

О.А. Гольдберг¹, Л.П. Гришина², О.В. Каня², В.А. Корьяк¹, В.Ф. Лебедев^{1, 3}

К ВОПРОСУ ПАТОМОРФОЛОГИИ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ КОКСАРТРОЗЕ III И IV СТАДИЙ

¹ Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН (Иркутск)² ГУЗ «Иркутское областное патологоанатомическое бюро» (Иркутск)³ ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ (Иркутск)

В статье представлены результаты исследования морфологии головок бедренной кости при коксартрозе III–IV стадий. Показана перестройка тканей в головке бедренной кости.

Ключевые слова: коксартроз, гиалиновый хрящ, субхондральная кость

TO THE PROBLEM OF PATHOMORPHOLOGY OF FEMORAL HEAD AT THE III–IV STAGES OF COXARTHROSIS

O.A. Goldberg¹, L.P. Grishina², O.V. Kanya², V.A. Koryak¹, V.F. Lebedev^{1, 3}¹ Scientific Center of Reconstructive and Restorative Surgery SB RAMS, Irkutsk² Regional Bureau of Morbid Anatomy, Irkutsk³ Irkutsk State Medical University, Irkutsk

The article presents the results of research of femoral head morphology at the III–IV stage of coxarthrosis. Tissue reorganization in femoral head is shown.

Key words: coxarthrosis, hyaline cartilage, subchondral bone

Проблема остеоартрозов и вопросы, связанные с её решением, очевидны. В обзоре-лекции Л.А. Семёновой с соавт. [2] о современном состоянии проблемы остеоартроза отмечены основные классификационные, клинические и морфологические аспекты. Клиническая классификация предусматривает первичные и вторичные остеоартрозы. Клинико-рентгенологическая классификация рассматривает четыре (I–IV) стадии развития процесса по Kellgren – Lawtense. И, наконец, выделяют шесть стадий повреждения хрящевой ткани сустава и четыре степени распространённости патологического процесса по суставной поверхности Международного общества по изучению остеоартрозов [1].

Собственные данные по гистологическому исследованию операционного материала головок бедренных костей (ГБК) от пациентов III и IV стадий коксартроза (КА) позволяют привести отдельные дополнения к существующим представлениям морфологии и морфогенеза остеоартроза.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследованы головки бедренных костей после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) от 30 пациентов с диагнозом КА III–IV ст. (женщин – 18, средний возраст – 66,5 лет; мужчин – 12, средний возраст – 59,6 лет). Диспластический коксартроз – 27 пациентов, посттравматический коксартроз – 3 пациента; из них 4 пациента с контрактурой. В процессе вырезки материала для гистологического исследования обращалось внимание на макроскопическую картину ГБК. Фиксация материала проводилась в 10% формалине. После декальцинации парафиновые

срезы окрашивались гематоксилином и эозином, гематоксилином и пикрофуксином.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изученный материал позволил выделить ряд морфологических состояний в основных исследованных зонах, а именно: в суставном хряще, субхондральной кости, краевой зоне хрящевой пластинки, кортикальной пластинки шейки, губчатой кости.

В суставном хряще определена морфология тканей разделённых нами на три группы.

Суставной хрящ 1. Характеризуется неравномерной толщиной в разных отделах, отсутствием бесклеточной зоны. Нарушается стратификация групп хондроцитов, их ориентация, разнонаправленность, вместе с фибриллярным компонентом – коллагеновыми волокнами, относительно толщины и протяжённости хрящевой пластинки. Фрагментация хрящевой ткани на поверхности с разделением тканевых комплексов в виде просветов в глубоких отделах. Дискомплексация структурных компонентов в толще суставного хряща. Исчезает пограничная линия.

Субхондральная кость. В этом анатомическом отделе необходимо выделение зоны энхондрального остеогенеза, так как она во многом определяет морфологию прогрессирования остеоартроза. В этой зоне выявляются участки завершённого и незавершённого остеогенеза. Завершённый остеогенез определяется наличием пластинки костной ткани отделяющей хрящевую ткань от структур костного мозга с сосудами, эндостом. Незавершённый остеогенез выявляется в виде двух вариантов структур: а – проникновение сосудов

из костного мозга в суставной хрящ с участками резорбции костной ткани, изменённой хрящевой ткани и участками энхондрального остеогенеза; б — сохранение хрящевой ткани в прилежащих костных балках зоны энхондрального остеогенеза, наличие в этих участках новообразованной хрящевой ткани.

Суставной хрящ 2. Характеризуется прогрессированием незавершённого остеогенеза, наличием сосудов и соединительной ткани в хрящевой пластинке с резорбцией хрящевой ткани до суставной поверхности. На суставной поверхности гиалинового хряща определяются участки фибробластов с сосудами, зоны резорбции хрящевой ткани. Разделение суставного хряща на отдельные фрагменты. Замещение хрящевой ткани хрящевой пластинки соединительной тканью с сосудами (рис. 1).

