

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПРОТРУЗИИ И ГРЫЖЕ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

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

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

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

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ПРОТРУЗИИ И ГРЫЖЕ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА. ЖКМП.-2024.-Т.1.-№1.-С

Поступила: 06.01.2024

Одобрена: 29.01.2024

Принята к печати: 05.03.2024

Аннотация: В статье представлены результаты лечения пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника, которые проходили лечение в отделении нейрохирургии клиники АГМИ с 2019 по 2022 год. Из 140 пациентов, проходивших лечение, у 46 были диагностированы протрузии и грыжи межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. Виды выполненных операций: аркотомия, гемиламинэктомия и расширенная гемиламинэктомия. Была изучена гистопатоморфология макропрепаратов (желтая связка, части межпозвонкового диска, фиброзное кольцо), полученных во время проведенных операций, и сделаны соответствующие выводы.

Ключевые слова: остеохондроз, диск, ядро диска, протрузия, грыжа

UMURTQA POG'ONA BEL SOHASI PROTRUZIYA VA CHURRASIDA PATOMORFOLOGIK O'ZGARISHLAR

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

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

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

UMURTQA POG'ONA BEL SOHASI PROTRUZIYA VA CHURRASIDA PATOMORFOLOGIK O'ZGARISHLAR KPTJ.-2024-N.1.-№1-M

Qabul qilindi: 06.01.2024

Ko'rib chiqildi: 29.01.2024

Nashrga tayyorlandi: 05.03.2024

Annotatsiya: Maqolada ADTI klinikalari neyroxirurgiya bo'limida 2019 yildan 2022 yilgacha bel umurtqalari degenerativ kasalliklari bilan bo'lgan bemorlarni davolash natijalari keltirilgan. Jami davolangan 140 nafar bemorlardan 46 tasida bel umurtqalararo disk protruziyasi va churrasi aniqlangan. O'tkazilgan operatsiya turlari: arkotomiya, gemilaminektomiya va kengaytirilgan gemilaminektomiya. O'tkazilgan operatsiyalar davomida olingan makropreparatlar (sariq bog'lama, disk qismlari, fibroz halqa va tog'ay) gisto-patomorfologiyasi o'rganilgan va tegishli xulosalar berilgan.

Kalit so'zlar: osteochondrosis, disk, disk yadrosi, protruziya, churra

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES DURING PROTRUSION AND HERNIATED INTERVERTEBRAL DISC OF THE LUMBAR SPINE

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

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

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: 06.01.2024

Revised: 29.01.2024

Accepted: 05.03.2024

Annotation: The article presents the results of treatment of patients with degenerative diseases of the lumbar spine who were treated in the Department of Neurosurgery of the ASMI clinic from 2019 to 2022. Of the 140 patients treated, 46 were diagnosed with protrusion and herniation of the intervertebral discs of the lumbar spine. Types of operations performed: arcotomy, hemylaminectomy and extended hemylaminectomy. The histopathomorphology of macropreparations (yellow ligament, parts of the intervertebral disc, fibrous ring) obtained during the operations was studied, and appropriate conclusions were drawn.

Keywords: osteochondrosis, disc, disc nucleus, protrusion, herniation.

Актуальность темы: Дегенеративные изменения поясничного отдела позвоночника и связанные с ними боли и изменения нервной системы остаются одной из наиболее актуальных проблем современной медицины [1,3,5]. Это выражается в большом количестве трудоспособных больных, низкой эффективности консервативного лечения, рецидивах болей после операции. Остеохондроз позвоночника, поражающий социально активную часть населения, вызывает временную неработоспособность от 20% до 80% [2,8]. В структуре заболеваний пожилого населения нашей страны остеохондроз поясничного отдела позвоночника встречается в 48-52% случаев и занимает первое место по количеству дней нетрудоспособности [2,6]. Инвалидность при дегенеративных заболеваниях позвоночника составляет 0,4 на 10 000 населения [4]. 80% инвалидности, связанной с периферической нервной системой, приходится на дегенеративные заболевания позвоночника. Компрессионный и не компрессионный виды остеохондроза выявляют с 15-19 лет (2,6 случая на 10 000 населения), клинические признаки остеохондроза выявляют у 1,1% населения в возрасте 30 лет, а к 59 годам – у 82,5% населения [1,4]. Несмотря на преимущества консервативного лечения, от 5% до 33% пациентов требуют хирургического вмешательства [7,9]. В ряде случаев только хирургические вмешательства могут предотвратить инвалидизацию больных и помочь им быстро восстановить трудоспособность. Из года в год увеличивается количество операций, выполняемых по поводу грыжи межпозвоночного диска, являющейся осложнением остеохондроза позвоночника [1,5].

