

Юлдашев Р.М.

Хирургическое лечение больных с опухолями позвоночника в грудном и поясничном отделах

Отделение патологии позвоночника и спинного мозга, Республиканский Научный центр нейрохирургии МЗ РУз, г. Ташкент

Yuldashev R.M.

The surgical treatment of patients with tumors of the spine in the thoracic and lumbar segments

Резюме

Цель работы - проведение анализа больных с опухолями позвоночника в грудном и поясничном отделах и представление результатов хирургического лечения. Материалы. Представлены результаты исследований и лечения 51 больного с новообразованиями позвоночника, проведенных в период с 2009-2011гг. Изучалась интенсивность болевого синдрома (шкала ВАШ), неврологическое состояние (шкала ASIA), рентгенологические показатели, характеризующие степень деформации позвоночного столба. Результаты. Отличный результат лечения (группа А) отмечен у 14 (27%) больных. Хороший (группа В) и удовлетворительный (группа С) результаты лечения отмечены, соответственно, у 9 (19%) и 14 (27%) больных. В 14 (27%) случаях получен плохой результат лечения (группа D). В этой группе умерло 2 (4%) больных. Анализ неврологических нарушений в группах А и В по функции нижних конечностей выявил улучшение (в среднем) на 1,04±0,56 степени по шкале ASIA/IMSOP. Регресс неврологических нарушений имел место у всех 11 больных с первичными новообразованиями позвоночника. Уменьшение болевого синдрома отмечено (в среднем) на 3,17±1,07 степени по шкале ВАШ. В группах А и С уменьшение угла локального кифоза составило (в среднем) 10,91±6,44°. Лучшие результаты отмечались у ПКП (9,45%±8,50%), чем у ПКДП (6,55% ±9,86%). Выводы. Операция заднебоковым доступом вместе со стабилизацией позвоночника улучшила неврологический статус и/или угол локального кифоза при опухолях в 73% случаев. В отдаленных контрольных исследованиях зарегистрирован хороший результат лечения у 27% больных с опухолями позвоночника.

Ключевые слова: опухоли позвоночника, заднебоковой хирургический доступ

Summary

The Purpose is to analyze the patients who has tumors of the spine in the thoracic and lumbar spine and present the results of surgical treatment. The results of the research and treatment of 51 patients with tumors of the spine, conducted between 2009 and 2011. We studied the intensity of pain (VAS), a neurological condition (scale ASIA), and radiographic parameters which characterizing the degree of deformation of the spinal column. The Results. Excellent result of treatment (group A) was observed 14 (27%) patients. Good (group B) and satisfactory (Group C) results of treatment are marked 9 (19%) and 14 (27%) patients respectively. In 14 (27%) patients received poor treatment outcomes (group D). In this group died 2 (4%) patients. the Analysis of neurological disorders in groups A and B on the lower extremities showed improvement (on average) to 1,04 ± 0,56 degree scale ASIA / IMSOP. Regression of neurological disorders occurred all 11 patients with primary tumors of the spine. Marked decrease in pain (on average) to 3,17 ± 1,07 degrees in VAS. In groups A and C decrease in the angle of local kyphosis was (on average) 10,91± 6,44°. The best results were observed in vertebral compression index (9,45% ± 8,50%), than in vertebral strain wedge index (6,55% ± 9,86%). Conclusion. The Operation of posterolateral approach with the stabilization of the spine improved neurological status and / or local kyphosis angle for tumors to 73% of cases. In remote control studies have documented good results of treatment in 27% of patients with tumors of the spine.

Keywords: spinal tumors, posterolateral surgical approach

Введение

Опухолевые поражения являются наиболее частой причиной нетравматической деструкции позвоночни-

ка. Первичные опухолевые повреждения позвоночника встречаются реже, чем метастатические (1, 2, 3). Деструкция позвонков наступает в результате остеолитического

корней дуг и тел позвонков, вследствие чего наступают компрессионные переломы, общая деструкция позвонков, изменение оси позвоночника с деформацией кпереди (4, 5, 6, 7, 8).

