

## ЧРЕЗКОЖНАЯ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА ПРИ ГЕАНГИОМАХ ТЕЛ ГРУДНЫХ И ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ

С.А. Джумабеков<sup>1</sup>, А.Ч. Ниязбеков<sup>1</sup>, С.Т. Мамырбаев<sup>1</sup>,  
М.К. Сабыралиев<sup>2</sup>, И.А. Жумабеков<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
Кафедра травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии

<sup>2</sup>Кыргызский государственный медицинский институт  
переподготовки и повышения квалификации

<sup>3</sup>Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина  
Кафедры травматологии и ортопедии  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Социальная значимость гемангиом позвоночника определяется высокой степенью распространенности, достигающей 10-11,5% среди трудоспособной группы населения 35-45 летнего возраста, 2/3 которой составляют женщины. Длительное отсутствие четкой клинической картины затрудняло диагностику, гемангиомы описывались только во время аутопсий, как одна из причин патологических переломов тел позвонков. С внедрением в клиническую практику лучевых методов исследования, гемангиомы позвоночника из разряда случайных находок перешли в разряд актуальных проблем современной медицины. Чрескожная вертебропластика заключается в инъекционном введении полиметилметакрилата в тело позвонка с целью повышения прочности костной ткани, предотвращения снижения высоты тел позвонков и достижения анальгетического и противоопухолевого эффекта. Вертебропластика применяется при лечении пациентов с агрессивными гемангиомами тел позвонков, а также при компрессионных переломах тел позвонков на фоне травмы или патологии костной ткани. В работе представлена чрескожная вертебропластика при гемангиомах тел грудных и поясничных позвонков. Диапазон возраста больных варьировал от 25 до 63 лет. Для диагностики нами использованы рентгенография, КТ и МРТ. Оперативное лечение проведено нами разработанным устройством.

**Ключевые слова:** гемангиома, позвонок, чрескожная, вертебропластика.

## КӨКҮРӨК ЖАНА БЕЛ ОМУРТКАЛАРЫНЫН ГЕАНГИОМАЛАРЫНА ПЕРКУТАНДЫК ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА

С.А. Джумабеков<sup>1</sup>, А.Ч. Ниязбеков<sup>1</sup>, С.Т. Мамырбаев<sup>1</sup>,  
М.К. Сабыралиев<sup>2</sup>, И.А. Жумабеков<sup>3</sup>

<sup>1</sup>И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Травматология, ортопедия жана экстремалдык хирургия кафедрасы

<sup>2</sup>Кыргыз мамлекеттик кайра даярдоо жана адистикти  
жогорлатуу медициналык институтунун

<sup>3</sup>Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети  
Травматология жана ортопедия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Омуртканын гемангиомасынын социалдык мааниси 35-45 жаштагы калктын эмгекке жарамдуу тобунда 10-11,5%га жеткен, анын 2/3 бөлүгүн аялдар түзгөн жогорку таралышы менен аныкталат. Узак убакыт бою так клиникалык көрүнүштүн жоктугу диагнозду кыйындаткан гемангиомалар омурткалардын патологиялык сынышынын себептеринин бири катары экспертизалар учурунда гана айтылган; Клиникалык практикага радиациялык изилдөө

ыкмаларын киргизүү менен омуртка гемангиомалары кокустуктар категориясынан заманбап медицинанын актуалдуу көйгөйлөрүнүн категориясына өттү. Тери жолу менен вертебропластика сөөк ткандарынын бекемдигин жогорулатуу, омурткалардын бийиктигинин төмөндөшүнө жол бербөө жана ооруну басуучу жана шишикке каршы эффектке жетүү үчүн омурткага полиметилметакрилатты киргизүүнү камтыйт. Вертебропластика омуртка денелеринин агрессивдүү гемангиомалары менен ооругандарды, ошондой эле травмадан же сөөк патологиясынан улам омурткалардын компрессиялык сыныктарын дарылоодо колдонулат. Иште көкүрөк жана бел омурткаларынын гемангиомалары үчүн перкутандык вертебропластика берилген. Ооругандардын жаш аралыгы 25тен 63 жашка чейин. Диагноз үчүн рентгенография, КТ жана MRI колдонушат. Хирургиялык дарылоо биз иштеп чыккан аппараттын жардамы менен жүргүзүлдү.

