

ISSN 1684-9280

**Травматология**  
**ЖӘНЕ**  
**Ортопедия**

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ МЕТОДОВ МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОГО ОСТЕОМИЕЛИТА ДЛИННЫХ КОСТЕЙ

Ш.А. БАЙМАГАМБЕТОВ, Ж.Х. ХАМЗАБАЕВ,  
С.С. БАЛГАЗАРОВ, Р.С. БОТАЕВ

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Медициналық визуализациялаудың әдістерін реттеу мақсатында ұзын сүйектердің созылмалы остеомиелиті бар 121 науқасқа тексеру жүргізілген. Алынған нәтижелер қазіргі таңдағы жоғарғы технологиялық медициналық визуализациялау әдістерінің негізінде сәулелік әдістердің алгоритмі ұсынылған.

With the purpose of mining sequence of realization of methods of medical rendition for ill with a chronic osteomyelitis of lengthy bones of finitenesses, the examination 121 ill with the chronic forms of an osteomyelitis of lengthy bones of finitenesses in stage of peaking is made. Ground of obtained outcomes of usage of modern high-tech methods the algorithm of radial methods of medical rendition in diagnostic of a chronic osteomyelitis of lengthy bones of finitenesses is designed.

Общепризнанно, что главным условием успешного лечения хронического остеомиелита является радикально выполненная секвестрнекрэктомия. В связи с этим, основной задачей диагностики в предоперационном периоде является получение максимально полной и объективной картины морфо – структурных изменений в костной и окружающих мягких тканях [1,2,3].

В современной лучевой диагностике хронического остеомиелита используется широкий спектр методов медицинской визуализации, однако диагностическая эффективность их оценивается неоднозначно [4,5,6].

Традиционное рентгенологическое исследование является обязательным методом исследования при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Однако, оно не позволяет определить границы гнойно – воспалительного поражения костной и мягких тканей. В этих случаях использование современных технологий (УЗИ, КТ, МРТ, сцинтиграфия) позволяют установить диагноз до появления первых рентгенологических признаков [7,8,9].

Авторы указывают на необходимость проведения комплексного применения лучевых методов в диагностике патологических изменений при хроническом остеомиелите [10,11,12]. В связи с этим отмечается необходимость разработки алгоритма диагностического поиска с использованием современных инструментальных методов.

Цель исследования - разработать последовательность проведения методов медицинской визуализации у больных с хроническим остеомиелитом

составила от 1 года до 17 лет. Среди пациентов преобладали мужчины 84%, возраст составил от 12 до 64 лет. Посттравматический остеомиелит наблюдался у 62 (51,3%) больных, постоперационный – у 36 (29,7%), гематогенный – у 20 (16,6%), огнестрельный – у 3 (2,4%). Поражение остеомиелитическим процессом бедра отмечался у 44 (35,8%) больных, голени – у 60 (49 %), плеча – у 10 (8,3 %), предплечья – у 7 (5,7%).

При поступлении 1 этапом у всех 121 больных произведена традиционная рентгенография. В случае сниженной информативности рентгенографии ввиду отека мягких тканей и остеосклеротических изменений, определение истинных границ остеомиелитического очага затруднительно. У 116 больных со свищевой формой 2 этапом была произведена фистулография с водорастворимым контрастным веществом (омнипак).

Для определения состояния мягких тканей, структуры костной ткани, распространенности свищевых ходов и мелких секвестров, 3 этапом у 40 больных была произведена ультрасонография (УС). Ультрасонографически визуализируются периостальные воспалительные изменения, флегмоны и абсцессы.

Для получения полной картины распространенности остеомиелитического очага у 30 больных 4 этапом использовалась компьютерная томография. У 10 больных со свищевой формой хронического остеомиелита для объективной оценки топографии свищевого хода и формы остеомиелитической полости, нами использована контрастная КТ, которая позволила более точно определить размеры и форму остео-

периостальные реакции. Традиционная рентгенография не выявила полноценную картину гнойно – воспалительного процесса, ввиду выраженного склероза и утолщения костной ткани в области остеомиелитического очага.

На 2 этапе диагностического поиска фистулография визуализировала контрастирование свищевого хода и остеомиелитической полости, представила более ясную рентгенологическую картину в двух взаимно перпендикулярных проекциях.

3 этапом в комплексной диагностике хронического остеомиелита длинных костей нижних конечностей УС показала изменения мягких тканей – кожи, подкожно-жировой клетчатки, мышц в виде их отека. В 90% наблюдений установлены нарушения или разрушения коркового вещества с образованием дефектов, свищевого канала в мягких тканях в виде эконегативного образования. Определена воспалительная периостальная реакция в виде утолщения и изменения контуров надкостницы.

