

МОРФОЛОГИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ХРЯЦА ФАСЕТОЧНОГО СУСТАВА ПОЗВОНОЧНИКА

Т.А. Кодиров¹, Б.С. Мамажанов¹, А.А. Бозорбоев², Х.Б. Бокижонов²

Андижанский государственный медицинский институт

Частная клиника "Мубинахон-шифо"

Аннотация.

В данной статье изучены морфологические изменения в суставном хряще дугообразных отростков позвоночника. В качестве материала взят суставной хрящ, фиброзная капсула сустава, отломки дугообразного отростка позвоночника во время операции по поводу коррекции дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника. Отмечается, что процесс дегенерации суставного хряща происходит в несколько этапов: в начальном этапе отмечается снижение влаги в хряще, что приводит к снижению функции, определяется частичная гибель хондроцитов, снижение количества протеогликанов, дисциркуляторные изменения в хряще и апи-кальной части дугообразных костных отростков, увеличение количества синовиальной жидкости, повышение хрупкости хряща, развитие дегенеративных изменений всех тканевых элементов сустава.

Ключевые слова: позвоночник, дугообразный отросток, дегенерация, фасеточный синдром, патоморфология.

UMURTQA POG'ONASI FASETLANGAN BO'G'IMI TOG'AYINING DEGENERATIV O'ZGARISHI MORFOLOGIYASI

Т.А. Kodirov¹, B.S. Mamajanov¹, A.A. Bozorboev², X.B. Boqijonov²

Andijon davlat tibbiyot instituti

"Mubinaxon-shifo" xususiy klinikasi

Annotatsiya.

Ushbu maqolada umurtqa pog'onasi tarashlangan o'simta bo'g'imi tog'ayining morfologik o'zgarishlari o'rganib chiqildi. Material sifatida bo'g'im tog'ayi, bo'g'imning fibroz kapsulasi, umurtqa pog'ona tarashlangan o'simta bo'g'imi parchalari bel umurtqalarining degenerativ kasalliklarini korrektsiyasi bo'yicha operatsiya paytida olingan. Taqidlanishicha, bo'g'im tog'ayining degeneratsiyasi jarayoni bir necha bosqichda sodir bo'ladi: dastlabki bosqichda tog'ayda namlikning pasayishi kuzatiladi, bu esa funktsiyasining pasayishiga olib keladi, xondrotsitlarning qisman o'limi aniqlanadi, proteoglikanlar sonining kamayishi, tog'ay va tarashlangan o'simta suyagi apikal qismidagi distsirkulyator o'zgarishlar, sinovial suyuqlik miqdorining ko'payishi, tog'ay mo'rtligini oshishi, bo'g'imning barcha to'qima elementlarida degenerativ o'zgarishlarning rivojlanishi.

Kalit so'zlar: umurtqa pog'onasi, tarashlangan o'simta, degeneratsiya, faset sindromi, patomorfologiya.

MORPHOLOGY OF DEGENERATIVE CHANGES IN CARTILAGE OF THE FACET JOINT OF THE SPINE

T.A Kodirov¹, B.S. Mamajanov¹, A.A. Bozorboev², X.B. Boqijonov²

Andijan State Medical Institute
Private clinic "Mubinakhon-shifo"

Abstract.

In this article, morphological changes in the articular cartilage of the arched processes of the spine are studied. The material used is articular cartilage, fibrous capsule of the joint, fragments of the arched process of the spine during surgery for the correction of degenerative diseases of the lumbar spine. It is noted that the process of degeneration of articular cartilage occurs in several stages: at the initial stage, there is a decrease in moisture in the cartilage, which leads to a decrease in function, partial death of chondrocytes is determined, a decrease in the number of proteoglycans, discirculatory changes in cartilage and the apical part of the arched bone processes, an increase in the amount of synovial fluid, increased fragility of cartilage, the development of degenerative changes in all the tissue elements of the joint.

Keywords: spine, arched process, degeneration, facet syndrome, pathomorphology.

