



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 617.547-006

Т.Т. Керимбаев (д.м.н., проф.), В.Г. Алейников, Е.А. Урунбаев (к.м.н.), Ж.М. Туйгынов, Е.Н. Кенжегулов, Н.Б. Абишев, М.С. Ошаев, Д.С. Борангалиев, Г.Е. Кадирбеков

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Введение. Первичные опухоли позвоночника являются редкой патологией, составляя 4–13% от всех первичных опухолей костей, с частотой встречаемости 2,5–8,5 случаев на 100 000 человек в год. Чаще всего поражаются грудной и поясничный отдел позвоночника. Хирургическая резекция, особенно тотальная en bloc спондилэктомия (TES), считается «золотым стандартом» лечения, обеспечивая улучшение выживаемости и снижение частоты рецидивов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных на базе АО «Национальный центр нейрохирургии» в период с 2020 по 2023 годы, 41 пациентом с подтвержденными первичными злокачественными или агрессивными доброкачественными опухолями грудного отдела позвоночника, которым была выполнена тотальная en bloc спондилэктомия. Оценка проводилась по шкале ВАШ (Visual Analog Scale) для боли, индексу инвалидности Oswestry (ODI) для качества жизни и шкале ASIA для неврологических нарушений. Постоперационное наблюдение включало МРТ, КТ и клинические осмотры. Реконструкция позвоночника выполнялась с использованием титаново-сетчатых или раздвижных кейджей с транспедикулярной фиксацией.

Результаты. Средний возраст пациентов составил 45 лет и 7 месяцев, среди них 23 мужчины и 18 женщин. Средняя длительность операции составила 248 минут, средняя кровопотеря – 1325 мл. Послеоперационные показатели боли по шкале ВАШ улучшились с 5,5 до 1,9. Индекс инвалидности Oswestry снизился с 61,2% до 31,8%, что указывает на значительное повышение качества жизни пациентов. Неврологическое состояние улучшилось у 11 пациентов: 5 пациентов перешли с ASIA D на E, 2 – с B на C, 1 – с A на C. У 1 пациента зафиксировано ухудшение с ASIA D на C вследствие послеоперационной миелопатии. Осложнения отмечены у одного пациента (2,44%) в виде плеврального выпота.

Заключение. Тотальная en bloc спондилэктомия при первичных опухолях грудного отдела позвоночника обеспечивает значительное облегчение боли, улучшение качества жизни и восстановление неврологических функций у большинства пациентов. Несмотря на хирургические риски, своевременное выполнение данной методики способствует снижению частоты рецидивов и ускорению реабилитации. Введение технологий 3D-печати для индивидуализации имплантов может повысить стабильность и уменьшить частоту осложнений в будущем.

Ключевые слова: опухоль грудного отдела позвоночника, резекция позвонка, фиксация позвоночника.

Введение.

Первичные опухоли позвоночника встречаются редко, составляя 4–13% от всех первичных опухолей костей [1]. По оценкам, заболеваемость составляет около 2,5–8,5 на 100 000 человек в год [2]. Первичные опухоли могут поражать все отделы позвоночника; грудной и поясничный отдел

позвоночника являются одними из наиболее часто встречаемых.

Enneking et al. в 1980 году предложили систему, которая использует клинические, визуализационные и гистопатологические данные для классификации биологического поведения опухолей костей и мягких тканей. Позже она была применена к позвоночнику [3].

Наиболее надежной хирургической техникой удаления опухолей позвоночника является метод резекции en bloc, при котором опухоль удаляется как единое целое с полным окружением здоровой ткани. В последнее десятилетие тотальная спондилэктомия en bloc (TES) стала золотым стандартом удаления опухолей позвоночника благодаря своей высокой эффективности, улучшению показателей выживаемости и продолжительности жизни [4, 5].

Однако обширное иссечение и удаление всего позвонка повышает риск хирургических осложнений, таких как повреждение сосудов и нервов,

развитие нестабильности и послеоперационная смертность [6].

Классификация опухолей позвоночника.

