

ОСОБЕННОСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ СОЛИТАРНЫХ И АНЕВРИЗМАЛЬНЫХ КОСТНЫХ КИСТ У ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ

© Садовникова И.В., Мелкумова М.А.

ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России. г. Нижний Новгород

Резюме. В статье представлена зависимость развития различных видов кист у детей и их локализации в сегментах свободных конечностей от возрастного, гендерного факторов и уровня их физического развития. Проведен анализ историй болезни и обследование детей разного возраста и пола с наличием костных кист, анализ их рентгеновских снимков с оценкой локализации, размеров, контуров костных кист. В результате исследования выявлены особенности локализации различных форм костных кист у детей в зависимости от возраста и уровня их физического развития, возможность рассмотрения повышенного коэффициента пластического обеспечения относительно нормы в качестве фактора риска развития данной патологии у детей, а так же диагностическая значимость рентгеновского метода исследования.

Ключевые слова: рентгенография, диагностика, киста кости, солитарная киста кости, аневризмальная киста кости, костная система.

FEATURES OF SOLITARY AND ANEURYSMAL BONE CYSTS LOCALIZATION OF DIFFERENT AGES CHILDREN. DIAGNOSTIC VALUE OF X-RAY EXAMINATION METHOD

© Sadovnikova I., Melkumova M.,

FSBEI HE PRMU MOH Russia, Nizniy Novgorod

Summary. This article presents how different types bone cysts detected on children and their localization in upper and lower extremities depend on age, gender factors and level of physical development. level of physical development. During this research was done an analysis of the medical histories and a checkup of different ages children, length and body mass measuring, calculation of the coefficient *bodymass/length*, X-ray analysis of localization, size, contours of bone cysts. In the issue of this study localization features of different bone cysts were detected. We have approved that they depend on age and level of physical development. We also came to the conclusion that it is possible to estimate the coefficient *bodymass/length* increasing like a risk factor of this disease and we confirm the diagnostic value of x-ray examination method.

Key words: X-ray diagnostic, diagnostics, bone cyst, solitary bone cyst, aneurismal bone cyst, bone system.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Рентгенологическая картина костей детей отличается от таковой у взрослых. Для диагностики возможной патологии необходимо знать возрастные особенности и рентгеноанатомию для определенного возрастного периода [1]. По анатомической классификации кости подразделяются на 4 группы: трубчатые, губчатые, плоские и смешанные. Это разделение обусловлено соотношением губчатого и компактного костного вещества и особенностями развития костей. Губчатое вещество составляет основу губчатых костей и метаэпифизов трубчатых костей. На рентгенограмме оно выглядит в виде мелкоячеистой структуры (1–2 мм). Компактное вещество окаймляет кость снаружи, достигая наибольшего развития в диафизах трубчатых костей и составляя

основу плоских костей. Оно выглядит в виде тонкой линейной тени в губчатых и в эпифизах и метафизах трубчатых костей, и в виде широкой лентовидной тени в диафизах трубчатых костей. Диафизы трубчатых костей покрыты снаружи надкостницей, которая в норме на рентгенограмме не видна.

Ребенок рождается с неполностью оссифицированным скелетом. Костной тканью образованы только диафизы и частично метафизы трубчатых костей, часть тел и дуг позвонков, лопатки, костей таза, а также таранной и пяточной костей стопы. Эпифизы и часть метафизов трубчатых костей, апофизы, кости запястья и переднего отдела предплюсны имеют хрящевое строение. Исключение составляют дистальный эпифиз бедренной кости и проксимальный эпифиз большеберцовой — нали-

чие в них ядер окостенения является признаком доношенности плода. В постнатальном периоде происходит полное окостенение костей — в результате последовательного появления центров оссификации. Параллельно происходит увеличение размеров кости. Формирование костно-суставной системы по взрослому типу заканчивается в основном к 16—17 годам, хотя процесс оссификации может продолжаться до 20—22 лет.

