



Учреждение Российской академии медицинских наук
Научно-исследовательский институт ревматологии РАМН

Смирнов А. В.

Атлас
рентгенологической диагностики
ревматоидного артрита

Оглавление	
Часть 1. Рентгенологическая диагностика артрита	4
Основные рентгенологические симптомы артрита	4
Рентгенологические изменения в мягких тканях	4-5
Рентгенологические изменения в костной ткани	6-25
Часть 2. Рентгенологическая диагностика ревматоидного артрита (РА)	26
Отличительные особенности РА	26
Рентгенологические изменения в суставах при классическом течении РА	26
Сроки появления основных рентгенологических симптомов РА	27
Оценка рентгенологических изменений при РА в пожилом возрасте	27
Модифицированные рентгенологические стадии РА (по Штейнброкеру)	28
Описание рентгенологических стадий РА	29-42
Часть 3. Рентгенологические методы оценки прогрессирования изменений в суставах при РА	43
Классификация рентгенологических методов оценки изменений в суставах при РА.	43
Метод Sharp в модификации van der Heijde (1989).	43
Метод SENS (Simple Erosion Narrowing Score) (1999)	48
Литература	48

Условные обозначения

РА – ревматоидный артрит

ДМФ – дистальный межфаланговый сустав

ПМФ – проксимальный межфаланговый сустав

ПЯФ – пястно-фаланговый сустав

ЗП – запястно-пястный сустав

МЗ – межзапястный сустав

ЛЗ – лучезапястный сустав

МФ – межфаланговый сустав

ПЛФ – плюснефаланговый сустав

Часть 1. Рентгенологическая диагностика артрита.

Основные рентгенологические симптомы артрита [1,2].

- 1. Изменения в мягких тканях.
- 2. Остеопороз.
- 3. Кистовидные просветления костной ткани (кисты).
- 4. Сужение суставной щели.
- 5. Эрозии.
- 6. Костные анкилозы.
- 7. Вывихи и подвывихи суставов.
- 8. Остеолиз.
- 9. Деформации костей.

Рентгенологические изменения в мягких тканях.

Диффузное периартикулярное утолщение и уплотнение мягких тканей является наиболее ранним рентгенологическим симптомом артрита, чаще всего выявляемое в мелких суставах кистей и дистальных отделов стоп, что обусловлено протекающими экссудативно-пролиферативными процессами в суставах (**Рис 1**), а также косвенным признаком наличия жидкости в суставе (**синовита**) (**Рис 2**). В редких случаях о наличии жидкости в мелких суставах можно судить по небольшому расширению рентгеновской суставной щели.

Изменения в мягких тканях являются неспецифическими и редко выявляемыми рентгенологическими симптомами, которые лучше определяются другими лучевыми методами диагностики (ультразвуковым исследованием и магнитно-резонансной томографией суставов).



Рис 1. Утолщение мягких тканей в области дистального эпифиза локтевой кости.

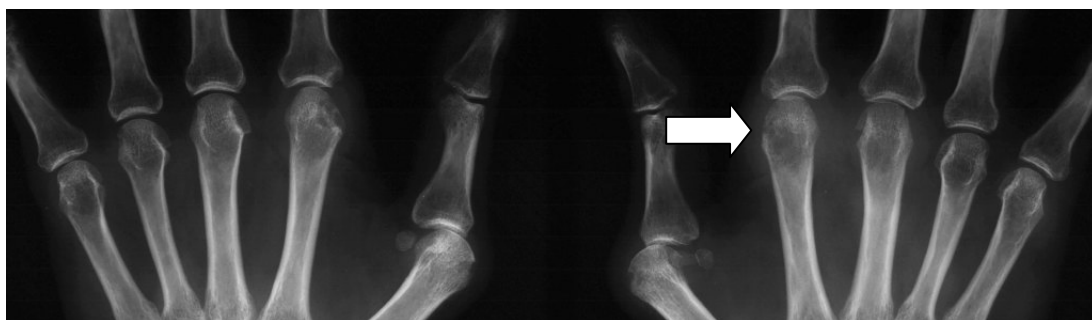


Рис 2. Утолщение и уплотнение периартикулярных мягких тканей 2-го правого пястно-флангового сустава.

Рентгенологические изменения в костной ткани.

Остеопороз. Одним из самых ранних и характерных рентгенологических проявлений артрита является **околосуставной остеопороз (ОП) (Рис. 3)**. Признаками околосуставного ОП являются повышение рентгенологической прозрачности костной ткани в эпифизах коротких и длинных трубчатых костей в виде изменения трабекулярного рисунка костей, истончения и/или частичного исчезновения трабекул, уменьшения их количества на единицу объёма кости и истончения замыкательных пластинок суставных поверхностей костей (**Рис 4**). Помимо околосуставного может развиваться и генерализованный ОП. При **генерализованном остеопорозе** изменения обнаруживаются не только в трабекулярной, но и в кортикальной костной ткани (**Рис. 5**). Эти патологические изменения обнаруживаются во всех костях и не связаны непосредственно с поражёнными суставами. При генерализованном ОП имеют место системные нарушения метаболизма кальция в костной ткани и связаны с нарушениями ремоделирования костной ткани и преобладанием процессов резорбции кости на процессами костеобразования. Рентгенологически остеопороз в кортикальной кости проявляется истончением кортикального слоя кости за счёт эндостальной и субэндостальной резорбции кости, расширением костномозгового пространства и спонгиозации кортикального слоя в коротких и длинных трубчатых костях.



Рис 3. Незначительный околосуставной остеопороз.



Рис 4. Выраженный околоуставной остеопороз. Толщина кортикального слоя диафизов пястных костей в норме.



Рис 5. Выраженный распространённый остеопороз. Резкое истончение кортикального слоя диафизов пястных костей.

Кистовидные просветления костной ткани (кисты). Характерный для полиартрита рентгенологический симптом, часто выявляемый уже на ранних стадиях развития заболевания. В мелких суставах в большинстве случаев определяются единичные (**Рис. 6**) или множественные (**Рис. 7, 8**) различных размеров округлой формы рентгеннегативные образования, располагающиеся в субхондральных или в центральных отделах эпифизов костей. В период обострения заболевания кистовидные просветления костной ткани не имеют четких границ и на фоне околосуставного остеопороза ещё более увеличивают рентгенпрозрачность костей и могут сливаться с порозной костной тканью. В период ремиссии вокруг кистовидных просветлений может появляться тонкий костный ободок, отграничивающий его от окружающей костной ткани (**Рис 8, 9**). Крупные кистовидные просветления в эпифизах коротких трубчатых костей кистей и запястий встречаются у физически активных людей и мужчин, занимающихся физическим трудом (**Рис. 10**).



Рис 6. Единичные кистовидные просветления костной ткани в пястных головках. Незначительный околосуставной остеопороз.



Рис 7. Множественные кистовидные просветления костной ткани во 2, 3 и 4-м пястнофаланговых суставах (больше в 3-м ПЯФ). Отдельные кисты со склеротическим ободком.