Диапазон показаний к хирургическому лечению охватывает боли, неврологические нарушения, разрушение костных структур позвоночника, нестабильность, возможность взятия диагностического материала (биопсия), отсутствие эффекта от радиотерапии и углубление неврологических нарушений во время проведения радиотерапии (2, 9). При прогрессировании методом выбора лечения является хирургический – радикальное удаление опухоли по мере возможности в пределах здоровых тканей, декомпрессия спинного мозга и нервных корешков (1, 2, 4).

Цель исследования - провести анализ больных с опухолями позвоночника в грудном и поясничном отделах и изучить результаты хирургического лечения.

Материалы и методы

Материалом настоящей работы являются результаты исследований и лечения 51 больного с новообразованиями позвоночника, проведенных в период с 2009-2011гг в клинике РНЦНХ МЗ РУз. Возраст пациентов колебался от 16 до 75 лет; из них мужчин было - 35 и женщин - 17. Средний возраст больных составил 40 лет.

Все больные прошли полное клиническое обследование. Диагноз был верифицирован на операции и подтвержден гистологически. Интенсивность болевого синдрома мы оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Для характеристики неврологического состояния использовалась шкала ASIA/IMSOP. Оценка поврежденных позвоночного столба проводили с помощью рентгенологических методов исследования: рентгенография, компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ). С целью объективизации степени повреждения позвонка нами использованы показатель компрессии позвонка (ПКП) и показатель клиновидной деформации позвонка (ПКДП). ПКП оценивает уровень утраты передней высоты поврежденного тела позвонка относительно передней высоты тел двух соседних позвонков. ПКДП показывает величину снижения тела позвонка, причиной которого является клиновидная деформация. Деформация оси позвоночника оценивалась на основе измерений угла локального кифоза (Cobb) и переднего смещения позвонков. Для оценки опухолевых изменений использовались классификация Asdourian et al. (3) и классификация Tomita (10). По данным КТ и МРТ-исследований судили также о степени сужения позвоночного канала.

Результаты и обсуждение

Локализация новообразований по отделам позвоночника была следующей: в грудном отделе – 34 (67%); в поясничном отделе – 17 (33%). При опухолях, которые захватывали 2 соседних позвонка (21 случай) о классификации решал позвонок, в котором были выявлены большие признаки деструкции. При многоуровневых

вых опухолевых изменениях в позвоночнике (5 случаев), анализировалось поражение, которое явилось причиной неврологических нарушений.

Неврологические проявления, измеренные по шкале ASIA-IMSOP представлены следующим образом. Больных, относящихся к группе А было 9 (17,7%), группе В – 10 (19,6%), группе С – 16 (31,4%), группе D – 10 (19,6%), группе E – 6 (11,7%). Таким образом, общее количество больных с синдромом компрессионной миелопатии (группы А, В, С) составило 35 (68,7%) пациента. Больных с синдромом радикулопатии (группы D, E) было 16 (31,3%).

По интенсивности болевого синдрома (шкала ВАШ) больные распределились следующим образом. На значительную боль (3-4 балла) жаловалось 12 (23,5%) больных с опухолями грудного и 6 (11,8%) больных с опухолями поясничного отделов позвоночника. На умеренные боли (5-7 баллов) жаловались 17 (33,3%) и 8 (15,7%) больных, соответственно. На сильные боли (8 и более баллов) жаловались 5 (9,8%) больных с опухолями грудного и 3 (5,9%) больных с опухолями поясничного отделов позвоночника.

