О.Ю.

Отдел нейрорадиологии и радионейрохирургии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, г. Киев, Украина

Возможности радиохиргического лечения метастазов рака в головном мозге

Вступление. Метастазирование в головной мозг (ГМ) — наиболее частое внутричерепное осложнение и одна из главных причин смерти пациентов при онкологических заболеваниях.

Материалы и методы. С ноября 2010 г. по март 2012 г. (за 15 мес) стереотаксическая радиохиргрия (СРХ) применена у 38 пациентов по поводу метастаза в ГМ.

Результаты. В течение 6 мес после СРХ из 25 пациентов живы 20 (80%), умерли 5 (20%); в течение 1 года из 11 живы 8 (72,73%), умерли 3 (27,27%). По данным локального контроля роста метастазов по данным МРТ через 5–6 мес положительная динамика отмечена у 8 пациентов, у которых очаг уменьшался (от 0,5 до 1,8 см), вплоть до полного исчезновения.

Выводы. СРХ — высокоэффективный и достаточно безопасный метод лечения пациентов при онкологических заболеваниях с метастатическим поражением ГМ.

Ключевые слова: метастазы в головном мозге, стереотаксическая радиохиргрия, нейрохирургическая операция, лучевая терапия.

Вступление. В настоящее время метастазирование в ГМ — наиболее частое внутричерепное осложнение и одна из основных причин смерти пациентов при онкологических заболеваниях. Вторичные опухоли ГМ возникают в 5–10 чаще, чем первичные. Увеличение частоты выявления метастазов, вероятно, обусловлено как улучшением диагностики, так и увеличением продолжительности жизни пациентов [1–3]. Наиболее часто метастазы выявляют у больных в возрасте от 55 до 65 лет [4].

Чаще всего метастазируют в ГМ меланома кожи, рак грудной железы, легкого, толстого кишечника, почки. У 33% больных раком легкого или грудной железы, а при меланоме — у 3 из 4 пациентов выявляют метастатическое поражение ГМ [4]. В детском возрасте метастазы в ГМ возникают чаще при саркоме Юинга, рабдомиосаркоме, нейробластоме, остеогенной саркоме [5]. Метастазирование раковых опухолей в ГМ происходит преимущественно гематогенным путем. Этот процесс коррелирует с объемом локального кровотока: до 80–85% метастазов возникают в полушариях большого мозга, 10–15% — в мозжечке, 3–5% — в стволе мозга [5, 6].

Материалы и методы исследования. С ноября 2010 г. по март 2012 г. (за 15 мес) СРХ применена у 38 пациентов по поводу метастаза в ГМ. Применяли линейный ускоритель “Trilogy”, Varian (США). Предварительно пациентам проводили МРТ с использованием аппарата с индукцией магнитного поля 1,5 Тл. Лечение проводили путем наложения стереотаксической рамки, с последующей КТ в рамке и объединением МРТ- и КТ-изображений при планировании радиохиргического лечения. В зависимости от размеров и локализации очага предельно допустимая доза (ПД) составляла от 12 до 20 Гр (с охватом очага от 91 до 100%), с максимальной дозой от 14,6 до 24 Гр.

Возраст пациентов от 24 до 76 лет, было 19 мужчин и 19 женщин. Наиболее часто в ГМ метастазировали рак легкого (в 14 наблюдениях), рак грудной железы (в 9), меланома и рак почки (по 4), рак толстого кишечника (в 2), рак шейки матки, яичника, предстательной железы, остеобластокластома

нижней челюсти (по одному наблюдению), в одном наблюдении выявлен анонимный метастаз в ГМ.

Метастазы чаще локализовались в теменных долях — у 12 больных, в заднелобно-теменной области (проекция центральных извилин) — у 5, височной, затылочной долях ГМ и полушариях мозжечка — по 4, височно-теменной и затылочно-теменной областях — по 3, в области таламуса и экстра-интракраниально в лобной области — по одному наблюдению.

Результаты. У 6 пациентов ранее выполнена нейрохирургическая операция с последующим применением СРХ (в сроки от 8 до 12 мес). В одном наблюдении СРХ предшествовало обучение всего ГМ (ОВГМ), в 2 — после СРХ пациентам при отрицательной динамике процесса, появлении новых метастатических очагов проведено фракционное ОВГМ.