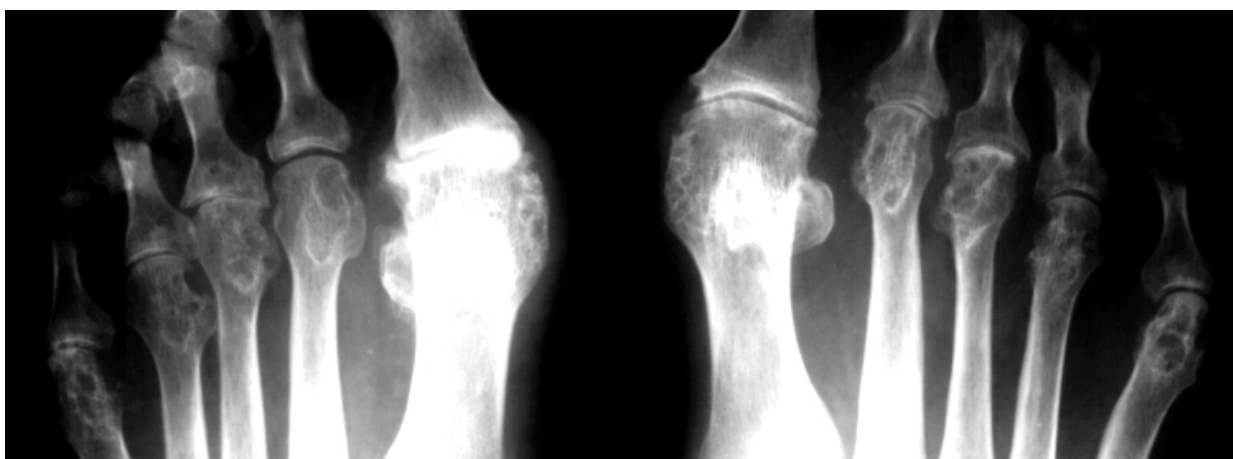


Рис 8. Множественные кисты со склеротическим ободком в плюснефаланговых суставах.



Рис 9. Множественные локальные кисты со склеротическим ободком в 1-м межфаланговом суставе большого пальца стопы.



Рис 10. Крупные кисты в ладьевидных костях запястий.

Сужение суставной щели. Для артрита характерно прогрессирующее сужение суставных щелей и является одним из важных рентгенологических симптомов, имеющих прямую коррелятивную связь с патологическими изменениями, происходящими в суставном хряще. Равномерность сужения суставной щели - отличительное свойство артрита, которое можно классифицировать как незначительное, умеренное и выраженное (Рис. 11, 12, 13, 14). Ширину рентгеновской суставной щели необходимо измерять в наиболее суженном участке.



Рис 11. Утолщение мягких тканей в области запястий и 3-го ПЯФ.

Умеренный околосуставной остеопороз в ПЯФ. Резко сужена щель 3-го ПЯФ.

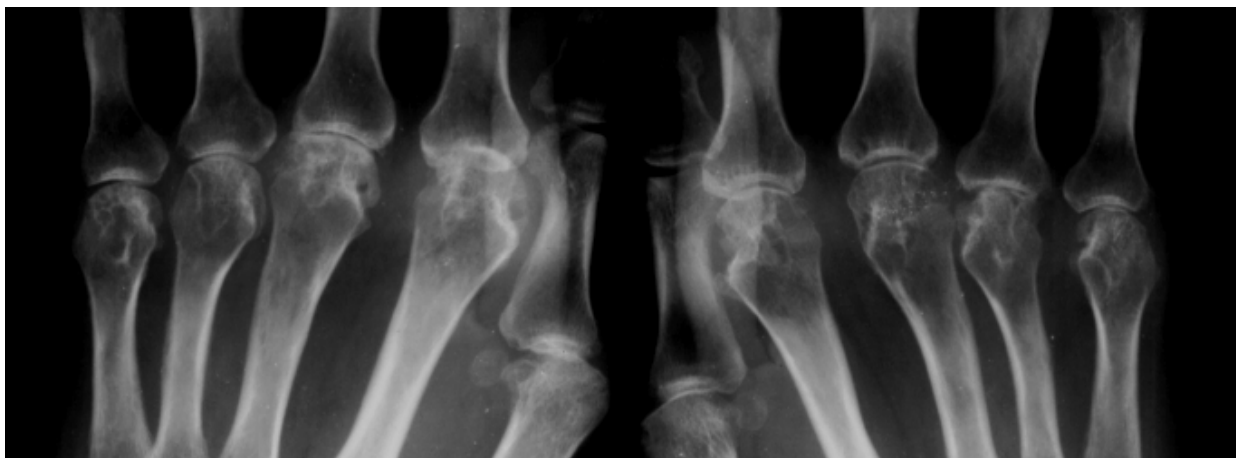


Рис 12. Выраженное симметричное сужение суставных щелей, множественные кистовидные просветления костной ткани и эрозии в пястно-фаланговых суставах.



Рис 13. Множественное сужение суставных щелей в суставах запястий и запястно-пястных суставах. Немногочисленные кисты костей.



Рис 14. Множественное сужение суставных щелей в разной степени выраженности в суставах дистальной части стопы. Единичные кисты.

Эрозии суставов. Наличие эрозий суставных поверхностей наиболее характерный для полиартрита рентгенологический симптом (**Рис 15**). Появление эрозий связано с разрушением субхондральной замыкательной пластины и участка губчатой кости эпифиза сустава. Различают **3 типа костных эрозий**. **Краевые** поверхностные **эрозии** выявляются в тех местах внутрисуставного участка кости, где обычно кость не защищена покрывающим сустав хрящом (**Рис. 16, 17, 18, 19**). Именно эти «оголённые» участки эпифизов костей на краях суставных поверхностей являются первичными местами атаки активно пролиферирующей синовиальной оболочки сустава. **Компрессионные эрозии** имеют место в том случае, когда происходит провал (коллапс) субхондральной части губчатой кости на фоне околосуставного остеопороза, кистовидной перестройки костной структуры и приводит к инвагинации суставной поверхности внутрь эпифиза (**Рис. 20, 47**). Эти изменения обнаруживаются в суставах, подверженных большим мышечным нагрузкам и движениям. Наиболее характерным местом компрессионных эрозий является тазобедренный сустав, суставная поверхность головки бедренной кости. Другими важными местами появления данного типа эрозий являются пястно-фаланговые суставы. Коллапс и инвагинация суставных поверхностей проксимальных эпифизов основных фаланг пальцев и смещение (внедрение) пястных головок в эти участки формируют типичные деформации суставов. К компрессионным эрозиям относится внедрение ладьевидной кости запястья в дистальный эпифиз лучевой кости. **3-й тип эрозий** проявляется в виде поверхностной резорбции замыкательной пластины кости **в месте прикрепления связки** и обычно связан с воспалительными изменениями в смежной связке (**Рис. 21, 22**). По выраженности различают поверхностные и глубокие эрозии, по количеству – единичные и множественные. Активно формирующиеся эрозии имеют острые края и нечеткие границы, «старые» эрозии имеют закруглённые края и склеротическое основание.



Рис 15. Эрозивный артрит 2-го пястно-фалангового сустава (околосуставной остеопороз, множественные кисты, резко сужена щель сустава, единичная поверхностная эрозия).

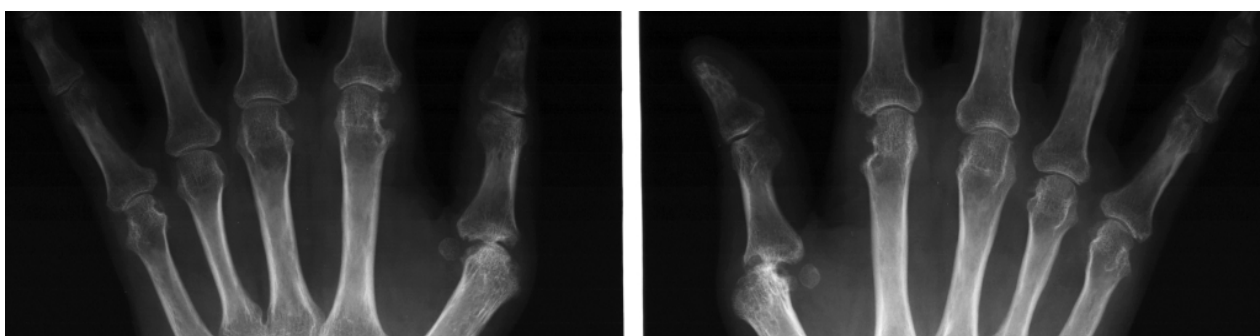


Рис 16. Множественные краевые эрозии в 1-х и 2-х пястно-фаланговых суставах. Истончен кортикальный слой 2-х пястных костей.



Рис 17. Краевые эрозии 2-го и 5-го плюснефаланговых суставов.



