

УДК 616-006.34

Малоинвазивные хирургические вмешательства в лечении больных с метастатическим поражением позвоночника

П.И. Балаев², С.В. Люлин¹, И.А. Мещерягина¹¹ ФГБУ «РНЦ ВТО им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава РФ, г. Курган² ГБУ Курганский областной онкологический диспансер**Ключевые слова:** позвоночник, метастазы, малоинвазивные

Мы располагаем опытом локального лечения 24 пациентов с метастазами злокачественных опухолей в позвоночник с применением малоинвазивных хирургических вмешательств. Технологии вертебропластики, торакоскопических вмешательств и транскутанной фиксации позвоночника позволяют достигать декомпрессии и стабилизации пораженных отделов.

Метастатическое поражение костей является одной из главных причин снижения качества жизни у пациентов с онкопатологией в стадии генерализации процесса. Позвоночник является основной мишенью при костных метастазах [2, 4]. Экстрадуральные метастатические опухоли составляют 95% всех костных опухолей позвоночника и преимущественно локализируются в его грудном отделе — до 70%. Это обусловлено гематогенным путем метастазирования большинства злокачественных новообразований, хорошим кровоснабжением тел позвонков и протяженностью отделов позвоночного столба.

Главными клиническими проявлениями при метастазах в позвоночник являются: патологический перелом тел позвонков, нестабильность в пораженном сегменте позвоночника, компрессия спинного мозга, болевой синдром. Указанные клинические проявления обуславливают значительное снижение качества жизни данной категории больных. Задачами лечения пациентов с метастатическим поражением позвоночника являются сохранение функции спинного мозга, уменьшение интенсивности боли, восстановление или предупреждение возникновения нарушения опорной функции позвоночника.

Объем лечебных мероприятий определяется функциональным статусом пациента и ожидаемой

продолжительностью жизни. Средний срок жизни больных с метастатическим поражением позвоночника составляет 16 мес при условии своевременного выявления прогрессирования болезни и начала лечения [4]. Учитывая тяжесть состояния пациентов данной группы, прогноз течения заболевания, паллиативный характер выполняемой операции, предпочтение отдается малоинвазивным вмешательствам как легче переносимым, обладающим меньшим числом осложнений и позволяющим добиться функционального результата в более короткие сроки [2, 4]. К малоинвазивным методам лечения при метастазах в позвоночник относятся вертебропластика, торакоскопические вмешательства на передних отделах тел грудных позвонков, транскутанная стабилизация пораженных сегментов [1–10].

Цель работы: определить эффективность малоинвазивных хирургических вмешательств при метастазах злокачественных опухолей в позвоночник.

Материалы и методы. Мы располагаем опытом локального лечения 24 пациентов с метастатическим поражением позвоночного столба. Мужчин было 9 (57,1%), женщин — 15 (42,8%). Средний возраст пациентов составил 51 год. Диагноз «рак легкого» был установлен у 6 (25%), рак предстательной железы — у 5 (20,8%), рак молочной железы — у 6 (25%), рак щитовидной железы — у 2 (8,3%), рак почки — у 2 (8,3%), рак мочевого пузыря — у 1 (4,2%) и злокачественная лимфома — у 2 (8,3%). У 10 (41,7%) пациентов метастатический процесс в позвоночнике выявлен при первичном обращении к онкологу. У 14 (58,3%) больных метастазы в

