

Рентгенологические особенности солитарных кист пяточной кости

Г.В. Дьячкова, М.А. Корабельников, Е.С. Михайлов, С.А. Нижечик

The roentgenological features of calcaneal solitary cysts

G.V. Diachkova, M.A. Korabelnikov, E.S. Mikhailov, S.A. Nizhechick

Федеральное государственное учреждение

«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган
(генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Проанализированы результаты лучевых исследований 6 больных, обследованных по поводу кисты пяточной кости. Всем больным выполнена традиционная рентгенография и компьютерная томография. Выявлена типичность локализации, обусловленная анатомическими, статическими особенностями пяточной кости и свода стопы.

Ключевые слова: пяточная кость, солитарная костная киста, рентгенография.

The results of studies of 6 patients have been analyzed, who were examined for calcaneal cyst. All the patients were subjected to traditional roentgenography and computer tomography. The typical nature of localization, conditioned by anatomical, statical features of calcaneus and foot arch has been revealed.

Keywords: calcaneus, solitary bone cyst, roentgenography.

ВВЕДЕНИЕ

Более полутора веков дискутируются вопросы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения костных кист. Проблема костных кист (КК) у детей и подростков остается актуальной до настоящего времени, несмотря на значительные успехи, достигнутые в изучении этиопатогенетических механизмов возникновения и развития этой патологии [1, 3, 6, 8, 9, 10].

Необходимость изучения этой проблемы обусловлена высокой частотой встречаемости КК среди больных с дисплазиями и доброкачественными опухольями костей, которая по данным различных исследований колеблется от 10-12 % до 58 % [1, 3, 9]. А.П. Бережный в 1985 г. показал, что среди всех опухолей и дисплазий скелета костные кисты составляют 37,7 %, среди доброкачественных опухолей скелета — 56,2 % [1, 3]. По мнению Ю.И. Ежова с соавт. (1996г.), на их долю приходится 10-15 % от всех новообразований скелета [10].

Опухолеподобные заболевания костей (солитарная костная киста, аневризмальная костная киста, внутрикостная эпидермальная киста) составляют подавляющее большинство нозологических форм, фигурирующих в диагнозах больных с костной патологией, и поражают людей преимущественно молодого возраста.

В настоящее время костные кисты рассматриваются как локальные формы остеодистрофии, в основе которых лежат нарушения местного гомеостаза в бурно растущем отделе кости. По

мнению некоторых авторов, основу патогенеза костных кист составляет нарушение дренажа интерстициальной жидкости, затруднение венозного оттока с местным повышением фибринолитической и лизосомальной активности ферментов, приводящее к образованию полости и исчезновению костного вещества [4, 6, 7, 8, 10].

Этиология кисты окончательно не выяснена, но по современным представлениям развитие кисты связано с местными нарушениями кровообращения, приводящим к резорбции участка кости. Каких-либо особенностей в рентгенологическом отображении кисты у больных разного пола и возраста не установлено. В последние годы большинство исследователей считают, что в основе образования деструкции кости лежит нарушение местного гомеостаза. Оно проявляется биохимическими (повышение активности лизосомных ферментов, фибринолитической активности кистозного содержимого) и патофизиологическими (нарушение микроциркуляции с повышением внутрикостного давления) сдвигами.

В настоящее время нет точных данных, подтверждающих анатомические изменения и избирательность локализации костных кист, «говорится лишь о каких-то, пока не изученных анатомических особенностях поражающихся костей» (М.В. Волков, 1992).

Цель исследования: изучение особенностей локализации кист пяточной кости на основании лучевых методов исследования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Частный случай данной патологии – киста пяточной кости – является сравнительно редкой патологией, за период с 1998 по 2002 г. в Российском научном центре «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова было пролечено 6 пациентов (под наблюдением 5 пациентов).

Для изучения особенностей солитарных костных кист применяли:

1. Рентгенографию в двух стандартных про-

екциях, которую проводили на рентгеновских аппаратах NEO-DIAGNOMAX, Ренекс 50-62MHz, томографической приставке PLANIX 2.

2. Компьютерную томографию в режиме sequence с толщиной среза 2-5 мм, шагом 2-5 мм соответственно с мультипланарной и 3D-реконструкцией (компьютерные томографы Somatom AR-HP (Siemens), Somatom SMILE (Siemens) мультимодальная сетевая графическая станция экспертного класса Leonardo "Siemens").

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении рентгеноморфологических особенностей структуры пяточной кости в норме обращает на себя внимание наличие на границе между телом и передним отделом пяточной кости, в области шейки, зоны треугольной формы, которая на R-грамме определяется в виде области повышенной прозрачности (рис. 1), соответствующей участку кости с более редко расположенными костными трабекулами (рис. 2).