Актуальность темы. Суставные поверхности фасеточных суставов поясничного отдела позвоночника лежат в сагиттальной плоскости; суставные поверхности фасеток расположены под прямым углом к горизонтальной плоскости и под углом 45 градусов к фронтальной плоскости. Верхние фасетки ориентированы медиально, нижние – латерально. Это меняется в пояснично-крестцовом сочленении, где суставные поверхности располагаются во фронтальной плоскости, причем нижняя фасетка L5 позвонка ориентирована кпереди [1, 2, 3]. Это удерживает соскальзывание позвоночника вперед относительно крестца. Движения каждого сегмента позвоночника ограничены анатомическими структурами, такими как связки, межпозвонковые диски и фасеточные суставы. Кроме того, это позволяет всем структурам позвоночника двигаться в виде: флексии, экстензии, трансляции, осевого вращения и латерофлексии. В шейном и верхнегрудном отделах позвоночника боковое сгибание сопряжено с осевым вращением в одном направлении. В поясничном

отделе позвоночника латерофлексия сопряжена с осевым вращением в противоположном направлении. В среднем и нижнем грудном отделах может быть любой вариант. Характер содружественного движения будет меняться в зависимости от того, какое движение инициируется первым. В поясничном отделе позвоночника боковое сгибание будет сопряжено с осевым вращением в том же направлении, если боковое сгибание является первым движением. И наоборот, если ротация является первым движением, то оно будет связано с латерофлексией в противоположном направлении [4, 5].

В этиологии и патогенезе поражения суставного хряща лежат морфологические изменения деформирующего спондилоартроза. По мнению большинства авторов, термины «спондилоартроз» и «фасеточный синдром» – синонимы. Однако, некоторые исследователи утверждают, что термин «спондилоартроз» имеет более общее значение, т. к. дегенеративный процесс, как правило, захватывает фасетки, капсулу межпозвонковых суставов, желтую связку и другие параартикулярные ткани. Термин «фасеточный синдром» подразумевает более конкретную клиническую симптоматику от определенного сустава [4, 5, 6].

В данной статье **поставлена цель** изучить морфологические изменения в суставном хряще дугообразных отростков позвоночника.

Материал и методы исследования. В качестве материала данного исследования взят суставной хрящ, фиброзная капсула сустава, отломки дугообразного отростка позвоночника во время операции по поводу коррекции дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника. Кусочки операционного материала фиксированы в 10% растворе формалина на фосфатном буфере в течение 72 часов. Костные отломки после фиксации погружены в 10% раствор азотной кислоты до полной декальцинации. Затем, кусочки промыты в проточной воде в течение 3-4 часов. Обезвоживание произведено в батарее спиртов возрастающей

концентрации и хлороформе, затем залит парафином. Из парафиновых блоков изготовлены гистологические срезы толщиной 5-7 мкм, окрашено гематоксилином и эозином для выявления волокнистых структур методом ван-Гизона. Гистологические препараты изучены под световым микроскопом и получены микрофотографии на компьютере.

Результаты исследования и их обсуждение. Анатомическое строение позвоночного столба определяет предназначение его передних отделов (передняя продольная связка, тела позвонков, межпозвоночные диски) для сопротивления силам тяжести - компрессии, а задние отделы (межпозвоночные суставы, ножки, поперечные и остистые отростки, пластинка) - защищают от аксиальных ротаторных и смещающих в переднезаднем и боковых направлениях сил. Распределение сил тяжести в нормальном позвоночном двигательном сегменте, включающем в себя 3-суставной комплекс, происходит следующим образом: от 70 до 88% приходится на его передние отделы, а от 12 до 30% – на задние, главным образом межпозвоночные фасеточные суставы, хотя оба отдела позвоночника испытывают на себе нагрузку при воздействии любых сил. При поражении хрящевых межпозвоночных дисков, с которых чаще всего начинаются дегенеративные изменения в позвоночнике, весовая нагрузка постепенно переходит на межпозвоночные суставы, достигая от 47 до 70%. Такая перегрузка суставов ведет к последовательным изменениям в них: синовиту с накоплением синовиальной жидкости между фасетками; дегенерации суставного хряща; растягиванию капсулы суставов и подвывихам в них.