Адрес для корреспонденции

Павел Иванович Балаев
E-mail: balaev_p@mail.ru

позвоночник были выявлены в процессе лечения первичного очага и динамического наблюдения. Все пациенты проходили стандартное обследование, согласно клиническим рекомендациям по лечению больных с метастатическим поражением позвоночника [2], включавшее сбор жалоб и анамнеза, общее объективное исследование и лабораторные методы диагностики. При инструментальных методах обследования проводились КТ органов грудной клетки и брюшной полости, РКТ и МРТ позвоночника, ОФЭКТ, прицельная рентгенография пораженного сегмента. На основании полученных данных оценивались болевой синдром (шкалы VAS, Watkins), неврологический статус (шкала Frankel), качество жизни и ухода за собой (шкала Karnofski). Для оценки прогноза для жизни при планировании оперативного вмешательства определялся индекс Tokuhashi. Данный показатель позволил оценить предполагаемую продолжительность жизни пациентов. Пациенты отбирались на хирургический этап лечения при условии продолжительности жизни 1 год и более. Для оценки нестабильности использовалась шкала SINS (Spine Instability Neoplastic Score) [2]. На момент обращения у 3 (12,5%) пациентов имелись нарушения функции тазовых органов и нижний вялый умеренный парапарез. У 21 (87,5%) пациента признаки неврологического дефицита отсутствовали, что соответствовало баллу E по Frankel.

При оценке рентгенологических данных исследования у всех больных имелся патологический перелом тела позвонка с нестабильностью, причем у 12 (50%) больных метастазы в позвоночник имелись на двух уровнях. Компрессия спинного мозга имела у 15 (62,5%) пациентов. У всех поступивших на лечение пациентов был болевой синдром с преобладанием выраженного в 70,8% случаев. Все больные нуждались в обезболивании. Большинству из них требовалось комбинированное обезболивание в связи с неэффективностью стандартного (70,8%).

Основным показанием к хирургическому вмешательству было наличие нестабильного характера патологического перелома (более 50% тела позвонка, вовлечение в процесс ножек дуг, суставов), прогрессирование деструкции позвонка, наличие вертебро-медуллярного конфликта, выраженный болевой синдром на фоне нестабильности позвоночника. 18 (75%) пациентам выполнена малоинвазивная транскутанная погружная транспедикулярная фиксация с установкой винтов в тела позвонков выше и ниже уровня поражения. При этом у 5 (20,8%) больных погружная транспедикулярная фиксация произведена на двух уровнях, у 12 (50%) больных вторым этапом — торакоскопическая корпорэктомия с применением видеоассистенции Viton выполнена с целью декомпрессии и стабилизации передних отделов, у 7 (29,2%) — межтеловой дефект заполнен сетчатым имплантом «Mesh», у 5 (20,8%) — воспол-

нение межтелового дефекта осуществлено костным цементом. 4 (16,7%) пациенткам выполнена корпорэктомия в поясничном отделе из внебрюшинного доступа с восполнением межтелового дефекта костным цементом.

Все пациенты после хирургического этапа получали системное лечение в зависимости от результатов гистологического исследования. В послеоперационном периоде больные проходили плановые контрольные обследования согласно общим онкологическим рекомендациям.

Результаты. Средний по группе балл по шкале VAS после лечения составил 3,4 (7,3 — до лечения). Максимальная интенсивность болевого синдрома до манипуляций составляла 9 баллов, после лечения — 5 баллов. Оценка противоболевого эффекта по Watkins показала, что 13 (54,2%) больных отказались от обезболивания. При оценке изменения повседневной активности пациентов достигнуто полное восстановление активности у 12 (50%) человек в группе. При сравнении изменения неврологического статуса у большинства ($n=15$; 62,5%) больных динамики не отмечено (Frankel E). У 1 пациентки отмечена регрессия неврологического дефицита с уровня глубокого парапареза (Frankel B) до уровня умеренного (Frankel D). Статистический анализ проводился с использованием программного обеспечения SPSS-IBM 17.0. Данные были представлены как средние значения $\pm$ стандартное отклонение. Для сравнения непрерывных переменных использовали t-критерий Стьюдента. Учитывались значения p ниже 0,05.

Средний период наблюдения составил 13,6 мес (диапазон 8–24 мес). Продолжительность пребывания в стационаре $12,54 \pm 2,25$ дня ($p < 0,05$). Объем интраоперационной кровопотери отмечен от 50 до 1800 мл и в среднем составил 499 мл ($p < 0,05$). Среднее время оперативного вмешательства от 2 ч 9 мин $\pm 0,35$ ($p < 0,05$). Флюороскопические экспозиции были необходимы при транспедикулярной фиксации и межтеловом спондилодезе (8,2).