Система Tomita оценивает новообразования позвоночника на основе анатомического местоположения опухоли [7]. Ее целью является оценка возможности проведения спондилэктомии по принципу en-bloc резекции. Опухоли делятся на семь пронумерованных типов в зависимости от местоположения в позвоночный столб: (1) тело позвонка, (2) ножка, (3) задние элементы, (4) позвоночный канал, (5) паравертебральная область, (6) смежные позвонки и (7) соседние (не смежные) позвонки [7, 8, 9] (рис. 1).

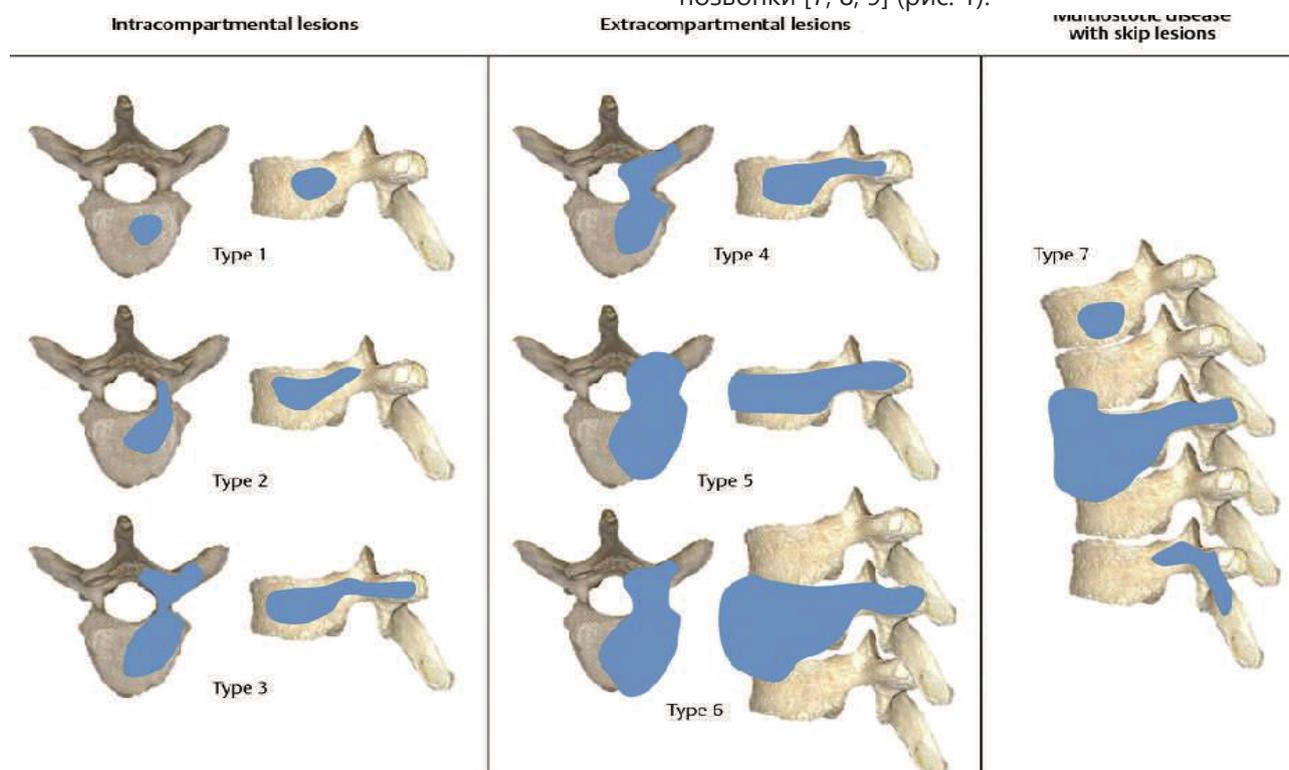


Рисунок 1 – Классификация по системе Tomita: внутрисегментарное поражение - типы 1, 2, 3; экстрасегментарное поражение - типы 4, 5, 6; мультисегментарное полиочаговое поражение - тип 7 [10]

Tomita с соавторами рекомендуют проводить при опухолях типов III, IV и V спондилэктомию с тотальной en-bloc резекцией (единым блоком). При поражениях типа VII рекомендуется использовать спондилэктомию по блокам (тип операции зависит от степени поражения отдельных позвонков). Оставляется право выбора за оперирующим хирургом при лечении типов I, II и VI, так как для типов I и II не требуется спондилэктомия методом en-bloc резекции для предотвращения рецидива (возможна краевая резекция опухоли или кюретаж), а поражения типа VI часто повто-

ряются даже при спондилэктомии единым блоком [9].