Эта зона находится между основными группами силовых линий (рис. 3).

Наиболее показательными являются изображения, полученные при КТ на аксиальных и MPR-изображениях (рис. 4).



Рис. 1. Рентгенограмма пяточной кости в боковой проекции в норме

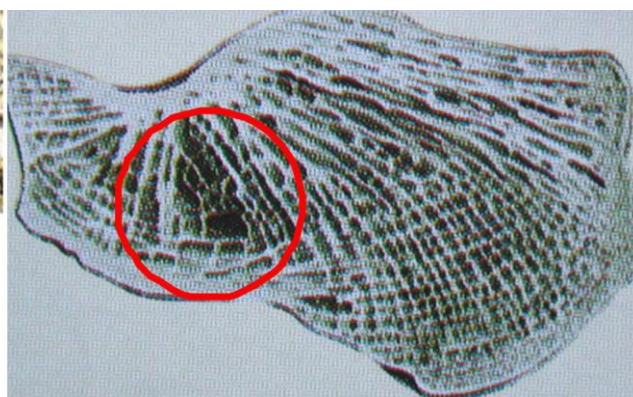


Рис. 2. Продольный распил пяточной кости (Большая Медицинская Энциклопедия, 1966; Hrs. O. Wieser., 2002)

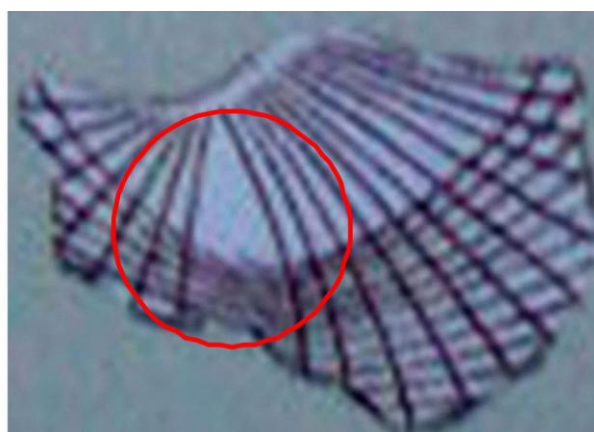
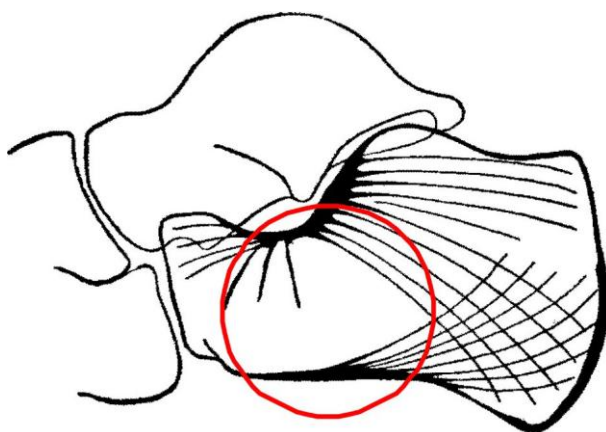


Рис. 3. Схема расположения силовых линий пяточной кости по Дьяченко В.А., 1954. Hrs. O. Wieser., 2002

