

И.Г. Клименко

ДИСПЛАСТИЧЕСКИЙ РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ ВЫВИХ НАДКОЛЕННИКА (СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ)

ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН (Иркутск)

Представлен способ обследования пациентов с патологией коленного сустава (рецидивирующий привычный вывих надколенника), включающий в себя: сбор анамнестических данных, оценку состояния сустава, комплексное рентгенологическое обследование для определения степени пателло-фemorальной конгруэнтности. В некоторых сомнительных случаях необходимо дополнительное МРТ-исследование сустава. Наиболее информативными показателями оказались: определение линии Blumensaat, индекс Insall – Salvati, критерий определения высоты надколенника по Blackburne – Peel, критерий вертикального расположения надколенника, угол открытия надколенника по Wiberg, угол открытия бедренного блока бедренной кости по Ficat или угол борозды, угол конгруэнтности по Merchant, латеральный пателло-фemorальный угол и менее изученный латеральный пателло-фemorальный индекс.

Ключевые слова: коленный сустав, привычный, рецидивирующий (под) вывих надколенника

DYSPLASTIC CONSECUTIVE PATELLA DISLOCATION (SYNDROME OF PATELLA DISEQUILIBRIUM)

I.G. Klimenko

Scientific Center of Reconstructive and Restorative Surgery SB RAMS, Irkutsk

The article presents the method of examination of patients with knee-joint pathology (consecutive slipping patella) that includes collection of anamnestic data, evaluation of state of the joint, complex X-ray examination for determination of patella-femoral congruence degree. In some questionable cases additional MR-image examination of joint is necessary. The most informative indices were: Blumensaat determination of line, Insall – Salvati index, criteria of determination of patella height by Blackburne – Peel, criteria of vertical position of patella, angle of patella opening by Wiberg, angle of opening of femoral block of femoral bone by Ficat or sulcular angle, congruence angle by Merchant, lateral patella-femoral angle and less studied patella-femoral index.

Key words: knee joint, habitual, habitual consecutive patella dislocation

ВВЕДЕНИЕ

Травмы и болезни опорно-двигательного аппарата занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости, временной утраты трудоспособности, инвалидности по Российской Федерации. Среди причин первичной инвалидности на долю патологии коленного сустава приходится 31,2 % [3, 5, 9, 12]. Рецидивирующий привычный вывих надколенника, частота которого составляет от 3 до 5 % всех патологических состояний коленного сустава, приводит к тяжёлым нарушениям функции нижних конечностей [1, 8]. «... Врождённые аномалии (дисплазии) имеют место значительно чаще, чем считается. У новорожденных они составляют 1,0–5,6 %. Среди них аномалии опорно-двигательного аппарата занимают основное место – 33–81 %... У новорожденных далеко не все аномалии опорно-двигательного аппарата доступны клиническому проявлению, например, гипоплазия «крыши» вертлужной впадины, надколенника...» [7].

Целью исследования явилось усовершенствование способа обследования и лечения пациентов с патологией коленного сустава (рецидивирующий привычный вывих надколенника) для улучшения качества диагностики и последующего оперативного лечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Оцениваемые результаты обследования и оперативного лечения больных с 1998 по 2008 гг., включают

в себя 48 пациентов с диспластическим синдромом нарушения равновесия надколенника. Возраст больных колебался от 15 до 28 лет ($n = 44$), средний возраст – $20,1 \pm 1,5$ лет. 4 пациента были старше 40–60 лет.

Патогенетическими причинами и предпосылками вывиха надколенника являются «... биомеханические особенности коленного сустава, сформировавшиеся в процессе онто-филогенеза, выраженные в «законе вальгуса», описанном Р. Ficat (1977), в соответствии с которым нижние конечности оказались в условиях вальгусного положения, обусловленного анатомическим вальгусом тибео-фemorального сочленения (в норме – 170°) и наслаивающимся на него физиологическим вальгусом, сочетающим: вальгусное расположение проксимальных головок четырёхглавой мышцы относительно механической оси конечности; вальгусным отклонением связки надколенника (в норме – 7°); гипертонусом латеральных связок, поддерживающих надколенник. В норме вальгусный «гипертонус» сбалансирован за счёт костных образований, блока надколенника и функции мягкотканых структур медиального отдела сумочно-связочного аппарата. В результате надколенник находится как бы в нулевом положении...» [1].

Факторами, способствующими и вызывающими латерализацию надколенника, в том числе и конечную стадию – (под)вывих, являются структурно-функциональные отклонения, главным образом,

бедренно-надколенникового сочленения в виде тех или иных по форме и степени аномалий развития (дисплазий) [7, 10].

Различные сочетания симптомов дисплазии (отдельных видов поражений) приводят к образованию диспластических синдромов, одним из которых и является неустойчивость – вывих, подвывих надколенника.

