

**ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

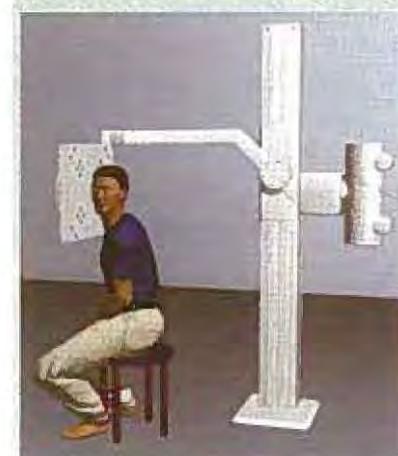
**РУКОВОДСТВО
ПОЛУЧЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ
ИЗОБРАЖЕНИЙ**

**РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ
И УКЛАДКИ.**

КНИГА 1



World Health Organization
Geneva



Уважаемый читатель !

У Вас в руках впервые изданное в Украине практическое руководство для специалистов, проводящих рентгенографические исследования различных органов.

Издание этого буклета стало возможным благодаря помощи Международной организации здравоохранения и международного общества радиологов. В ходе выставки Международного конгресса радиологов 2004 года, они любезно предоставили материалы для перевода Донецкой региональной ассоциации рентген-лаборантов и рентген-технологов (ДРАРiP).

Перевод под редакцией Президента АРУ профессора Медведева В. Е. и генерального секретаря АРУ, главного рентгенолога МОЗ Украины профессора Дыкан И. Н. осуществил Президент ДРАРiP, инженер-радиолог Донецкого областного клинического территориального медицинского объединения Коновалов Т. Г. .

Это первая совместная работа нового коллектива Президиума АРУ и новой ассоциации - ДРАРiP.

Техническую редакцию русского издания провели доцент кафедры медицинской радиологии Донецкого государственного медицинского университета Скрынникова И. П. и главный специалист по радиационной безопасности Донецкого областного клинического территориального медицинского объединения, заведующий отделением радиационной безопасности Бондаревский А. Г. .

Особая благодарность фирме "Онико" (г. Киев) в лице её генерального директора Колесникова А. Г., почетного Президента ДРАРiP, без помощи и участия которого, просто не состоялся бы выпуск подобного издания.

Мы очень надеемся, что данное руководство займет достойное место на рабочем столе каждого специалиста и станет добрым и надежным помощником в работе.

В настоящее время редакторский коллектив работает над переводом второго буклета, в котором будут освещены вопросы графических исследований костно-мышечной системы и других органов.

Коллектив переводчиков и издателей.

Все права на это издание принадлежат коллективу авторов МОЗ, любезно разрешивших издание перевода.

(Mr D.W. Bramley Office of Publications, World Health Organization pubrights@who.int)

ПРИМЕЧАНИЕ: Мы приносим искренние извинения коллективу авторов за незначительные сокращения при

переводе в выпуске нашего издания. Это вызвано тем, что на просторах СНГ (Украина-Россия) пока еще

очень мало описанных цифровых технологий и аппаратов.

Основное внимание мы старались уделить европейским стандартам укладок и технологическим процессам.

(В табличных значениях приводятся физико-технические условия для работы на цифровых системах)

ГРУДЬ 1

ГРУДНАЯ КЛЕТКА – РА. Положение стоя.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200 ед.

Размер кассеты.

35-43 см(14-17 дюймов)

35-35 см(14-14 дюймов)

24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Установите пациента, как показано на рисунке.

2. Убедитесь, что плечи пациента плотно прижаты к кассето-держателю.

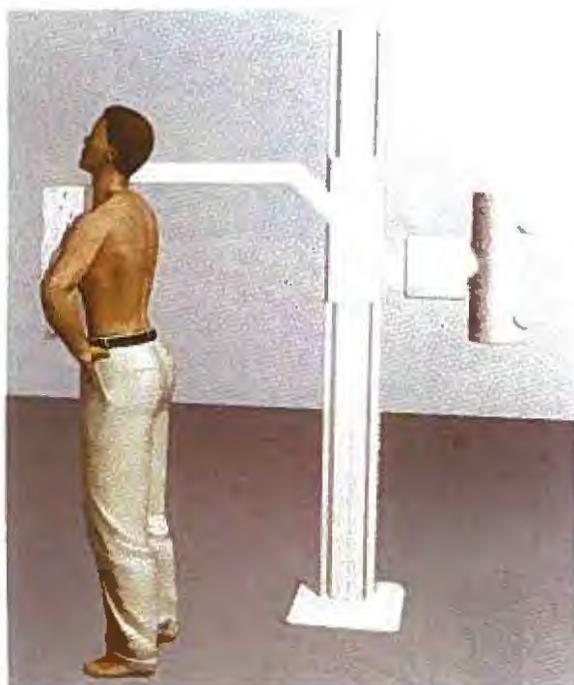
3. Попросите пациента задержать дыхание.

4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.

При выполнении снимка младенцам весом до 10 кг и
Детям - до 15 кг, смотрите главу ГРУДЬ 10 и 11.

Значение выдержки.	кВ	мАс Среднее	мАс Шкала
Взрослый	120	2-2.5	1-12
Ребенок	90	1.6-2	1-4

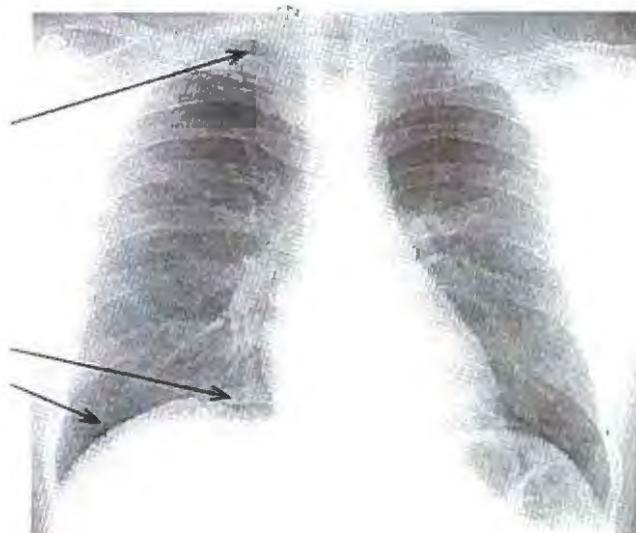


Комментарий.

Верхушки легких должны быть видимыми.

Снимок должен быть сделан на полном вдохе.

На снимке должен быть виден задний отрезок.



На снимке должны быть видны

ГРУДЬ 2

ГРУДНАЯ КЛЕТКА. Снимок боком. Положение – стоя. Левая или правая сторона.

ите пленку необходимой чувствительности.
та с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

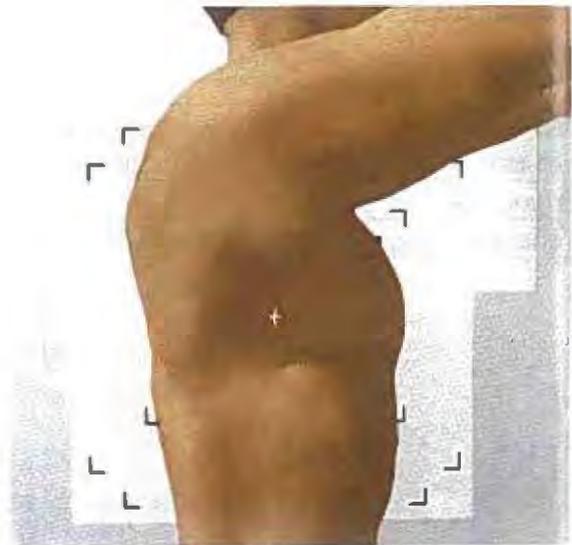
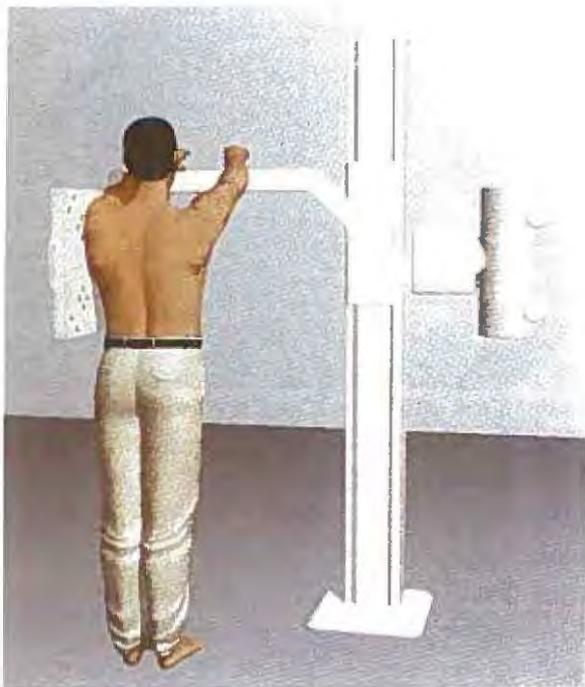
см (14-17 дюймов)

см (14-14 дюймов)

см (10-12 дюймов)

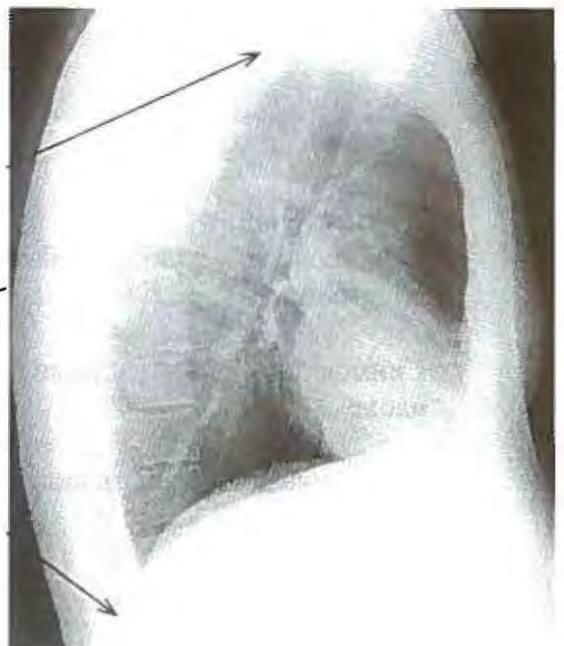
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Пациент должен быть слегка наклонен вперед. Руки должны находится на консоли.
3. Попросите пациента задержать дыхание.
4. Сделайте снимок.
5. Разрешите пациенту дышать.

ение вы-ски.	кВ	мАс Среднее	мАс Шкала
слый	120	4-5	2-16
нок	90	2.5	1-5



Комментарий.

Верхушки легких должны быть видны.



ГРУДЬ 3

ГРУДНАЯ КЛЕТКА – АР. Положение - сидя на стуле.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
пациента, как показано на

Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

35-43см(14-17 дюймов)

35-35см(14-14 дюймов)

24-30см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите

рисунке.

2. Убедитесь, что пациент сидит ровно.

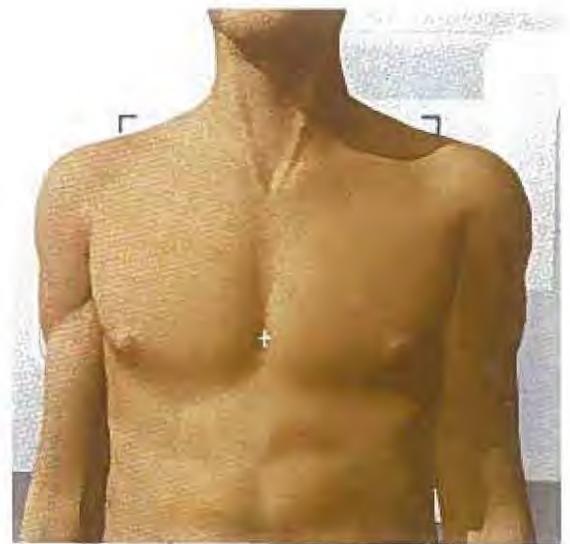
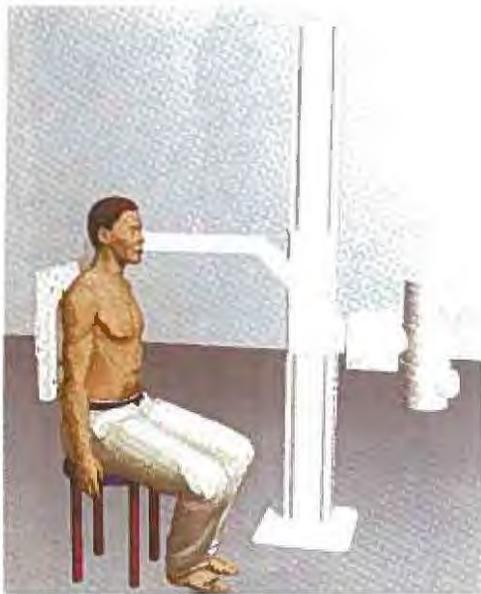
3. Попросите пациента задержать дыхание.

4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.

При выполнении снимков у младенцев весом менее 10 кг и маленьких детей весом 15 кг смотрите разделы ГРУДЬ 10 и ГРУДЬ 11.

кВ Значение выдержки	кВ	мАс	Шкала мАс
Взрослый	120	2-2.5	1-12
Ребенок	90	1.6-2	1-4



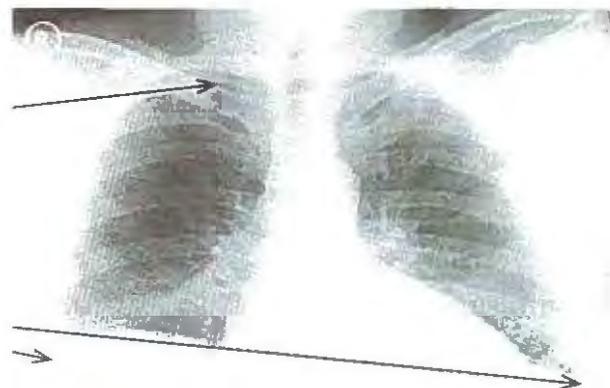
Комментарий.

Верхушки легких должны быть видимыми.

Снимок должен быть сделан на глубоком вдохе.

Убедитесь, что нижние части диафрагмы видимы с обеих сторон, включая оба синуса.

Структура легких и позвоночник должны быть видимыми позади сердца.



ГРУДЬ 4

ГРУДНАЯ КЛЕТКА. Снимок боком. Положение – сидя. Правая (левая) сторона.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
пациента, как показано на

Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

35-43см(14-17 дюймов)

35-35см(14-14 дюймов)

24-30см(10-12 дюймов) для детей.

1. Расположите

рисунке.

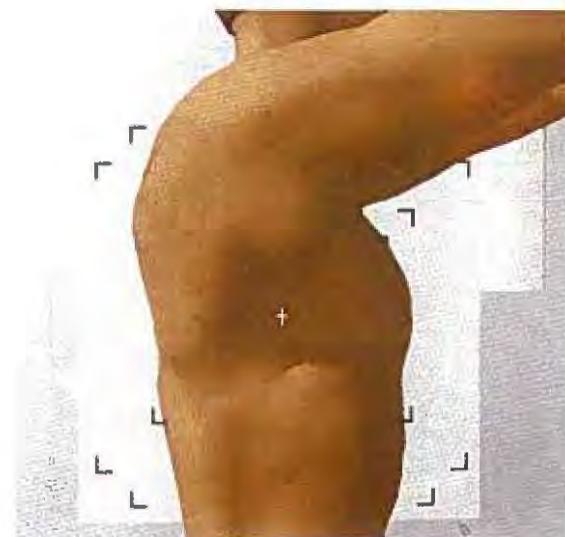
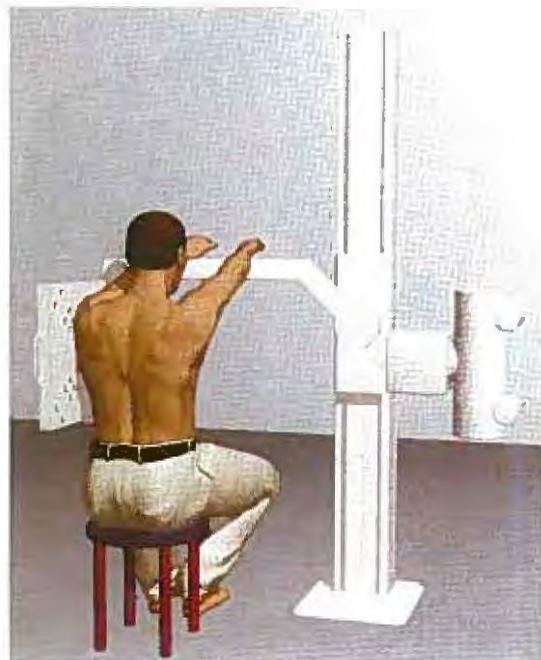
2. Пациент слегка наклонен вперед. Используйте штангу кассето-держателя для поддержания рук пациента.

3. Попросите пациента задержать дыхание.

4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки	кВ	мАс	Шкала мАс
Взрослый	120	4-5	2-16
Ребенок	90	2.5	1-5



Комментарий.

Верхушки легких должны быть видимыми.

Боковая проекция грудины.

Убедитесь, что видны нижние края диафрагмы.



ГРУДЬ 5

ГРУДНАЯ КЛЕТКА – АР. Положение - лежа на спине.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

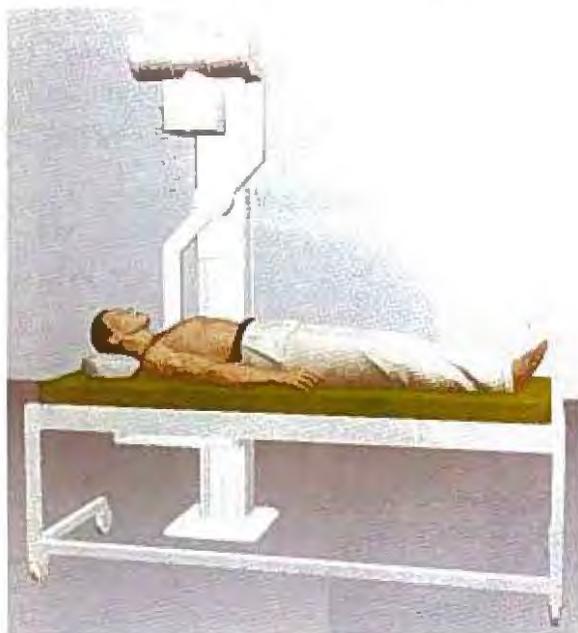
35-43см(14-17 дюймов)

35-35см(14-14 дюймов)

24-30см(10-12 дюймов)

Обозначьте левое или правое положение кассеты.

Значение выдержки	кВ	мАс	Шкала мАс
Взрослый	120	2-3.2	1-12
Ребенок	90	1.6-2	1-4



Комментарий.

Верхушки легких должны быть видимыми.

Снимок должен быть сделан на полном вдохе.

Убедитесь, что нижние части диафрагмы видны с обеих сторон, включая оба синуса.

Структура легких и позвоночник должны быть видны позади сердца.

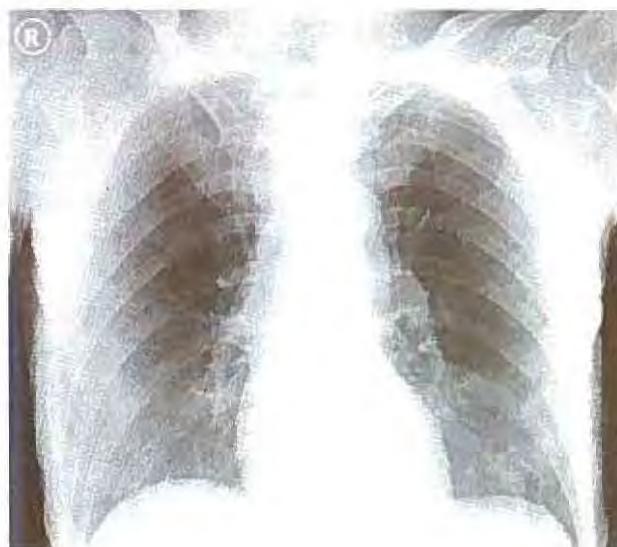
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Положите под голову пациента подушку. Установите центр.

3. Попросите пациента задержать дыхание.

4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.



ГРУДЬ 6

АПИКАЛЬНЫЕ ОТДЕЛЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ – АР. Положение сидя.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

24-30см (10-12дюймов)

Обозначьте правую или левую стороны.

Значение выдержки	кВ	мАс среднее	мАс шкала
Взрослый	120	2.5	2-5

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Установите центр.

Расположите пациента.

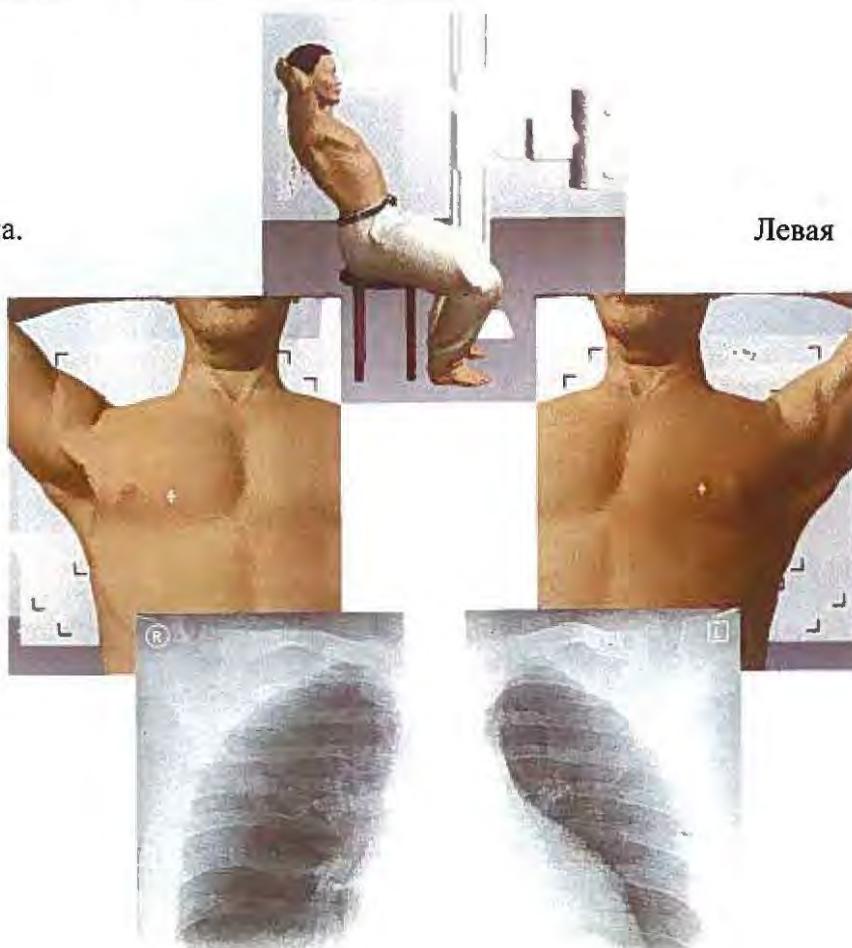
3. Попросите пациента задержать дыхание.

4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.

Правая сторона.
сторона.

Левая



ГРУДЬ 7

ГРУДНАЯ КЛЕТКА. Снимок боком. Положение - лежа на правой стороне (РА) или левой (АР).

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

24-30см(10-12 дюймов)

сто-

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Пациент должен лежать на той

роне, где предположительно скопилась жидкость.

Положите под кассето-держатель

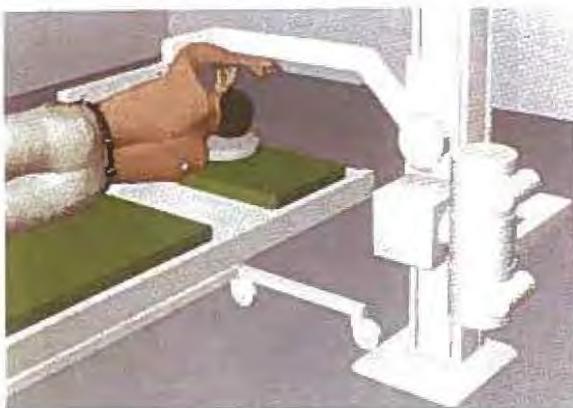
2 жесткие подушки.

3. Попросите пациента задержать дыхание.

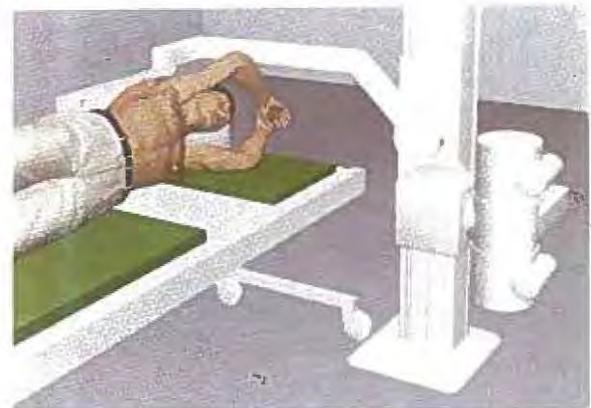
4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки	кВ	мАс	Шкала мАс
Взрослый	120	2	1.6-3.2



Позиция для правого бокового снимка.



Позиция для левого бокового снимка.



