

*В.В. Зар, В.Н. Меркулов, О.А. Ушакова*

## РОЛЬ АРТРОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

У 125 больных было проведено 128 артроскопий коленного сустава. Период наблюдения составил от 1 до 117 мес. Наиболее частой артроскопической находкой у подростков были хондромалиция надколенника, повреждения менисков, передней крестообразной связки, вывих надколенника. У детей младшего возраста часто встречались менископатия наружного дискоидного мениска и синовиты различной этиологии. Показана роль фенестрированной медиопателлярной складки в клинике блокад коленного сустава у детей. Выполнялись вмешательства: диагностическая артроскопия, артроскопическая парциальная менискэктомия, парциальная синовэктомия, сшивание внутренней поддерживающей связки надколенника под артроскопическим контролем, удаление внутрисуставных тел, шейвирование хряща мыщелков и надколенника. Треть артроскопия проводилась по поводу гнойного воспаления коленного сустава и явилась адекватным терапевтическим вмешательством. Мы полагаем, что артроскопия показана детям при гемартрозе, вывихе надколенника, повреждениях менисков и во всех диагностически сложных случаях.

В настоящее время артроскопия как метод диагностики и лечения внутрисуставной патологии крупных суставов широко применяется у взрослых. В литературе освещены различные аспекты ее использования при ряде повреждений и заболеваний. Однако в отечественной, да и в зарубежной литературе мало представлены педиатрические особенности метода. Большинство исследователей предлагают использовать артроскопию у детей в связи с затруднениями в диагностике из-за особенностей детской психики. Цель данной работы — представить опыт артроскопии у детей, накопленный в клинике детской травмы ЦИТО.

**Материал и методы.** Клиника детской травмы располагает 45 койками. С момента первой артроскопии в 1984 г. проведено 128 операций у 125 больных в возрасте от 5 до 18 лет; 3 пациента перенесли вмешательство дважды. Период наблюдения составил от 1 до 117 мес.

Мы использовали в основном телескопы фирмы «Storz» диаметром 4 мм и фирмы «Stryker» диаметром 5 мм. У самых маленьких пациентов несколько раз использовали 2,5-миллиметровый телескоп. Видеоконтроль осуществляли камерами «Stryker» и «Weck». Все пациенты были разделены на 3 группы (до 7 лет, от 8 до 11 лет, от 12 до 18 лет). У детей младше 7 лет проведено всего 9 вмешательств. Наибольшее число артроскопий сделано у больных старшего возраста. В наших наблюдениях девочек оказалось несколько больше, чем мальчиков. Число артроскопий на правом и левом коленных суставах было примерно одинаковым. В 1 случае операция

сделана на обоих коленных суставах. По показаниям проводили диагностическую артроскопию, артроскопическую менискэктомию, выполняли шов капсулы сустава под артроскопическим контролем, артроскопический релиз надколенника, удаление внутрисуставных тел, шейвирование хряща мыщелков бедра и большеберцовой кости, частичную синовэктомию. Менискэктомию проводили из одного доступа от заднего рога. Для хондропластики и латерального релиза надколенника применяли специально разработанные инструменты.

**Результаты.** Только треть всех пациентов лечилась по поводу острой травмы, остальные поступили в связи с какими-либо жалобами и механическими симптомами, длительно существовавшими и безуспешно лечеными консервативно.

Наиболее часто встречались жалобы на боль, выпот в суставе, затем — на блокады, ощущение подвывихивания сустава и нарушения скольжения в области пателлофemorального сочленения. У 4 пациентов, несмотря на яркие субъективные ощущения, никакой внутрисуставной патологии артроскопически не обнаружено.