Критериями, описанными в литературе, характеризующими морфологические особенности надколенника, блока бедренной кости, большеберцовой кости, и определяющими взаимосвязи между этими элементами, являются:

- угол Q, позволяющий оценить строение конечности и её ось, баланс мышц, действующих на надколенник, и определяющий его правильное расположение и наклон (в норме до 20°) [8, 11];

- линия Blumensaat (1938) – межмышечковая линия бедра, в норме должна проецироваться на нижний полюс надколенника;

- индекс Insall – Salvati (1971) – отношение расстояния между нижним полюсом надколенника и бугристостью большеберцовой кости, к расстоянию между верхним и нижним полюсами надколенника, в норме равен 1,02 (+20 %) [8, 11];

- критерий определения высоты надколенника по Blackburne – Peel (1977), представляющий собой отношение длины вертикального расстояния от плоскости суставной поверхности проксимального конца большеберцовой кости до суставного края надколенника, к длине его суставной поверхности по боковой рентгенограмме. В норме этот критерий равен 0,8, при высоком надколеннике он больше 1,0, при низком – меньше 0,6 [2, 8, 11];

- критерий вертикального расположения надколенника, являющийся величиной отношения длины большой диагонали надколенника к расстоянию от передней точки ростковой зоны проксимального метаэпифиза большеберцовой кости до нижнего полюса надколенника, определяют по боковой рентгенограмме. По величине отношения, равной 1,2–1,3, диагностируют нормальное, по величине меньше 1,1 – высокое, а по величине больше 1,3 – низкое расположение надколенника [2, 6];

- угол открытия надколенника по Wiberg – Baumgartl. В норме он достигает 120–140°. Надколенник с углом меньше 120° относится к патологическому варианту [2, 6];

- угол конгруэнтности по Merchant (1974), образованный биссектрисой угла отклонения блока бедренной кости и лучом, проведённым через вершины углов открытия надколенника и блока. Отклонение в медиальную сторону на 8° считается нормальным и отмечается отрицательным знаком; отклонение надколенника в латеральную сторону более 8° расценивается как патология и обозначается положительным знаком [2, 6, 11];

- угол открытия блока бедренной кости по Ficat в норме составляет 143°, по другим источникам определяется как угол бедренной борозды по Merchant (1974), и определяются его нормальные величины не более 138°. Увеличение более 140° указывает на патологическое отклонение [2, 8, 11];

- латеральный пателло-фemorальный угол по Laurin и соавт. (1979), образованный касательной к мыщелкам бедренной и касательной к латеральной фасетке надколенника. В норме он всегда открыт кнаружи. При подвывихах угол равен нулю или открыт кнутри [2, 11];

- пателло-фemorальный индекс по Laurin и соавт. (1979) – соотношение медиального и латерального пателло-фemorального расстояний, равное 1,6 [11].

Клиническая картина большинства повреждений элементов сустава неотчётлива, и этот факт подтверждается многими исследователями, показавшими например, что травматические изменения хрящевого покрова сустава правильно интерпретируются только в 50 % (Vellet A.D. et al., 1991). Сложившаяся ситуация во многом связана с недостаточным использованием рациональной системы диагностики с применением современной артроскопии, позволяющей с 95–100 % точностью определить полный диагноз повреждений и оценить общее состояние различных элементов сустава [8].

Недооценка тяжести повреждения элементов сустава и выбор неправильной, неадекватной тактики лечения в конечном итоге приводит к нарушению биомеханики сустава, к быстрому прогрессированию дегенеративно-дистрофических процессов, сопровождающихся хроническим синовитом, что значительно утяжеляет его первоначальное состояние [8].

По нашим наблюдениям, факторами, приводящим к недооценке тяжести повреждения, являются:

1. Сложность строения бедренно-надколенникового сочленения и его роль в функции как коленного сустава, так и всей нижней конечности.

2. Трудность диагностики заболевания, особенно в предлюксационном периоде. Больной обращается за помощью по поводу вывихов надколенника и, как правило, без вывиха, а отмечаемые изменения со стороны нижней конечности, присущие вывиху надколенника, не всегда получают правильную интерпретацию;

3. Неправильная интерпретация полученных эндоскопических данных (особенно в период освоения метода артроскопии, а зачастую и в остром периоде травмы, что приводит к выбору неадекватной тактики лечения);

4. Отсутствие 100% достоверных неинвазивных данных: а) клинических (в литературе описан только один симптом – «боязни вывиха» надколенника, который присутствует только уже при сформировавшемся привычном (под) вывихе надколенника, отсутствие симптоматики наблюдается при диспластическом (высоком) его стоянии); б) рентгенологических (как правило, пациенты обращаются в лечебные учреждения с уже вправленным вывихом надколенника); в) КТ, МРТ и УЗИ (это констатация уже имеющихся изменений в суставе при имеющемся привычном вывихе, подвывихе надколенника, пателло-фemorальный артрозе, каких-либо краевых переломах или образовавшихся внутрисуставных телах).