Суставной хрящ 3. Прорастание сосудов в суставной хрящ до его поверхности. Соединительная

ткань образует суставную поверхность и расположена на губчатой кости. Наличие новообразованного гиалинового хряща в субхондральных отделах. Дефекты с переломами в костной и хрящевой ткани. Наличие структур, определяющих репаративные процессы, в виде новообразованных хрящевой и костной тканей — хрящевые и костные мозоли, соединительной ткани с сосудами. Анатомическая перестройка этого комплекса тканей, приводящая к деформации органа (рис. 2).

Краявая зона суставного хряща головки бедренной кости. Зона сопряжённости тканей единого происхождения, но разных по структуре и функциональной нагрузке: хрящевой ткани; синовиальной оболочки; кортикальной пластинки шейки и ямки БК. В хрящевой пластинке выявляются участки с её утолщением; участки с истончением гиалинового хряща и замещением его соединительной тканью и губчатой костью. В синовиальной оболочке вы-

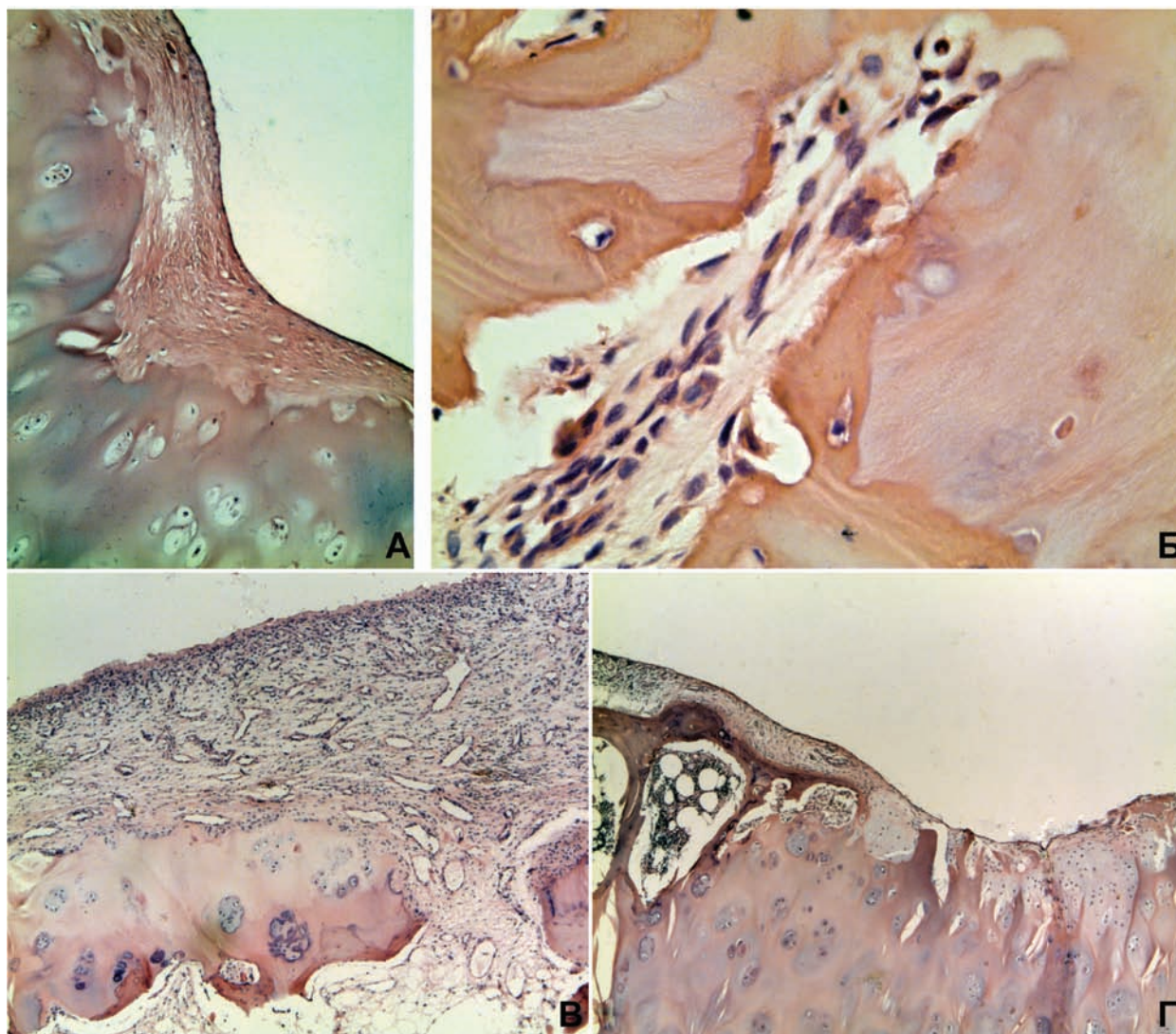


Рис. 1. Морфологические изменения в тканях головки бедренной кости при коксартрозе III–IV стадий: **А** — соединительная ткань на суставном хряще, резорбция гиалинового хряща; **Б** — проникновение сосудов, перicyтов в суставной хрящ, резорбция костной ткани, гиалинового хряща; **В** — резорбция суставного хряща и замещение его сосудами и соединительной тканью на суставной поверхности; **Г** — соединительная ткань на губчатой кости; гиалиновый хрящ сустава. Окраска гематоксилином и эозином.

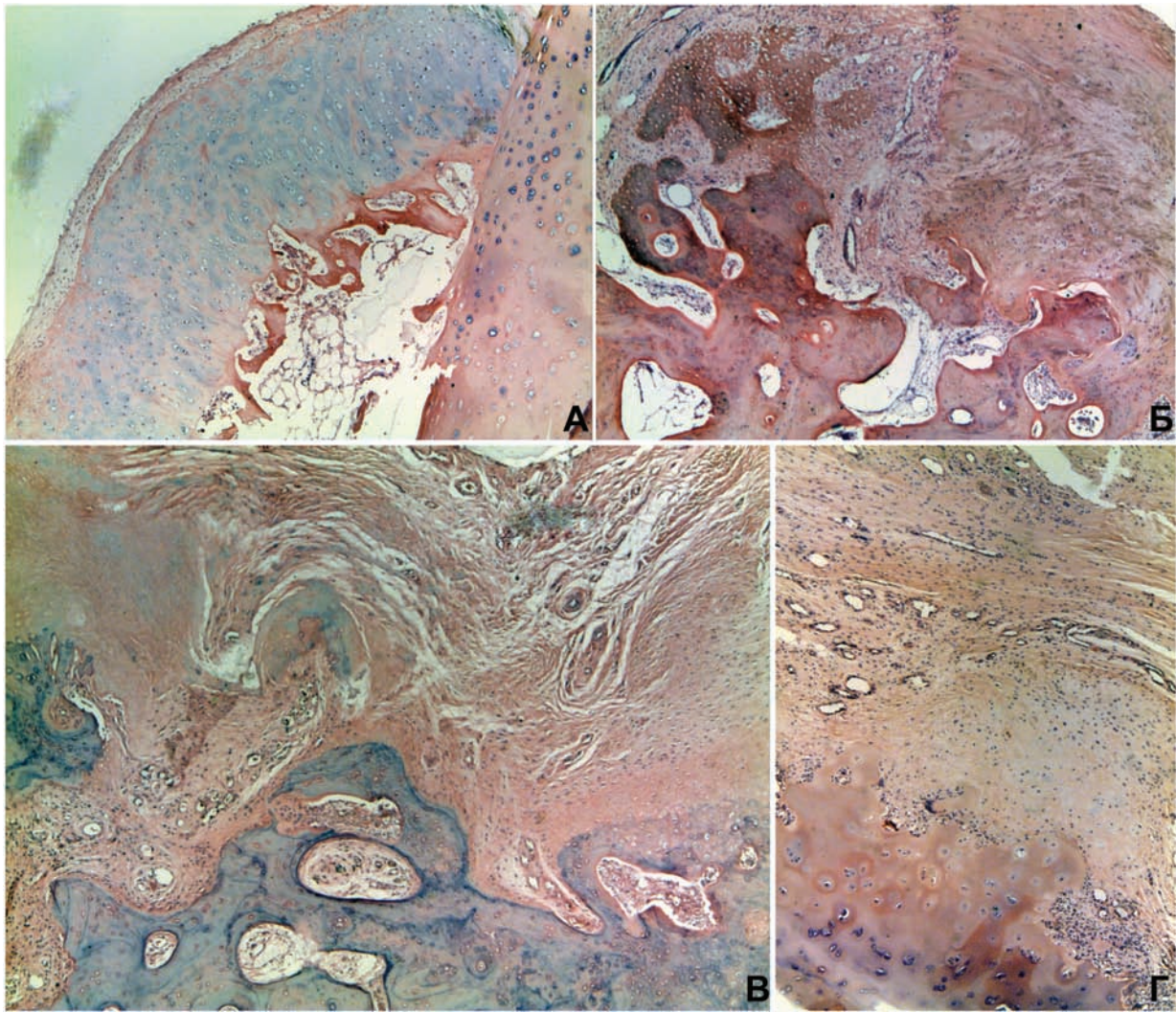


Рис. 2. А – смещение тканей при посттравматическом коксартрозе; Б – сращивание смещённых тканей – костной, хрящевой, соединительной; наличие костно-хрящевой мозоли; В – дискомплексация тканей; Г – формирование синдестмоза. Окраска гематоксилином и эозином.