**Негизги сөздөр:** гемангиома, омуртка, тери вертебропластика.

## **PERCUTANEOUS VERTEBROPLASTY FOR HEMANGIOMAS OF THE THORACIC AND LUMBAR VERTEBRAL BODIES**

**S.A. Dzhumabekov<sup>1</sup>, A.Ch. Niyazbekov<sup>1</sup>, S.T. Mamyrbayev<sup>1</sup>,  
M.K. Sabyraliev<sup>2</sup>, I.A. Zhumabekov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery

<sup>2</sup>Kyrgyz State Medical Institute for Advanced Training and Retraining

<sup>3</sup>Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin

Department of Traumatology and Orthopaedics

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** The social significance of spinal hemangiomas is determined by the high prevalence rate, reaching 10-11.5% among the working population group of 35-45 years of age, 2/3 of which are women. For a long time, the absence of a clear clinical picture made diagnosis difficult; hemangiomas were described only during autopsies as one of the causes of pathological fractures of the vertebral bodies. With the introduction of radiation research methods into clinical practice, spinal hemangiomas have moved from the category of random findings to the category of pressing problems of modern medicine. Percutaneous vertebroplasty involves the injection of polymethyl methacrylate into the vertebral body in order to increase the strength of bone tissue, prevent a decrease in the height of the vertebral bodies and achieve an analgesic and antitumor effect. Vertebroplasty is used in the treatment of patients with aggressive hemangiomas of the vertebral bodies, as well as compression fractures of the vertebral bodies due to trauma or bone pathology. The paper presents percutaneous vertebroplasty for hemangiomas of the thoracic and lumbar vertebral bodies. The age range of patients varied from 25 to 63 years. For diagnosis, we use radiography, CT and MRI. The surgical treatment was carried out using a device we developed.

**Key words:** hemangioma, vertebra, percutaneous vertebroplasty.

**Введение.** Социальная значимость гемангиом позвоночника определяется высокой степенью распространенности, достигающей 10-11,5% среди трудоспособной группы населения 35-45 летнего возраста, 2/3 которой составляют женщины [1]. Длительное время отсутствие четкой клинической картины затрудняло диагностику, гемангиомы описывались только во время аутопсий, как одна из причин патологических переломов тел позвонков. С внедрением в клиническую практику лучевых методов исследования, гемангиомы

позвоночника из разряда случайных находок перешли в разряд актуальных проблем современной медицины [2]. Ведущими методами диагностики заболеваний позвоночника являются рентгенография и магнитно-резонансная томография (МРТ). Одним из недостатков рентгенографии является низкая разрешающая способность, позволяющая выявлять гемангиомы только при развитии деструкции или выраженной патологической перестройки тел позвонков. Одним из наиболее точных методов диагностики заболеваний

позвоночника на сегодняшний день является магнитно-резонансная томография, однако выявлено несоответствие между результатами МРТ позвоночника и находками при оперативном лечении, достигающее 17,4% [3].

Чрезкожная пункционная вертебропластика, как метод лечения гемангиом позвоночника был разработан во Франции в 1984 г. Принцип метода заключается в пункции троакаром тела пораженного позвонка и заполнении патологического образования композитом на основе полиметилметакрилата. Данная методика получила широкое распространение в США и странах Европы с 1993 г., в России первые операции были выполнены в 2003 г [4]. Накопленный клинический материал подтверждает эффективность и относительную безопасность вертебропластики при лечении гемангиом позвоночника. Следует отметить, что пункционная вертебропластика, как и любой метод лечения, сопряжена с развитием нежелательных побочных явлений и осложнений. Наиболее частой причиной осложнений являются утечки жидкого композита в крупные сосуды и паравертебральные сосудистые сплетения. Утечки отмечены в 75% случаях [5,6], в 7-10% случаев, сопряжении с развитием эмболии и тромбоэмболии ветвей легочной артерии, сосудов сердца и головного мозга и спинного мозга [7], как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде [8]. Технические аспекты профилактики утечек костного цемента

предполагают: медленное введение цемента, использование цемента высокой вязкости, проведение контрастной веноспондилографии. Несмотря на использование пункционной вертебропластики в клинической практике более 20 лет, характеристики степени вязкости цемента и скорости его введение достаточно не освещены и носят рекомендательный характер, а вопросы о целесообразности проведения веноспондилографии в ходе операции активно дискутируются.

Таким образом, проблема повышения эффективности пункционной вертебропластики при лечении гемангиом позвоночника тесно связана с их ранней диагностикой и с усовершенствованием техники проведения оперативных вмешательств, и сохраняет актуальность в настоящее время.