Рис 18. Множественные эрозивные артриты пястно-фаланговых и проксимальных межфаланговых суставов.



Рис 19. Множественные эрозии 2,4,5-х левых ПЛФ и 1-го МФ левого пальца стопы. Неэрозивные артриты суставов правой стопы.



Рис 20. Множественные эрозии пястно-фаланговых суставов. Компрессионная эрозия 2-го пястно-фалангового сустава.

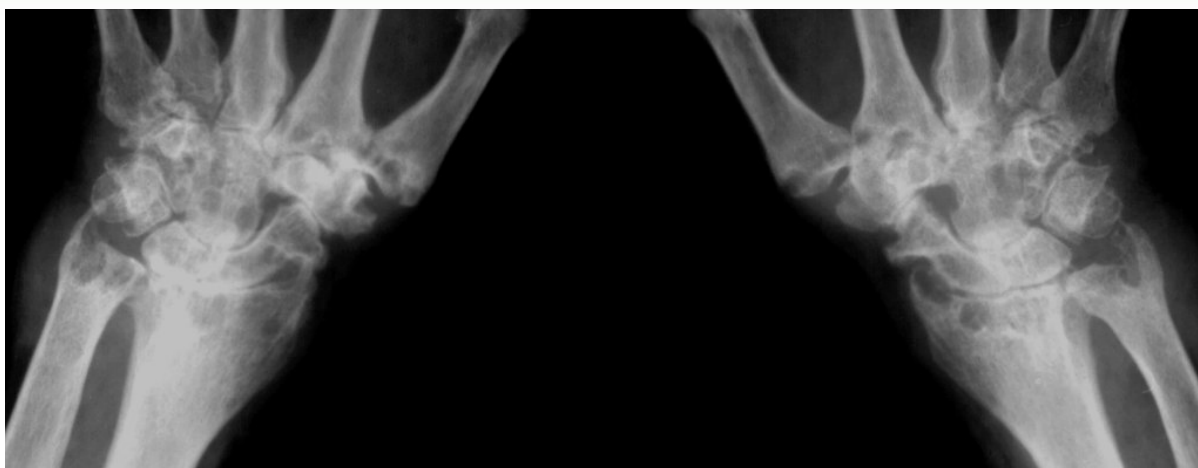


Рис 21. Множественные кисты и эрозии костей запястий. Эрозии в местах прикрепления связок к шиловидным отросткам локтевых костей.



Рис 22. Множественные эрозивные артриты суставов запястий и пястно-фаланговых суставов. Полная деструкция шиловидного отростка локтевой кости.

Костные анкилозы – слияние двух или более костей в единый костный блок. При костных анкилозах суставная щель на рентгенограммах не определяется, костные трабекулы соединяются между собой и переходят из одной кости в другую. Костные анкилозы сочетаются с деформациями и остеосклеротическими изменениями в костях. (Рис. 23, 24, 25).



Рис 23. Тотальный анкилоз костей запястья.

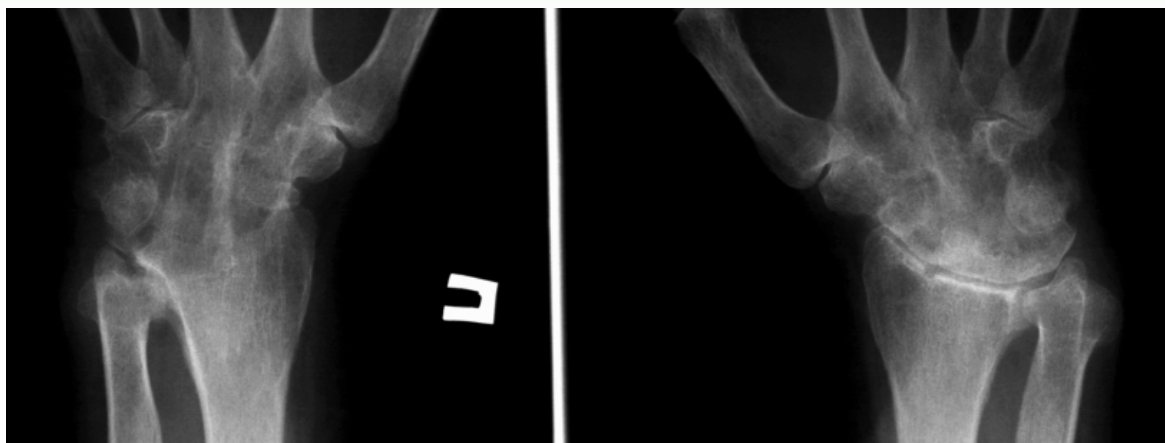


Рис 24. Множественные анкилозы костей запястий, запястно-пястных суставов.

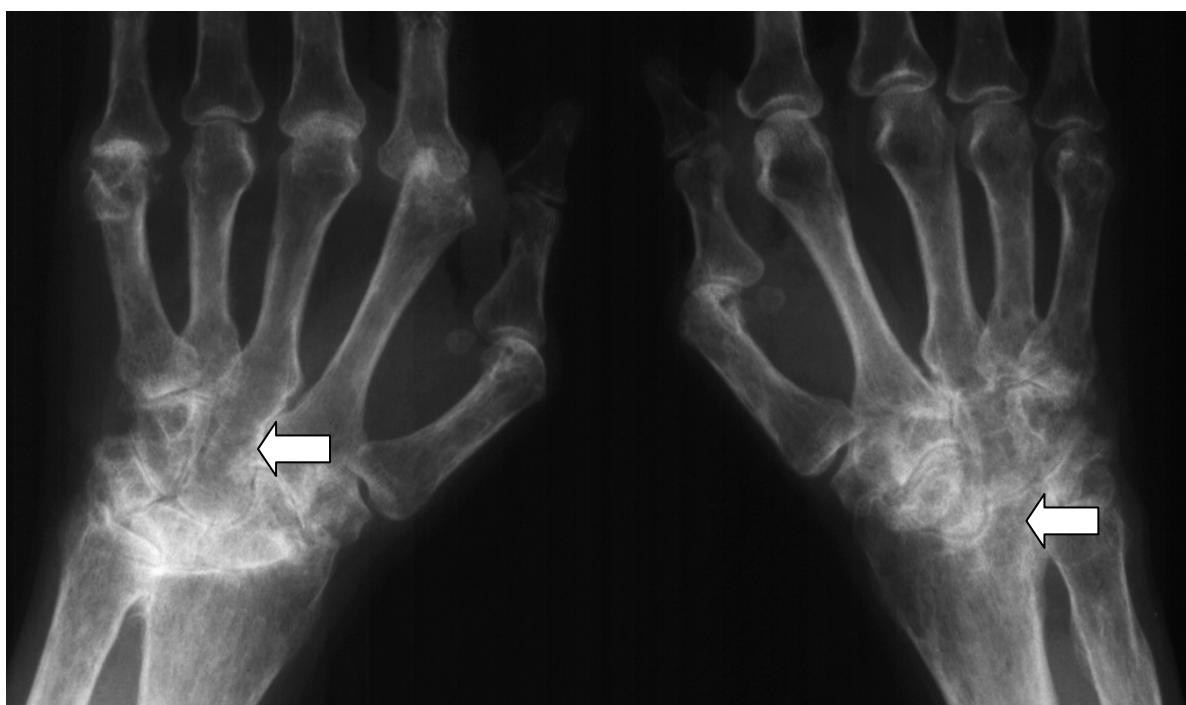


Рис 25. Костные анкилозы 2-го и 3-го запястно-пястных суставов слева и лучеполулуночного сустава справа.