Решающими моментами при выборе варианта лечения и сочетанного применения методов лучевой терапии (фракционное, ОВГМ), лучевой хирургии (СРХ) и нейрохирургической операции было число очагов, их размеры, локализация, неврологический и соматический статус пациентов, в некоторых ситуациях — гистологическая характеристика первичной опухоли.

У 21 пациента метастазы в ГМ были солитарными, у 17 — множественными (у 10 — по 2 метастатических очага, у 5 — по 3 очага, у 2 — 4 и более).

Таким образом, у большинства пациентов по поводу метастаза в ГМ применена радиохиргрия, чаще (у 29 больных) как единственный метод лечения на данном этапе, либо СРХ в сочетании с нейрохирургической операцией (у 6) или с ОВГМ (у 3).

Контрольную МРТ после применения СРХ проводили не как при других опухолях ГМ (в начальный период, через 3, 6, 12 мес после СРХ), а в более короткие сроки: через 1–1,5 мес, 2–3, 5–6, 8–9 и 12 мес.

Проанализировать эффективность СРХ по данным МРТ с контрастированием у всех пациентов через равные интервалы времени не представляется возможным, что обусловлено, в первую очередь, их общесоматическим состоянием, связанным с первичным заболеванием, и наличием метастазов в других органах.

Через 1–1,5 мес после СРХ динамика у 14 пациентов положительная. Это проявлялось уменьшением метастатических очагов (от 0,2 до 1,2 см), при этом выраженность зоны отека и характер контрастирования изменялись незначительно (рис. 1).

Только у одного пациента через 1,5 мес после СРХ наблюдали отрицательную динамику — увеличение метастатического очага (до 0,4 см), у 6 пациентов динамика процесса отсутствовала.

Значительно изменялись данные МРТ при динамическом наблюдении через 3 мес. Положительная динамика отмечена у 22 пациентов, в первую очередь, это также проявлялось уменьшением метастазов (от 0,5 до 1,6 см), кроме того, уменьшением перифокальной зоны отека и изменением накопления контрастного вещества очагами в виде кольца вследствие формирования центральной зоны коагуляционного некроза (рис. 2).

У 10 пациентов через 1 мес после СРХ отмечено увеличение очага (от 0,2 до 0,6 см), у некоторых — увеличение зоны отека. Тем не менее, в 50% наблюдений накопление контрастного вещества было менее интенсивным и более неоднородным, что свидетельствовало о положительном эффекте СРХ.

При локальном контроле роста метастазов по данным МРТ через 5–6 мес установлена положительная динамика у 8 пациентов, у них очаги уменьшались (от 0,5 до 1,8 см), вплоть до их полного исчезновения (рис. 3).

У 4 пациентов возникли новые очаги (от 1 до 4, у 1 — до 6), при этом размеры облученных очагов чаще не изменялись либо незначительно увеличивались (не более 0,2 см).

Положительная динамика через 12 мес отмечена у 6 пациентов, у 2 — отрицательная.

В сроки наблюдения до 12 мес после СРХ умерли 8 пациентов, 30 — живы.

Через 6 мес после СРХ из 25 пациентов живы 20 (80%), умерли 5 (20%); через 1 год — из 11 человек живы 8 (72,73%), умерли 3 (27,27%).