Костные кисты — это большая группа остеодистрофических патологий костной системы организма, относящаяся к опухолеподобным заболеваниям костей. При данной патологии в костной ткани образуется полость [2, 3, 4]. Формирование её вызвано нарушением кровообращения на ограниченном участке кости. Недостаток кислорода и питательных веществ приводит к активации лизосомальных ферментов, расщепляющих коллаген, гликозаминогликанов и других протеинов, что приводит к деструктивным изменениям. В результате чего образуется наполненная жидкостью полость с высоким гидростатическим и осмотическим давлением. Большое количество ферментов в жидкости внутри кисты, приводит к дальнейшему разрушению окружающей костной ткани. Данная патология характерна для детей и подростков [5, 6, 7]. Болезнь протекает малосимптомно. Общее состояние больного не нарушено, температура не повышается, картина крови не изменяется. Иногда на первый план выступает медленно развивающаяся деформация кости, безболезненная, либо слегка чувствительная при пальпации. Кожа над деформированным участком кости не изменена.

Таким образом, из-за отсутствия яркой клиники поставить точный диагноз без дополнительных методов обследования невозможно, и решающее значение имеет рентгенологическое исследование [8, 9, 10].

Цель исследования — определить зависимость развития различных видов кист у детей и их локализации в сегментах свободных конечностей от возрастного, гендерного факторов и уровня их физического развития, диагностическую значимость рентгенологического метода исследования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось на базе детского отделения травматологии и ортопедии ПФ-МИЦ. Оно включало в себя анализ историй болезни, обследование детей и оценку рентгенограмм мальчиков и девочек (41 чел.) от 3 до 17 лет с наличием костных кист различной локализации. Дети дошкольного возраста состави-

ли 14,6% (6 человек), школьного возраста — 85,4% (35 человек). Проводилось измерение длины и массы тела (ДТ, МТ) с расчётом коэффициента МТ:ДТ отражающего пластическое обеспечение функции опорно-двигательного аппарата, а также их сопоставление с нормативными значениями с использованием центильного метода для определения дисгармоничности физического развития [11, 12]; Рентгенологические методы исследования — анализ рентгенограмм (в количестве 41 шт.), оценка локализации, размеров, контуров кисты.

В исследуемой группе количество мальчиков составило 81% (33 человек), девочек — 19% (8 человек), при различной продолжительности заболевания от нескольких месяцев до 1,5 лет. В обеих возрастных группах преобладали дети с длительностью заболевания больше 1 года. В группе дошкольников они составили — 66% (4 человека), школьников — 61% (25 человек).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Структура поражений: поражения плечевой кости — 46,3%, костная киста бедренной кости — 31,7%, киста малоберцовой кости — 7,3%, киста большеберцовой кости — 4,9%, кисты другой локализации — 9,8%.

По рентгенологической картине различают два вида кист: солитарные (СКК) и аневризмальные (АКК). Преимущественной локализацией СКК являются длинные трубчатые кости, значительно реже поражаются губчатые и плоские кости. В длинных трубчатых костях СКК начинается в метадиафизарном отделе и распространяется в сторону диафиза. На рентгенограммах пораженный отдел длинной трубчатой кости характеризуется зоной повышенной прозрачности овальной формы, веретенообразно деформирован за счет центрально расположенного очага деструкции костной ткани. Кортикальный слой истончен, имеет ровные наружные контуры и не прерывается [2, 3] (рис. 1, рис. 2). Наиболее типична локализация АКК в метафизах или метадиафизах длинных трубчатых костей и позвоночнике. Для нее характерно образование костного дефекта, расположенного эксцентрично. АКК вызывают значительное истончение кортикального слоя. В этой области образуется кистовидное выпячивание, четко отграниченное от окружающих мягких тканей тонкой пластинкой, образованной периостом [2, 3] (рис. 3). Их формирование вызывает патологические переломы и иногда становится причиной развития контрактуры близлежащего сустава.

