

Использование лазерной остеоперфорации в комплексном лечении асептических некрозов головки бедра различной этиологии у детей

Н. В. Носков, А. Н. Котляров, Е. А. Неизвестных, Ю. Г. Шекунова, М. П. Кононенко
Кафедра детской хирургии ГОУ ВПО «Челябинская Государственная медицинская академия Росздрав», ТОО (детское)
ГМЛПУЗ «Челябинская областная клиническая больница», г. Челябинск

Резюме

Данная работа посвящена проблеме ранней диагностики и лечения асептического некроза головки бедренной кости (АНГБК) различной этиологии у детей. Было обследовано 56 детей с болезнью Легга-Кальве-Пертеса (БЛКП) и с асептическим некрозом головки бедра. Для оценки кровотока всем детям проводилась ультразвуковая доплерография огибающих артерий бедра. В результате проведенных исследований выявлено, что ультразвуковая доплерография позволяет обнаружить снижение кровотока в огибающих артериях бедра уже на ранних стадиях заболевания.

С целью улучшения кровообращения в пораженной головке бедра у детей был применен метод лазерной остеоперфорации шейки бедренной кости.

Выяснено, что использование лазерной остеоперфорации шейки бедренной кости ускоряет репаративные процессы костной ткани. Это способствует восстановлению структуры и формы головки бедренной кости, улучшает функциональные результаты и сокращает сроки лечения.

Ключевые слова: дети, асептический некроз, бедро, доплерография, остеоперфорация, лазер.

Введение

Асептический аваскулярный некроз головки бедренной кости является следствием нарушения кровотока в огибающих артериях бедра и некроза головки бедренной кости. Это заболевание представляет собой тяжелое дегенеративно-дистрофическое поражение тазобедренного сустава, приводящее к инвалидизации больного. Заболевание до настоящего времени остается малоизученным разделом костной патологии [1, 2].

Наиболее распространена сосудистая теория возникновения некроза головки бедренной кости [3, 4, 6]. Согласно сосудистой теории, асептический некроз есть результат расстройства местного кровообращения с двумя вариантами исхода: нарушением проходимости артериальных стволов или нарушением венозного оттока. Тромбоз артерии приводит к ишемии участка кости с последующим его некрозом. Аналогичный исход возможен и при нарушении оттока венозной крови из головки бедра. При этом расстройства венозной циркуляции могут развиваться еще до появления видимых изменений на рентгенограмме [3, 5].

Лечение больных с АНГБК следует начинать как можно раньше, поскольку от этого зависит исход данной патологии [4].

Задачами нашей работы явилось изучение кровообращения в огибающих артериях головки бедра и значимости его параметров в ранней диагностике заболевания, а также поиск новых малоинвазивных методов лечения, направленных на улучшение репаративных свойств головки бедренной кости у детей.

Материалы и методы

За период с 1994 по 2007 год проведен ретроспективный и проспективный анализ результатов лечения 164 больных в возрасте от 1 до 14 лет. 45 (27,4%) человек — с асептическим некрозом головки бедренной кости в исходе врожденного вывиха бедра и дисплазии тазобедренных суставов и 119 (72,6%) — с БЛКП в различные стадии заболевания. Основную группу составили 56 (34,1%) пациентов, в комплексном лечении которым применялся метод остеоперфорации шейки бедренной кости высокоинтенсивным лазерным излучением, из них — 31 ребенок с БЛКП на разных стадиях заболевания и 25 детей с АНГБК в исходе врожденного вывиха бедра и дисплазии тазобедренных суставов. Во вторую группу (груп-

А. Н. Котляров — к. м. н., доцент;
Е. А. Неизвестных — к. м. н., доцент

пу сравнения) вошли 108 (65,9%) пациентов. У 84 человек с БЛКП и АНГБК в лечении применялась корригирующая межвертельная остеотомия бедренной кости и у 24 детей проводилось консервативное лечение.

Распределение больных с болезнью Легга-Кальве-Пертеса по стадиям представлено в табл. 1.

Распределение больных с АНГБК по стадиям представлено в табл. 2.

Обследование пациентов включало клинический осмотр и рентгенографию тазобедренных суставов. На рентгенограмме оценивалась высота головки бедренной кости, ее структура, форма, состояние суставной щели (рис. 1). Для определения кровотока детям проводилась ультразвуковая доплерография (УЗДГ) тазобедренных суставов с определением скорости кровотока в огибающих артериях бедра. Исследование выполнялось на многофункциональном сканере «ACUSHON ASPEN» с датчиком большой конвекции от 4 до 7 МГц и линейным датчиком с конвекцией от 5 до 10 МГц. Исследование проводили с передней и наружной стороны тазобедренного сустава на стороне поражения и для контроля — на симметричных участках здорового сустава. Нами оценивалась форма головки бедренной кости, ее структура, состояние гиалинового хряща, наличие в полости сустава жидкости и внутрисуставных тел, состояние мягких тканей вокруг сустава. На стороне поражения отмечалось снижение высоты головки бедренной кости, ее фрагментация, расширение суставной щели (рис. 2).