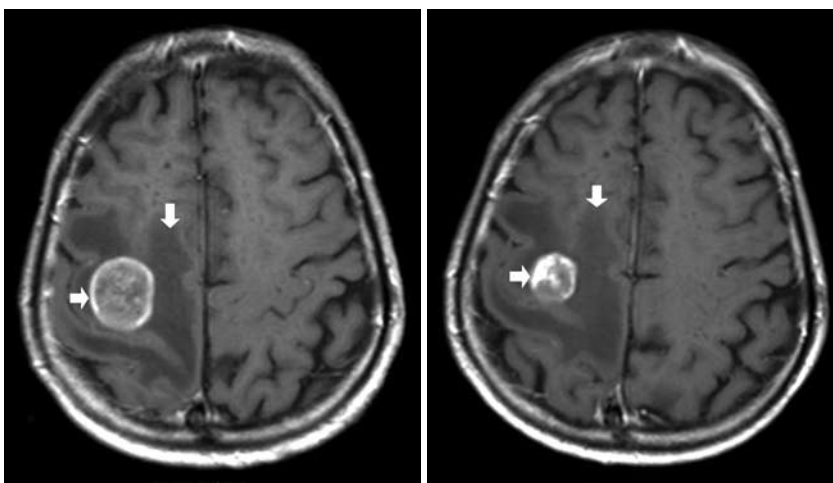


Рис. 1. Солитарный метастаз в теменной доле ГМ (слева) и через 1,5 мес после (справа) СРХ. Метастаз уменьшился более чем на 1 см. Стрелки на границах метастаза и зоны отека.

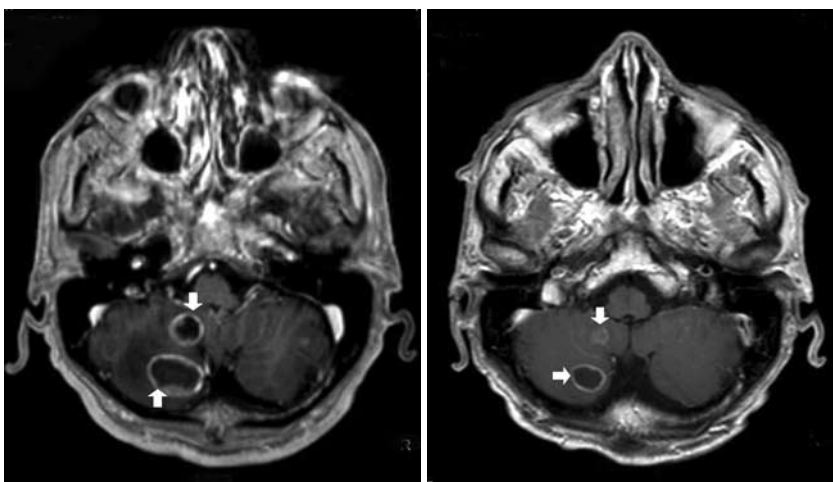


Рис. 2. Два метастаза в правой полушарии мозжечка через 1,5 мес (слева) и 3 мес (справа) после СРХ у пациента с множественными метастазами. Визуализируется кольцеподобный тип контрастирования очагов (вследствие выраженной центральной зоны некроза) и их уменьшение.

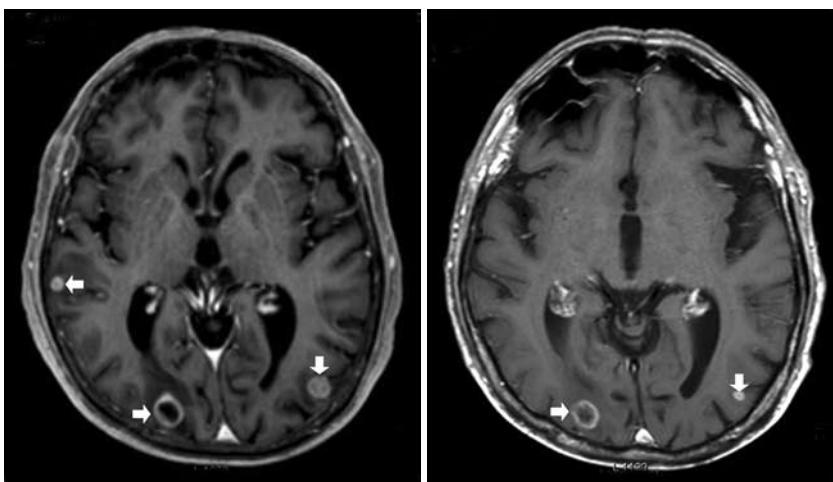


Рис. 3. Три метастаза супратенториальной локализации у пациента с множественными метастазами. А — до СРХ; Б — значительное уменьшение очагов, вплоть до полного исчезновения одного из них (в височной доле) через 6 мес после СРХ.

Продолжительность жизни после СРХ составила в среднем 7 мес.

Осложнений при применении СРХ и после нее не наблюдали.

Недостатками по данным МРТ после СРХ является сохранение и периодическое увеличение у 6 пациентов перифокальной зоны отека, несмотря на уменьшение метастаза и применение дексаметазона.