ГРУДЬ 8

СНИМОК РЕБЕР - АР. Положение - стоя или сидя. Левая или правая стороны.
В качестве дополнения, смотрите главы: ГРУДЬ 1, ГРУДЬ 3, ГРУДЬ 5.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

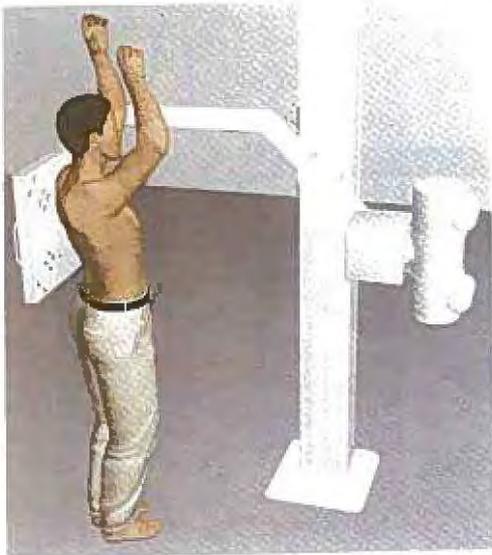
35-43см(14-17 дюймов)

35-35см(14-14 дюймов)

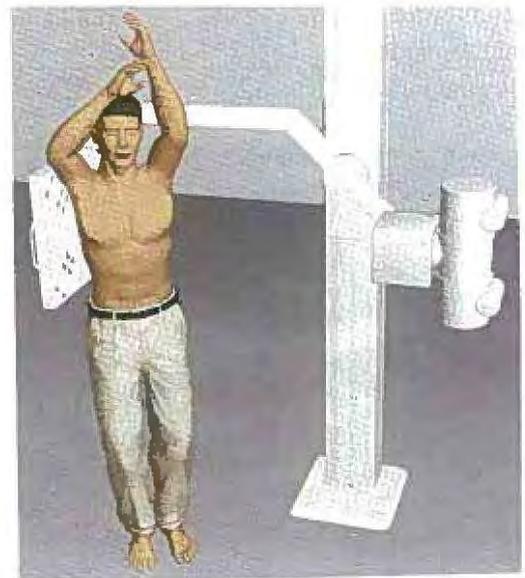
Обозначь левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Руки пациента должны быть подняты вверх.
3. Попросите пациента задержать дыхание.
4. Сделайте снимок.
5. Разрешите пациенту дышать.

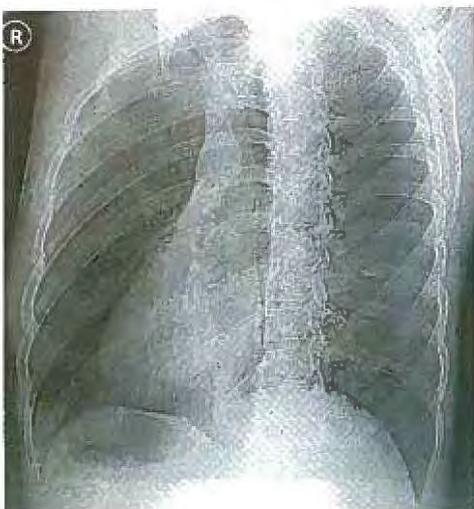
Значение выдержки	кВ	мАс	Шкала мАс
Взрослый	70	20-25	10-125



Левая сторона.



Правая сторона.



ГРУДЬ 9

СНИМОК РЕБЕР – АР. Положение - лежа на правой или левой стороне.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

35-43см(14-17 дюймов)

35-35см(14-14 дюймов)

Обозначь левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Подложите подушку под здоровую сторону пациента.

Верхнюю руку необходимо расположить, как можно выше.

3. Попросите пациента задержать дыхание.

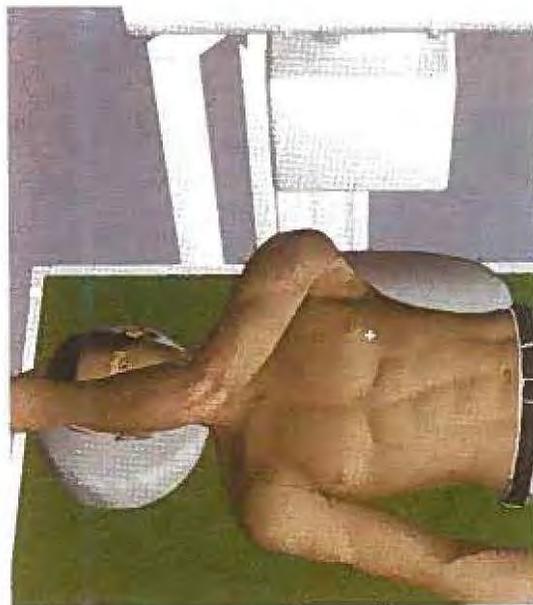
4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.

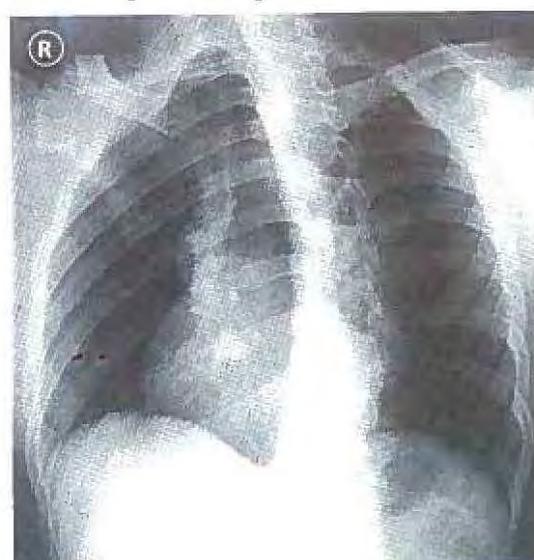
Значение выдержки	кВ	мАс	Шкала мАс
Взрослый	70	20-25	10-125



Левая сторона.



Правая сторона.



ГРУДНАЯ КЛЕТКА – АР.

Младенцы и маленькие дети весом до 15 кг, которых поддерживают за руки.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.
35-40см(10-12 дюймов)
Обозначь левую или правую сторону.

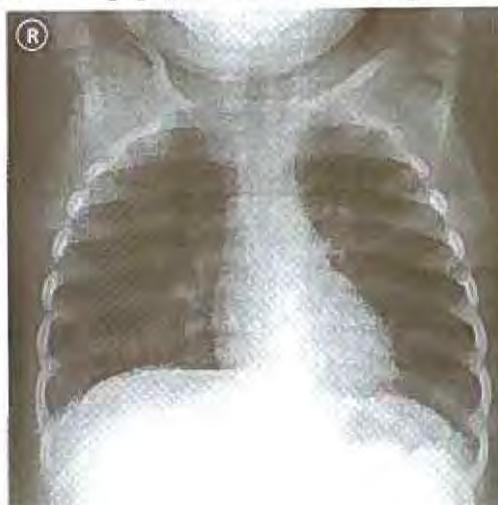
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Ребенка поддерживают за руки, прислонив его спину к фронтальной стороне кассето-держателя.
3. Рентген-лаборант, поддерживающий ребенка, должен обязательно надеть защитный фартук и защитные перчатки.
4. Центр расположен между сосков.
5. Сделайте снимок, когда ребенок не двигается, желательно на вдохе.

Значение выдержки	кВ	Шкала мАс
Ребенок	90	1.25-2.5



Комментарий.

Лаборант, поддерживающий ребенка, должен надеть защитный фартук и защитные перчатки.



СНИМОК ГРУДНОЙ КЛЕТКИ – АР. Выполняется младенцам весом до 10 кг.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.
18-24см(8-10 дюймов)

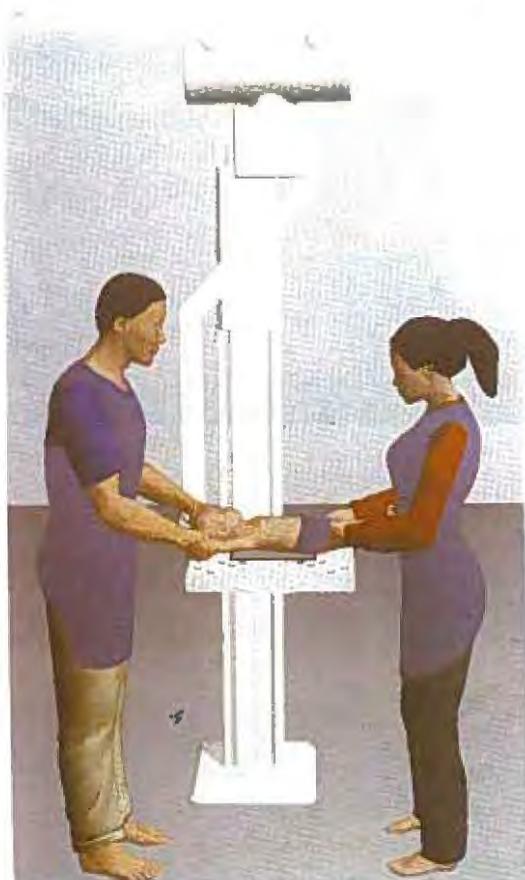
Значение выдержки	кВ	Шкала мАс
Ребенок	70	1.6-3.2

1. Положите ребенка спиной на кассету, как показано на рисунке.

Голову и ноги ребенка необходимо поддерживать. Рентген-лаборанты поддерживающие ребенка, должны надеть защитные фартуки и защитные перчатки.

2. Центр находится между сосков.

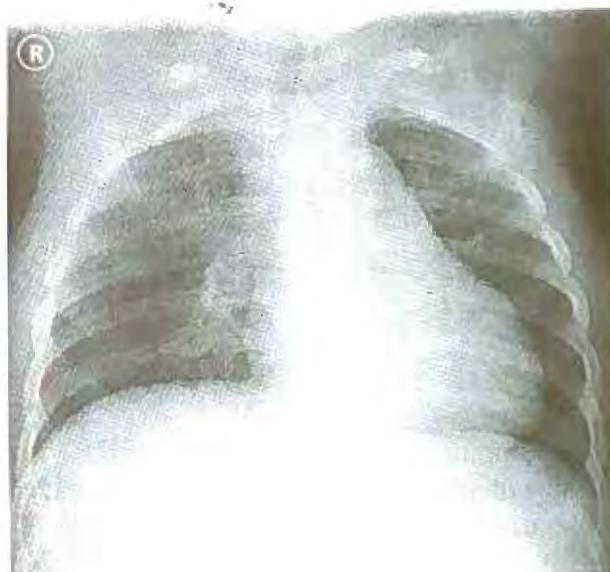
3. Снимок делается, когда ребенок не движется, желательно на вдохе.



Комментарий.

Рентген-лаборанты, поддерживающие ребенка, должны надеть защитные фартуки, сертифицированные Минздравом Украины и защитные перчатки.

Обязательно укрыть таз ребенка защитными накладками.



БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 1

СНИМОК БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ – АР. Положение лежа.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200ед.

Размер кассеты.

35-43см(14-17 дюймов)

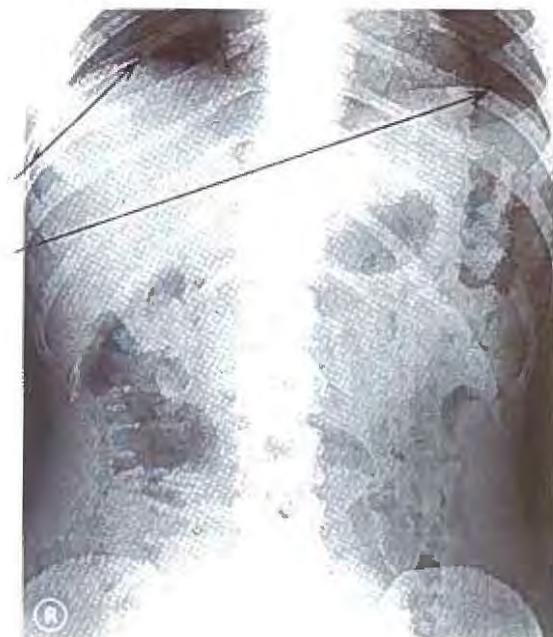
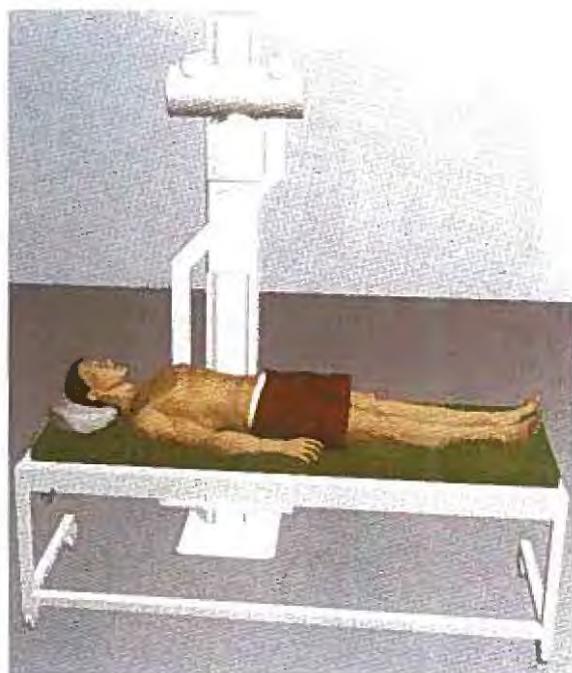
24-30см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Положите под голову пациента подушку. Установите центр.
3. Попросите пациента выдохнуть и задержать дыхание. Сделайте снимок.
4. Разрешите пациенту дышать.

Для младенцев и маленьких детей весом до 15кг, смотрите главу БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 4.

Значение вы- Держки	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200ед.	Зеленочувств. 200ед.
Среднее	80	40
Шкала	50-100	25-50
Ребенок до 30кг	40	20



Комментарий.

Куполы диафрагмы должны быть видимы; если нет, проверьте центрацию, смените пленку.

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 2

СНИМОК БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ – АР. “Воспаление брюшной полости”. Положение стоя.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

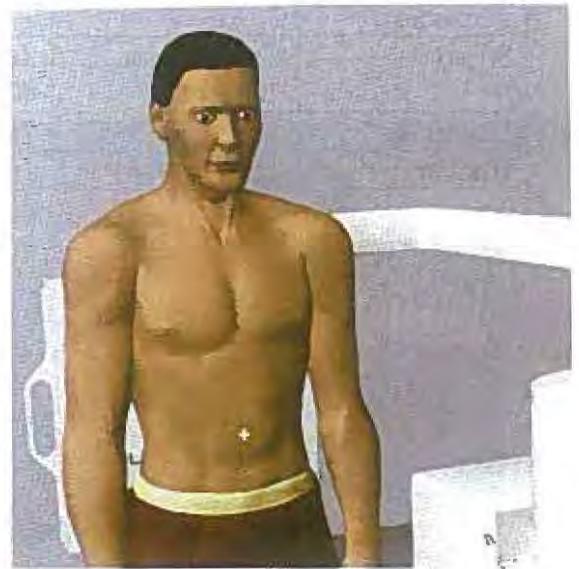
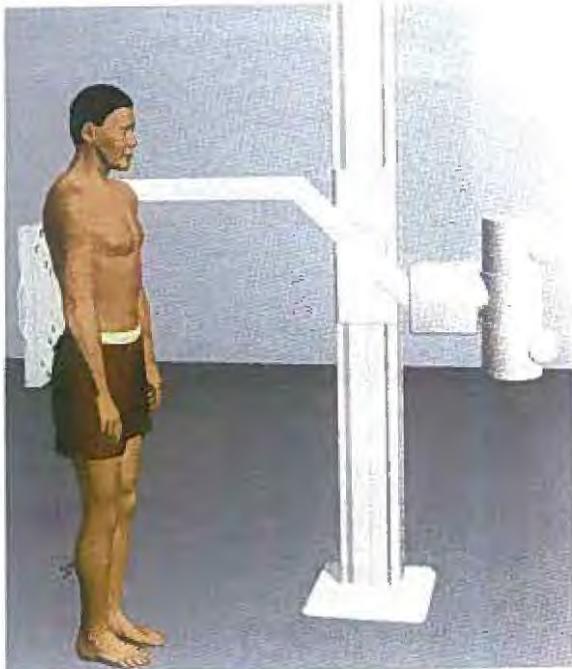
35-43см(14-17 дюймов)

24-30см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Установите центр.
3. Попросите пациента задержать дыхание. Сделайте снимок.
4. Разрешите пациенту дышать.
При выполнении снимка у младенцев и маленьких детей весом до 15 кг, смотрите главу БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 4.

Значение выдержки	мАс	мАс
80 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450 ед.
Среднее	80	25
Шкала	50-160	16-50
Ребенок 30 кг	32	12.5



Комментарий.

Диафрагма должна быть видима; если нет, проверьте центрацию или смените пленку.

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 3

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ. Снимок боком. Положение - лежа на правой или левой стороне.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

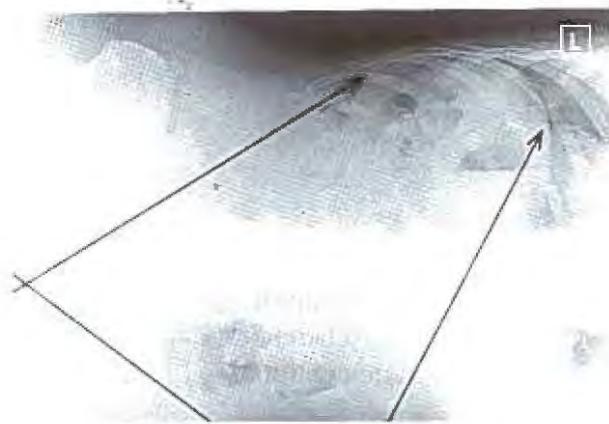
Размер кассеты.
35-43см(14-17 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Установите центр.
3. Попросите пациента выдохнуть и задержать дыхание. Сделайте снимок.
4. Разрешите пациенту дышать.
5. Переверните пациента и сделайте следующий снимок.

Значение выдержки	мАс	мАс
80 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450 ед.
Среднее	50	20
Шкала	40-100	16-40



Верхняя часть брюшной полости должна быть видима на пленке.



Верхняя часть диафрагмы должна быть видима на пленке.

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 4

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ – АР. Снимок выполняется младенцам и маленьким детям весом до 15 кг, с поддержкой за руки. Положение - стоя.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200\400 ед.

Размер кассеты.
24-30см(10-12 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Ребенка поддерживают за руки, спина прижата к фронтальной стороне кассето-держателя.
3. Рентген-лаборант поддерживающий ребенка, должен надеть защитный фартук и защитные перчатки.
4. Центр - пупок.
5. Сделайте снимок, когда ребенок не двигается.

Значение выдержки	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	20	10
Шкала	8-32	4-16



Комментарий.

Рентген-лаборант поддерживающий ребенка, должен надеть защитный фартук.

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 5

ОБЗОРНЫЙ СНИМОК МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ. Положение - лежа на спине.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
35-43см(14-17 дюймов)
24-30см(10-12 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Положите небольшую подушку под голову пациента.
3. Попросите пациента выдохнуть и задержать дыхание.
4. Сделайте снимок.
5. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки	мАс	мАс
кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450 ед.
70	125	63
80 при введении контраста	63	32



Комментарий.

Нижние ребра (верхние полюсы почек) должны быть видимы. Если нет - проверьте центр и смените пленку.

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 6

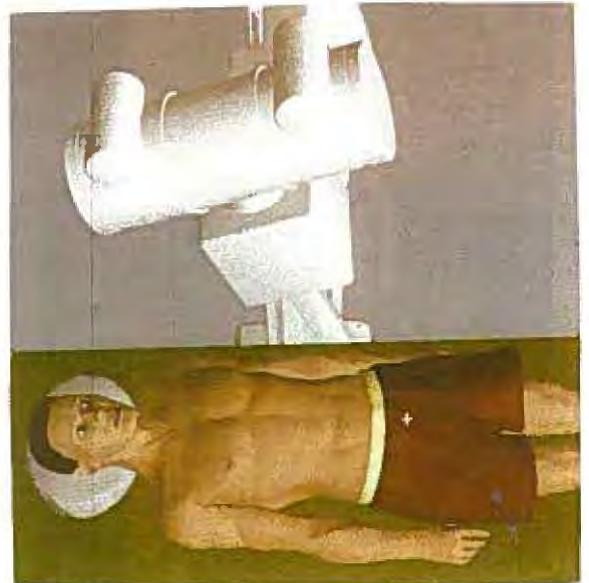
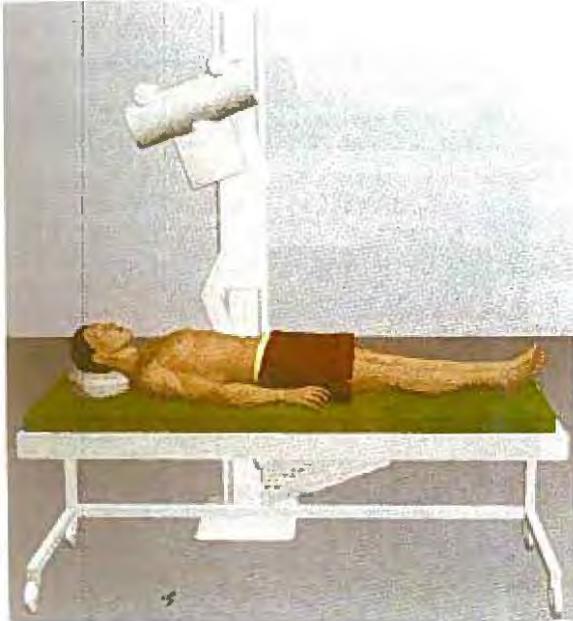
МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ И ОРГАНЫ ТАЗА. Положение - лежа на спине. Луч под углом 20°.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30см(10-12 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Положите под голову пациента подушку.
Центр - 4см над симфизом.
3. Попросите пациента задержать дыхание.
4. Сделайте снимок.
5. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки	мАс(среднее)	мАс(среднее)
кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450
70	200	100
80 при введении контраста	100	50



БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 7.1

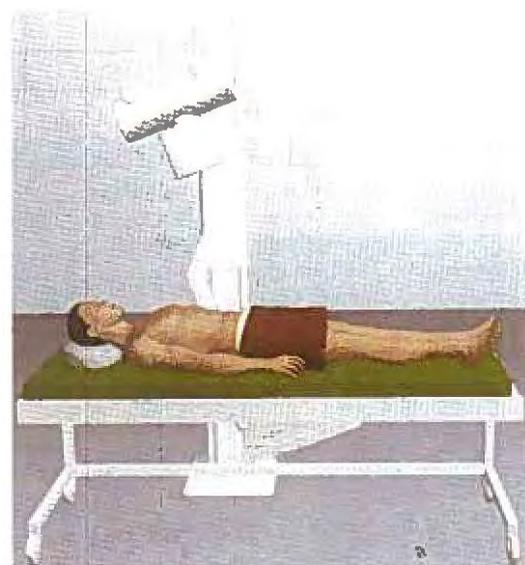
ВНУТРИВЕННАЯ УРОГРАФИЯ.

Исследование почек, мочеточников, мочевого пузыря.

1. Перед исследованием попросите пациента опорожнить мочевой пузырь . Если стоит катетер, откройте его и опорожните мочевой пузырь.
2. Фото 1, снимок брюшной полости и таза – положение лежа на спине. Обозначьте левую или правую сторону.
3. Если изображение таза не полное - сделайте снимок в положении стоя, Фото 1А, мочевой пузырь и органы таза (Брюшная полость б).



Брюшная полость 5
полость 6



Брюшная



БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 7.2

ВНУТРИВЕННАЯ УРОГРАФИЯ (продолжение).

4. Фото 1 (или Фото 1А, при необходимости) должен посмотреть врач.

Врач вводит пациенту контрастный препарат.

5. Запишите время введения контрастного препарата.

6. Врач не должен уходить из рентген-кабинета. Сделайте снимок (Фото2) мочевыводящих путей пациента.

7. Через 10 минут сделайте следующий снимок (Фото3).

8. Покажите снимок 2 и снимок 3 врачу. Почки, мочеточники и мочевой пузырь должны быть видны.



Позиция БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 5.



Фото 2



Фото 3

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 7.3

ВНУТРИВЕННАЯ УРОГРАФИЯ (продолжение).

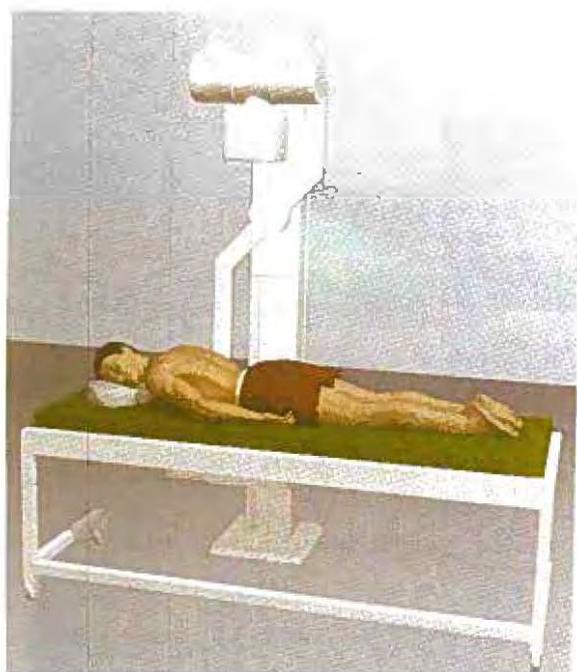
8б. Если врач удовлетворен снимками (ФОТО 2 и ФОТО 3), смотрите следующую страницу.

8в. Если врач неудовлетворен снимками:

9а. Пациент находится в положении лежа на животе (как показано на рисунке ниже). Убедитесь, что фокус трубки направлен в центр позвоночного столба. Убедитесь, что вы правильно обозначили левую или правильную сторону.

