

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОНОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОХОНДРОМ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ

А.Н. Тарасов, В.А. Крошкина, Е.Б. Гринберг

ГОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздрава России,
ректор – д.м.н. профессор Х.М. Галимзянов
г. Астрахань

Остеохондрома – самая распространенная опухоль скелета, частота которой составляет более 40% доброкачественных и не менее 20% всех костных новообразований человека.

Цель данного исследования – усовершенствование методики диагностики остеохондром костей голени путем применения современных методов визуализации. В клинике травматологии и ортопедии Астраханской медицинской академии за период с 2000 по 2011 г. находился на лечении 81 человек с остеохондромами костей голени и 1 – с вторичной хондросаркомой. Диагностику проводили на основании анамнеза, данных осмотра, стандартной рентгенографии, компьютерной томографии. Ультразвуковое исследование костей голени было выполнено 11 больным. По данным сонографии определяются 2 основные формы остеохондром: шаровидная и холмовидная. При озлокачествлении процесса происходит трансформация опухоли в третью форму – цветной капусты. Хрящевой компонент по поверхности остеохондромы распределяется неравномерно и зависит от ее формы. Потеря четкости, ровности контура, гиперэхогенные включения в хрящевой шапочке косвенно говорят о злокачественности процесса.

Ключевые слова: голень, остеохондрома, диагностика, сонография.

CURRENT OPPORTUNITIES OF SONOGRAPHIC DIAGNOSTICS TIBIAL OSTEochondROMAS

A.N. Tarasov, V.A. Kroshkina, E.B. Greenberg

Osteochondroma is the most common tumor of the skeleton. Its frequency is more than 40% of benign and at least 20% of all human bone tumors. The objective of this study was to improve methods of diagnostics of shin bone osteochondromas with using of modern imaging techniques. There were treated 81 patients with primary tibia osteochondroma and one with a secondary chondrosarcoma during the period from 2000 to 2011 in the Clinic of Traumatology and Orthopedics of the Astrakhan Medical Academy. Diagnostics was based on the data of anamnesis, physical examination, standard X-rays and computed tomography. We applied ultrasound studies of shin bones in 11 patients. The ultrasonography has allowed revealing two main forms of osteochondromas: “globular-shaped” and “hill-shaped”. The tumor goes into the third “cauliflower-shaped” form in the case of malignant transformation. The distribution of the cartilage on the osteochondroma surface is irregular and depends on the tumor shape. The indirectly malignant signs are the loss of sharpness and smoothness of the contour, hyperechoic inclusions in the cartilage cap.

Key words: tibial, osteochondroma, diagnostic sonography.

Введение

Остеохондрома (костно-хрящевой экзостоз) согласно Международной гистологической классификации представляет собой доброкачественное экзофитное образование, располагающееся на наружной поверхности кости. Она состоит из костного основания, покрытого сверху хрящевой тканью. Это самая распространенная опухоль скелета, составляющая более 40% доброкачественных и не менее 20% всех костных новообразований человека [6]. По данным Н.П. Демичева и А.И. Горбатенко, среди опухолевых и опухолеподобных поражений костей нижних конечностей остеохондрома встречается в 54% случаев [2]. Это заболевание выявляется преимущественно у

пациентов детского и молодого возраста, почти в 70% случаев оно обнаруживается у лиц моложе 20 лет [4, 5, 9].

Данное образование может быть солитарным или генерализованным в виде множественных наследственных экзостозов [7]. Они обусловлены извращением направления роста в области эпифизарных и апофизарных ростковых зон, при этом возникают боковые «выбросы» хрящевой ткани и на поверхности кости формируется костно-хрящевые выступы [4, 8].

Вопрос об этиологии остеохондром до настоящего времени открыт. Не все исследователи признают их опухолевую природу. Известно, что они развиваются преимущественно в ко-

стях хрящевого происхождения. В связи с этим обстоятельством некоторые авторы рассматривают остеохондрому не как опухоль, а как нарушение процесса энхондрального окостенения или как производное из персистирующих в периосте островков хрящевой ткани. Ряд исследователей относят их к категории диспластических процессов, так как существует мнение, что остеохондромы являются результатом дистопии полипотентной скелетогенной мезенхимы [1, 5]. Однако малигнизация отдельных костно-хрящевых экзостозов при множественном характере, на наш взгляд, позволяет связывать их происхождение с опухолевой природой.