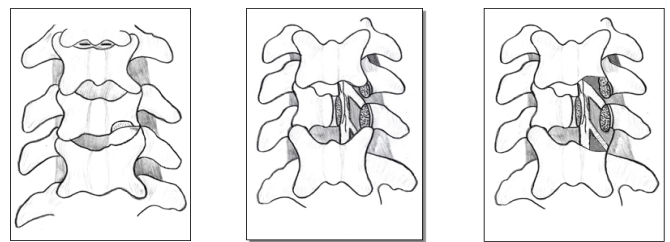
Материалы и методы: Известно, что большинство больных с грыжами межпозвоночных дисков лечатся консервативно, тогда как грыжи дисков III и IV степени требуют хирургического вмешательства. За период с 2019 по 2022 год в отделении нейрохирургии клиники АДТИ прошли лечение 140 пациентов, у 46 из них диагностированы протрузии и грыжи межпозвоночных дисков. Большинство больных составляли пациенты в возрасте от 30 до 55 лет, а 64,9% – от 30 до 49 лет. При исследовании по полу 36 (78,2%) были женщинами и 10 (21,8%) мужчинами. Основным клиническим симптомом у больных с грыжей межпозвоночного диска, перенесших операцию являлся корешковый синдром.

Интенсивность боли оценивали по визуально-аналоговой шкале (VAS -100 %). Интенсивность боли на момент поступления в стационар колебалась от 30% до 100%, в среднем 67,4%. В ходе предоперационного обследования пациентам проводились МСКТ и МРТ.

Грыжа диска обнаружена у 21 пациента в области L4-L5, у 17 пациентов в области L5-S1, у 7 пациентов в области L3-L4 и у 2 пациентов в области L1-L2. Размер протрузий от 4 до 7 мм, грыж от 9 до 12 мм. У 15 пациентов было правостороннее расположение, у 21 пациента – левостороннее. Протрузии и грыжи были преимущественно латеральными у 34 пациентов и фораминальными у 12 пациентов. Разрыв фиброзного кольца выявлялся при грыжах размером более 8 мм по данным МСКТ и МРТ. На основании установленного диагноза операции разделяют на 3 вида: а) аркотомия, лигаментэктомия, дискэктомия; б) гемиламинэктомия, лигаментэктомия, фасетэктомия, дискэктомия; в) расширенная ламинэктомия, лигаментэктомия, дискэктомия, фораминотомия, радикулолиз.

Рисунок 1. Схематическое изображение проведенных исследований:

а - аркотомия, дискэктомия;
б - гемиламинэктомия, дискэктомия, фораминотомия, лигаментэктомия;
в - расширенная гемиламинэктомия, дискэктомия, фораминотомия, декомпрессия канальцевых образований, лигаментэктомия.



Изучены морфологические изменения макропрепаратов (остеофитов, связок, фиброзного кольца и грыжи диска), полученных во время операций. В зависимости от возраста пациентов изучены топография и морфология хрящевого диска, взятого из позвоночника. В данном случае наше исследование в зависимости от возраста оказалось полезным для определения патологий хрящевого диска. Еще одна причина, по которой мы изучаем грыжи позвоночника по возрасту, заключается в том, что это соответствует приоритетным направлениям научных исследований. С увеличением возраста больных увеличивается нагрузка на хрящевой диск, процессы,

вызывающие гормональные изменения и развитие дегенеративных изменений в тканях, приводят к нарушению нормального морфологического состояния. В результате этих процессов в хрящевом диске позвоночника формируются различные патоморфологические изменения. Постоянное изучение морфологии грыжи позвоночного столба требует научного анализа патоморфологических процессов. На основании изученных данных можно сказать, что создание патоморфологической основы позвоночной грыжи служит научной основой восстановления здоровья человека. Таким образом, наш вывод, основанный на морфологии протрузии и грыжи позвонков, определяет алгоритм лечения.

