



DOI 10.56618/20712693\_2022\_14\_3\_126

## ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ГИГАНТОКЛЕТОЧНОЙ ОПУХОЛИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Н. К. Самочерных, А. В. Кудзиев, К. А. Самочерных

«Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени проф. А. Л. Поленова»  
— филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» МЗ РФ,  
Маяковского ул., 12, Санкт-Петербург, 191014

**РЕЗЮМЕ:** Гигантоклеточная опухоль позвонка является редким клиническим наблюдением, особенно в подвижном сегменте позвоночника. Общая тактика лечения может варьироваться, но хирургическое лечение в объеме тотальной резекции является основным методом выбора. В работе описан случай лечения пациента 40 лет с гигантоклеточной опухолью Th11 позвонка с длительным дооперационным анамнезом и выраженным неврологическим дефицитом. Несмотря на крупные размеры новообразования и экспансивный рост, выбранная персонализированная тактика хирургического лечения позволила выполнить тотальное удаление опухоли с одномоментной стабилизацией позвоночного столба, а также восстановить состояние пациента с постепенным регрессом неврологической симптоматики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гигантоклеточная опухоль, нижний парапарез, опухоль тела позвонка, спондилоэктомия, хирургическое лечение, транспедикулярная фиксация.

**Для цитирования:** Самочерных Н. К., Кудзиев А. В., Самочерных К. А. Персонализированный подход к хирургическому лечению гигантоклеточной опухоли грудного отдела позвоночника. Российский нейрохирургический журнал им. проф. А. Л. Поленова. 2022;14(3):126–129. DOI 10.56618/20712693\_2022\_14\_3\_126

## PERSONALISED APPROACH TO SURGICAL TREATMENT OF GIANT CELL TUMOR OF SPINE

N. Samochernykh, A. Kudziev, K. Samochernykh

“Polenov Neurosurgical Institute — branch of Almazov National Medical Research Centre”,  
12, Mayakovskogo st., Saint Petersburg, 191014, Russia

**ABSTRACT:** Giant cell tumor of the vertebra is a rare clinical observation, especially in the mobile segment of the spine. The tactics of treatment may vary, but surgical treatment such as total resection is the method of choice. This paper describes the experience of treating a case of a 40-year-old patient with a giant cell tumor of the Th11 vertebra with a long preoperative history and severe neurological deficit. Despite the large size of the neoplasm, the chosen tactic of surgical treatment made it possible to completely remove the tumor with the stabilization of the spine, as well as to stabilize the patient's condition with a gradual regression of neurological symptoms.

**KEY WORDS:** giant cell tumor, lower paraparesis, vertebral body tumor, spondylectomy, surgical treatment, transpedicular fixation.

**For citation:** Samochernykh N. K., Kudziev A. V., Samochernykh K. A. Personalized approach to surgical treatment of giant cell tumor of the thoracic spine. Rossiiskii neirokhirurgicheskii zhurnal imeni professora A. L. Polenova. 2022;14(3):126–129. DOI 10.56618/20712693\_2022\_14\_3\_126

**Введение.** Гигантоклеточные опухоли встречаются редко и составляют около 5 % опухолей костей [1–8]. Чаще всего данное новообразование наблюдается в метафизах и метаэпифизах длинных трубчатых костей [1–4, 6–8]. При этом поражение позвоночного столба встречается в 10 % наблюдений гигантоклеточных опухолей [1–4, 6–8]. Согласно данным мировой литературы, наиболее распространенная локализация — в крестце, краниальное распространение встречается не чаще 10 % случаев [2, 3, 6]. Несмотря на доброкачественный характер новообразования, опухоль склонна к локально агрессивному росту

с компрессией близлежащих структур и рецидивам [2–9]; в мировой литературе описаны случаи малигнизации и метастазирования [2–6].

При лечении гигантоклеточных опухолей необходимо придерживаться выбранного персонализированного плана лечения пациента, основываясь на сборе анамнеза, жалобах, данных нейровизуализационных методов исследования (МС КТ, МРТ с внутривенным контрастированием). При этом авторами отмечено, что на современном этапе средняя длительность безрецидивного периода может достигать 8,6 лет [2, 4, 5].

Хирургическое лечение принято считать основным методом лечения, но в литературе все чаще описываются комбинированные методы лечения (эмболизация, радиотерапия, цементная вертебропластика, терапия моноклональными антителами) [2, 5–9], на которые стоит обратить внимание для достижения максимального адекватного результата лечения. Учитывая редкость данной патологии в грудном отделе позвоночника, мы представляем клинический случай пациента с гигантоклеточной опухолью Th11 позвонка с выраженным дооперационным неврологическим дефицитом и постепенным регрессом симптомов после хирургического вмешательства.