По данным статистики, обсуждаемая опухоль чаще наблюдаются у мужчин. Известна возможность семейного предрасположения к развитию множественных экзостозов.

Солитарные остеохондромы могут иметь широкое или узкое основание, в то время как при множественном поражении в процесс субтотально вовлекаются все метафизы костей в виде шаровидного или овоидного образования различных размеров, иногда достигая большой величины. М.В. Волков, рассматривая данную патологию как экзостозную хондродисплазию, по форме и направлению роста выделяет линейные, холмовидные и шаровидные экзостозы [1].

Наиболее часто остеохондрома локализуется в длинных костях (бедренная, большеберцовая, плечевая), поражая их метафизарные отделы. Излюбленной локализацией этой опухоли является нижний отдел бедренной или верхний отдел большеберцовой кости. Данное заболевание может приводить к укорочению сегментов конечности, являться причиной ранней инвалидности, а постоянное ощущение своей неполноценности в целом отрицательно сказывается на психо-эмоциональном состоянии пациентов.

Целью нашего исследования явилось усовершенствование методики диагностики остеохондром костей голени путем применения современных методов визуализации.

Материал и методы

В клинике травматологии и ортопедии Астраханской медицинской академии за период с 2000 по 2011 г. находился на лечении 81 человек с остеохондромами костей голени и один – с вторичной хондросаркомой. Мужчин было 48, женщин – 34, их возраст варьировал от 2 до 54 лет. Множественные костно-хрящевые экзостозы выявлены в 5 случаях у пациентов в возрасте от 11 до 14 лет. Солитарные остеохондромы также наиболее часто встречались у детей в период пубертата. Мы связываем это с тем, что во время скачка роста происходит и увеличение новообра-

зования в объеме, вследствие чего оно выявляется больным самостоятельно при осмотре. Чаще всего поражалась большеберцовая кость, преимущественно ее проксимальный конец (62%).

Диагностику проводили на основании анамнеза, данных осмотра, стандартной рентгенографии (Siemens Polymob-L III), компьютерной томографии (Siemens Somatom Plus 4). Для визуализации хрящевого компонента опухоли ранее использовали рентгенологическое контрастирование вершины опухоли, предложенное С.В. Диановым [3], а с 2010 г. на нашей кафедре стал применяться сонографический метод.

Ультразвуковое исследование костей голени мы применили у 11 больных: 1 случай множественного поражения большеберцовой и малоберцовой костей, 1 – хондросаркомы и 9 – единичных остеохондром большеберцовой кости. Исследование проводили на аппарате Aloca 3300 линейным датчиком 10Мгц в В-режиме серой шкалы с дополнительным применением энергетического и цветного доплеровского картирования. Сканирование проводили в продольной и поперечной плоскостях. Оценивали размеры, контуры, состояние надкостницы и толщину хрящевого компонента опухоли, а также близость расположения магистральных сосудисто-нервных пучков.

Результаты

При сборе анамнеза все без исключения больные жаловались на наличие опухолевидного образования в метафизарных или метади-афизарных зонах голени. В большей степени данный симптом беспокоил женщин и являлся мотивацией для обращения за медицинской помощью с целью устранения косметического дефекта. Болевой синдром был непостоянным и, как правило, возникал после длительных физических нагрузок. При локализации процесса в головке малоберцовой кости (4,9%) возникали жалобы на парестезии в нижней трети голени и стопе. Ограничений функций смежных суставов не было ни у одного пациента. В то же время, больная с вторичной хондросаркомой, развившейся на фоне остеохондромы, отмечала в течение длительного времени наличие незначительного по размерам безболезненного опухолевидного образования по задней поверхности проксимального отдела голени. Однако в последние несколько лет опухоль стала увеличиваться в размерах, появился постоянный болевой синдром, а также ограничение движений в правом коленном суставе.

При осмотре пациентов обращало на себя внимание незначительное (до 1 см) или выраженное (более 3 см) локальное увеличение в размерах голени на пораженной стороне.

Пальпаторно определялось опухолевидное образование, возвышающееся над поверхностью кости, плотной консистенции, не спаянное с окружающими тканями, неподвижное, безболезненное. Кожа над поверхностью опухоли не была изменена, венозный рисунок не усилен, даже в случае вторичной хондросаркомы.