На 4 этапе диагностического поиска КТ показала пространственную картину остеомиелитического процесса, распространенность свищевых ходов, полостей, секвестров. На сканограммах определялся отек мягких тканей, изменения со стороны надкостницы в виде утолщения, отслоения и увеличения плотности. Во всех случаях, когда определение границ остеомиелитического очага на предыдущих этапах диагно-

стического поиска было затруднительно, КТ выявила все патологические изменения костных и параоссальных тканей.

Получение объективной информации о секвестре (его типе, локализации и соотношении с сосудисто-нервным пучком), а также топографическое положение свищевого хода возможно при проведении контрастной КТ, которая позволила точно установить расположение свищевого хода и его связь с костными структурами.

На основании анализа полученных результатов исследования у 121 больного с хроническим остеомиелитом длинных костей конечностей разработан алгоритм диагностики хронического остеомиелита длинных костей конечностей с последовательным использованием инструментальных методов исследования (рентгенография, фистулография, ультрасонография, компьютерная томография и контрастная компьютерная томография). Данные представлены в соответствии с рисунком 1.

Методы обладали разной специфичностью, чувствительностью, точностью и только сочетание нескольких позволило выявить причины обострения остеомиелитического процесса, распространенность гнойно – воспалительного очага и определить тактику в предоперационном планировании для выбора способа лечения хронического остеомиелита.



Рисунок 1 – Алгоритм лучевых методов медицинской визуализации в диагностике хронического остеомиелита длинных костей конечностей

## ВЫВОДЫ

Таким образом, использование современных высокотехнологичных методов медицинской визуализации позволило разработать диагностический алгоритм обследования больных с хроническим остео-

миелитом длинных костей конечностей. В свою очередь достоверность полученных данных позволила определить тактику и улучшить качество хирургического лечения хронического остеомиелита длинных костей конечностей.



ЛИТЕРАТУРА

1. Завадовская В.Д., Абу-Джабаль А.М., Килина О.Ю. ир. Эффективность методов лучевой диагностики в выявлении остеомиелита стопы на фоне диабетической остеоартропатии // *Материалы евразийского радиологического форума. Астана, 2005.* – С. 126 – 128 с.

2. Баймагамбетов Ш.А. и соавт. Клинико-статистическая характеристика гнойно – воспалительных заболеваний костей и суставов // *Материалы VI съезда травматологов – ортопедов Узбекистана «Новые технологии в травматологии ортопедии», 2003.* – С. 44 – 45.

3. Загородний Н.В., Шевченко С.Б., Лазко Ф.Л. и др. Основы рентгенологической и ультразвуковой диагностики заболеваний суставов. Учебно-методическое пособие. Москва, 2003. – 29 с.

4. Коблова Н.Е., Пчелин И.Г., Декан В.С. Ультразвуковая диагностика повреждений мягкотканых структур конечностей // *Материалы научно – практической конф. Санкт – Петербург, 2003.* – С. 96.

5. Юдин Я.Б., Нурмагамбетов Т.К. Диагностика хронического гематогенного остеомиелита // *Ортопед. травматол. – 1990.* – №2. – С. 61 – 71.

6. Шевченко В.А. Рентгенологическая картина гематогенного остеомиелита с поражением эпифизов и метафизов у детей // *Ортопед. травматол. – 1969.* – №2. – С. 13 – 17.

7. Кармазановский Г.Г. Компьютерно – томографическая диагностика при хирургическом лечении хронического остеомиелита нижних конечностей и таза: дис. ... д – ра мед. наук. М., 1995. – 195 с.

8. Долганов Г.И., Аранович А.М. Диагностические возможности сонографии при хроническом остеомиелите // *Гений ортопедии.* – 1997. – №1. – С. 68 – 70.

9. Никитин Г.Д., Рак С.А., Линник А.В. Хирургическое лечение хронического остеомиелита. – Санкт – Петербург, 2000. – 287 с.

10. Cleveland T.J., Reck R.J. Chronic osteomyelitis demonstrated by high resolution ultrasonography // *Clin. Radiol.* – 1994. – Vol. 49, № 6. – P. 429 – 431.

11. Buchne K.H., Bondorf K. Imaging of posttraumatic osteomyelitis // *Semin. Musculoskelet Radiol.* – 2004. – Vol. 8, № 3. – P. 199 – 204.

12. Lazarini L., J.T. Mader, Calhoun J.H. // *J.Bone Jt. Surg.* – 2004. – Vol. 86, № 10. – P. 2305 – 2318.