является синовит с разрастанием соединительной ткани ворсин, лимфоцитами в строме, вытеснением синовиальной выстилки и облитерации полости сустава. В кортикальной пластинке шейки бедра – истончение, фрагментация, остеопороз с широкими сосудистыми каналами.

Губчатая кость головки бедренной кости. В губчатой кости определяются: остеопороз; жировой и кроветворный костный мозг; новообразованная соединительная ткань; хронический остеомиелит; очаги некроза, миксоматоза, псевдокист. При идиопатическом и посттравматическом коксартрозе артрозе выявлены: смещение тканей головки БК относительно их исходных отношений как проявление механического воздействия; наличие гиалинового хряща; хрящевых и костных мозолей как проявление репаративного процесса.

Выявленные морфологические изменения комплекса тканей при формировании КА III – IV стадий позволяют нам рассматривать морфогенез остеоартроза как взаимодействие хрящевой, костной тканей, тканей краевой зоны головки БК, структур

костного мозга зоны энхондрального окостенения, сосудов и соединительной ткани.

Морфологическая основа этого взаимодействия определяется существенной ролью сосудов, выполняющих не только трофическую (сервисную), но и морфогенетическую функцию. Она характеризуется прорастанием сосудов, перицитов, клеток соединительной ткани со стороны костного мозга в суставной хрящ. Это сопровождается резорбцией хрящевой ткани, энхондральным остеогенезом или отсутствием остеогенеза; тканевой комплекс достигает поверхности хрящевой пластины.

Соединительная ткань с сосудами – фибробласты, коллагеновые волокна на поверхности хрящевой пластинки с одной стороны обеспечивают резорбцию хрящевой ткани, а с другой стороны, до определённого времени, образуют суставную поверхность. Прогрессирование незавершённого остеогенеза – роста сосудов и перицитов в хрящевую пластинку с резорбцией хрящевой ткани со стороны костного мозга и резорбцией хрящевой ткани со стороны пануса – приводит к разделе-

нию суставного хряща на отдельные фрагменты, замещение гиалинового хряща соединительной тканью.

В краевой зоне суставной поверхности головки БК перестройка комплекса тканей приводит к разрастанию соединительной ткани, вытеснению синовиальной выстилки и облитерации полости сустава.

В зоне взаимодействия гиалинового хряща сустава с субхондральной костью выявляются переломы. Это приводит к смещению тканей относительно их исходных положений. В последующем при процессах заживления — сращивании морфогенетически близкородственных тканей — осуществляется своего рода гистотектоника и анатомическая деформация головки БК.

Облитерация полости сустава приводит к формированию контрактур, перестройке тканей в тазобедренном суставе. В терминальных состояниях между вертлужной впадиной и головкой БК формируются патологические сращения — синдес-

моз, синхондроз, являющиеся морфологической основой контрактур.

Изложенное позволяет оценивать морфологические изменения в ГБК при КА, исходя из понимания того, что этот комплекс тканей, несущих опорную функцию, связан с гравитацией. Вследствие этого в морфогенезе коксартроза, наряду с сосудами, существенное место принадлежит механоморфозу и наследственному фактору, определяющему поведение тканей. На основе этого можно создать модель коксартроза от первоначальных изменений в тканях сустава до его морфогенетически терминальных состояний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лучихина Л.В. Артроз. Ранняя диагностика и патогенетическая терапия. — М., 2001.
2. Семёнова Л.А., Раденска-Лоповок С.Г., Алексеева Л.И. Морфологическая характеристика остеоартроза // Арх. патол. — 2010. — № 2. — С. 47 — 51.

Сведения об авторах

Гольдберг Олег Аронович — кандидат медицинских наук, заведующий патологоанатомической лабораторией Научного центра реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН (664003, г. Иркутск, мкр. Юбилейный, 100; тел.: 8 (3952) 40-76-66)

Гришина Людмила Петровна — начальник ГУЗ «Иркутское областное патологоанатомическое бюро»

Каня Олег Витаславович — врач-патологоанатом, заведующий отделением ГУЗ «Иркутское областное патологоанатомическое бюро»

Корьяк Валентина Александровна — врач Научного центра реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН

Лебедев Виктор Федорович — кандидат медицинских наук, научный сотрудник Научного центра реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН, ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ с курсом нейрохирургии ГБОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