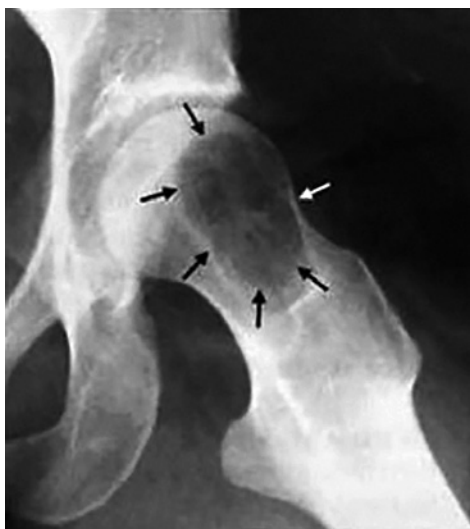


Рис. 1. Солитарная киста головки бедренной



Рис. 2. Патологический перелом на фоне солитарной кисты бедренной кости

Рассматриваемые виды костных кист находятся в зависимости от возраста детей (рис. 4). У детей дошкольного возраста преобладают АКК (в 66% наблюдений); у 34% — СКК при различной локализации в сегментах свободных нижних конечностей.

У детей школьного возраста преобладает солитарная форма заболевания: СКК были зарегистрированы в 68,5% случаев, АКК — в 31,5%. С преимущественной (52%) локализа-



Рис. 3. Аневризмальная киста малоберцовой кости (веретенообразное вздутие кости)

цией в плечевой кости и бедренной кости 28,5%.

При исследовании коэффициента пластического обеспечения было выявлено его повышение относительно возрастной нормы, свидетельствуя о дисгармоничности физического развития детей во всех изучаемых возрастных группах (рис. 5).

У дошкольников регистрировалось отклонение от возрастных нормативов соматометрических показателей в 60% наблюдений — у 40% дошкольников отмечено превышение значений, отражающее различные темпы развития изучаемых параметров, сопровождающихся дисгармоничностью. В группе школьников у 40% обследованных сохраняется превышение отклонений одного из антропометрических показателей относительно возрастной нормы (рис. 6).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования выявлены особенности локализации различных форм патологического процесса при костных кистах у детей в зависимости от уровня их физического развития в рассматриваемых возрастных группах.

По гендерному признаку кисты чаще выявлялись у мальчиков (81%). У детей дошкольного возраста чаще регистрировались аневризмальные кисты в проксимальном и среднем

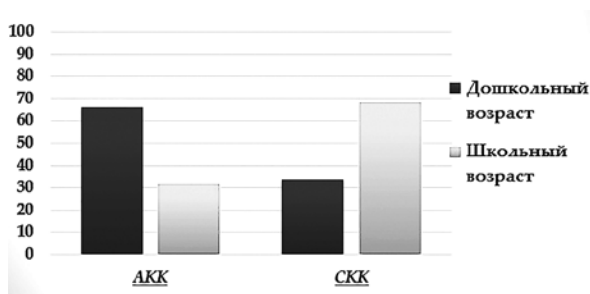


Рис. 4. Зависимость вида костных кист от возраста

сегментах свободных нижних конечностей, что связано с выполнением балансирующей функции при реализации циклических локомоций (ходьба, бег, прыжок).

У школьников и детей препубертатного возраста преимущественная локализация солитарных кист — проксимальные сегменты свободной верхней конечности — плечевая кость. Это связано, вероятно, с большим напряжением верхних конечностей при освоении навыков микродвижений в процессе школьного обучения.

Данные изменения сопряжены с дисгармоничностью физического развития (более выраженной в периоде младшего школьного возраста). Было зарегистрировано превышение соматометрических показателей (главным образом длины тела относительно возрастной) и коэффициента пластического обеспечения у 40% дошкольников и школьников. Повышение коэффициента пластического обеспечения относительно нормы может рассматриваться в качестве фактора риска развития данного заболевания у детей.