В целом за указанный период наблюдали значительные позитивные результаты СРХ при отсутствии каких-либо осложнений, что подтверждает данные мировой литературы о хорошей переносимости СРХ и ее эффективности при лечении метастазов в ГМ.

Обсуждение. В соответствии с современными протоколами лечения внутримозговых метастазов, показания к их хирургическому лечению ограничены одним или несколькими метастазами (как правило, не более 4), доступными для безопасного и полного удаления, желательного с использованием одного доступа, при отсутствии других экстракраниальных метастазов или их наличии не более чем в одном органе и возможности их полного контроля путем системной терапии [7, 8]. Дополнительными аргументами в пользу хирургического лечения могут быть предполагаемая радиорезистентность метастазов, наличие больших или кистозных очагов, особенно с выраженным масс-эффектом, а также опухолей, вызывающих гидроцефалию [9]. Рецидивы метастазов в месте операции возникают в 10% наблюдений, даже при условии широкой резекции опухоли с окружающей тканью ГМ толщиной 5–10 мм [10]. Поэтому многие авторы рекомендуют сочетать оперативное вмешательство с последующим ОБГМ. Тотальное удаление метастаза и/или улучшение клинического статуса, по данным исследователей, достигнуто у 33–97% больных [10]. Послеоперационная летальность составляет от 5% [14] до 8,4% [11]. При этом хирургическое лечение всегда сопряжено с госпитализацией пациента, его послеоперационным лечением и реабилитацией.

ОБГМ самостоятельно используют у больных при миллиарной диссеминации метастазов, множественном или ограниченном числе очагов (2–4), но неблагоприятном прогнозе. ОБГМ применяют при метастазах лимфосаркомы, мелкоклеточного рака легкого (МРЛ), герминогенных опухолях, при которых хирургическое лечение нецелесообразно, однако лучевую терапию обязательно дополняют химиотерапией, к которой опухоли этой локализации высоко чувствительны. ОБГМ проводят с профилактической целью после хирургического удаления единичных метастазов или при МРЛ, аденокарциноме легкого, лейкозе, учитывая высокий потенциал интракраниального метастазирования при таких формах первичной опухоли [11].

Применение СРХ в лечении метастазов, расположенных в функционально важных структурах ГМ, таких как ствол, имеет особое значение. Это обусловлено невозможностью у большинства больных выполнения хирургического вмешательства в этой области и высокой вероятностью постлучевой токсичности (ПЛТ) в процессе фракционированного облучения. СРХ позволяет провести облучение с высокой точностью, по краю опухоли. Однако, по

данным некоторых авторов, эффективность СРХ при лечении метастазов в стволе ГМ несколько ниже — примерно 77%, что обусловлено преимущественным применением дозы по краю опухоли 15 Гр и даже меньше, также в целях уменьшения частоты постлучевых осложнений [12].

В целом, по данным большинства авторов, гистологический тип опухоли, число очагов и их локализация в различных отделах ГМ значимо не влияют на показатели выживаемости больных [13].

В настоящее время нет однозначного мнения специалистов о целесообразности сочетания СРХ и последующего фракционированного ОБГМ. Так, А. Jawahar и соавторы (2002), А. Schoeggel и соавторы (2002) не выявили различий показателей выживаемости больных и результатов локального контроля после только СРХ и СРХ в сочетании с последующей лучевой терапией. Сторонники сочетанного применения этих методов исходят из того, что существует вероятность наличия микроскопических метастазов, которые не выявляют с помощью нейровизуализационных методов. К тому же, метастазы могут инфильтрировать вещество ГМ вне контрастируемой границы опухоли, по которой проводят радиохимическое облучение [13]. Основной вывод, к которому пришло большинство исследователей, сочетание СРХ и ОБГМ, улучшая локальный контроль и уменьшая риск появления новых метастазов, не увеличивает показатели общей выживаемости [14]. В опубликованной в 2005 г. в журнале *Neurosurgery* статье «Современные принципы лечения пациентов с церебральными метастазами» [6] авторы попытались разделить роли между 3 основными лечебными опциями — хирургией, радиохимической и лучевой терапией. Основным критерием они выбрали число внутримозговых опухолей. При наличии одиночных или солитарных метастазов предпочтение должно быть отдано «агрессивным» методам лечения — хирургии или радиохимии. При этом они ссылаются на результаты опубликованных исследований, согласно которым сочетание этих методов лечения с радиотерапией обеспечивает лучшие результаты, чем использование только ОБГМ. Однако у пациентов при хорошем прогнозе для жизни (отличное самочувствие, полный контроль системного заболевания, длительный период между системным поражением и появлением метастаза в ГМ) возможно отсроченное сочетание с лучевой терапией. При этом пациентам необходимо проводить МРТ через каждые 2–3 мес, чтобы вовремя выявить рецидив метастазов.

