

Н.С. Косинская

**Дегенеративно-дистрофические поражения
костносуставного аппарата**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 61
ББК 5
Н11

Н11 **Н.С. Косинская**
Дегенеративно-дистрофические поражения костноуставного аппарата / Н.С. Косинская – М.: Книга по Требованию, 2023. – 245 с.

ISBN 978-5-458-38798-9

Клиническая рентгенодиагностика и экспертиза трудоспособности.

ISBN 978-5-458-38798-9

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Так, например, I группа заболеваний разделяется на: а) врожденные пороки и аномалии развития костносуставного аппарата и б) приобретенные нарушения развития костносуставного аппарата; III группа заболеваний также разделяется на две подгруппы: а) инфекционные и б) асептические воспалительные процессы. Не разделены по этому признаку лишь те группы заболеваний, этиология которых не известна.

Комплексная клиническая характеристика заболеваний, входящих в каждую из групп, строится исходя из следующих показателей: число локализаций данного поражения, типичные его локализации, возраст к началу заболевания, течение его, стадии заболевания, прогрессирование, исход, трудоспособность больного, инвалидность.

Анализ значительного числа наблюдений, проведенных в Ленинградском научно-исследовательском институте экспертизы трудоспособности и организации труда инвалидов (ЛИЭТИН) показывает, что в настоящее время наибольшее клиническое и экспертное значение имеют заболевания, входящие в IV группу приведенной классификационной схемы. При этих заболеваниях основным патологоанатомическим процессом является дегенеративно-дистрофическое поражение, т. е. ускоренное изнашивание костносуставного аппарата, преждевременное старение его — локальное, распространенное или генерализованное. Поэтому вопрос об этих заболеваниях является частью проблемы геронтологии и гериатрии.

Этиология этих заболеваний полностью еще не уточнена, но, несомненно, часто находится в непосредственной связи с профессиональной деятельностью больного. Эти поражения характеризуются первично-хроническим течением, большинство из них медленно, но неуклонно прогрессирует. До настоящего времени представления о многих из этих заболеваний еще недостаточно уточнены, их клиническая и рентгенологическая характеристики мало освещены в литературе, а методы их лечения не разработаны. Именно эти поражения среди всех заболеваний костносуставного аппарата являются одним из наиболее частых поводов для экспертизы трудоспособности и в то же время именно при этих заболеваниях допускается наибольшее число диагностических и экспертных ошибок.

Настоящая монография посвящена диагностике дегенеративно-дистрофических поражений костносуставного аппарата и экспертизе трудоспособности при них, она является попыткой заполнить существующий в этом отношении пробел в литературе.

В первой части монографии представлены дегенеративно-дистрофические поражения суставов, во второй — аналогичные заболевания позвоночного столба. Дегенеративно-дистрофические поражения остальных отделов скелета в настоящей работе не освещены, так как они редко являются самостоятельным заболеванием и возникают главным образом в процессе развития заболеваний, относящихся к другим группам.

Морфологическая характеристика патологических процессов, происходящих в костносуставном аппарате, может быть представлена при жизни человека только на основании анализа данных специального рентгенологического исследования. Лишь рентгенологический метод исследования позволяет проследить течение этих процессов у одного и того же больного и изучить влияние на их динамику различных экзогенных и эндогенных факторов. Поэтому диагностика заболеваний костносуставного аппарата, их прогноз, разработка лечебной тактики и суждение о состоянии трудоспособности могут быть достаточно точны только в том случае, если они опираются на клинические и рентгенологические данные в их совокупности.

Соответственно этому настоящая монография основывается на результатах подробного клинического и рентгенологического анализа дегенеративно-дистрофических поражений костноуставного аппарата в динамике их течения. Необходимые материалы получены при обобщении многочисленных наблюдений, проведенных в ЛИЭТИНе. Эти данные сопоставлены с результатами изучения мацерированных препаратов из коллекций Д. Г. Рохлина, находящихся в музее кафедры рентгенологии I Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова, а также с соответствующими литературными источниками.