**Клиническое наблюдение:** Пациент С. 40 лет поступил с жалобами на периодически возникающую резкую боль в пояснично-крестцовой области с «прострелами» по наружной поверхности обеих нижних конечностей до пяточных областей (56 по ВАШ), появляющуюся при физической нагрузке, на онемение нижней половины туловища от пупка, особенно выраженное в голенях и стопах, слабость в мышцах обеих нижних конечностей, невозможность самостоятельно стоять и передвигаться без опоры (ходит с ходунками только в пределах квартиры). Длительность анамнеза около 5 лет с периодом полного регресса симптомов. Прогрессирующее течение заболевания с августа 2021 г., в виде парагипестезии, нарастания слабости в ногах.

В неврологическом статусе на момент поступления в стационар выявлен парапарез до 4 баллов в проксимальных отделах и до 2 баллов — в дистальных отделах нижних конечностей, парагипестезия, положительный симптом Ласега с обеих сторон и патологический рефлекс Бабинского с обеих сторон, нарушения функции тазовых органов не отмечается.

Данные КТ указывали на наличие опухолевого поражения тела и корней дужек Th11 с наличием значительного экстракорпорального распространения, со сдавлением спинного мозга на уровне Th10-Th12 и нервных корешков в межпозвоночных отверстиях Th11-Th12.

Рутинное проведение пункционной трепанобиопсии в трёх точках позвонка не дало клинически значимых результатов. Учитывая негативный результат пункционной биопсии и солитарное опухолевое поражение, было принято решение о проведении радикального хирургического вмешательства.

Операция: в положении пациента лежа на животе, с электрофизиологическим мониторингом была выполнена спондилэктомия по Tomita с одномоментным транспедикулярным спондилосинтезом Th9-Th10-Th12-L1 и восстановлением передней опорной колонны титановым лифт-имплантом.

Заключение иммуногистохимического исследования — гигантоклеточная опухоль позвонка с высокой пролиферативной активностью (Ki-67/MIB 1 12–15 %, очаги до 20 %). Продолжительность операции — 250 минут. Объем кровопотери — 1200 мл. В раннем послеоперационном периоде у пациента отмечался частичный регресс неврологической симптоматики: нарастание мышечной силы в нижних конечностях до 3–5 баллов, остаточные явления гипестезии только по задним поверхностям обеих голеней. Пациент был выписан в удовлетворительном состоянии на 17 сутки пребывания в стационаре. По результатам ближайшего послеоперационного обследования у пациента полностью восстановилась мышечная сила в обеих нижних конечностях, а также чувствительность за исключением гипестезии в обеих стопах.



Рисунок 1. МРТ в режиме T2 в сагиттальной, аксиальной, коронарной проекциях, компрессия спинного мозга интраканальным компонентом опухоли;

Figure 1. T2-weighted MR images in the sagittal, axial and coronal planes, spinal cord compression by the intracanal tumor component;

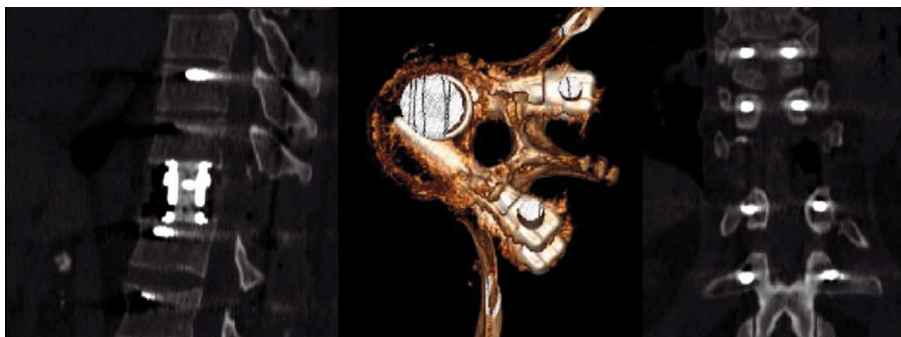


Рисунок 2. МС КТ контроль в сагиттальной, аксиальной, коронарной проекциях;

Figure 2. MSCT control in the sagittal, axial and coronal planes.