Так же в 1996 году Вайнштейн, Бориани и Бьяджини предложили систему стадирования WBB, которая классифицирует оболочки резекции в зависимости от протяженности и расположения опухоли. В ней позвонок делится на 12 зон излучения (зоны от 1 до 12 по часовой стрелке) и 5 слоев (от А до Е от паравертебрального до дурального вовлечения) в поперечной плоскости, что позволяет планировать точную хирургическую резекцию в ближайшей безопасной зоне к краю опухоли.



Это позволило им предложить процедуру сагиттальной резекции en bloc для опухолей, растущих эксцентрично на одной стороне позвонка(ов) (в пределах зоны 2-5 или 7-11). В отличие от TES, эта процедура направлена на удаление опухоли с безопасного края, сохраняя при этом здоровую часть позвонка. Ограничение диссекции должно снизить количество хирургических осложнений и способствовать выздоровлению. Однако, учитывая редкость первичных опухолей позвоночника, не хватает сообщений, подтверждающих целесообразность и результаты этой методики [11].

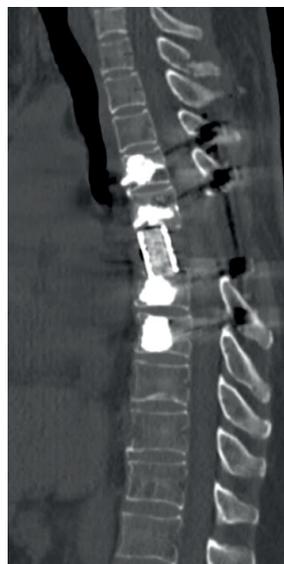
Материалы и методы.

Большинство первичных опухолей позвоночника плохо поддаются адьювантной терапии и наиболее оптимальным методом лечения является хирургическое лечение. При этом, послеоперационные исходы и прогноз заболевания во многом определяются радикальностью удаления новообразования. Для оценки результатов хирургического лечения пациентов с первичными опухолями позвоночника в условиях клиники спинальной нейрохирургии АО «Национальный

центр нейрохирургии» было проведено ретроспективное исследование, целью которого была оценка институционального опыта данной группы пациентов, оперированных методом тотальной резекции опухоли со спондилэктомией всего пораженного сегмента позвоночника. Период наблюдения составил с 2020 по 2023 годы. В исследование были включены только пациенты с подтвержденными данными первичного опухолевого образования позвоночника с данными послеоперационного контрольного наблюдения. Всего изучено 41 пациент со злокачественными или агрессивными доброкачественными опухолями позвонков грудного отдела позвоночника, которым была выполнена тотальная спондилэктомия пораженного позвонка. Спондилэктомия выполнялась путем деления пополам поврежденного позвонка через ножку с помощью тонких нитевидных пил и удаления блока позвонка через задний доступ. Затем в месте вертебрэктомии была размещена титановая сетка или раздвижной кейдж, далее устанавливались транспедикулярные винты стандартным образом. До операции и контрольные снимки МРТ и КТ пациентов представлены на рисунке 2.



Рисунке 2 – МРТ ГОП перед операцией.



Контрольное КТ ГОП после операции

Оценка результатов лечения проводилась по следующим показателям: для оценки боли использовалась визуально-аналоговая шкала (ВАШ) - это линия определенной длины, концы которой соответствуют крайним степеням выраженности боли («нет боли» на одном конце, «мучительная нестерпимая боль» — на другом). Значения ВАШ 0-1 соответствуют отсутствию боли, 2-3 — незна-

чительной боли, 4-5 — умеренной боли, 6-7 — сильной боли, 8-10 — нестерпимой боли. Определялась выраженность боли в пояснице и нижних конечностях, в одно и то же время, чаще в утренние часы. Пациент сам оценивает интенсивность испытываемых им болей. Отмечается прием анальгетиков, длительность их применения.



