



МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА У ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ

Ахмедов Ш.М.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

✓ Резюме

В работе изучено гистологические (качественные и количественные) показатели структуры менисков коленного сустава у плодов (I и II- половины внутриутробного развития) и новорожденных. Исследование показывает, что мениски коленного сустава у плодов представлена фиброзным хрящем, коллагеновые волокна образует основную массу мениска, окрашиваются слабо эозинофильно, размещены в основном в циркулярном направлении, основного вещества мало по сравнению с периодом новорожденности. Клеточные элементы основного вещества расположены диффузно, их много, преобладающие овальной формы с крупным овальным ядром. Первой половины периода внутриутробного развития мениски коленного сустава имеют незрелую волокнистую структуру. Это выражается в том, что мениски состоят из волокон и пучков первого порядка. Гетерохромия волокон в мениске указывает о незрелости этой гистологической структуры во внутриутробном периоде. В периоде новорожденности мениски коленного сустава отличаются наличием 2-3 х рядного (верхние поверхности мениска) слоя из клеток, расположенных достаточно плотно. При реакции по ван-Гизону гетерохромия волокон продолжает сохраниться и в периоде новорожденности.

Ключевые слова: Первый, второй, третий тип клеток, базофилия, коллагеновые пучки первого порядка, коллагеновые волокна.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS MENISCUS KNEE FETUS AND NEWBORN

Akhmedov Sh.M.

Tashkent Pediatric Medical Institute

✓ Resume

The paper studied the histological (qualitative and quantitative) indicators of the knee meniscus structure of the fruit (I and II- half of fetal development) and newborn. Research shows that the meniscus of the knee joint in fetuses presented heryaschem fibrous, collagen fibers form the bulk of the meniscus, stained weakly eosinophilic, placed mainly in a circular direction of the base material is small in comparison with the period of infancy. Cellular elements of the basic substance are arranged diffusely, a lot of them, the prevailing oval-shaped with a large oval nucleus. The first half of the period of uterine development in the knee meniscus has immature fibrous structure. This results in that the fibers consist of a meniscus and the first-order beams. Heterochromia fibers in the meniscus indicates the immaturity of the histological structure in utero. In the neonatal period the knee menisci are distinguished by the presence of 2-3 x row (the upper surface of the meniscus) layer of cells that line tight enough. In reaction, Van Gieson heterochromia fibers continues to remain in the neonatal period.

Keywords: The first, second, third type cells, basophils, collagen bundles of the first order, the collagen fibers.

HOMILA VA YANGI TUG'ILGAN BO'G'IMLARDAGI TIZZA BO'G'IMI MENISKINING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI.

Ahmedov Sh.M.

Toshkent pediatriya tibbiyot instituti

✓ **Rezyume**

Maqolada homilalar (I va II - intrauterin rivojlanishning yarmi) va yangi tug'ilgan chaqaloqlarda tizza bo'g'irlari menisklari tuzilishining gistologik (sifat va miqdoriy) ko'rsatkichlari o'rganildi. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, homilada tizza bo'g'irining menisklari tolali xaftaga bilan ifodalanadi, kollagen tolalar meniskning asosiy massasini tashkil qiladi, zaif eozinofil bo'yalgan, asosan aylana yo'nalishda joylashgan, asosiy modda neonatal davrga nisbatan kichikdir.

Er osti moddasining uyali elementlari diffuz holda joylashgan bo'lib, ularning ko'plari bor, asosan oval shaklida, katta oval yadroli. Intrauterin rivojlanish davrining birinchi yarmida tizza bo'g'irining menisklari etuk bo'lmagan tolali tuzilishga ega. Bu menisklarning birinchi tartibli tolalar va to'plamlardan iborat ekanligida ifodalanadi. Meniskusdagi tolalarning heterokromiyasi prenatal davrda ushbu gistologik tuzilmaning etuk emasligini ko'rsatadi. Neonatal davrda tizza bo'g'irining menisklari juda zich joylashgan 2-3 qatorli (meniskusning yuqori yuzasi) hujayralar qatlami mavjudligi bilan ajralib turadi. Van Gieson reaksiyasida tolali heterokromiya neonatal davrda saqlanib qolmoqda.

Kalit so'zlar: Birinchi, ikkinchi, uchinchi hujayra tipi, bazofiliya, birinchi tartibli kollagen to'plamlari, kollagen tolalari.

Актуальность

Патологии коленного сустава, особенно связанные патологией менисков встречаются нередко. Тем более их структура на тканевом и клеточном уровнях изучено недостаточно [3,12].

Мениски коленного сустава при движениях изменяют свою форму и положение. При сгибании и разгибании по их верхней поверхности перемещаются мышечки бедренной кости, а при вращении мениски вместе с бедренной костью скользят по суставной поверхности большеберцовой кости.