Основные возможные осложнения после СРХ — постлучевые реакции, в англоязычной литературе называемые ПЛТ. По классификации Национального института рака (США) выделяют 5 степеней тяжести ПЛТ:

- 1 — легкие неврологические симптомы, отсутствие необходимости лекарственного лечения;
- 2 — умеренно выраженные неврологические симптомы, требующие проведения терапии с применением глюкокортикоидов в амбулаторном режиме;
- 3 — выраженные неврологические симптомы, необходимость применения глюкокортикоидов в амбулаторном режиме или в стационаре;
- 4 — жизнеугрожающие неврологические симптомы (неконтролируемые судорожные приступы, тяже-

лый паралич, кома). В эту группу также включают лучевой некроз, подтвержденный радиographically или путем биопсии во время операции;

5 — смерть пациента от постлучевых изменений.

ПЛТ, возникающую в сроки до 90 сут после СРХ, считают острой, в отличие от поздней ПЛТ, возникающей через 90 сут и более. Риск возникновения и острой, и поздней ПЛТ, вероятно, в большей степени зависит от размеров патологического очага, чем от величины предписанной дозы [14].

В дифференциации продолженного роста и ПЛТ имеют значение ПЭТ, перфузионная компьютерная томография, МР-спектроскопия [15]. В сомнительных ситуациях методом выбора является стереотаксическая или открытая биопсия патологического очага. При бессимптомном течении сформировавшегося некроза, т.е. без масс-эффекта, очагового неврологического дефицита или пароксизмальной активности, нейрохирургическое лечение не требуется. Иначе обстоит дело при выявлении продолженного роста ранее облученных метастазов, вероятность которого составляет до 4% через 10 мес после СРХ [15]. Принципиально возможно их повторное облучение (как после ранее проведенной СРХ, так и после ОВГМ) [16]. При этом важно оценить эффективность ранее проведенной СРХ и прогноз последующего течения заболевания. При невозможности повторной СРХ рецидивировавших метастазов (например, из-за больших размеров) или прогрессирующем увеличении очага постлучевого некроза с наличием масс-эффекта и усугублением неврологических симптомов также следует рассматривать целесообразность хирургического удаления патологического очага.

Вероятность подобного течения заболевания около 6% [16]. Сравнение методов хирургического и радиохирurgicalического лечения представлено в **табл. 1**.

У пациентов при небольшом числе метастазов в ГМ (1–2) и хорошем прогнозе для жизни ОГМ не обязательно [17]. Основным аргументом сторонников сочетанного применения радиохирurgicalии и ОВГМ является лучший локальный контроль рецидивов метастазов (под этим понимают как уменьшение риска возникновения рецидива опухолей после СРХ, так и меньшую вероятность образования новых метастазов в ГМ, за исключением радиорезистентных опухолей) [18]. Однако некоторые исследователи отмечают не только отсутствие достоверных различий в продолжительности жизни таких больных, но и повышенный риск возникновения острых или поздних лучевых осложнений, в частности, деменции [19]. Учитывая лучший локальный контроль, можно потенциально достичь улучшения качества жизни, а у пациентов при отсутствии признаков активности экстракраниального очага — увеличения продолжительности жизни. Однако по мере увеличения продолжительности жизни потенциально возрастает риск появления поздних осложнений и рецидива метастазов [19]. При «олигометастазировании» (2–3 метастаза) тактика лечения определяется теми же факторами, что и при одиночных опухолях (**табл. 2**). Безусловно, учитывается состояние больного и активность экстракраниального процесса, а, следовательно, и общий прогноз, отказ от проведения ОВГМ после СРХ оправдан, но только при наличии возможности тщательного наблюдения за пациентами и возможности повторного проведения СРХ [20].

