



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН

ФАКУЛТЕТ „МЕДИЦИНА” – ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

КАТЕДРА “ОРТОПЕДИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ”

ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКО УПРАЖНЕНИЕ № 7

ЗА РЕДОВНО ЗАНЯТИЕ И САМОСТОЯТЕЛНА ДИСТАНЦИОННА ПОДГОТОВКА ПО

„ОРТОПЕДИЯ И ТРАВМАТОЛОГИЯ”

ЗА СТУДЕНТИ ОТ МУ – ПЛЕВЕН, РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ, СПЕЦИАЛНОСТ

„МЕДИЦИНА”

ТЕМА: „МЕКОТЪКАНИ УВРЕДИ НА КОЛЯННАТА СТАВА”

РАЗРАБОТИЛ: Д-Р К. ТОТЕВ

Гр. Плевен

2020 год.

МЕКОТЪКАННИ УВРЕДИ НА КОЛЯННАТА СТАВА

Анатомия на колянната става. В колянната става артикулират дисталната част на бедрото, проксималната на тибията и пателата. Поради ниската конгруентност между ставните повърхности стабилността на ставата се осъществява от пасивните стабилизатори- връзки, менискуси, ставна капсула и активните- мускулатурата около колянната става- квадрицепс, медиална и латерална хамстринг група, поплитеус, илеотибиален банд. Без подкрепата на активните стабилизатори пасивните не са в състояние да осигурят стабилността на ставата.

Меникусите са изградени от влакнест хрущял и имат няколко функции. Те увеличават конгруентността между ставните повърхности и осигуряват по равномерното разпределяне на натоварването върху ставните повърхности. Тоталното премахване на меникусите редуцира контакта между тибията и фемура с около 30 до 50 процента. Това води до пренатоварване на определени части от ставните повърхности и износване на ставният хрущял. Те допринасят за стабилността на ставата особено в случаите на увреда на основните стабилизатори- връзковият апарат. Плъзгането на меникусите върху ставният хрущял подобрява неговото хранене от ставната течност. Също така имат проприорецептивна функция.

Предна кръстна връзка е първичен стабилизатор за предна трансляция и вътрешна ротация в флексия и екстензия и вторичен по отношение на варус валгус стрес.

Задна кръстна връзка – предотвратява задната трансляция на тибията преди всичко във флексия стабилизатор спрямо варус стрес във флексия.

Постеролатералните структури- включващи латералната колатерална връзка и поплитеалният комплекс са първични стабилизатори спрямо външната ротация на тибията. Те са стабилизатори спрямо варус стрес в екстензия. Вторични стабилизатори спрямо задна трансляция на тибията в флексия при лезия на задна кръстна връзка. Стабилизатори са спрямо задна трансляция в екстензия.

Постеромедиалните структури- медиална колатерална връзка и семимембранозус са стабилизатори спрямо валгус стрес в екстензия и флексия. Медиалната колатерална връзка е стабилизатор спрямо външна ротация на тибията. Постеромедиалните структури са стабилизатори спрямо предно-задна трансляция на тибията особено в случаите на инсуфициентна кръстна връзка.

Механизъм на травмата. Получаването на информация за механизма на травмата, много често подсказва кои структури са увредени. Връзката между механизма на травмата и вероятната увреда на връзковият апарат и меникусите е показана на следната таблица:

Механизъм на травмата	Увредена структура
Хиперекстензия	Руптура на задна кръстна връзка/ ЗКВ/ и задната ставна капсула Изолирана руптура на предна кръстна връзка/ПКВ/ Предна кръстна връзка и задна капсула
Хиперфлексия	Заден рог на менискус ПКВ ЗКВ
Форсирана вътрешна ротация	Лезия на меникус/външен/

Форсирана външна ротация	Лезия на менискус/вътрешен/ Руптура на медиална колатерална връзка/МКВ/ евент. ПКВ Луксация на пателата
Варусна травма	Руптура на латералните структури
Валгусна травма	Руптура на медиалните структури
Флексия, варус, вътрешна ротация	ПКВ Латералните структури
Флексия, валгус, външна ротация	ПКВ МКВ
Увреди от арматурното табло	Изолирана ЗКВ ЗКВ и задна капсула ЗКВ ипостеролатерален ъгъл ЗКВ и МКВ Фрактура на пателата Фрактура на проксимална тибия Фрактура луксация на ацетабулума Фрактура на бедро

Увреди на връзковият апарат. Определение за руптура на връзка – пълно или частично разкъсване на връзката в резултат на външно въздействие. Различават се частични от комплексни руптури. Последицата е нестабилност на ставата.

