

УДК 616-073.75-001.5

ЛОБАНОВ Г.В., КУЗЬМЕНКО Д.В., БЕССМЕРТНЫЙ С.А.
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДИНАМИКИ ОСТЕОРЕПАРАЦИИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ (клинический случай)

Резюме. В данной статье приводится клинический случай применения ультразвукового метода исследования с целью визуализации области многооскольчатого перелома костей голени и последующей его динамической оценки. Авторами были определены критерии ультрасонографии, которые позволили объективно и информативно оценить зону перелома, выявить признаки начала сращения фрагментов, наблюдать процесс консолидации на протяжении стационарного лечения пациента. Авторы пришли к выводу, что применение ультразвукового метода исследования позволяет клиницистам объективно определить признаки сращения перелома в более ранний период, нежели данные признаки определяются рентгенологически.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, политравма, остеорепарация.

Рентгенологические методы, являясь основными в оценке сращения перелома, не могут в ранние сроки дать клиницисту достоверный ответ о наличии или отсутствии признаков сращения. Несмотря на то что современные исследования в травматологии являются динамической средой, располагающей мощным арсеналом диагностических методов, вопрос адекватной оценки и прогнозирования течения консолидации переломов конечностей остается одним из наиболее актуальных. Особенно это касается оценки многооскольчатых переломов, ввиду суперпозиции множественных теней на проекцию линии перелома [1]. В последнее время внимание клиницистов ортопедов-травматологов все чаще обращается к ультрасонографии как к высокоинформативному, менее агрессивному и более доступному и быстрому методу визуализации [2, 3], в том числе и в диагностике переломов различных сегментов [4, 5]. Вследствие вышеизложенного нами была предложена ультразвуковая диагностика в качестве метода визуализации динамики сращения переломов конечностей. Оценивалось положение отломков, диастаз между ними, наличие ретикуло-фиброзного регенерата, эхопризнаки формирования периостальной мозоли, интенсивность периостального кровотока. В качестве клинического примера приводим одно из наблюдений в нашей клинике.

Больной Р. поступил в клинику 24.01.2015 г. с диагнозом «открытый оскольчатый перелом с/3 диафиза обеих костей левой голени, открытый оскольчатый перелом левого локтевого отростка со смещением». Выполнено оперативное лечение: вторичная хирургическая обработка открытого перелома левой голени, перелом синтезирован внеочаговым чрескостным

osteосинтезом аппаратом внешней фиксации, вторичная хирургическая обработка открытого перелома правого локтевого отростка, остеосинтез по Веберу. Раны заживали вторичным натяжением. Контрольную рентгенографию поврежденных сегментов в 2 проекциях проводили на 30, 60, 90 и 120-е сутки после оперативного лечения. Ультразвуковое исследование было выполнено на 30, 60, 90, 120-е сутки. Ниже приведены рентгенограммы при поступлении в стационар (рис. 1, 2).

На нижеприведенных рентгенограммах — послеоперационные снимки костей левой голени и левого локтевого сустава (рис. 3, 4).

В связи с тем, что на 30-е сутки после оперативного лечения рентгенологических признаков консолидации перелома костей голени выявлено не было, в качестве методики, которая, вероятно, может подтвердить либо исключить симптомы сращения, был выбран метод ультразвуковой диагностики. Исследование проводилось на сканере Toshiba Nemio XG в В-режиме и в режиме цветного и энергетического доплеровского картирования. Сканирование проводилось передним, задним, латеральным и медиальным доступом, в сагитальной и горизонтальной плоскостях. На 30-е сутки достоверных критериев начала оссификации ретикулофиброзного регенерата (РФР) обнаружено не было

Адрес для переписки с авторами:

Кузьменко Д.В.
kuzmenko.doc@gmail.com

© Лобанов Г.В., Кузьменко Д.В., Бессмертный С.А., 2015

© «Травма», 2015

© Заславский А.Ю., 2015

(рис. 5). Однако в режиме доплеровского картирования было установлено, что в зоне перелома большеберцовой кости проксимальный и дистальный фрагменты имели выраженный периостальный кровоток (значительное количество локусов кровотока, определяемых в режиме энергетического и цветового доплеровского картирования) (рис. 6, 7). Аналогичная картина наблюдалась и в области перелома левого локтевого от-

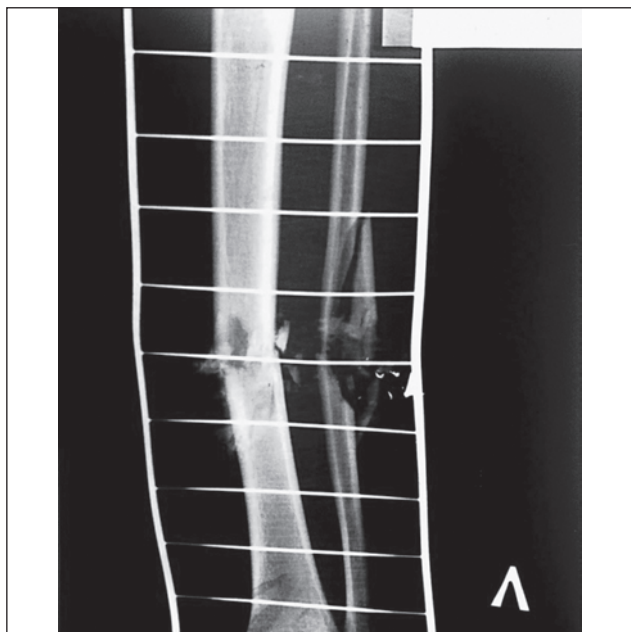


Рисунок 1. Рентгенограмма левой голени при поступлении в стационар

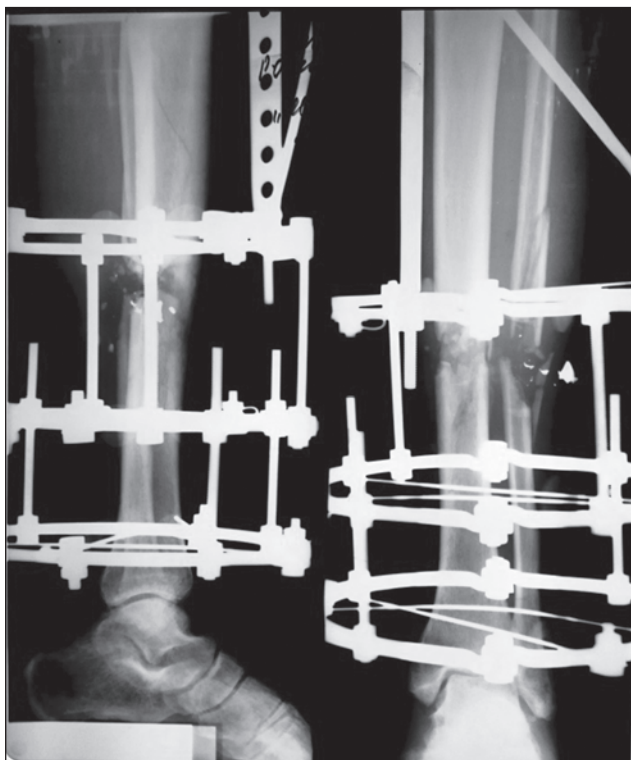


Рисунок 3. Послеоперационные рентгенограммы левой голени

ростка. Также определялись положение отломков и диастаз между ними.

На 60-е сутки, по данным рентгенографии, признаки консолидации были сомнительны. А при проведении ультразвукографии четко визуализировалась в проекции перелома большеберцовой кости между проксимальным и дистальным отломками гиперэхогенная полоса дугообразной формы, по акустической плотности сопоставимая с кортикальным слоем кости. По нашему мнению, данная ультразвукографическая находка является периостальной мозолью (рис. 8).



