

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ КРИТЕРИЕВ ПО УСТАНОВЛЕНИЯ ДАВНОСТИ ПЕРЕЛОМОВ КОРОТКИХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

Шопулатов Эркин Холтожиевич
Ассистент кафедры 2-акушерства и гинекологии
Самаркандский государственный медицинский университет,
город Самарканд, Республика Узбекистан

АННОТАЦИЯ

В целях выявления критериев по установления давности переломов костей кисти у лиц, пострадавших при механической травме, изучены и проанализированы данные медицинских карт амбулаторного больного, результаты ультразвукового, рентгенографии, компьютерной томографических и мульти-спирально компьютерно-томографических исследований в отношении 72 лиц с травмой кистей, давностью до 16 недель. Выявлено что, для установления давности переломов костей кисти наиболее приемлемым являются применения методов современной лучевой диагностики – рентгенография, УЗИ и МСКТ. По результатам этих исследований необходимо оценить состояние мягких тканей, концов и краев переломов и их отломков, линий переломов, костной мозоли, склеротических изменений в зоне переломов.

Ключевые слова: кости кисти, переломы, давность, установление, лучевая диагностика.

POSSIBILITIES OF APPLYING RADIATION DIAGNOSIS METHODS TO DETERMINE THE CRITERIA FOR ESTABLISHING THE DISTANCE OF SHORT TUBULAR BONE FRACTURES

Shopulatov Erkin Kholtozhievich
Assistant of the Department of 2nd Obstetrics and Gynecology
Samarkand State Medical University, UZ
Samarkand city, Republic of Uzbekistan

Abstract

To determine the criteria for establishing the age of hand bone fractures in individuals with mechanical injuries, the medical records of the outpatient patient, the results of ultrasound, radiography, computed tomography, and multispiral computed tomography studies in 72 individuals with hand injuries up to 16 weeks in duration were studied and analyzed. It has been determined that modern radiation diagnostic methods - radiography, ultrasound, and MSCT - are most suitable for determining the age of hand bone fractures. Based on the results of

these studies, it is necessary to assess the condition of the soft tissues, the ends and edges of fractures and their fragments, the fracture lines, the bone callus, and the sclerotic changes in the fracture zone.

Keywords: bones of the hand, fractures, duration, establishment, radiation diagnostics.

Повреждения кистей рук, относящиеся к коротким трубчатым составляют 25,4-28,4% от общего числа повреждений, из них более 55% - открытые повреждения травмы кистей характеризуются полиморфизмом повреждений и чрезвычайным разнообразием переломов и деформацией костных структур, что обусловлено анатомо-функциональными особенностями этой части тела.

В процессе судебно-медицинских экспертиз переломов чаще всего возникает необходимость установления давности травмы. Установление давности переломов костей вообще, и в частности повреждений костей кисти, до сегодняшнего дня остается нерешенной проблемой в судебно-медицинской практике. Практически отсутствуют критерии по установлению давности переломов этих структур. Можно полагать, что рентгеноморфологические проявления репаративного процесса в области переломов костей могут служить основой для определения давности этих повреждений [Гридин В.Н., с соавт, 2018; Ирьянов Ю.М., Силантьева Т.А., 2007; Hartley R.I., Zisserman A., 2004; Wang C.C. et.al., 2011; Albers O. et.al., 2015 и др.]. Однако, отсутствие судебно-медицинских рекомендаций по критериям определения сроков переломов сесамовидных и коротких трубчатых костей, диктует необходимость проведения целенаправленных исследований по установлению давности переломов костей кисти, как наиболее часто наблюдаемый вид тупой механической травмы.

Цель исследования – выявление критериев по установлению давности переломов костей кисти у лиц, пострадавших при механической травме.

Материал и метод исследования

Изучены и проанализированы данные медицинских карт амбулаторного больного, результаты Ультразвукового исследования (УЗИ), рентгенографии, компьютерной томографических (КТ) и мульти спирально компьютерно-томографических (МСКТ) исследований в отношении 72 лиц с травмой кистей, давностью до 16 недель (4-х месяцев). Возраст пострадавших составил от 18 до 70 лет.

Результат исследования и обсуждения.

Установлено, что в 1-3 сутки мягкие ткани в зоне перелома утолщены, четко выявляются отломки костей и смещения краев переломов. Края переломов, а также края отломков костей заострены. Линии переломов узкие (рис. 1); на 4-7 сутки отечность мягких тканей в зоне переломов сохранена, что придает вид утолщенности мягких тканей. Линии переломов, а также смещений отломков хорошо визуализируются, определяются притупления краев переломов и отломков костей; 8-14 дней (2-й недели) - мягкие ткани в зоне перелома менее отечные, имеют незначительную толщину. Края переломов значительно притуплены, в зоне перелома наблюдается лизис, линия перелома не определяется; на 3-й неделе - в зоне перелома отек мягких тканей и толщина периоста не определяется. Края переломов значительно притуплены, в зоне перелома наблюдается лизис, линия перелома не определяется; на 4 неделе - в зоне перелома определяется первичная костная мозоль, линия перелома не определяется, мягкие ткани в зоне перелома нормальной толщины, заметны склеротическая ткань и костная мозоль в зоне перелома; на 5 неделе – в зоне перелома выявляется первичная костная мозоль, линии переломов кости не выявляются, мягкие ткани в зоне перелома имеют обычную толщину. По краям переломов выявляется склерозирование ткани, костная мозоль неравномерно разграничена (рис.2); на 6 неделе – линии перелома не выявляются, четко визуализируется первичная костная мозоль, которая полностью прикреплена к поверхности костной ткани.