Таблица 1. Сравнение эффективности хирургического и радиохирurgicalического методов лечения.

Хирургия	Радиохирургия
Преимущества	
<ul style="list-style-type: none"> – Гистологическая верификация – Быстрое устранение масс-эффекта – Улучшение локального контроля – Улучшение показателей выживаемости при одиночных метастазах, в сочетании с ОВГМ – Повторное лечение ранее облученных пациентов 	<ul style="list-style-type: none"> – Минимальная инвазивность – Лечение в амбулаторном режиме в течение 1 сут – Экономическая эффективность – Улучшение показателей выживаемости при одиночных метастазах, в сочетании с ОВГМ – Лечение в хирургически недоступных областях ГМ – Отсутствие необходимости применения общей анестезии
Недостатки	
<ul style="list-style-type: none"> – Инвазивность – Длительность госпитализации – Ограничение 1–3 метастазами – Геморрагические и инфекционные осложнения 	<ul style="list-style-type: none"> – Вероятность возникновения лучевого некроза – Ограничение по размерам опухоли, допустимой для лечения – Длительное время до устранения масс-эффекта

Таблица 2. Сравнение эффективности ОВГМ и радиохирurgicalического метода лечения.

ОВГМ	Радиохирургия
Преимущества	
<ul style="list-style-type: none"> – Применение при больших метастазах (диаметром более 3–3,5 см) – Нет ограничений по числу опухолей – Применение при поражении оболочек ГМ – Не требуется жесткая фиксация 	<ul style="list-style-type: none"> – Эффективна даже в отношении радиорезистентных опухолей – Проводится в течение одного дня – Отсутствуют острые проявления ПЛТ, свойственные ОВГМ (облысение, кожные реакции)
Недостатки	
<ul style="list-style-type: none"> – Неэффективность в отношении некоторых гистологических типов опухолей (меланома, гипернефрома) – Вероятность возникновения диффузной лейкоэнцефалопатии с формированием деменции и двигательных нарушений 	<ul style="list-style-type: none"> – Облучение опухолей диаметром до 3–3,5 см – Вероятность возникновения локального лучевого некроза

Таким образом, суммируя полученные результаты и данные литературы, можно заключить, что СРХ является высокоэффективным и достаточно безопасным методом лечения пациентов по поводу онкологических заболеваний с метастатическим поражением ГМ, позволяющим сохранять на высоком уровне качество жизни, значительно уменьшать вероятность возникновения различных неврологических нарушений и избегать риска операционных осложнений.

