

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТЕЙ ДИСКА В ДИНАМИКЕ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ПОЗВОНОЧНИКА СПОНДИЛЁЗОМ

Б.С.Мамажонов.¹, Р.И.Исраилов.², Т.А.Кодиров.³, Ж.М.Исламов.⁴

^{1,3,4}Андижанский Государственный медицинский институт,
²Республиканский Патологоанатомический центр, РПАЦ МЗ РУз.

Для цитирования: © Мамажонов Б.С., Исраилов Р.И., Кодиров Т.А., Исламов Ж.М.

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТЕЙ ДИСКА В ДИНАМИКЕ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ПОЗВОНОЧНИКА СПОНДИЛЁЗОМ.
ЖКМП.-2024.-Т.1.-№1.-С

Поступила: 02.01.2024

Одобрена: 27.01.2024

Принята к печати: 05.03.2024

Аннотация: Учитывая данные КТ и МРТ обследований 140 пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника, проходивших лечение и обследование в клинике, выявили симптомы спондилёза позвоночника у 33 пациентов. Пациентам с грыжей межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника были выполнены операции аркотомии, гемиламинэктомии и дискэктомии. Макропрепараты, полученные во время операций, были патоморфологически исследованы. Патоморфологические исследования позволили выявить причины изменений в спинном мозге, жёлтых связках и тел позвонков в процессе развития данного заболевания.

Ключевые слова: тело позвонка, дегенерация, грыжа диска, жёлтая связка, спондилёз.

UMURTQA POG‘ONASI SPONDILYOZ KASALLIGIDA DISK QISMLARINING DINAMIKADAGI PATOMORFOLOGIK O‘ZGARISHLARI

Б.С.Мамажонов.¹, Р.И.Исраилов.², Т.А.Кодиров.³, Ж.М.Исламов.⁴

^{1,3,4}Andijon Davlat tibbiyot instituti,
²O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi Respublika Patoanatomik markazi.

Izoh: © Mamajonov B.S., Israilov R.I., Kodirov T.A., Islamov J.M.

UMURTQA POG‘ONASI SPONDILYOZ KASALLIGIDA DISK QISMLARINING DINAMIKADAGI PATOMORFOLOGIK O‘ZGARISHLARI.
KPTJ.-2024-N.1.-№1-M

Qabul qilindi: 02.01.2024

Ko‘rib chiqildi: 27.01.2024

Nashrga tayyorlandi: 05.03.2024

Аннотация: Мақоллада клиникада davolangan va tekshiruvdan o‘tkazilgan 140 nafar bel umurtqalari degenerativ kasalliklari bilan bo‘lgan bemorlardan КТ va MRT tekshiruvlari natijasida 33 nafar bemorda spondilyoz belgilarini aniqlangan. Bel umurtqalari churrasi bilan bo‘lgan bemorlarda arkotomiya, gemilaminektomiya va dissektomiya operatsiyalari o‘tkazilgan. Operatsiya davomida olingan makropreparatlar patomorfologik tekshiruvdan o‘tkazilgan. Patomorfologik tekshiruvlar kasallik rivojlanishi davrida orqa miya, sariq bog‘lam va umurtqa tanalaridagi o‘zgarishlar sabablarini aniqlash imkonini berdi.

Калит so‘zlar: umurtqa tanasi, degeneratsiya, disk churrasi, sariq bog‘lam, spondilyoz.

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES OF PARTS DISC DYNAMICS IN SPINAL DISEASE WITH SPONDYLOSIS

Mamajonov B.S.¹, Israilov R.I.², Kodirov T.A.³, Islamov J.M.⁴

^{1,3,4}Andijan State Medical Institute,
²Republican Pathoanatomical Center of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan.

For situation: © Mamajonov B.S., Israilov R.I., Kodirov T.A., Islamov J.M.

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES DURING PROTRUSION AND HERNIATED INTERVERTEBRAL DISC OF THE LUMBAR SPINE
JCPM.-2024.P.1.-№1-A

Received: 02.01.2024

Revised: 27.01.2024

Accepted: 05.03.2024

Annotation: Taking into account the data of CT and MRI examinations of 140 patients with degenerative diseases of the lumbar spine who were treated and examined at the clinic, symptoms of spinal spondylosis were revealed in 33 patients. Patients with herniated intervertebral discs of the lumbar spine underwent operations of arcotomy, hemilaminectomy, and discectomy. The macropreparations obtained during the operation were pathomorphologically examined. Pathomorphological studies have revealed the causes of changes in the spinal cord, yellow ligaments, and vertebral bodies during the development of this disease.