9б. Через 25 мин. после введения контрастного вещества сделайте снимок (фото 3А).

10. Убедитесь в том, что снимок четкий. Переверните пациента на спину.



Положение - лежа на животе.

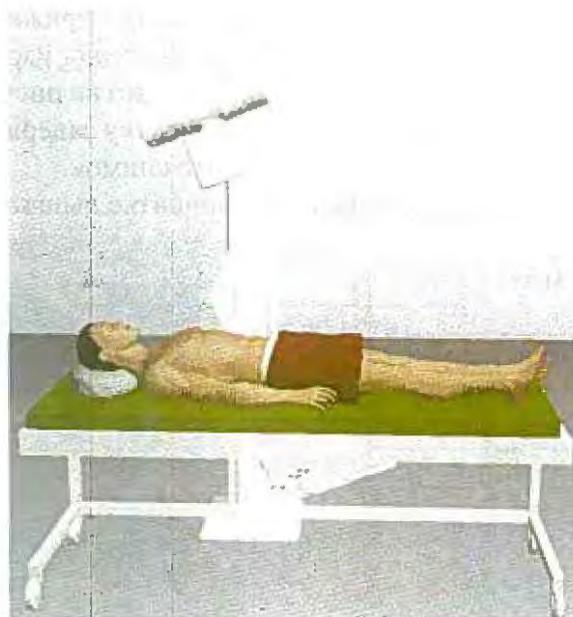


Фото 3А

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 7.4

ВНУТРИВЕННАЯ УРОГРАФИЯ (продолжение). Снимок мочевого пузыря.

- 11а. Сделайте снимок (мочевой пузырь полный), ФОТО 4.
- 11б. Проверьте качество снимка.
- 12а. Предложите пациенту опорожнить мочевой пузырь.
- 12б. Сделайте снимок ФОТО 4А.
13. Покажите снимки врачу; пациент лежит на столе до тех пор, пока врач изучает снимки.



Позиция (Брюшная полость б)



ФОТО 4

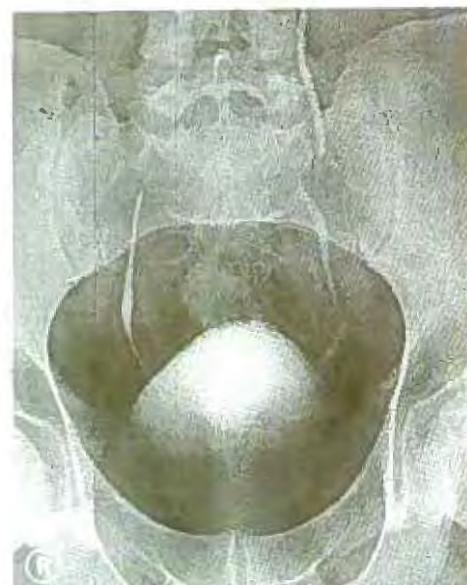


ФОТО 4А

БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 8

Боковой снимок у беременных женщин. Положение - стоя.

Такой снимок выполняется при подозрении на непроходимость кишечника.

Срок беременности - не ранее 37 недель.

Не делайте рентгеновский снимок, если можно сделать УЗИ.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200\400 ед.

1. Перед снимком пациентка должна опорожнить мочевой пузырь.

2. Расположите пациентку, как показано на рисунке.

3. Попросите пациентку прижать левую сторону к кассето-держателю. Расстояние между ногами, как показано на рисунке.

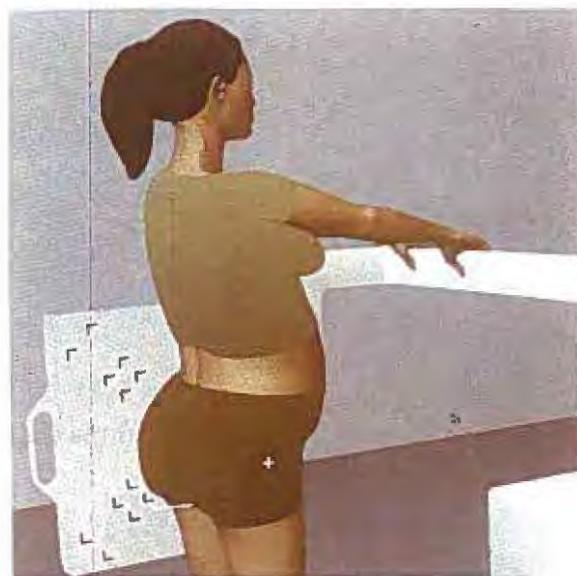
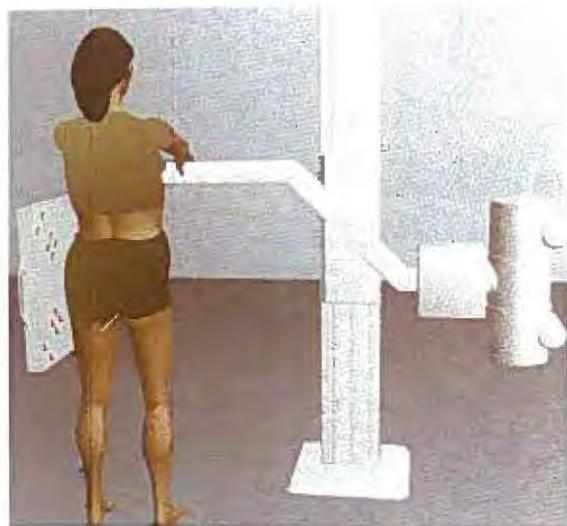
4. Попросите пациентку задержать дыхание. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациентке дышать.

Размер кассеты.

35-43см(14-17 дюймов)

Значение выдержки	мАс	мАс
90 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/500 ед.
Среднее	160	63
Шкала	100-200	40-80



Комментарий.

Убедитесь, что симфизы на снимке видимы.

Измерительная линейка



БРЮШНАЯ ПОЛОСТЬ 9

СНИМОК У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН – РА или АР. Положение - лежа на животе с приподнятым тазом.

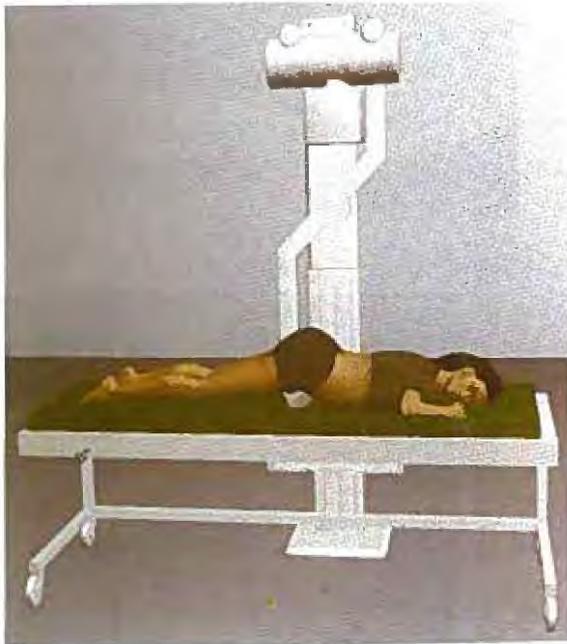
Данное исследование выполняется при подозрении на кишечную непроходимость, но не ранее срока 37 недель. Не делайте рентгеновский снимок, если можно сделать УЗИ.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
35-43 см (14-17 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Перед исследованием пациентка должна опорожнить мочевой пузырь.
2. Расположите пациентку, как показано на рисунке.
3. Если пациентка не может лежать на животе, выполните снимок в положении лежа на спине.
4. Попросите пациентку задержать дыхание. Сделайте снимок.
5. Разрешите пациентке дышать.

Значение выдержки.	мАс	мАс
90 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/500 ед.
Среднее	160	63
Шкала	100-200	40-80



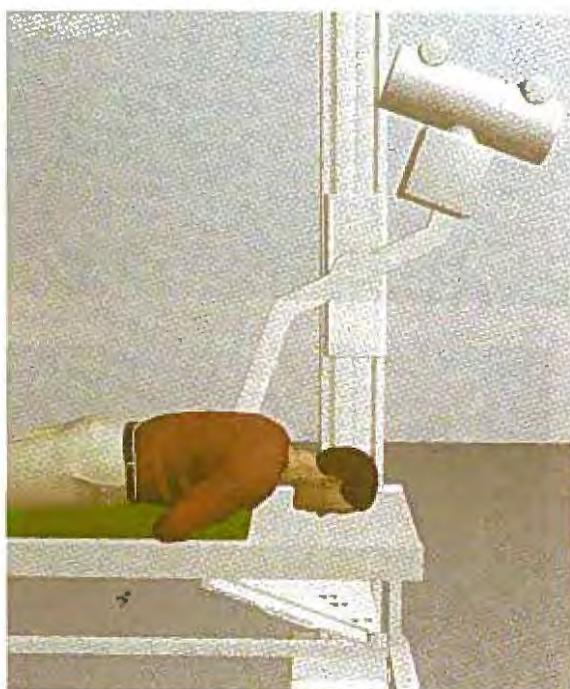
ГОЛОВА 1

ГОЛОВА. Положение - лежа. Луч направлен под углом 20° , как показано на рисунке. Нельзя делать снимок при подозрении на перелом костей черепа или когда пациент без сознания.

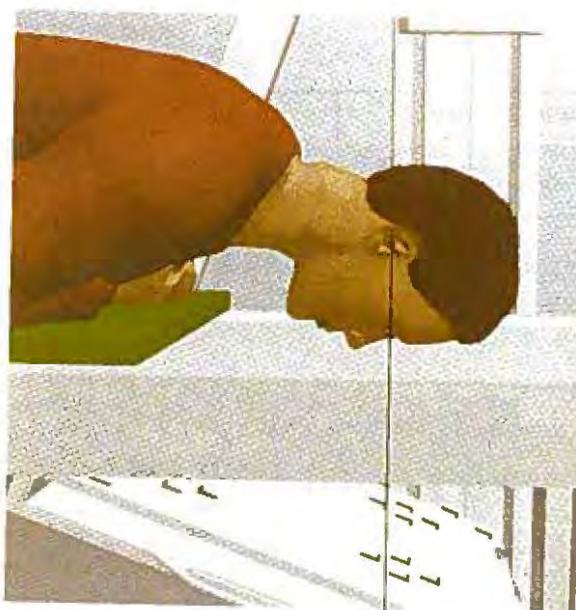
Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30 см (10-12 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

Значение выдержки	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	100	50
Шкала	63-125	32-63



1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Попросите пациента снять серьги, заколки и другие предметы. Положите под пациента матрац. Руки скрещены в области груди. Лоб соприкасается со столом.
3. Сделайте снимок.



Линия ухо-глаз.



ГОЛОВА 2

ГОЛОВА. Положение - лежа на спине. Луч направлен под углом 20° , как показано на рисунке.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

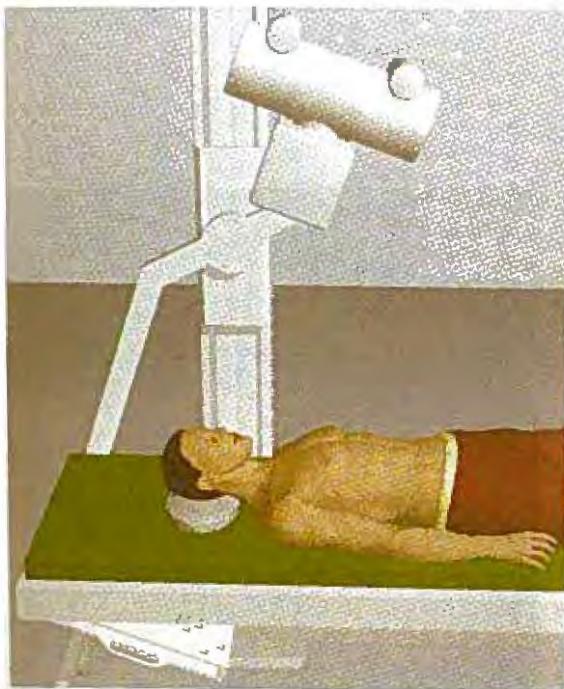
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

Значение выдержки	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	100	50
Шкала	63-125	32-63



1. Расположите пациента, как показано на рисунке

2. Попросите пациента снять серьги, заколки и другие предметы.

3. Положить под голову плотную подушку

Не используйте обыкновенную подушку.

4. Центр- область переносицы.

5. Сделайте снимок.



Линия ухо-глаз.

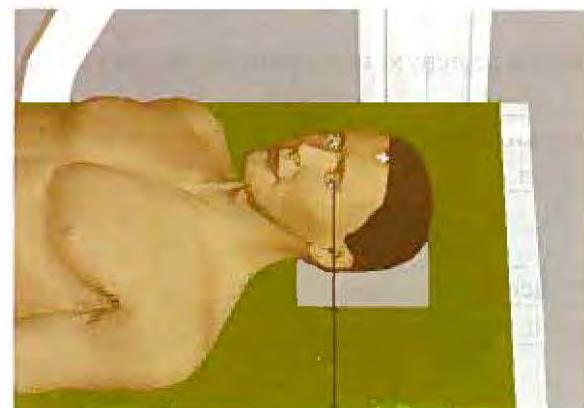
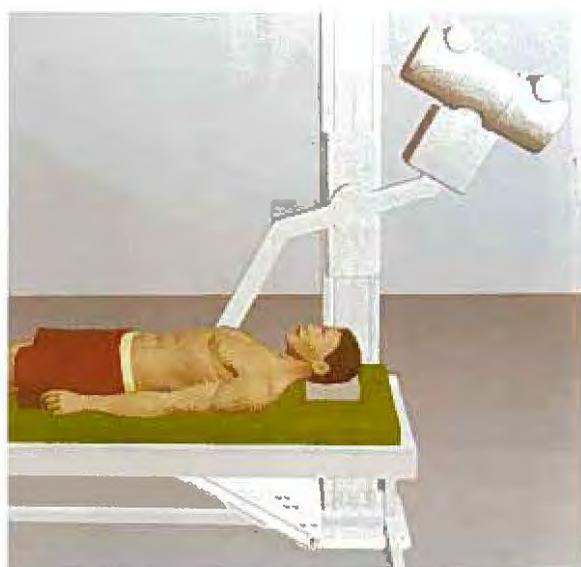


ГОЛОВА 3

ГОЛОВА. Положение - лежа на спине. Луч направлен под углом 30° , как показано на рисунке. Возьмите пленку необходимой чувствительности. Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

Значение выдержки	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	80	40
Шкала	63-100	32-50



Линия ухо-глаз.



ГОЛОВА 4

Боковой снимок черепа. Луч направлен горизонтально.

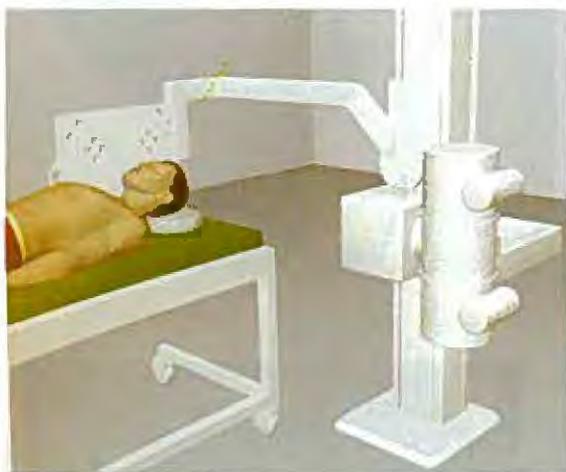
Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

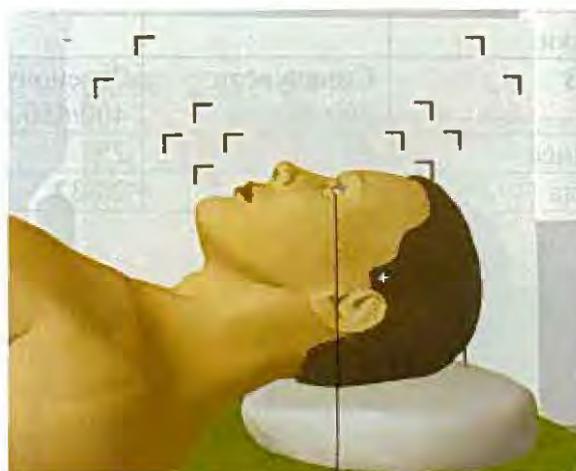
24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону,
необходимую для снимка.

Значение выдержки	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	32	16
Шкала	25-40	12.5-20



1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Попросите пациента снять серьги, заколки.
3. Под головой пациента должна находиться пенопластовая фиксирующая подушка.
4. Условно проведите линию от края глаза через ухо, перпендикулярно к столу.
5. Центр, как показано на рисунке.
6. Сделайте снимок.



Линия ухо-глаз.



ГОЛОВА 5

СИНУСЫ. ПОЛУАКСИАЛЬНЫЙ СНИМОК ЛИЦА - РА.

Применяется только при диагностики синусов. Не актуален в возрасте до 7 лет (синусы не развиты).

Возьмите пленку необходимой чувствительности
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
18-24 см(8-10 дюймов)
24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять серьги, заколки и другие предметы.
3. Попросите пациента широко открыть рот и наклоните голову назад, под углом 45° .
4. Центр, как показано на рисунке.
5. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
80 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450 ед.
Среднее	63	25
Шкала	50-80	20-32



ГОЛОВА 6

СИНУСЫ. СНИМОК ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ – РА.

Если врач требует только снимок синусов, смотрите раздел (ГОЛОВА 5).

Возьмите пленку необходимой чувствительности
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять серьги, заколки и другие предметы.
3. Линия проводится от уха через нижний край глазницы, перпендикулярно к кассето-держателю.
4. Центр направлен к переносице, между глаз.
5. Сделайте снимок.

Значение вы-держки.	мАс	мАс
80 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450 ед.
Среднее	50	20
Шкала	40-63	16-25

Горизонтальная линия между нижним краем орбиты и ухом. —



СИНУСЫ, ЛИЦО И КОСТИ НОСА.

Исследование не проводится детям в возрасте до 7 лет, кроме случаев травмы или подозрении на опухоль.

Возьмите пленку необходимой чувствительности
Кассета с усиливающим экраном 100/200/400 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

24-30 см(10-12 дюймов)

Значение выдержки.	мАс	мАс
80 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450 ед.
Среднее	12.5	5
Нос 53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Шкала	4	8

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять серьги, заколки и другие предметы.
3. Правая сторона головы прижата к кассето-держателю.
4. Центр, как показано на рисунке.
5. Сделайте снимок.



НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ - РА.

Возьмите пленку необходимой чувствительности
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять серьги, заколки и другие предметы.
3. Попросите пациента широко открыть рот.
Линия ухо-глаз проходит под прямым углом к кассето-держателю.
4. Центр, как показано на рисунке.
5. Сделайте снимок.

Значение выдержки	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
70 кВ	63мАс	32мАс



ГОЛОВА 9

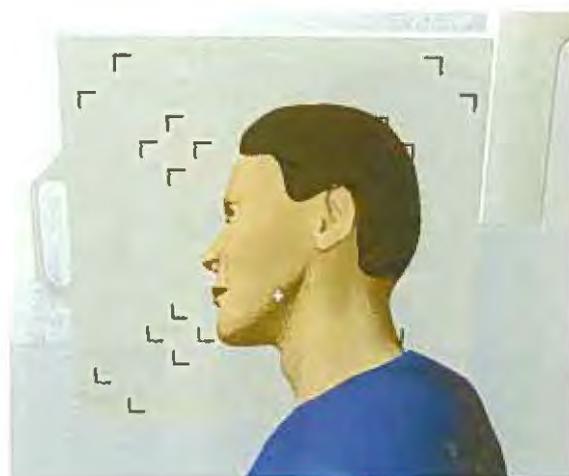
НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ. Снимок боком. Луч направлен под углом 15° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
18-24 см (8-10 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять серьги, заколки и другие предметы.
3. Рентгеновская трубка расположена под углом 15° .
4. Голова под углом 15° , плечо и голова прижаты к кассето-держателю.
5. Установите центр.
6. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
70кВ	12.5 мАс	6.3 мАс



ГОЛОВА 10

НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ. Луч направлен под углом 30°.

Возьмите пленку необходимой чувствительности
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

Значение вы- держки.	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
70 кВ	63 мА	32 мА



1. Расположите пациента.

2. Попросите пациента снять серьги, заколки
и другие предметы.

3. Попросите пациента широко открыть рот.

Если пациент не может держать рот открытым
вставьте между зубами клин из мягкого
материала или пробкового дерева.

4. Центр - как показано на рисунке.

5. После снимка выньте клин .



ГОЛОВА 11

НИЖНЯЯ ЧЕЛЮСТЬ. Снимок боком. Луч направлен под углом 15° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять серьги, заколки и другие предметы.
3. Рентгеновская трубка- под углом 15° .
4. Наклоните голову пациента на 15° , как на рисунке.
5. Установите центр.
6. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
70 кВ	12.5 мАс	6.3 мАс



ПОЗВОНОЧНИК 1

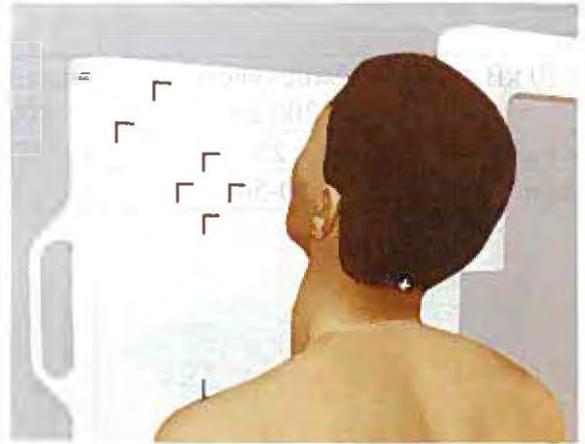
ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ - РА или АР.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
18-24 см (8-10 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

Значение выдержки	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	25	12.5
Шкала	20-50	10-25

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять лишние предметы.
3. Нижний край затылочной кости должен быть на одном уровне с подбородком.
4. Попросите пациента задержать дыхание.
5. Сделайте снимок. Разрешите пациенту дышать.



Челюсть
Затылочная область черепа



ПОЗВОНОЧНИК 2

ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ. Снимок боком.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
18-24 см(8-10 дюймов)

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	25	12.5
Шкала	20-50	10-25

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять лишние предметы с шеи.
3. Плечи должны быть опущены, как можно ниже. Если пациент не травмирован, вложите в каждую руку предметы массой 1 кг.
4. Попросите пациента задержать дыхание.
5. Сделайте снимок. Разрешите пациенту дышать.



ПОЗВОНОЧНИК 3

ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ. Обзорный снимок. Не разрешается проводить исследование детям.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
18-24 см(8-10 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять лишние предметы.
3. Поверните пациента на 45° к кассето-держателю.
4. Попросите пациента задержать дыхание.
5. Сделайте снимок.
6. Разверните пациента на другую сторону и повторите снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	25	12.5
Шкала	20-50	10-25



ПОЗВОНОЧНИК 4

ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ. Исследование проводится после травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед..

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)
18-24 см(8-10 дюймов) для детей.
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Помогите пациенту снять лишние предметы шеи.
3. Центр, как показано на рисунке.
4. Попросите пациента задержать дыхание.
5. Сделайте снимок.
6. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	25	12.5
Шкала	20-50	10-25



ПОЗВОНОЧНИК 5

Если есть подозрение на перелом, подкладывать подушку под голову пациента нельзя без разрешения ии-врача.

Возьмите пленку необходимой чувствительности. Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	25	12.5
Шкала	16-63	8-32



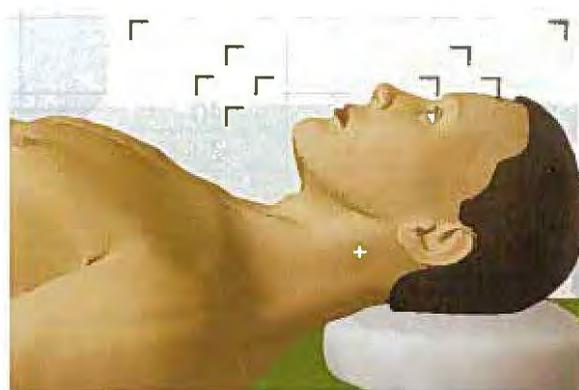
Комментарий.

Рентген-лаборант, находящийся рядом с пациентом во время снимка, должен быть одет в защитный фартук и защитные перчатки.

1. Расположите пациента.
2. Снимите с шеи пациента лишние предметы.
3. Голова должна быть в положении, при

меньшем болевом эффекте для пациента.
Руки должны быть опущены ниже плеч.

4. Попросите пациента задержать дыхание.
Центр, как показано на рисунке.
5. Сделайте снимок.
6. Разрешите пациенту дышать.