Вследствие беспорядочного расположения фиброзного кольца хрящевое кольцо при грыже позвоночника (рис. 1) она обусловлена различными нагрузками и нарушениями обмена веществ. У пациентов в возрасте от 30 до 50 лет, прошедших гистологическое исследование позвоночного диска, строение диска неодинаково, хрящевой слой диска обращён к более мягкому вибрирующему ядру. В среднем слое диска ткань состоит из эластичных хрящевых волокон, а в периферической части хрящевая ткань состоит из круглых тонких полос с более плотными волокнами. В нормальном хрящевом диске позвонка фиброзное кольцо снижает ударные нагрузки и сохраняет нормальное положение диска. Установлено, что внутренний и наружный слои фиброзной ткани межпозвоночного диска состоят из редких коллагеновых волокон. Между отдельными коллагеновыми и эластическими (рис. 2) пучками обнаруживаются отеки и промежуточное вещество, служащее эластичности диска и его питанию.

Мы уже упоминали, что не все поверхности позвоночного диска расположены одинаково, один и тот же слой расположен на задней стороне тела позвонка, т. е. впереди поперечного отростка. Истончение поверхности на задней продольной стороне диска в два раза превышает истончение фиброзного слоя при стрессовых нагрузках. Теперь, если проанализировать механизм формирования этого процесса, то нагрузки, направленные на позвоночник, в основном прикладываются к двум поверхностям задней части позвоночника человека. В результате этих нагрузок, как мы уже упоминали выше, возникает отек за счет натяжения хрящевого кольца на задней поверхности тела позвонка, в

результате чего в позвоночном диске развивается протрузия. При анализе пациентов в возрасте от 50 до 65 лет с грыжами межпозвоночных дисков отмечено, что эластичность ядра хрящевого диска с возрастом ухудшается. При этом прямая пропорциональность образа жизни меняется с возрастом при заболеваниях позвоночника, то есть возникновении в этом возрасте эндокринологических заболеваний и недостаточной активности. При исследовании причин редкого возникновения позвоночных грыж в пожилом возрасте заключения гистологического исследования убедительно показали, что фиброзные слои грыжи диска не полностью снабжены кровеносными сосудами, что развивается только за счет диффузного питания. При этом необходимость движения для питания, особенно малоподвижность пожилых людей, приводит к ухудшению функции дисков и потере амортизации.

Рисунок 2. При грыже позвоночника хрящевая ткань расположена беспорядочно. Краска Г-Э. Увел: 10x40.

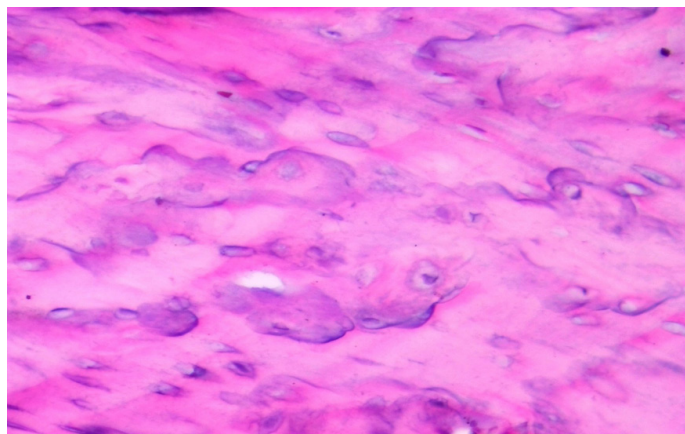
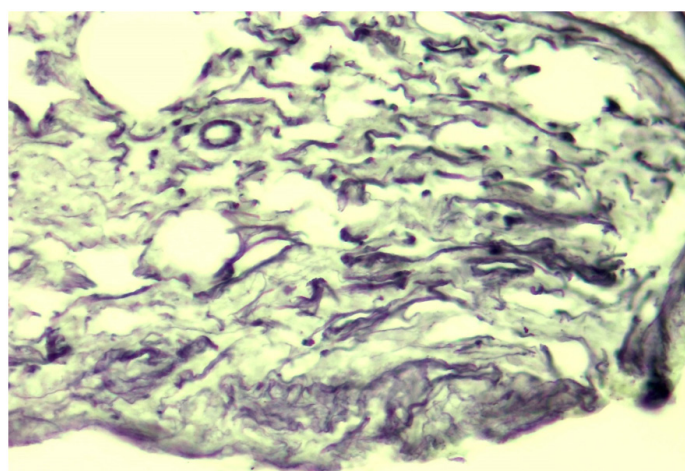