Из инструментальных методов диагностики во всех случаях применяли стандартную рентгенографию в двух проекциях. Наиболее часто выявляли холмовидные остеохондромы, реже линейные и как исключение – шаровидные. На рентгенограммах холмовидные остеохондромы представляли собой экзостозное образование в области метафиза, реже метадиафиза, с широким основанием; кортикальный слой кости плавно переходил в основание опухоли. Поверхность образования – гладкая или бугристая, с четкими контурами без изъеденности краев. Максимальный размер основания составлял 4,5 см, высота – 4 см, ширина – 3 см. В основном размеры холмовидных остеохондром составляли 3×2,5×2 см. Линейные остеохондромы на рентгенограммах выявлялись в виде штыкообразных экзостозов, вершиной направленные вдоль длинника кости в противоположную от сустава сторону. Края образования четкие ровные, основание и ширина

не превышали 1 см. Длина опухоли составляла в среднем 2,5 см. Шаровидные остеохондромы имели округлую форму и четкие ровные края на узком основании. Компьютерная томография кроме размеров образования и его формы, благодаря 3D-реконструкции давала возможность определять пространственное взаимоотношение опухоли и соседних структур. Однако данные методы позволяли косвенно судить о наличии хрящевой вершины в случаях ее обызвествления. В то же время известно, что малигнизация остеохондром, которая наблюдается в 1–12% случаев при солитарном варианте и в 25% при множественных экзостозах, происходит за счет хрящевого компонента опухоли [4, 6, 8]. Благодаря свойству ультразвука визуализировать ткани, различающиеся по плотности, нами было решено использовать данный метод диагностики для выявления хрящевого покрытия остеохондром.

По данным ультразвукового исследования костей голени нами были выявлены только две основные разновидности остеохондром: шаровидная (рис. 1) и холмовидная (рис. 2), что соответствовало и рентгенологической картине.

Холмовидная, в свою очередь, подразделялась на пологую (рис. 3) и остроконечную (рис. 4), имея двугорбую и одногорбую поверхность.



Рис. 1. Сонограмма большеберцовой кости больной К.: шаровидная форма остеохондромы (стрелками указан хрящевой компонент)



Рис. 2. Сонограмма большеберцовой кости больной Л.: холмовидная форма остеохондромы (стрелками указан хрящевой компонент)

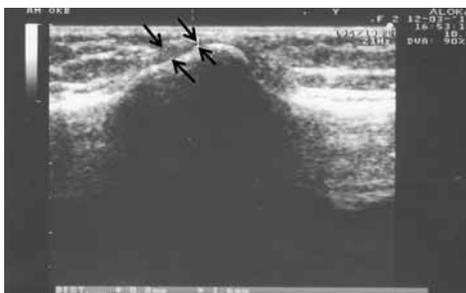


Рис. 3. Сонограмма большеберцовой кости больного Г.: пологая одногорбая форма остеохондромы (стрелками указана неравномерность толщины хрящевого компонента)



Рис. 4. Сонограмма большеберцовой кости больной С.: остроконечная одногорбая остеохондромы (стрелками указан хрящевой компонент)

Остроконечная холмовидная остеохондрома, выявленная при ультразвуковом исследовании, на рентгенограммах была представлена линейной формой. Это связано с тем, что ультразвук, проникнув через хрящевой компонент опухоли, полностью отражался от костной составляющей новообразования, не проникая сквозь его структуру. Вследствие этого пространство между внутренней поверхностью опухоли и кортикальным слоем кости не визуализировалось, и длина образования представлялась его основанием.

В случае злокачественного перерождения опухоли нами при сонографии выявлено изменение формы опухоли в виде цветной капусты (рис. 5).



Рис. 5. Сонограмма большеберцовой кости больной Х.: вторичная хондросаркома – форма «цветной капусты» (стрелками указаны обызвествления в хрящевом компоненте)

Ультразвуковая характеристика остеохондром включала в себя следующие компоненты: четкий, ровный контур и непостоянное утолщение надкостницы. Поверхность опухоли покрыта гипоэхогенной полоской, представляющей хрящевую ткань. В зависимости от формы новообразования хрящевой компонент распределялся неодинаково. Так, шаровидные экзостозы были покрыты им равномерно (см. рис. 1), остроконечные холмовидные (см. рис. 4) – только на пологой своей поверхности, а пологие холмовидные остеохондромы (см. рис. 3) отличались неравномерной толщиной хрящевой шапочки. Размер гипоэхогенной полоски варьировал от 1 до 5 мм и чаще всего составлял 2,5 мм. Ультразвуковые размеры опухоли соответствовали рентгенологическим, за исключением высоты, которая при сонографии была больше. Длина опухоли не превышала 35 мм.

