

ОССИФИКАЦИЯ ЗАДНЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ СВЯЗКИ, ВЫЗВАВШАЯ СПИНАЛЬНЫЙ ИНСУЛЬТ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ

Юлдашев Р.М.¹, Эшмуродов О.С.², Шукуров Х.А.²

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии¹

Медико-санитарное объединение НГМК²

Аннотация

Оссифицированная задняя продольная связка (Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament, OPLL) – это редкое заболевание, характеризующееся патологической кальцификацией связочного аппарата позвоночника, что ведет к компрессии спинного мозга и нервных корешков. Это состояние чаще встречается у людей старше 50 лет, и его распространенность варьирует в зависимости от региона. В странах Юго-Восточной Азии OPLL встречается в 1,5-4,5% случаев, в то время как среди неазиатских популяций частота заболевания составляет 0,16% [1]. OPLL может приводить к развитию миелопатии, вызывающей серьезные неврологические нарушения. Впервые OPLL была описана в 1960 году японским врачом Tsukimoto, и с тех пор интерес к данному заболеванию возрос из-за его связи с компрессией спинного мозга [1].

Ключевые слова: задняя продольная связка, ламинопластика, спинной мозг.

SPINAL INSULT CHAQIRADIGAN ORQA UZUNCHOQ BOYLAM OSSIFIKATSIYASI KASALLIGI BO'YICHA: KLINIK VAZIYAT VA UNI DAVOLASHGA ZAMONAVIY YONDASHUV

Yuldashev R.M.¹, Eshmurodov O.S.², Shukurov H.A.²

Respublika ixtisoslashtirilgan neyroxirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi¹

NKMK tibbiy sanitar birlashmasi²

Annotatsiya

Orqa uzunchoq boylamning ossifikatsiyasi (OPLL) — bu umurtqa pog'onasi boylamlarining patologik kalsifikatsiyasi bilan xarakterlanadigan, umurtqa ichidagi va asab ildizlaridagi bosimga olib keladigan noyob holatdir. Ushbu holat 50 yoshdan oshgan odamlarda ko'proq uchraydi va uning tarqalishi mintaqaga qarab farqlanadi. Janubi-sharqiy Osiyo mamlakatlarida OPLL holatlari

1,5–4,5% ni tashkil etadi, non-osiyolik aholisi orasida esa kasallikning tarqalishi 0,16% ni tashkil etadi. OPLL miyelopatiyaning rivojlanishiga olib kelishi mumkin, bu esa jiddiy nevrologik kasalliklarga sabab bo'ladi. OPLL ilk marotaba 1960 yilda yapon shifokori Tsukimoto tomonidan tavsiflangan va o'shandan beri bu kasallikka bo'lgan qiziqish ortdi, chunki u umurtqa kanali torayishi bilan bog'liq.

Kalit so'zlar: orqa bo'ylama ligament, laminoplastika, orqa miya.

OSSIFICATION OF THE POSTERIOR LONGITUDINAL LIGAMENT CAUSING SPINAL STROKE: A CLINICAL CASE AND CURRENT TREATMENT APPROACHES

Yuldashev R.M.¹, Eshmurodov O.S.², Shukurov H.A.²

Republican specialized scientific-practical medical center of neurosurgery¹

Medical sanitary association NMMC²

Abstract

Ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL) is a rare condition characterized by pathological calcification of the ligamentous apparatus of the spine, leading to compression of the spinal cord and nerve roots. This condition is more common in people over 50 years old, and its prevalence varies by region. In Southeast Asian countries, OPLL occurs in 1.5–4.5% of cases, while among non-Asian populations, the incidence is 0.16%. OPLL can lead to the development of myelopathy, resulting in serious neurological disorders. OPLL was first described in 1960 by Japanese doctor Tsukimoto, and since then, interest in this disease has increased due to its association with spinal cord compression.

Keywords: posterior longitudinal ligament, laminoplasty, spinal cord.

Этиология и факторы риска. Основные факторы риска для развития OPLL включают диабет, гипопаратиреоз, ожирение и избыточное потребление соли. В ряде исследований предполагается, что генетические факторы также играют важную роль в предрасположенности к этому заболеванию. Исследования показывают, что мужчины более подвержены OPLL, чем женщины, причем соотношение заболевших составляет 2:1 [1, 2]. В некоторых случаях OPLL связана с другими заболеваниями опорно-двигательного аппарата, такими как анкилозирующий спондилит и диффузный идиопатический гиперостоз [3].