Рисунок 2. Рентгенограмма левого локтевого сустава при поступлении в стационар



Рисунок 4. Послеоперационные рентгенограммы левого локтевого сустава

Что также подтверждалось наличием «акустической дорожки» позади мозоли. В левом локтевом отростке определялись включения повышенной эхогенности в РФР — очаги оссификации интрамедиальной мозоли (рис. 9).

На 90-е и 120-е сутки после оперативного лечения ультразвуковая картина перелома костей левой голени изменялась в плане увеличения эхогенности оссифицирующей мозоли. Рентгенологически с 90-х суток определяются признаки консолидации перелома (рис. 9).

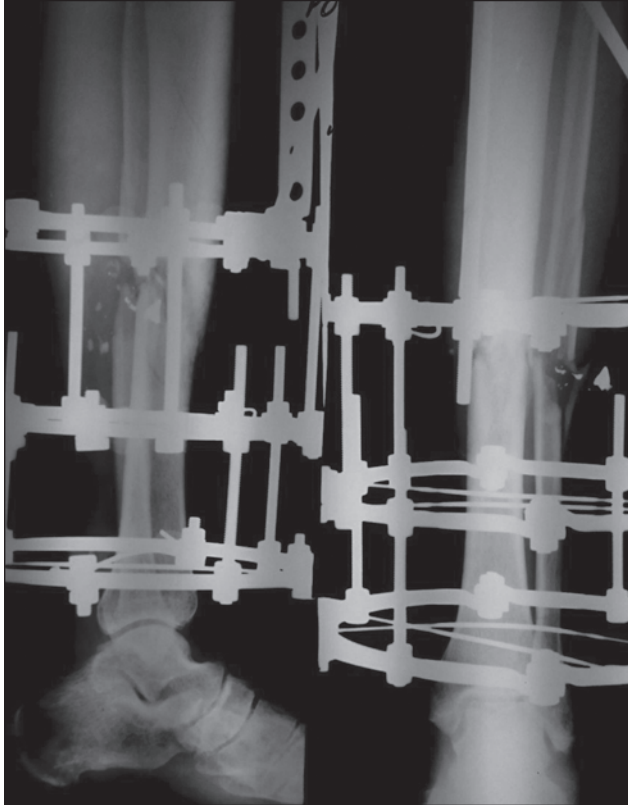


Рисунок 5. Рентгенограмма левой голени, 30-е сутки

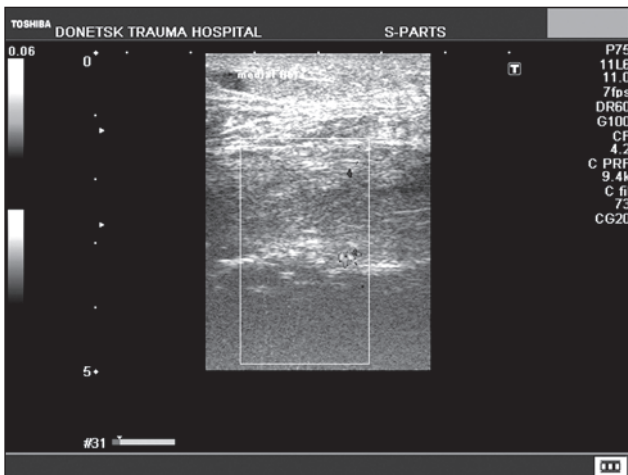


Рисунок 7. Эхограмма области перелома голени. Медиальный доступ, видна фиброзная мозоль, 30-е сутки