ПОЗВОНОЧНИК 6

ОДОНТОИДНЫЙ ПРОЦЕСС- АР. Луч направлен под углом 10° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
18-24 см(8-10 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять лишние предметы с шеи.
3. Попросите пациента широко открыть рот.
Если пациент не может открыть рот, вставьте ему в рот клин из мягкого дерева.
4. Попросите пациента задержать дыхание.
5. Сделайте снимок. Разрешите пациенту дышать. Выньте клин изо рта.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	40	20
Шкала	20-80	12.5-32



ПОЗВОНОЧНИК 6

ОДОНТОИДНЫЙ ПРОЦЕСС- АР. Луч направлен под углом 10° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

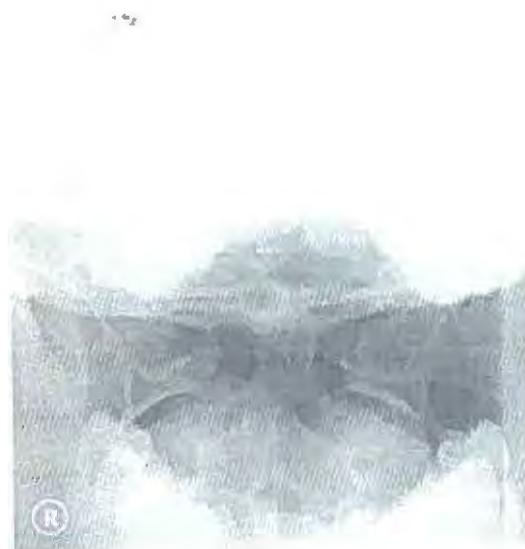
Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Попросите пациента снять лишние предметы с шеи.
3. Попросите пациента широко открыть рот.
Если пациент не может открыть рот, вставьте ему в рот клин из мягкого дерева.
4. Попросите пациента задержать дыхание.
5. Сделайте снимок. Разрешите пациенту дышать. Выньте клин изо рта.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	40	20
Шкала	20-80	12.5-32



ПОЗВОНОЧНИК 7

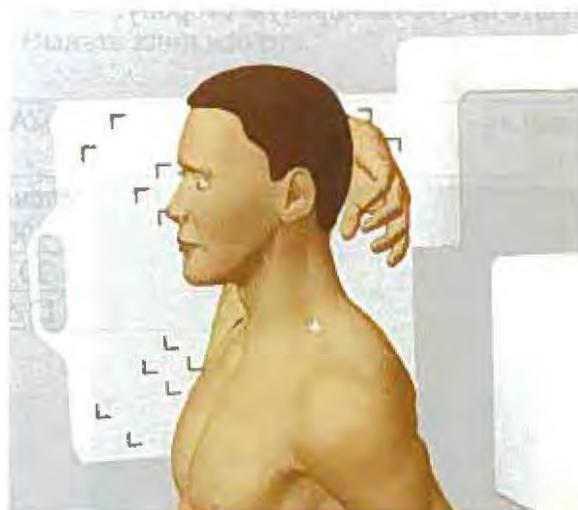
ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ. Снимок боком.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200 ед.

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)

1. Установите пациента.
2. Позиция пациента, как показано на рисунке.
3. Попросите пациента задержать дыхание.
4. Установите центр, сделайте снимок.
5. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки.	мАс	мАс
80 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450 ед.
Среднее	100	50
Шкала	50-160	25-80



ПОЗВОНОЧНИК 8

ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200 ед.

Размер кассеты.

18-43 см(7-17 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Установите пациента.

2. Позиция пациента, как на рисунке.

3. Установите центр, попросите пациента задержать дыхание.

4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	80	40
Шкала	63-200	32-100



ПОЗВОНОЧНИК 9

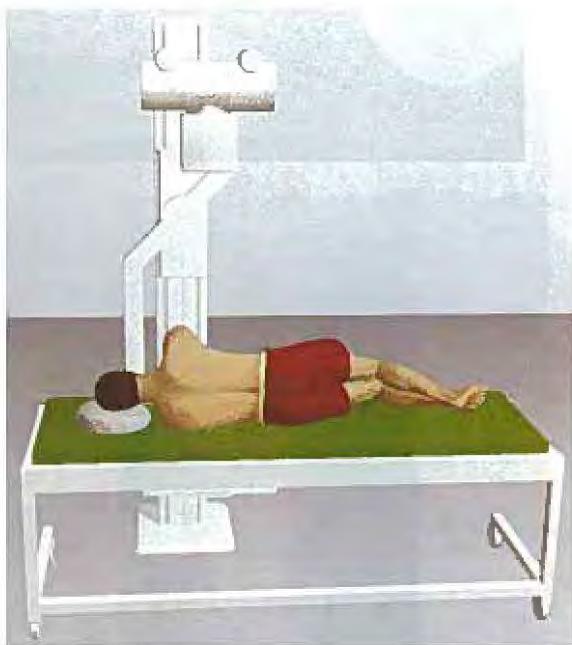
ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ. Снимок боком.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
18-43 см(7-17 дюймов)

1. Расположите пациента.
2. Согните колени пациента для стабильного положения туловища. Линия позвоночного столба должна быть горизонтальной.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок, дыхание пациента обычное.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	160	80
Шкала	40-200	32-160



ПОЗВОНОЧНИК 10

ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ - AP или PA.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200 /400 ед.

Размер кассеты.

18-43 см(7-17 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

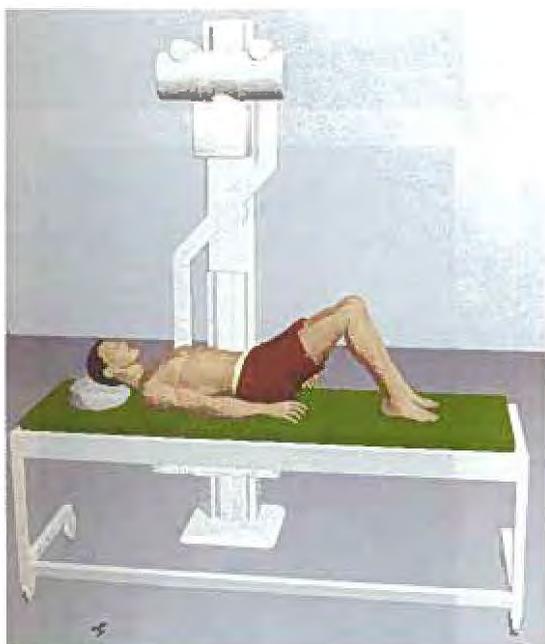
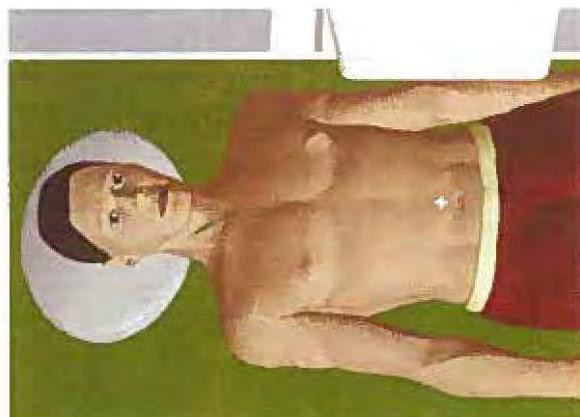
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Согните ноги пациента так, чтобы спина плотно прилегала к столу.

3. Попросите пациента задержать дыхание.

4. Сделайте снимок. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	100	50
Шкала	50-160	25-80



ПОЗВОНОЧНИК 11

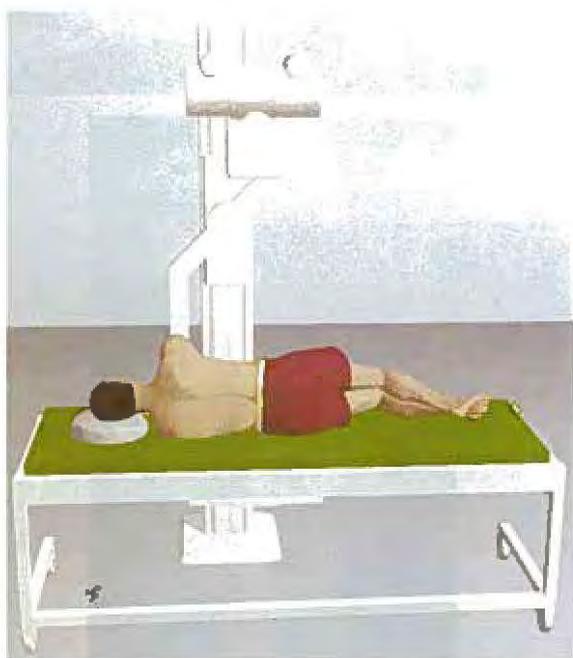
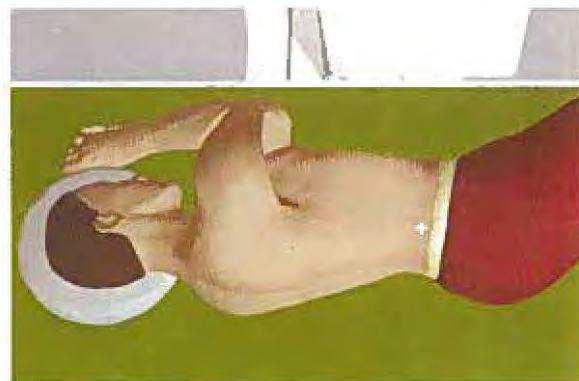
ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ. Снимок боком. При подозрении на перелом.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
18-43 см(7-17 дюймов)

1. Расположите пациента.
2. Согните колени пациента, чтобы зафиксировать положение тела.
3. Попросите пациента вдохнуть и задержать дыхание. Сделайте снимок.
4. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки.	мАс среднее значение	
	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450/500 ед.
80	-	100(50-200)
90	160(100-250)	(160-250)
120	(125-250)	-



ПОЗВОНОЧНИК 12

ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ. Снимок боком. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

18-43 см(7-17 дюймов) или 20-40 см

1. Расположите пациента.

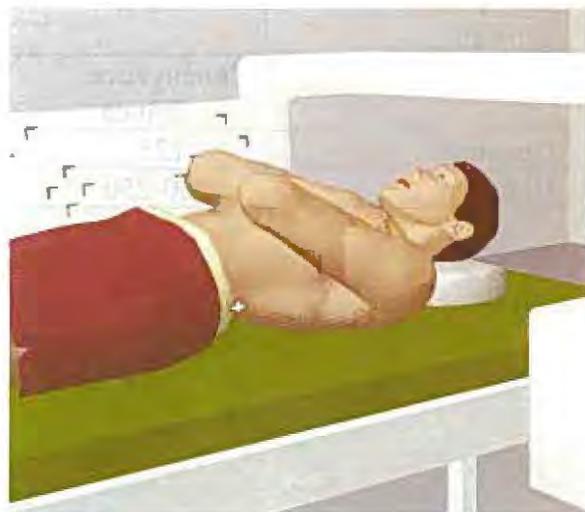
2. Установите центр, как на рисунке.

3. Попросите пациента задержать дыхание.

4. Сделайте снимок.

5. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки.	мАс среднее значение	
	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/450/500 ед.
кВ		
80	-	100(50-200)
90	160(100-250)	(160-250)
120	(125-250)	-



ПОЗВОНОЧНИК 13

ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫЙ ОТДЕЛ- АР. Луч направлен под углом 15°. Такое исследование не проводится детям.

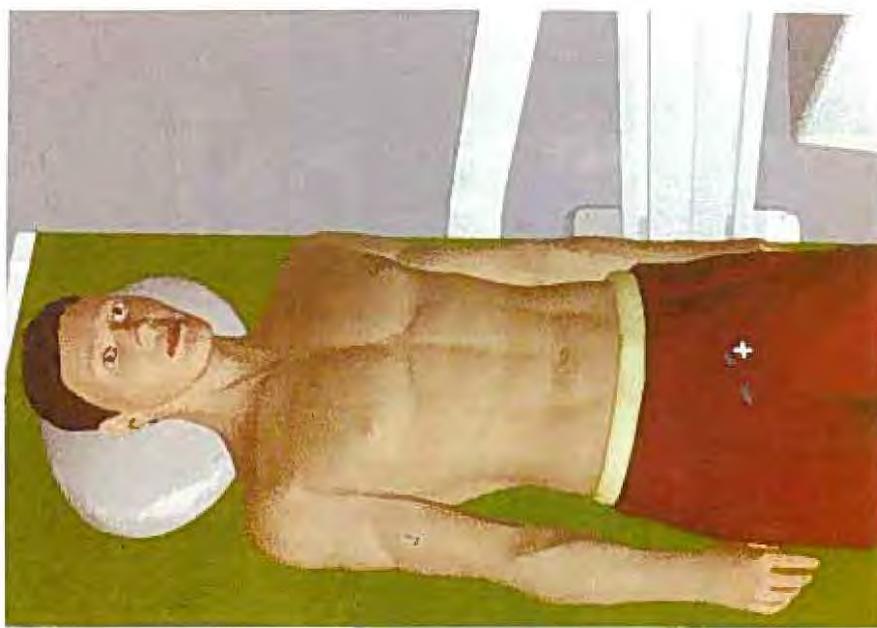
Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

- 1.Расположите пациента.
- 2.Центр- 3 см над симфизом.
- 3.Трубка чуть под углом к руке пациента.
- 4.Сделайте снимок.

Значение вы- держки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	125	63
Шкала	80-250	40-125



ПОЗВОНОЧНИК 14

ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫЙ ОТДЕЛ. Снимок боком.

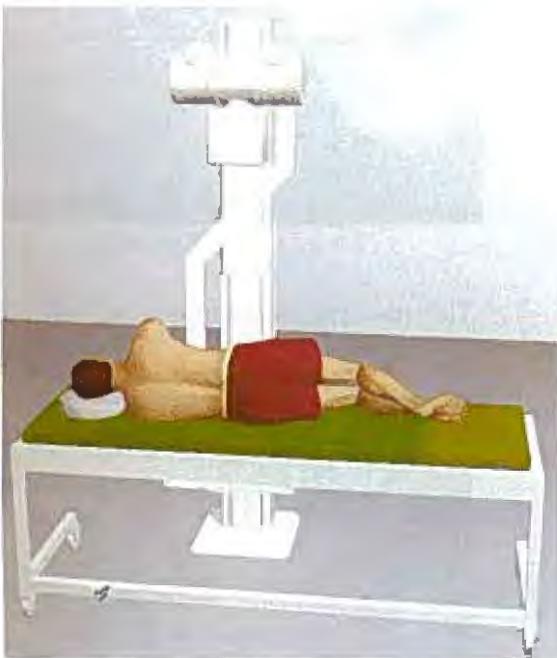
Такое исследование не проводится детям.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)

1. Расположите пациента.
2. Согните колени пациента, чтобы зафиксировать положение тела. Центр- 3 см ниже крестца.
3. Попросите пациента задержать дыхание.
4. Сделайте снимок. Разрешите пациенту дышать.

Значение выдержки.	мАс среднее значение	
	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/500 ед.
кВ		
90	(100-250)	125(50-250)
125	125(125-250)	(125-160)



РУКА 1

КЛЮЧИЦА - АР. Направление луча варьируется от $+20^{\circ}$ до -20° . Два вида.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.
При снимке ребенка, кассета находится на столе.

Размер кассеты.
24-30 см (10-12 дюймов)
18-24 см (8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Направьте рентгеновскую трубку под необходимым углом.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок.
5. Поменяйте кассету и угол направления трубки, сделайте повторный снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	25	12.5
Шкала	20-50	10-25
Дети 53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/250 ед.
Среднее	6.3	5



Центр- середина ключицы.



РУКА 2

ПРЕДПЛЕЧЬЕ - АР Положение - лежа на спине.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

При выполнении снимка у детей, кассета находится на столе.

1. Расположите пациента.

2. Положите подушку под другую ключицу.

3. Сделайте снимок.

Размер кассеты.

24-30 см (10-12 дюймов)

18-24 см (8-10 дюймов) для детей

Обозначьте левую или правую сторону.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	25	12.5
Шкала	20-50	10-25
Дети 53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/250 ед.
Среднее	6.3	5



РУКА 3

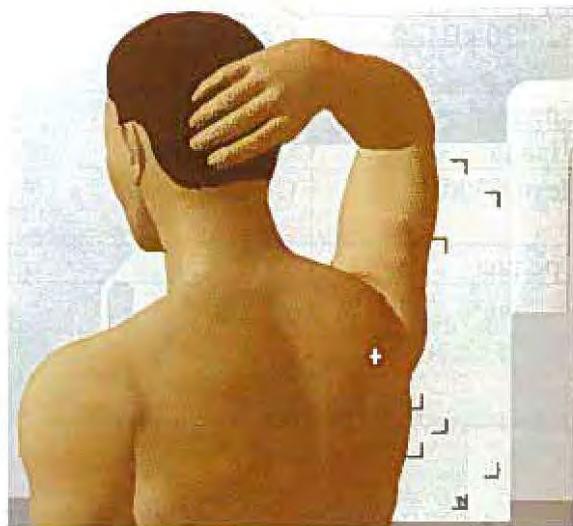
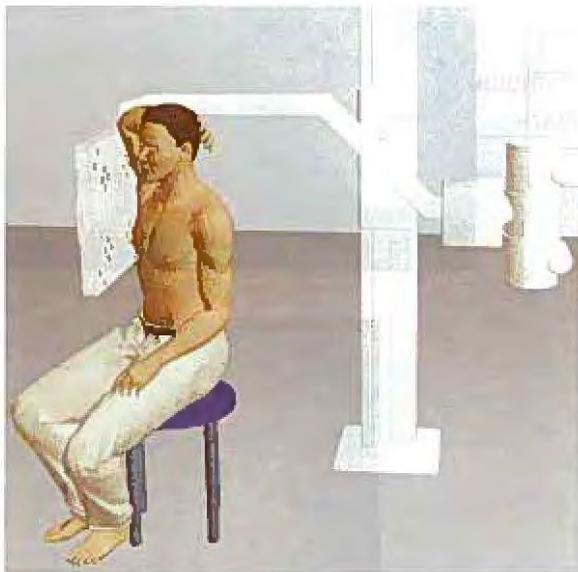
ПРЕДПЛЕЧЬЕ. Снимок боком. Исследование не выполняется детям до 10 лет.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Заложите руку пациента за голову до тех пор, пока он не почувствует боль. Смотрите альтернативную позицию, когда рука опущена.
3. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	50	25
Шкала	40-125	20-64



РУКА 4

ПЛЕЧО - AP - два вида. Рентгеновская трубка направлена под углом 10° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.
При исследовании детей, кассета находится на столе.

Размер кассеты.
24-30 см (10-12 дюймов)
18-24 см (8-10 дюймов) для детей
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Положите подушку под другое плечо. Плечо пациента должно плотно прилегать к столу. Поверните руку кистью вверх.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок, поменяйте кассету.
5. Поверните руку кистью вниз, сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	12.5	6.3
Шкала	10-25	5-12.5
Дети 53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/250 ед.
Шкала	4	3.2



Рука кистью вверх.



Рука кистью вниз.



РУКА 5

ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ – АР. Лежа на спине.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

При исследовании детей, кассета находится на столе.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

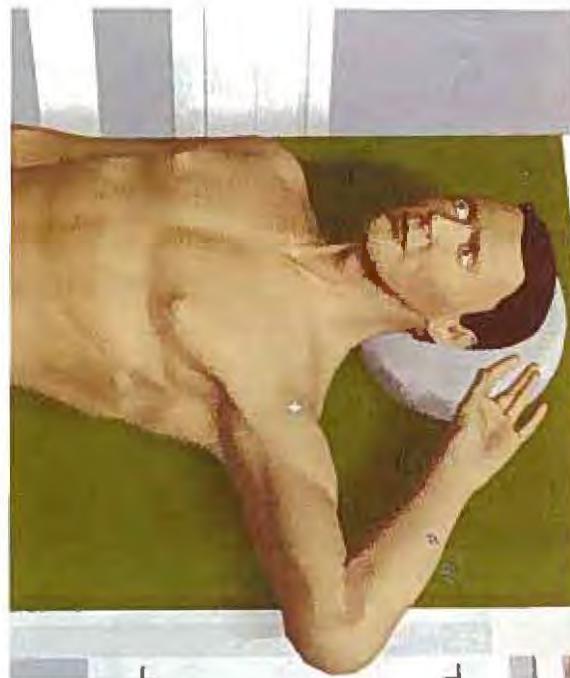
1. Расположите пациента.

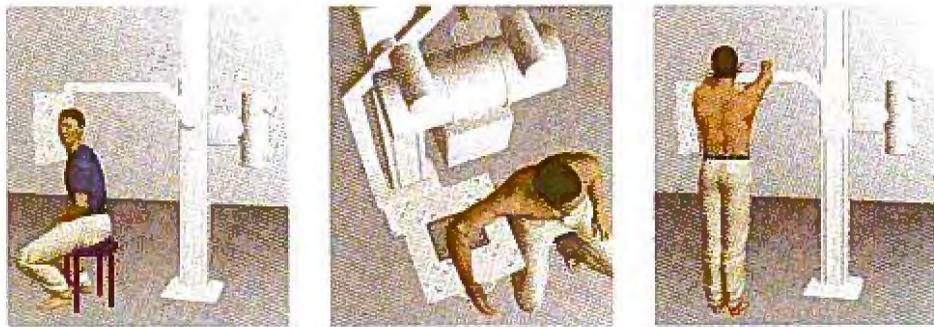
2. Расположите руку, как показано на рисунке.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/250 ед.
Взрослый 70	12.5	6.3
Ребенок 53	4	3.2





The WHO manual of diagnostic imaging

Radiographic Technique and Projections

Editors

Harald Ostensen M.D.
Holger Pettersson M.D.

RECEIVED IMD

20 JAN 2005

Author

Staffan Sandström M.D.

In collaboration with

K. Akerman R.T., T. Chakera M.D., P. Corr M.D., K. Eklund R.T., L. Frostgård R.T.,
C. Fyledal-Kastberg R.T., R. Garcia Monaco M.D., R. Günther M.D., T. Holm M.D.,
V. Jackson M.D., M. Joshi M.D., P. Palmer M.D., M. Watnick M.D.



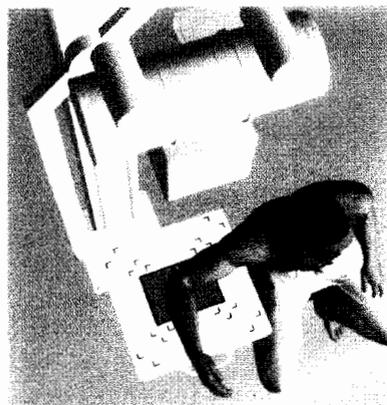
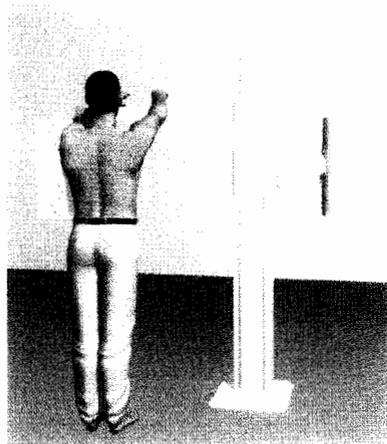
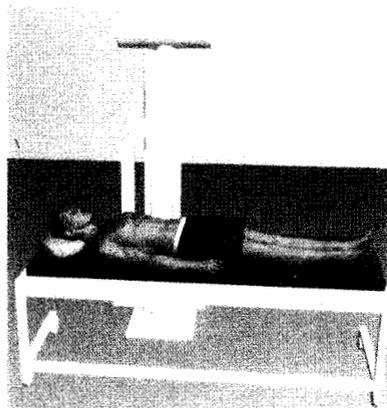
**Published by the World Health Organization
in collaboration with the
International Society of Radiology**

**ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

**РУКОВОДСТВО
ПОЛУЧЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ
ИЗОБРАЖЕНИЙ**

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ
И УКЛАДКИ.

КНИГА 2





РУКА 6

ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ - АКСИАЛЬНЫЙ СНИМОК.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 100/200 ед.

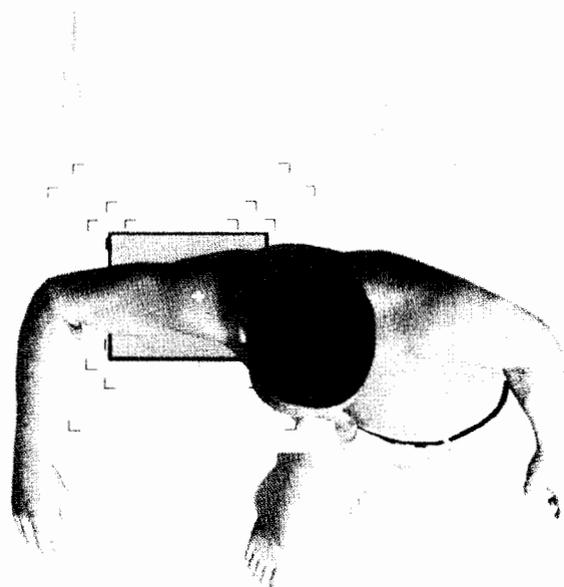
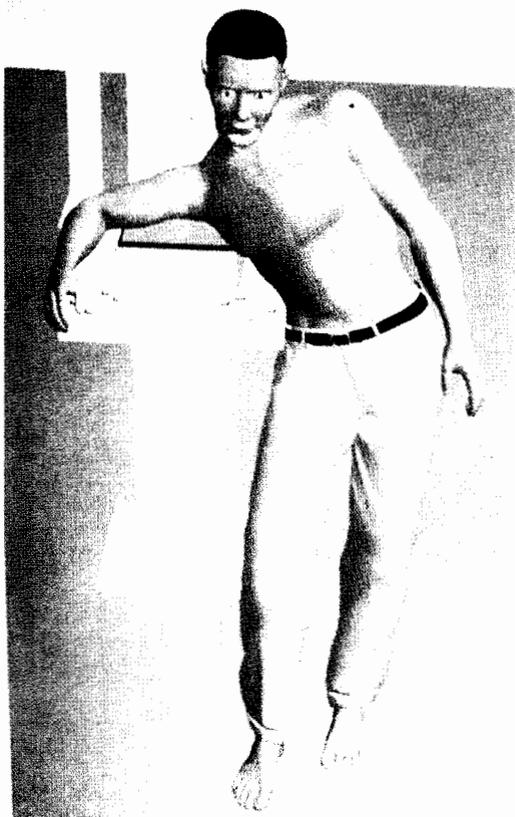
Размер кассеты.