Летальности в стационаре данной категории больных не было, что указывает на меньшую интраоперационную травму ткани. Отмечен один случай мальпозиции транспедикулярного винта в теле LV на пораженной стороне медиально, которая была исправлена интраоперационно (ликвореи не выявлено). Был еще один случай нарушения тазовых органов в виде пареза кишечника и мочевого пузыря, который был разрешен в раннем послеоперационном периоде консервативно. Послеоперационные МРТ/КТ не выявили каких-либо компрессий дурального мешка и манжеток корешков. Средний период наблюдения данных пациентов с начала выявления заболевания в ГБУ «Курганский областной онкологический диспансер» составил 40,2 мес (диапазон 18–56 мес). Среднее процентное изменение

в ODI (индекс инвалидизации) было $67,77 \pm 32,25$. Все пациенты в исследовании были мобилизованы на следующий день; пациенты были выписаны под наблюдение онколога, не было ни одного случая нестабильности в конце периода наблюдения.

Клинический пример. Больной Ф., 56 лет, поступил в клинику с диагнозом: патологический (метастатический) компрессионный перелом Th XI с компрессией спинного мозга, очаги деструкции (mts) в Th VIII. Нижний парапарез, гипералгический болевой синдром. При обследовании пациента у онколога установлен диагноз: периферический рак правого легкого, 4-я ст. (T2NxM1) Mts в Th VIII, Th XI с патологическим переломом и компрессией спинного мозга (рис. 1 а, б).

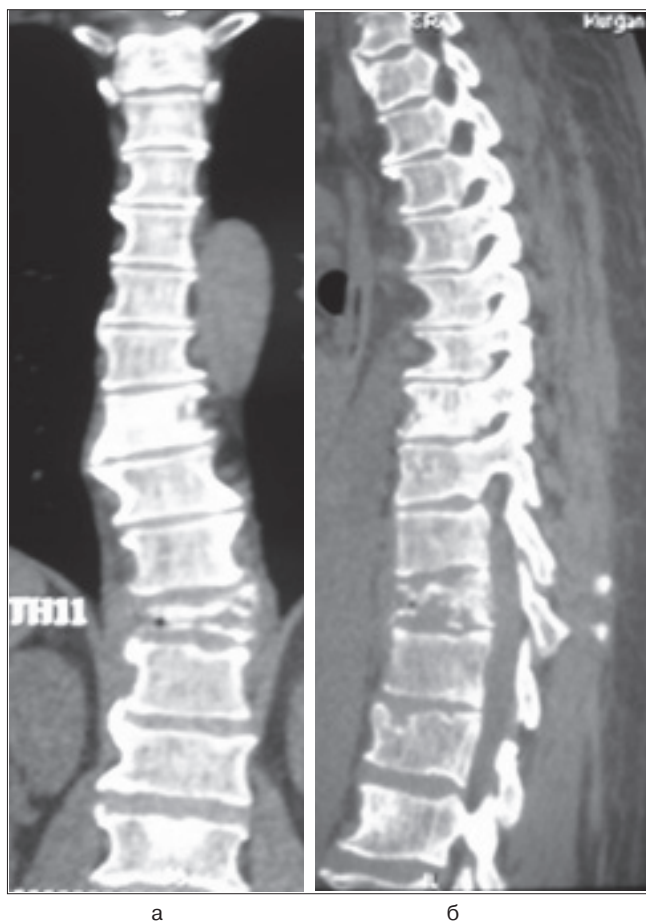


Рис. 1 а, б. Компьютерные томограммы больного Ф., 56 лет. Патологический (метастатический) перелом Th XI с компрессией спинного мозга, метастаз в Th VIII

Учитывая клиническую картину, наличие показаний к декомпрессивно-стабилизирующему оперативному вмешательству на позвоночнике, выполнено 20.01.2016 г. трехэтапное в одну сессию декомпрессивно-стабилизирующее вмешательство с фиксацией позвоночника дорсальными имплантами под ЭТН, длительность оперативного вмешательства 4 ч 50 мин, объем интраоперационной

кровопотери 300 мл, длительность пребывания в стационаре 16 сут.