Для оценки качества жизни в настоящее время в большинстве исследований используют анкету Oswestry Disability Index (ODI), разработанного в 1985 г. Jeremy C.T. Fairbank. Она состоит из 10 разделов (интенсивность болей, самообслуживание, поднятие предметов, ходьба, положение сидя, положение стоя, сон, сексуальная жизнь, досуг, поездки). Каждому разделу может соответствовать от 0 до 5 баллов. Если пациент заполнил все 10 разделов, то ODI высчитывается так: сумма набранных баллов / максимально возможное количество баллов. Например, $16 / 50 \times 100 = 32$. Если один из разделов не заполнен или противоречив, то индекс высчитывается так: сумма набранных баллов / максимально возможное количество баллов $\times 100$. Например, $16 / 45 \times 100 = 35,5$.

Оптимальное наблюдение за пациентами составляет в сроки до 24 месяцев, что позволяет определить истинную картину развития неврологических проявлений и степень анатомических изменений на КТ, МРТ исследованиях. При этом промежуточные контрольные осмотры позволяют выявить минимальные изменения в клиническом состоянии пациентов, а также предупредить усугубление субклинических биомеханических изменений.

Уровень неврологических нарушений оценивался по шкале ASIA - American Spinal Injury

Association, которая разделена на 5 групп, в зависимости от степени неврологического дефицита:

A = Полное: Нет ни двигательной, ни чувствительной функции в крестцовых сегментах S4-S5.

B = Неполное: Сохранена чувствительность, но отсутствует двигательная функция в сегментах ниже неврологического уровня, включая S4-S5.

C = Неполное: Двигательная функция ниже неврологического уровня сохранена, но более половины ключевых мышц ниже неврологического уровня имеют силу менее 3 баллов.

D = Неполное: Двигательная функция ниже неврологического уровня сохранена, и, по крайней мере, половина ключевых мышц ниже неврологического уровня имеют силу 3 балла и более.

E = Норма: двигательная и чувствительная функции нормальные.

Результаты:

В таблице 1 представлены основные результаты хирургического лечения пациентов, оперированных методом тотальной спондилэктомии с учетом шкалы ВАШ, ODI и шкалы неврологических нарушений ASIA.

Из 41 пациента распределение по половозрастному признаку составило: 23 мужчин и 18 женщин; средний возраст - 45 лет и 7 месяцев. Среднее время операции и кровопотеря составили 248 минут и 1325 мл.

Таблица 1

ПОЛОВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

№	Пол	Возраст	VAS до операции	VAS п/ операции	ODI до операции	ODI п/ операции	ASIA до операции	ASIA п/ операции
1	М	60	4	2	50	22	Е	Е
2	М	56	4	1	44	18	Д	Д
3	М	24	4	2	52	22	Е	Е
4	Ф	48	4	2	54	24	Д	Д
5	Ф	25	6	2	68	40	Д	Е
6	Ф	52	6	1	52	26	Д	Е
7	М	61	7	2	72	66	В	С
8	М	42	6	1	68	30	Е	Е
9	М	69	5	2	66	48	Д	Д
10	Ф	58	7	2	80	66	В	С
11	М	55	7	2	78	50	В	С
12	Ф	21	7	1	78	32	Е	Е
13	М	66	5	2	68	60	А	А