**Цель работы:** улучшить результаты оперативного лечения гемангиом тел грудных и поясничных позвонков с разработанным устройством.

**Материалы и методы.** Нами обследованы и проведена чрезкожная вертебропластика 32 пациентов с гемангиомой тел грудных и поясничных позвонков в Клинической больнице скорой медицинской помощи с 2020 по 2023 годы. Возраст больных варьировал от 25 до 63 лет (9 мужчин и 23 женщин) (табл. 1). Всем пациентом проводили клинический и физикальный осмотр, рентгенографию в двух проекциях, КТ, МРТ.

Таблица 1 – Распределение больных по полу и возрасту

Возраст	Мужчины n=9		Женщины n=23		Всего n=32	
	Абс.	(%)	Абс.	(%)	Абс.	(%)
До 20 лет	1	11,1	2	8,7	3	9,4
21-30	3	33,4	3	13,0	6	18,73
31-40	1	11,1	5	21,7	6	18,73
41-50	2	22,2	5	21,7	7	21,87
51-60	1	11,1	6	26,2	7	21,87
Старше 60 лет	1	11,1	2	8,7	3	9,4
Всего	9	100,0	23	100,0	32	100,0

**Методика оперативного лечения.** Способ осуществляется следующим образом. Положение больного на животе, после соответствующей обработки операционного поля укладывается устройство направитель для точного введения пункционной иглы под контролем электронно-оптического преобразователя. ЭОП определяет проекции ножек дужки пораженного позвонка и на коже ставятся метки. Проводится инфильтративная анестезия мягких тканей 0,5% раствором новокаина, производится прокалывание пункционной иглой. После перфорации

кортикальной пластинки ножки тела позвонка дополнительно вводится 5 мл 0,5% раствора новокаина. Затем производится проба на наличие крови в теле позвонка. После положительного теста через иглу “Джамшиди” под контролем ЭОП производится введение костного цемента 3-5 мл с рентгеноконтрастным веществом Триомбрас. Мандреном продвигается цемент в тело позвонка. Оставшаяся порция цемента в шприце является индикаторной, т.е. по ней дополнительно оценивается необходимая степень затвердевания цемента во избежания истечения из тела позвонка.

Средний объем введенного цемента составил: грудные позвонки 2,5 мл, груднопоясничные 3,1 мл, поясничные 4,3 мл.

**Клинический пример.** №1963 Пациент А. 31 год. Боли в пояснице беспокоят в течении нескольких лет. Неоднократно получала консервативное лечение, без эффекта. Обратилась за медицинской помощью в КБ СМП. Сделано КТ исследование, выявлена гемангиома тела L4 позвонка. Нами произведено оперативное лечение с помощью разработанного устройства. Результат через 6 месяцев оценивается как хороший.

Всего в клинике было произведено 8 операций с помощью предложенного устройства. Все пациенты находились под наблюдением на протяжении 1 года после оперативного вмешательства с подробным обследованием в стандартные сроки через 3, 6 и 12 месяцев после операции. Хорошие результаты получены у всех больных.

**Результаты.** Оценивались выраженность болевого синдрома и степень нарушения дееспособности по индексу Освестри до и после операции, а также в отдаленном периоде наблюдения (табл. 2).

Таблица 2 – Оценки до и после операции по индексу Освестри

Вид группы	Индекс Освестри			
	перед операцией	через 2 мес.	через 6 мес.	через год
Группа исследованных больных	42,4±6,5 n = 32	20,2±7,4 n = 32	19,1 ±7,1 n = 32	17,4±7,8 n = 32

Таким образом отмечается достоверное улучшение качество жизни пациентов через год после операции ODI=17,4±7,8.

