

ДИСПЛАСТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ НАДКОЛЛЕНИКА

И.Г. Клименко

(Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН, г. Иркутск, директор – д.м.н., проф., член-корр. РАМН Е.Г. Григорьев)

Резюме. Представлен способ обследования больных 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.

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

DYSONTOGENETIC SYNDROME OF PATELLA DISEQUILIBRIUM

I.G. Klimentko
(SCRRS SB RAMS, Irkutsk)

Summary. The article presents method of examination of patients with knee-joint pathology (recurrent habitual dislocation of patella), that includes collection of anamnestic data, evaluation of state of the joint and complex X-ray examination, for determination of patello-femoral congruence degree. In some cases of doubt additional MR-image examination of joint is necessary.

Key words: knee-joint, habitual, recurrent dislocation (subluxation) of patella.

Травмы и болезни опорно-двигательного аппарата занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости, временной утраты трудоспособности, инвалидности Российской Федерации. Среди причин первичной инвалидности на долю патологии коленного сустава приходится 31,2% [7]. Рецидивирующий привычный вывих надколенника, частота которого составляет от 3% до 5% всех патологических состояний коленного сустава и приводит к тяжёлым нарушениям функции нижних конечностей [1,5]. «...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...» [3].

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

Материалы и методы

Патогенетическими причинами и предпосылками вывиха надколенника являются «...биомеханические особенности коленного сустава, сформировавшиеся в процессе онто-филогенеза, выраженные в «законе вальгуса», описанном Р. Fikat (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) [3,6].

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 определяющих взаимосвязей 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°) [5,8];

- 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%) [5,8];

- 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 [2,5,8];

- 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 [2,4];

- угол открытия надколенника по Wiberg – Baumgartl. В норме он достигает 120-140°. Надколенник с углом меньше 120° относится к патологическому варианту [2,4];

- 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 [2,4,8];

– 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 [2,5,8];

– латеральный пателло-фemorальный угол по Laurin и соавт. (1979), образованный касательной к мышечкам бедренной и касательной к латеральной фасетке надколенника. В норме он всегда открыт кнаружи. При подвывихах угол равен нулю или открыт кнутри [2,8];

– пателло-фemorальный индекс по Laurin и соавт. (1979) – соотношение медиального и латерального пателло-фemorального расстояний, равное 1,6 [8].

Клиническая картина большинства повреждений элементов сустава неотчетлива, и этот факт подтверждается многими исследователями, показавшими например, что травматические изменения хрящевого покрова сустава правильно интерпретируются только в 50% (A.D. Vellet и соавт., 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 [5].

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 [5].

По нашим наблюдениям, факторами, приводящими 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 предклиническом 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% значимых неинвазивных данных: а) клинических (в литературе описан только один симптом – «боязни вывиха» надколенника, который присутствует только уже при сформировавшемся привычном (под) вывихе надколенника, и отсутствие симптоматики при диспластическом – высоком его стоянии); б) рентгенологических (как правило, больные 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 артроз, какие либо краевые переломы или образовавшиеся внутрисуставные тела).

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

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

Результаты и обсуждение

Оцениваемые результаты обследования и оперативного лечения с 1998 по 2008 гг. включают в себя 48 больных с диспластическим синдромом нарушения равновесия надколенника. Возраст колебался от 15 до 28 лет – 44 (средний возраст $20,1 \pm 1,5$ лет) больных.

Старше 40-60 лет было 4 больных. У всех 48 больных с рецидивирующим вывихом надколенника, которые были направлены из других лечебных учреждений или обратившихся самостоятельно, направительный диагноз не соответствовал клиническому ни в одном случае. Наиболее распространенные диагнозы при направлении: «Повреждение мениска»; «Повреждение связок», «Внутрисуставные тела» и т.д. Ряд больных, обратившихся за помощью, имели результаты уже выполненных дополнительных диагностических исследований. На представленных данных КТ, МРТ и УЗИ заключениях не определялись какие-либо критерии несоответствия, а носили описательный характер имеющихся внутрисуставных изменений.

Всем больным проведен тщательный сбор анамнестических данных. Оценку состояния сустава проводили при клиническом осмотре, комплексном рентгенологическом обследовании и диагностической артроскопии. Наиболее демонстративным при клиническом обследовании был тест «боязни вывиха», когда больной препятствует пассивному латеральному смещению надколенника посредством напряжения четырехглавой мышцы бедра. Симптом был положительным во всех случаях (100% значимость). 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, в среднем 22° (норма 20°), что составило 89%.