**Обсуждение.**

Cooper A. и Travers B. впервые описали гигантоклеточную опухоль (ГКО) кости в 1818 г.; однако только в 1940 году Jeff и др. представили первую классификацию, основанную на гистопатологических характеристиках, для диагностики и дифференциации ГКО от других патологий костей [10].

ГКО костей представляют собой доброкачественные новообразования, обычно классифицируемые как локально агрессивные опухоли, которые развиваются после созревания скелета и иногда проявляют свойство к малигнизации. Эти остеолитические поражения встречаются преимущественно у женщин и проявляются в основном в течение 3-го или 4-го десятилетия жизни [1, 3].

Данный вид новообразований обычно затрагивает тело позвонка, реже задние структуры [1, 2].

Боль является наиболее частым симптомом гигантоклеточных опухолей позвоночника, часто усугубляется корешковой симптоматикой или парапарезом из-за локального агрессивного роста и компрессии [1–9]. Бессимптомное течение и случайная рентгенологическая находка встречается редко. В нашем случае боль в спине имела преходящий характер, а двигательная слабость была отмечена пациентом только в течение последних трех месяцев.

Рентгенография и МРТ являются методом выбора диагностики для визуализации ГКО. На рентгенограммах, ГКО позвоночника часто проявляется как экспансивное остеолитическое поражение с разной степенью вовлеченности тела позвонка. МРТ, ГКО позвоночника часто показывает неоднородную интенсивность сигнала. На T2-взвешенном изображении компоненты ГКО часто показывают интенсивность сигнала от низкой до средней. Это может помочь отличить ГКО от других новообразований позвоночника, таких как метастазы, лимфомы и хордома, которые обычно показывают гиперинтенсивный сигнал на изображениях T2 [11].

СКТ, особенно в 3D реконструкции, можно использовать для оценки истончения костных структур и для верификации патологических переломов [12].

Выполнение биопсии ткани для гистологического исследования при подозрении на ГКО позвоночника является обязательной процедурой. Целью данного исследования является получение адекватного образца ткани для верификации патологоанатомического диагноза, не вызывая осложнений, и решение о дальнейшей тактике лечения [12].

В доступной литературе описаны несколько подходов в лечении ГКО с различными исходами. Хотя и хирургическое вмешательство считается основным методом лечения [1–9], необходимы крупные проспективные исследования для разработки алгоритма лечения ГКО позвоночника. Поскольку тотальная резекция ГКО позвоночника является сложной задачей и частота местных рецидивов высока, для их

снижения используются различные комбинации адъювантной терапии, облучения, селективной артериальной эмболизации, криотерапии и медикаменты, такие как бисфосфонаты, альфа-интерферон и деносумаб [1–9].

Кроме того, всё чаще встречаются работы применения деносумаба — полностью человеческие моноклональные антитела, которые ингибируют функцию остеокластов [5, 9]. Изучая эффекты деносумаба против стромальных клеток ГКО, экспрессирующих лиганд RANK, было выявлено, что в 86 % случаев у пациентов с рецидивирующими и нерезектабельными опухолевыми образованиями наступает положительный ответ на терапию [1, 5, 6, 9]. Однако, анализ применения деносумаба показал эффективность уменьшения количества остеолитических гигантских клеток, при этом могут частично сохраняться опухолевые стромальные клетки [5, 9].

В целом, к лечению ГКО позвоночника следует всегда выбирать индивидуальный подход, в том числе и сотрудничество между нейрохирургами, онкологами и радиологами необходимо для достижения максимально качественного метода лечения пациентов с данной патологией.

**Заключение.**

Гигантоклеточная опухоль позвонка подвижных сегментов позвоночника редкая патология составляющая 0,005 %. Несмотря на доброкачественный характер, данный вид новообразований склонен к локальному агрессивному росту, рецидивам, метастазам и малигнизации. Методом выбора лечения данной группы пациентов является тотальная спондилэктомия единым блоком, в результате которой снижается риск рецидива, пациент имеет более благоприятный прогноз к полному выздоровлению. Применение персонифицированного подхода в лечении пациентов со злокачественным поражением позвоночного столба позволяет увеличить безрецидивный период и улучшить качество жизни в послеоперационном периоде. В нашем клиническом наблюдении отражены основные особенности данной патологии.