**Обсуждение.** Перкутанная вертебропластика становится одной из самых многообещающих новых интервенционных процедур для облегчения (или уменьшения) болезненности позвонка с помощью инъекции хирургического полиметилметакрилата или цемента в тела позвонков. Эта методика с визуализационным контролем, первоначально использовавшаяся для лечения гемангиомы позвонков, недавно была распространена на лечение метастазов, остеопоротических компрессионных переломов и миеломы позвонков. Она все чаще принимается в качестве основного метода выбора при лечении резистентной боли в спине из-за компрессионных переломов позвонков, особенно у пожилых людей, которые не являются кандидатами на операцию [8]. Гемангиомы костной ткани обнаруживаются случайно и бессимптомно. Наиболее частыми локализациями являются губчатые кости и позвонки, в меньшей степени, длинные трубчатые кости (большеберцовая, бедренная и плечевая). Гистологически гемангиомы делятся на четыре типа: капиллярные, кавернозные, артериовенозные и венозные. В костной ткани обычно располагаются капиллярный тип гемангиом [1]. В телах позвонков

бессимптомные гемангиомы обнаруживаются случайно, иногда выявляются агрессивные формы распространяясь может проявляются клинически болями. Они обычно бессимптомны и обнаруживаются случайно и чаще всего обнаруживаются в теле позвонка, иногда агрессивно распространяясь, что может вызывать симптомы. Мы считаем, что чрезкожная вертебропластика является доступной, мини-инвазивной методикой. Методы диагностики такие как КТ и МРТ, являются золотым стандартом для определения агрессивных форм гемангиом и должны учитываться при дифференциальной диагностике у пациентов с мышечно-тоническими синдромами и деструктивными повреждениями позвоночника. Мы считаем чрезкожную вертебропластику допустимым методом лечения боли, вызванной остеопоротическими компрессионными переломами, позвоночными гемангиомами или метастатическими поражениями.

**Выводы.** Использованные клинические и инструментальные методы дают возможность раннюю достоверную диагностику. Нами разработанная чрезкожная вертебропластика и устройство при гемангиомах тел грудных и поясничных позвонков малотравматична и технически проста, а также позволяет раннюю активизацию больных.

**Литература**

1. Nurmukhametov R, Enelis B, Bernard E, Ramirez MJE, Dosanov M, Castro JS, et al. Thoracic Percutaneous Vertebroplasty for the Treatment of Vertebral Hemangioma in a Patient With Forestier's Disease: A Case Report. *Cureus*. 2022;14(12):e32466. <https://doi.org/10.7759/cureus.32466>
2. Тиссен Т.П. Эндovasкулярное лечение артериовенозных мальформаций спинного мозга. М.: Альянс Пресс. 2006. 358 с.
3. Вешин А.Г. Лучевая диагностика опухолей мягких тканей. *Практическая онкология*. 2004;5(4):243-249.
4. Scroop R, Eskridge J, Britz GW. Paradoxical cerebral arterial embolization of cement during intraoperative vertebroplasty: case report. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2002 May;23(5):868-70. Retraction in: *AJNR Am J Neuroradiol*. 2004;25(3):B1.
5. Vasconcelos C, Gailloud P, Beauchamp NJ, Heck DV, Murphy KJ. Is percutaneous vertebroplasty without pretreatment venography safe? Evaluation of 205 consecutive procedures. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2002;23(6):913-7.
6. Sundine MJ, Wirth GA. Hemangiomas: An Overview. *Clinical Pediatrics*. 2007;46(3):206-221. <https://doi.org/10.1177/0009922806290455>
7. Лисенков К.А. Чрескожная пункционная вертебропластика гемангиом позвонков [Диссертация]. Москва; 2010. 134 с.
8. Guglielmi G, Andreula C, Muto M, Gilula LA. Percutaneous vertebroplasty: indications, contraindications, technique, and complications. *Acta Radiologica*. 2005;46(3):256-268. <https://doi.org/10.1080/02841850510021049>

**Для цитирования**

Джумабеков С.А., Ниязбеков А.Ч., Мамырбаев С.Т., Сабыралиев М.К., Жумабеков И.А. Чрескожная вертебропластика при гемангиомах тел грудных и поясничных позвонков. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;4:80-84. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-4-80>

**Сведения об авторах**

**Джумабеков Сабырбек Артисбекович** – академик НАН КР и РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. SPIN-код: 875210; E-mail: s\_djumabekov@mail.ru

**Ниязбеков Абай Чолпонович** – ассистент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: niyazbekov1717@gmail.com

**Мамырбаев Самат Темирбекович** – к.м.н., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-5792-7881>. SPIN- 1068924; E-mail: mamyrbaev-samat@mail.ru

**Сабыралиев Марат Куменович** – к.м.н., ассистент кафедры травматологии и ортопедии КГМИПиПК, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: marat.sabyraliev@mail.ru.

**Жумабеков Илимбек Алмазбекович** – аспирант кафедры травматологии и ортопедии КРСУ им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: djumabekovi10@gmail.ru