При решении вопроса о состоянии трудоспособности больных, страдающих той или иной формой дегенеративно-дистрофических поражений, мы исходили из основного положения советской врачебно-трудовой экспертизы, соответствующему которому состояние трудоспособности определяется комплексом биологических и социальных факторов. Биологические факторы представлены особенностями самого патологического процесса, характером и степенью вызванных им нарушений функций организма, а также выраженностью и стойкостью процессов, компенсирующих возникшие нарушения. Социальные факторы определяются главным образом профессией больного и теми условиями, в которых протекает его трудовая деятельность.

Трудоспособность больного сохраняется, ограничивается или утрачивается соответственно тому, в какой мере нарушения функций организма, вызванные заболеванием, препятствуют дальнейшему выполнению труда в данной профессии и каким образом работа в этой профессии и в данных условиях влияет на течение патологического процесса и на развитие компенсации.

При дегенеративно-дистрофических поражениях костноуставного аппарата правильное решение вопроса о состоянии трудоспособности больного имеет особую остроту, так как само происхождение этих заболеваний очень часто тесно связано с профессией.

Дегенеративно-дистрофические поражения суставов и позвоночника развиваются преимущественно вследствие систематической перегрузки соответствующего отдела опорно-двигательной системы, т. е. в результате суммирования множественных микротравм. Количество и выраженность этих заболеваний постепенно будут уменьшаться по мере внедрения техники в производственную деятельность общества, по мере того, как будут отходить в прошлое профессии тяжелого физического труда, требующие большого напряжения опорно-двигательной системы. В процессе перехода от социалистического общества к коммунистическому гармонично развивающийся человек будет выполнять тот или иной физический труд в индивидуально учитываемой оптимальной дозе, тонизирующей опорно-двигательную систему и весь организм. Уже в настоящее время у нас резко уменьшилась возможность перегрузки, влекущей за собой дегенеративно-дистрофические поражения суставов и позвоночника. Такая перегрузка в дальнейшем будет полностью исключена.

Борьба с уже существующими дегенеративно-дистрофическими поражениями суставов и позвоночника должна идти в основном по пути профилактики прогрессирования заболевания, что может быть достигнуто только посредством правильной организации трудовой деятельности больного. Необходимо также добиться действенных методов лечения уже развившихся поражений.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ДЕГЕНЕРАТИВНО-
ДИСТРОФИЧЕСКИЕ
ПОРАЖЕНИЯ СУСТАВОВ

ГЛАВА I

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА АНАТОМИИ И ФУНКЦИИ СУСТАВОВ

Рентгенодиагностика заболеваний костносуставного аппарата основывается на анатомическом и функциональном анализе рентгеновского изображения, учитывающем все многообразие индивидуальных и возрастных особенностей организма и тесно связанном с изучением соответствующих клинических данных (Д. Г. Рохлин).

Такой анализ может быть обеспечен только достаточным знанием рентгеноанатомии костносуставного аппарата. Ее разработка, начатая в первом десятилетии XX столетия (Келер — Köhler и др.), уже в определенной мере завершена преимущественно советскими исследователями (Д. Г. Рохлин, В. С. Майкова-Строганова, Г. А. Зедгенидзе, Н. С. Косинская, А. Е. Рубашева, В. А. Дьяченко и др.). Поэтому в настоящее время рентгеновский метод исследования может быть широко использован для изучения дегенеративно-дистрофических поражений суставов.

Этот метод позволяет выявить особенности патологоанатомических изменений и компенсаторных явлений у большого числа больных и в течение длительного времени проследить у них динамику этих процессов. Полученные таким путем данные в значительной мере дополняют представления, основанные на результатах патоморфологических исследований.