Благодаря адекватному хирургическому доступу и дополнительным оперативным приемам, удалось выполнить тотальную резекцию опухоли, а также избежать повреждения функционально значимых нервных структур и магистральных сосудов. Были сохранены смежные интактные структуры для замещения тела позвонка и фиксации с целью сохранения стабильности позвоночного столба. Отсутствие результатов гистологического типирования на дооперационном этапе побудило использовать метод внеочаговой резекции пораженного сегмента, что в свою очередь привело к регрессу неврологического дефицита, что свидетельствует об эффективности тактики персонифицированного подхода при лечении данной патологии.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

**Финансирование.** Исследование проведено без спонсорской поддержки. **Financing.** The study was performed without external funding.

**Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики:** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании. **Compliance with patient rights and principles of bioethics.** All patients gave written informed consent to participate in the study

#### ORCID авторов / ORCID of authors

Самочерных Никита Константинович/ Samochernykh Nikita Konstantinovich  
<https://orcid.org/0000-0002-6138-3055>

Кудзиев Андрей Валерьевич/Kudziev Andrey Valer'evich  
<https://orcid.org/0000-0001-9061-5014>

Самочерных Константин Александрович/Samochernykh Konstantin Aleksandrovich  
<https://orcid.org/0000-0001-5295-4912>

### Литература/References

1. Ben Nsir A., Said I. B., Badri M., Boughamora M., Jemel H. Giant cell tumor of the sixth thoracic vertebra: case report. Turkish Neurosurgery. 2015;25(3):475–478. <https://doi.org/10.5137/1019-5149.JTN.8361-13.0>
2. Al-Shamary E., Al-Dhafeeri W., Al-Sharydah A., Al-Suhbani S., Kussaibi H., Al-Issawi W. Total Spondylectomy for Upper Thoracic Spine Giant Cell Tumor: A Case Report. Case reports in oncology. 2019;12(1):131–138. <https://doi.org/10.1159/000497379>
3. Zabalo G., Ortega R., Vázquez A., Carballares I., Díaz J., Portillo E. Tumor de células gigantes de raquis lumbar. Caso clínico y revisión de la literatura [Giant cell tumor of the lumbar spine. Case report and review of the literature]. Neurocirugía. 2015;26(5):251–255. <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2014.11.008>
4. Shivers J., Hu X., Lieberman IH. Giant cell tumor of the thoracic spine in a 30-year-old woman. JAAPA: official journal of the American Academy of Physician Assistants. 2019;32(11):1–3. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000586312.81501.b3>
5. Singh J., Bahadur R., Garg S., Rajpal K., Chopra K. Clinical outcome in Giant cell tumor of cervico-thoracic spine: Our experience with three cases. International journal of surgery case reports. 2020;72:45–51. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.05.033>
6. Lucasti C., Patel D., Hawayek B., Maraschiello M., Kowalski J. Giant cell tumor of the thoracic spine causing acute paraplegia-a case report. Journal of spine surgery (Hong Kong). 2021;7(2):208–213. <https://doi.org/10.21037/jss-20-652>
7. Oktay K., Guzel E., Simsek S., Guzel A. Giant cell tumor of the eleventh thoracic vertebra in a pediatric patient: an interesting case report and comprehensive literature review. Child's nervous system: ChNS: official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery. 2019;35(3):553–557. <https://doi.org/10.1007/s00381-018-3980-x>
8. Lee C. G., Kim S. H., Kim D. M., Kim S. W. Giant cell tumor of upper thoracic spine. Journal of Korean Neurosurgical Society. 2014;55(3):167–169. <https://doi.org/10.3340/jkns.2014.55.3.167>
9. Leggett A. R., Berg A. R., Hullinger H., Benevenia J. B. Diagnosis and Treatment of Lumbar Giant Cell Tumor of the Spine: Update on Current Management Strategies. Diagnostics (Basel, Switzerland). 2022;12(4):857. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12040857>
10. Jaffe H. L., Lichtenstein L., Portis R. B. Giant cell tumor of bone. Its pathologic appearance, grading, supposed variants and treatment. Archives of pathology & laboratory medicine. 1940;30(3):993–1031.
11. Shi L. S., Li Y. Q., Wu W. J., Zhang Z. K., Gao F., Latif M. Imaging appearance of giant cell tumour of the spine above the sacrum. The British journal of radiology. 2015;88:1051 <https://doi.org/10.1259/bjr.20140566>
12. Mavrogenis A. F., Igoumenou V. G., Megaloikonomos P. D., Panagopoulos G. N., Papagelopoulos P. J., Soucacos P. N. Giant cell tumor of bone revisited. SICOT J. 2017;3:54. <https://doi.org/10.1051/sicotj/2017041>