8-24 см (8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента. Положите кассету под руку на высоте 12-15 см от кассето-держателя.
2. Позиция пациента, как показано на рисунке
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	10	25



РУКА 7

ПЛЕЧО - АР. Снимок после травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

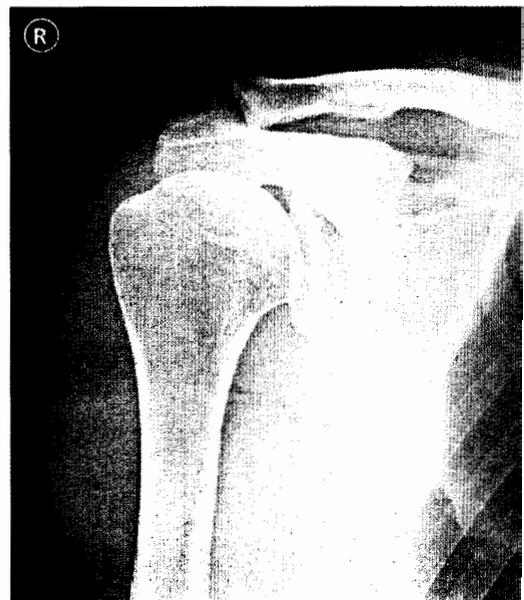
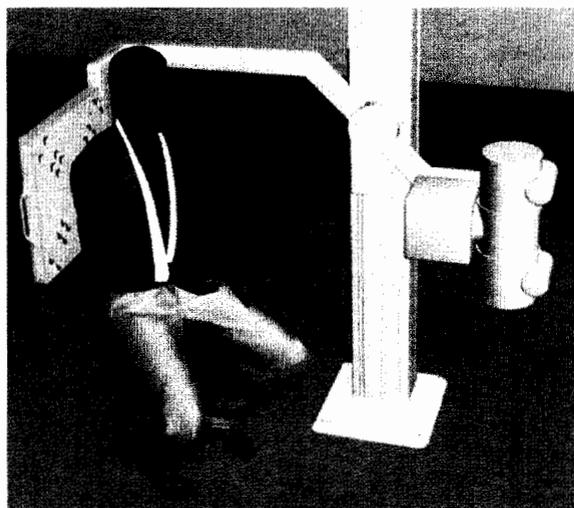
1. Расположите пациента, как показано на рис.

2. Рука согнута под прямым углом.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	12.5	6.3
Шкала	10-32	5-16



РУКА 8

ПЛЕЧО. Снимок боком. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

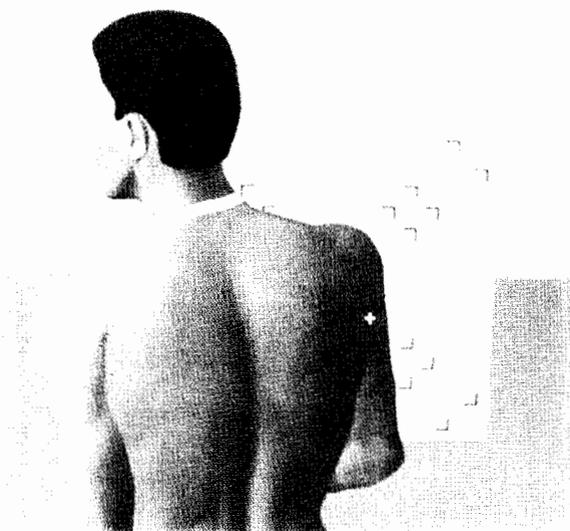
1.Расположите пациента.

2.Позиция пациента, как показано на рисунке.

3.Установите центр.

4.Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	32	16
Шкала	20-50	10-25



РУКА 9

ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ – АР. Снимок боком. Два вида.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

18-43 см(7-17 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.

2. Поверните руку пациента кистью вверх.

3. Установите центр.

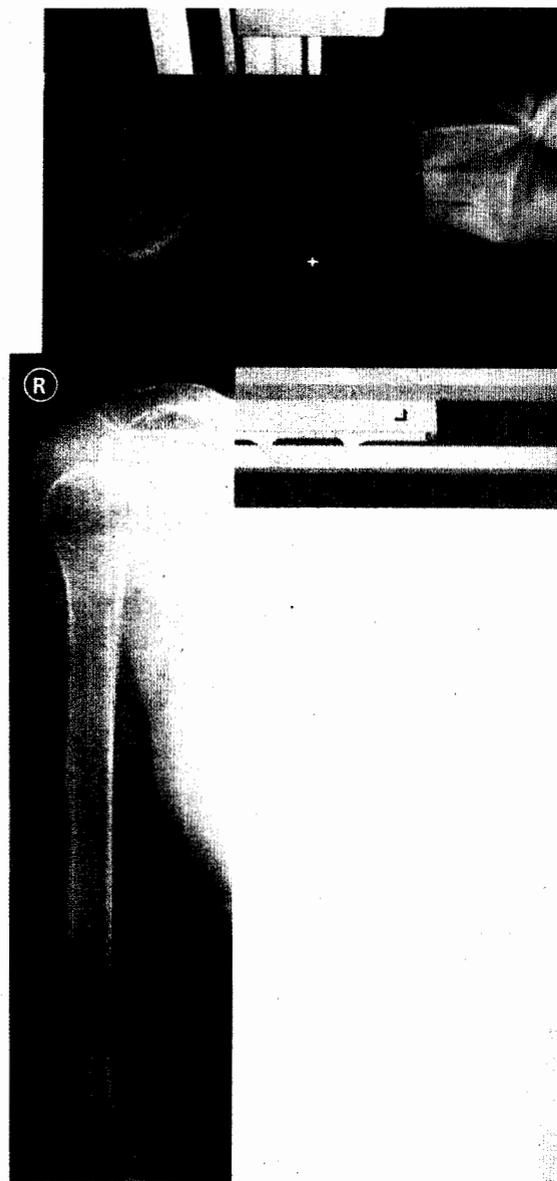
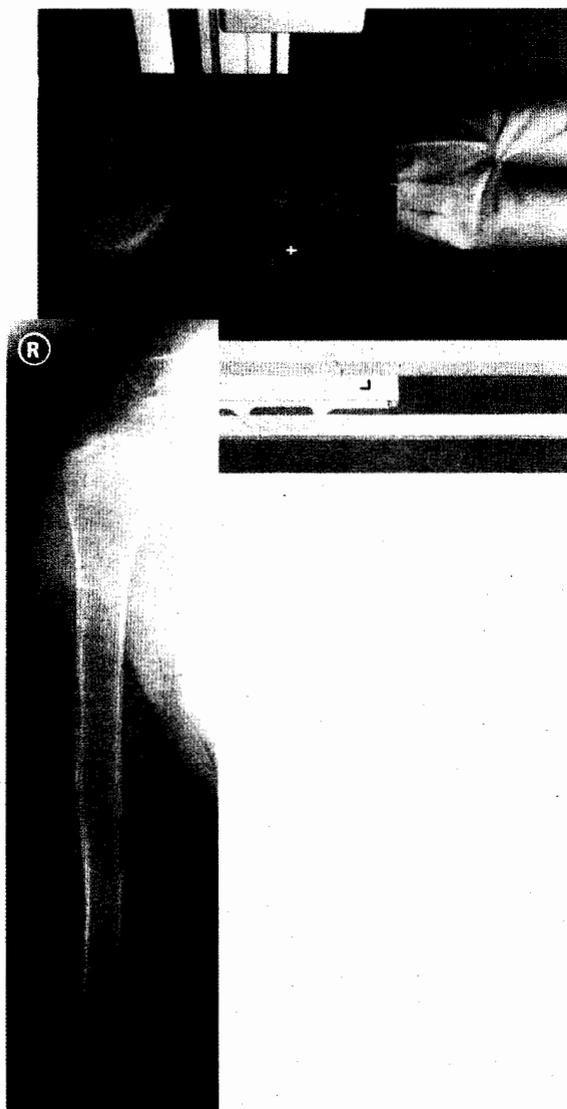
4. Сделайте снимок.

5. Поменяйте кассету.

6. Поверните руку пациента кистью вниз.

7. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	12.5	6.3
Шкала	8-16	4-8



РУКА 10

ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ – АР. Снимок после травмы.

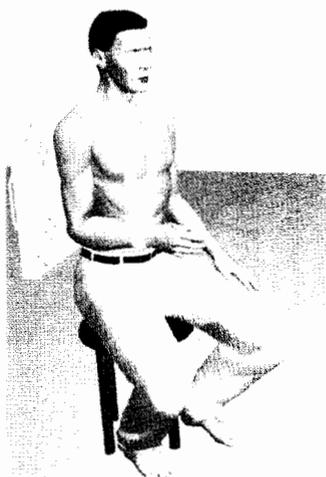
Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
8-43 см(7-17 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Рука пациента согнута под прямым углом.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	12.5	6.3
Шкала	8-16	4-8



РУКА 11

ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ. Снимок боком. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

18-43 см(7-17 дюймов) или 20-40 см

Обозначьте левую или правую сторону.

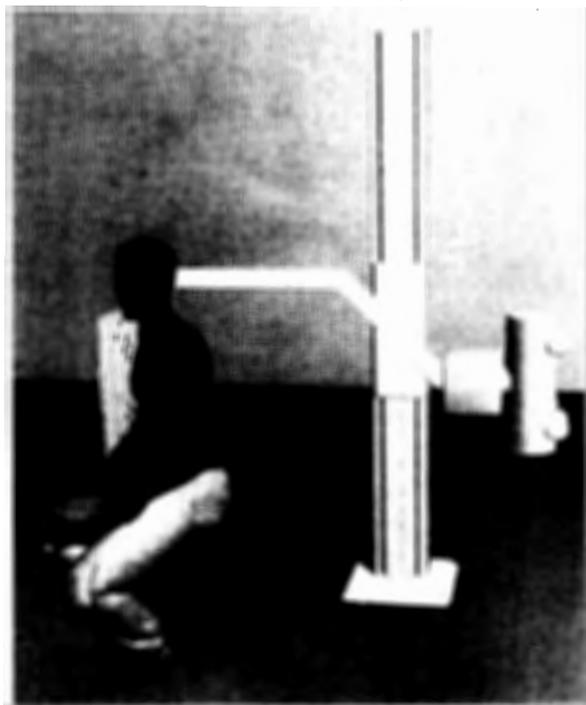
1. Расположите пациента.

2. Позиция пациента, как показано на рисунке.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. - 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	25	12.5
Шкала	20-40	10-20



ЛОКОТЬ - AP. Положение пациента сидя, рука вытянута вперед.

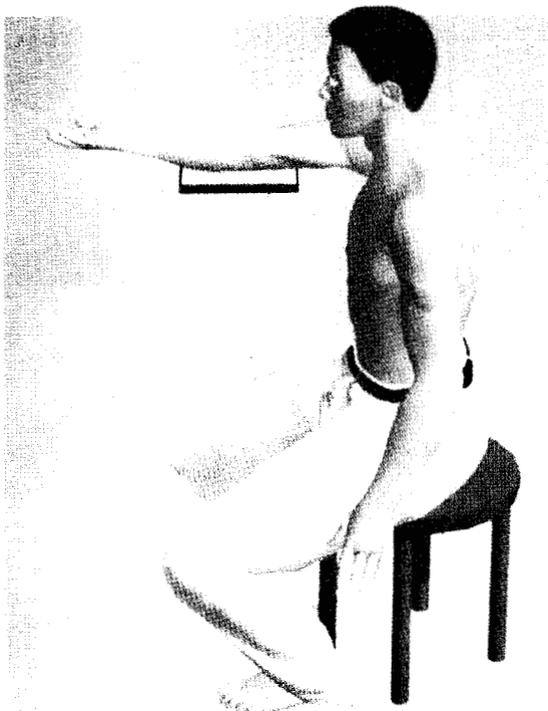
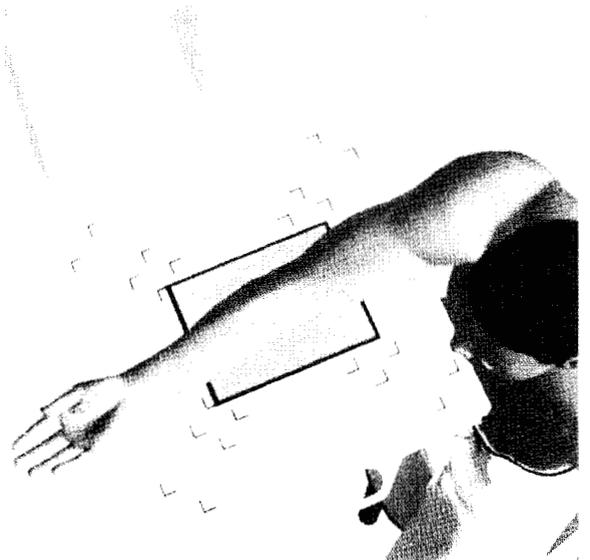
Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.
8-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке
2. Рука пациента повернута кистью вверх.
При исследовании ребенка, руку положить на кассету на высоте 10-12 см от кассето-держателя, для точной установки центра.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мAc	мAc
53 кВ	Синечувств. 50	Зеленочувств. 100/63
Среднее	12.5	10
Шкала	8-25	6.3-20



РУКА 13

ЛОКОТЬ. Снимок боком.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

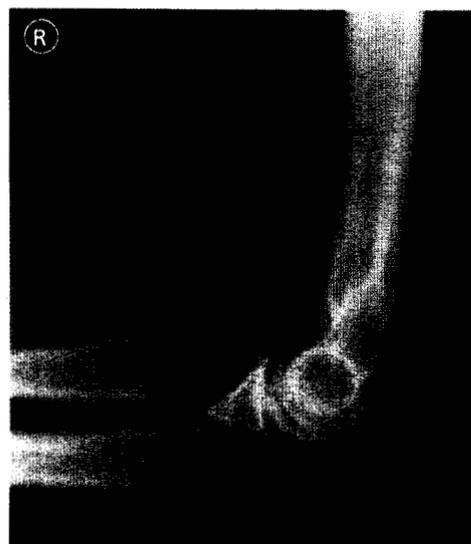
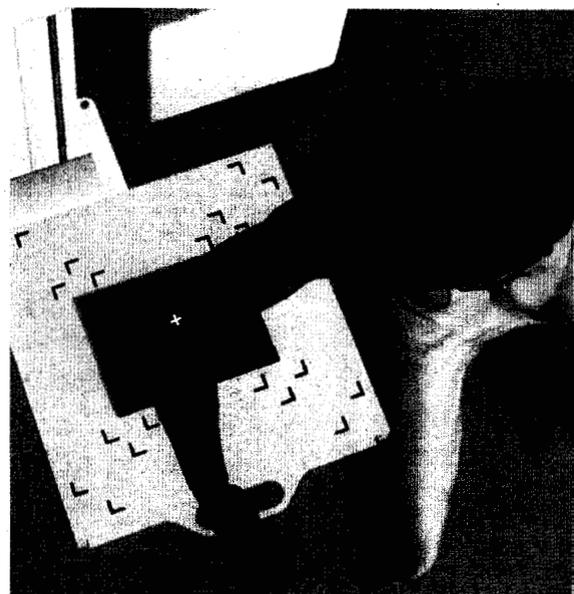
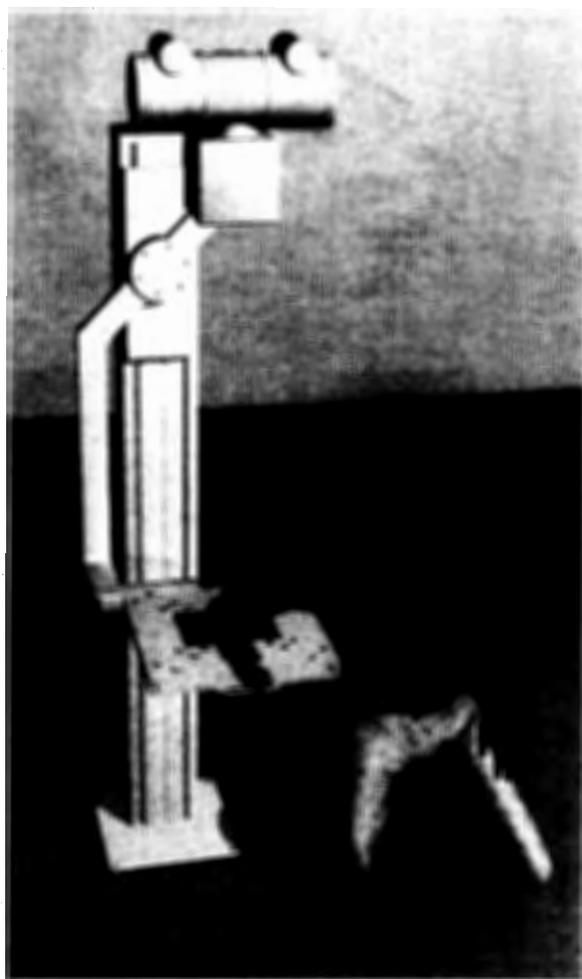
2. Рука пациента повернута большим пальцем вверх. Для детей- подложить подставку 10-

12 см.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 16
Среднее	20	16
Шкала	12.5-25	10-20



ЛОКОТЬ - АР. После травмы. Полусогнутое положение. Два вида.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

24 см (8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

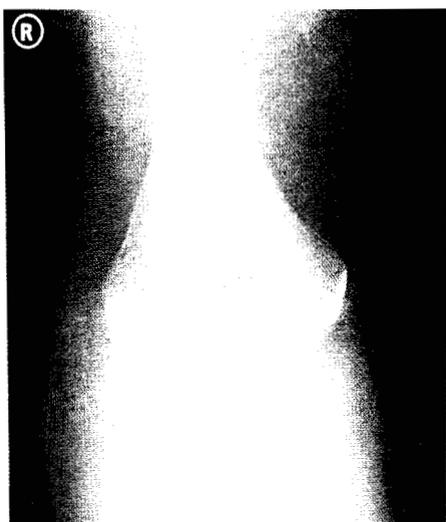
2. Рука пациента повернута кистью вверх. Для детей подложите подставку 10-12 см.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

5. Поменяйте кассету, сделайте другой снимок.

значения выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	20	16
Шкала	12.5-25	10-20



ОБЗОРНЫЙ СНИМОК КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ – РА. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.
Если рука в гипсе 200/400 ед.

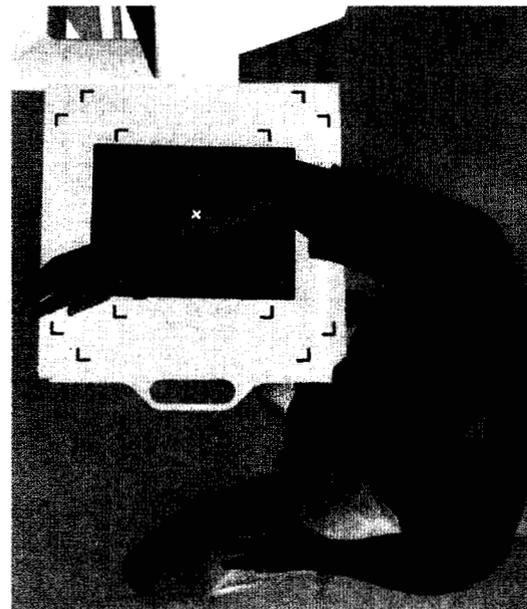
Размер кассеты.
24-30 см(10-12 дюймов)
18-24 см(8-10 дюймов) при исследовании детей.
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Рука пациента повернута кистью вниз.
Локоть согнут под углом 90° .

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.



Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	12.5	10
Шкала	8-20	6.3-16
С повязкой 60 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/320 ед.
Среднее	6.3	4



РУКА 16

КОСТИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ. Снимок боком. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.
 Если рука в гипсе 200/400 ед.

Размер кассеты.

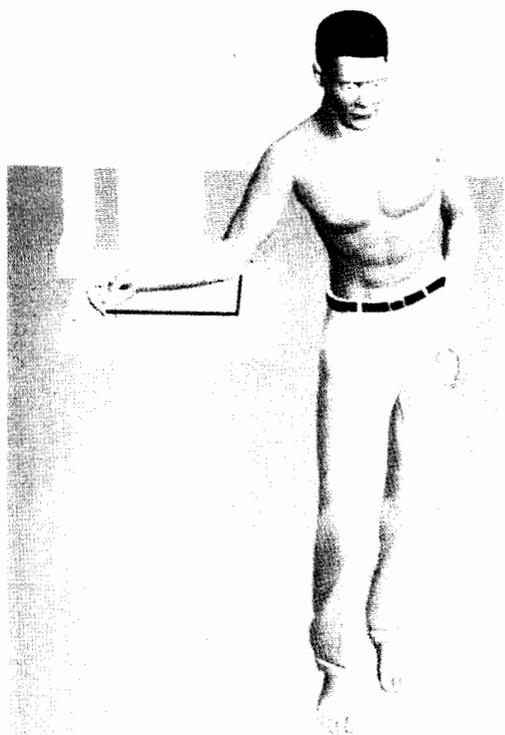
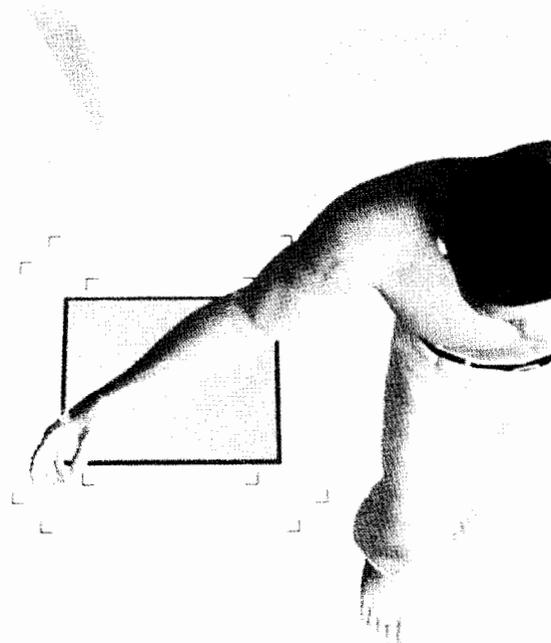
14-30 см (10-12 дюймов)

8-24 см (8-10 дюймов) при исследовании детей.

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Рука пациента повернута большим пальцем вверх.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	12.5	10
Шкала	8-20	6.3-16
С повязкой	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/320 ед.
60 кВ	Среднее	6.3
		4



РУКА 17

КИСТЬ. Обзорный снимок - РА. Положение руки, как показано на рисунке.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.