На рентгенограммах коленного сустава между медиальным и латеральными мышечками находится более светлый участок, соответствующий межмышечковой ямке. К сожалению мениски видны только при специальном исследовании.

Коленный сустав человека часто вовлекается к патологическим процессам, а мениски сустава играют в этом немаловажную роль.

Следовательно, для ранней диагностики, тем более для правильного лечения патологии коленного сустава, в частности патологии мениска коленного сустава надо хорошо знать структуру менисков в различных возрастных периодов человека. Только выявлением ранних признаков патологических процессов в менисках коленного сустава, изучая и удаляя серьезное внимание этим процессам можно уменьшить число взрослых больных [1,2,8].

В целом строение и функция менисков в норме, при патологии морфологами и клиницистами изучено не достаточно [9,12]. Данные литературы [3,4,6,9] показывают, что мениски, особенно в растущем организме изучены недостаточно.

Кроме того, физкультура и спорт занимает все большее место в жизни людей, составляют одну из биосоциальных проблем современности [6,9]. Дозирование спортивных упражнений, реабилитационная гимнастика у детей зависит от знание гистоморфологических структур менисков, коленного сустава в целом. А практическое решении проблем этих вопросов имеет огромное теоретическое и практическое значение [5,7,10,11].

Целью данного исследования явилось изучить гистоморфологически структуру мениска коленного сустава у плодов и новорожденных в динамике развития.

Материал и методы

На срезах, окрашенных гематоксилин-эозином, производили цито- и кариометрию, на основе чего определялись расчетные величины, такие как объем цитоплазмы, объем клеток, объем ядра и цитоплазменно-ядерные отношения.

Волокнистые структуры изучали на срезах, окрашенных по методу ван-Гизона, пикрофукцином, световым зеленым или орсеин-световым зеленым.

На тканевом и клеточном уровнях материал (30 случаев) изучался гистологическими и гистохимическими методами: окраска срезов гематоксилин –эозином, по ван-Гизону, пикрофукцином орсеином – световым зеленым, применялись такие количественные методы, как морфометрия тканевых элементов, а также цито- и кариометрия.

Для количественного определения динамики формирования структуру менисков коленного сустава человека на гистологических срезах производили морфометрию содержания основного вещества, количества клеточных элементов, количества волокон. Морфометрию осуществляли с помощью стандартной окулярной сетки на микроскопе «Биолам Р-7» при увеличении в 420 раз. В пределах одного и того же поля зрения одновременно подсчитывалась площадь, занятая основным веществом, клетками, волокнами и сосудами (на одном препарате бралось 20 полей).

Результат и обсуждения

В первой половине внутриутробной жизни человека морфологическая картина менисков представлена фиброзным хрящом, коллагеновые волокна образуют основную массу мениска, окрашиваются они слабо эозинофильно, размещены преимущественно в циркулярном направлении; есть волокна и прекращающиеся. Между пучками волокон располагается слабо эозинофильное, более бледное, окрашенное основное вещество, последнего немного.

В основном веществе располагаются клеточные элементы, они характеризуются диффузным размещением по всему мениску, среди них можно выделить следующие разновидности: преобладающее большинство составляют клетки овальной формы с крупным овальным ядром, умеренно окрашенным гематоксилином, внутри которого просматриваются более базофильные глыбки хроматина. Цитоплазма этих клеток светлая, средней ширины, границы выделяются не очень четко. Наблюдаются клетки (2-й тип) с вытянутыми ядрами, клетки эти вытянутые или полигональные. Ядра этих клеток также умеренно окрашиваются гематоксилином, содержат глыбчатый хроматиновый материал, который по верхней и нижней поверхности мениска этих клеток встречается больше, чем в середине.

Третий тип клеток – изогенные, лежащие по 3-4 клетки в основном веществе, образуя группы. Изогенные клеток, рассматриваемые в отдельности, такие же, как первый тип клеток, т.е. у них имеются крупные овальные ядра, умеренно базофильные и с глыбчатым материалом в них, в отличие от одноядерных клеток, лежащие в изогенных группах, имеют более широкие цитоплазмы и полигональные клеточные границы. Кровеносные сосуды встречаются по периферии мениска там, где мениск прикрепляется к капсуле сустава. Известно, что в поперечном сечении мениски имеют треугольную форму, внутренний край их заканчивается конусовидно; сверху мениски покрыты тонким бесклеточным слоем, напоминающим бесклеточную зону суставного хряща. Количество клеток в данном периоде достаточно высокое.