14	F	46	6	1	74	42	B	C
15	M	53	6	1	68	26	D	D
16	F	51	7	2	72	40	E	E
17	M	58	6	1	74	28	C	D
18	F	23	7	1	72	32	C	D
19	F	58	4	1	44	16	D	D
20	M	22	4	1	52	24	E	E
21	M	29	5	1	44	24	D	D
22	M	25	5	1	64	20	D	E
23	M	69	5	2	58	30	B	B
24	M	20	4	1	54	22	E	E
25	M	22	4	1	64	38	E	E
26	F	57	5	1	54	28	E	E
27	F	26	6	2	64	46	E	E
28	F	27	7	2	58	22	D	E
29	M	25	8	1	70	24	E	E
30	M	64	6	2	40	18	C	D
31	F	26	7	2	70	40	A	C
32	F	38	5	2	66	38	E	E
33	F	52	4	1	58	28	D	E
34	M	33	6	2	60	32	E	E
35	F	58	6	1	66	40	D	D

Оценка боли по 10-балльной шкале ВАШ продемонстрировала улучшение: снижение с 5,5 до 1,9 баллов. Индекс инвалидности Oswestry (ODI) снизился с 61,2% до 31,8%, что свидетельствует о значительном повышении качества жизни пациентов после операции.

Неврологический статус по шкале ASIA:

Остались без улучшений:

Один пациент из группы ASIA A.

Два пациента из группы ASIA B.

Семь пациентов из группы ASIA D.

Улучшение состояния:

Один пациент улучшил статус с ASIA A до группы C.

Два пациента повысили статус с группы B до группы C.

Пять пациентов улучшили состояние с группы D до группы E.

Ухудшение:

Один пациент с остро развившейся миелопатией ухудшил статус с ASIA D до C после операции.

Осложнение отмечено у одного пациента (2,44%) в виде плеврального выпота.

Гистологическая характеристика опухолей в процентном соотношении представлена в таблице 2 и на диаграмме - рисунке 3.

Таблица 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОПУХОЛЕЙ ПО ГИСТОЛОГИЧЕСКОМУ ТИПУ

	Гистологический тип опухоли	Количество в %
1	Хондрома (ХМ)	6,4
2	Остеосаркома (ОС)	6,4
3	Гемангиобластома (ГБ)	3,2
4	Гемангиоэндотелиома (ГЭТ)	3,2
5	Хондросаркома (ХС)	3,2
6	Рабдомиосаркома (РМС)	6,4

7	Плазмоцитома (ПЦ)	19,8
8	Гигантоклеточная опухоль (ГКО)	31,7
9	Агрессивная остеобластома (АОБ)	3,2
10	Плексиформная нейрофиброма (ПНФ)	3,2
11	Гемангиома (ГГ)	6,4
12	Эозинофильная гранулема (ЭГ)	3,2
13	Хордома (ХД)	3,2
ИТОГО		100%

Локализация опухолей представлена на рисунке 4. Как видим, наиболее часто встречаются опухоли в средне-грудном отделе, в частности на уровне Т6-Т7 позвонков.