Продолжающаяся дегенерация вследствие повторных микротравм, весовых и ротаторных перегрузок ведет к периартикулярному фиброзу и формированию субпериостальных остеофитов, увеличивающих размеры верхних и нижних фасеток, которые приобретают грушевидную форму. В конце концов суставы резко дегенерируют, почти полностью теряют

хрящ. Довольно часто этот процесс дегенерации проходит асимметрично, что проявляется неравномерностью нагрузок на фасеточные суставы. Сочетание изменений в диске и фасеточных суставах приводит к резкому ограничению движений в соответствующем двигательном сегменте позвоночника.

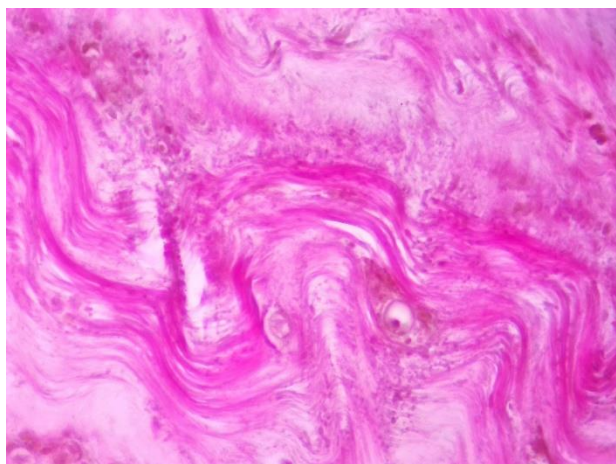


Рис 1. Разволокнение, истончение, деформация и растрескивание волокнистых структур, и дегенерация основного вещества суставного хряща. Окраска: ван-Гизон. Ув: 10x40.

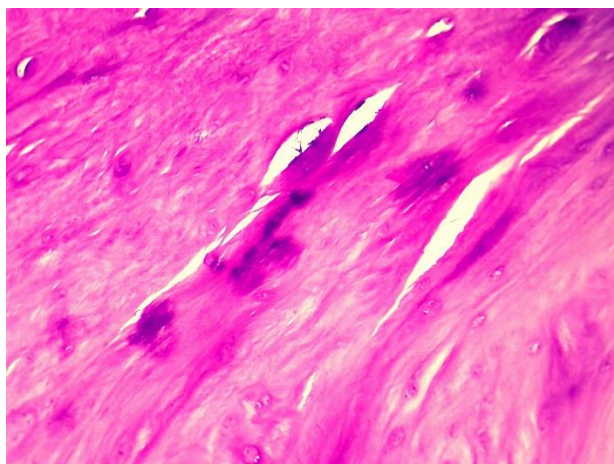


Рис 2. Уменьшение хондроцитов, гомогенизация волокнистых структур и появление очагов кальциноза. Окраска: Г-Э. Ув: 10x40.

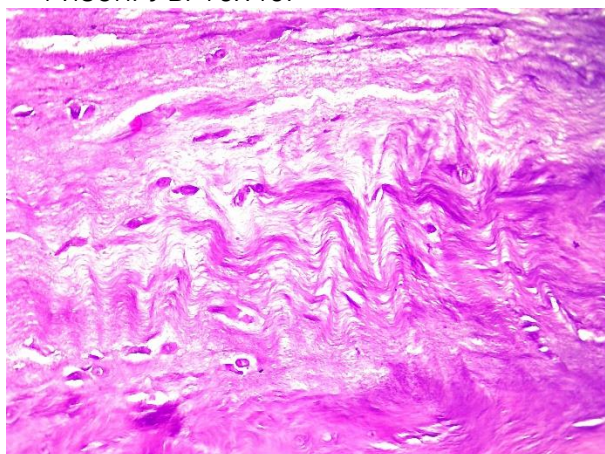


Рис 3. Деформация волокнистых структур, отек и вакуолизация основного вещества, уменьшение количества хондроцитов. Окраска: Г-Э. Ув: 10x40.