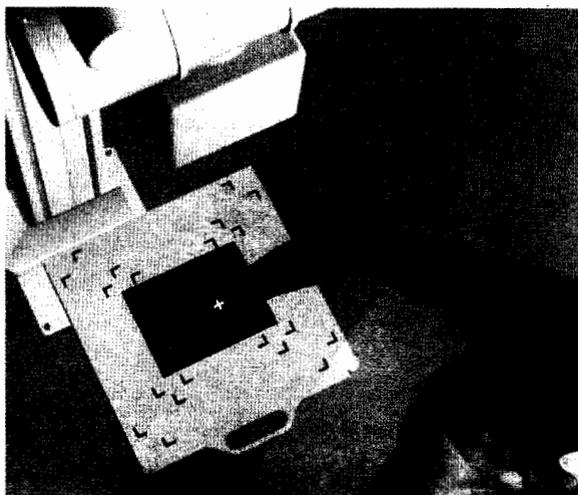
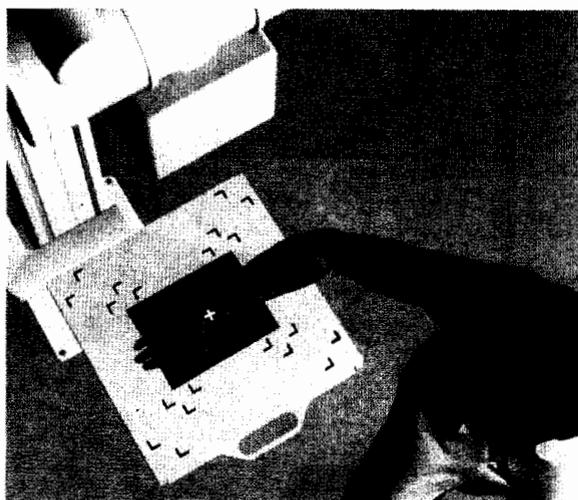
2. Рука пациента расположена кистью вниз.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

5. По просьбе врача, замените кассету, поверните кисть, как показано на рисунке, сделайте повторный снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	8	6.3
Шкала	5-16	4-12.5



РУКА 18

КИСТЬ. Снимок боком.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

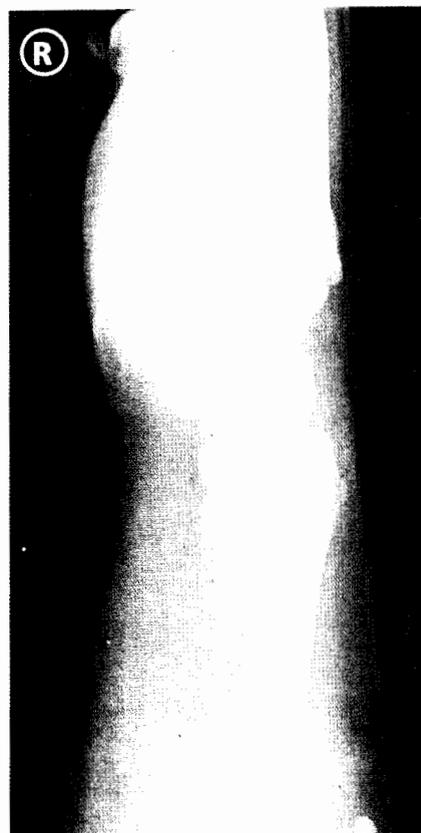
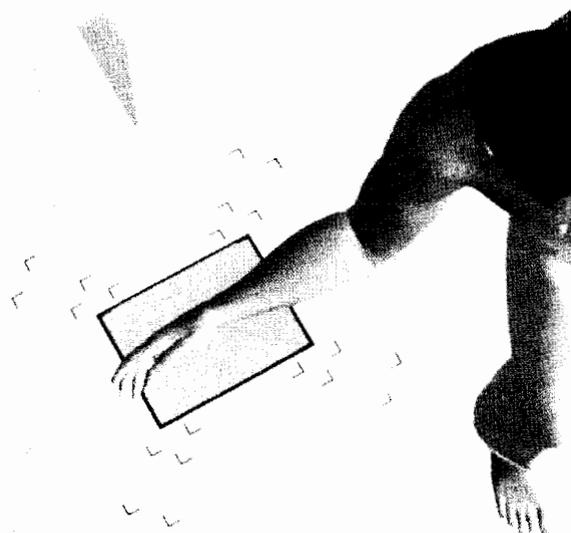
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Рука пациента повернута большим пальцем вверх.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 кВ	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	12.5	10
Шкала	8-20	6.3-16



ПАЛЬЦЫ КИСТИ. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см (8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

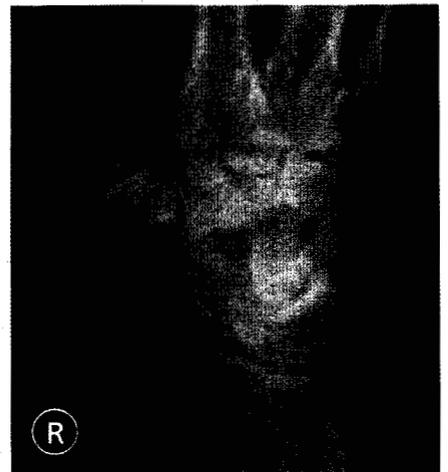
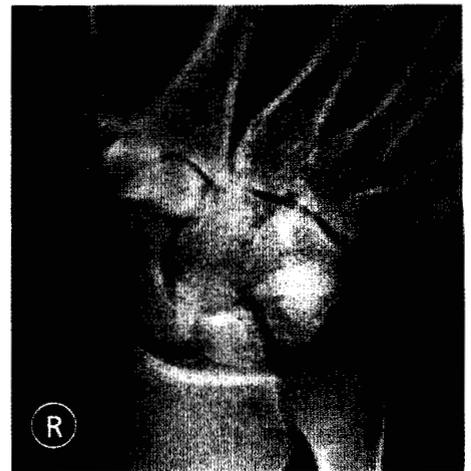
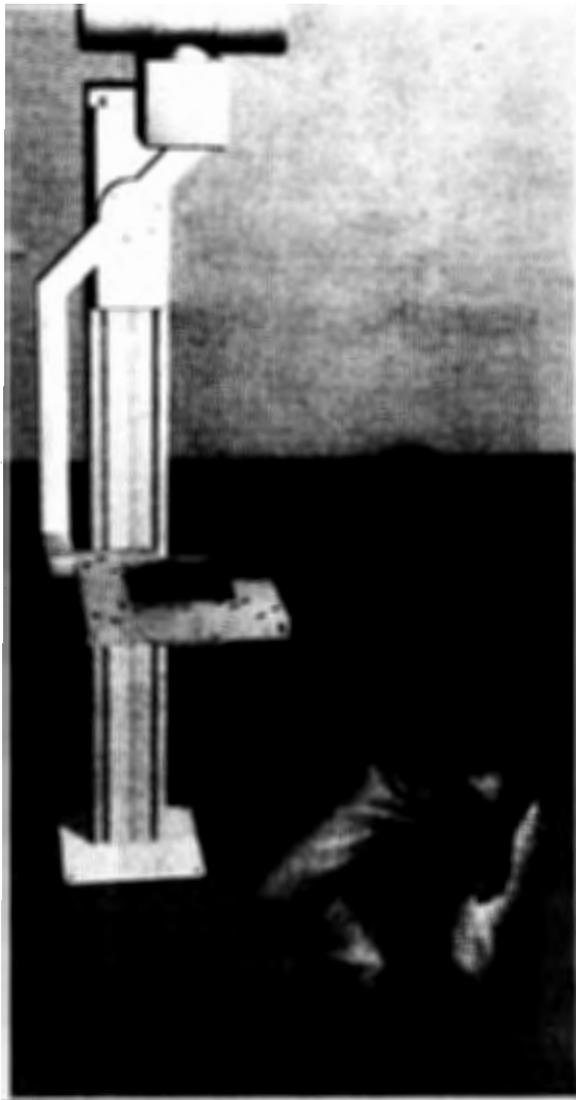
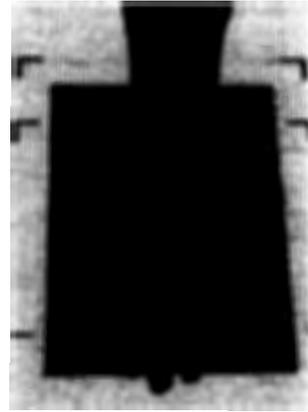
2. Кисть находится на подушке, как показано на рисунке.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

5. Сделайте другой вид.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	10	8
Шкала	6.3-20	5-16



РУКА 20

КИСТЬ - РА. Снимки различных видов.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

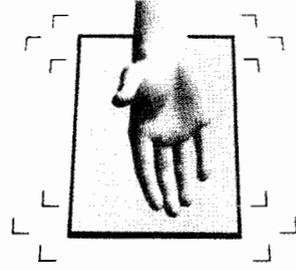
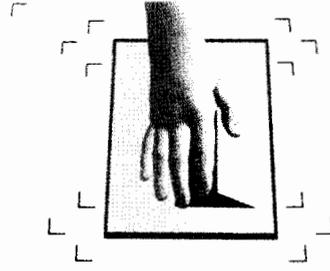
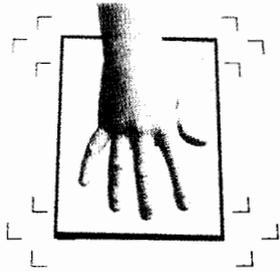
Размер кассеты.

18-24 см (8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Установите центр, как показано на рисунке. Кисть - ладонью вниз.
3. Сделайте снимок.
4. Повторите снимок ладонью вверх.

Значение выдержки.	мАс	мАс
46 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/50 ед.
Среднее	8	8
Шкала	5-12.5	5-12.5



ПАЛЬЦЫ КИСТИ - AP.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

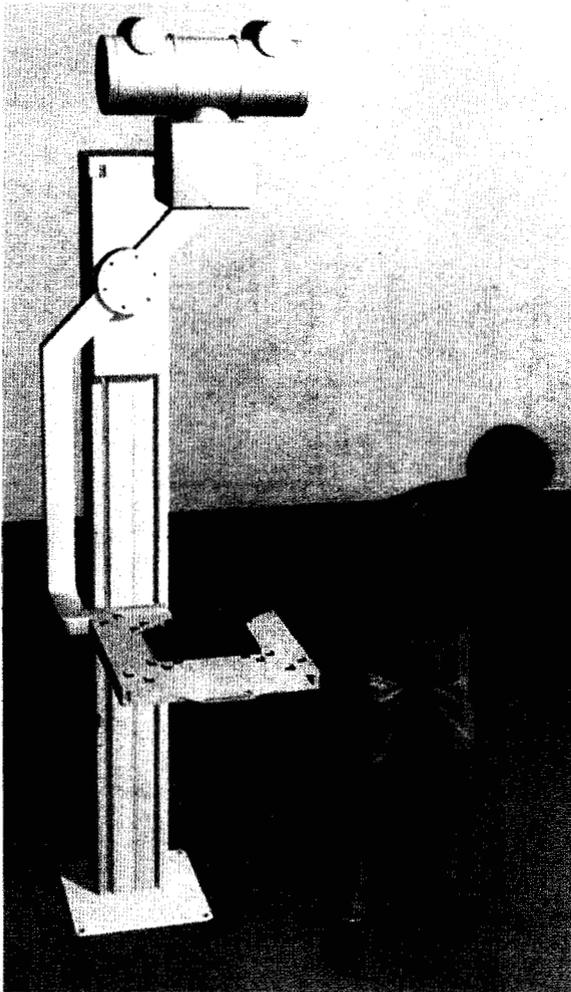
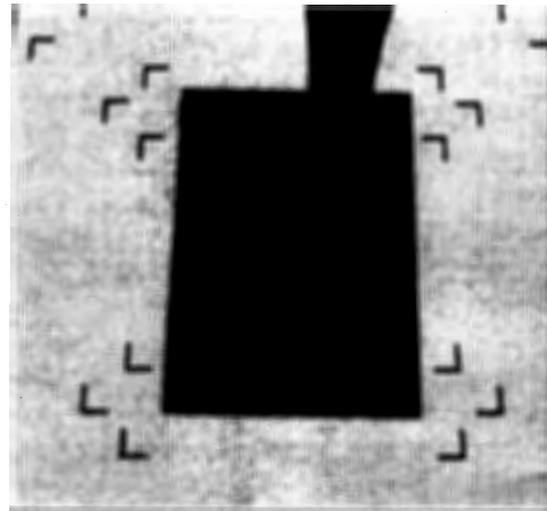
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Пальцы расположены на кассете, как показано на рисунке.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
46 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/50 ед.
Среднее	16	16
Шкала	12.5-25	12.5-25



ПАЛЬЦЫ. Снимок боком.

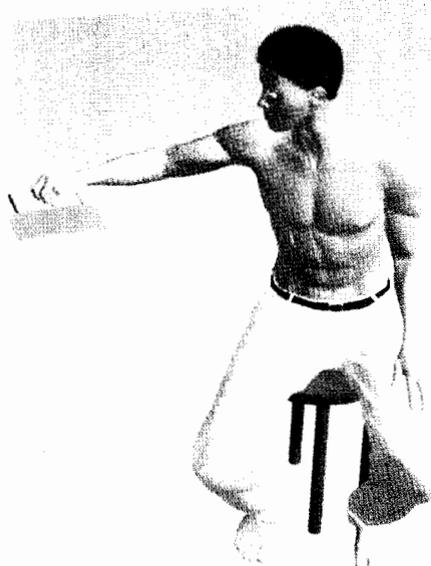
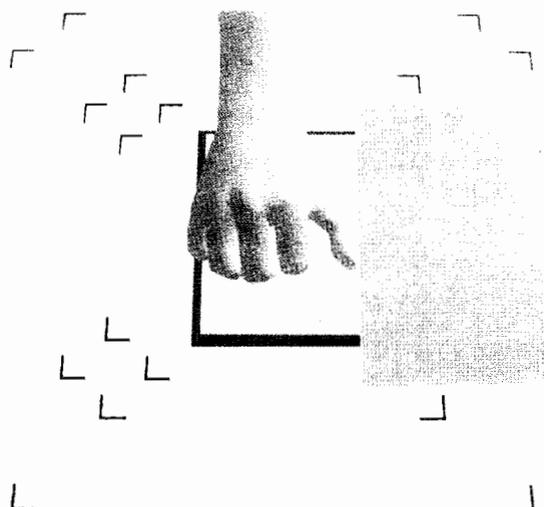
Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.
18-24 см(8-10 дюймов)

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Кисть повернута ладонью вниз, пальцы сжаты.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
46 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/50 ед.
Среднее	16	16
Шкала	12.5-25	12.5-25



ПАЛЕЦ. Снимок боком.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

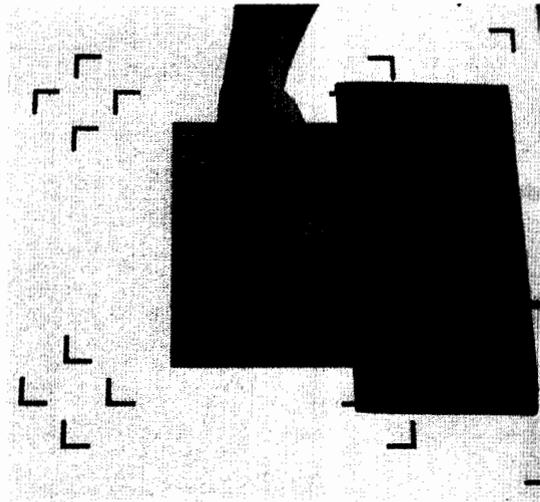
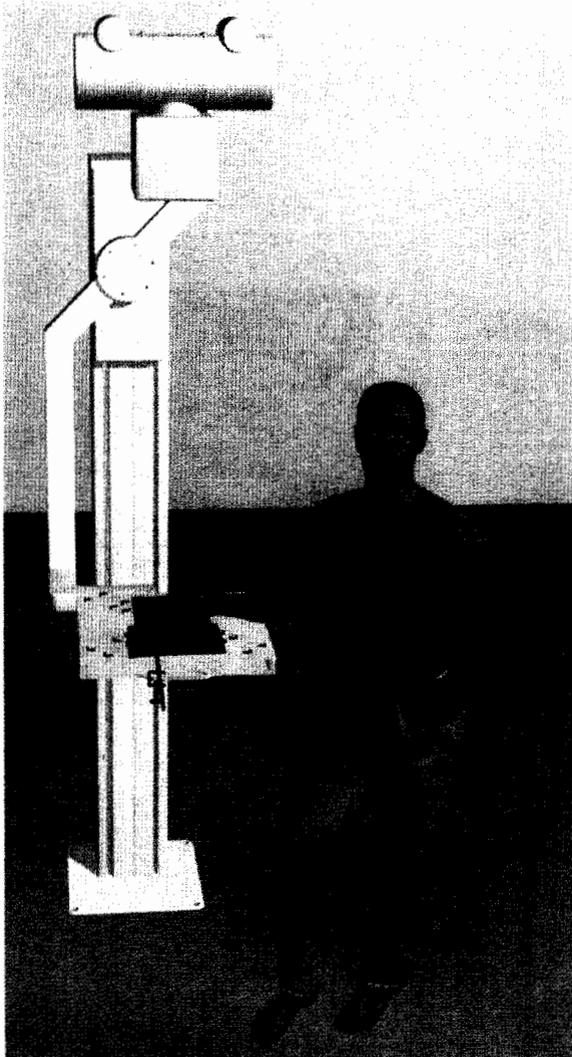
Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

Значение выдержки.	мАс	мАс
46 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/50 ед.
Среднее	8	8
Шкала	6.3-12.5	6.3-12.5

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Если необходимо, отогните палец с помощью палочки.
3. Сделайте снимок. Данные главы 21 используются для положения AP и вида в целом.



НОГА 1

СНИМОК ТАЗА – АР. Положение - лежа на спине.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

43 см (14-17 дюймов)

Укажите левую или правую сторону.

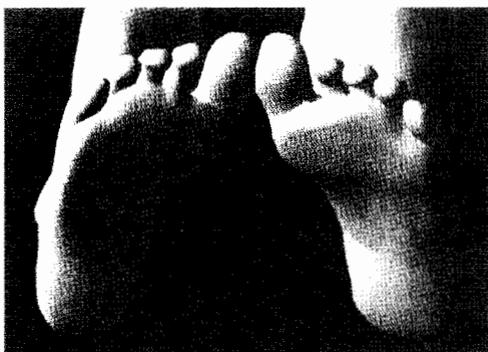
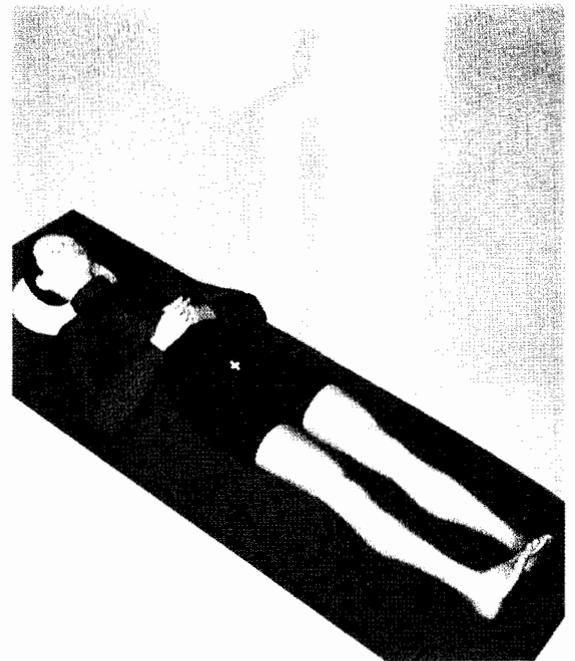
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Если пациент не травмирован, поверните его стопы, большими пальцами внутрь.

3. Центр - 4 см над симфизом.

4. Сделайте снимок. Инструкция для детей см. Главу 25 (НОГА).

значения выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
среднее	100	50
шкала	40-200	20-100



НОГА 2

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ – АР. Положение - лежа на спине.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

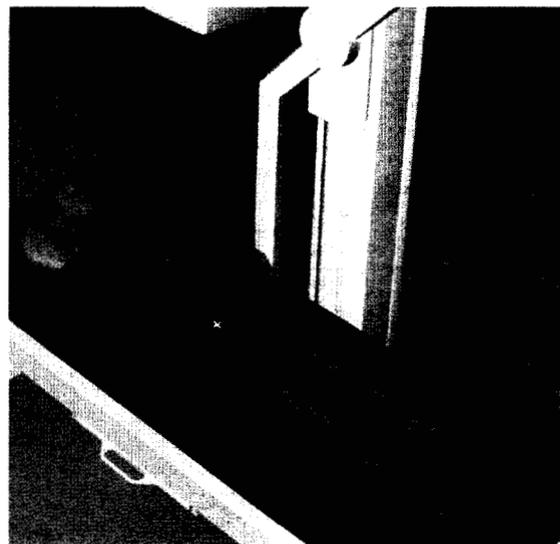
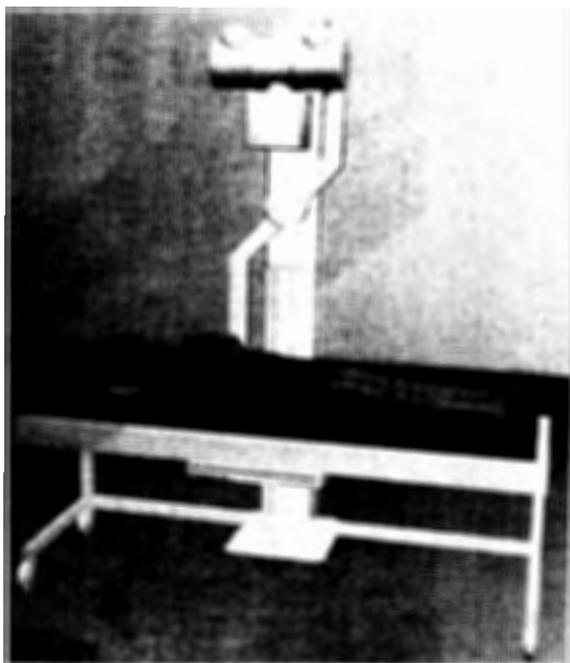
24-30 см(10-12 дюймов)

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рис.
2. Если пациент травмирован, не поворачивайте его стопы большими пальцами внутрь.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	125	63
Шкала	63-250	32-125



НОГА 3

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ. Снимок боком. Положение - лежа.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

14-30 см (10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Поверните ногу пациента таким образом, чтобы она плотно прилегала к столу. Такое положение применяют, если нет подозрения на перелом.
3. Установите центр.
4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	125	63
Шкала	63-250	32-125



НОГА 4

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ. Обзорный снимок боком. При подозрении на перелом.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед

Размер кассеты.

24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента. Это не стандартный снимок шейки бедра боком.

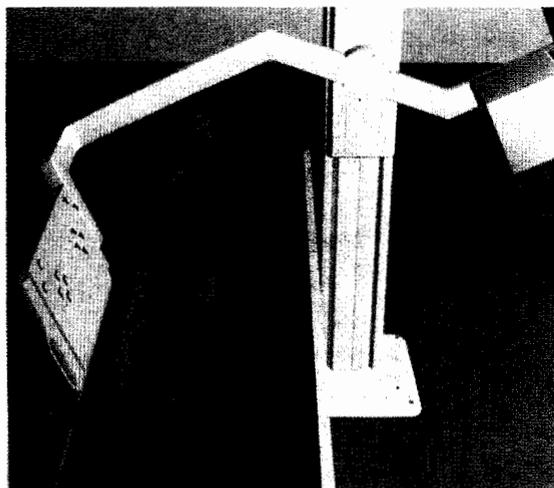
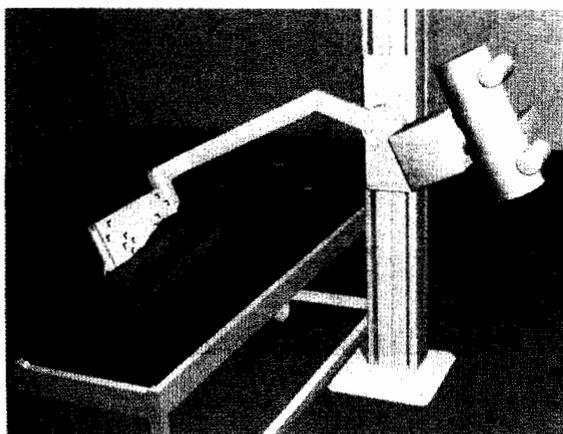
2. Положение пациента, как показано на рисунке.

3. Расположите рентгеновскую трубку под углом 25° , как показано на рисунке.

4. Установите центр.

5. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
80 кВ	Синечувств. 200	Зеленочувств. 400/450 ед.
Среднее	160	80
Шкала	100-250	50-160



НОГА 5

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ. Снимок боком. При подозрении на перелом.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

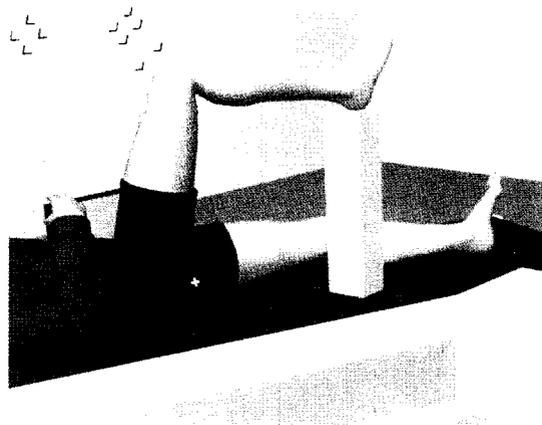
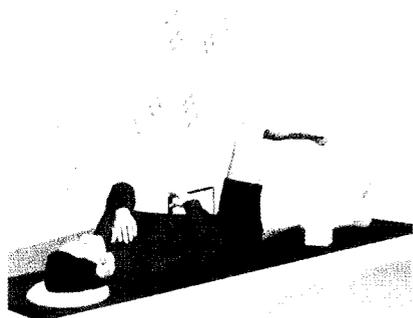
18-43 см(7-17 дюймов)

14-30 см(10-12 дюймов) для детей

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Консоль крепления трубки и трубка направлены под углом 30° .
3. Расстояние от кассеты до трубки-120 мм.
4. Попросите пациента подержать кассету.
5. Согните травмированную ногу и зафиксируйте ее, как показано на рисунке.
6. Установите центр, сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
кВ	Синечувств. 90 кВ, 200 ед.	Зеленочувств. 80 кВ, 400/450 ед.
Среднее	160	125
Шкала	100-250	80-200

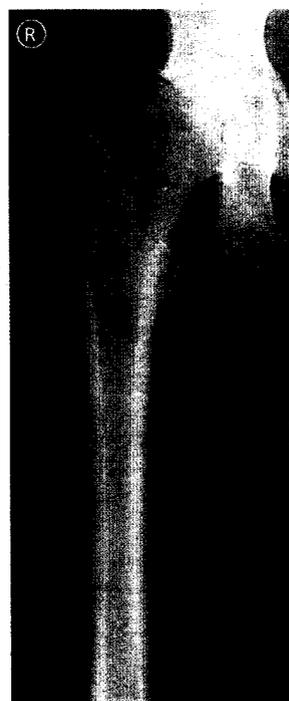
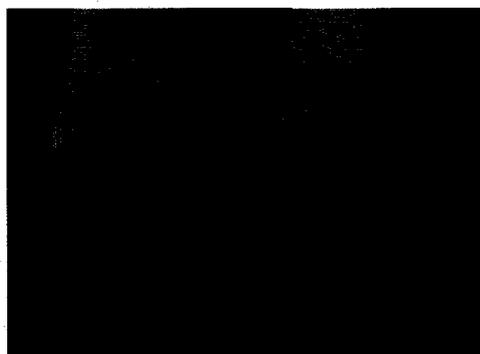
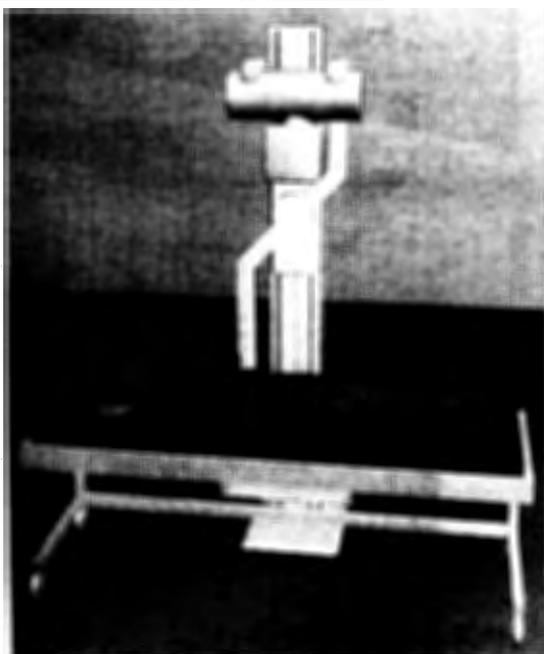
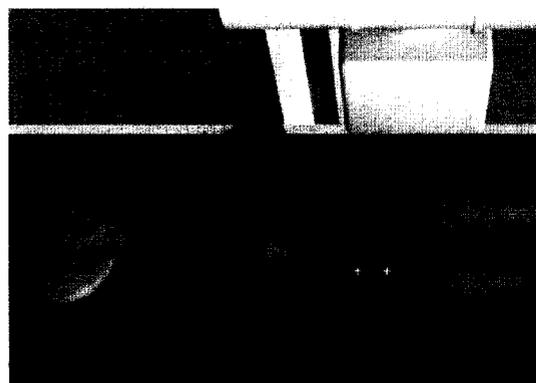


БЕДРЕННАЯ КОСТЬ - АР.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
 Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.
 При исследовании детей, кассета находится на столе.
 Размер кассеты.
 18-43 см(7-17 дюймов)
 24-30 см(10-12 дюймов) для детей
 Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Травмированный сустав, должен быть виден на снимке. Если пациент не травмирован, поверните его стопы большими пальцами внутрь. Бедренный сустав или коленный должны быть видимыми.
3. Установите центр, сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	50	25
Шкала	32-100	16-40
Ребенок 53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/250 ед.
Шкала	3.2-8	2.5-6.3



НОГА 7

БЕДРЕННАЯ КОСТЬ. Лежа. Снимок боком.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

При исследовании детей кассета находится на столе.