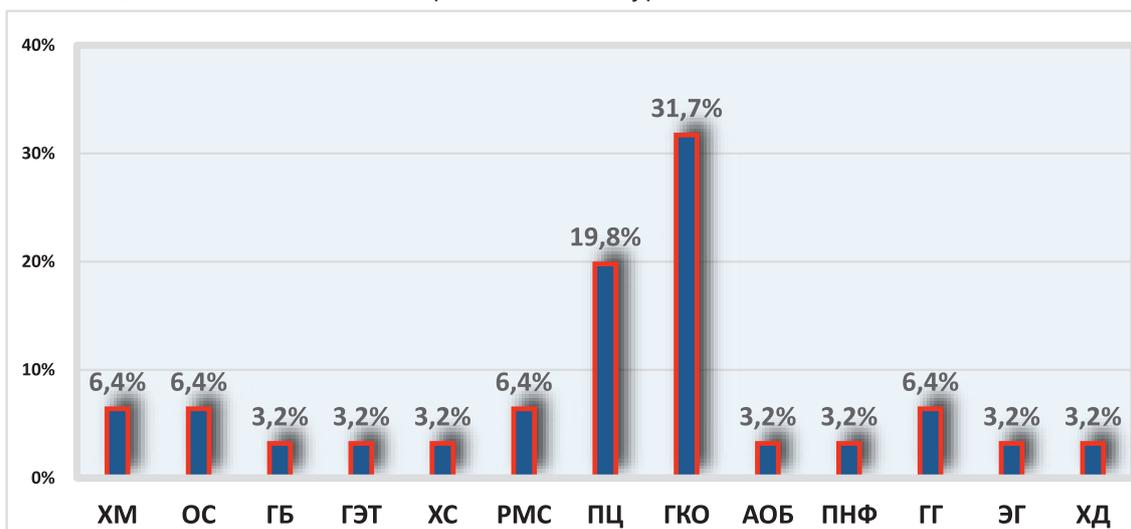


Рисунок 3 – Гистологические типы первичных опухолей позвоночника



Рисунок 4 – Локализация первичных опухолей позвоночника

Обсуждение.

Выпускаемые в настоящее время в массовом производстве межтеловые импланты по типу сетки Меш и раздвижных кейджей полностью не могут удовлетворить современным требованиям спинальной хирургии, так как не учитываются индивидуальные особенности строения костной

ткани позвоночника - ее структуры, формы и размеров, что приводит к возрастанию числа послеоперационных осложнений в виде оседания импланта в губчатую кость смежных позвонков, развитием остеолитического процесса, кифотической деформации и нестабильности позвоночника, пример проседания сетки МЭШ (рис. 5).



Рисунок 5 – Сагиттальная и фронтальная проекции

Также анализ научной литературы показывает отсутствие данных, указывающих на влияние типа имплантата, реберного каркаса грудной клетки, длины транспедикулярной фиксации на биомеханическую стабильность.

Кроме того, при опухолях позвоночника в большинстве случаев, для получения хороших результатов с безрецидивным течением необходимо проводить тотальную резекцию всего соответствующего позвонка, что вызывает высокий потенциал дестабилизации позвоночника из-за хирургического освобождения функциональных структур.

Tosun et al. сравнивали «раздвижные» кейджи с аутогенной костной пластикой из подвздошного

гребня при переднем доступе и передней фиксации. Они пришли к выводу, что реконструкция с использованием «раздвижного» кейджа при переднем доступе с задней фиксацией показывает минимальное проседание и прогрессирование кифоза по сравнению с передним корпорорезом без фиксации и корпорорезом передней колонны с передней фиксацией [12].

Это совпадает с результатами исследования de Ruiters et al., которые изучали «раздвижные» кейджи при метастазах в позвоночнике. Они отметили проседание у 29 из 52 пациентов (56%). Они не обнаружили существенных различий в частоте оседания при одноуровневой, двухуровневой и трехуровневой корпэктомии, а также различий в оседании в зависимости от области поражения [13].

Одним из основных решений вышеуказанных задач является создание надежного имплантата, индивидуально подобранного с учетом анатомо-физиологических особенностей пациента. На современном этапе решение данной проблемы перспективнее всего возможна при помощи технологий 3D печати и персонализированного подхода к пациентам.

Заключение:

Таким образом, как видно из данных результатов исследования, своевременно проведенная тотальная блок-резекция позвонка способствует раннему восстановлению неврологического дефицита и сокращению продолжительности послеоперационного реабилитационного периода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kelley S.P., Ashford R.U., Rao A.S., Dickson R.A. Primary bone tumours of the spine: a 42-year survey from the Leeds Regional Bone Tumour Registry // *European spine journal*. – 2007. – 16. – 405–409. <https://doi.org/10.1007/s00586-006-0188-7>.
2. Dang L. et al. Primary tumors of the spine: a review of clinical features in 438 patients // *Journal of neuro-oncology*. – 2015. – 121. – 513–520. <https://doi.org/10.1007/s11060-014-1650-8>.
3. Enneking W.F., Spanier S.S., Goodman M.A. A system for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma // *Clinical orthopaedics and related research*. – 1980. – 106–120.
4. Tomita K. et al. Total en bloc spondylectomy. A new surgical technique for primary malignant vertebral tumors // *Spine*. – 1997. – 22. – 324–333.
5. Boriani S. et al. Morbidity of en bloc resections in the spine // *European spine journal*. – 2010. – 19. – 231–241. <https://doi.org/10.1007/s00586-009-1137-z>.
6. Sciubba D.M. et al. Total en bloc spondylectomy for locally aggressive and primary malignant tumors of the lumbar spine. *European spine*



