

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК: 616.71-018.46-002-036.65-089

Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Зайниев С.С.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА

Самаркандский государственный медицинский институт, 140100, г. Самарканд, Республика Узбекистан

Цель – оценить возможности и эффективность компьютерной томографии (КТ) в комплексе обследования больных хроническим рецидивирующим гематогенным остеомиелитом трубчатых костей. В работе анализируется эффективность использования КТ в комплексе обследования 60 больных хроническим рецидивирующим гематогенным остеомиелитом трубчатых костей в возрасте от 7 до 22 лет. КТ в отличие от обзорной рентгенографии позволила более точно определить истинные размеры деструктивного процесса в поражённой кости. Во всех случаях КТ превосходила традиционную рентгенографию в выявлении мелких секвестров, поддерживающих хроническое воспаление и обуславливающих упорно рецидивирующее течение болезни. С помощью КТ чётко визуализировались ограниченные очаги деструкции, т. е. внутрикостные абсцессы, тогда как на обзорной рентгенограмме данный субстрат не был выявлен. Полученные данные свидетельствуют о том, что благодаря высокой разрешающей способности КТ обеспечивает получение полных сведений о патоморфологических изменениях в кости. Это представляется чрезвычайно важным для планирования лечебной тактики и выбора объёма оперативного вмешательства.

Ключевые слова: остеомиелит; дети; компьютерная томография; хирургическое лечение.

Для цитирования: Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Зайниев С.С. Компьютерная томография в диагностике и лечении хронического рецидивирующего гематогенного остеомиелита. *Детская хирургия.* 2018; 22(4): 183-187. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-4-183-187>

Для корреспонденции: Зайниев Сухроб Сабирович, ассистент кафедры детской хирургии Самаркандского государственного медицинского института. 140100, Самарканд. E-mail: suzayn@mail.ru

Shamsiev A.M., Shamsiev Zh.A., Zainiev S.S.

COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CHRONIC RECURRENT HEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS

Samarkand State Medical Institute, Samarkand, 140100, Uzbekistan

Our aim is to evaluate the possibilities and effectiveness of computed tomography (CT) in a complex of the examination of patients with chronic recurrent hematogenic osteomyelitis of tubular bones. The effectiveness of the CT use in a complex of examination of 60 chronic recurrent hematogenous osteomyelitis of tubular bones in patients aged from 7 to 22 years was analyzed in the work. CT, in contrast to the survey X-ray, made it possible to more accurately determine the true dimensions of the destructive process in the affected bone. In all cases, CT surpassed traditional radiography in the identifying small sequestrs promoting chronic inflammation and causing a persistently recurrent course of the disease. With the help of CT, delineated foci of destruction, i.e., intraosseous abscesses, were clearly visualized, whereas with the plain X-ray this substrate was not detected. The obtained data show the high resolution of the CT, to provide with complete information on pathomorphological changes in the bone. This seems extremely important for planning treatment tactics and choosing the amount of surgical intervention.

Key words: osteomyelitis; children; CT scan; surgery.

For citation: Shamsiev A.M., Shamsiev Zh.A., Zainiev S. S. Computed tomography in diagnosis and treatment of chronic recurrent hematogenous osteomyelitis. *Detskaya Khirurgiya (Pediatric Surgery, Russian journal)* 2018; 22(4): 183-187. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2018-22-4-183-187>

For correspondence: Sukhrob S. Zainiev, assistant of the Department of Pediatric Surgery of the Samarkand State Medical Institute, Samarkand, 140100, Uzbekistan. E-mail: suzayn@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 21 November 2017

Accepted 02 April 2018

Одной из актуальных проблем гнойной хирургии остаётся гематогенный остеомиелит. Заболевание, начавшееся ещё в детстве, трудно поддаётся лечению и реабилитации и нередко в процессе роста ребёнка приводит к различным анатомическим и функциональным нарушениям опорно-двигательной системы и инвалидизации в детском, а затем и в молодом трудоспособном возрасте, снижая качество жизни [1, 2]. Отмечая определённые успехи в лечении острого гематогенного остеомиелита, следует указать на сохраняющуюся высокую частоту хронического остеомиелита, которая, по данным различных авторов, составляет от 10 до 60% [1, 3]. С другой стороны, частота неудач

в лечении хронического остеомиелита не имеет тенденции к снижению, так как рецидивы после оперативного лечения варьируют от 10 до 42% [4, 5]. Главными причинами рецидивов хронического остеомиелита мы считаем малую информативность традиционных способов рентгенодиагностики в плане визуализации истинных размеров воспалительного очага в кости, а также недостаточную эффективность применяемых стандартных методов оперативного лечения, особенно у длительно болеющих и неоднократно оперированных пациентов [1, 6–9].