Keywords: vertebral body, degeneration, disc herniation, yellow ligament, spondylosis.

Актуальность темы: в настоящее время увеличивается число больных с остеохондрозом поясничных позвонков [4,7]. Симптомы заболевания в основном встречаются у населения трудоспособного возраста (от 25 до 45 лет), что является причиной не только роста показателей инвалидности, снижения трудоспособности, но и стала медицинской и социальной проблемой [1,3,6]. В связи с улучшением используемых методов исследования (МСКТ, МРТ, методы контрастных исследований), появилась возможность изучения изменений кстной части, связок, межпозвонковых дисков позвоночника в динамике [2,5,7] (Орлов В.П., Янкин В.Ф., Парфенов В.Е., и соавт.,2002).

Материал и методы исследования: В нейрохирургическом отделении клиники АГМИ было обследовано 140 больных с дегенеративными болезнями позвоночника. У 33 больных из 140 по результатам КТ и МРТ обследований были выявлены симптомы спондилёза позвоночника. Возраст больных от 30 до 55 лет. Мужчины – 24, женщины – 9. У больных со спондилёзом и грыжей межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника были проведены операции. У больных со спондилёзом были проведены патоморфологические исследования изменений в спинном мозге, жёлтой связке, дисках. Результаты морфологического исследования показали, что кость позвонка у переднего края утолщена, остеофиты различных размеров гистологически состоят из концентрически окостеневших неравномерных волокнистых структур с большим количеством трещин и отверстий различного размера.

Волокнистые структуры в периферической части остеофитов относительно редки и светлее окрашены и состоят из структур с очагами кальциноза, окрашенными в темный цвет гематоксилином на наружной поверхности (рис. 1).

Волокна, расположенные в центральной части остеофитов, имеют относительно плотную структуру и окрашены в темный цвет эозином. В центре остеофита имеется полость, участок мягких тканей, слегка окрашенный зернистым эозином. Установлено, что остеофиты, появившиеся на переднем крае позвоночника, имеют различное гистологическое строение. В некоторых случаях все части отростка остеофита, начиная с центра до крайних частей, состояли из плотной и относительно сильно

кальцифицированной ткани. Здесь наблюдается, что волокнистые структуры в составе остеофита расположены относительно плотно и хаотично, в центре подвергнуты сильному кальцинозу, в краях расположены редко волокнистые и по-одиночке, окостенение на низком уровне. Установлено, что края и периферия таких остеофитов окружены пучками мягких тканей и наличием выраженного уровня пигментации мягких тканей (рис.2).

Пигментные пятна окрашены от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, а их появление подтверждается образованием гемоглобиногенных пигментов после кровоизлияний в мягкие ткани вокруг остеофита.

Рис 1. Рентгнологический вид тел позвонков в спондилёзе поясничных позвонков.



В результате появления остеофитов на переднем крае тела позвонка было определено, что оссифицированная и кальцинированная избыточная патологическая ткань погрузилась в фиброзное кольцо, расположенное на внешней стороне межпозвонкового диска. Это происходит потому, что избыток костной ткани в виде косточек разрушает, сжимает, деформирует и пронизывает волокнистые структуры в составе фиброзного кольца. При этом наблюдается, что наряду с волокнистыми структурами в фиброзном кольце в разной степени распадается и повреждается промежуточное вещество с гелевыми характеристиками.

При гистологическом изучении ткани фиброзного кольца было определено развитие следующих патологических изменений. Сначала наблюдается, что ткань фиброзного кольца находится хаотично и в различных частях окрашена в разной степени и неравномерно. В некоторых местах волокнистые структуры расположены плотно и грубо дисперсированно и в составе наблюдается появление очагов кальциноза (рис 3).

На других участках обнаружены, что фиброзные структуры разрежены и бледны, волокна гомогенизированы и образуют вакуолизированные очаги.

В некоторых местах фиброзного кольца, особенно в плотных частях были образованы своеобразные и клеточные структуры, похожие на хондроциты. Таким образом, в результате проникновения остеофитов со стороны кости в составе фиброзного кольца дополнительно к расщеплению и деструкции, указывает на развитие процесса метаплазии в виде дополнительного хондроматоза.

Рис 2. Гистологическое строение остеофита, появившегося на краю позвоночной кости. краска : Г-Э. Увел.: 10x40.