- journal. – 2016. – 25. – 4080–4087. <https://doi.org/10.1007/s00586-016-4641-y>.
7. Tomita K., Kawahara N., Baba H., Tsuchiya H., Fujita T., Toribatake Y. Total en bloc spondylectomy. A new surgical technique for primary malignant vertebral tumors // Spine. - 1997. - №22(3). - С. 324–333.
 8. Sciubba D.M., De la Garza Ramos R., Goodwin C.R., et al Total en bloc spondylectomy for locally aggressive and primary malignant tumors of the lumbar spine // Eur Spine J. - 2016. - №25(12). - С. 4080–4087.
 9. Tomita K., Kawahara N., Murakami H., Demura S. Total en bloc spondylectomy for spinal tumors: improvement of the technique and its associated basic background // J Orthop Sci. - 2006. - №11(1). - С. 3–12.
 10. Abdel-Wanis Mel-S., Tsuchiya H., Kawahara N., Tomita K Tumor growth potential after tumoral and instrumental contamination: an in-vivo comparative study of T-saw, Gigli saw, and scalpel // J Orthop Sci. - 2001. - №6(5). - С. 424–429.
 11. Boriani S. et al. En bloc resections of bone tumors of the thoracolumbar spine. A preliminary report on 29 patients // Spine. – 1996. – 21. - 1927–1931.
 12. Tosun B., Erdemir C., Yonga O., Selek O. Surgical treatment of thoracolumbar tuberculosis: A retrospective analysis of autogenous grafting versus expandable cages // Eur Spine J. – 2014. – 23. - 2299-306.
 13. de Ruitter G.C., Lobatto D.J., Wolfs J.F., Peul W.C., Arts M.P. Reconstruction with expandable cages after single- and multilevel corpectomies for spinal metastases: A prospective case series of 60 patients // Spine J. – 2014. – 14. - 2085-93.

Т.Т. Керімбаев (м.ғ.д., проф.), В.Г. Алейников, Е.А. Урунбаев (м.ғ.к.), Ж.М. Тұйғынов, Е.Н. Кенжеғұлов, Н.Б. Абишев, М.С. Ошаев, Д.С. Боранғалиев, Г.Е. Кадирбеков

«Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Астана қ., Қазақстан

КЕУДЕ ОМЫРТҚА БӨЛІМІНІҢ ІСІКТЕРІНІҢ ХИРУРГИЯЛЫҚ ЕМДЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Кіріспе. Омыртқаның біріншілік ісіктері сирек кездесетін патология болып табылады және барлық біріншілік сүйек ісіктерінің 4-13%-ын құрайды, сырқаттанушылық деңгейі 100 000 адамға шаққанда 2,5–8,5 жағдайды құрайды. Ең жиі зақымданатын аймақтар – кеуде және бел омыртқалары. Хирургиялық резекция, әсіресе en bloc әдісімен тотальды спондилэктомия (TES) «алтын стандарт» болып саналады, өйткені ол өмір сүру деңгейін жақсартып, рецидивтің жиілігін азайтады.

Материалдар мен әдістер. Кеуде омыртқасының біріншілік қатерлі немесе агрессивті, қатерсіз ісіктері расталған 41 науқастың деректері бойынша ретроспективті талдау жүргізілді. Барлық науқастарға en bloc әдісімен тотальды спондилэктомия жасалды. Бағалау ВАШ (Visual Analog Scale) шкаласы бойынша ауырсынуды, Oswestry индексі (ODI) бойынша өмір сапасын және ASIA шкаласы бойынша неврологиялық бұзылуларды қамтыды. Операциядан кейінгі бақылау MPT, КТ және клиникалық тексерулер жүргізілді. Омыртқаны қайта қалпына келтіру титанды тор немесе реттелетін кейджер және транспедикулярлы бекіткіштер көмегімен орындалды.