Цель исследования – оценить возможности и эффективность компьютерной томографии (КТ) в комплексе



Рис. 1. Обзорная рентгенография (а) и компьютерная томография (б) костей левой голени. ХРГО левой большеберцовой кости. Стрелками указаны очаги деструкции.

обследования больных хроническим рецидивирующим гематогенным остеомиелитом (ХРГО) трубчатых костей.

Материал и методы

Проведена оценка возможностей и эффективности использования КТ в комплексе обследования 60 больных ХРГО трубчатых костей – 36 (60%) мальчиков и 24 (40%) девочек в возрасте от 7 до 22 лет, находившихся на лечении в отделении гнойной хирургии 2-й клиники Самаркандского государственного медицинского института с 2004 по 2016 г.

Преобладали пациенты в возрасте от 12 до 16 лет (50%) и от 16 до 22 лет (30%). У 30 (50%) отмечалось поражение больше-

берцовой кости, у 24 (40%) – бедренной, у 4 (6,6%) – плечевой, у 1 (1,7%) – локтевой, у 1 (1,7%) – лучевой кости.

Всем больным в комплекс предоперационной диагностики наряду с общеклиническими, лабораторными исследованиями и обзорной рентгенографией в стандартных прямой и боковой проекциях включена КТ.

На томограммах оценивали состояние всех отделов поражённой кости и параоссальных тканей, учитывали размеры очага, его отношение к костным стенкам, наличие и характер секвестров в костной полости и мягких тканях и дефектов стенок кости. Полученные данные сопоставляли с результатами клинического осмотра поражения и рентгенологического исследования, а также интраоперационной картины.



Рис. 2. Обзорная рентгенография (а) и компьютерная томография (б) левого бедра. ХРГО левой бедренной кости. Стрелками указаны секвестры.

Результаты

КТ в отличие от обзорной рентгенографии позволила более точно определить истинные размеры деструктивного процесса в поражённой кости. На рис. 1 обзорная рентгенограмма демонстрирует ограниченный деструктивный процесс в большеберцовой кости, тогда как на компьютерной томограмме определяется распространённая деструкция проксимального метадиафиза с наличием пристеночного секвестра.

Во всех случаях КТ превосходила традиционную рентгенографию в выявлении мелких секвестров, поддерживающих хроническое воспаление и обуславливающих упорно рецидивирующее течение болезни.

На обзорной рентгенограмме на рис. 2 видна картина хронического остеомиелита дистального метадиафиза бедренной кости, но не визуализируются секвестры, тогда как на компьютерной томограмме во фронтальной и сагиттальной плоскостях чётко определяется секвестр, кроме того, имеются мелкие секвестры в мягких тканях нижней трети бедра.

К одному из патоморфологических субстратов рецидивирования воспалительного процесса при хроническом остеомиелите следует отнести остеосклероз с различной степенью облитерации костномозгового канала, развивающийся в результате длительного течения воспалительного процесса, затрудняющий визуализацию, а во многих случаях маскирующий на рентгенограммах деструктивные полости небольших размеров (рис. 3).



Рис. 3. Обзорная рентгенография (а) и компьютерная томография (б) левой голени. ХРГО левой большеберцовой кости.

Стрелками указана зона остеосклероза с облитерацией костно-мозгового канала.

С помощью КТ чётко визуализировались отграниченные очаги деструкции, т. е. внутрикостные абсцессы, тогда как на обзорной рентгенограмме данный субстрат не был выявлен. Внутрикостные абсцессы нами разделены на 2 группы: единичные и множественная (2 и более).

Единичные абсцессы характеризовались отграниченными очагами деструкции, окаймлёнными остеосклеротическим ободком с нечёткими контурами, отделяющим их от нормальных отделов костномозговой полости (рис. 4).

Компьютерно-томографическая картина множественных абсцессов была представлена двумя и более изолированно расположенными полостями, окружён-



Рис. 4. Обзорная рентгенография (а) и компьютерная томография (б) левой голени. ХРГО левой большеберцовой кости.

Стрелками указан одиночный внутрикостный абсцесс.



Рис. 5. Обзорная рентгенография (а) и компьютерная томография (б) правой голени. ХРГО правой большеберцовой кости. Стрелками указаны множественные внутрикостные абсцессы.

ными остеосклеротическими перегородками, нарушающими анатомическую структуру костномозгового канала (рис. 5).

У больного с рецидивом хронического гематогенного остеомиелита бедренной кости на обзорном снимке (рис. 6) не представляется возможным увидеть остеосклеротические перегородки, а на компьютерной томограмме на сагиттальных и фронтальных плоскостях чётко визуализируются множественные склерозирующие перегородки.