Деформации костей – любые изменения нормальной анатомической конфигурации костей. В норме кости имеют ровный, чёткий контур с плавными, закруглёнными линиями. Любые заострения краёв суставных поверхностей, краевые дефекты костной ткани, неровности контуров костей, уменьшение или увеличение кости в объёме, нарушение внутренней структуры губчатой и кортикальной кости относится к патологическим изменениям костной ткани. **(Рис. 26).**

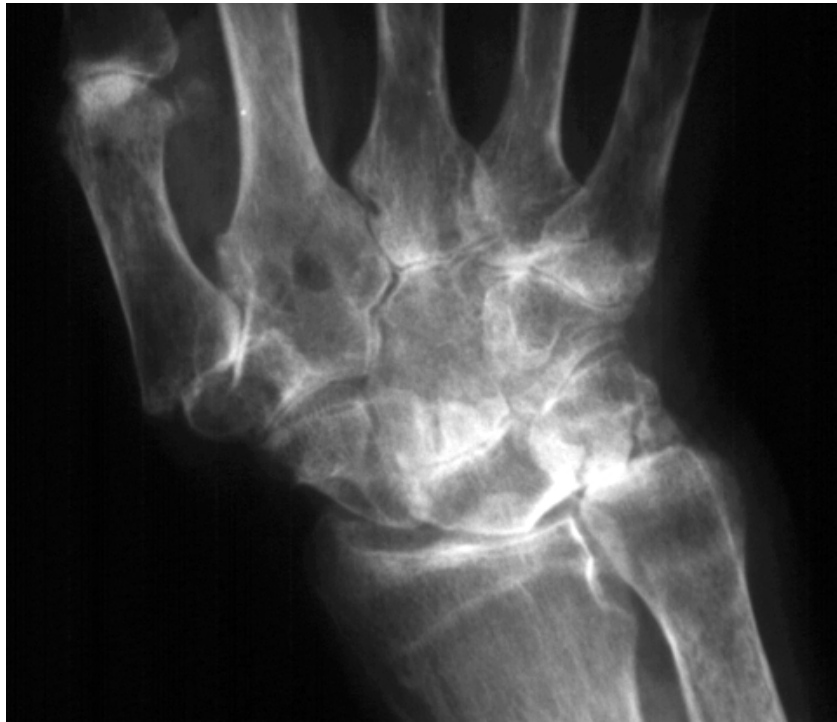


Рис 26. Множественные деформации костей запястий.

При быстро прогрессирующем или длительном течении РА, на рентгенограммах могут обнаруживаться крупные эрозии суставных поверхностей, вплоть до полного разрушения и исчезновения эпифизов костей. Данный вид поражения суставов при РА относят к **остеолитической форме** заболевания **(Рис 27)**. Одним из вариантов этой формы РА является коллапс запястий **(Рис 28, 48)**.



Рис 27. Остеолиз и выраженные деформации ладьевидной и полулунной костей запястий. Множественные деформации костей запястья.



Рис 28. Коллапс запястья.

При обширных и множественных деструктивных поражениях суставов развиваются **множественные подвывихи, вывихи и сгибательные контрактуры суставов** и формируются типичные для РА деформации суставов. Помимо деструктивных изменений в суставах, большинство деформаций связано с сухожильной и связочной «разболтанностью» и разрывами в них, а также с перестройкой нормального мышечного натяжения вокруг одного или более суставов. Примерами таких изменений могут служить деформации пальцев по типу бутаньерки, лебединой шеи и вальгусной девиации фаланг в плюсне-фаланговых и пястно-фаланговых суставах, смещение костей и фаланг пальцев вдоль оси суставов (**Рис. 29, 30, 31, 32**).



Рис 29. Множественные сгибательные контрактуры.



Рис 30. Вальгусная девиация и вывихи 2-5-х плюснефаланговых суставов.



Рис 31. Вальгусная девиация, сгибательные контрактуры и подвывихи в пястно-фаланговых суставах.



Рис 32. Эрозивный полиартрит. Выраженные деформации, вывихи и подвывихи плюснефаланговых суставов.

Рентгенологическая диагностика ревматоидного артрита (РА).

Отличительные особенности РА.

- 1. Диагноз, стадии и прогрессирование РА устанавливаются по рентгенологическим изменениям в мелких суставах кистей и дистальных отделов стоп [3,4,5].
- 2. Обязательно множественность и симметричность поражения суставов.
- 3. Начало заболевания в типичных для РА суставах.
- 4. При классическом течении РА эрозии в суставах не могут предшествовать околосуставному остеопорозу, кистам и сужению суставных щелей.
- 5. Костные анкилозы при РА выявляются только в суставах запястий и во 2-5-х запястно-пястных суставах, редко в лучезапястных суставах и в суставах предплюсны.
- 6. Никогда анкилозы не формируются в межфаланговых суставах кистей и стоп, в 1-х запястно-пястных суставах и в плюснефаланговых суставах.
- 7. Стадия РА устанавливается по максимально изменённому любому суставу (для начальных стадий РА) и по суммарному количеству эрозий в суставах кистей и дистальных отделов стоп (для эрозивной стадии 2, стадии 3 и 4).

Рентгенологические изменения в суставах при классическом течении РА.

- 1. Первые рентгенологические симптомы при РА обнаруживаются: во 2-х и 3-х ПЯФ; 3-х ПМФ кистей; в запястьях; ЛЗ; шиловидных отростках локтевых костей; 5-х ПЛФ.
- 2. Типичными являются симметричные изменения в запястьях, ПЯФ, ПМФ, ПЛФ, 1-х МФ стоп.
- 3. При более выраженных стадиях РА изменения могут обнаруживаться в ДМФ кистей и стоп.
- 4. Никогда РА не начинается с поражения ДМФ кистей и стоп; ПМФ стоп.

Сроки появления основных рентгенологических симптомов РА.

- 1. При остром начале и активном течении РА околоуставной остеопороз и единичные кисты могут быть обнаружены в течение 1 месяца заболевания; множественные кисты и сужение суставных щелей от 3 до 6 месяцев; первая эрозия в течение 1 года заболевания
- 2. Более типичным считается появление первых симптомов через несколько месяцев (до 1 года) от начала заболевания; эрозии на 2-3 год от начала заболевания
- 3. Костный анкилоз суставов запястий может быть обнаружен через 4-5 и более лет (в зависимости от течения эрозивного артрита в суставах запястий).

Особенности рентгенологических изменений в суставах при РА в пожилом возрасте.

- 1. Околосуставной остеопороз может быть проявлением постменопаузального остеопороза.
- 2. Часто обнаруживаются признаки полиостеоартроза (сужение суставных щелей, кисты) в ДМФ и ПМФ кистей, 1-х ЗП и 1-х ПЛФ, реже в ПЯФ.
- 3. Для подтверждения диагноза РА необходимо выявление эрозий в типичных для РА суставах (запястья, ПЛФ, ПЯФ).

Модифицированные рентгенологические стадии ревматоидного артрита (по Штейнброкеру)

1 стадия. Небольшой околоуставной остеопороз. Единичные кистовидные просветления костной ткани. Незначительное сужение суставных щелей в отдельных суставах.

2 стадия. Умеренный (выраженный) околоуставной остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани. Немногочисленные (множественные) в разной степени выраженности сужения суставных щелей. Единичные эрозии суставных поверхностей (1-4). Небольшие деформации костей.

3 стадия. Умеренный (выраженный) околоуставной остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани. Множественные выраженные сужения суставных щелей. Множественные эрозии суставных поверхностей (5 и более).

Множественные умеренные (выраженные) деформации костей. Подвывихи и вывихи суставов.

4 стадия. Умеренный (выраженный) околоуставной (распространённый) остеопороз. Множественные кистовидные просветления костной ткани. Множественные и выраженные сужения суставных щелей. Множественные эрозии костей и суставных поверхностей. Множественные выраженные деформации костей. Подвывихи и вывихи суставов. Единичные (множественные) костные анкилозы. Субхондральный остеосклероз. Остеофиты на краях суставных поверхностей.

Артриты:

1. Неэрозивные.
2. Эрозивные.

РА: рентгенологическая стадия 1.

(Рис. 33, 34)

- 1. Утолщение мягких тканей
- 2. Околосуставной остеопороз
- 3. Единичные кистовидные просветления костной ткани (кисты).
- 4. Незначительное сужение суставных щелей в отдельных суставах.



Рис. 33. РА 1 стадии. Незначительный околосуставной остеопороз. Сужены щели 1 и 2-го правых ПЯФ.



Рис 34. РА 1 стадии. Околосуставной остеопороз. Незначительно сужены щели 1-х межфаланговых и плюснефаланговых суставов.

РА: рентгенологическая стадия 2.

(Рис 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41)

- 1. Околосуставной остеопороз
- 2. Множественные кисты
- 3. Сужение суставных щелей
- 4. Единичные эрозии (до 5)
- 5. Возможны единичные подвывихи суставов.



Рис 35. Ревматоидный артрит 2-й неэрозивной стадии.



Рис 36. Ревматоидный артрит 2-й неэрозивной стадии.



Рис 37. РА 2 стадии. Умеренный распространённый остеопороз. Резко сужена щель 5-го ПЛФ. Единичные кисты. Истончение кортикального слоя костей. Эрозий нет.

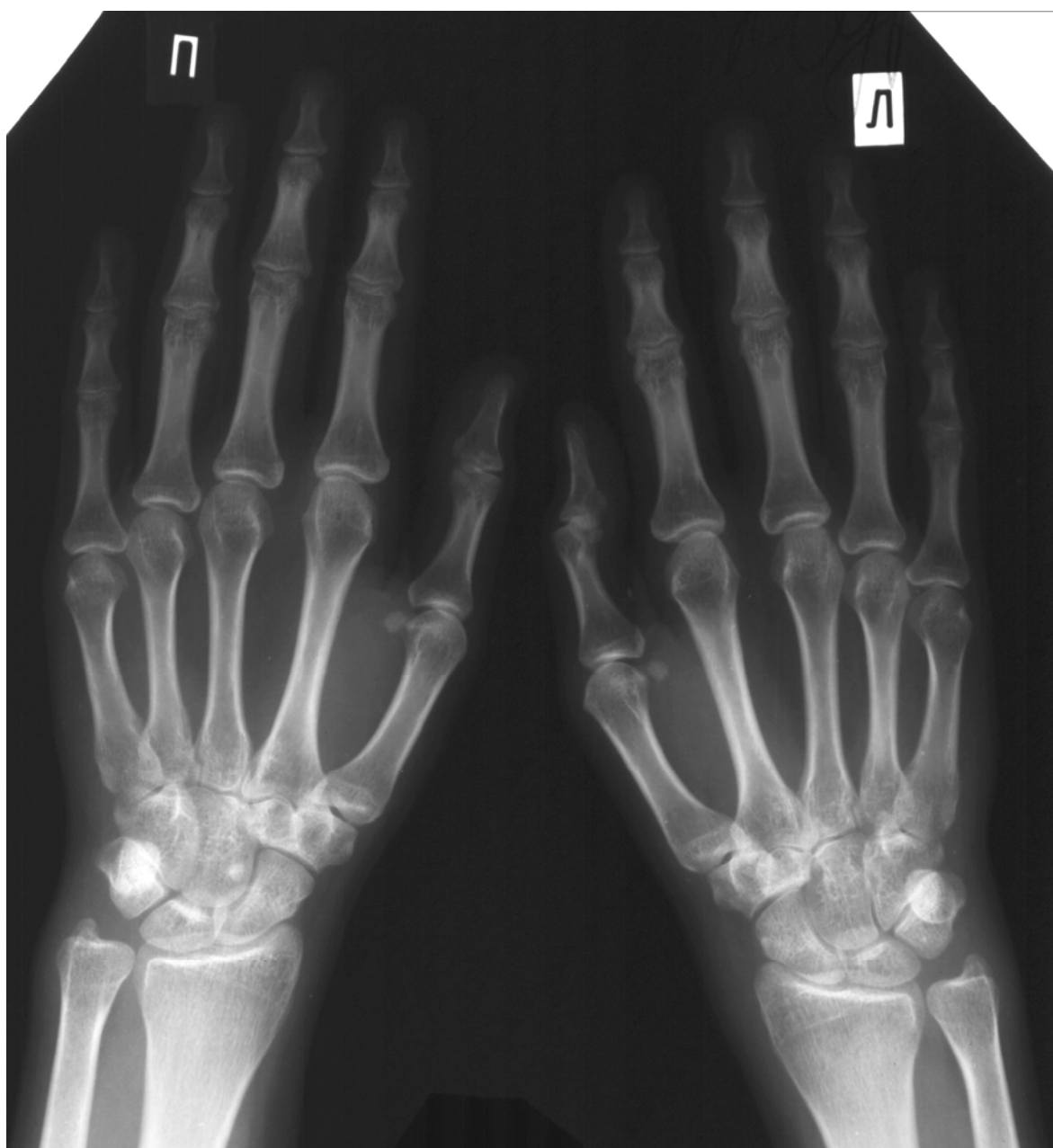


Рис 38. РА 2 стадии. Утолщены мягкие ткани в области запястий. Околосуставной остеопороз. Сужены щели межзапястных, пястно-фаланговых и проксимальных межфаланговых суставов. Единичные кисты. Неэрозивный полиартрит.

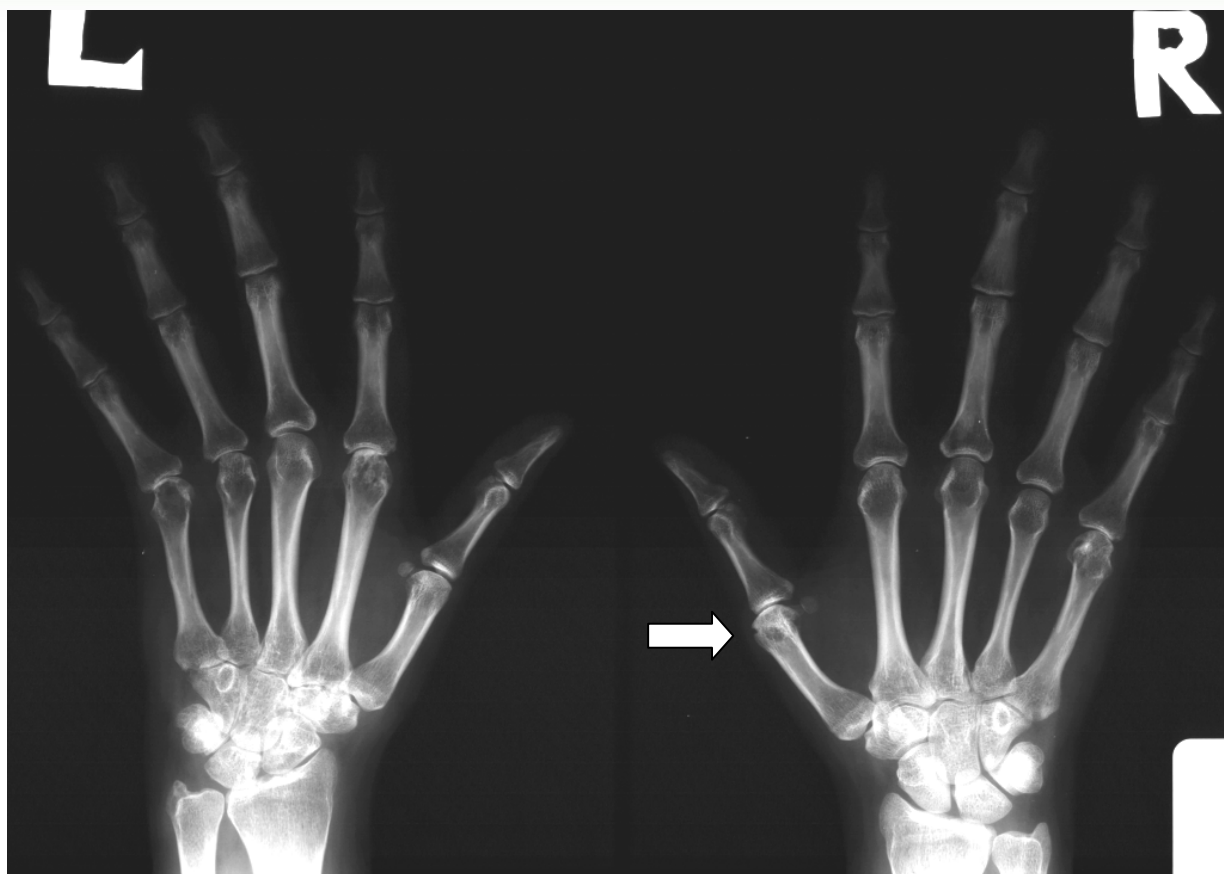


Рис 39. Ревматодный артрит 2-й эрозивной стадии. Единичная эрозия 1-го правого пястнофалангового сустава.



Рис 40. Ревматоидный артрит 2-й эрозивной стадии. Единичные эрозии костей запястий.



Рис 41. РА 2 эрозивная стадия. Незначительно утолщены мягкие ткани в области запястий. Умеренный околосуставной остеопороз. Сужены щели суставов запястий, ПЯФ. Единичные кисты. Краевая эрозия 2-й правой пястной головки.

РА: рентгенологическая стадия 3.

(Рис 42, 43, 44, 45)

- 1. Околосуставной остеопороз
- 2. Множественные кисты
- 3. Сужены щели большинства суставов
- 4. Множественные эрозии
- 5. Вывихи и подвывихи суставов
- 6. Деформации эпифизов костей.



Рис 42. Ревматоидный артрит 3 стадии с преимущественным поражением костей и суставов запястий.



Рис 43. Ревматоидный артрит 3 стадии. Симметричный эрозивный полиартрит.

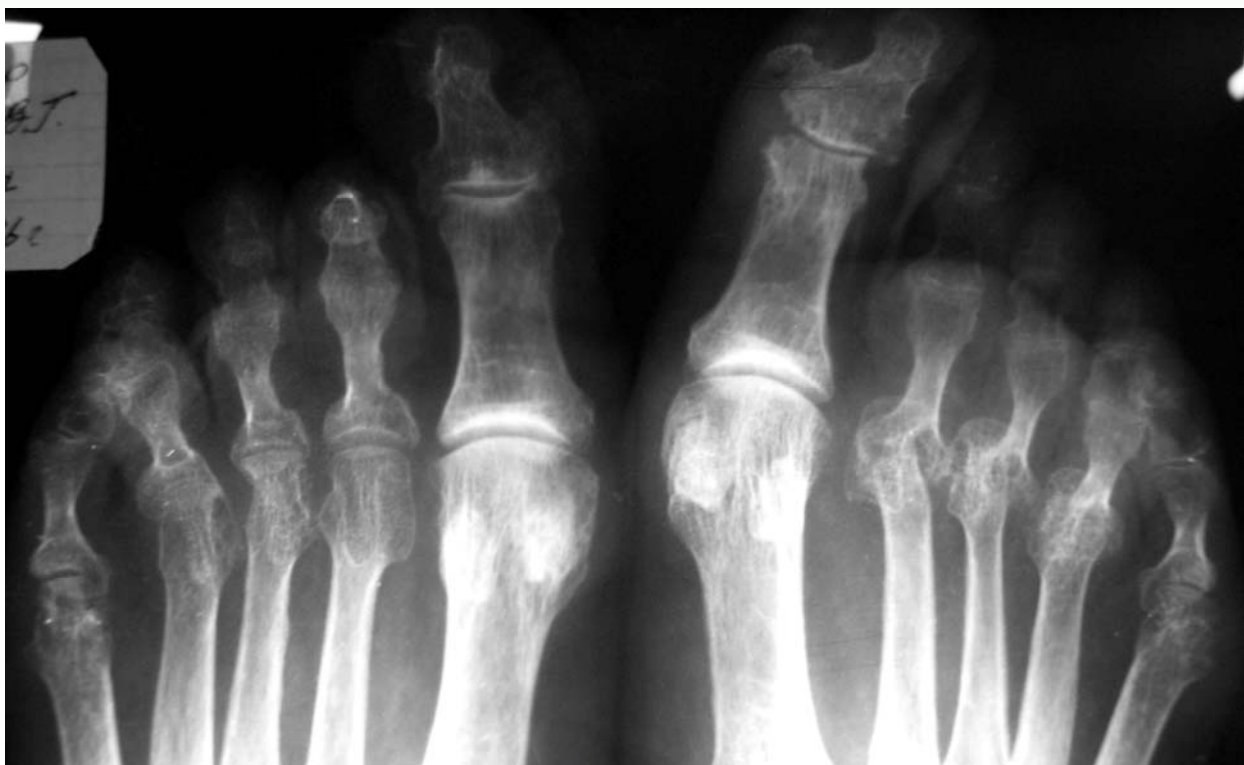


Рис 44. Ревматоидный артрит 3 стадии. Вывихи 2-4-го ПЛФ слева.



Рис 45. Ревматоидный артрит 3 стадии.

РА: рентгенологическая стадия 4.

(Рис 46, 47, 48)

- 1. Околосуставной остеопороз
- 2. Множественные кисты
- 3. Сужены щели большинства суставов
- 4. Множественные эрозии
- 5. Вывихи и подвывихи суставов
- 6. Деформации эпифизов костей
- 7. Единичные или множественные костные анкилозы.



Рис 46. Ревматоидный артрит 4 стадии.

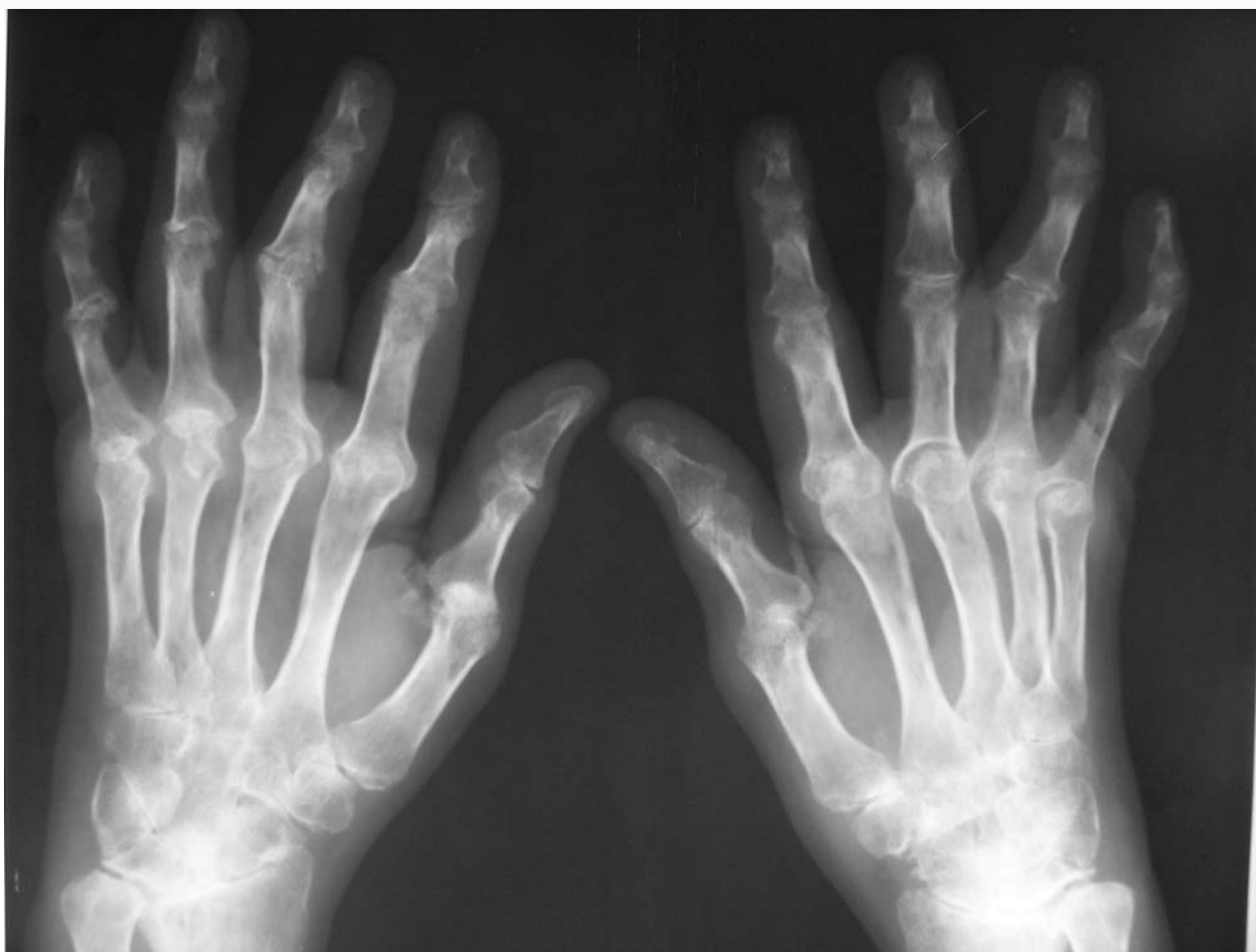


Рис 47. Ревматоидный артрит 4 стадии.

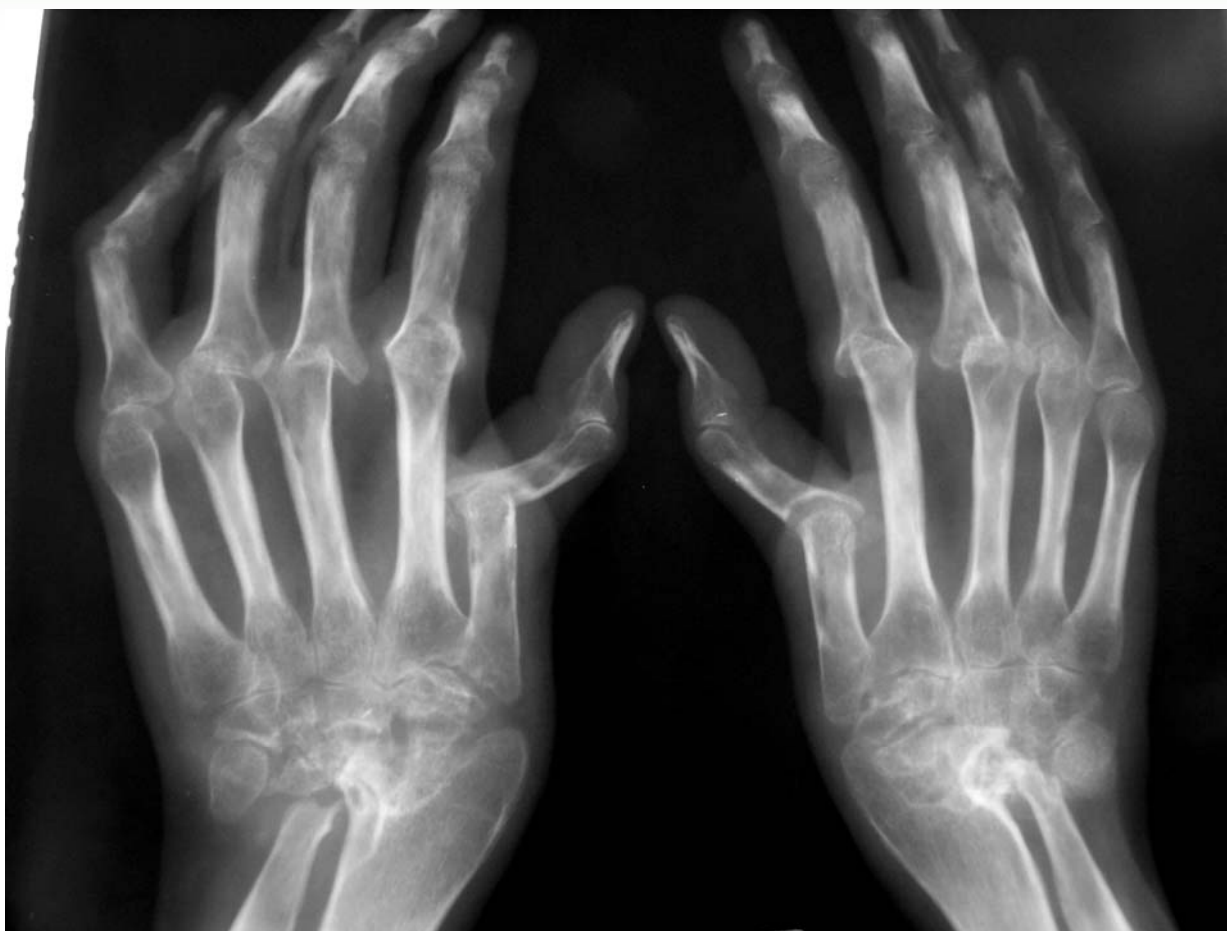


Рис 48. Ревматоидный артрит 4 стадии.

Рентгенологические методы оценки прогрессирования изменений в суставах при ревматоидном артрите.

Классификация рентгенологических методов оценки изменений в суставах при РА.

- **Общие (описательные) методы оценки:**
- 1. Модифицированные рентгенологические стадии РА (по Штейнброкеру).
- **Количественные методы оценки (РА):**
- 1. Методы визуального подсчета количества и глубины эрозий + степени сужения суставной щели (Sharp + модификации; Genant; SENS).
- 2. Методы общей сравнительной оценки изменений в суставах с использованием стандартных рентгенограмм без анализа отдельных рентгенологических симптомов (Larsen+модификации; Ratingen; SES).

Метод Sharp в модификации van der Heijde (1989) [6,7].

- **Оцениваются суставы кистей и дистальных отделов стоп.**
- **1. Для подсчёта эрозий** используются 16 суставов и костей в каждой кисти:
- а) 2-5-е проксимальные межфаланговые суставы,
- б) 1-5-е пястно-фаланговые суставы,
- в) 1-й запястно-пястный сустав,
- г) 1-й межфаланговый сустав,
- г) многоугольная (трапецевидная + трапеция), ладьевидная, полулунная, лучевая и локтевая кости.
- Каждая эрозия оценивается от 0 до 5 баллов по глубине поражения: 0 - нет эрозий, 1- одна отдельная эрозия или вовлечение в деструктивный процесс менее 21% поверхности сустава, 2 - две отдельные эрозии или вовлечение 21 - 40% поверхности сустава, 3 - три отдельных эрозии или вовлечение 41-60% поверхности сустава, 4 - четыре эрозии или эрозирование 61 - 80% поверхности сустава, 5 - выраженная деструкция с вовлечением более 80% поверхности сустава, полная деструкция (коллапс) эпифиза кости в каждом суставе.
- Сумма баллов (2 кисти) от 0 до 160.

- 2. Для подсчёта **эрозий** в дистальных отделах стоп используются 6 суставов каждой стопы:
 - а) 1-5-е плюсне-фаланговые суставы,
 - б) межфаланговый сустав 1-го пальца стопы.
 - в) в суставах стоп при подсчёте эрозий по рекомендациям van der Heijde в качестве максимального балла использует 10 (по 5 баллов на каждую поверхность сустава), обосновывая это высокой частотой случаев полного разрушения головок плюсневых костей (5 баллов) при сохранении суставных поверхностей фаланг пальцев стоп.
 - Сумма баллов (2 стопы) от 0 до 120.
 - При необходимости сравнения степени деструктивных изменений в кистях и стопах рекомендуется использовать процентные шкалы. Например, если счёт эрозий в каком-либо суставе равен 2 баллом, то это составляет 40% для сустава кисти (2/5) и 20% для сустава стопы (2/10).
- 3. Для оценки **сужения суставных щелей** используются 15 суставов в каждой кисти:
 - а) 2-5-е проксимальные межфаланговые суставы,
 - б) 1-5-е пястно-фаланговые суставы,
 - в) 3-5-е запястно-пястные суставы,
 - г) ладьевидно-трапециевидный сустав,
 - е) головчато-ладьевидно-полулунный сустав,
 - ж) лучезапястный сустав.
 - Сужение суставных щелей оценивается: 0 баллов – нормальная суставная щель; 1 балл - локальное или подозрение на сужение; 2 балла - диффузное сужение менее чем на 50% от нормы; 3 балла – сужение более, чем на 50% или подвывих сустава; 4 балла – костный анкилоз или полный вывих сустава.
 - Сумма баллов (2 кисти) от 0 до 120.
- 4. Для оценки **сужения суставных щелей** в дистальных отделах стоп используются 6 суставов каждой стопы:
 - а) 1-5-е плюсне-фаланговые суставы,
 - б) межфаланговый сустав 1-го пальца стопы.
 - Сужение суставных щелей оценивается от 0 до 4 баллов (как в кистях);

- Сумма баллов (2 стопы) от 0 до 48.
- 5. Подсчёт изменений в суставах кистей имеет больший вес, чем в стопах.
- 6. Максимальный общий счёт ("a total Sharp's score") представляет собой суммирование счета эрозий и счёта сужений суставных щелей и составляет 448 баллов для одного пациента.



Рис 49. Больная Б-ва, 32 года. РА 2 стадии. Неэрозивный полиартрит.

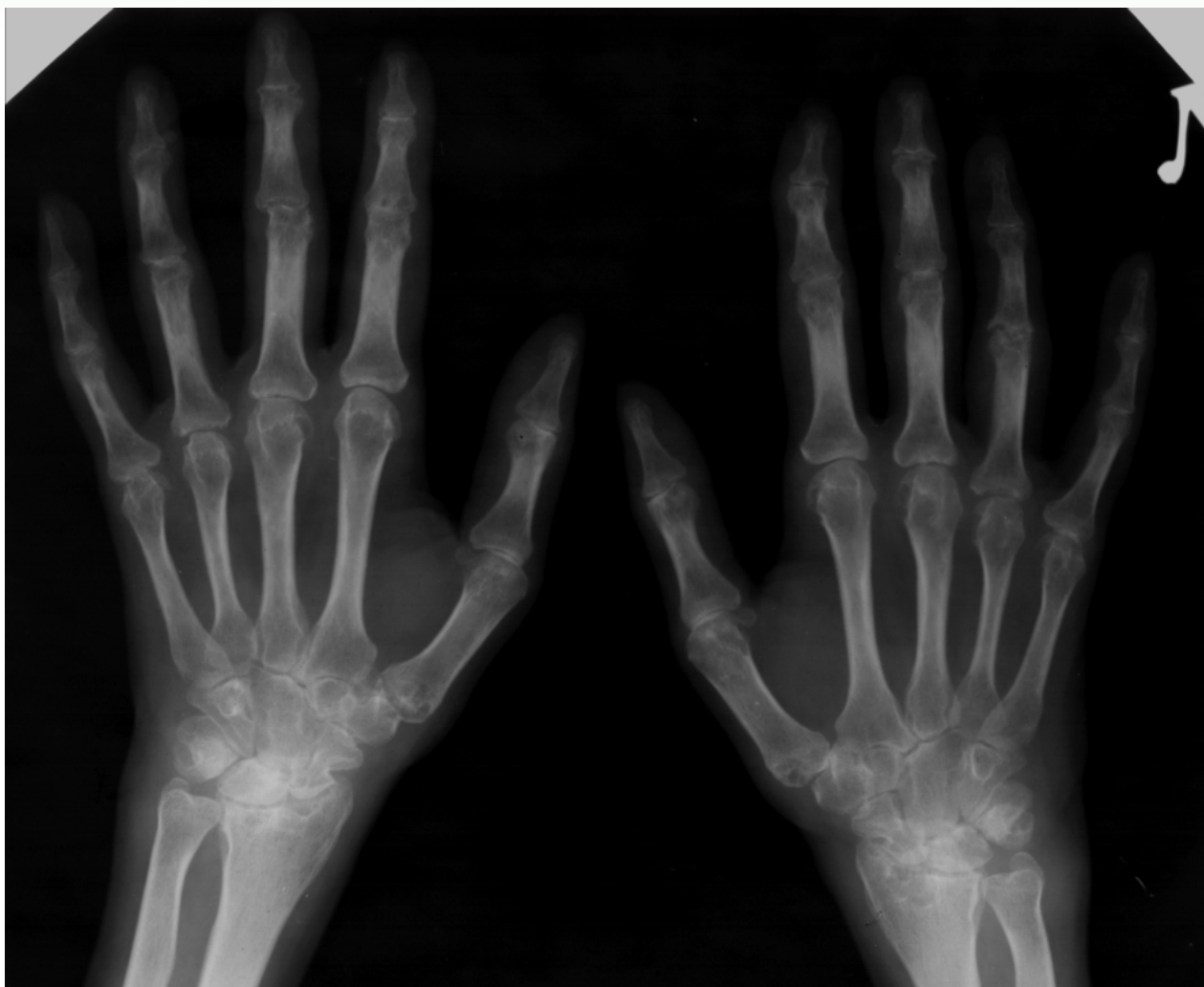


Рис 50. Больная Б-ва, 37 лет. РА 3 стадии. Эрозивный полиартрит. Динамика 5 лет.



Рис 51. Больная Б-ва, 32 года. РА 2 стадии. Неэрозивный полиартрит.



**Рис 52. Больная Б-ва, 37 лет. РА 3 стадии. Эрозивный полиартрит.
Динамика 5 лет.**

Метод SENS (Simple Erosion Narrowing Score) (1999) [8]

простого подсчёта изменений в суставах,

имеющих эрозии и/или сужение суставных щелей.

- SENS основан на методе Sharp/van der Heijde (1989).
- **Эрозии** определяются в 32 суставах кистей и 12 суставах стоп.
- **Сужение суставных щелей** подсчитываются в 30 суставах кистей и 12 суставах стоп.
- Сустав считается измененным, если в нём обнаруживается любая эрозия и/или любое (даже минимальное) сужение суставной щели. Каждому симптому присваивается 1 балл.
- Общее количество баллов, подсчитанных методом SENS, должно укладываться в диапазоне от 0 до 86.

Литература.

1. Смирнов А.В. Дифференциальная рентгенологическая диагностика поражения суставов кисти при ревматических заболеваниях. Consilium medicum, 2005, 7, 2, 76-83.
2. Смирнов А.В. Рентгенологическая диагностика изменений в костях и суставах стоп при ревматических заболеваниях. Consilium medicum, 2005, 7, 8, 608-613.
3. Насонова В.А., Бунчук Н.В. Ревматоидный артрит. В кн.: Ревматические болезни. М., Медицина, 1997, 257-295.
4. Сигидин Я.А., Гусева Н.Г., Иванова М.М. Ревматоидный артрит. В кн.: Диффузные болезни соединительной ткани. М., Медицина, 2004, 129-133.
5. Клинические рекомендации. Ревматология. Под ред. Е.Л. Насонов. М., ГЭОТАР-Медиа, 2005, 25-72.
6. О.А. Кричевская, Д.В. Горячев, А.В. Смирнов, Ш.Ф. Эрдес. Некоторые методы оценки прогрессирования рентгенологических проявлений ревматоидного артрита. Научно-практическая ревматология, 2007, 2, 56-63.
7. van der Heijde D.M. How to read radiographs according to the Sharp/van der Heijde method. J. Rheumatol. 1999, 26,3, 743-745.
8. van der Heijde D.M., Dankert T., Nieman F. et al. Reliability and sensitivity to change of a simplification of the Sharp/van der Heijde radiological assessment in rheumatoid arthritis. Rheumatology, 1999, 38, 941-947.