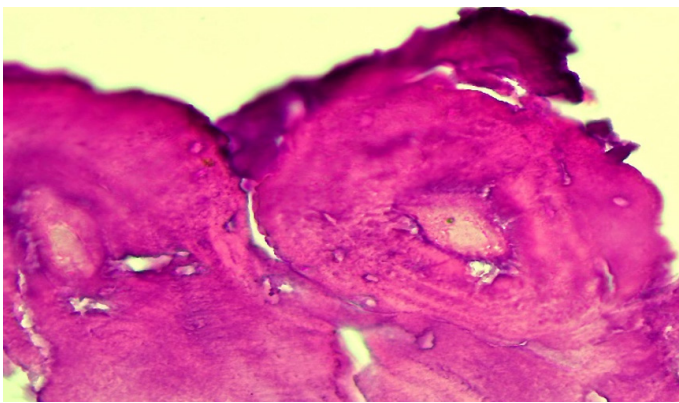


Рис 3. Остеофит относительно имеющий плотное строение. Краска: Г-Э. Увел: 10x40.

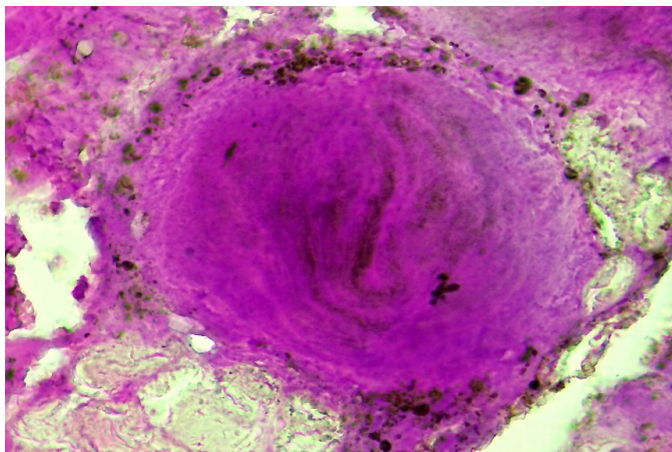


Рис 4. Гистологическое строение наружного фиброзного кольца в области появившихся остеофитов. Краска: Г-Э. Увел: 10x40.

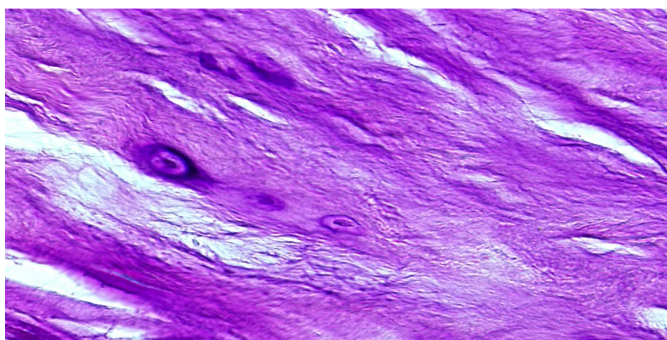
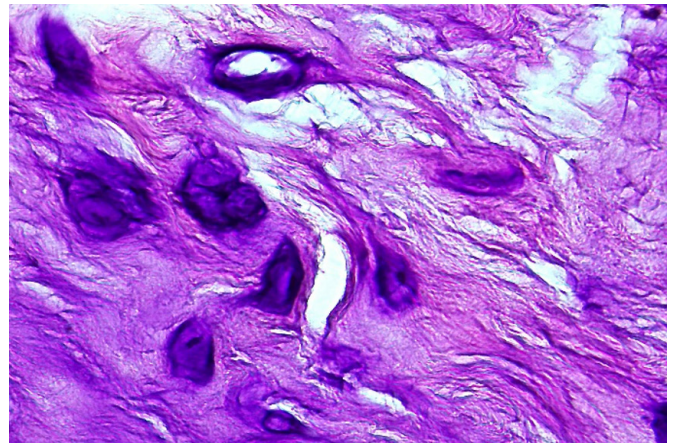


Рис 5. Патоморфологические изменения на фиброзном кольце диска. Краска: Г-Э. Увел: 10x40.



Как продолжение патоморфологических изменений, развившихся в фиброзном кольце диска за счет появления остеофитов на переднем крае позвоночника, были определены следующие. Помимо расщепления и разрушения всех тканевых структур в составе фиброзного кольца, в том числе волокнистых структур, определяется появление большого количества очагов кальцификации различных размеров в составе волокон и промежуточного вещества. Здесь наблюдается полная деструкция волокнистых структур, появление в их составе очагов кальцинации, окрашенные гематоксилином в тёмно-синий цвет, и расщепление волокнистых структур под их влиянием (рис 4). Также наблюдается процесс кальцинации в соответствии с тканью фиброзного кольца в виде различных сборов, в составе некоторых из них развился процесс окостенения. Вокруг очагов кальциноза наблюдается гомогенизация волокнистых структур в ткани фиброзного кольца и превращение в грубодисперсное вещество, которое по составу и окраске переходит в хондроматозное вещество. Значит, в результате появления остеофитов в составе фиброзного кольца наблюдались сильные дистрофические, деструктивные изменения, была подтверждена хондроматозная метаплазия и патологически изменения как кальцинация и окостенение.