Характеристика анатомических особенностей и состояния функции сустава может быть представлена только путем комплексного клинического и рентгенологического исследования. Последнее заключается в рентгенографии (иногда дополняющейся томографией) данного отдела костносуставного аппарата в соответствующих проекциях и анатомическом анализе рентгеновского изображения суставных хрящей, суставных концов и мягких тканей сустава.

На рентгенограммах конечностей между изображением соответствующих суставных поверхностей сочленяющихся костей обнаруживается светлая бесструктурная полоса (см. рис. 1, а и б; 2, а). Она является суммарным изображением суставных хрящей, покрывающих обе суставные поверхности, и находящейся между ними капиллярной истинной суставной щели. Эта полоса просветления в литературе условно обозначается термином «рентгеновская суставная щель». Этот общепринятый термин нельзя считать удачным и, употребляя его, необходимо постоянно иметь в виду, что «рентгеновская суставная щель» является

изображением прежде всего суставных хрящей и изменяется так или иначе в зависимости от их состояния.

Анализ рентгеновской суставной щели — ее высоты и формы, а также состояния отграничивающих ее замыкающих пластинок эпифизов — имеет очень большое значение, так как дает ключ к пониманию патологических процессов, происходящих в суставе живого человека.

Высота рентгеновской суставной щели определяется толщиной суставных хрящей. Суставы, имеющие мениски, отличаются большей высотой рентгеновской суставной щели соответственно толщине этих дополнительных хрящевых образований. Рентгеновская суставная щель каждого сустава взрослого человека имеет определенную высоту, колеблющуюся в небольших пределах. У детей рентгеновская суставная щель всегда выше за счет изображения еще не окостеневшей части хрящевых отделов эпифизов.

Некоторые патологические процессы, происходящие только в период роста, сопровождаются гиперплазией суставных хрящей. Это приводит к их утолщению, сохраняющемуся в дальнейшем в течение многих лет или даже всю жизнь. Тогда на рентгенограммах обнаруживается увеличение высоты рентгеновской суставной щели, отражающее утолщение суставных хрящей (см. рис. 2, б).

Значительно чаще различные патологические процессы сопровождаются разрушением суставных хрящей, что выражается в снижении рентгеновской суставной щели. При этом нередко нарушается ее форма, которая в нормальном суставе характеризуется полным соответствием (конгруентностью) суставных поверхностей.

Костносуставной аппарат так же индивидуально изменчив, как и строение всех органов, как индивидуально неповторимы черты лица каждого человека. Все же эта вариабильность происходит в пределах определенных закономерностей, присущих каждому органу, каждой функциональной системе.

Соответственно индивидуальным особенностям человека суставные поверхности данного сустава на рентгенограммах, произведенных в одинаковых проекциях, могут представляться плоскими (рис. 1, а) или несколько изогнутыми, S-образными (рис. 1, б). Однако при всех вариантах формы суставных поверхностей в нормальных суставах всегда сохраняется их полное соответствие. В то же время при локальном или неравномерном разрушении суставных хрящей рентгеновская суставная щель становится клиновидной. Эта деформация резко выражена при грубых повреждениях (рис. 1, в) и может быть весьма незначительной при легких изменениях. Например, при локальном размозжении суставных хрящей во время самопроизвольно вправившегося подвывиха голеностопного сустава (рис. 1, г), когда клиновидная форма рентгеновской суставной щели является единственным показателем повреждения. Даже такие незначительные изменения суставных хрящей непременно должны учитываться, так как при продолжении нагрузки они могут привести к тяжелому дегенеративно-дистрофическому поражению.

После полного разрушения суставных хрящей обнаженные суставные поверхности сочленяющихся костей соприкасаются и трутся одна о другую, их разделяет только истинная суставная щель. У таких больных рентгеновская суставная щель оказывается суженной до размеров анатомической суставной щели (см. рис. 2, в).

Рентгеновская суставная щель полностью исчезает только при костном анкилозе (см. рис. 2, г), наступающем, как правило, после разрушения как суставных хрящей, так и замыкающих пластинок суставных поверхностей.