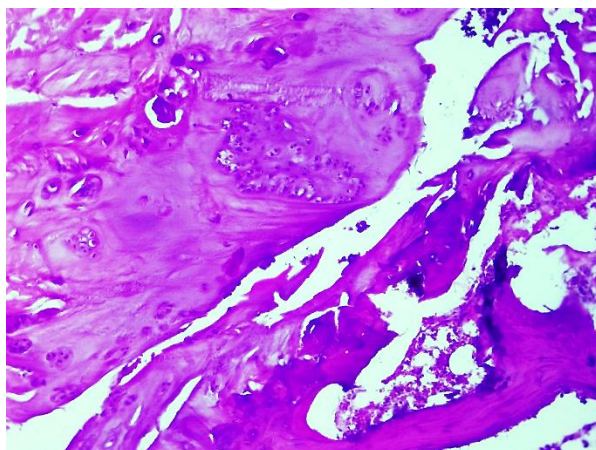


Рис 4. Деструкция и деформация суставного хряща, остеопороз, кальциноз и деструкция дугообразного костного суставного отростка. Окраска: Г-Э. Ув: 10x40.

Дегенеративные изменения в хрящах – это процессы, протекающие в структурах тканей, приводящие к разволокнению, истончению и

растрескиванию волокнистых структур и основного вещества хряща (рис 1). При этом, хрящ, потерявший в процессе износа жидкость, высыхает, поверхность становится шероховатой, в составе хряща увеличивается количество волокнистых структур, основное вещество уменьшается, местами появляются очаги кальциноза (рис 2). Последующие патоморфологические изменения протекают в следующем порядке: апикулярная часть суставных костей частично рассасывается из-за недостаточности кровообращения и неполноценное функционирование приводит к возникновению очагов остеонекроза. Отмечается, что процесс дегенерации суставного хряща происходит в несколько этапов: в начальном этапе отмечается снижение влаги в хряще, что приводит к снижению функции, определяется частичная гибель хондроцитов (рис 3), снижение количества протеогликанов, дисциркуляторные изменения в хряще и апикулярной части дугообразных костных отростков, увеличение количества синовиальной жидкости, повышение хрупкости хряща, развитие дегенеративных изменений всех тканевых элементов сустава. Дегенеративные изменения суставного хряща переходят на костную ткань дугообразного отростка позвоночника в виде остеопороза, распада, кальциноза и деформации костных балок (рис 4). В суставной капсуле развивается хроническое воспаление в виде пролиферации лимфоцитиоцитарных клеток с переходом в склероз, также в составе фиброзной капсулы увеличивается объем жировой и грубоволокнистой фиброзной ткани. Происходит воспаление суставной полости с скоплением экссудата.

Заключение. Отмечается, что процесс дегенерации суставного хряща происходит в несколько этапов: в начальном этапе отмечается снижение влаги в хряще, что приводит к снижению функции, определяется частичная гибель хондроцитов, снижение количества протеогликанов, дисциркуляторные изменения в хряще и апикулярной части дугооб-

разных костных отростков, увеличение количества синовиальной жидкости, повышение хрупкости хряща, развитие дегенеративных изменений всех тканевых элементов сустава.

Таким образом, развивающиеся патоморфологические изменения в суставе дугообразных отростков позвоночника, приводящиеся к артрозу, не зависят от возраста пациента. Отмечается наличие морфологических изменений хряща, обусловленные естественным старением ткани.

Использованная литература:

1. Капанджи А.И. Позвоночник. Физиология суставов / под ред. Е.В. Кишиневского, Т. Решетника. – М.: Эксмо, 2014. – 344 с.
2. Проблема хронической боли в спине: фасеточный синдром/ Н.Н. Спирин, Д.В. Киселев// РМЖ. Медицинское обозрение. – 2015. – №23.
3. Фасеточный синдром на поясничном уровне у пожилых пациентов: диагностика и лечение/Т.Л. Визило и соавт. //Леч. врач. – 2016. – №5.
4. Фасеточный синдром. Вопросы терапии и профилактики/ О.В. Воробьева/ РМЖ. Ревматология. – 2013. – №32.
5. Фасет-синдром/ И.Г. Подымова, А.Б. Данилов// РМЖ. – 2014. – №1.
6. Хорошев Д.В., Ильялов О.Р., Устюжанцев Н.Е. Грыжа межпозвоночного диска L4–L5 – главный источник боли в пояснице. // Российский журнал боли. – 2019. – Т. 17, № S1. – С. 70.