Полученные данные свидетельствуют о том, что благодаря высокой разрешающей способности КТ обеспечивает получение полных сведений о патоморфологических изменениях в кости, что представляется чрезвычайно важным для планирования лечебной тактики и выбора объёма оперативного вмешательства.

Всем больным проведено хирургическое лечение, заключающееся в остеотомии, секвестрнекрэктомии с радикальной санацией патологических очагов, где интраоперационно во всех случаях диагноз был подтверждён.



Рис. 6. Обзорная рентгенография (а) и компьютерная томография (б) левого бедра. ХРГО левой бедренной кости. Стрелками указаны остеосклеротические перегородки.

Заключение

Таким образом, КТ является методом исследования, обеспечивающим наиболее высокую достоверность выявления гнойно-некротических изменений в поражённых костях и повышающим роль лучевых методов диагностики в разработке комплекса лечебных мероприятий, в том числе объёма и тактики оперативного вмешательства при ХРГО.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Котягина С.Е. О тактике лучевого исследования при хроническом остеомиелите. *Российский электронный журнал лучевой диагностики*. 2012; 2 (2): 273.
2. Harmer J.L., Pickard J., Stinchcombe S.J. The role of diagnostic imaging in the evaluation of suspected osteomyelitis in the foot: A critical review. *Foot (Edinb)*. 2011; 21 (3):149-53.
3. Дьячкова Г.В., Митина Ю.Л. Компьютерно-томографическая семиотика остеонекроза и секвестрации при хроническом гематогенном остеомиелите. *Вестник хирургии*. 2007; 166 (4): 25-29.
4. Васильев А.Ю. и др. Спиральная компьютерная томография в диагностике остеомиелита конечностей. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2002; 6: 44-49
5. Beckles V.L., Jones H.W., Harrison W.J. Chronic haematogenous osteomyelitis in children: a retrospective review of 167 patients in Malawi. *J. Bone Joint Surg Br*. 2010; 92 (8).
6. Кармазановский Г.Г. *Рентгенологическая семиотика хронического остеомиелита длинных костей*. М.: Видар; 2013.
7. Дьячкова Г.В., Митина Ю.Л., Ключин Н.М., Александров С.М., Ларионова Т.А., Михайлов А.Г. Качество кости у больных хроническим остеомиелитом костей стопы по данным компьютерной томографии. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2016; 4: 206-14.
8. Егорова Е. А. Мультиспиральная компьютерная томография в диагностике остеомиелита. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2010; 4: 18-21
9. Aubaidi Z. Preoperative magnetic resonance maging of children with multifocal musculoskeletal infections. *Ugeskr Laeger*. 2011; 173 (15):1126-7.

REFERENCES

1. Kotyagina S.E. About the tactics of radiation research in chronic osteomyelitis. *Rossiyskiy Elektronnyy Zhurnal Luchevoy Diagnostiki*. 2012; 2: 273 (in Russian).
2. Harmer J.L., Pickard J., Stinchcombe S.J. The role of diagnostic imaging in the evaluation of suspected osteomyelitis in the foot: A critical review. *Foot (Edinb)*. 2011; 21 (3): 149-53.
3. Dyachkova G.V., Mitina Yu.L. Computer-tomographic semiotic of osteonecrosis and sequestration in the chronic osteomyelitis. *Vestnik khirurgii*. 2007; 4: 25-29 (in Russian)
4. Vasilyev A.Yu. et al. Spiral computer tomography in the diagnosis of osteomyelitis of the extremities. *Vestnik rentgenologii i radiologii*. 2002; 6: 44-49 (in Russian)
5. Beckles V.L., Jones H.W., Harrison W.J. Chronic haematogenous osteomyelitis in children: a retrospective review of 167 patients in Malawi. *J. Bone Joint Surg Br*. 2010; 92 (8).
6. Karmazanovskiy G.G. X-ray semiotic of the chronic osteomyelitis of the long bones [*Rentgenologicheskaya semiotika khronicheskogo osteomielita dlinnykh kostey*] . . Moscow: Vidar; 2013 (in Russian)
7. Dyachkova G.V., Mitina Yu.L., Klyushin N.M., Aleksandrov S.M., Larionova T.A., Mikhailov A.G. Bone quality in patients with chronic osteomyelitis of the foot bones according to computed tomography. *Vestnik rentgenologii i radiologii*. 2016; 4: 206-214 (in Russian)
8. Egorova E.A. Multispiral Computer Tomography in the Diagnosis of Osteomyelitis. *Vestnik rentgenologii i radiologii*. 2010; 4:18-21 (in Russian)
9. Al-Aubaidi Z. Preoperative magnetic resonance imaging of children with multifocal musculoskeletal infections. *Ugeskr Laeger*. 2011; 173 (15): 1126-7 (Danish)

Поступила 21 ноября 2017
Принята в печать 22 апреля 2018