Анализ состояния замыкающих пластинок и структуры суставных концов позволяет составить представление о функции сустава.

Нормальные суставные поверхности всегда покрыты гладкой замыкающей пластинкой, состоящей из компактного вещества. При нормальной функции сустава замыкающая пластинка суставной впадины всегда значительно толще замыкающей пластинки суставной головки. Эта важная особенность, установленная В. С. Майковой-Строгановой, хорошо прослеживается на распилах анатомических препаратов и на рентгенограммах как препаратов, так и суставов живых людей (см. рис. 1, а и б; рис. 2, а).

Суставной хрящ, покрывающий суставную головку, обладает наиболее высокими эластическими свойствами и поэтому купирует все травмирующие влияния, падающие на сустав в процессе жизнедеятельности человека, предотвращая их действие на подлежащую костную ткань. Суставной хрящ суставной впадины, содержащий большее количество соединительнотканых волокон, менее совершенно выполняет эту буферную функцию, вследствие чего на подлежащей костной ткани, в процессе становления живых организмов, развился более массивный слой компактной кости.

Суставные хрящи, подвергшиеся патологическим изменениям, но еще сохранившие свою функцию, обеспечивают эту разницу в толщине замыкающих пластинок, если человек продолжает пользоваться данной конечностью (см. рис. 1, в). По мере снижения функции суставных хрящей, но при сохранении функции сустава происходит компенсаторная перестройка замыкающих пластинок, заключающаяся главным образом в утолщении замыкающей пластинки суставной головки, т. е. в уподоблении ее замыкающей пластинке суставной впадины (см. рис. 2, в). При полном выпадении функции суставных хрящей и продолжении нагрузки конечности склероз распространяется на значительные участки костной ткани (см. рис. 2, в) и развивается не только в области суставной головки, но и в области суставной впадины.

В отличие от этого при выпадении функции сустава, вне зависимости от состояния суставных хрящей, происходит истончение замыкающей пластинки суставной впадины, т. е. уподобление ее замыкающей пластинке суставной головки (см. рис. 2, д). При таком состоянии функции обе суставные поверхности оказываются покрытыми одинаково тонкими замыкающими пластинками.

В то же время каждый суставной конец отличается индивидуальными особенностями структуры, т. е. характерным расположением костных пластинок, которое определяется распределением нагрузки, падающей на данный участок скелета. «Каждая кость занимает в скелете особое место и выполняет только ей свойственную статическую и динамическую функцию. Поэтому каждому костному органу присуща специфическая макро- и микроструктура, специальное распределение в нем костного и хрящевого вещества» (А. В. Русаков, 1959). При этом архитектура каждой кости строго соответствует закону достижения наибольшей прочности путем использования наименьшего количества материала (Ру — Roux, 1893).

Особенности костной структуры и ее изменения в зависимости от различных нарушений функции опорно-двигательной системы привлекли внимание анатомов, начиная с конца прошлого века (Фолькман — Volkman, 1865; Вольф — Wolff, 1892; Ру, 1893; П. Ф. Лесгафт, 1881 — 1905; в дальнейшем — А. П. Николаев, 1950; А. В. Русаков, 1947—1959; М. Г. Привес, 1951, и др.). В настоящее время перестройка структуры костной ткани соответственно особенностям функции изучается

преимущественно рентгенологически (В. С. Майкова-Строганова и Д. Г. Рохлин, 1957; Г. А. Зедгенидзе, 1940, 1957; Н. С. Косинская, 1958; А. И. Кураченков, 1951, и др.). Использование данных, полученных анатомами и рентгенологами, позволяет составить представление об особенностях функции каждого данного сустава в норме и в патологии.

Структура суставного конца кости четко отражает особенности падающей на него нагрузки (рис. 2, а).