При исследовании кровотока в огибающих артериях бедра определяли пиковую систолическую скорость, конечную диастолическую скорость, рассчитывался индекс резистентности. На стороне поражения отмечалось снижение пиковой скорости кровотока в огибающих артериях бедра (рис. 3, рис. 4, см. цветную вкладку).

У 40 (87%) детей с рентгенологической картиной АНГБК отмечено снижение пиковой скорости кровотока в огибающих артериях бедра. У 6 (13%) детей тип кровотока оставался норморезистентным. Кроме того, нами выявлено снижение высоты головки бедренной кости, расширение суставной щели и признаки синовита тазобедренного сустава.

Учитывая сосудистые нарушения в развитии данной патологии, лечение было направлено на улучшение кровотока в артериях питающих тазобедренный сустав. Для этого нами был применен метод лазерной остеоперфорации шейки бедренной кости. Лечение больных осуществлялось с использованием лазерного аппарата «МИЛОН ЛАХТА» модель 920-35. Операция проводилась под общим обезболиванием. Остеоперфорация осуществлялась в импульсном режиме соответственно по большому вертелу бедренной кости, а также непосредственно шейки бедренной кости в разных плоскостях. Длина волны лазерного излучения 920 нм, мощность рабочего излучения на выходе аппарата 20-24 Вт. Техника пункции заключалась в быстром проколе кожи, затем игла подводилась к кости, после чего в просвет иглы вводился стерильный световод. Лазерная остеоперфорация проводилась на глубину от 5 до 10 мм (рис. 5, см. цветную вкладку). Из стационара дети выписывались на 2-3

Таблица 1. Распределение больных с БЛКП по стадиям заболевания

Стадия заболевания	Основная группа, абс., (%)	Группа сравнения, абс., (%)	p
I	2 (6,5)	5 (6,0)	>0,05
II	9 (29)	25 (29,8)	>0,05
III	15 (48,4)	40 (47,6)	>0,05
IV	5 (16,1)	14 (16,6)	>0,05
Итого	31 (100)	84 (100)	-

Примечание. p — уровень значимости приводимых отличий.

Таблица 2. Распределение больных с АНГБК по стадиям заболевания

Стадия заболевания	Основная группа, абс., (%)	Группа сравнения, абс., (%)	p
Аплазия головки бедренной кости	4 (16)	4 (16,7)	>0,05
Гипоплазия головки бедренной кости	6 (24)	5 (20,8)	>0,05
Фрагментация головки бедренной кости	15 (60)	15 (62,5)	>0,05
Итого	25 (100)	24 (100)	-

Примечание. p — уровень значимости приводимых отличий.

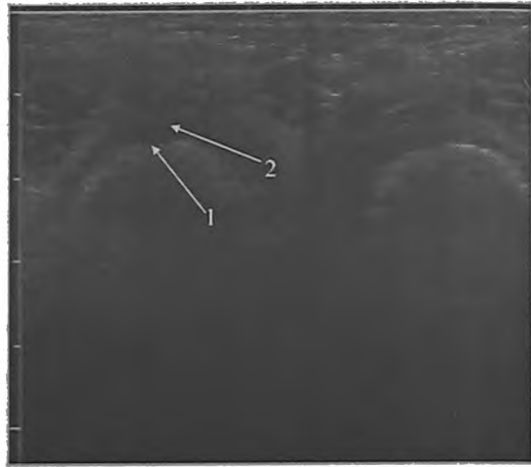
Таблица 3. Результаты лечения пациентов через 12 месяцев

Результат	Основная группа, абс., (%)	Группа сравнения, абс., (%)
Хороший	31 (55,4)	26 (24,1)
Удовлетворительный	19 (33,9)	54 (50)
Неудовлетворительный	6 (10,7)	28 (25,9)

Рисунок 1. Болезнь Пертеса справа, II стадия. 1 – снижение высоты головки правой бедренной кости, 2 – расширение суставной щели справа



Рисунок 2. Ультрасонограмма тазобедренных суставов. Гиалиновый хрящ справа утолщен (1), расширение суставной щели справа (2)



сутки после операции. В дальнейшем всем детям проводилось консервативное лечение.

Результаты

Результаты лечения оценивались в динамике через 3, 6, 9 и 12 месяцев. В качестве оценки эффективности лечения были использованы медико-экономические стандарты диагностики и лечения.

Хорошим считался результат, при котором происходило восстановление формы и структуры головки бедренной кости, ее центрация в вертлужной впадине, отсутствие ограничений функции сустава, полная опороспособность конечности с относительным укорочением не более 1,5 см, полное восстановление скорости кровотока в огибающих артериях бедра.