Размер кассеты.

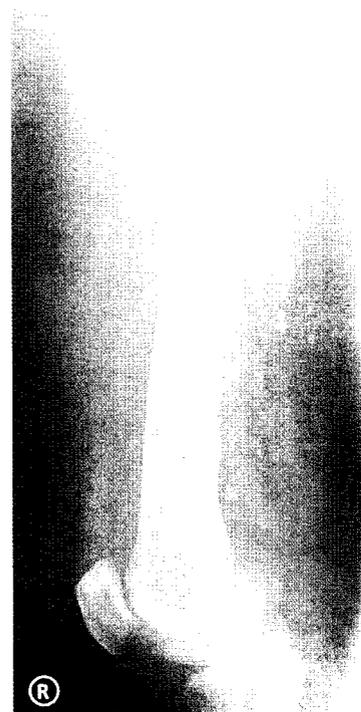
18-43 см(7-17 дюймов)

24-30 см(10-12 дюймов) для детей

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Исследуемая нога вытянута.
3. Согните другую ногу пациента.
4. Установите центр.
5. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	50	25
Шкала	32-100	16-40
Дети 53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/250 ед.
Шкала	3.2-8	2.5-6.3



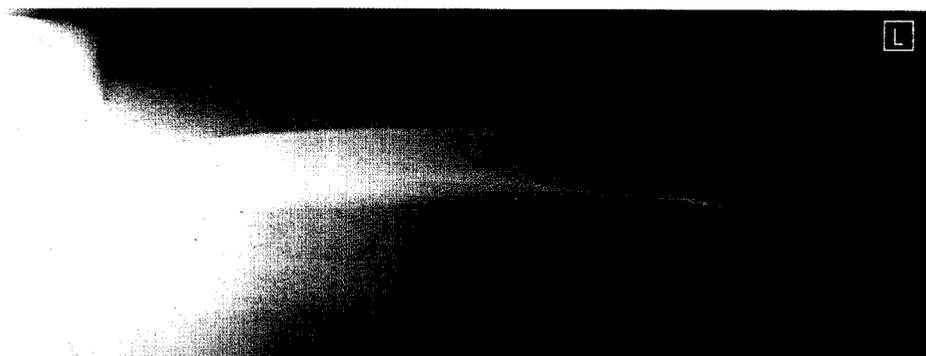
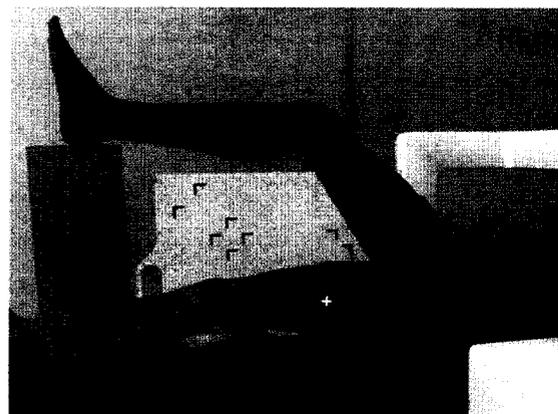
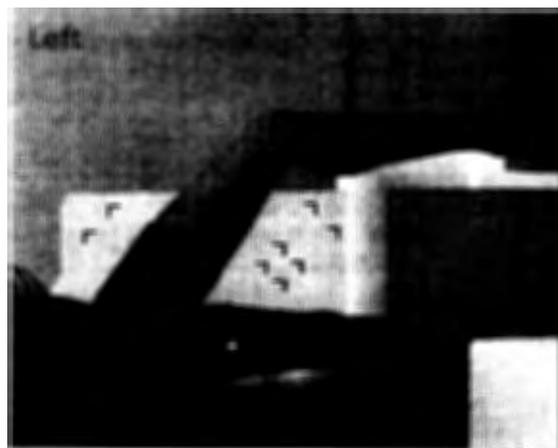
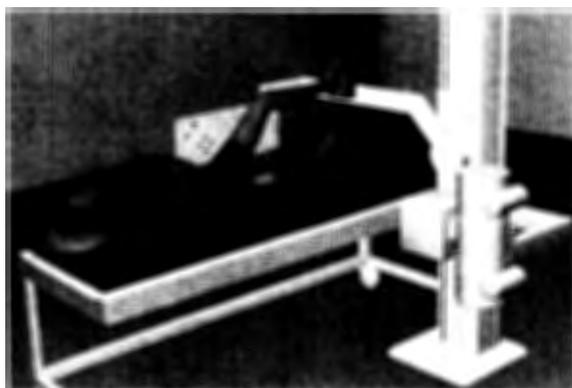
НОГА 8

БЕДРЕННАЯ КОСТЬ. Снимок боком. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
 Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.
 При исследовании детей кассета находится на столе.
 Размер кассеты.
 18-43 см(7-17 дюймов)
 24-30 см(10-12 дюймов) для детей
 Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента.
2. Согните и поднимите не исследуемую ногу.
3. Установите центр. Коленный сустав должен быть видимым.
4. Согните и поддержите другую ногу.
5. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400 ед.
Среднее	50	25
Шкала	32-100	16-40
Дети 53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/250 ед.
Шкала	3.2-8	2.5-6.3



НОГА 9

КОЛЕНО – АР. Лежа на спине.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

Если обнаружен небольшой перелом, врач может назначить дополнительный обзорный снимок (под углом 45°).

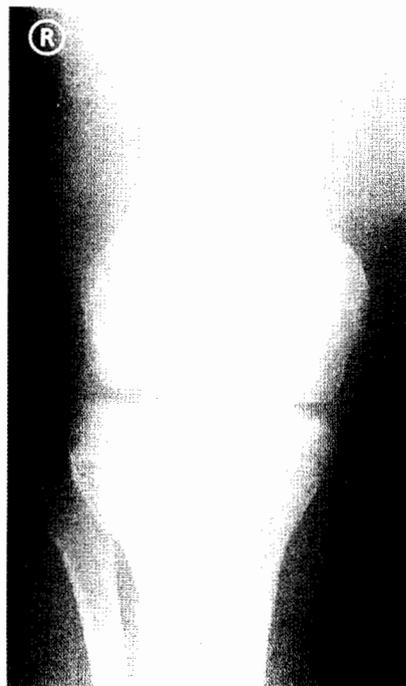
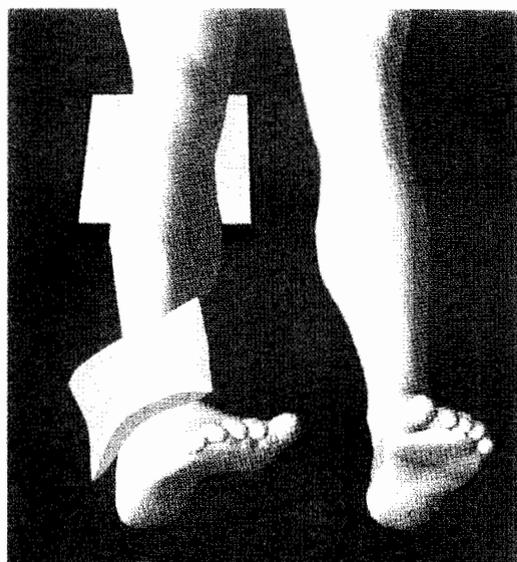
1. Расположите пациента, как показано на рисунке. Кассета находится на столе.

2. Если возможно, поверните стопу немного внутрь и зафиксируйте ее мешочком с песком.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	50	40
Шкала	25-80	20-63



НОГА 10

КОЛЕНО. Снимок боком. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

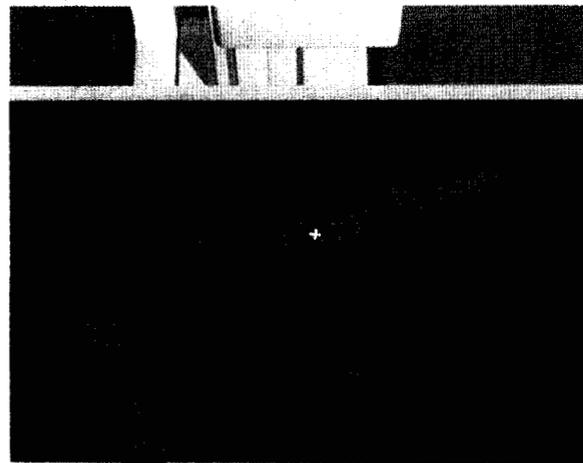
2. Исследуемую ногу слегка согните в колене.

Другая нога согнута в колене чуть больше и лежит на столе.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	50	40
Шкала	25-80	20-63



НОГА 11

КОЛЕНО. Снимок боком. Лежа на спине. После травмы.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

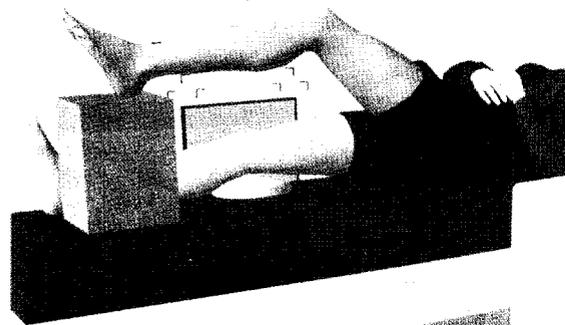
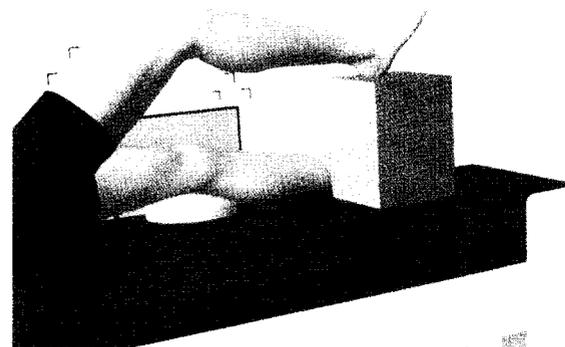
Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Кассета фиксируется с тыльной стороны ноги подушкой.
3. Согните и поднимите здоровую ногу, как показано на рисунке.
4. Установите центр.
5. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	50	40
Шкала	25-80	20-63



НОГА 12

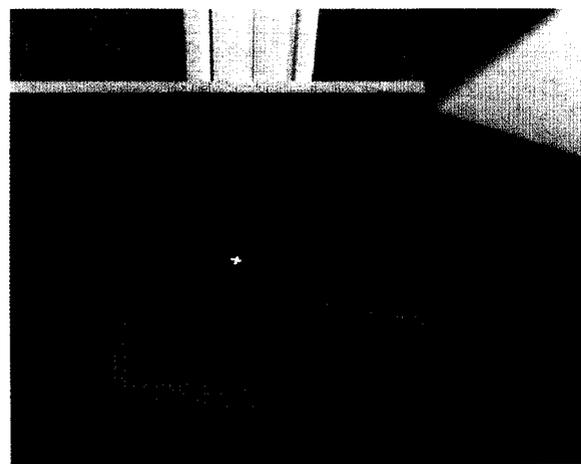
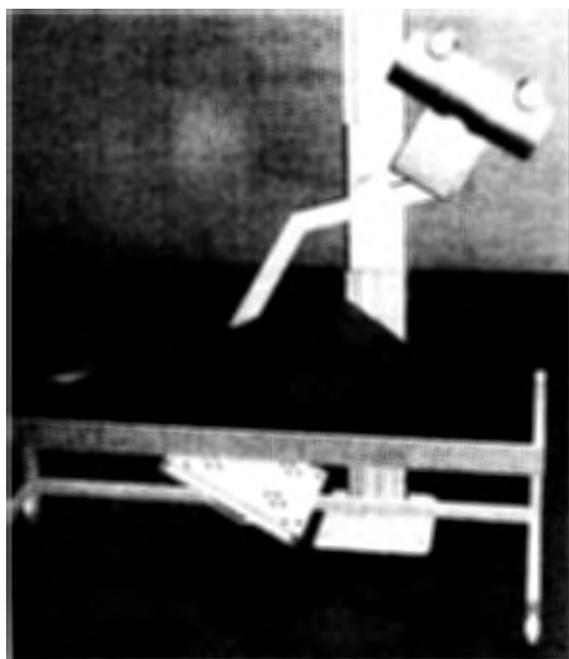
КОЛЕННЫЙ СУСТАВ. Внутренняя поверхность. Положение - лежа на спине.
Луч направлен под углом 30° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности.
Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.
18-24 см(8-10 дюймов)
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента. Положите кассету на твердую поддерживающую подушку высотой 12-15 см.
2. Установите центр.
3. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	40	32
Шкала	20-63	16-50



НОГА 13

КОЛЕННАЯ ЧАШЕЧКА. Вид сверху.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

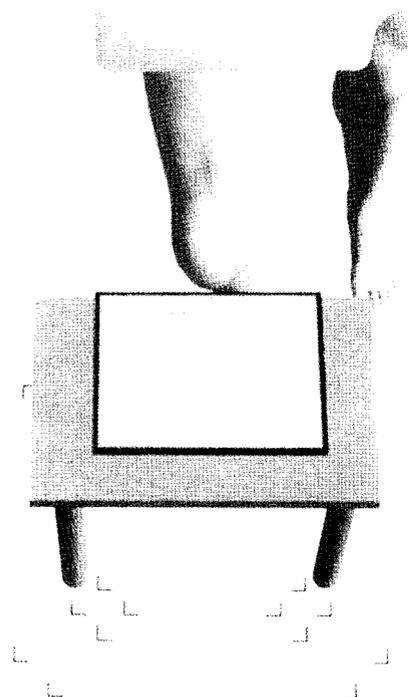
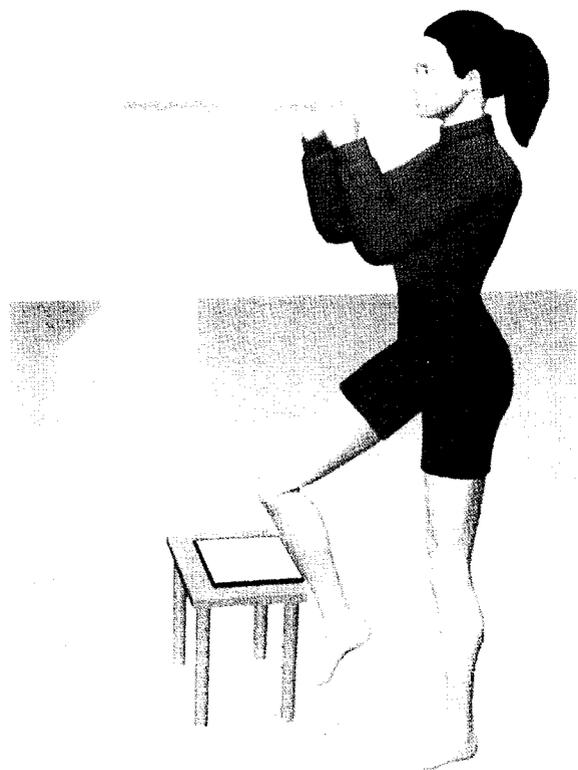
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке. Положите кассету на подставку высотой 25 см.

2. Установите центр.

3. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	32	25
Шкала	16-50	12.5-40



НОГА 14

ГОЛЕНЬ – АР. Положение – лежа на спине.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-43 см(7-17 дюймов)

35-43 см(14-17 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

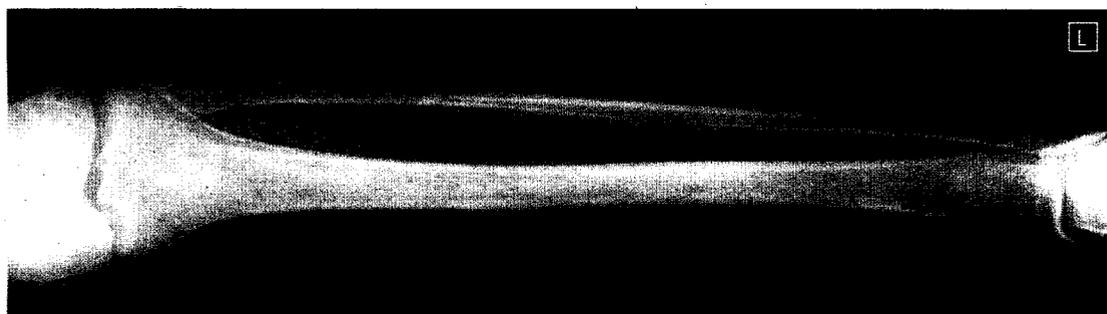
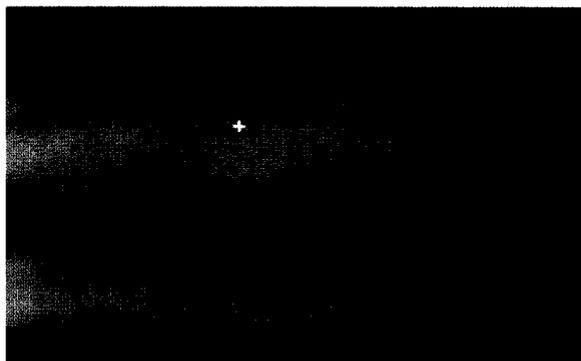
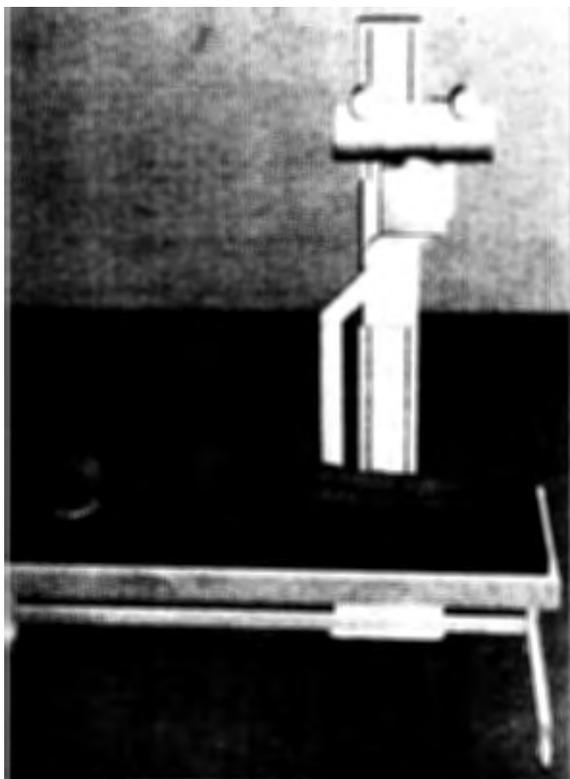
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Если возможно, поверните стопу немного внутрь и зафиксируйте ее.

3. Установите центр. Хотя бы один сустав должен быть видимым. Видимым должен быть сустав, который ближе к поврежденной части кости. Если есть повязка, увеличьте выдержку.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50	Зеленочувств. 100/63 ед.
Включая колено	40	32
Включая лодыжку	25	20



НОГА 15

ГОЛЕНЬ. Снимок боком. Положение лежа. При подозрении на перелом.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-43 см(7-17 дюймов)

35-43 см(14-17 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

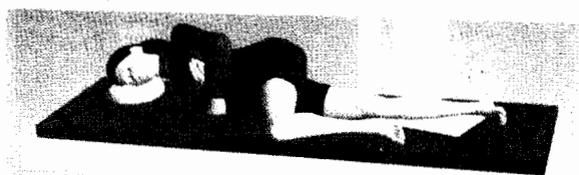
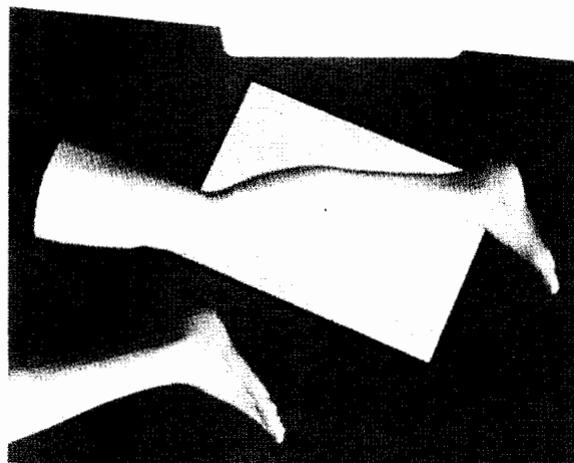
1. Расположите пациента, как показано на рисунке. Кассета находится на столе.

2. Исследуемая нога чуть согнута в колене.
Другая нога согнута в колене и лежит на столе.

3. Установите центр. Хотя бы один сустав должен быть виден. Если есть повязка увеличьте выдержку.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс (среднее)	мАс (среднее)
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Включая колено	40	32
Включая лодыжку	25	20



НОГА 16

ГОЛЕНЬ. Снимок боком. После травмы. Положение - лежа.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

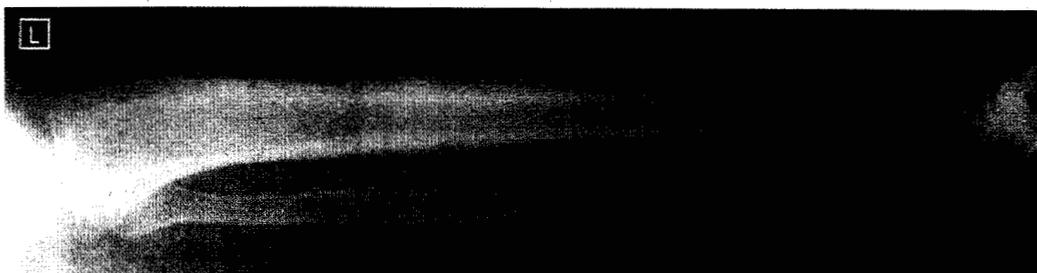
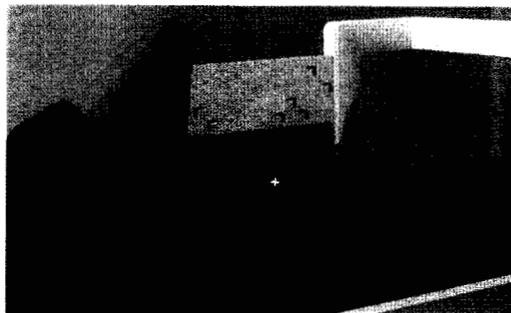
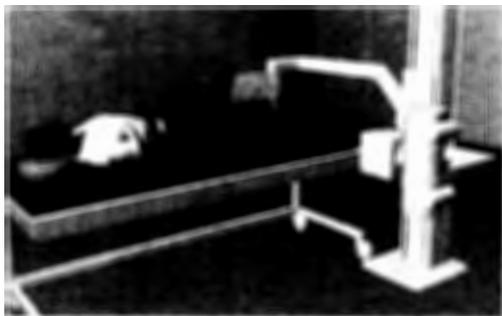
Размер кассеты.