Список литературы

- Ильялов С.Р. Стереотаксическая радиохирургия внутримозговых метастазов рака с применением установки "Leksell Gamma Knife" (обзор литературы) / С.Р. Ильялов. — М.: ОАО «Деловой центр нейрохирургии», 2008.
- Радиохирургическое лечение внутримозговых метастазов с применением установки «Гамма-нож» / А.В. Голанов, С.Р. Ильялов, В.В. Костюченко [и др.] // *Вопр. нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко*. — 2010. — №1. — С.13–18.
- Перфузионная компьютерная томография в динамической оценке эффективности лучевой терапии при вторичном опухолевом поражении головного мозга / М.Б. Долгушин, И.Н. Пронин, В.Н. Корниенко [и др.] // *Вестн. РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН*. — 2008. — Т.19, №4. — С.36–46.
- Первый опыт применения установки «Гамма-нож» для радиохирургического лечения интракраниальных объемных образований / А.В. Голанов, А.Н. Коновалов, В.Н. Корниенко [и др.] // *Вопр. нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. — 2007. — №1. — С.3–10.
- Роль хирургии в комбинированном и комплексном лечении метастазов в головном мозге / В.Б. Карахан, Р.Г. Фу, В.А. Алешин [и др.] // *Материалы X Рос. онкол. конгр.* — М., 2006. — С.129–131.
- Ewend M.G. Current treatment paradigms for the management of patients with brain metastases / M.G. Ewend, S. Elbabaa, L.A. Carey // *Neurosurgery*. — 2005. — V.57, N5, suppl. — P.66–77.
- Stereotactic radiosurgery plus whole-brain radiation therapy vs stereotactic radiosurgery alone for treatment of brain metastases: a randomized controlled trial / H. Aoyama, H. Shirato, M. Tago [et al.] // *J.A.M.A.* — 2006. — V.7, N295. — P.2483–2491.
- Brem S. An era of rapid advancement: diagnosis and treatment of metastatic brain cancer / S. Brem, J.G. Panatier // *Neurosurgery*. — 2005. — V.57, N5, suppl. — P.5–9.
- Long-term survival after gamma knife radiosurgery for primary and metastatic brain tumors / J. Jagannathan, J. Petit, K. Balsara [et al.] // *Am. J. Clin. Oncol.* — 2004. — V.27, N5. — P.441–444.
- Gamma Knife radiosurgery for intracranial metastatic melanoma: an analysis of survival and prognostic factors / M. Koc, J. McGregor, J. Grecula [et al.] // *J. Neurooncol.* — 2005. — V.71, N3. — P.307–313.
- Radiosurgery with or without whole-brain radiotherapy for brain metastases: the patients' perspective regarding complications / D. Kondziolka, A. Niranjan, J. Flickinger [et al.] // *Am. J. Clin. Oncol.: Cancer Clinical Trials*. — 2005. — V.28, N2. — P.173–179.
- Lippitz B. Gamma Knife radiosurgery in the minimal invasive treatment of brain metastases: the state-of-the-art / B. Lippitz // *Riv. Med.* — 2005. — V.11, N1–2. — P.31–37.
- Gamma knife radiosurgery for patients with multiple cerebral metastases / B. Lippitz, T. Kraepelien, K. Hautanen [et al.] // *Acta Neurochir.* — 2004. — V.91, suppl. — P.79–87.
- Mindermann T. Tumor recurrence and survival following gamma knife surgery for brain metastases / T. Mindermann // *J. Neurosurg.* — 2005. — V.102. — P.287–288.
- Surgery and radiotherapy compared with gamma knife radiosurgery in the treatment of solitary cerebral metastases of small diameter / A. Muacevic, F.W. Kreth, G.A. Horstmann [et al.] // *J. Neurosurg.* — 1999. — V.91, N1. — P.35–43.
- Gamma knife surgery for brain metastases in patients harboring four or more lesions: survival and prognostic factors / T.K. Nam, J. Lee, Y.J. Jung [et al.] // *J. Neurosurg.* — 2005. — V.102. — P.147–150.
- Radiosurgery for patients with recurrent small cell lung carcinoma metastatic to the brain: outcomes and prognostic factors / J. Sheehan, D. Kondziolka, J. Flickinger [et al.] // *J. Neurosurg.* — 2005. — V.102, suppl. — P.247–254.
- Posterior fossa metastases: risk of leptomeningeal disease when treated with stereotactic radiosurgery compared to surgery / V. Siomin, M. Vogelbaum, A. Kanner [et al.] // *J. Neurooncol.* — 2004. — V.67, N1–2. — P.115–121.
- The impact of whole-brain radiation therapy on the long-term control and morbidity of patients surviving more than one year after gamma knife radiosurgery for brain metastases / J. Varlotto, J. Flickinger, A. Niranjan [et al.] // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* — 2005. — V.62, N4. — P.1125–1232.
- Prolonged survival in a subgroup of patients with brain metastases treated by gamma knife surgery / C. Yu, J. Cheung, J. Chan [et al.] // *J. Neurosurg.* — 2005. — V.102. — P.262–265.

Поступила в редакцию 01.06.12

Принята к публикации 11.07.12

Адрес для переписки:

Грязов Андрей Борисович
04050, Киев, ул. Платона Майбороды, 32
Институт нейрохирургии
им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины,
отдел нейрорадиологии и радионейрохирургии
e-mail: gran1961@mail.ru

Грязов А.Б., Чувашова О.Ю.

Відділ нейрорадіології та радіонейрохірургії, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, м. Київ, Україна

Можливості радіохірургічного лікування метастазів раку у головному мозку

Вступ. Метастазування в головний мозок — найбільш часта внутрішньочерепна патологія і одна з основних причин смерті пацієнтів при онкологічних захворюваннях.