При спондилезе позвоночника при одновременном микроскопическом исследовании кости позвонка, фиброзного кольца диска и ядра диска выявлены следующие изменения. Известно, что студенистое ядро представляет собой хондроидное вещество с высоким уровнем износа стойкости.

При развитии спондилёза нарушается обмен веществ в составе студенистого ядра, своеобразные патоморфологические изменения в развитии воспалительных процессов гипоксия. На нашем материале были определены, что начальные изменения хондроидного ядра были огрубевшими, с нарушенной окраской, светлыми и темными в разной степени (рис. 5), а его волокнистое и промежуточное вещество было диспергированным и загустевшим. Определено, что в составе студенистого ядра ткани увеличено количество хондроцитов и их подвержение различным степеням дистрофии и деструкции (рис. 6).

Рис.6. Строение студенистого ядра диска при спондилёзе. Краска: Г-Э. Увел: 10x40.

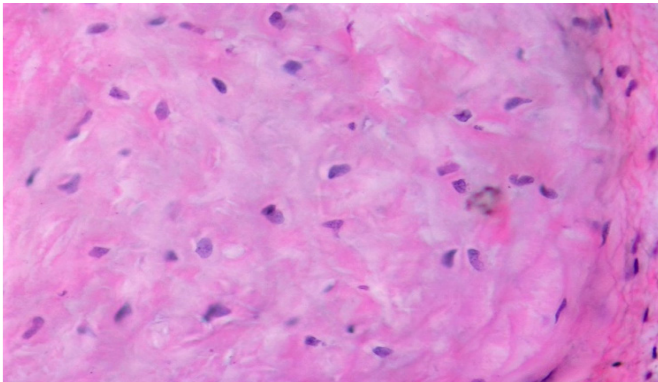
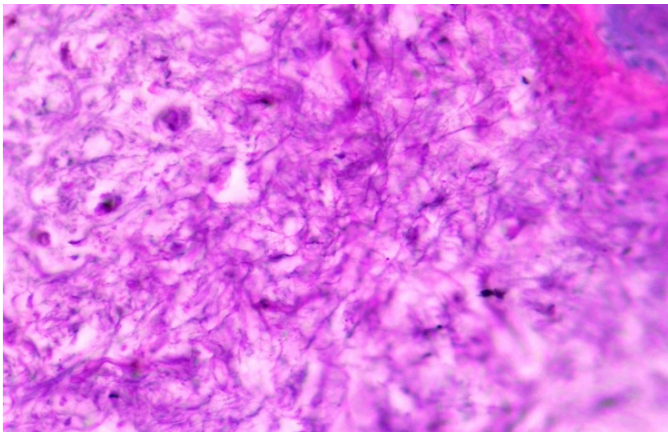


Рис 7. Патоморфологические изменения в студенистом ядре диска в тяжёлой форме спондилёза.

Краска: Г-Э. Увел: 10x40.



При длительном течении спондилёза и развитии его тяжёлой формы были определены дополнительные процессы к патоморфологическим изменениям в студенистом ядре межпозвонкового диска. Было замечено, что волокнистые структуры вибрирующей ядерной ткани были шероховатыми, прерывистыми, дезорганизованными и окрашенными эозином в более темный цвет.

При этом было обнаружено, что волокнистые структуры распались, появились отдельные пучки, превратились в крупнодисперсное

вещество, а часть из них кальцифицировалась.

При этой тяжелой форме заболевания хондроциты в студенистой ядерной ткани полностью подвергаются деструкции, подвергаются некробиозу и превращаются в бесструктурные вещества (рис. 7). Наблюдают, что промежуточное вещество диффузно набухает и дезорганизуется, становится вакуолизированным, в одних местах появляется темное эозинофильное гомогенное вещество, а в других местах развивается кальциноз.

Выводы: Доказано, что при спондилёзе появившиеся на переднем крае кости позвонка остеофиты в морфологическом аспекте имеют концентрическое строение, волокнистые структуры и основное вещество расположены хаотично, состоят из очагов кальцинации и пигментации мягких тканей.

В результате проникновения остеофитов в фиброзную кольцевую ткань диска его фиброзные структуры нарушались, разрушались, появлялось грубодисперсное вещество, в его составе развивались кальциноз и хондроматозная метаплазия.