Нәтижелер. Науқастардың орташа жасы 45 жас 7 айды құрады, олардың ішінде 23 ер адам және 18 әйел. Операцияның орташа ұзақтығы 248 минут, ал орташа қан жоғалту көлемі – 1325 мл. Операциядан кейін ауырсыну ВАШ шкаласы бойынша 5,5-тен 1,9-ға дейін төмендеді. Oswestry индексі 61,2%-дан 31,8%-ға дейін төмендеп, науқастардың өмір сапасы едәуір жақсарғанын көрсетті. Неврологиялық жағдай 11 науқаста жақсарды: 5 пациент ASIA D-дан E-ге, 2 пациент B-дан C-ге, 1 пациент A-дан C-ге ауысты. 1 науқаста операциядан кейінгі миелопатия нәтижесінде ASIA D-дан C-ге дейін нашарлау тіркелді. Асқынулар 1 науқаста (2,44%) плевралық экссудат түрінде байқалды.

Қорытынды. Кеуде омыртқасының бастапқы ісіктерін емдеуде en bloc әдісімен тотальды спондилэктомия ауырсынуды едәуір азайтып, өмір сапасын жақсартады және науқастардың неврологиялық функцияларын қалпына келтіреді. Хирургиялық қауіп-қатерлерге қарамастан, бұл әдістің уақытында қолда-



нылуы рецидивтердің жиілігін азайтуға және оңалту кезеңін жеделдетуге ықпал етеді. Болашақта 3D басып шығару технологияларын енгізу импланттардың тұрақтылығын арттырып, асқынулар санын азайтуы мүмкін.

Негізгі сөздер: кеуде омыртқасының ісігі, омыртқа резекциясы, омыртқаның бекітілуі.

T.T. Kerimbaev (prof.), V.G. Aleynikov, E.A. Urunbaev, Zh.M. Tuigynov, E.N. Kenzhegulov, N.B. Abishev, M.S. Oshaev, D.S. Borangaliyev, G.E. Kadirbekov

JSC "National Centre for Neurosurgery," Astana, Republic of Kazakhstan

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PRIMARY THORACIC SPINE TUMORS

Introduction. Primary spinal tumors are a rare pathology, accounting for 4-13% of all primary bone tumors, with an incidence rate of 2.5–8.5 cases per 100,000 population per year. The thoracic and lumbar spine are the most frequently affected regions. Surgical resection, especially total en bloc spondylectomy (TES), is regarded as the "gold standard" for treatment, as it improves survival rates and reduces recurrence frequency.

Materials and Methods. A retrospective data analysis was performed at the JSC National Centre for Neurosurgery between 2020 and 2023, on 41 patients with confirmed primary malignant or aggressive benign tumours of the thoracic spine who underwent total en bloc spondylectomy. Assessment was performed using the Visual Analog Scale (VAS) for pain, the Oswestry Disability Index (ODI) for quality of life, and the ASIA scale for neurological impairment. Postoperative follow-up included MRI, CT and clinical examinations. Spinal reconstruction was performed using titanium-mesh or sliding cages with transpedicular fixation.

Results. The average age of the patients was 45 years and 7 months, with 23 men and 18 women included. The average surgery duration was 248 minutes, with a mean blood loss of 1325 mL. Postoperative pain scores improved from 5.5 to 1.9 on the VAS. The Oswestry Disability Index decreased from 61.2% to 31.8%, indicating a significant improvement in quality of life. Neurological improvement was observed in 11 patients: 5 patients improved from ASIA D to E, 2 from B to C, and 1 from A to C. One patient experienced a decline from ASIA D to C due to postoperative myelopathy. Complications were observed in 1 patient (2.44%) in the form of pleural effusion.

Conclusion. Total en bloc spondylectomy for primary thoracic spine tumors provides significant pain relief, improved quality of life, and recovery of neurological functions in most patients. Despite surgical risks, the timely application of this method contributes to reduced recurrence rates and accelerated rehabilitation. The introduction of 3D-printing technologies for individualized implants could further enhance stability and reduce complications in the future.

Keywords: tumor of the thoracic spine, vertebral resection, spinal fixation.