При различных патологических процессах, разыгрывающихся непосредственно в суставных концах сочленяющихся костей, костная структура разрушается, а при нарушениях функции сустава — она перестраивается. Нарушения функции обычно идут по пути ограничения движений в суставе, поэтому структура суставного конца в этих условиях становится беднее за счет исчезновения костных пластинок, располагавшихся соответственно направлению выпавшего компонента нагрузки.

Так, например, при ограничении, а тем более при невозможности отведения бедра исчезают костные пластинки в виде аркад, располагающиеся в норме в проксимальном отделе шейки бедренной кости (рис. 2, б и в). При отсутствии движений в суставе, но сохранении опорной функции конечности, вся сложная дифференцированная структура проксимального отдела бедренной кости замещается мощными костными пластинками, располагающимися почти вертикально, соответственно единственному направлению нагрузки, падающей на сустав в этих условиях (рис. 2, г).

При полном выпадении функции сустава структура суставных концов становится дедифференцированной, она состоит из одинаково тонких костных пластинок, образующих равномерную сетку без какого-либо определенного рисунка (рис. 2, д). Структура каждого нормального эпифиза взрослого человека настолько определена, что, изучая отдельно взятый кусочек, можно установить, из суставного конца какой кости он изъят. При дедифференцированной структуре нельзя определить, к суставному концу какой кости относится данный фрагмент, но можно с уверенностью сказать, что он взят из кости, функция которой утрачена. Такая дедифференцированная структура характерна, в частности, для скелета парализованных конечностей, например для больных, страдающих вялым параличом после полиомиелита (см. рис. 2, д).

Представление о состоянии функции сустава создается также путем анализа формы суставных концов.

В нормальных условиях суставной конец каждой кости имеет не только совершенно определенную структуру, но и характерную форму, максимально соответствующую его функции (см. рис. 2, а). В патологических условиях форма суставного конца может существенно измениться либо за счет разрушения костной ткани, либо за счет деформации, возникшей непосредственно в процессе развития патологического процесса, во время репарации или при формировании явлений компенсации. Особенности формы свидетельствуют о характере изменений функции.

Так, например, уплощение головки бедренной кости, всегда вызывающее варусную деформацию ее проксимального отдела, неизменно сопровождается ограничением отведения бедра, даже при полноценности суставных хрящей (см. рис. 2, б). О таких же изменениях функции свидетельствует и деформация суставной поверхности подвздошной кости, заключающаяся в увеличении ее наружного отдела (см. рис. 2, в). Более распространенная деформация суставных поверхностей такого характера указывает на ограничение движений во всех направлениях (см. рис. 2, в).

Разболтанность сустава связана с расслаблением его капсулы и

связок и уменьшением силы движений. Поэтому при разболтанности сустава часто наблюдается подвывих и перестройка структуры кости в направлении ее дедифференцирования (см. рис. 2, *д*).

Нормальная форма и структура суставных концов и смежных участков скелета свидетельствуют о нормальном состоянии всех звеньев единой опорно-двигательной системы от соответствующих центров в головном мозгу до сухожилий, прикрепляющихся к кости и непосредственно костной и хрящевой ткани. Нормальные импульсы со стороны центральной нервной системы и нормальная реакция на них связочно-мышечного аппарата обеспечивают нормальную функцию костносуставного аппарата, а следовательно, и нормальную форму и структуру каждого соответствующего участка скелета. Выпадение того или иного звена этой системы приводит к изменениям костносуставного аппарата, находящим свое отражение в особенностях структуры и формы соответствующих отделов скелета. С другой стороны, различные патологические процессы, протекающие непосредственно в костносуставном аппарате, вызывают соответствующие изменения импульсов центральной нервной системы, что приводит к определенным изменениям состояния мышечно-связочного аппарата.