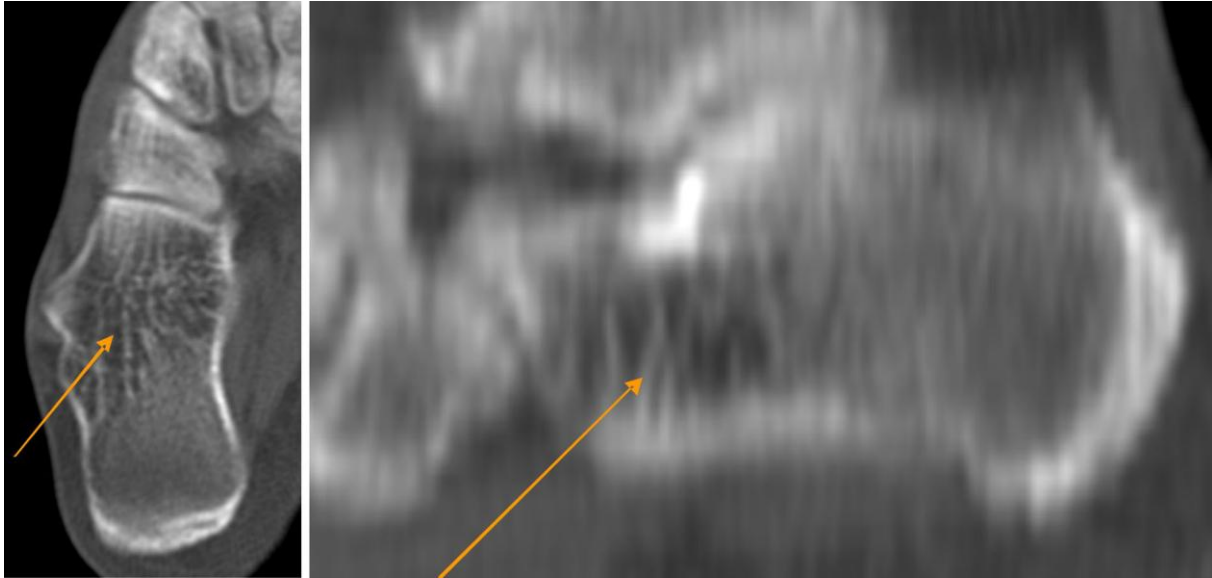


Рис. 4. Компьютерная томография, MPR-изображения пяточной кости в норме

Стандартная R-графия позволила получить наиболее полную информацию о форме и соотношении костей стопы. Измерение размеров и оценка внутренних структур кисты по стандартным R-граммам ввиду малой информативности R-грамм в прямой проекции не может считаться полностью объективной.

Однако рентгенография в боковой проекции позволила выявить у всех больных типичную локализацию кисты (рис. 5).



Рис. 5. Рентгенограмма пяточной кости в боковой проекции 6-го К, 18 лет, до лечения

Компьютерная томография позволила наиболее точно определить топографию, размеры, площадь и объем патологического очага, толщину кортикальной пластинки, характер содержимого кистозной полости до, на этапах и после лечения (рис. 6).

Исследования проведены 6 пациентам, размеры кисты колебались от 1,9 до 2,7 см, локали-

зация во всех случаях соответствовала описанной выше области в шейке пяточной кости, форма на аксиальных срезах округлая, на сагитальных реконструкциях треугольная. Толщина кортикальной пластинки на уровне патологического очага от 0,2 до 0,5 см. Внутреннее содержимое кисты однородное, средней плотностью 45 ± 15 HU (ед. Хаунсфилда).

Полученные данные позволяют говорить о характерной локализации кисты, обусловленной особенностями строения пяточной кости и биомеханики свода стопы. При нагрузке или ударе в аксиальной плоскости в указанной области создается эффект растяжения, последующее кровоизлияние в кость из-за ригидности костных стенок приводит к венозному застою в области кровотока, которое в сочетании с серозной экссудацией и реактивным воспалением вызывают повышение внутрикостного давления, приводящее к атрофии кости и формированию кисты.

Использование стандартной рентгенографии и компьютерной томографии позволило с достаточной степенью достоверности говорить о степени органотипической перестройки патологического очага. Результаты работы показали, что у каждого метода есть определенные возможности визуализации, которые при комплексном их применении реализуются в полной мере. Каждый из использованных методов диагностики позволяет выявить как характерные для всех методов изменения, так и визуализируемые только при конкретной методике.

Отмеченные выше особенности расположения могут расцениваться как один из дифференциально-диагностических признаков кисты пяточной кости.