Рисунок 3. Эластические волокна грыжи диска редуцированы, фрагментированы и разорваны. Краска: метод Вейгерта. Увел: 10x40.



В результате нарушения эластичности хрящевого диска позвоночника развивается патологический процесс, что приводит к истончению коллагенового внутреннего слоя хрящевого кольца. В результате чрезмерных нагрузок на позвоночник студенистое ядро начинает смещаться, когда ядро касается внутренней стенки хрящевого кольца и ткань не возвращается на место. За счёт фактора, создаваемого этой необратимой нагрузкой, в данной области формируется процесс обезвоживания. Нарушение питания в тканях не даёт студенистому ядру вернуться на свое место, и диск меняет свое нормальное морфологическое состояние, что приводит к истончению фиброзного слоя и разрыву. Эти клиничко-патоморфологические процессы определяют причину грыжи межпозвоночного диска.

При обследовании морфологических изменений у больных грыжами позвоночника людей в возрасте от 30 до 50 лет было установлено, что эластичность диска у них сохранена, и главным образом, за счёт тяжелых нагрузок диск повреждён. У больных этого возраста в меньшей степени наблюдалось обезвоживание позвоночного диска в обмене веществ, поскольку люди 30-50 лет живут только движением и тяжёлыми нагрузками. При гистологическом исследовании межпозвоночных дисков этих больных выяснились данные о наличии безволокнутого хондроидного вещества в виде отдельных островков разного размера в местах погружения кости и межпозвоночных дисков друг в друга. Наличие относительно крупных хондроцитов в хряще вокруг островков помогает диску восстановить свою дисковую конфигурацию. Со временем некоторые островки резорбируются, в результате чего островки сморщиваются и кальцифицируются, что является признаком старения диска.

При исследовании контингента больных в возрасте от 50 до 65 лет заполнение островков в хрящевой ткани кальцинированным веществом приводит к потере эластичности фиброзного кольца, что наблюдается у больных этого возраста. В слоях верхней суставной поверхности позвоночника обнаружена истонченность кости и плотной хрящевой ткани, прикрепленной к кости (рис. 4), эти состояния также приводят к деформации суставных поверхностей в результате различных нагрузок с возрастом. При гистологическом анализе патоморфологических изменений грыж хрящевых

Рисунок 4. Наличие хондроидного вещества с неравномерно расположенными волокнами в грыже межпозвоночного диска. Краска: Г-Э. Увел: 10x40.

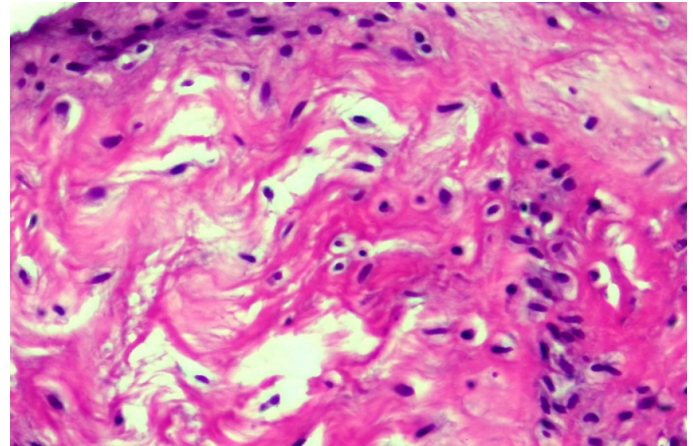
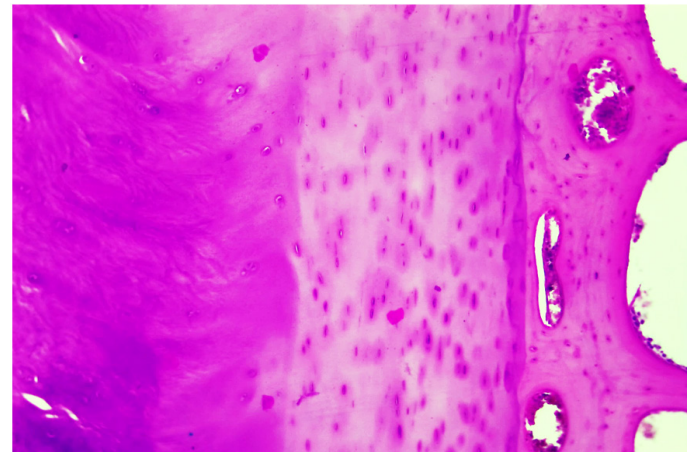