В последующем всем больным 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 (75%) больных и $+8^\circ$ – у 12 (25%) больных (при 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 больного 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-х проекциях, но также и 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. 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.
4. Комогорцев И.Е. Посттравматическая нестабильность коленного сустава (клиника и диагностика). – Иркутск, 2003. – 168 с.
5. Кузнецов И.А. Совершенствование методов лечения повреждений коленного сустава с применением эндоскопической техники: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. – СПб., 1988. – 46 с.
6. 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.
7. 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.
8. Травматология и ортопедия / Под ред. Н.В. Корнилова. – СПб.: Гиппократ, 2006. – Т. 3. – С.323-325.

Адрес для переписки: 664003, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1, НЦ РВХ СО РАМН, Институт ортопедии, Клименко Игорь Георгиевич – научный сотрудник, к.м.н. Тел. (3952) 290344.

© СЕРОВА Н.С. – 2009

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ

Н.С. Серова

(Московский государственный медико-стоматологический университет, кафедра лучевой диагностики, зав. – член-корр. РАМН, проф. А.Ю. Васильев)

Резюме. В статье обсуждаются вопросы диагностических возможностей современных методов лучевой диагностики (ортопантомографии, спиральной компьютерной томографии, дентальной объемной томографии) на разных этапах дентальной имплантации (этапе планирования стоматологической имплантации, при интраоперационном рентгенологическом контроле данного вида хирургического вмешательства и в периоде послеоперационного наблюдения). Применение высокотехнологичных лучевых методик при планировании имплантации, портативной микрофокусной рентгенографии в интраоперационном контроле позволяют существенно повысить качество проводимого лечения и снизить риск развития осложнений в ходе дентальной имплантации.

Ключевые слова: стоматологическая имплантация, спиральная компьютерная томография, дентальная объемная томография, ортопантомография.

MODERN METHODS OF BEAM DIAGNOSTICS IN THE DECISION OF PROBLEMS ON DENTAL IMPLANTOLOGY

N.S. Serova

(Moscow State Medico-Stomatologic University of Roszdruva)

Summary. In the article the problems of diagnostic opportunities of modern methods of beam diagnostics (orthopantomography, spiral computer tomography, dental volumetric tomography) at different stages dental implantations (a stage of planning stomatologic implantation, in intraoperative radiological control of the given type of surgical intervention and in the period of postoperative supervision) have been discussed. Application of hi-tech beam techniques in planning implantation, portable microfocal roentgenography in intraoperative control allow to raise essentially a quality of treatment and to decrease a risk of development of complications during dental implantations.

Key words: stomatologic implantation, spiral computer tomography, dental volumetric tomography, orthopantomography.

Стоматологическая имплантология – относительно молодое, но быстроразвивающееся направление хирургической стоматологии. Активно разрабатываются и внедряются новые виды дентальных имплантатов, биокomпозиционных материалов, способы операций [1,2,3]. Лучевая диагностика – важная и неотъемлемая составляющая современной стоматологической имплантологии, которая применяется на всех этапах данного вида лечения.

Успех дентальной имплантации во многом связан с точным и эффективным планированием операции [2,4]. До настоящего времени основной рентгенологической методикой, применяемой на данном этапе имплантации, являлась ортопантомография. По ортопантомограммам оценивается состояние зубных рядов, костная структура в области дефекта, определяется высота альвеолярной части нижней челюсти по отношению к верхней стенке нижнечелюстного канала, а на верхней челюсти – состояние нижних отделов верхнечелюстных пазух и высота альвеолярного отростка. Применение

маркировочных меток и хирургических шаблонов помогает спланировать места установки будущих имплантатов [1,2,4].

Однако, во многих случаях, выполнения ортопантомографии не достаточно для точного и корректного планирования операции стоматологической имплантации. Это связано с невозможностью точной оценки всех параметров места предполагаемой имплантации: размеров дефекта зубного ряда (не только высоты, но и ширины альвеолярных отростков), качества костной ткани, ее плотности. Методика не позволяет достоверно судить о состоянии верхнечелюстных пазух. Маркировочные метки, установленные согласно ортопедическому планированию, зачастую используются без учета данных полного лучевого обследования, то есть без оценки объективного состояния костной ткани в месте предполагаемой имплантации и, таким образом, их применение не может считаться достаточным для планирования данного вида стоматологического лечения.

Спиральная компьютерная томография, исполь-