I этап: декомпрессивно-стабилизирующее вмешательство с задней инструментальной фиксацией Th IX–LI позвонков системой ВТПФ.

II этап: вертебропластика Th VIII PCD Vertaplex.

III этап: эндоскопическое трансторакальное удаление mts Th XI справа, декомпрессия спинного мозга, заполнение образовавшегося дефекта цементной системой Vertaplex (рис. 2 а, б).

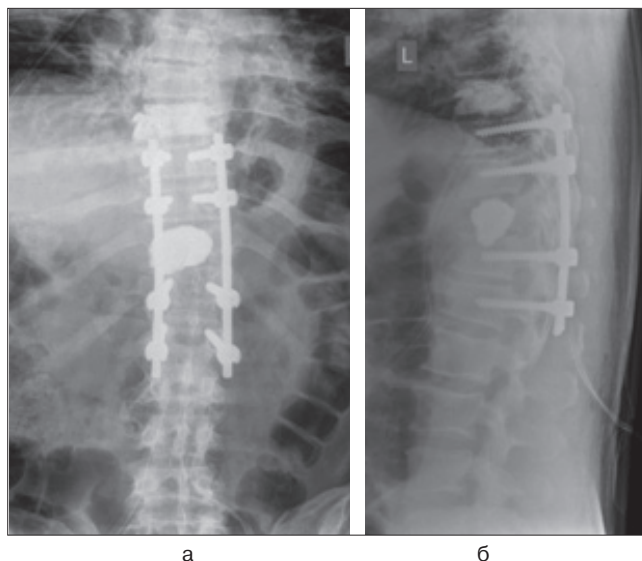


Рис. 2 а, б. Рентгенограммы больного Ф., 56 лет, после декомпрессии и стабилизации с задней инструментальной фиксацией Th IX–LI позвонков системой внутренней транспедикулярной фиксации, вертебропластики Th VIII, видеоторакоскопического удаления метастаза Th XI справа, декомпрессии спинного мозга, прямой вертебропластики Th XI

Послеоперационное течение гладкое, рана зажила первичным натяжением. Болевой синдром регрессировал. Имеется умеренная парестезия в коже нижних конечностей. Гистологическое и иммуногистохимическое исследования препарата подтвердили диагноз плоскоклеточного рака легкого. Больному назначена полихимиотерапия. В настоящее время проходит лечение.

Обсуждение. Пациенты с поражением позвоночного столба метастазами злокачественных новообразований требуют хирургической поддержки различного объема, которая облегчает тяжесть состояния. При этом основными задачами являются предотвращение патологических переломов и лечение возможных неврологических и ортопедических осложнений, купирование болевого синдрома. В настоящее время широкое клиническое использование получили малоинвазивные вмешательства. Основными преимуществами малоинвазивных манипуляций являются: небольшая операционная травма, достоверно доказанные меньшая смертность, число осложнений в сравнении с открытыми

операциями, более короткий восстановительный период, меньшая стоимость проводимого лечения [1, 2, 4]. Данная процедура позволяет значительно уменьшить болевой синдром, активизировать пациента уже на вторые сутки после операции и начать планируемую противоопухолевую терапию в более ранние сроки по сравнению с открытыми операциями. Малоинвазивные вмешательства характеризуются меньшей хирургической летальностью и числом послеоперационных осложнений [1, 2, 4, 11]. В ряду малоинвазивных вмешательств активно развиваются вертебропластика, торакоскопические резекции тел грудных позвонков, транскutánная стабилизация позвоночника [1–9]. Данные оперативные вмешательства носят паллиативный характер, они не влияют на выживаемость, однако могут значительно улучшать качество жизни пациентов [12]. Необходимо дальнейшее исследование их эффективности и отработка показаний к применению.