При озлокачествлении остеохондромы изменялась ее форма: края становились нечеткими, неровными, появлялись их изъеденность, узурация. Отмечалось неравномерное покрытие поверхности опухоли хрящевым компонентом, наличием в его структуре гиперэхогенных вклю-

чений – участков обызвествления (см. рис. 5).

При энергетическом и цветном доплеровском картировании патологический кровоток не был выявлен.

При ультразвуковом исследовании у 1 больного вблизи остеохондромы был лоцирован малоберцовый нерв, у другой больной – сосудисто-нервный пучок, что способствовало более точному планированию оперативного вмешательства.

Заключение

По данным ультразвукового исследования определяются 2 основные формы остеохондром: шаровидная и холмовидная. При озлокачествлении процесса происходит трансформация опухоли в третью форму – цветной капусты. Хрящевой компонент по поверхности остеохондромы распределяется неравномерно и зависит от ее формы. Потеря четкости и ровности контура, появление изъеденности и узурации краев опухоли, гиперэхогенные включения в хрящевой шапочке косвенно говорят о злокачественности процесса.

Таким образом, мы считаем, что при диагностике остеохондром помимо применения стандартной рентгенографии во всех случаях необходимо проводить ультразвуковое исследование для визуализации хрящевого компонента и уточнения характера патологического процесса. Благодаря возможности сонографии визуализировать мягкотканые структуры, данный метод позволяет оценить пространственное взаимоотношение опухоли и важных анатомических структур и, следовательно, помогает правильно спланировать оперативное вмешательство. В случаях множественных костно-хрящевых экзостозов при воздержании от активной хирургической тактики мы считаем целесообразным вести динамическое наблюдение за такими пациентами каждые 6–12 месяцев при помощи ультразвукового исследования и в случае увеличения размеров хрящевого компонента или изменения структуры опухоли рекомендовать оперативное лечение.

Литература

1. Волков, М.В. Болезни костей у детей / М.В. Волков. – М: Медицина, 1985. – 511 с.
2. Демичев, Н.П. Криохирurgia опухолей нижних конечностей / Н.П. Демичев, А.И. Горбатенко. – Ростов-на-Дону: Акра, 2006. – 192 с.
3. Дианов, С.В. Криодеструкция и аллопластика при лечении доброкачественных костных опухолей: дис... д-ра мед. наук / С.В. Дианов; Астраханская государственная медицинская академия – Астрахань, 2008. – 279 с.

4. Зацепин, С.Т. Костная патология взрослых / С.Т. Зацепин. – М. : Медицина, 2001. – 640 с.
5. Нейштадт, Э.Л. Опухоли и опухолеподобные заболевания костей / Э.Л. Нейштадт, А.Б. Маркочев. – СПб. : Фолиант, 2007. – 344 с.
6. Савченко, Ю.П. Случай остеохондромы лопатки, манифестировавшей формированием кистовидного образования / Ю.П. Савченко, Н.Ф. Лесков, Д.П. Пузанов, С.Р. Федосов // Хирургия. – 2010. – № 1. – С. 64.
7. Darilek, S. Hereditary multiple exostosis and pain / S. Darilek [et al.] // J. Pediat. Orthop. – 2005. – Vol. 25, N 3. – P. 369–376.
8. Gray, K.V. Splitting of the common peroneal nerve by an osteochondroma: two case reports / K.V. Gray, J. Robinson, R.M. Bernstein, N.Y. Otsuka // J. Pediat. Orthop. – 2004. – Vol. 13, N 4. – P. 281–283.
9. Khurana J. Osteochondroma / J. Khurana, F. Mertens, J.V. Bovée // World Health Organization classification of tumours. Pathology and genetics of tumours of soft tissue and bone / Ed. C.D. Fletcher, K.K. Unni, F. Mertens. – Lyon : IARC Press, 2002. – Ch. X. – P. 234–236.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Тарасов Алексей Николаевич – д.м.н. доцент кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии

E-mail: tarasov_an@mail.ru;

Крошкина Валерия Александровна – клинический ординатор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии

E-mail: kroshkina_v@mail.ru;

Гринберг Елена Борисовна – аспирант кафедры нормальной анатомии

E-mail: glenochek@rambler.ru.