В таблице 1 представлена оценка повреждений позвоночника на основе радиологических исследований. Средние величины составили: ПКДП – $19,07\% \pm 16,79\%$, ПКП – $26,87\% \pm 17,06\%$, сужение позвоночного канала – $30,22\% \pm 15,73\%$. Средняя величина угла локального кифоза составила – $13,38' \pm 12,14'$. При оценке повреждения столбов позвоночника преобладала II степень (75% больных). Изменения, относящиеся к I степени, были у 25% больных. При оценке шкалой деструкции позвонка с одинаковой частотой встречались изменения 1-й и 2-й степени. В обеих группах было по 16 (36%) больных. К 3-й степени было отнесено 13 (28%) больных. При степенях T1, T2, T3, T4, по классификации Tomita, у 5 (19%) больных новообразования были ограничены костными структурами и позвоночным каналом, а при степенях T5, T6, T7 у 23 (81%) больных новообразование охватывало соседние позвонки, находилось паравертебрально, или были отмечены многоуровневые опухолевые изменения в позвоночнике. По классификации Asdourian 18 (53%) больных причислены к 3А степени. К степени 3В причислены 3, а к степеням 1В, 4А – по 2 больных. При остальных степенях 1А, 2А, 3В отмечены единичные случаи.

МР-исследование позвоночника, произведенное 49 больным, выявило у всех компрессию нервных образований позвоночного канала, а в 21 (41%) случае, соответствующие компрессии изменения интенсивности сигнала (в режимах T1 и T2) в спинном мозге.

Тип заднебокового хирургического доступа представлен таблицей 2. 1-й и 2-й экономный доступы производились в 17 (33%) случаях. Широкий хирургический доступ – 3-й и 4-й произведены в 34 (67%) случаях. Операция с двусторонней декомпрессией элементов позвоночного канала произведена у 33 (65%), а с односторонней декомпрессией у 18 (35%) больных.

Таблица 1. Оценка повреждений позвоночника на основе рентгенологических исследований.

Показатели	Величины
ПКДП (n=45) интервал от 0% до 55%	19,07%±16,79%
ПКП (n=45) интервал от 0% до 80%	26,87%±17,06%
Сужение позвоночного канала (n=45) интервал от 12% до 80%	30,22%±15,73%
Угол локального кифоза (n=45) интервал от 14° до 39°	13,38°±12,14°
Количество поврежденных столбов (степени) I – две II - три	(n=51) 13 (25%) 38 (75%)
Шкала деформации позвоночника (степень) 1 – компрессионный перелом 2 – перелом с преобладанием компрессии 3 – перелом с преобладанием клиновидной деформации	(n=45) 16 (36%) 16 (36%) 13 (28%)
Классификация Tomita (степени) T ₁ T ₂ T ₃ T ₄ T ₅ T ₆ T ₇	Количество случаев (n=28) 1 (4%) 2 (7%) 1 (4%) 1 (4%) 7 (38%) 11 (38%) 5 (18%)
Классификация Asdourian (степени) 1A 1B 2A 2B 3A 3B 4A	Количество случаев (n=28) 1 (4%) 2 (7%) 1 (4%) 1 (4%) 18 (53%) 3 (11%) 2 (7%)

Таблица 2. Вид хирургического доступа.

Вид хирургического доступа	Количество случаев (n=51)
1. резекция дужки, удаление корня дуги и верхнего межпозвоночного сустава	7 (14%)
2. резекция дужки, удаление корня дуги и верхнего и нижнего межпозвоночных суставов	10 (19%)
3. гемиламинэктомия, или ламинэктомия, удаление корня дуги, суставных отростков и поперечного отростка – в поясничном отделе	24 (48%)
4. как в пункте 3+удаление реберно-поперечного сустава, головки и части ребра - в грудном отделе	10 (19%)

Широкий хирургический доступ использован чаще, как в грудном (70% случаев), так и поясничном (59% случаев) отделах позвоночника.

В гистологических исследованиях выявлены первичные новообразования у 23 (46%) больных, метастатические новообразования – у 28 (54%) больных. Среди больных с метастатическими новообразованиями зарегистрировано расположение первичного очага в органах у 18 (почти – 7, простата – 5, желудка – 2, щитовидной железы – 2, легких – 1, женской половой системы – 1) больных. Не обнаружено первичного очага у 10 больных. Среди этих новообразований разнородность тканей в гистологических исследованиях выявлена в 9 случаях, а отсутствие разнородности тканей в 1 случае.