Всем пациентам перед операцией проводилось стандартное рентгенографическое исследование, которое иногда позволяло поставить диагноз болезни Кенга. В 1 случае был установлен трансхондральный перелом мыщелка бедра и в 1 случае выявлены косвенные признаки дискоидного наружного мениска. В предоперационном периоде мы широко применяли ультразвуковое сканирование для диагностики состояния внутрисуставных структур. Метод позволял с большой точностью диагностировать разрыв капсулы сустава, повреждения менисков, дискоидный мениск, что в дальнейшем подтверждалось артроскопически.

Всего на основании результатов 128 артроскопий было поставлено 145 диагнозов, как показано в таблице. Наиболее частой артроскопической находкой у подростков были поврежденный медиальный мениск, хондромалиция надколенника и поврежденный дискоидный латеральный мениск (по 14,4%). Затем по частоте следовали повреждения передней крестообразной связки, свободные внутрисуставные тела (по 7,2%), ущемляющаяся медиопателлярная складка, артрит, обусловленный системным заболеванием, острый вывих надколенника (по 6,3%). У детей младшего возраста часто встречались дискоидный мениск (18,2%) и синовит различной этиологии (18,2%), а также патология хряща надколенника (15,5%). Только у 5 из 10 больных с повреждением передней крестообразной связки разрыв был полным. У остальных пациентов связка оказалась поврежденной частично.

Повреждения менисков у наших пациентов были в большинстве случаев в виде «ручки лейки». Среди таких повреждений внутреннего мениска I тип по Dandy был в 10 случаях (62,5%), повреждения II и III типа имели по 2 больных (12,5%). Лоскутные повреждения внутреннего мениска также встретились в

Распределение диагнозов в зависимости от возраста больных

Диагноз	Возраст, лет		
	до 7	8-11	12-18
Повреждения связок:			
передней крестообразной	—	1	8
медиальной коллатеральной	—	—	1
Перелом межмышечкового возвышения	—	1	2
Повреждение капсулы сустава	—	—	1
Повреждения менисков:			
медиального	—	2	16
латерального	—	1	3
дискоидного латерального	2	4	16
Патология надколенника:			
хондромалиция	1	4	16
острый вывих	—	—	7
рецидивирующий подвывих	—	—	3
Болезнь Кенига	—	1	4
Болезнь Левена	—	—	3
Трансхондральные переломы мышцелков бедренной кости	—	1	2
Свободные внутрисуставные тела	—	—	8
Артрит при системных заболеваниях	1	3	7
Хондроматоз сустава	—	—	1
Повреждение синовиальной оболочки	1	—	3
Гнойный гонит	2	—	1
Ущемление медиопателлярной складки	1	4	7
Гонартроз	—	1	—
Норма	1	1	2
Всего ...	9	24	112

2 случаях. Среди трансхондральных вертикальных повреждений наружного мениска повреждение заднего рога диагностировано в 3 случаях (60%), переднего рога — в 1 (20%), полная «ручка лейки» была в 1 случае (20%). У 1 пациента наблюдали лоскутное повреждение заднего рога. Мы не отметили радикальных повреждений. В отличие от нормальных менисков дискоидные мениски были повреждены горизонтально и их удавалось резецировать как из артротомического доступа, так и артроскопически. Все случаи рассекающего остеохондрита, кроме 1, были связаны с внутрисуставным свободным телом, которое удаляли артроскопически.

Проведено 7 артроскопических вмешательств при остром вывихе надколенника. Все пациенты поступили по экстренным показаниям с признаками гемартроза коленного сустава. После ревизии сустава и удаления оторвавшегося фрагмента хряща мы закрыто выполняли шов внутренней поддерживающей

связки надколенника под артроскопическим контролем. Затем производили артроскопический релиз надколенника. В 1 случае произошел рецидив вывиха, 6 других больных жалоб не предъявляют, в двигательной активности не ограничены.