Классификация и диагностика. Классификация OPLL по Hirabayashi позволяет разделить заболевание на четыре типа: полисегментарный, сегментарный, смешанный и локальный [1, 4]. Полисегментарный тип характеризуется утолщением связки, затрагивающим несколько сегментов, тогда как сегментарный тип ограничивается одним позвонком. Смешанный тип

объединяет признаки обоих предыдущих типов, а локальный тип проявляется сужением позвоночного канала из-за локального утолщения связки.

Диагностика OPLL основывается на клинических данных и результатах инструментальных методов исследования. Наиболее информативными считаются магнитно-резонансная томография (МРТ) и мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). Эти методы позволяют оценить степень оссификации и компрессии спинного мозга, что имеет решающее значение для выбора тактики лечения [4, 5].

Методы лечения. Основным методом лечения OPLL является хирургическое вмешательство. Варианты хирургии включают ламинопластику и ламинэктомию с или без инструментальной фиксации. Ламинопластика сохраняет подвижность позвоночника и предотвращает кифотическую деформацию, что делает ее предпочтительной при отсутствии выраженного стеноза [1, 5]. Однако важно учитывать, что выбор хирургической тактики зависит от степени стеноза и локализации оссификации. В некоторых случаях использование инновационных систем, таких как Zero-P, позволяет снизить риск осложнений и улучшить результаты [1, 6].

Хирургическое лечение пациентов с OPLL может осложняться развитием послеоперационных патологий, таких как парез или повреждение нервных корешков. Например, в исследованиях упоминается возможность возникновения осложнений при хирургическом лечении на уровне C2-C3, что требует особой осторожности в выборе метода фиксации [4,5].

Клинический случай. Клиническая картина и анамнез. Пациент, мужчина 50 лет, поступил в медицинское учреждение с жалобами на нарастающую слабость в верхних и нижних конечностях, а также на нарушения чувствительности и функцию тазовых органов. Симптоматика начала резко прогрессировать за два дня до госпитализации. Во время осмотра была выявлена выраженная двигательная дисфункция, характеризующаяся тетрапарезом — сила в руках не превышала 2 баллов по шкале Ловетта, а в кистях наблюдалась полная утрата активных движений (плегия). В ногах пациент имел парез с выраженной асимметрией: справа — 2 балла, слева — полный паралич (0 баллов). При этом боли в шейном отделе позвоночника не было, что могло указывать на первичное нарушение спинального кровообращения, обусловленное компрессией спинного мозга.

Диагностическое обследование. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) выявила ключевой фактор патологии — оссификацию задней продольной связки в шейном отделе позвоночника на уровне C3-C7 (рис.1). Данная оссификация привела к значительному сужению позвоночного канала, что спровоцировало развитие миелопатии — повреждения спинного

мозга вследствие его компрессии (рис.2). Такая патология нарушает кровоснабжение спинного мозга и может вызывать неврологические симптомы, включая слабость в конечностях, утрату чувствительности и даже полное нарушение функции тазовых органов.



Рисунок 1. Пациент, мужчина 50 лет до ламинопластики. На сагитальном разрезе МСКТ шейного отдела позвоночника отмечается OPLL с уровня VC3 до VC7. По классификации OPLL Hirabayashi относится к смешанному типу.

Хирургическое вмешательство и лечение. Ввиду тяжелой компрессии спинного мозга и выраженных неврологических нарушений было принято решение о проведении хирургического вмешательства. Пациенту была выполнена ламинопластика — хирургическая операция, направленная на декомпрессию спинного мозга за счет расширения позвоночного канала. Для стабилизации позвоночного столба использовалась система DAUBLE MEDICAL, которая позволяет фиксировать оперируемый участок позвоночника, предотвращая дальнейшее прогрессирование оссификации и улучшая условия для восстановления функций спинного мозга (рисунок 3).