Диагноза и клинична картина. Основните симптоми при мекотъканните увреди на колянната става са оток, вътреставен излив /хемартроза или хидропс/, палпаторна болезненост в областта на ставната капсула и връзките, болезнени пасивни и активни движения, позитивни стрес тестове за увреда на връзковият апарат и менискусите.

Най честите причини за хемартроза са руптура на предна кръстна връзка, луксация на пателата, остеохондрална фрактура, руптура в основата на менисуса. Хемартрозата се появява обикновено до два часа след травмата. Постравматичният синовит с излив в ставата се позитивира клинично след 24 час. Липсата на хемартроза не изключва лигаментарна лезия тъй като при руптура и на ставната капсула е възможно дрениране на хематома извън ставата. В острата фаза поради болката, отока и хемартрозата може да е затруднено изследването на стабилността на ставата, тъй като тестовете предизвикват протективен мускулен спазъм.

Стрес тестове. Изследването на варус/ валгус стабилността се извършва при екстензирано коляно и при флексия от 30 гр. При флексия се неутрализира стабилизиращият ефект на задната част на ставната капсула и предна кръстна връзка. Отзяването на ставата придружено от болка е симптом на увреда на колатералната връзка. Положителен стрес тест в 0гр. екстензия е показателен за вероятна руптура и на предна кръстна връзка, както и заднолатералните/задномедиалните стабилизатори.

Тест предно чекмедже (Фиг. 1) – извършва се при флексия от 45 в тазобедрената и 90 в колянната става, при неутрална ротация и при външна ротация от 30 на

подбедрицата. При наличие на предна трансляция на подбедрицата по голяма от 6 мм в сравнение с здравото коляно теста е положителен. Позитивира се при увреда на предна кръстна връзка.

Lachman тест (Фиг. 2) полезен при оточно и болезнено коляно което не може да се флектира до 90 градуса. Коляното е в 15 до 30 градуса флексия и лека външна ротация при фиксирано бедро се прави опит да се транслира подбедрицата напред. Положителен при увреда на предна кръстна връзка.

Задно чекмедже – нормално при флектирано коляно проксималната тибия е около 1 см по напред от медиалният бедрен кондил. При флектирано в 90 гр. Коляно се прави опит за дорзална трансляция на тибията. При увреда на задна кръстна връзка и постеролатералните структури е налице трансляция на тибията в дорзална посока.

Pivot-shift test – при упражняване на валгусен стрес и вътрешна ротация се привежда коляното от екстензия във флексия. При наличие на увреда на предна кръстна връзка и антеромедиална нестабилност се наблюдава наместване на преди това луксираният във вентрална посока тибиялно плато.

Dial test – увеличената външна ротация на тибията показва увреждане на постеролатералните структури.

При острите наранявания болката и хемартрозата често пречат на правилното изпълнение на стрес тестовете – в такива случаи за установяване на точната диагноза е необходимо повторно изследване след около седмица.

Класификация на нестабилността на колянната става. Изолираните увреди на лигаментарните структури са редки в повечето случаи е налице комбинирана увреда на няколко структури. В зависимост от плана на нестабилност се разграничават:

Еднопланова нестабилност – медиална, латерална, предна, задна;

Ротаторна нестабилност – антеролатерална, антеромедиална, постеролатерална, постеромедиална.

Образна диагностика при мекотъканните увреди.

Рентгенографии – фасова, профилна и аксиална графия на пателата за да се изключат костни авлузии на връзковият апарат и остеохондрални фрактури.