Матеріали і методи. З листопада 2010 р. по березень 2012 р. (за 15 міс) стереотаксична радіохірургія (СРХ) застосована у 38 пацієнтів з приводу метастазу в головному мозку.

Результати. Протягом 6 міс після СРХ з 25 пацієнтів живі 20 (80%), померли 5 (20%), через 1 рік з 11 живі 8 (72,73%), померли 3 (27,27%). При локальному контролі метастазів за даними МРТ через 5–6 міс позитивна динаміка відзначена у 8 пацієнтів, патологічне вогнище зменшувалося (від 0,5 до 1,8 см) до повного зникнення.

Висновки. СРХ — вискоєфективний і досить безпечний метод лікування пацієнтів при онкологічних захворюваннях за метастатичного ураження головного мозку.

Ключові слова: метастази у головному мозку, стереотаксична радіохірургія, нейрохірургічне втручання, променева терапія.

Надійшла до редакції 01.06.12
Прийнята до публікації 11.07.12

Адреса для листування:

Грязов Андрій Борисович
04050, Київ, вул. Платона Майбороди, 32
Інститут нейрохірургії
ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України,
відділ нейрорадіології та радіонейрохірургії
e-mail: gran1961@mail.ru

Gryazov A.B., Chuvashova O.Yu.

Department of Neuroradiology and Radioneurosurgery, Institute of neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov NAMS Ukraine, Kiev, Ukraine

The possibilities of radiosurgical treatment of cancer metastases in the brain

Introduction. Metastases in the brain — is the most frequent intracerebral complication and one of the main reasons of patients death at oncologic diseases.

Methods. From November, 2010 to March, 2012 (for 15 months) stereotactic radiosurgery (SRS) was conducted in 38 patients with metastasis in the brain.

Results. For 6 months after SRS from 25 patients 20 (80%) were alive, 5 (20%) died, for a year after SRS from 11 persons 8 (72.73%) were alive, 3 (27.27%) died. At local control of metastases according to MRI data in 5–6 months positive dynamics was revealed in 8 patients, the pathological centers decreased (from 0.5 to 1.8 cm), up to complete disappearance.

Conclusions. SRS — is highly effective and safe enough method for patients' treatment at oncological pathology with metastases in the brain.

Key words: metastases in the brain, stereotactic radiosurgery, neurosurgery, radiotherapy.

Received June 01, 2012

Accepted July 11, 2012

Address for correspondence:

Andrey Gryazov
04050, 32 Platon Mayboroda St, Kiev, Ukraine
Institute of Neurosurgery
named after acad. A.P.Romodanov NAMS Ukraine,
Department of Neuroradiology and
Radioneurosurgery
e-mail: gran1961@mail.ru

Комментарий

к статье Грязова А.Б., Чувашовой О.Ю. «Возможности радиохирургического лечения метастазов рака в головном мозге»

По данным литературы, в настоящее время метастазирование в головной мозг является наиболее частым внутрочерепным осложнением и одной из основных причин смерти. В связи с этим проблема актуальна и перспективна.

В работе рассмотрены эффективность, целесообразность и безопасность применения стереотаксической радиохирургии (СРХ) по сравнению с нейрохирургическими методами лечения и облучением всего головного мозга в лечении больных по поводу метастатического поражения головного мозга.

Работа основана на анализе результатов радиохирургического лечения 38 пациентов с использованием данных МРТ и КТ при планировании и оценке динамики после СРХ, а также данных литературы по этой тематике.

Заслуживает внимания применение СРХ в лечении метастазов, расположенных в функционально важных структурах головного мозга, когда хирургическое вмешательство невозможно, а лучевая терапия сопряжена с высоким риском возникновения постлучевых осложнений.

Подробно обсуждены показания, преимущества и недостатки каждого метода лечения, обоснованы ситуации возможного сочетанного применения СРХ с нейрохирургической операцией и лучевой терапией.

Для наглядного представления полученных результатов и их оценки было бы целесообразно использование диаграмм и графиков.

В целом, выводы авторов обоснованны, лаконичны, базируются на объективных данных исследования и имеют практическое значение.

Н.Г.Семикоз, доктор мед. наук, профессор, член-кор. НАМН Украины,
профессор кафедры онкологии и радиологии ФПО
Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького