

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра лучевой диагностики ИПО

Гериатрическая травма: руководство радиолога по диагностике травм у пациентов старше 65 лет

Trauma/Emergency Radiology

 Free Access

**Geriatric Trauma: A Radiologist's Guide to Imaging
Trauma Patients Aged 65 Years and Older**

Claudia T. Sadro , Claire K. Sandstrom, Nupur Verma, Martin L. Gunn

✓ **Author Affiliations**

Published Online: Jun 12 2015 | <https://doi.org/10.1148/rg.2015140130>

Работу выполнила ординатор 2-го года,
специальности «Рентгенология»

Соболева В.О.

Актуальность

- В США стремительно увеличивается число жителей старше 65 лет;**
- Пациенты данной возрастной группы подвержены серьезному риску получения травмы из-за общей слабости организма, потери физической формы, наличия сопутствующих заболеваний, на фоне лекарственной терапии.**
- Лучевые методы диагностики занимают важное место в раннем выявлении травматических повреждений, снижая риск развития осложнений и показатель смертности у лиц старше 65 лет.**

Эпидемиология

- Для определения гериатрической популяции обычно используется минимальный возраст 65 лет и старше.
- По данным Eastern Association for the Surgery of Trauma, гериатрическое население в Соединенных Штатах будет увеличиваться с 2010 по 2050 год.
- В 2012 году 25% случаев, зарегистрированных в National Trauma Data Bank, произошли с лицами в возрасте 65 лет и старше. Падения составляют около 75% травм у пожилых пациентов, и 90% этих падений происходят из положения стоя.
- Остальные 25% травм в первую очередь связаны с ДТП.

Эпидемиология

- Травма - 5-я по значимости причина смерти пожилых пациентов в возрасте старше 65 лет. В исследовании Mosenthal et al. обнаружили, что 14% случаев госпитализаций, связанных с падениями, приходится именно на данную возрастную категорию.**
- Рекомендовано направлять всех пациентов с гериатрической травмой напрямую в травматологические центры. Проходя лечение в специализированных медицинских учреждениях с наблюдением в отделении интенсивной терапии, пациенты показывают на 30% более высокую выживаемость.**

Клиническая и радиологическая оценка

- **Для повышения качества диагностики необходимо использование рентген-контрастных исследований. Однако, данный метод обладает нефротоксичным действием, в связи с чем рентгенологи осторожно используют контрастные препараты у пациентов старше 65 лет.**
- **Текущие клинические данные показывают, что возраст не является независимым фактором риска нефропатии при проведении КТ с контрастированием у пациентов с травмами в возрасте 55 лет и старше.**

Травма головы

- **В данной возрастной группе отмечается высокий показатель смертности после получения травмы головы.**
- **Вероятность длительной инвалидизации в три раза выше, чем у молодых пациентов.**
- **На фоне травмы головы возможно развитие субдуральных гематом.**
- **На фоне повышенного внутричерепного давления и полученной травмы головы у пожилых пациентов может отмечаться сглаженность неврологической симптоматики.**

Травма головы

- Пациенты, принимающие антикоагулянты и имеющие сопутствующие заболевания крови и печени, подвергаются повышенному риску развития внутричерепного кровоизлияния на фоне травмы. Отмечается высокий риск развития осложнений в результате нейрохирургического вмешательства.
- Антикоагулянты (варфарин, гепарин, низкомолекулярный гепарин, др.), антиагреганты (клопидогрель, аспирин), нестероидные противовоспалительные препараты также вызывают коагулопатию. Mina et al. сообщили об увеличении смертности среди пациентов, которые принимали антикоагулянтные препараты.

КТ головного мозга. Субдуральная гематома



а. В момент поступления



б. Через 3 часа

Травма головы после падения. Женщина, 69 лет. (в анамнезе рак молочной железы, IV стадия, не принимает антикоагулянты)

(а) Субдуральная гематома справа, размером до 1.0 см (стрелка). (б) Увеличение субдуральной гематомы до 2,8 см (стрелка). Уровень жидкости (*, а, б), подсерповидное вклинение (острые стрелки).

Травма позвоночника

Распространенность переломов позвоночника увеличивается с возрастом у пациентов старше 60 лет. Данная группа пациентов предрасположена к переломам позвоночника из-за остеопороза, диффузного идиопатического гиперостоза, анкилозирующего спондилита и многоуровневых дегенеративных изменений.

У пожилых пациентов дегенеративные изменения позвоночника приводят к относительной неподвижности шейного отдела, увеличению частоты травм краниоцервикального перехода, особенно в области C2 и зубовидного отростка.

Травма позвоночника

- **50% гериатрических переломов шейного отдела позвоночника связаны с нестабильностью тел позвонков.**
- **Рентгенограммы шейного отдела позвоночника менее информативны у пожилых пациентов из-за дегенеративных изменений позвоночника, остеопороза, трудностей, связанных с укладкой пациента, остеопении, отсутствия превертебрального отека мягких тканей при клинически значимых переломах.**
- **Частота ложноотрицательных повреждений шейного отдела позвоночника в данной возрастной группе при рентгенографии составляет 15–40%.**

КТ шейного отдела позвоночника

А



Б



Травма позвоночника после падения. Женщина, 90 лет.

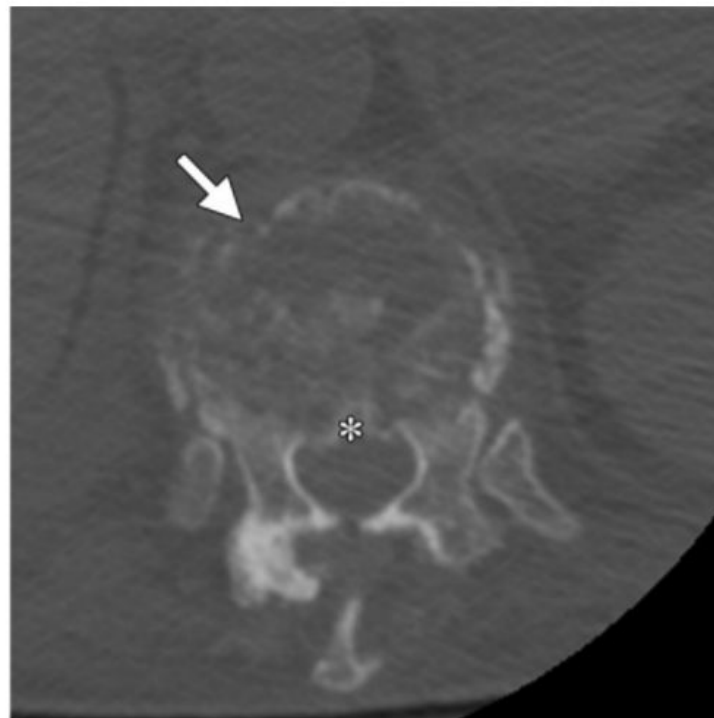
Перелом зубовидного отростка (а) и перелом Джефферсона, передней и задней дуг 1-го шейного позвонка (б). Отмечается атланто-аксиальная нестабильность с V-образным расширением преддентального пространства, отмеченные (*).

КТ груднопоясничного отдела позвоночника

А



Б



Травма позвоночника после падения. Женщина, 77 лет.

Множественные консолидированные компрессионные деформации позвоночника, вертебропластика тела L2 (черная стрелка, А), взрывной перелом Th12 (белая стрелка) со снижением высоты тела позвонка и смещением кзади (* в б).

Переломы ребер

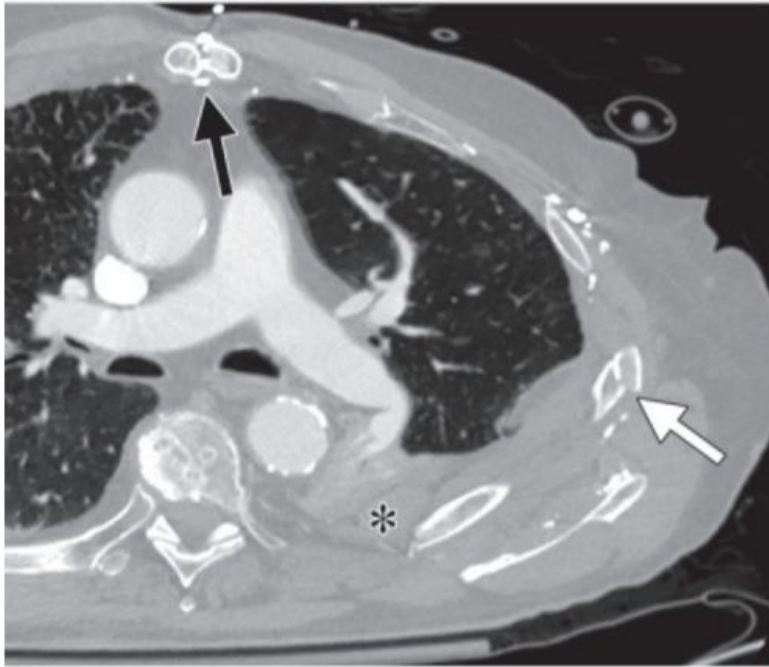
- **Переломы ребер составляют до 10% случаев госпитализаций в травматологические службы. Пожилые люди более восприимчивы к переломам ребер из-за деминерализации костей, которая происходит с возрастом.**
- **Более 50% пациентов в возрасте 65 лет и старше, поступивших с переломами ребер, имели в анамнезе случаи падения с высоты менее 1.8 метра. Пожилые пациенты могут получить переломы ребер из-за ремней безопасности при ДТП.**
- **Исходы при переломах ребер в данной возрастной группе хуже, чем у молодых пациентов, с увеличением показателей заболеваемости и смертности в 2 раза.**
- **Рентгенограммы грудной клетки не отображают примерно половину переломов ребер, видимых при КТ.**

Переломы ребер

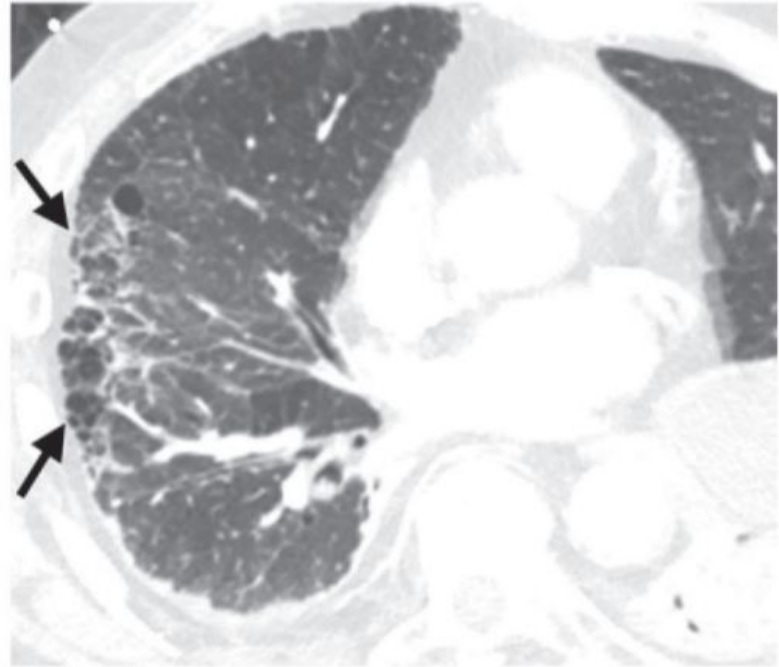
- **Непосредственные осложнения при переломах ребер включают пневмоторакс, гемоторакс и повреждение легких. Отсроченные осложнения включают гиповентиляцию, гипоксию, пневмонию и плевральный выпот.**
- **При переломах ребер пожилые пациенты нуждаются в качественной лекарственной терапии и госпитализации.**
- **Госпитализация в ОИТ требуется пожилым пациентам с тремя или более переломами ребер, хронической обструктивной болезнью легких, застойной сердечной недостаточностью в анамнезе; болевым синдромом, изменениями психического статуса, которые могут быть вызваны острой травмой или хроническим заболеванием; ушибом или разрывом легкого, гемотораксом или пневмотораксом.**

КТ грудной клетки, аксиальные срезы

А



Б



Переломы ребер после ДТП. Мужчина, 89 лет.

Множественные переломы ребер (белая стрелка, А), гемоторакс слева (* в А). Отмечаются фиброзные изменения поствоспалительного характера после неспецифической интерстициальной пневмонии (стрелки, Б).

Абдоминальная травма

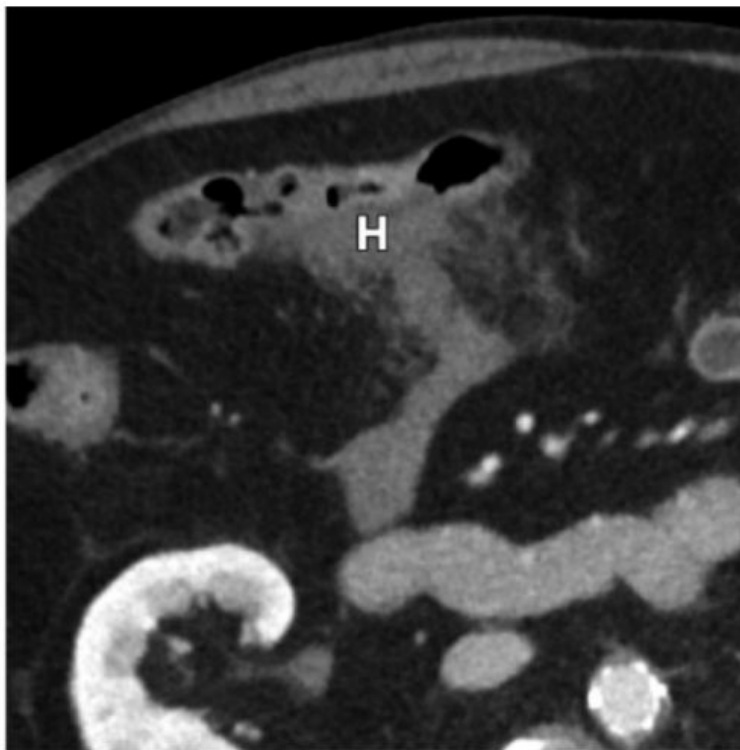
- . Абдоминальная травма может возникнуть после падения с высоты, при ДТП.**
- . Клиническая диагностика тяжелых травм живота у пожилых пациентов затруднительна. Прием β -адреноблокаторов и гипертензия в анамнезе могут маскировать изменения показателей жизненно важных функций, связанные с геморрагическим шоком.**
- . Уровень смертности пожилых пациентов от тяжелых абдоминальных травм в 5 раз выше по сравнению с более молодыми пациентами (81% против 17%).**
- . Рекомендовано проведение КТ с контрастом; необходимо учитывать риск развития нефропатии у пациентов с почечной недостаточностью.**

КТ брюшной полости, аксиальные срезы

А



Б



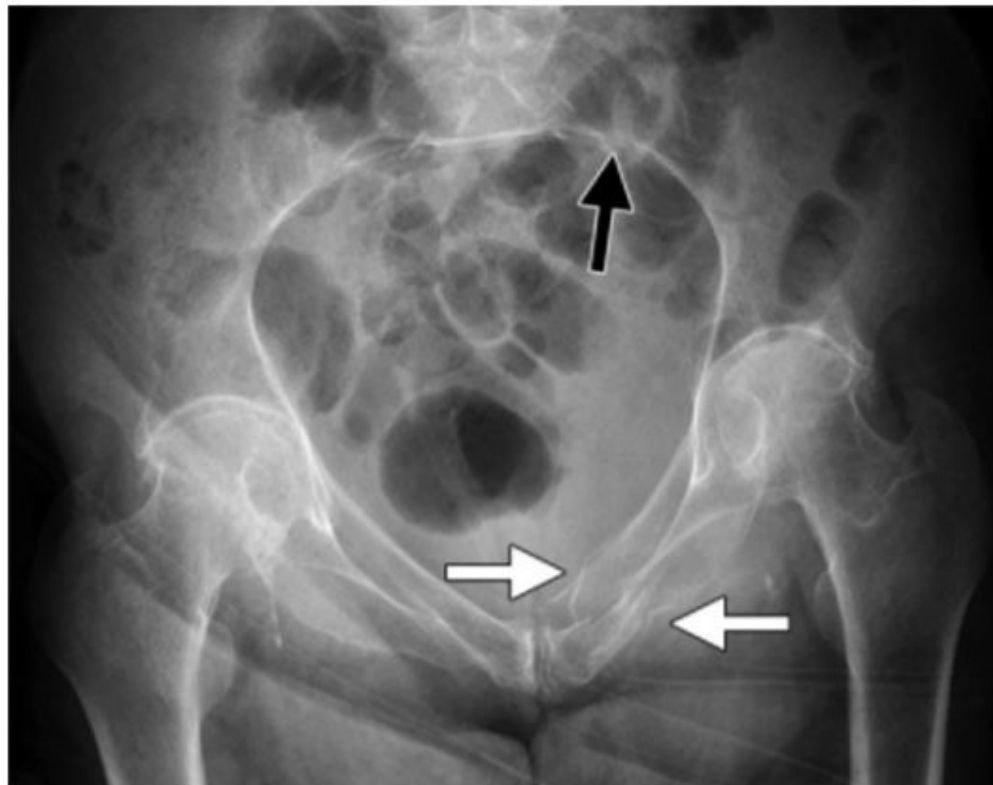
Абдоминальная травма после ДТП. Мужчина, 89 лет.

Разрывы печени II степени (стрелки, А), гемоперитонеум (* на А), брыжеечную гематому (Н на Б).

Травма таза

- **ДТП – наиболее частая причина перелома тазового кольца у пожилых людей. Значительное количество переломов костей таза у пожилых пациентов происходит в результате падений.**
- **Боковые компрессионные травмы являются наиболее распространенным типом переломов таза; они встречаются в пять раз чаще, чем передне-задние компрессионные повреждения.**
- **Смертность от переломов костей таза у пожилых людей составляет 10–20% по сравнению с 2–8% среди молодых людей.**
- **Смертность обычно возникает из-за полиорганной недостаточности.**
- **Пациенты старше 55–60 лет с переломами костей таза имеют в 8 раз более высокий риск развития кровотечения.**

Рентгенограмма костей таза, прямая проекция



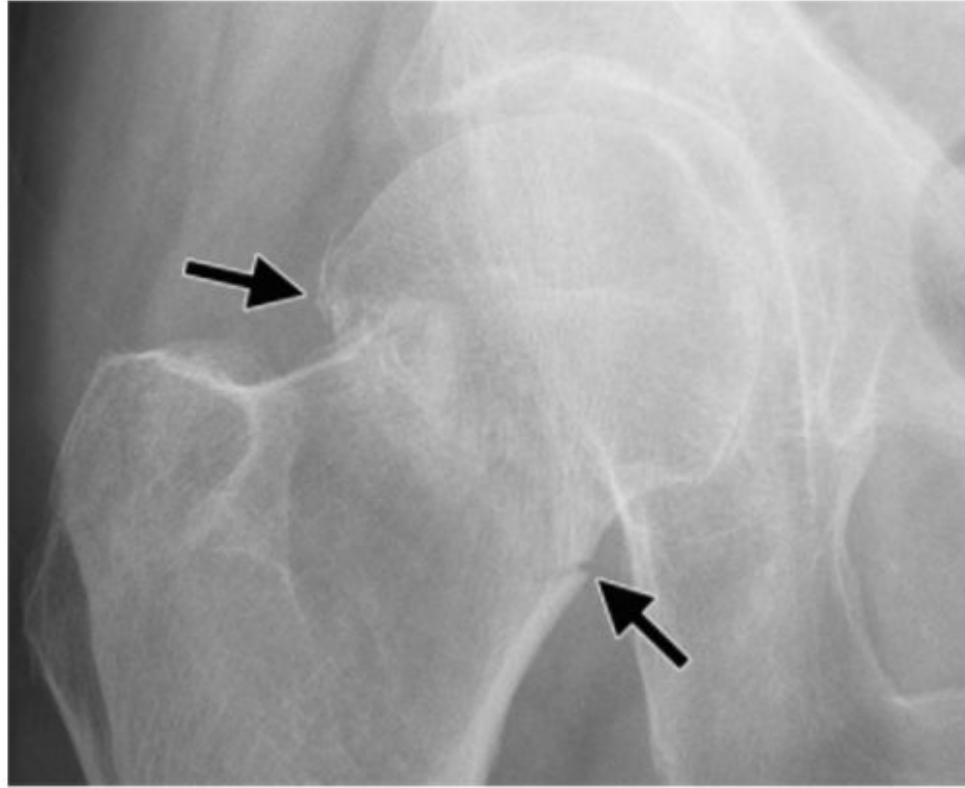
Повреждение таза после падения. Женщина, 89 лет.

Компрессионная травма с переломом крестца слева (черная стрелка) и переломами запирающего кольца слева (белые стрелки).

Переломы конечностей

- **Переломы конечностей включают переломы после падения, остеопоротические переломы после незначительной травмы, переломы, связанные с терапией бисфосфонатами.**
- **Наиболее болезненны переломы бедренной кости, ведущие к нарушению ходьбы, ограничению подвижности.**
- **Возраст старше 40 лет – значимым независимый предиктор развития венозной тромбоэмболии на фоне травмы. Переломы конечностей имеют более высокий показатель смертности у пожилых людей. Примерно на 10–20% больше женщин умирает в течение 1 года после перелома проксимального отдела бедра. Смертность от переломов проксимального отдела бедренной кости у мужчин выше, чем у женщин.**

Рентгенограмма шейки правого бедра



Субкапитальный перелом шейки правого бедра (стрелки).

Мужчина, 71 год.

В анамнезе - алкогольный абстинентный синдром, пациент был обнаружен на земле после падения.

Переломы конечностей

- **Частота остеопоротических переломов увеличивается во всем мире. В 2012 году в США было зарегистрировано более 250 000 переломов бедра. Ожидается, что к 2040 году это число увеличится.**
- **Наиболее частыми переломами конечностей из-за остеопороза являются проксимальный и дистальный отделы бедренной кости, кости таза, проксимальный и дистальный отделы плечевой кости, надколенника, дистальный отдел лучевой кости и проксимальный отдел большеберцовой кости.**
- **У пациентов с остеопорозом тяжесть перелома увеличивается, что приводит к большей потребности в фиксации.**

Рентгенограмма костей запястья



**Перелом запястья после падения на фоне остеопороза.
Женщина, 70 лет.**

**Оскольчатый внутрисуставной перелом дистальных отделов
лучевой и локтевой костей со смещением на ширину кости.**

Профилактика

- **Большинство травм происходит из-за падений с небольшой высоты дома во время повседневной деятельности. Пациенты предрасположены к падениям из-за слабости, потери физической формы, ухудшения зрения, нарушения равновесия, походки, а также когнитивных нарушений, которые могут усугубиться приемом лекарств.**
- **Просвещение пожилых людей о рисках получения серьезных повреждений при падении может значительно снизить количество случаев травм в данной возрастной группе. Также, следует напоминать о рисках, связанных с использованием транспортных средств.**

Заключение

- **Пожилое население – самый быстрорастущий сектор населения США. Данная группа пациентов трудна в обследовании и клиническом лечении из-за общей слабости, сопутствующих заболеваний и воздействия лекарств.**
- **Радиология играет важную роль в оценке пациентов с гериатрическими травмами. КТ является основным методом диагностики у этих пациентов.**
- **Исследования с контрастом желательно проводить пациентам с нормальной функцией почек. Для оценки функции почек важно измерить уровень креатинина и СКФ.**
- **МРТ можно использовать для диагностики скрытых переломов у пациентов с остеопорозом, оценки повреждения спинного мозга у пациентов со стенозом позвоночного канала.**

Список литературы

C. T. Sadro, C. K. Sandstrom / Geriatric Trauma: A Radiologist's Guide to Imaging Trauma Patients Aged 65 Years and Older / RadioPgraphics, 2015

Ссылка на статью:

<https://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/rg.2015140130>