Най точна информация за състоянието на връзките и менискусите дава MRI.

Лечение

Лечение при увреда на предна кръстна връзка. Терапевтичната стратегия при руптура на предна кръстна връзка се определя от типа увреда, наличието на придружаващи увреди, възрастта на пациента, нивото му на активност и изискванията който той има относно коляното, готовността му да съдейства на постоперативната рехабилитация

Нелекуваната увреда на предна кръстна връзка води след себе си увреди на менискусите и ставният хрущял.

Неоперативното лечение е подходящо при пациенти с изолирана увреда на кръстната връзка, както и такива в напреднала възраст или с ниска активност в ежедневието.

На първи етап целта е редукция на болката и отока както и възстановяване на обема на движение. На втори етап е необходимо укрепването на мускулатурата около колянната става с помоща на физиотерапиш и рехабилитация.

Индикации за оперативно лечение са – млада възраст, високо ниво на активност в ежедневието и свободното време/спорт/, наличие на придружаващи увреди. Например, шева на меникуса изисква стабилна колянна става за да стане възможно зарастването.

Първичният шев на връзката е с добри резултати само при костни авлузии. При всички останали руптури метод на избор е реконструкцията на връзката със сухожилен трансплантат от лигаментум пателе или от сухожилията на семитендинозус и грацилис. Операцията се извършва артроскопски най-рано 4-6 седмици след травмата. През това време се препоръчва активна рехабилитация с оглед намаляване на отока и възстановяване на обема на движение. Ранните реконструкции са с лоши резултати поради развитието на артрофиброза.

Следоперативно се извършва рехабилитация, целяща възстановяване на обема на движение в ставата, като и на мускулната сила и обем.

Лечение при увреда на задна кръстна връзка. Не е доказано че възстановяването на руптурираната връзка предотвратява развитието на гонартрозата. Изолираните пресни увреди на задна кръстна връзка могат успешно да се лекуват неоперативно с добри резултати. Поставя се ортеза за 6 седмици, която пречи на задната трансляция на тибията. При съчетаване с увреда на постеролатералните структури се препоръчва оперативно лечение. Поради добрата тенденция за зарастване е възможен шев на връзката или реконструкция подобна на тази при предна кръсна връзка. Необходима е и реконструкция на постеролатералните структури.

Лечение при увреда на увреди на страничните връзки. При изолираните руптури се препоръчва неоперативно лечение. Иммобилизация с ортеза за 6 седмици. Оперативното лечение /сутура или пластично възстановяване/ е индицирано при комплексните увреди.

Лечение при увреда на увреди на менискусите. При напречен срез на меникуса той има триъгълна форма. Храненето на меникуса се осъществява от кръвоносните съдове навлизащи в него от залавното му място за ставната капсула и от вътреставната течност. Способността на менискалния тъкан да зараства се определя от наличието на кръвоносни съдове в нея. С оглед кръвоснабдяването меникусът може да бъде разделен на три зони: периферна червена зона, която е добре кръвоснабдена и руптурите в тази зона са с добър потенциал за зарастване, централна бяла зона без кръвоносни съдове – руптурите в нея не срастват. Между двете зони се разполага междинна зона т.нар. бяло-червена зона.

Най-често използваната класификация на менискалните увреди разделя лезиите на меникусите в зависимост от направлението на руптурата и биват лонгитудинални, радиерни и хоризонтални. Освен това се различават остри лезии настъпващи в първоначално здрави менискуси в резултат на травма и дегенеративни лезии при които не е налице конкретен травматичен инцидент.

Най-чести са лонгитудиналните лезии ангажиращи обикновено задният сегмент на двата меникуса. По малките лезии не причиняват блокажи на ставата но могат да са причина за болка, периодични изливи и чувство за нестабилност в ставата. По големите лезии водят до блокажи в ставата в резултат от изместването на централната част на руптурирания меникус в интеркондилното пространство. Трансверзалните и радиалните лезии по-често ангажират латералния меникус. Трансверзалните лезии са обикновено дегенеративни.