Таблица 3 представляет стабилизацию позвоночника с позиции уровня повреждения позвонков. Транспедикулярная стабилизация проводилась 47 (92%) больным. В 1

случае позвоночник был стабилизирован межостистой пластиной. У остальных 3 (6%) больных не производилась стабилизация и не использовались металлические импланты. Короткая стабилизация (2-3 сегмента) использовалась в 20 (42%) случаях, чаще тогда, когда новообразование располагалось в поясничном отделе. Длинная стабилизация (4-6 сегментов) проводилась 28 (58%) больным и превалировала в грудном отделе. Глубокое вкручивание транспедикулярных шурупов в тела позвонков (более 2/3 длины тела) имело место у 24 (51%) больных, тогда как неглубокое (менее 2/3 длины тела позвонка) – у 23 (49%) больных. Для спондилодеза использовались акриловый цемент у 29 (57%) больных, которым производилось заполнение дефекта в теле позвонка. Аутогенные костные трансплантаты были установлены в межтеловую щель (3 случая), или уложены между дужками позвонков (16 случаев).

Таблица 3. Стабилизация позвоночника.

Стабилизация	Количество случаев n=51	Уровень повреждения позвоночника	
		Th3-Th12	L1-L4
Вид			
Транспедикулярный	47 (92%)	30	17
Другой (межостистая)	1 (2%)	1	-
Без стабилизации	3 (6%)	1	2
Кол-во стабилизированных сегментов	n=48		
2-3			
4-6	20 (42%) 28 (58%)	9 22	11 6
Глубина вкручивания шурупов	n=47		
> 2/3 длины тела позвонка	24 (51%)	9	15
< 2/3 длины тела позвонка	23 (49%)	21	2
Спондилодез			
Акриловый цемент	29 (57%)	15	14
Аутогенная кость	19 (37%)	16	3
Без спондилодеза	3 (6%)	3	-
Место установки кости	n=19		
Между телами	3 (16%)	2	1
Между дужками	16 (84%)	14	2

Таблица 4. Ранние результаты лечения.

Результаты	Количество случаев (n=51)
А – отличный	14 (27%)
В – хороший	9 (19%)
С – удовлетворительный	14 (27%)
Д - плохой	14/2 ⁺⁺⁺ (27%)
Улучшение	
По шкале ASIA/IMSOP (степени) [*]	1,04±0,56
По шкале ВАШ (баллы) [*]	3,17±1,07
Угол локального кифоза ^{**}	10,91 [±] ±6,44 [*]
ПКДП ^{***}	6,55% ±9,86%
ПКП ^{***}	9,45%±8,50%

+ касается результатов в группах А и В

++касаются результатов в группах А и С

+++смерти

Неудачи, связанные со стабилизацией, основанной на неверном вкручивании шурупов, отмечались у 3 (6%) больных. Другие осложнения, вытекавшие из общего состояния здоровья, встречались у 6 (12%) больных. Среди этих осложнений: сердечнососудистая и дыхательная недостаточность (2 случая), тромбофлебит (2 случая), желудочно-кишечное кровотечение (2 случая), пролежни (1 случай), пневмония (1 случай).

Ранний результат лечения представлен в таблице 4. Отличный результат лечения (группа А) отмечен у 14 (27%) больных. Хороший (группа В) и удовлетворительный (группа С) результаты лечения отмечены, соответственно, у 9 (19%) и 14 (27%) больных. В 14 (27%) случаях получен плохой результат лечения (группа D). В этой группе умерло 2 (4%) больных. Анализ неврологических нарушений в группах А и В по функции нижних конечностей выявил улучшение (в среднем) на 1,04±0,56 степени по шкале ASIA/IMSOP. Регресс неврологических нарушений имел место у всех 11 больных с первичными новообразованиями позвоночника. Уменьшение болевого синдрома отмечено (в среднем) на 3,17±1,07 степени по шкале ВАШ. В группах А и С уменьшение угла локального кифоза составило (в среднем) 10,91[±]±6,44^{*}. Лучшие ре-

зультаты отмечались у ПКП (9,45%±8,50%), чем у ПКДП (6,55% ±9,86%).