Рисунок 5. Истончение плотной фиброзной ткани, прикрепленной к кости и кости в верхних суставных поверхностных слоях позвоночника. Краска: Г-Э. Увел: 10x40.



дисков позвоночника отмечено, что большая часть моноцитарных, гистоцитарных клеток остеобластов и хондробластов собирается в островках костного мозга, прилегающих к кольцу симфиза позвонков, и они непосредственно связаны с костными и хрящевыми тканями и обновляют состав этих тканей. Верхняя и нижняя часть межпозвоночного диска прикреплены к поверхности позвоночника плотным хрящом. Состав хрящевой ткани расположен в виде параллельного круга, между ними находятся мелкие хондроциты, местами имеются очаги кальциноза. Внутренняя сторона периферического слоя этой плотной хрящевой ткани, то есть сторона диска, обращенная к студенистому ядру, отличается от периферического слоя. При этом пучки хрящевой ткани располагаются в направлении от наружного слоя к внутреннему, а между этими пучками выявляются одиночные хондроциты.

Студенистое ядро хрящевого диска позвонка состоит из большого количества хрящей, содержащих хондроидное вещество с относительно редкими волокнами. Пучки такой ткани расположены хаотично, на одних участках более плотные, на других разреженные, между волокнами хрящевые клетки почти отсутствуют. В разных топографических участках межпозвоночного диска наблюдаются различия гистологического строения хрящевой ткани. Установлено, что в наружном плотном хрящевом слое диска пучки волокон располагаются в циркулярном направлении, во внутреннем – в радиальном, а в слое, близком к студенистому ядру, – в хаотичном направлении. При всех этих процессах патоморфологию хрящевого диска изучали на основании микроскопического строения и результатов гистологического исследования.

Выводы: При анализе клинко-патоморфологических изменений грыжи позвоночника видно, что хрящевой диск развивается по-разному во всех позвонках, что требует правильной оценки патологических процессов. Выводы проведенных научных исследований показали, что при изучении уровня заболеваемости пациентов и постановке правильного диагноза установлено, что патоморфологические изменения должны определяться с учетом индивидуального подхода к возрасту, образу жизни и трудовой деятельности. Заболевания позвоночника занимают высокое место среди заболеваний опорно-двигательного аппарата, основные причины которых свидетельствуют об актуальности темы.

Рост заболеваемости грыжами позвоночника – это повышение функциональных условий жизни людей за последние 10 лет, то есть снижение необходимого уровня подвижности и малоподвижности у пожилых людей. Все это влияет на деятельность хрящевого диска, то есть на его питание, и приводит к возникновению заболеваний. Протрузия хрящевого диска и грыжа диска являются заболеваниями людей, живущих в современных условиях, и требуют разработки соответствующих современных методов лечения и индивидуального подхода. При лечении протрузии и грыжи позвонков необходимо опираться на клинко-морфологические заключения хрящевого диска, для этого должен быть индивидуальный подход к каждому больному

и соответственно диагностика и лечение. Мы установили, что клинко-морфологические изменения изученного нами хрящевого диска различны в разных отделах позвоночника, и в результате этих напряжений патоморфология отклоняется от нормы. И наряду с этим мы выяснили, что увеличение возраста приводит к необратимым патологическим изменениям диска.