Диагнозата се поставя на базата на анамнезата, клиничната картина и ЯМР. Пациентът се оплаква от болки в коляното при движение и натоварване с или без излив в ставата. В случаите на блокаж на меникуса е налице ограничен обем на движение в колянната става. Атрофия на квадрицепс феморис се наблюдава при давност на увредата и се дължи на щаденето на колянната става. Следните тестове и симптоми могат да се позитивират при руптура на меникуса:

Болка при форсирана флексия на коляното говори за увреда на задният рог на меникуса;

Вöehler-Test: изразява се с поява на болка при варус/валгус стрес при екстензирано коляно. Позитивен е при лезии на интермедиерната част на меникуса.

Симптом на Payr (Фиг. 4) - осъществява компресия върху задният рог на медиалния меникус.

Симптом на Steimann I - при флексия от 90 градуса в колянната става се извършва външна ротация на подбедрицата - стрес върху медиалния меникус и вътрешна ротация- стрес върху латералния меникус

Симптом на Steimann II - изместваща се в дорзална посока болка в ставната цепка при форсирана флексия в коляното придружена с ротация на подбедрицата.

Арлеу тест (Фиг. 3) - пациента е по корем. Колянната става е флектирана в 90 гр. Извършват се ротационни движения на подбедрицата придружени от аксиален натиск.

Образна диагностика. Рентгенографии на колянната става при съмнение за лезия на менискус са необходими за да се изключат придружаващи увреди на коляното.

Визуализацията на меникусите е възможна единствено чрез MRI.

Лечение. Целта на лечението е в краткосрочен план да се подтисне болката а в дългосрочен да се премахне механичната пречка, която би довела до развитието на ранна артроза на ставата.

Неоперативното лечение включва нестероидни противовъзпалителни средства и физиотерапия. Това лечение подтиска симптомите, но не лекува руптурата на меникуса.

Оперативно лечение. Оперативното лечение бива артроскопска парциална менисектомия или шев на меникуса. Тоталната менисектомия е противопоказана тъй като води до рана артроза на колянната става.

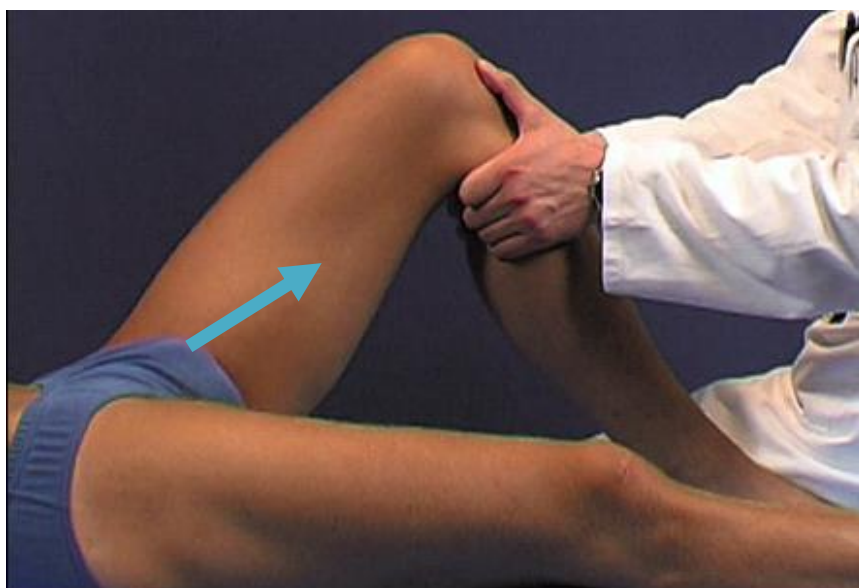
Менисектомията е индицирана при стари руптури в аваскуларната централна зона на меникусите. Индикации са: болка, изливи в ставата, блокажи, които нарушават обичайната активност на пациента, работоспособността му и спортната активност, липса на ефект от неоперативното лечение,

При пациенти над 40 годишна възраст преобладават дегенеративните лезии (Фиг 5.) на меникусите, които обикновено започват като хоризонтална лезия която постепенно се разширява. Пациентите се оплакват от периодична болка и изливи в ставата, рядко съобщават за конкретна травма. При дегенеративните лезии е индицирана парциална менисектомия.