Клинический раздел работы основан на анализе результатов обследования и последующего лечения 48 пациентов с патологией надколенниково-бедренного сочленения.

Обработка результатов исследования произведена с помощью персонального компьютера с использованием программы Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

У всех 48 больных с рецидивирующим вывихом надколенника, направленных из других лечебных учреждений или обратившихся самостоятельно, правильный диагноз не соответствовал клиническому ни в одном случае. Наиболее распространённые диагнозы при направлении: повреждение мениска, повреждение связок, внутрисуставные тела и т.д. Ряд пациентов, обратившихся за помощью, имели результаты уже выполненных дополнительных диагностических исследований. На представленных КТ-, МРТ- и УЗИ-заключениях не определялись какие-либо критерии несоответствия, а данные заключения носили описательный характер имеющихся внутрисуставных изменений.

Всем больным проведён тщательный сбор анамнестических данных. Оценку состояния сустава проводили при клиническом осмотре, комплексном рентгенологическом обследовании. В последующем всем пациентам выполнено эндоскопическое оперативное лечение – артроскопическая коррекция нарушений пателло-фemorального сочленения [4] (рис. 1, 2, 3).

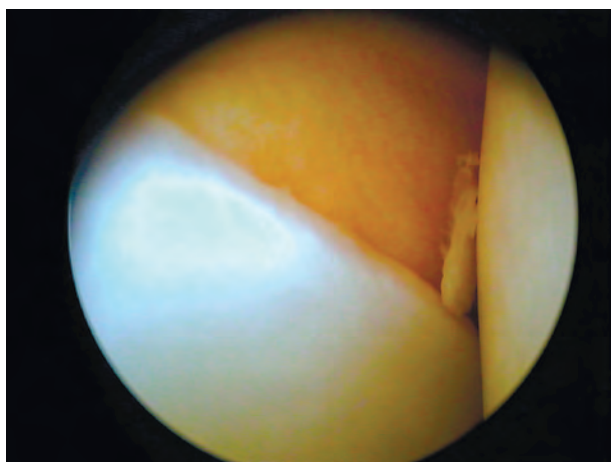


Рис. 1. Больная С., 18 лет. Внутрисуставные тела при повреждении хряща гребня надколенника левого коленного сустава.

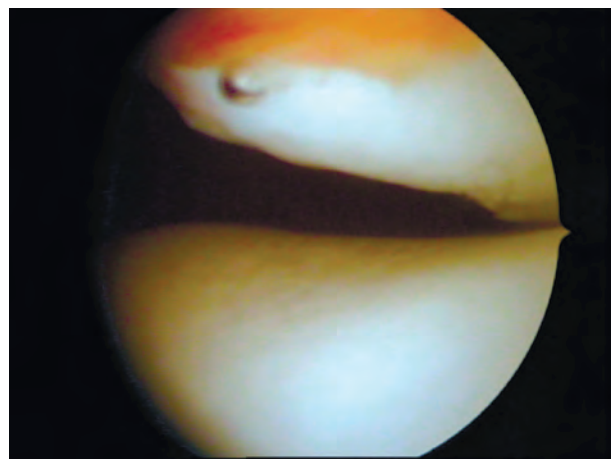


Рис. 2. Больная С., 18 лет. Латерализация, высокое стояние надколенника левого коленного сустава.

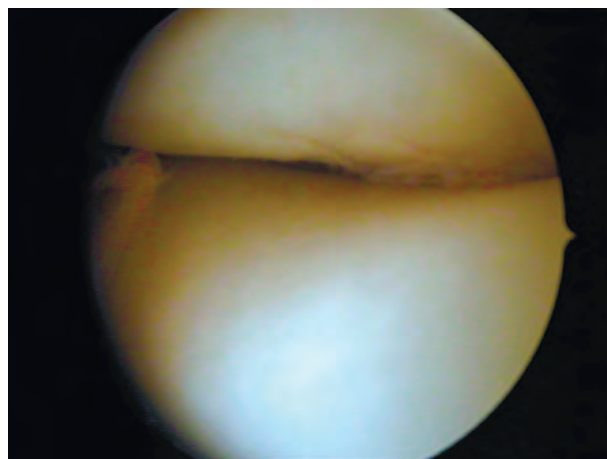


Рис. 3. Больная С., 18 лет. Состояние после эндоскопической стабилизации надколенника левого коленного сустава.