Во второй половине внутриутробной жизни мениски имеют морфологическую картину, аналогичную предыдущему возрастному периоду, однако здесь заметно формирование поверхностного слоя из 2-3 рядов клеток, выстилающего, видимо сверху мениск, причем его клетки размещены в виде цепочки. В толще менисков клеточных элементов много, среди них преобладают клетки вытянутой формы (2-й тип клеток), которые встречаются в первой половине внутриутробной жизни. Вытянутые клетки имеют узкую цитоплазму овально-вытянутой формы с таким же ядром, умеренно окрашенным гематоксилином, имеющим в своем составе глыбки хроматина. В толще менисков сосудистых элементов нет, только к поверхности, ближе к периферии, имеются кровеносные сосуды, содержащие внутри элементы крови. Клеточные элементы расположены диффузно, округлые клетки встречаются весьма редко.

Надо отметить, что во второй половине внутриутробной жизни происходит некоторое созревание структуры мениска, это выражается в том, что слегка усиливается реакция по ван-Гизону, особенно в поверхностных слоях. А глубже в менисках все ещё слабое окрашивание и гетерохромия волокон. Гетерохромия волокон в мениске говорить о незрелости этой гистологической структуры во внутриутробном периоде.

В период новорожденности мениски отличаются наличием одной поверхности 2-3-х рядного слоя из клеток, расположенных достаточно плотно и образующих подобие поверхностного слоя суставного хряща; на другой поверхности (нижней) тоже образуется пленка, только с одним

рядом клеток. Формирование этих краевых слоев мениска новорожденных резко отличается от мениска плодов. Основу мениска составляет также волокнистый хрящ, имеется крупное более эозинофильное волокно на фоне слабо эозинофильного основного вещества. Клеточные элементы преимущественно овальной формы расположены диффузно, ориентация их разнообразная. Встречаются клетки, вытянутые вдоль коллагеновых волокон; имеются клетки, идущие поперек, косо и в разных направлениях. Среди вытянутых клеток имеется значительное число клеток овальной формы с крупным ядром, последнее у них окрашивается умеренно базофильно и содержит глыбки хроматина.

Ближе к поверхности мениска объем клеток сравнительно уменьшается. Цитоплазма клеток светлая, границы клеток выявляются не четко. Вся картина в целом напоминает структуру плотного волокнистого хряща, во внутренней части сосуда не встречается, кровеносные элементы размещены по периферии.

Заключение

Таким образом, полученные результаты показывают, что у плодов первый и второй половины внутриутробной жизни гистоморфологически структуру мениска коленного сустава имеет незрелую волокнистую структуру. Это выражается в том, что мениска коленного сустава состоит из волокон и пучков первого порядка.

В периоде новорожденности мениск коленного сустава отличается наличием только в верхней поверхности двух, трёх рядного слоя из клеток, расположенного достаточно плотно. Интересно отметить, что в мениске у плодов и новорожденных не встречаются волокна второго и третьего порядков, которые характерны для мениска взрослого человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Азизов М.Ж, Ирисматов М.Е, Бакиев Б. К. Современные представления о методах диагностики повреждений мениска коленного сустава.
2. // O'zbekiston Xirurgiyasi. 2012; 4:67-72.
3. Азизов М.Ж., Магруппов Б.А., Шоматов Х.Ш. Артропластика коленного сустава у кроликов с применением аллогенной пуповины. // Ортопедия травматология и протезирование. 2002; 1:67-69.
4. Ахмедов Ш.М. «О структуре мениска коленного сустава человека в зрелом и старческом возрасте». // Новый день медицины. 2016, №1 (13), С. 11-14.
5. Кайдалов С.Ю. Хирургическое лечение разрывов разгибательного аппарата коленного сустава с применением сверхэластичных имплантатов из никелида титана. /Дис... канд. мед. наук. Новосибирск. 2014; 143.
6. Кожевников Е.В. «Спаечная болезнь» коленного сустава. // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. 2004; 3:62-66.
7. Миронов С.П., Оганесян О.В. Экспериментальное и клиническое обоснование биологического восстановления формы и функции локтевого и коленного суставов с помощью метода, осуществляемого шарнирно- дистракционным аппаратом. //Анналы хирургии. 2009; 2:64-72.
8. Смирнова Н.В. Клинико- функциональное обоснование дублирующей аллотендопластики при застарелых повреждениях разгибательного аппарата коленного сустава. /Дис... канд. мед. наук. Екатеринбург. 2009; 167.
9. Филиппов О.П., Чураянц В.В., Божко О.В. Роль магниторезонансной томографии в диагностике и оценке изолированных и сочетанных повреждений менисков коленного сустава. // Медицинская визуализация. 2004; 2:108-117.
10. Хамраев А.Ш. Артроскопия в диагностике и лечении повреждений менисков коленного сустава. // Патология. 2001; 1:84-86.
11. Casser H.R. Ultrasound diagnosis of the meniscus. // Orthopade. 2002; 31(3):308-310.
12. Helwig P., Hauschild O., Bahrs C., Weise K., Schewe B. 3- Dimensional ultrasound imaging for meniscal lesions. // Knee. 2007; 14(6):478-483.

Поступила 09.09.2022