Контрольные исследования проводились у 18 (35%) больных (табл. 5). За период обследования умерло 27 (53%) больных с метастатическими новообразованиями и образованиями (средний период жизни составил 14,20±7,02 месяца). 6 больных не согласились на контрольное обследование. Отдаленный хороший результат лечения отмечен в 14 (27%) случаях, плохой – в 4 (8%). Улучшение по шкале ASIA/IMSOP, в среднем, составило 0,21±0,43 степени, а по шкале ВАШ – 0,34±0,52 степени. Ухудшение неврологического состояния составило по шкале ASIA/IMSOP, в среднем, 0,25±1,71 степени и по шкале ВАШ – 0,43±0,57 степени. Также в этой группе наступило ухудшение средней величины угла локального кифоза на 2,45[±]±1,89^{*}.

Новообразования в грудном и поясничном отделах позвоночника могут вызывать нестабильность, а также повреждать нервные образования позвоночного канала. Чаще это происходит при метастатических опухолях позвоночника, чем при первичных (1, 2, 3, 7, 9). Наиболее часто новообразования обнаруживаются в грудном отделе позвоночника (4, 5, 6), что также подтверждается нашими исследованиями.

Таблица 5. Результаты контрольного исследования.

Результаты	Количество случаев (n=51)
Хороший	14 (27%)
Плохой	4 (8%)
Смерть (ср. период жизни 14,20±7,02 месяца)	27 (43%)
Отсутствие данных	6 (12%)
Изменения в группе больных с хорошим результатом	n=14
По шкале ASIA/IMSOP	0,21±0,43
По шкале ВАШ	0,34±0,52
Изменения в группе больных с плохим результатом	n=4
По шкале ASIA/IMSOP	0,25±1,71
По шкале ВАШ	0,43±0,57
Угол локального кифоза	2,45°±1,89°

45 больным на основе радиологических исследований произведены расчеты показателей, характеризующие деформацию костных структур позвоночника. Средние величины до операции составили: ПКДП – 19,07%±16,79%, ПКП – 26,87%±17,06%, показатель сужения ширины позвоночного канала – 30,22%±15,73%. Средняя величина угла локального кифоза составила 13,38°±12,14°. Использование этих показателей позволило нам объективизировать результаты лечения. Выявлено, что у 28 (56%) больных отмечено их улучшение в результате проведенной нами операции. Отсутствие подобных данных в доступной литературе не позволяет сравнивать полученные результаты.

Результаты лечения больных с первичными новообразованиями были отличными. Отмечено восстановление неврологических нарушений у всех 11 больных, оперированных по поводу первичных опухолей позвоночника. Не было значимого улучшения в неврологическом статусе у оперированных больных с метастатическими опухолями позвоночника. Только у 12 (33%) больных с метастатическими опухолями удалось подтвердить послеоперационный регресс неврологических симптомов. Wise et al. (11) отметили улучшение неврологических нарушений у 24% больных после удаления метастатических опухолей позвоночника. После операций заднебоковым доступом в 65% случаев улучшение по шкале Frankel получили Shaw et al. (12) после проведения тех же самых операций описали ремиссию боли и улучшение в неврологическом статусе в 75% случаев. Регресс неврологических нарушений

после операций с использованием переднего доступа отмечали Harrington (13) – в 80% случаев, Sundaresan et al. (14) – в 70% случаев, Siegal et al. (15) – также в 70% случаев. Bridwell et al. (16) после операций, произведенных задним доступом не выявили улучшения в неврологическом статусе больных, но в 75% случаев отметили ремиссию боли. Уменьшение болевого синдрома до 3,17±1,07 по шкале ВАШ получено в нашем материале. Sundaresan et al. (14) на основе собственного материала и анализа данных литературы подтвердили, что регресс неврологических нарушений при использовании как передних, так и задних доступов одинаков. Больные с синдромом полного поперечного повреждения спинного мозга не имели улучшения в неврологическом статусе после хирургического лечения.