Диагноз костная киста ставится, исходя из клиники и рентгенологической картины в двух проекциях: кистозные одно или многокамерные деструкции, вздутие и истончение кортикального слоя кости, осевые деформации и наличия неправильно сросшихся патологических переломов кости и суставов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Садофьева В.И. Нормальная рентгеноанатомия костно-суставной системы детей. Ленинград: МЕДИЦИНА, 1990.
2. Малахов О.А., Жердев К.В., Семенова Л.А. Диагностика и лечение аневризменных кист костей у детей и подростков // Российский педиатрический журнал. 2009. № 5. С. 48–51.
3. Семенова Л.А., Малахов О.А., Жердев К.В. Аневризмальная киста кости у детей // Архив патологии. 2010. № 4. С. 55–58.

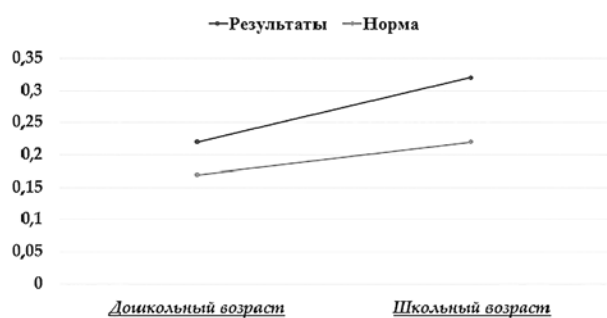


Рис. 5. Изменение коэффициента пластического обеспечения относительно нормы

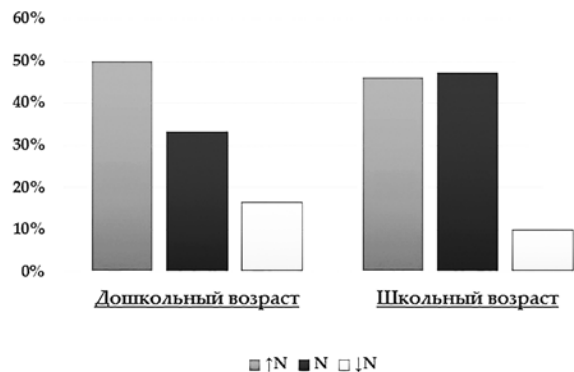


Рис. 6. Соматометрические показатели детей различных возрастных групп

4. Нейштадт Э.Л., Марочев А.Б. Опухоли и опухолеподобные заболевания костей. СПб.: ФОЛИАНТ, 2007.
5. Дьячкова Г.В., Корабельников М.А., Михайлов Е.С., Нижечик С.А. Рентгенологические особенности солитарных кист пяточной кости // Гений ортопедии. 2007. № 4.
6. Воронович И.Р., Пашкевич Л.А., Мартынюк С.Н. Костные кисты в плоских костях и позвоночнике // Медицинские новости. 2013. № 9 (228).
7. Поздеев А.П., Белоусова Е.А. Солитарные костные кисты у детей // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2017. № 2.
8. Ахмедов Б.Р., Усманова М.Н. Лучевая диагностика аневризматической костной кисты // Молодой ученый. 2014. № 2. С. 284–287.
9. Шолохова Н.А. К вопросу о дифференциальной диагностике и лечении солитарных и аневризмальных кист костей у детей. Вопросы совр. педиатрии. 2006. Т. 5. № 1. С. 802–803.
10. Жердев К.В. Алгоритм диагностики и лечения солитарных кист костей у детей / Жердев К.В., Овечкина А.А., Челпаченко О.Б. и др. // Вопросы диагностики в педиатрии. 2013. № 3. С. 34–37.
11. Лукушкина Е.Ф., Кузмичев Ю.Г., Афраимович М.Г. и др. Комплексная оценка здоровья детей раннего возраста: Пособие для студентов. Нижний Новгород, 2016. 233 с.
12. Кузмичёв Ю.Г., Богомоллова Е.С., Калужный Е.А. и др. Информативность региональных и международных стандартов оценки длины и массы тела детей и подростков // Медицинский альманах. 2015. № 2(37). С. 83–85.