Все заключения обследования определили необходимость четко определить патоморфологические изменения при протрузиях и грыжах позвонков в зависимости от локализации процесса и на основе этого разработать алгоритм лечения. Полное изучение клинко-морфологических особенностей протрузии и грыжи позвоночника позволит клиницистам выявить причины заболевания и провести правильный анализ и выбор правильного алгоритма лечения. Таким образом, стало ясно, что необходимо верно оценивать клинко-морфологические изменения грыж дисков. Следовательно, совершенная диагностика и лечение современными методами играют важную роль в здоровье человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Арестов С.О. и др. Современные подходы к лечению грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника // Нервные болезни. – 2017. – №. 3.

2. Байков Е.С. Прогнозирование результатов хирургического лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков: дис. – Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, 2014.

3. Жучков Н.А., Куташов В.А. Взгляд на проблему оперативного лечения межпозвоночных грыж // Молодой ученый. – 2015. – №. 20. – С. 122-125.

4. Клишин Д.Н., Древаль О.Н., Кузнецов А.В. Топографо-анатомические особенности обоснования хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков верхнепоясничного уровня // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. – 2012. – Т. 4. – №. 1. – С. 16-21.

5. Мусалатов Х.А., Аганесов А.Г., Хорева Н.Е. О показаниях к хирургическому лечению грыжи межпозвонкового диска при поясничном остеохондрозе // Нейрохирургия. – 1999. – №. 2. – С. 29-30.

6. Deyo R.A., Mirza S.K. Herniated lumbar intervertebral disk // New England Journal of Medicine. – 2016. – Т. 374. – №. 18. – С. 1763-1772.

7. Kim C.H. et al. Reoperation rate after surgery for lumbar herniated intervertebral disc disease: nationwide cohort study // Spine. – 2013. – Т. 38. – №. 7. – С. 581-590.

8. Mathews H.H., Long B.H. Minimally invasive techniques for the treatment of intervertebral disk herniation // JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. – 2002. – Т. 10. – №. 2. – С. 80-85.

9. Feng, C. Disc cell senescence in intervertebral disc degeneration: Causes and molecular pathways / C. Feng, H. Liu, M. Yang et al. // Cell Cycle. 2016. – Vol. 15 (13). – P. 1674–1684.

Информация об авторах:

© ИСРАИЛОВ Р.И.- Профессор, директор Республиканского Патологоанатомического Центра МЗ РУз., Ташкент.

© МАМАЖОНОВ Б.С.- Доцент кафедры “Травматологии, ортопедии и нейрохирургии” Андijanского Государственного медицинского института, Андijan.

© КОДИРОВ Т.А.- Ассистент кафедры “Травматологии, ортопедии и нейрохирургии” Андijanского Государственного медицинского института, Андijan.

© ИСЛАМОВ Ж.М.- Выпускник магистратуры Андijanского Государственного медицинского института, Андijan.

Muallif haqida ma'lumot:

© ISRAILOV R.I.- O'zR SSV Respublika Patologik Anatomiya Markazi direktori, t.f.d., professor, Toshkent.

© MAMAJONOV B.S.- Andijon Davlat tibbiyot instituti, “Travmatologiya, ortopediya va neyrojarrohlik” kafedrası dotsenti, t.f.n., Andijon.

© KODIROV T.A.- Andijon Davlat tibbiyot instituti, “Travmatologiya, ortopediya va neyrojarrohlik” kafedrası assistenti, Andijon.

© ISLAMOV J.M.- Andijon Davlat tibbiyot instituti magistratura bitiruvchisi, Andijon.

Information about the authors:

© ISRAILOV R.I.- Professor, Director of the Republican Pathoanatomical Center of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent.

© MAMAJONOV B.S.- Associate Professor of the Department of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery Andijan State Medical Institute, Andijan.

© KODIROV T.A.- Assistant of the Department of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery Andijan State Medical Institute, Andijan.

© ISLAMOV J.M.- Graduate of the Master's degree of the Andijan State Medical Institute, Andijan.