Заключение. Малоинвазивные хирургические вмешательства при метастазах в позвоночник существенно улучшают состояние пациентов. После их проведения отмечается выраженная регрессия болевого синдрома и увеличивается повседневная активность, что улучшает качество жизни. При ожидаемой продолжительности жизни более 1 года и положительном эффекте от проводимого противоопухолевого лечения проведение малоинвазивных декомпрессивно-стабилизирующих операций является методом выбора, так как позволяет купировать клинические проявления поражения позвоночника у широкого круга пациентов и поддерживать у них функциональную активность длительное время. Это позволяет добиться удовлетворительной реабилитации, социальной адаптации, повысить приверженность больных к проводимому специальному противоопухолевому лечению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуца А.О., Шевелев И.Н., Аристов С.О. Торакоскопические операции при патологии позвоночника. Хирургия позвоночника. 2007, № 1, с. 29–34.
2. Клинические рекомендации по лечению пациентов с метастатическим поражением позвоночника. Ассоциация нейрохирургов России. Методические рекомендации. М., 2016, с. 1–20.
3. Тепляков В.В., Алиев М.Д. Руководство по онкологии. Под ред. В.И. Чиссова, С.Л. Дарьяловой. М.: ООО «Медицинское информационное агентство». 2008, гл. 43, с. 680–693.
4. Тепляков В.В., Шапошников А.А., Сергеев П.С., Ахов А.О., Ли Я.А., Лазукин А.В., Барышникова Д.В. Частота востребованности хирургического компонента в комплексном лечении метастатического поражения костей. Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи. 2016, № 1, с. 16–28.
5. Mack M.J. et al. Application of thoracoscopy for diseases of the spine. Ann. Thorac. Surg. 1993, v. 56, p. 736–738.
6. Atasoy S., Noonan D.P., Benhimane S., Navab N., Yang G.Z. A global approach for automatic fibroscopic video mosaicking in minimally invasive diagnosis. Med. Image Comput. Comput. Assist. Interv. 2008, v. 11 (pt. 1), p. 850–857.
7. Hernández-Mier Y., Blondel W.C., Daul C., Wolf D., Guillemin F. Fast construction of panoramic images for cystoscopic exploration. Comput. Med. Imaging Graph. 2010, v. 34 (7), p. 579–592.
8. Niemeyer T., Freeman B.J., Grevitt M.P., Webb J.K. Anterior thoracoscopic surgery followed by posterior instrumentation and fusion in spinal deformity. Eur. Spine J. 2000, v. 9, No. 6, p. 499–504.
9. Penne J. et al. Time-of-flight 3-D endoscopy. Proc. MICCAI. 2009, p. 467–474.
10. Salvi J., Fernandez S., Pribanic T., Llado X. A state of the art in structured light patterns for surface profilometry. Pattern Recognition. 2010, v. 43 (8), p. 2666–2680.
11. Schwab F.J., Smith V., Farcy J.P. Endoscopic thoracoplasty and anterior spinal release in scoliotic deformity. Bull. Hosp. Jt. Dis. 2000, v. 59, No. 1, p. 27–32.
12. Zhi Q., Cooperstock J.R. Toward dynamic image mosaic generation with robustness to parallax. IEEE Trans. Image Process. 2012, v. 21 (1), p. 366–378.

Статья поступила 15.09.2016 г., принята к печати 07.11.2016 г.
Рекомендована к публикации Э.Р. Мусаевым

MINIMALLY INVASIVE SURGICAL TECHNIQUES IN THE TREATMENT OF METASTATIC LESIONS IN THE SPINAL COLUMN

Balayev P.I.², Lyulin S.V.¹, Mescheryagina I.A.¹

¹ FSBI «RISC RTO of Ministry of Healthcare of Russian Federation, Kurgan

² SBI Kurgan Regional Oncological Hospital

Key words: spine, metastases, minimally invasive

We have experience of local treatment of 24 patients with metastases of malignant tumors to the spine by using minimally invasive surgical techniques. Technology of vertebroplasty, thoracoscopic intervention, and transcutaneous spinal fixation allowed to perform decompression and stabilization of the affected metastatic segment minimally invasive.