Наиболее демонстративным при клиническом обследовании был тест «боязни вывиха», когда пациент препятствует пассивному латеральному смещению надколенника посредством напряжения четырёхглавой мышцы бедра. Симптом был положительным во всех случаях (100% достоверность). Во всех случаях также присутствовала боль при смещении кнаружи надколенника. При клиническом исследовании сустава одним из критериев оценки феморо-пателлярного сочленения был угол Q, у 42 больных он был увеличен и составлял в среднем 22° (в норме – 20°), что составило 89 %.

В последующем всем пациентам выполнено рентгенологическое исследование обоих коленных суставов в прямой, боковой и аксиальной проекциях. Интерпретация полученных аксиальных пателло-фemorальных рентгенограмм позволила выявить в 5 случаях отрывные переломы медиального края надколенника. На основе информации, полученной по рентгенограммам, производили оценку степени пателло-фemorальной конгруэнтности. Здесь нами использовались все критерии, описанные в литературе.

У 48 больных критерий определения высоты надколенника составил в среднем 1,12; индекс Insall – Salvati – 1,21; критерий вертикального расположения надколенника – 0,96; угол открытия надколенника – 116° , угол конгруэнтности по Merchant – 0° у 36 больных (75 %) и $+8^\circ$ у 12 пациентов (25 %) (в норме – 8°), угол открытия блока бедренной кости – 143° , латеральный пателло-фemorальный угол – 0° , линия Blumensaat не совпала ни в одном случае, латеральный пателло-фemorальный индекс по Laurin оказалось трудно вычислить в связи с тем, что представленные аксиальные рентгенограммы были выполнены в других лечебных учреждениях под стандартным углом, который принят в городе, т.е. – 90° , тогда как необходимо их производить под углом 20° .

Таким образом, наиболее информативными оказались определение линии Blumensaat, индекс Insall – Salvati, критерий определения высоты надколенника по Blackburne – Peel, критерий вертикального расположения надколенника, угол открытия надколенника по Wiberg, угол открытия бедренного блока

бедренной кости по Ficat или угол борозды, угол конгруэнтности по Merchant, латеральный пателло-фemorальный угол и менее изученный латеральный пателло-фemorальный индекс.

При первичном обращении пациента в лечебное учреждение по поводу первого эпизода нестабильности в первую очередь необходим тщательный сбор анамнестических данных и клиническое обследование, во вторую – рентгенологический контроль с обязательным выполнением не только рентгенограмм в стандартных 2 проекциях, но также и в аксиальной. В некоторых сомнительных случаях необходимо дополнительное МРТ-исследование сустава. При соблюдении предложенного алгоритма повышается качество предоперационной диагностики для определения дальнейшей тактики оперативного лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грунтовский В.И. Врожденный вывих надколенника и его хирургическое лечение: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Харьков, 1983. – 22 с.
2. Зеленицкий И.Б., Сименач Б.И., Михайлов С.Р. Синдром апофизотендопатии бугристости большеберцовой кости диспластического генеза // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1988. – № 9. – С. 41–46.
3. Клименко И.Г. Травматический синовит при повреждениях менисков коленного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 1996. – 24 с.
4. Клименко И.Г. Хирургическая коррекция диспластического, рецидивирующего вывиха надколенника // Сибирский медицинский журнал (г. Иркутск). – 2009. – Т. 89, № 6. – С. 181–184.
5. Клименко Г.С., Негреева М.Б. Биомеханическая оценка эффективности оперативного лечения больных с повреждениями сумочно-связочного аппарата коленного сустава // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1991. – № 10. – С. 16–18.
6. Комогорцев И.Е. Посттравматическая нестабильность коленного сустава (клиника и диагностика). – Иркутск: НЦРВХ СО РАМН, 2003. – 168 с.
7. Корж А.А., Сименач Б.И., Мителёва З.М. Дисплазия сустава – диспластический артроз (Концептуальная модель этиологии и патогенеза) // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1987. – № 6. – С. 1–7.
8. Кузнецов И.А. Совершенствование методов лечения повреждений коленного сустава с применением эндоскопической техники: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – СПб., 1988. – 46 с.
9. Негреева М.Б., Шендеров В.А., Клименко И.Г. Совершенствование специализированной помощи больным остеоартрозом в Иркутской области // Сибирский медицинский журнал (г. Иркутск). – 2008. – № 3. – С. 73–76.
10. Сименач Б.И., Бондаренко Ф.Л., Суркин Н.П. и др. Синдром нарушения равновесия надколенника диспластического генеза (Концептуальная модель) // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1985. – № 10. – С. 18–23.
11. Травматология и ортопедия / Под ред. Н.В. Корнилова. – СПб.: «Гиппократ», 2006. – Т. 3. – С. 323–325.
12. Харченко А.П. Клинические и организационные перспективы развития малоинвазивной хирургии коленного сустава (на примере крупного административного центра Ставропольского края): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2006. – 22 с.

Сведения об авторах

Клименко Игорь Георгиевич – кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории ортопедии ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1; тел.: 8 (3952) 29-03-44)