Послеоперационный период и реабилитация. Послеоперационный период протекал без осложнений, и спустя месяц пациент начал проявлять положительную динамику — он смог самостоятельно сидеть, что свидетельствовало о начале восстановления двигательных функций. Через шесть месяцев после операции пациент уже самостоятельно передвигался. Улучшение моторных функций указывает на успешность выбранной тактики лечения и высокую эффективность хирургического вмешательства в случае оссификации задней продольной связки.



Рисунок 2. Пациент, мужчина 50 лет до ламинопластики. На аксиальном срезе МСКТ шейного отдела позвоночника показана степень сужения позвоночного канала на разных уровнях.

Обсуждение. Оссификация задней продольной связки представляет собой редкую, но клинически значимую патологию, которая может привести к серьезным неврологическим осложнениям, таким как спинальный инсульт. Хотя это заболевание встречается редко, его последствия могут быть весьма серьезными, что подчеркивает важность своевременной диагностики и правильного выбора тактики лечения.

Известно, что оссификация чаще всего поражает шейный отдел позвоночника, что приводит к компрессии спинного мозга. Клинические проявления зависят от уровня и степени оссификации, а также от наличия сопутствующих заболеваний. В представленных исследованиях подчеркивается важность раннего хирургического вмешательства при выраженной миелопатии, так как это позволяет предотвратить дальнейшее ухудшение состояния [5, 6].

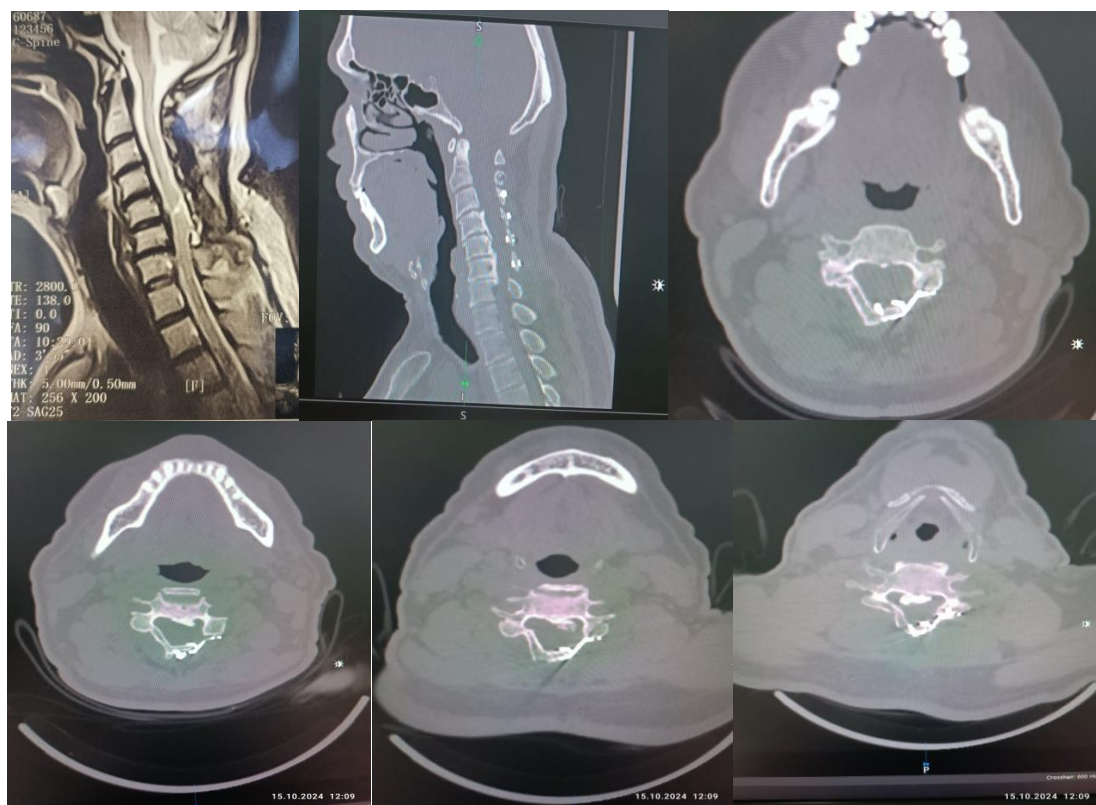


Рисунок 3. Пациент, мужчина 50 лет после ламинопластики. На МРТ и КТ снимках показана расширения позвоночного канала после ламинопластики VC3-VC6. Также отмечается участок миелопатии на уровне C5.

Одним из ключевых вопросов является выбор хирургической техники. Ламинопластика остается одним из наиболее распространенных методов лечения, позволяя восстановить проходимость позвоночного канала без нарушения стабильности. Тем не менее, в последнее время ведутся исследования по усовершенствованию техники фиксации с использованием инновационных систем, таких как Zero-P, которые показали хорошие результаты в снижении осложнений и улучшении функциональных исходов [1].

Операционные риски также варьируются в зависимости от типа оссификации и уровня поражения. Например, исследования показывают, что пациенты с протяженной оссификацией имеют более высокий риск послеоперационных осложнений, таких как парез и развитие спинального инсульта [5]. Поэтому важно учитывать индивидуальные особенности каждого пациента при выборе тактики лечения.

Кроме того, существует ряд факторов, способствующих развитию ОЗПС, таких как генетическая предрасположенность и метаболические нарушения. Это подчеркивает необходимость проведения дополнительных исследований в области этиологии и патогенеза заболевания, что может помочь в разработке новых методов профилактики и лечения [1, 2].

Вывод. Оссификация задней продольной связки остается редкой, но важной патологией, требующей своевременной диагностики и комплексного

подхода к лечению. Современные хирургические методы, такие как ламинопластика и использование систем фиксации, позволяют эффективно справляться с этим заболеванием и улучшать качество жизни пациентов. Однако даже при успешном хирургическом вмешательстве пациенты нуждаются в длительном наблюдении и реабилитации для предотвращения рецидива симптомов и прогрессирования деформации позвоночника.

Использованная литература:

1. Hu Chen, Hao Sun, Lu Cao, Hong Xia and Qiang Tu.; Biomechanical evaluation of the novel assembled internal fixed system in C2–C3 anterior cervical discectomy and fusion: a finite element analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* (2024) 19:106.
2. Shingo Morishita, Toshitaka Yoshii, Hiroyuki Inose, Takashi Hirai, Kentaro Yamada, Yu Matsukura, Satoru Egawa, Jun Hashimoto, Takuya Takahashi, Takahisa Ogawa and Kiyohide Fushimi; “Perioperative complications and cost of posterior decompression with fusion in thoracic spine for ossification of the posterior longitudinal ligament and ossification of the ligamentum flavum -a comparative study using a national inpatient database”. *BMC Musculoskeletal Disorders* (2024) 25:513;
3. Yechan Seo, Seoi Jeong, Siyoung Lee, Tae-Shin Kim, Jun-Hoe Kim, Chun Kee Chung, Chang-Hyun Lee, John M. Rhee, Hyoun-Joong Kong and Chi Heon Kim; “Machine-learning-based models for the optimization of post-cervical spinal laminoplasty outpatient follow-up schedules”; *BMC Medical Informatics and Decision Making* (2024) 24:278;
4. John T. Strony, Ramsey S. Sabbagh, Junyoung Ahn, Jerry Y. Du, Uri M. Ahn and Nicholas U. Ahn; “The effect of high-normal preoperative international normalized ratios on postoperative outcomes and complications following posterior cervical spine surgery”; *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* (2024) 19:552;
5. Kunpeng Li, Qun Yu, Chongyi Wang, Runtong Zhang, Qingyang Fu, Yunze Feng, Chen Liu, Xinlong Wang, Ronghan Zhang, Le Li and Haipeng Si; “Biomechanical study of the stability of posterior cervical expansive open-door laminoplasty combined with bilateral C4/5 foraminotomy and short-segment lateral mass screw fixation: a finite element analysis”; *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* (2024) 19:620;
6. Liping Dai, Chao Qin, Peiyu Guo, Hongda Gong, Weizhou Wang, Xiaodong Hou, Kaili Du and Chunqiang Zhang; “Comparison of anterior cervical discectomy with fusion (ACDF) and laminoplasty treating multilevel cervical

spondylotic myelopathy with developmental canal stenosis: a retrospective study”; Journal of Orthopaedic Surgery and Research (2024) (2024) 19:29;