Шев на меникуса е възможен при следните условия – лонгитудинална руптура (Фиг. 6), прясна лезия, руптура локализирана в периферната зона на меникуса която е добре кръвоснабдена – т.нар. червена зона и липса на вторична дегенерация на меникуса. От тези индикации следва, че едва 20 процента от менискалните увреди са подходящи за шев. Пълно натоварване и връщане към спорта след шев на меникуса (Фиг. 7) е възможно чак след 6 месеца.

Постоперативна терапия след парциална менисектомия включва активна физиотерапия и рехабилитация, укрепваща мускулатурата на бедрото, както и възможно най-бързо възстановяване на обема на движение. Възможно е пълно натоварване в зависимост от болката още от първия постоперативен ден.

След шев на меникус е необходимо ограничаване на обема на движение с ортеза за първите няколко седмици и отбременяване на крайника.



Фиг. 1 Тест на предното чекмедже



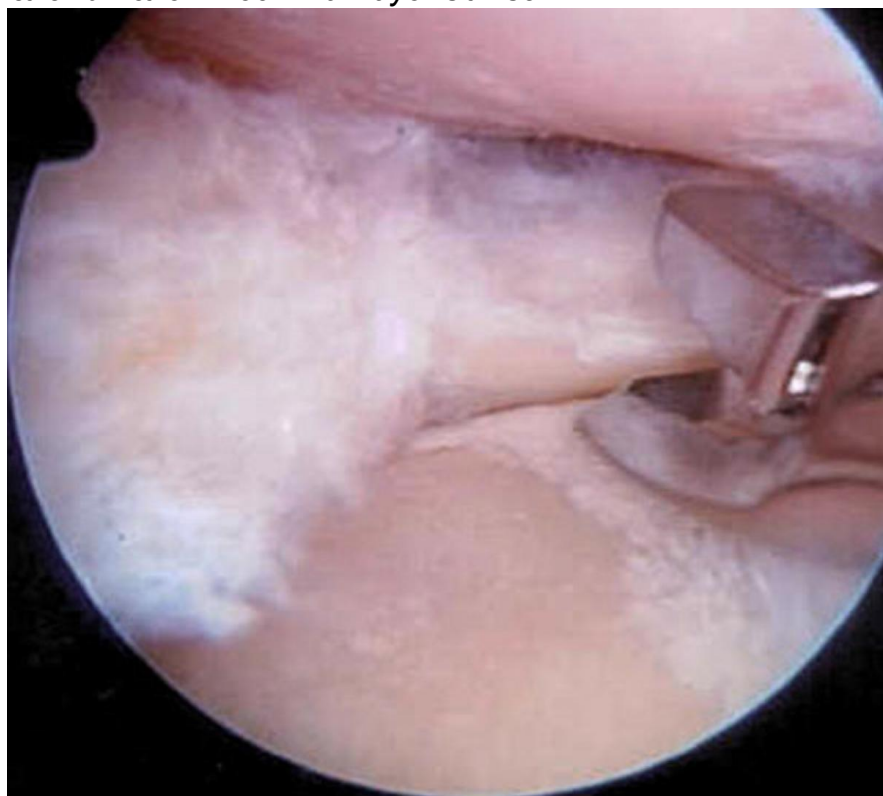
Фиг. 2 Тест на Lachmann



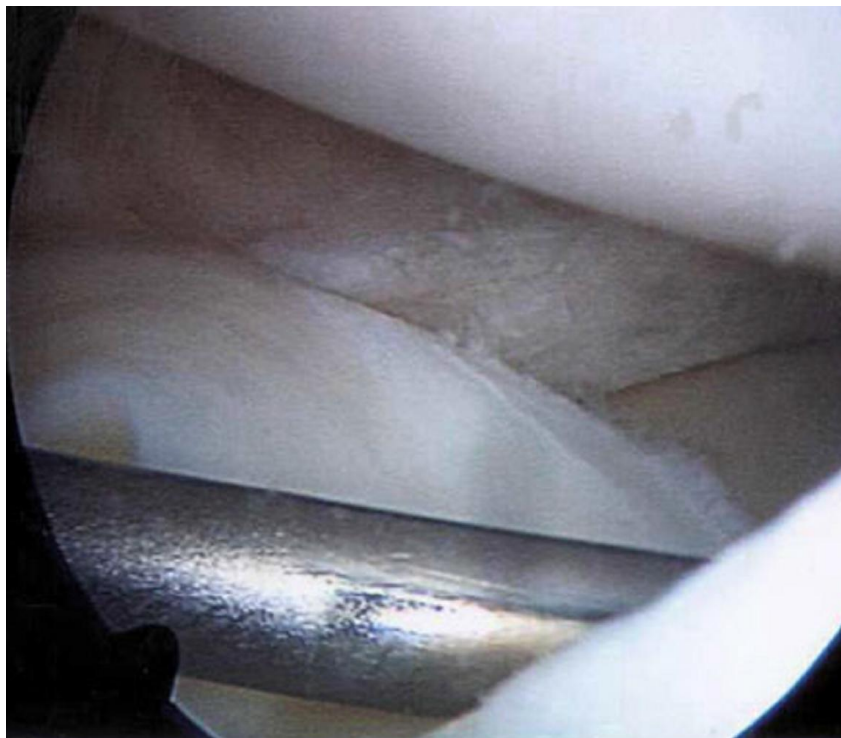
Фиг. 3 Тест на Apley



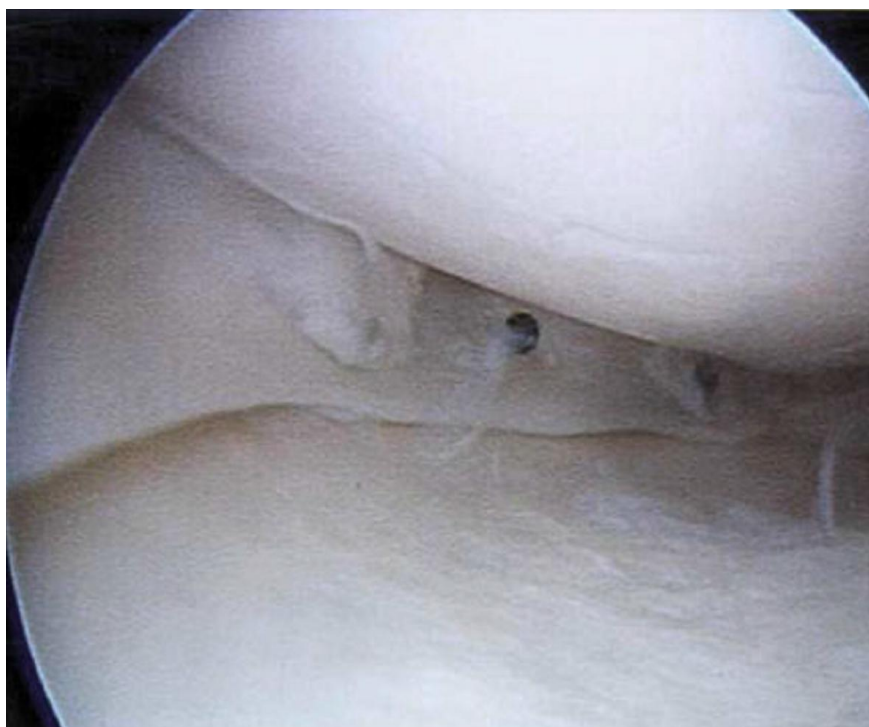
Фиг. 4 Положителен тест на Раяр в ляво



Фиг. 5 Артроскопски образ на дегенеративно променен менискус



Фиг. 6 Артроскопски образ на лонгитудинална паракапсуларна увреда



Фиг. 7 Артроскопски образ след сутура на менискуса на същия пациент.