Хондромалиция надколенника была обнаружена в 21 случае. У 5 больных она была I степени по Outerbridg в модификации Lysholm [4], у 14 — II и у 2 — III степени. Лечение проводили в зависимости от причины патологии. Так, в 3 случаях хондромалицию расценили как результат шельф-синдрома, складку удалили. В 2 случаях ее сочли следствием нестабильности надколенника и был произведен латеральный релиз надколенника. В большинстве так называемых идиопатических случаев хондромалиция ограничивалась лаважем сустава. В некоторых случаях проводили шейвирование суставной поверхности с целью улучшения скольжения в суставе и стимуляции регенерации хряща. В послеоперационном периоде пациенты отмечали улучшение состояния, латеральный релиз уменьшал болевые ощущения под надколенником. После шейвирования достигались положительные изменения, но больные отмечали сохранение дискомфорта при глубоком приседе, после длительной ходьбы и бега. Мы придавали большое значение восстановительному лечению в послеоперационном периоде. Больным назначали упражнения, направленные на увеличение силы внутренней головки четырехглавой мышцы. С этой же целью производили ее электростимуляцию в ходьбе (работа совместно с лабораторией биомеханики ЦИТО).

У 3 больных предпубертатного возраста (8—11 лет) мы наблюдали блокаду сустава, обусловленную ущемлением фенестрированной медиопателлярной складки. Клиническая картина имитировала повреждение внутреннего мениска. Артроскопически складку иссекали, чем достигалось полное восстановление функции сустава.

Мы трижды проводили артроскопию по поводу гнойного процесса в коленном суставе у 2 больных с целью ревизии сустава, ликвидации спаек и гнойно-некротических масс, установки дренажной системы под контролем зрения. Все это удавалось без широкого вскрытия сустава. К сожалению, другие (внесуставные), некоторое время не установленные очаги воспаления и связанное с ними ухудшение общего состояния больных вынуждали усомниться в достаточности артроскопического лечения и сделать артротомию. Однако в обоих случаях из артротомического доступа мы убедились в адекватном санировании сустава после артроскопии. Как указано выше, в дальнейшем у этих больных были обнаружены другие гнойные очаги.

Среди осложнений после артроскопии отмечаем гемартроз, особенно после удаления наружного дискоидного мениска и латерального релиза. С приобретением опыта этого осложнения можно с успехом избежать.

**Обсуждение.** Наш опыт подтверждает, что

артроскопия в настоящее время является наиболее информативным диагностическим и малотравматичным оперативным вмешательством при патологии коленного сустава у детей и подростков [2, 5, 8].

Мы не можем согласиться с тем, что артроскопическая техника у детей проще, чем у взрослых. Меньшие размеры сустава затрудняют манипуляции одновременно артроскопом и инструментом, но использование артроскопа стандартного диаметра все же вполне возможно и необходимо, так как небольшой диаметр артроскопа не обеспечивает достаточного поля зрения. Предоперационное обследование детей включало стандартную рентгенографию для исключения внутрисуставных переломов и патологических очагов в кости. Пневмоартрография, являясь не менее инвазивной процедурой, чем артроскопия, значительно уступает последней в информативности и поэтому, на наш взгляд, не должна применяться, если планируется артроскопическое вмешательство. В самом деле, если врач решил на артроскопию, зачем увеличивать вероятность осложнений дополнительным, мало что дающим исследованием [3].

В нашем исследовании среди подростков было больше всего больных с хондромалицией надколенника и застарелыми повреждениями менисков, затем по численности следовали больные с повреждением передней крестообразной связки. Такое соотношение не противоречит наблюдениям других авторов, у которых самую многочисленную группу составили больные с сочетанным повреждением передней крестообразной связки и других структур сустава, а отражает то, что у нас на лечении находились в основном больные с длительным течением болезни, в анамнезе которых не всегда присутствовала травма, поступившие в отделение в плановом порядке [2, 5, 8]. Вместе с тем мы также находили сочетание повреждений передней крестообразной связки и менисков, но в этом случае на первый план выходила клиника повреждения мениска, и этот диагноз до артроскопии был основным. Мы не выполняли стабилизирующих коленный сустав операций даже при полном разрыве передней крестообразной связки, так как у всех наших пациентов, кроме 1, антеромедиальная нестабильность была I степени [1] и требовала только восстановительного лечения. У 1 пациентки с нестабильностью II степени решение вопроса об оперативной стабилизации было отложено до полного закрытия зон роста.