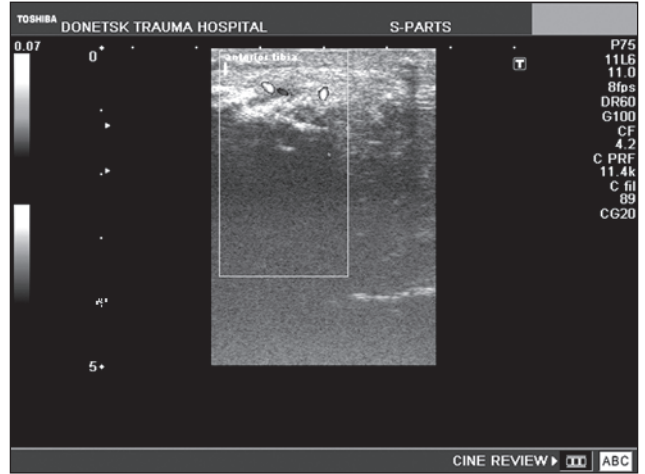


Рисунок 6. Эхограмма области перелома голени. Локусы кровотока в области РФР. Передний доступ, 30-е сутки

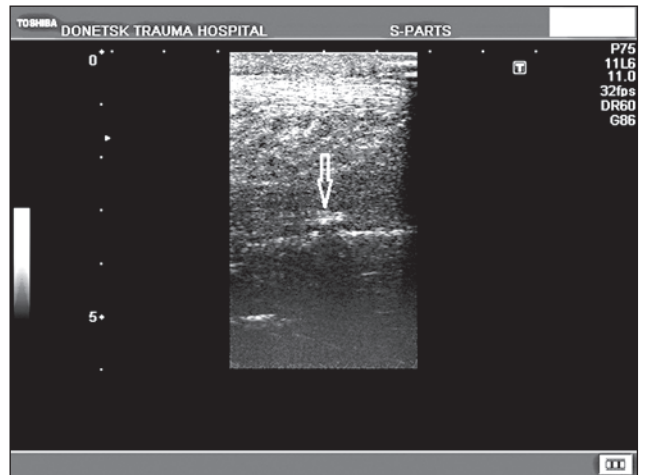


Рисунок 8. Эхограмма области перелома голени. Стрелкой указана периостальная мозоль