При удовлетворительном результате наблюдали восстановление структуры головки бедренной кости, ограничение функции сустава, опороспособную конечность с относительным укорочением до 2 см, повышение скорости кровотока в огибающих артериях бедра.

Неудовлетворительный результат отмечался в тех случаях, когда имелись нарушения формы и структуры головки бедренной кости с грубой деформацией, ограничение функции сустава с формированием контрактур, нарушение опороспособности конечности, относительное укорочение >2 см. При УЗДГ скорость кровотока в огибающих артериях бедра снижена. Оценка результатов лечения через 12 месяцев представлена в табл. 3. Из таблицы ясно, что применение лазерной остеоперфорации позволило существенно улучшить результаты лечения больных с получением хороших и удов-

летворительных исходов в 89,3% случаев и снижением числа неудовлетворительных — в 2,4 раза.

Таким образом, щадящий, патогенетически обоснованный, малоинвазивный метод лечения АНГБК и БЛКП у детей, с использованием высокоинтенсивного лазерного излучения, позволяет отказаться от травматичных операций, сократить сроки пребывания в стационаре до 3 дней и улучшить результаты лечения.

Литература

1. Андриянов В. Л., Камоско М. М., Садофьева В. И., Тихоненков В. С. Стадии развития диспластического коксартроза у детей. Ортопедия, травматология и протезирование 1987; 4: 40-4.
2. Веселовский Ю. А. Патогенез и раннее консервативное комплексное лечение начальных стадий остеохондропатии головки бедренной кости у детей. Ортопедия, травматология и протезирование 1988; 6: 51-2.
3. Малахов О. А., Цыкунов М. Б., Шарпарь В. Д. Нарушения развития тазобедренного сустава (клиника, диагностика, лечение). Ижевск: ГОУВПО «Удмуртский государственный университет»; 2005.
4. Фафенрот В. А. Болезнь Пертеса и транзиторная коксалгия у детей. Л.; 1990.
5. Шарпарь В. Д., Стрелков Н. С., Шарпарь Т. С. Значение оценки регионарного кровообращения в ранней диагностике болезни Пертеса. Организация ортопедо-травматологической помощи детям, профилактика и раннее лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата: Сборник научных работ ЛНИДИТО им. Г.И. Турнера Л.; 1988: 97-9.
6. Янакова О. М., Садофьева В. И. Роль ультрасонографии в ранней диагностике остеохондропатии головки бедренной кости у детей. Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии. Материалы научно-практической конференции детских ортопедо-травматологов. Россия, Старая Русса, 25-27 мая 2000 г. СПб.; 2000: 164-7.

Рисунки к статье

Н. В. Носкова, А. Н. Котлярова, Е. А. Неизвестных, Ю. Г. Шекуновой и М. П. Кононенко

«Использование лазерной остеоперфорации
в комплексном лечении асептических некрозов головки бедра
различной этиологии у детей», стр. 76.

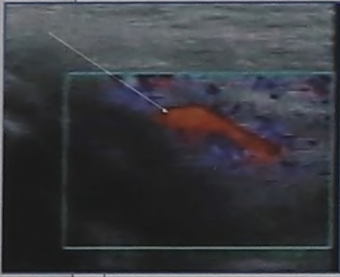


Рисунок 3.
Ультразвуковая
доплерография
огибающих
артерий бедра:
кровооток не
нарушен



Рисунок 5.
Техника лазерной остеоперфорации

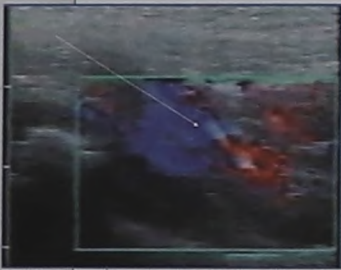


Рисунок 4.
Ультразвуковая
доплерография
огибающих
артерий бедра:
снижение
кровоотока

Фото к статье М. А. Новикова
«Интраоперационная
холедохоскопия в лечении
осложненной желчнокаменной
болезни», стр. 83.

Фото к статье А. В. Жиликова
«Случай диагностики и лечения
хондроматоза тазобедренного
сустава», стр. 85.

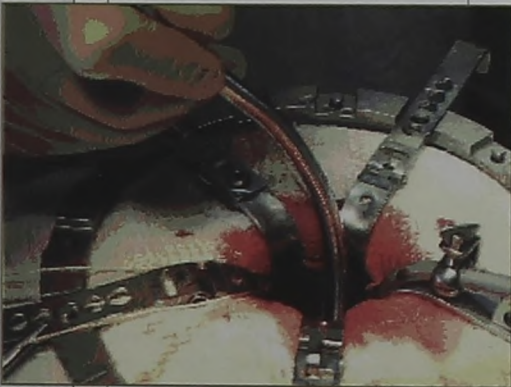


Фото
Устройство в операционной
ране



Фото 2.
Внутри-
суставные
хондраль-
ные тела,
удаленные
при опера-
ции