Повреждения менисков имелись в 22 случаях. У наблюдавшихся нами больных, как и у взрослых, преобладали повреждения внутреннего мениска [6], что противоречит данным других авторов, которые считают особенностью детского возраста примерно равную частоту повреждений внутреннего и наружного мениска [2—8]. Однако мы не включили в эту группу больных с повреждением наружного дискоидного мениска, полагая, что в генезе страдания участвует не столько травма, сколько дегенерация неполноценного мениска в процессе движений [8].

7 операций по поводу острого вывиха надколен-

ника показали состоятельность шва внутренней поддерживающей связки надколенника и целесообразность его выполнения артроскопически. По ходу операций из полости сустава удаляли оторванные хрящевые фрагменты. Требуя уточнения показаний к латеральному релизу надколенника, который травматичен и почти всегда приводит к гемартрозу в такой ситуации. То же можно сказать и о релизе при идиопатической хондромалиции надколенника. Понятно, что хондромалиция, обусловленная рецидивирующим вывихом надколенника, требует оперативного лечения.

Три артроскопии по поводу гнойного воспаления коленного сустава показали высокую эффективность этого метода в сочетании с антибиотикотерапией и постоянным дренированием сустава. Артроскопия, пожалуй, является идеальным средством лечения таких больных [4, 7].

Осложнением артроскопии был только гемартроз I степени. Больные нуждались в дополнительной пункции в послеоперационном периоде.

**Выводы.** Артроскопия является малотравматичным и эффективным методом при повреждениях коленного сустава у детей. Она показана во всех случаях гемартроза без патологии свертывающей системы крови; во всех диагностически неясных случаях, когда другие, неневизирующие методы не дают результата; во всех случаях повреждения менисков и суставного хряща; в случае острого вывиха надколенника.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анис Элсад Мохамед Элсад Ахмед. Дифференциальная диагностика нестабильности коленного сустава, выбор оптимальной тактики оперативного лечения в зависимости от степени нестабильности: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 1993. — С. 32—42.
2. Bergstrom R., Gillquist J., Lysholm J., Hamberg P. //J. pediat. Orthop. — 1984. — Vol. 4. — P. 542—545.
3. Gillquist J., Hagberg G. //Acta orthop. scand. — 1978. — Vol. 49. — P. 398—402.
4. Lindberg U., Lysholm J., Gillquist J. //Arthroscopy. — 1986. — Vol. 2. — P. 103—107.
5. Morrissy R.T., Eubanks R.G., Park J.P., Thompson S.B. //Clin. Orthop. — 1982. — № 162. — P. 103—107.
6. Sisk D.T. //Campbell's Operative Orthopedics/Ed. A.H. Crenshaw. — 7th Ed. — St. Louis, 1987. — P. 2304.
7. Smith M.J. //Arthroscopy. — 1986. — Vol. 2. — P. 30—34.
8. Ziv L., Carroll N.C. //J. pediat. Orthop. — 1982. — Vol. 2. — P. 243—247.

#### THE ROLE OF ARTHROSCOPY IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF KNEE JOINT LESIONS IN CHILDREN

V.V. Zar, V.N. Merkulov, O.A. Ushakova

A retrospective review of the first 9 years' experience with arthroscopy at the children's department of the Priorov's Central Institute for Traumatology and Orthopedics (Moscow) was conducted. One hundred and twenty eight arthroscopies were performed in 125 children with knee joint lesions. The patients were followed up from 1 to 117 months. The most common arthroscopic finding in adolescent group was chondromalacia patellae followed by anterior cruciate ligament injury, meniscal lesions, patellar dislocations. There were many cases of synovitis and discoid