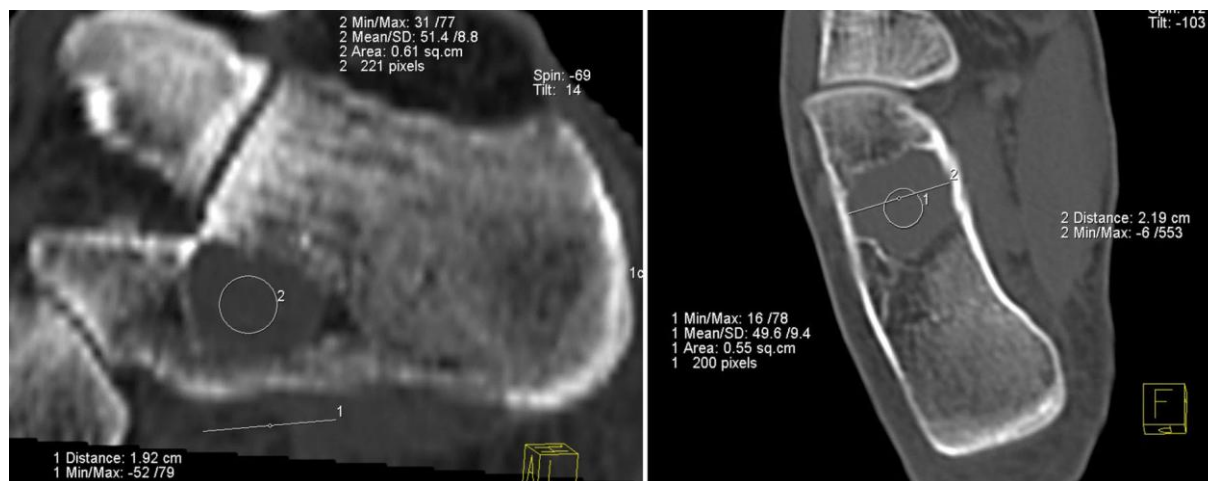


Рис. 6. Компьютерная томография, MPR-изображения пяточной кости больного Ц., 16 лет. Солитарная киста

ЛИТЕРАТУРА

1. Бережный, А. П. Кисты костей у детей и подростков : автореф. дис... д-ра мед. наук / А. П. Бережный. - М., 1985. - 28 с.
2. Бережный, А. П. Современные принципы диагностики и лечения костных кист у детей / А. П. Бережный, Н. И. Аржакова // Труды V Всесоюз. съезда травматологов-ортопедов : в 2-х ч. - М., 1990. - Ч. I. - С. 130-133.
3. Кисты костей у детей и подростков (клиника, диагностика и лечение) : метод. рекомендации / ЦИТО ; сост. : А. П. Бережный. - М., 1985. - 20 с.
4. Биохимические показатели сыворотки крови при лечении больных с костными кистами методом чрескостного остеосинтеза / В. И. Шевцов [и др.] // Современные аспекты травматологии и ортопедии : тез. докл. итог. науч.-практ. конф. - Казань, 1994. - С. 114-115.
5. Винтергальтер, С. Ф. Рентгенодиагностика аневризматической костной кисты / С. Ф. Винтергальтер, Е. И. Прокофьева // Вестн. рентгенологии и радиологии. - 1984. - № 6. - С. 16-29.
6. Волков, М. В. Болезни костей у детей / М. В. Волков. - М. : Медицина, 1985. - 512 с.
7. Ивченко, В. К. Иммунные нарушения у детей с костными кистами и их коррекция в комплексе хирургического лечения / В. К. Ивченко, Л. И. Фролова // Ортопед., травматол. - 1997. - № 3. - С. 43.
8. Кныш, И. Т. Диагностика и лечение аневризматической костной кисты / И. Т. Кныш // Вестн. хирургии. - 1982. - № 2. - С. 66-71.
9. Кузьмина, Л. П. Некоторые особенности поликлинической диагностики опухолей и пограничных заболеваний скелета / Л. П. Кузьмина, М. А. Берглезов // Амбулаторная травматолого-ортопедическая помощь : тез. докл. Всерос. науч.-практ. конф. : в 2-х ч. - СПб. ; Йошкар-Ола, 1994. - Ч. I. - С. 30-31.
10. К вопросу об этиопатогенезе костных кист у детей / Ю. И. Ежов [и др.] // Хирургическая коррекция и восстановительное лечение повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей : материалы Всерос. науч.-практ. конф. детских ортопедов-травматологов. - СПб. ; Казань, 1996. - Ч. 2. - С. 215-217.
11. О лечебной тактике при солитарных кистах костей у детей / А. А. Корж [и др.] // Ортопед., травматол. - 1977. - № 12. - С. 32-37.
12. Рейнберг, С. М. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов / С. М. Рейнберг. - М., 1964. - С. 331-332.
13. Садофьева, В. И. Прогностическая значимость рентгенологических показателей дистрофических костных кист / В. И. Садофьева, М. О. Гудушаури // Ортопед., травматол. - 1992. - № 1. - С. 47-49.
14. Садофьева, В. И. Рентгенологическая диагностика дистрофических костных кист у детей / В. И. Садофьева, М. О. Гудушаури // Ортопед., травматол. - 1991. - № 12. - С. 30-33.
15. Волков, М. В. Тактика хирурга при дистрофических кистах костей у детей / М. В. Волков, А. В. Пасечников, Ю. Э. Чекериди // Хирургия. - 1992. - № 11-12. - С. 76-79.
16. Anatomie. Wunderwerk Mensch Knochenbau. Musculatur Organe. Nervensystem / Hrs. O. Wiesser. - Neuer Kaiser Verlag, 2002. - 240 S.
17. Wicke, L. Atlas der Röntgenanatomie / L. Wicke. - München; Jena : Urban & Fischer Verlag, 2001.

Рукопись поступила 08.11.06.