Мягкие ткани в зоне перелома имеют обычный характер; к 7 неделе - линии перелома не определяются, первичная костная мозоль, прикрепленная к поверхности костной ткани сглаживается. Мягкие ткани в зоне перелома имеют обычный характер; на 8 неделе - линии перелома не определяются, первичная костная мозоль, прикрепленная к поверхности костной ткани, значительно сглажена. Мягкие ткани в зоне перелома имеют обычный характер; на 9 неделе - линии перелома не определяются, первичная костная мозоль, прикрепленная к поверхности костной ткани, почти не различима, окружающие мягкие ткани не изменены; на 10 неделе - костная мозоль сглажена, костные отломки частично консолидированы; через 11 недель - полная консолидация, плотность костной ткани низкая; в 12 недель - костная мозоль затвердена и уплощена; в 13 недель - костная мозоль начинает разрушаться, в зоне перелома начинает формироваться склеротическая ткань; в 14 недель - костная мозоль склерозируется, затвердевает и начинает уменьшаться в объеме; в 15 недель - плотность костной мозоли начинает выравниваться с плотностью костей; в 16 недель - костная мозоль в месте перелома немного выше линии кости; в 17-18 недель - костная мозоль выравнивается с плотностью костной ткани, становится склерозированной и смещается, начинает равняться с костной линией; в 19-20 недель - костная мозоль остается в небольшом количестве, склерозируется и становится практически равной с костной линией; в 21-22 недели - костная мозоль не видна, склерозирована, костный канал полностью открыт (при диафизарных переломах); 23-24 недели - костная мозоль превращается в нормальную кость. Мягкие ткани в зоне перелома имеют обычный характер.

Анализ показывает, что динамика репаративных изменений в зоне переломов костей кисти проявляется—утолщением и уплотнением мягких тканей, состоянием промежутков смещенных отломков и краев отломков, степенью склеротических изменений в зонах переломов, а также- степенью формирования костной мозоли. На основе этих данных можно считать, что возможности современных методов лучевой диагностики, наряду (подряду) с

другими сведениями, позволяют выявить изменения по определению давности переломов костей кисти.



Рис. 1. №15. Наблюдение № 14. МСКТ, боковой срез, правой кисти, М. 22 лет.

Диагноз: несвежий вертикальный незавершенный перелом ладьевидной кости правой кисти (B2). Давность – 1 сутки.



Рис. 2. №16. Наблюдение № 28. МСКТ, боковой срез, правой кисти, М. 25 лет.

Падение на плоскость. Диагноз: застарелые полулунный незавершенный перелом ладьевидной кости правой кисти (A2). Давность – 35 суток.

Пример. МСКТ кисти и лучезапястного сустава левой руки. Ж, 1987 г.р., давность перелома - 60 дней. Костей лучезапястного сустава и кисти костно-деструктивных изменений не выявлено. Края костей ровные, четкие. Замыкательные пластинки сочленяющихся костей кисти во внутренних отделах не уплотнены. Со стороны костей кисти левой руки данных за переломов не отмечают. Суставные поверхности гладкие, ровные, деструктивные, деформирующие изменения не отмечают. Плотность костной ткани не снижена. В костном режиме отмечается застарелый перелом_4-средняя фаланга слева на уровне основания, с незначительным смещением костного отломка (1,9 мм). На этом уровне визуализируется незначительные костная мозоль. Так же на этом уровне отмечают умеренные инфильтративные изменения мягких тканей. **Заключение-** Отмечается застарелый перелом 4-средняя фаланга слева и на уровне основания, с незначительным смещением костного отломка. Умеренное

инфильтративное изменение мягких тканей уровне 4 фаланги.

Проблема репаративной регенерации тканей опорно-двигательного аппарата, в том числе и костей ткани постоянно привлекают внимание исследователей – морфологов, морфологов - экспериментаторов, врачей клиницистов, особенно врачей травматологов-ортопедов.

Известно, что переломы костей всегда сопровождаются острыми циркуляторными нарушениями кровоснабжения, вызывающими развитие патологических изменений в травмированных органах и тканях опорно-двигательной системы (ОДС). Степень этих изменений в тканях костей зависит от тяжести травмы и вызванных циркуляторных расстройств кровоснабжения, а также от своевременности и адекватности оказанной медицинской помощи [17; с.9-19; 39; с.99-107].

Патоморфологические изменения, протекающие в процессе регенерации костной ткани в области переломов позволили выделить несколько стадий при восстановлении дефекта кисти: детализацию клеточных элементов; клеточную пролиферацию; дифференциацию разного вида тканей; формирование остеоидной ткани; образование остеонов; создание пластинчатой кисти [15;с.51-60].