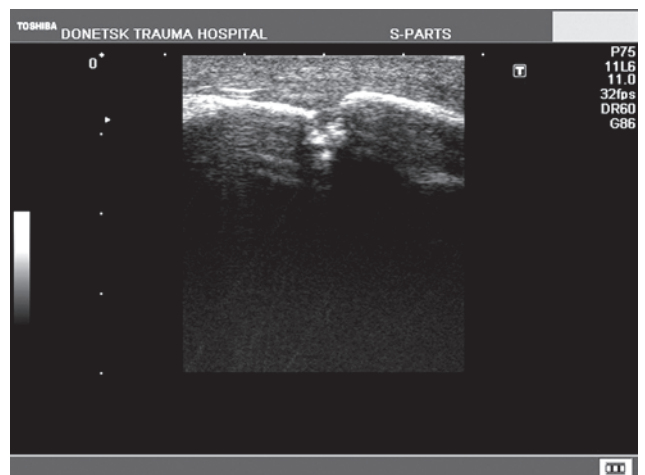


Рисунок 9. Эхограмма области перелома локтевого отростка. Оссификация регенерата

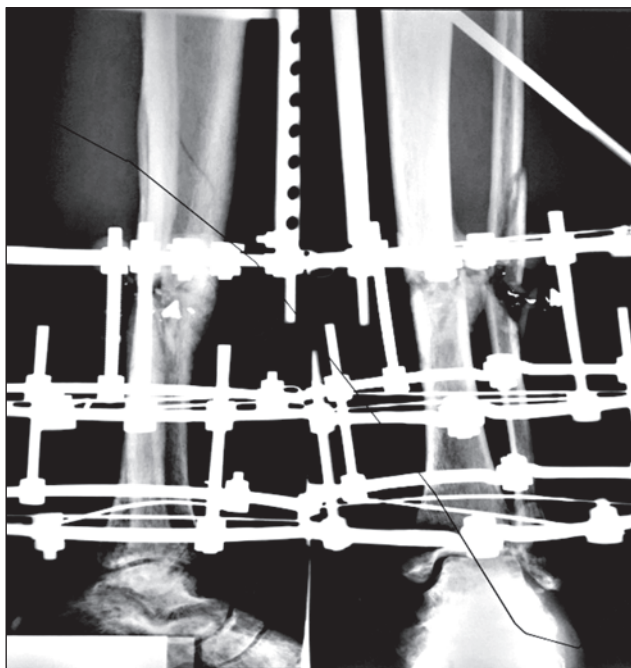


Рисунок 10. Рентгенограма кісток лівий голени. 90-е сутки після операції

Таким образом, анализируя данный клинический случай можно сделать вывод, что ультразвуковая диа-

гностика является перспективным и информативным методом оценки формирования ретикуло-фиброзного регенерата — будущей костной мозоли, оценки перирематального кровотока, как необходимого благоприятного условия консолидации, и самое важное — позволить в динамике оценить процесс оссификации мягкой мозоли. Также можно сделать вывод, что ультразвукография позволяет на более раннем этапе, по сравнению с рентгенологическим исследованием, выявить признаки консолидации перелома.

Список литературы

1. Корж Н.А., Радченко В.А. *Справочник травматолога*. — 2-е изд. — К.: Издательский дом «Здоровье Украины», 2012. — 494 с.
2. Юджин Мак-Нелли. *Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы: Практическое руководство*. — М.: Видар, 2007. — 384 с.
3. James M. Daniels, William W. Dexter. *Basics of musculoskeletal ultrasound*. — New York: Springer Science + Business Media, 2013. — 134.
4. Chun K.A., Cho K.H. *Postoperative ultrasonography of the musculoskeletal system // Ultrasonography*. — 2015.
5. Thomas H. Marshburn, MD, Eric Legome, MD, Ashot Sargsyan et al. *Goal-directed ultrasound in the detection of long bone fractures // J. Trauma*. — 2004. — 57. — 329-332.

Получено 03.04.15 ■

Лобанов Г.В., Кузьменко Д.В., Безсмертний С.А.
Донецкий національний медичний університет
ім. М. Горького

УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА ДИНАМІКИ ОСТЕОРЕПАРАЦІЇ ПРИ ПОЛІТРАВМІ (клінічний випадок)

Резюме. У даній статті наводиться клінічний випадок застосування ультразвукового методу дослідження з метою візуалізації області багатолушкового перелому кісток гомілки та подальшої його динамічної оцінки. Авторами були визначені критерії ультрасонографії, що дозволили об'єктивно й інформативно оцінити зону перелому, виявити ознаки початку зрощення фрагментів, спостерігати процес консолидації протягом стаціонарного лікування пацієнта. Автори дійшли висновку, що застосування ультразвукового методу дослідження дозволяє клініцистам об'єктивно визначити ознаки зрощення перелому в більш ранній період, ніж дані ознаки визначаються рентгенологічно.

Ключові слова: ультразвукова діагностика, політравма, остеорепація.

Lobanov H.V., Kuzmenko D.V., Bessmertnyi S.A.
Donetsk National Medical University named after M. Horkyi,
Donetsk, Ukraine

ULTRASOUND DIAGNOSIS OF OSTEOREPARATION DYNAMICS IN POLYTRAUMA (Clinical Case)

Summary. This article provides a clinical case of application of ultrasonic method of investigation to visualize the area of comminuted fracture of the tibia and its subsequent dynamic evaluation. The authors defined the criteria for ultrasonography, which enables to assess objectively and informatively the fracture zone, to identify the signs of bone fragment union, to observe the process of consolidation during the whole hospital treatment of the patient. The authors concluded that the use of ultrasonic method of investigation allows the clinicians to determine objectively the signs of fracture healing in an earlier period than it was determined radiographically.

Key words: ultrasound diagnosis, polytrauma, osteoreparation.