Выводы

1. Операция заднебоковым доступом вместе со стабилизацией позвоночника улучшила неврологический статус и/или угол локального кифоза при опухолях в 73% случаев.
2. В отдаленных контрольных исследованиях зарегистрирован хороший результат лечения у 27% больных с опухолями позвоночника. ■

Юлдашев Р.М., кандидат медицинских наук. Отделение патологии позвоночника и спинного мозга, Республиканский Научный центр нейрохирургии МЗ РУз. Адрес для переписки - ravwan@mail.ru

Литература:

1. Алиев М.Д., Тепляков В.В., Каллистов В.Е. и др. Современные подходы к хирургическому лечению метастазов злокачественных опухолей в кости // Практический онкология. - М. 2001. - т.1. - С. 39-43.
2. Воронович И.Р., Пашкевич Л.А. Опухоли и опухолеподобные поражения позвоночника (диагностика и тактика хирургического лечения) // Вестн. травматол. и ортоп. им. Приорова. - 2002. - т.3. - С. 32-40.
3. Asdourian P.L.: Metastatic disease of the spine. W: The Textbook of Spinal Surgery. Red: K.H. Bridwell, R.L. De Wald, 2nd ed., Lippincott - Raven Publishers, Philadelphia 1997, 2007-2050.
4. Ардашев И.П., Носков В.П., Гатин В.Р. и др. Диагностика и хирургическая стабилизация позвоночника при опухолевых поражениях // Медицина в Кузбассе 2004. т.3. С. 9-13.
5. Горячев А., Юндин В. Хирургическое лечение опухолей позвоночника, осложненных компрессионным синдромом // 4 съезд нейрохирургов России: тез. докл. - М., 2006. - С. 27-28.
6. Пташников Д.А. Реконструктивно-стабилизирующие вмешательства в комплексном лечении опухолей позвоночника. Автореф. дисс. доктора мед.наук. - С-Пб., 2006.
7. Bilsky M.H., Boland P., Lis E., Raizer J.J., Healey J.H.: Single stage postolateral approach for spondylectomy,

- epidural decompression, and circumferential fusion of spinal metastases. *Spine* 2000, 25, 2240-2250.
8. Frankel H.L., Hancock D.O., Hyslop G., Melzak J., Michaelis L.S., Ungar G.H., Vernon J.D.S., Walsh J.J.: The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia. Part 1. Paraplegia 1969, 7, 179-192.
 9. Бабкия А.В., Воронович И.Р., Пашкевич Л.А. Современные технологии хирургии опухолей позвоночника. //3-й съезд онкологов и радиологов СНГ. - Минск, 2004.- С. 267.
 10. Tomita K., Kawahara N., Kobayashi T., Yoshida A., Murakami H., Akamaru T.: Surgical strategy for spinal metastases. *Spine* 2001, 26, 298-306.
 11. Wise J.J., Fischgrund J.S., Herkowitz H.N., Montgomery D., Kurz L.T.: Complication, survival rates, and risk factors of surgery for metastatic disease of the spine. *Spine* 1999, 24, 1943-1951.
 12. Shaw B., Mansfield F.L., Borges L.: One-stage postolateral decompression and stabilization for primary and metastatic vertebral tumors in the thoracic and lumbar spine. *J. Neurosurg.* 1989, 70, 405-410.
 13. Harrington K.D.: Anterior decompression and stabilisation of the spine as a treatment of vertebral collapse and spinal cord decompression from metastatic malignancy. *Clin. Orthop.* 1988, 233, 177-197.
 14. Sundaresan N., Steinberger A.A., Moore F., Sahed V.P., Krol J., Hough L., Kelliher K.: Indications and results of combined anterior-posterior approaches for spine tumor surgery. *J. Neurosurg.* 1996, 85, 438-446.
 15. Siegal T., Robin G., Lubetzki-Korn J., Fuks Z.: Anterior decompression of the spine for metastatic epidural cord compression: A promising avenue of therapy? *Ann. Neurol.*, 1982, 11, 28-34.
 16. Bridwell K.H., Jenny A.B., Saul T., Rich K.M., Grubb R.L.: Posterior segmental spinal instrumentation (PSSI) with posterolateral decompression and debunking for metastatic thoracic and lumbar spine disease. Limitations of technique. *Spine* 1988, 13, 1383-1394.