В литературе имеются ряд сообщений клиницистов ортопедов-травматологов, посвященные изучению особенностей репаративных процессов при лечении переломов костей кисти [26;169с.; 75;с.246-247; 76;с.28-33; 74;с.125-126; 79;с.65-67; 89;с.33-39; 97;с.13-16]. Дьячков К.А. с соавт, (2014) методами поли-позиционную рентгенографии изучали динамику репаративного остеосинтеза при устранимых деформаций разных отделов кисти у 56 больных. Рентгенограммы проведены в прямой, боковой проекциях, а также в аксиальных плоскостях, с учетом особенности деформации. Выявлено, что рентгенологические признаки репаративного остеогенеза при устранении деформации чаще всего проявляются периостальной реакцией, межфрагментарными репаративными явлениями выраженность которых зависит от величины диастаза, полноты репозиции и

состояния мягких тканей. Отмечено, что через месяц после демонтажа мини-аппарата Илизарова на рентгенограмме выявляются правильная ось пястных костей с консолидацией области остеотомии [24;с.52-55].

Результаты нами проведенных исследований показали, что по результатам рентгенологических, ультразвуковой исследований и особенно мульти-спирально компьютерно-томографических исследований, для установления сроков переломов костей кистей, при участие квалифицированного врач рентгена-радиолога, необходимо оценить состояния мягких тканей, концов и краев переломов и их отломков, линий переломов, костной мозоли, склеротических изменений в зоне переломов.

ВЫВОДЫ

1. Давность переломов костей кисти устанавливается на основании анализа данных клинического осмотра и с учетом состояний мягких тканей в области травмы. При этом установление давности повреждений в области кистей может быть ориентировано на динамику заживлений повреждений кожи и мягких тканей – кровоподтеков, ссадин, ран и др. Однако, по истечении определенного срока, отмеченные изменения обычно не выявляются, в ряде случаев могут быть выявлены лишь следы от повреждений кожи (депигментаций; рубцы).

2. Исходя из этого для установление давности переломов костей кисти наиболее приемлемым являются применения методов современной лучевой диагностики – рентгенография, УЗИ и МСКТ. По результатам этих исследований необходимо оценить состояние мягких тканей, концов и краев переломов и их отломков, линий переломов, костной мозоли, склеротических изменений в зоне переломов.

Литература:

1. Гридин В.Н., Пиголкин Ю.И., Труфанов М.И., Леонов С.В., Мосоян А.С., Дубровин И.А. Построение трехмерной модели повреждения костной ткани по рентгенограмме // Судебно-медицинская экспертиза. -М., 2018. -№ 1.-С.45-48.
2. Ирьянов Ю.М., Силантьева Т.А. Современные представления о гистологических аспектах репаративной регенерации костной ткани (Обзор литературы). Ортопедия № 2, 2007, с.111-116
3. Копысова В.А., Мироманов А.М., Селиванов Д.П., с соавт. Лечение больных с неосложненными переломами костей кисти в амбулаторных условиях. Гений Ортопедии № 3, 2014 г. с.5-12;
4. Курс пластической хирургии / под ред. К.П. Пшениснова. – Ярославль: Рыбинский дом печати, 2010. – 141 с.
5. Лаврищева Г.И. Морфология и клинические аспекты репаративной регенерации опорных органов и тканей / Г.И. Лаврищева, Г. А. Оноприенко. - М.: Медицина, 1996.- С.- 207.
6. Цымбалюк В.И. Нейрогенные стволовые клетки / В.И. Цымбалюк, В.В. Медведев. - К. Изд-во Коваль, 2005.-С.- 596.
7. Abdallah B.M. Human mesenchymal stem cells: from basic biology to clinical applications / B.M. Abdallah, M. Kassem // Gene 7776. – 2008. – Vol. 15. – P. 109–116.
8. Abdallah B.M. Human mesenchymal stem cells: from basic biology to clinical applications / B.M. Abdallah, M. Kassem // Gene 7776. – 2008. – Vol. 15. – P. 109–116.
9. Bannasch H., Heermann A.K., Iblher N., Momeni A., Schulte-Mönting J., Stark G.B. Ten Years Stable Internal Fixation of Metacarpal and Phalangeal Hand Fractures – Risk Factor and outcome Analysis Show No Increase of Complications in the Treatment of open Compared With Closed Fractures. J. of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care. 2010; 68(3): 624–628.
10. Houshian S., Ipsen T. Metacarpal and phalangeal lengthening by callus distraction // J. Hand Surg. Br. 2001. Vol. 26, No. 1. P. 13-16.
11. Sakai A., oshige T., Zenke Y., Menuki K., Mu- rai T., Nakamura T. Mechanical Comparison of Novel Bioabsorbable Plates with Titanium Plates and Small- Series Clinical Comparisons for Metacarpal Fractures. The Journal of Bone & Joint Surgery. 2012; 94(17): 1597–1604.
12. Weinstein L.P., Khanel D.P., Metacarpal fractures // Journal American Society for Surgery of the Hand, Vol. 2, No. 4, Nov. 2002, pp.168-180.