В студенистом ядре обнаружено, что хондроидное вещество огрубело, его окраска нарушена, волокнистые структуры и промежуточное вещество диспергированы и утолщены, число хондроцитов увеличено, они претерпевают такие процессы, как дистрофия и деструкция в различной степени.

При хроническом спондилезе наблюдается, что хондроциты в составе студенистого ядра полностью деструкцированы и подвержены некробиозу, превращены в бесструктурные вещества, появление очагов кальциноза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ahn DK, Lee S, Moon SH et-al. Ossification of the ligamentum flavum. Asian Spine J. 2014;8 (1): 89-96. [doi:10.4184/asj.2014.8.1.89](https://doi.org/10.4184/asj.2014.8.1.89) - Free text at pubmed - Pubmed citation
2. Fong SY, Wong HK. Thoracic myelopathy secondary to ligamentum flavum ossification. Ann. Acad. Med. Singap. 2004;33 (3): 340-6. Pubmed citation
3. Kang KC, Lee CS, Shin SK et-al. Ossification of the ligamentum flavum of the thoracic spine in the Korean population. J Neurosurg Spine. 2011;14 (4): 513-9. [doi:10.3171/2010.11.SPINE.10405](https://doi.org/10.3171/2010.11.SPINE.10405) - Pubmed citation
4. Sanghvi AV, Chhabra HS, Mascarenhas AA et-al. Thoracic myelopathy due to ossification of ligamentum flavum: a retrospective analysis of predictors of surgical outcome and factors affecting preoperative neurological status. Eur Spine J. 2011;20 (2): 205-15. [doi:10.1007/s00586-010-1423-9](https://doi.org/10.1007/s00586-010-1423-9) - Free text at pubmed - Pubmed citation
4. Miyakoshi N, Shimada Y, Suzuki T et-al. Factors related to long-term outcome after decompressive surgery for ossification of the ligamentum flavum of the thoracic spine. J. Neurosurg. 2003;99 (3 Suppl): 251- 6. Pubmed citation

6. Kotani Y, Takahata M, Abumi K et-al. Cervical myelopathy resulting from combined ossification of the ligamentum flavum and posterior longitudinal ligament: report of two cases and literature review. Spine J. 2013;13 (1): e1-6. [doi: 10.1016/j.spinee.2012.10.038](https://doi.org/10.1016/j.spinee.2012.10.038) - Pubmed citation
7. Wang W, Kong L. Ossification of ligamentum. J Neurosurg Spine. 2007;6 (1): 96. [doi:10.3171/spi.2007.6.1.20](https://doi.org/10.3171/spi.2007.6.1.20) - Pubmed citation.

Информация об авторах:

- © МАМАЖОНОВ Б.С.- Доцент кафедры “Травматологии, ортопедии и нейрохирургии” Андижанского Государственного медицинского института, Андижан.
- © ИСРАИЛОВ Р.И.- Профессор, директор Республиканского Патологоанатомического Центра МЗ РУз., Ташкент.
- © КОДИРОВ Т.А.- Ассистент кафедры “Травматологии, ортопедии и нейрохирургии” Андижанского Государственного медицинского института, Андижан.
- © ИСЛАМОВ Ж.М.- Выпускник магистратуры Андижанского Государственного медицинского института, Андижан.

Muallif haqida ma'lumot:

- © МАМАЖОНОВ Б.С.- Andijon Davlat tibbiyot instituti, “Travmatologiya, ortopediya va neyrojarrohlik” kafedrasi dotsenti, t.f.n., Andijon.
- © ИСРАИЛОВ Р.И.- O‘zR SSV Respublika Patologik Anatomiya Markazi direktori, t.f.d., professor, Toshkent.
- © КОДИРОВ Т.А.- Andijon Davlat tibbiyot instituti, “Travmatologiya, ortopediya va neyrojarrohlik” kafedrasi assistenti, Andijon.
- © ИСЛАМОВ Ж.М.- Andijon Davlat tibbiyot instituti magistratura bitiruvchisi, Andijon.

Information about the authors:

- © МАМАЖОНОВ Б.С.- Associate Professor of the Department of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery Andijan State Medical Institute, Andijan.
- © ИСРАИЛОВ Р.И.- Professor, Director of the Republican Pathoanatomical Center of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent.
- © КОДИРОВ Т.А.- Assistant of the Department of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery Andijan State Medical Institute, Andijan.
- © ИСЛАМОВ Ж.М.- Graduate of the Master's degree of the Andijan State Medical Institute, Andijan.