Нормальные форма и структура всех частей костносуставного аппарата создаются в период формирования организма лишь при условии нормальной функции всех звеньев опорно-двигательной системы (Лериш и Поликар — Leriche et Policard, 1926). У взрослого человека с уже сформированным скелетом нарушения функции остальных звеньев опорно-двигательной системы обычно приводят к изменениям структуры скелета, в то время как форма костей остается нормальной. Выпадение того же звена в период роста вызывает значительно более глубокие изменения, касающиеся не только структуры, но и формы, и размеров соответствующего отдела костносуставного аппарата. Так, например, каждый апофиз приобретает нормальную форму, величину и структуру лишь при нормальной функции прикрепляющейся к нему мышцы и остается недоразвитым, если функция соответствующей мышцы выпала до окончания формирования данного апофиза (см. рис. 2, *д*). Этим объясняются совершенно определенные изменения формы, размеров и структуры костносуставного аппарата, возникающие при различных нарушениях функции опорно-двигательной системы в период роста. Эти изменения в настоящее время уже достаточно изучены рентгенологически при последствиях полиомиелита (Р. В. Горяинова, 1948), после ампутации конечностей в период роста (Н. С. Косинская, 1958, и др.) и при некоторых других патологических процессах.

На современных рентгенограммах достаточно хорошо дифференцируется изображение подкожной жировой клетчатки и различных скоплений ее между сухожилиями и мышцами (как, например, впереди от ахиллова сухожилия), между складками синовиальной оболочки (как в переднем отделе коленного сустава) и в других отделах конечностей. Достаточно отчетливо контурируется также изображение некоторых сухожилий и мышц и параартикулярных мягких тканей. У детей хорошо выявляется изображение хрящевых отделов эпифизов.

В патологических условиях происходят изменения в их соотношениях (например, при так называемой ложной гипертрофии конечности мышцы замещаются жировой клетчаткой), выявляется атрофия мышц, обнаруживается инфильтрация сустава или параартикулярных мягких тканей и т. д.

Учет этих изменений облегчает характеристику состояния костно-суставного аппарата на основании рентгенологических данных.

ГЛАВА II

ОБЩИЕ ДАННЫЕ О ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ СУСТАВОВ

Дегенеративно-дистрофические поражения являются наиболее частыми из хронических заболеваний суставов и нередко вызывают существенные нарушения функции и трудоспособности.

При составлении плана лечебных мероприятий, а также при экспертизе трудоспособности соответствующих больных и их трудоустройстве нередко возникают определенные трудности из-за того, что дегенеративно-дистрофические поражения суставов иногда диагностируются и трактуются недостаточно точно. Это объясняется главным образом тем, что в литературе представлены различные, противоречивые, подчас взаимоисключающие точки зрения на эти заболевания суставов.

Анализ соответствующей большой литературы и обобщение собственного опыта позволяют выделить три формы дегенеративно-дистрофических поражений суставов: 1) деформирующий артроз, 2) дегенеративно-дистрофическое поражение с кистовидной перестройкой сочленяющихся костей и 3) асептический остеонекроз. В основе всех этих патологических процессов лежат невоспалительные дегенеративные изменения хрящевой или костной ткани.

Соответственно современным воззрениям деформирующий артроз представляет собой заболевание сустава, складывающееся из дегенерации суставных хрящей и компенсаторных явлений в виде новообразования костной ткани и склеротической перестройки суставных концов сочленяющихся костей. Выраженность компенсаторных явлений соответствует степени разрушения суставных хрящей.

При II форме дегенеративно-дистрофического поражения в суставных концах сочленяющихся костей возникают кистовидные образования, которые в дальнейшем прорываются в полость сустава, что сопровождается обширным разрушением костной ткани и суставных хрящей. В основе этого явления в одних случаях лежит недостаточность компенсаторных процессов при первичной дегенерации суставных хрящей; в других — кистовидная перестройка сочленяющихся костей развивается несмотря на морфологическую сохранность суставных хрящей в результате первичного дегенеративно-дистрофического процесса в костной ткани.

III форма дегенеративно-дистрофического поражения суставов заключается в асептическом некрозе более или менее значительных, субхондрально расположенных участков костной ткани.