18-43 см(7-17 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.
2. Если возможно, поверните стопу немного внутрь. Если на ноге шина - снимите ее. Согните другую ногу, как показано на рисунке.
3. Установите центр. Сустав около травмы должен быть видимым. Если есть повязка, увеличьте выдержку.
4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс (среднее)	мАс (среднее)
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
Включая колено	40	32
Включая лодыжку	25	20



ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ – АР. Общий вид. Положение - лежа.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

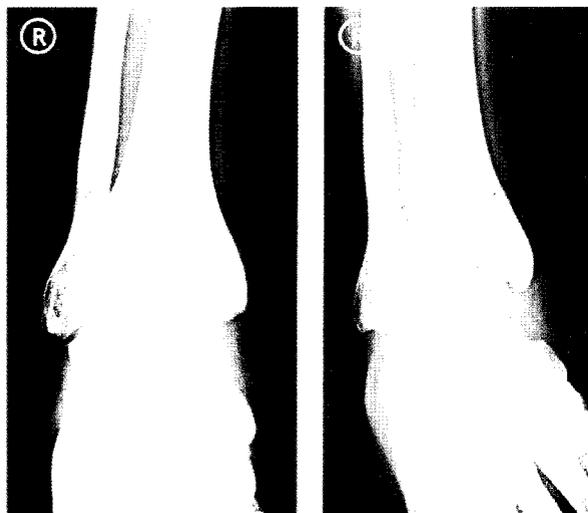
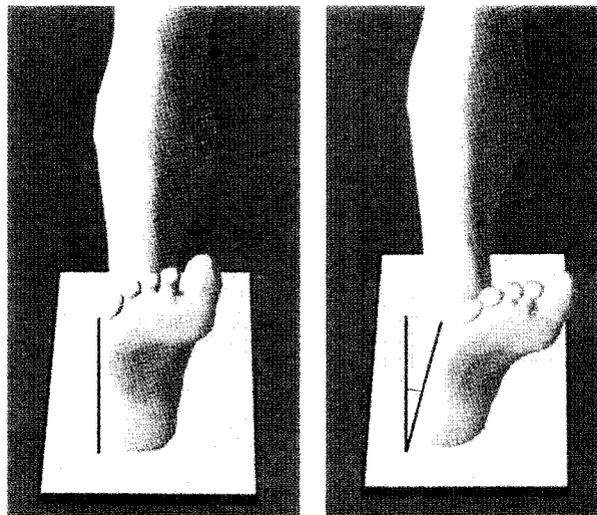
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Для снимка внутренней стороны поверните стопу внутрь на 15° . При выполнении прямого снимка - стопа натянута вверх.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50	Зеленочувств. 100/63 ед.
Среднее	25	20
Шкала	16-50	12.5-40



НОГА 18

ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ (снимок боком) . ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ (наружная сторона).

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

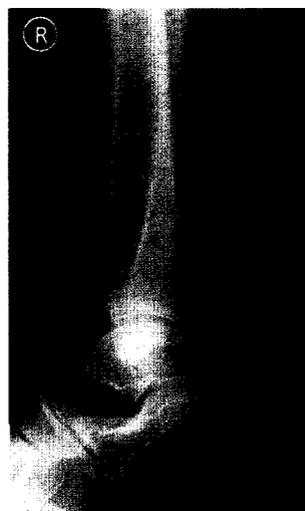
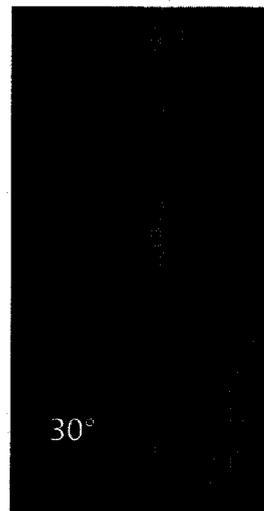
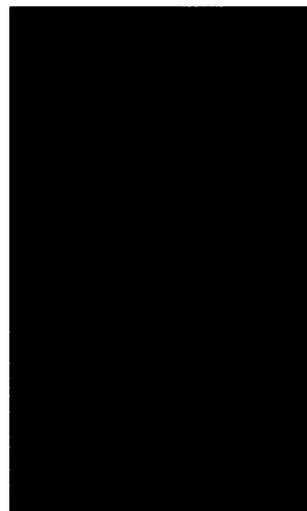
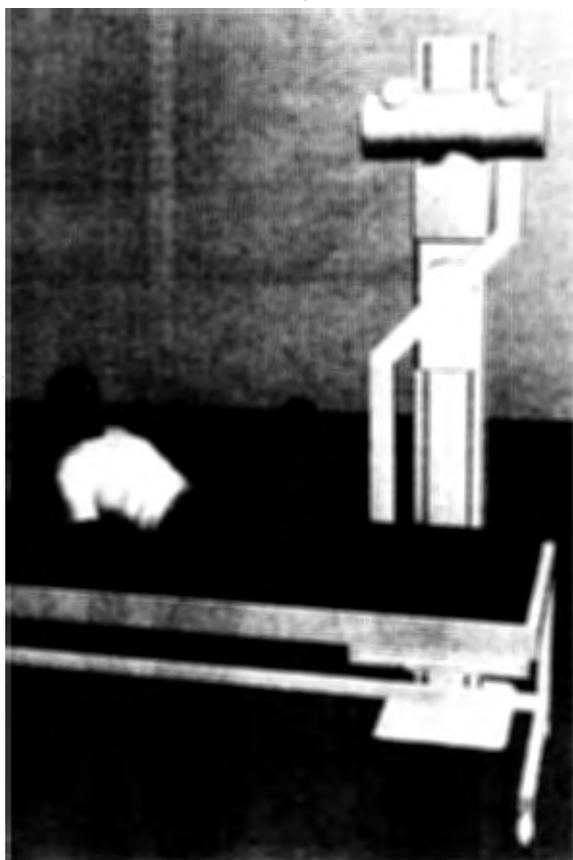
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Снимок боком - поверните стопу в наружную сторону. Для получения наружной стороны поверните стопу на 30° , как показано на рисунке (по назначению врача).

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 50/100 ед.
Среднее	20/25	16/20
Шкала	16-50	12.5-40



НОГА 19

СТОПА – АР и ПАЛЬЦЫ СТОПЫ - АР. Положение – лежа на спине. Луч направлен под углом 10° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

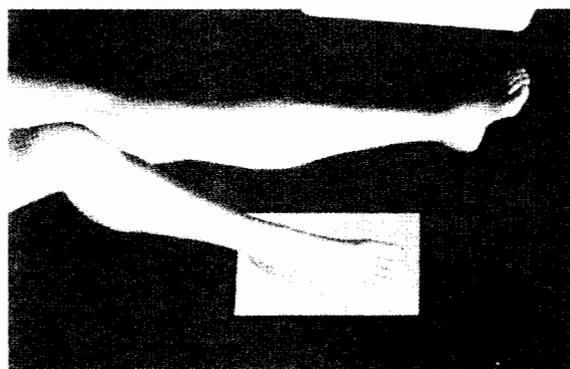
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Нога немного согнута, стопа плотно прижата к столу. Установите центр.

3. Для пальцев стопы установите половину значения мАс.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
46 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/50 ед.
Среднее	25	25
Шкала	20-64	20-64
Пальцы	10	10



НОГА 20

СТОПА. Снимок боком. Положение - лежа.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

24-30 см(10-12 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

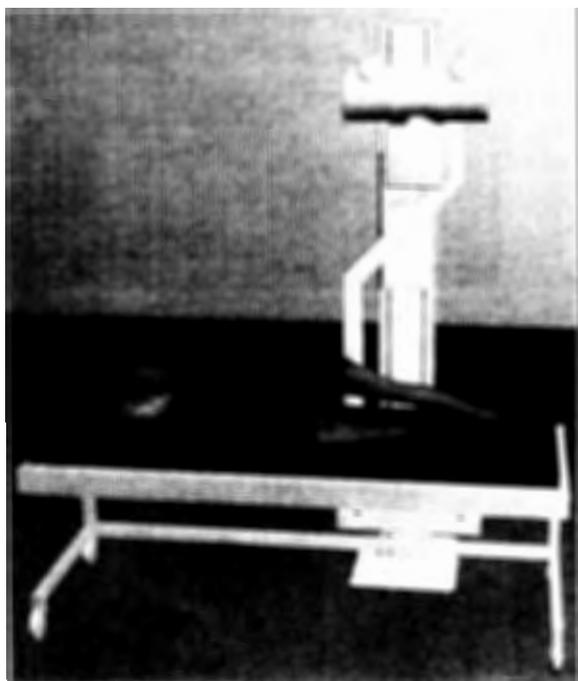
1. Расположите пациента, как показано на рисунке. Кассета находится на столе.

2. Исследуемая нога согнута в колене, пациент лежит боком на снимаемой стороне.

3. Установите центр.

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
46 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/50 ед.
Среднее	25	25
Шкала	20-64	20-64



НОГА 21

СТОПА - РА. Положение - лежа на животе.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

24-30 см(10-12 дюймов)

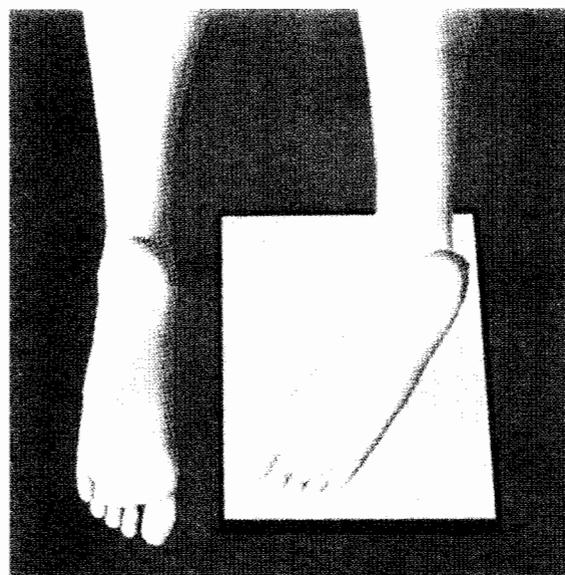
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке. Кассета находится на столе.

2. Установите центр.

3. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
46 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/50 ед.
Среднее	25	25
Шкала	20-64	20-64



НОГА 22

СТОПА – АР. Положение – сидя на столе. Луч направлен под углом 15° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(7-9 дюймов)

24-30 см(9-12 дюймов)

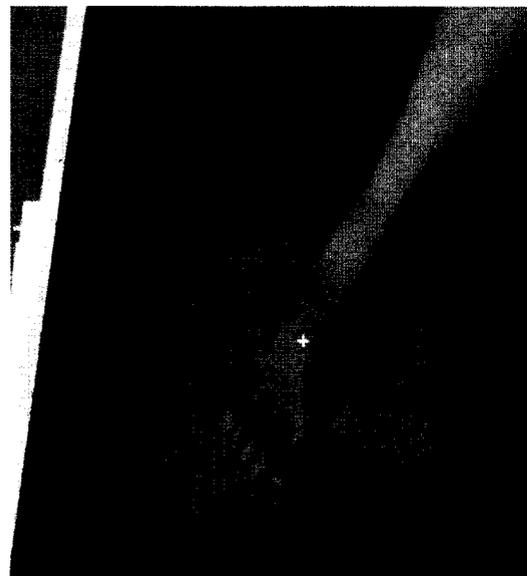
Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке. Кассета находится на столе.

2. Стопа находится под углом, как показано на рисунке.

3. Установите центр. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
46 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/50 ед.
Среднее	25	25
Шкала	20-64	20-64



НОГА 23

ПЯТОЧНАЯ КОСТЬ. Полуаксиальный снимок. Положение - лежа на спине.
Луч направлен под углом 30° .

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Измерьте размер кассеты.

24 см (8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке. Кассета находится на столе.

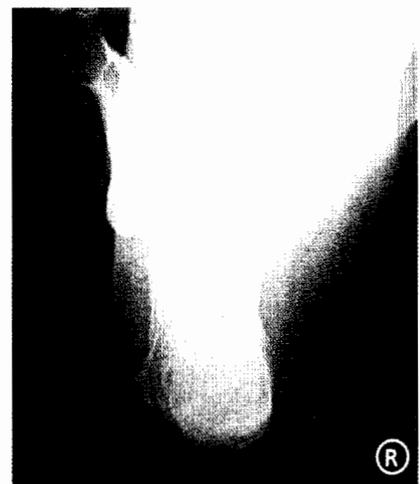
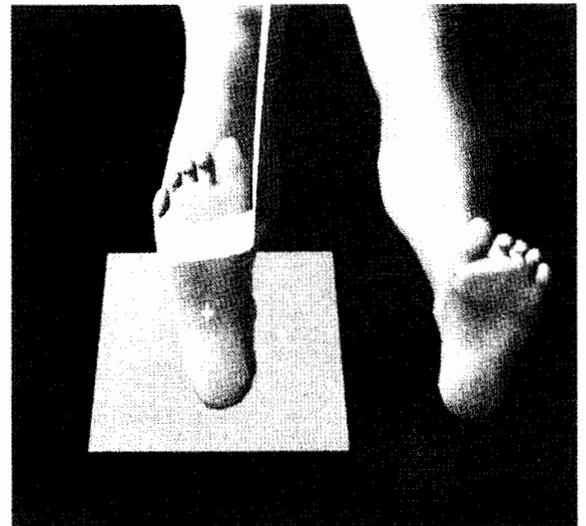
2. Стопа подтянута кверху при помощи шнура.

3. Установите центр.

4. Если пациент травмирован, используйте другую позицию (НОГА 24).

5. Сделайте снимок.

значения выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100/63 ед.
среднее	25	20
шкала	16-40	12.5-32



ПЯТОЧНАЯ КОСТЬ. Полуаксиальный снимок. Положение - лежа на животе.
Луч направлен под углом 60°.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 50/100 ед.

Размер кассеты.

18-24 см(8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

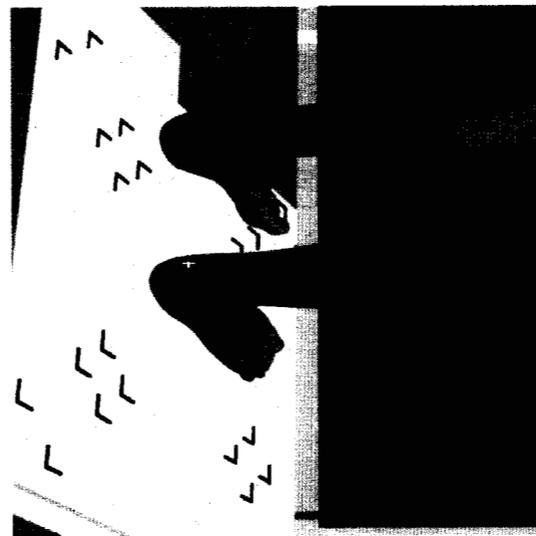
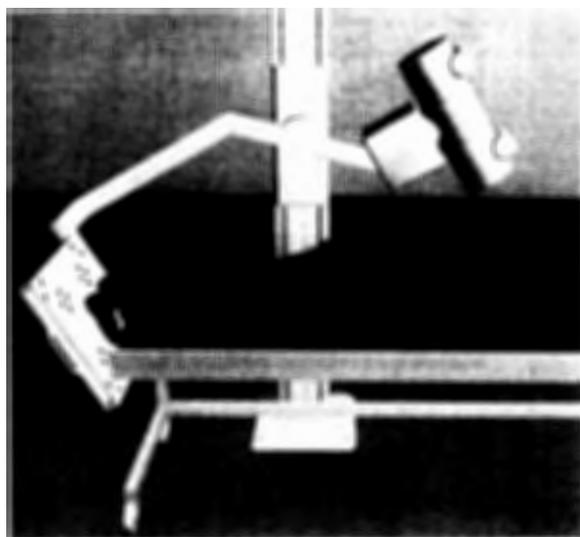
1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Установите центр.

3. Если пациент травмирован - используйте другую позицию или позицию (НОГА 23)

4. Сделайте снимок.

Значение выдержки.	мАс	мАс
70 кВ	Синечувств. 50 ед.	Зеленочувств. 100 ед.
Среднее	64	32
Шкала	40-100	20-50



ТАЗ И ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ - AP. Для младенцев и детей.

Возьмите пленку необходимой чувствительности.

Кассета с усиливающим экраном 200/400 ед.

Размер кассеты.

18-24 см (8-10 дюймов)

Обозначьте левую или правую сторону.

1. Расположите пациента, как показано на рисунке.

2. Ребенка поддерживают за ноги и руки.

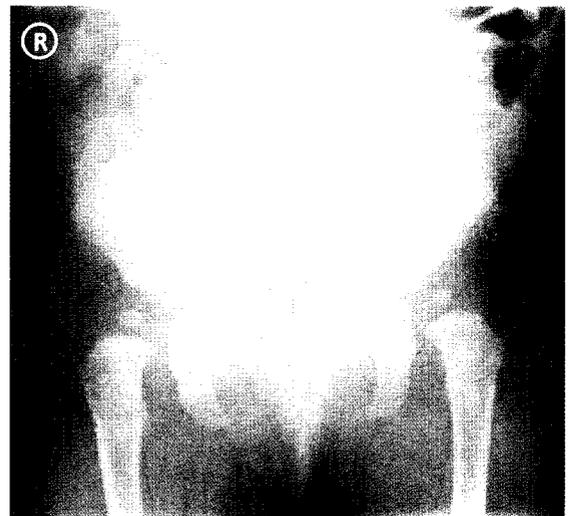
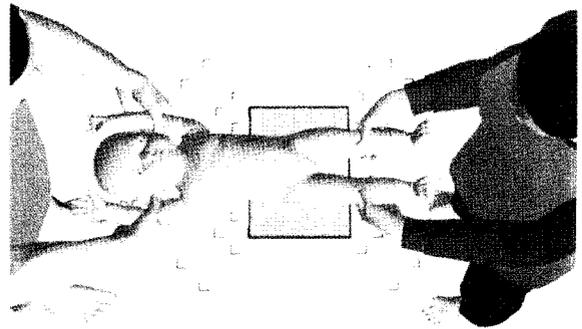
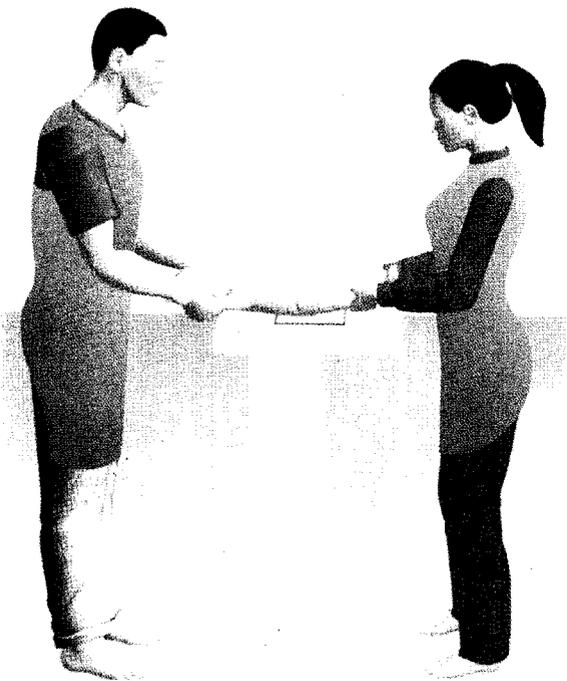
Рентген-лаборанты, поддерживающие ребенка, должны надеть средства защиты, сертифицированные в установленном порядке.

3. Положите ребенка спиной на кассету.

Центр чуть выше лонного сочленения.

4. Сделайте снимок, когда ребенок не движется.

Значение выдержки.	мАс	мАс
53 кВ	Синечувств. 200 ед.	Зеленочувств. 400/250 ед.
Среднее	6.3	5
Шкала	4-12.5	3.3-10



ПРОЯВКА ПЛЕНКИ.

Применение правильной позиции, проекции, данных выдержки, описанных в предыдущих главах, не достаточно для получения хорошего конечного результата при рентгеновском исследовании. Очень важна четкая и профессиональная проявка пленки.

Инструкции в этой главе даны для ручного и автоматического процесса проявки пленки.

Автоматический процесс проявки пленки.

При автоматическом процессе очень важно учитывать инструкции по эксплуатации проявочной машины. Следует заметить, что даже небольшая проявочная машина требует отдельного электрического питания 3-4 кВт, подключению к источнику чистой воды в достаточном количестве и хорошо обученного персонала.

Ручной процесс проявки пленки.

При ручной проявке требуется правильно оборудовать затемнение в фотолаборатории и обратить внимание на то, есть ли в фотолаборатории повышенная температура и достаточная вентиляция.

Более детальное описание по затемнению фотолаборатории прилагается. Напоминаем, что при ручной проявке должен быть четкий контроль время/температура, без визуального контроля проявки.

Для детального описания по оборудованию и сохранению затемнения смотрите руководство «Quality Assurance Work», Geneva 2001

(WHO/DIL/01.3).

ПРОЯВКА ПЛЕНКИ

процедуры при ручной проявке пленки в затемненном помещении.

Извлеките кассету из кассето-держателя и положите ее на сухой стол.

Извлеките пленку из кассеты.

Напишите на пленке имя пациента, дату и название больницы. Учтите – маркировку на пленке необходимо делать в светлом помещении. Это избавит персонал, проводящий исследования, от лишней работы и значительно повысит точность выполняемых процедур.

Поместите пленку в рамку нужного размера.

Поместите рамку с пленкой в проявочный танк и покачайте дважды, для уменьшения образования пузырей на пленке. Убедитесь, что пленка полностью погружена в проявитель.

Установите таймер (время должно соответствовать полной проявке пленки при необходимой температуре). Время проявки 3-5 мин. при температуре 19⁰-23⁰С. Температура может быть 25⁰С при проявке пленке 2 мин. При большом объеме работы проявка пленки должна быть не менее 2 мин.

Зарядите кассету новой пленкой и вставьте ее в кассето-держатель.

Через 2 мин. проявки передвиньте рамку, освободив место для следующей.

После выдержанного времени проявки (2-5 мин. в зависимости от температуры) поместите рамку в промежуточную ванну. Промойте рамку 1-2 мин., затем поместите ее в танк с закрепителем.

Время закрепления не зависит от времени проявки, но не менее 3 мин. (для современных эмульсий с низким содержанием серебра), но предпочтительно 5 мин. Более длительное время не испортит пленку.

После 3 мин. закрепления проверьте пленку в светлом помещении и верните ее в закрепитель снова на 3 мин. Не забывайте закрывать крышку танка с проявителем, когда открываете затемнение.

Поместите пленку в промывочный танк с проточной водой и промывайте пленку не менее 30 мин. Температура проточной воды должна быть близкой к температуре закрепителя, но не больше 27⁰С.

Пленку необходимо сушить в сушильной комнате с мощным вентилятором, находящуюся за пределами фотолаборатории. Термостат должен контролировать температуру воздуха, но не более 35⁰С. Если нет сушильной комнаты, пленку необходимо сушить в чистом помещении, убедившись, что рамка зафиксирована и не упадет на пол. Очень трудно удалить грязь с пленки, а царапины удалить невозможно.

ГЛАВА 10

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПЛАН ОБОРУДОВАНИЯ ПО СТАНДАРТУ ВСЕМИРНОЙ КОМИССИИ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ В РАДИОЛОГИИ.

Как сказано в главе 1 данное руководство адаптировано по стандарту ВСЕМИРНОЙ КОМИССИИ КАЧЕСТВА ИЗОБРАЖЕНИЯ В РАДИОЛОГИИ, учитывая различные модификации учебник может применяться для различных типов рентгеновского оборудования.

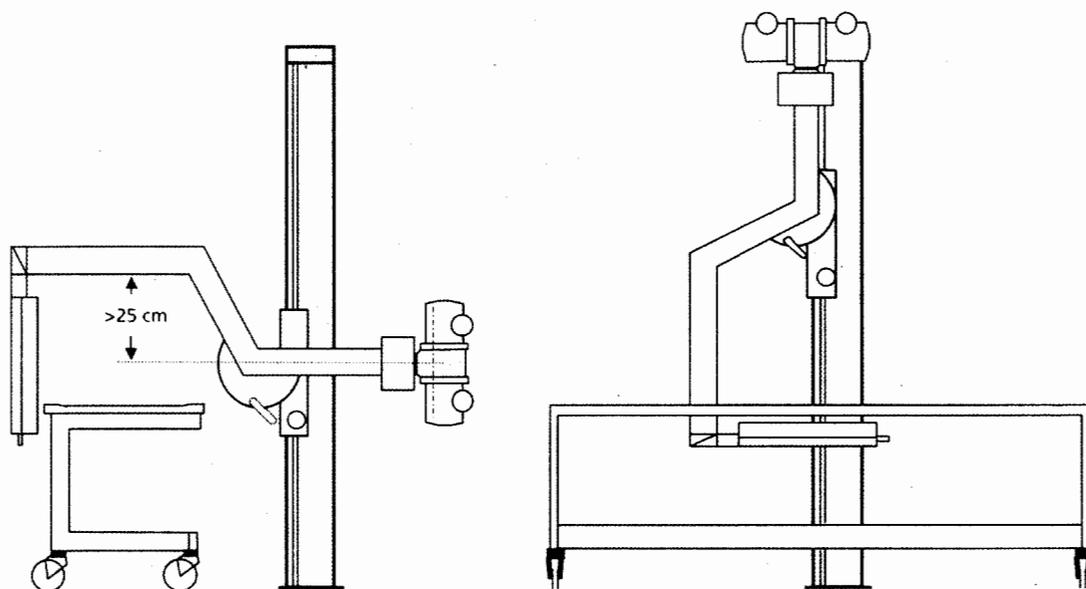
В данной главе технические требования для оборудования по стандартам Всемирной Комиссии Качества Изображения оптимизированы для всех обычных рентгеновских исследований, которые описаны. Оборудование, используемое для специальных исследований и флюороскопии не упоминаются.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

При выборе аппарата необходимо учитывать требования к функциональности для данного ЛПУ. Аппарат должен быть оптимального размера с хорошим качеством изображения и малой дозовой нагрузкой. После многих лет обсуждений и испытаний, экспертная группа Всемирной Организации Здравоохранения оптимизировала необходимые требования к функциональности для различных установок. Специальный дизайн штатива подходит для любых исследований и это все применяется во многих больницах мира.

Три наиболее важных требования к установке:

1. Требования, относящиеся к объектам исследования.
2. Условия, влияющие на качество изображения.
3. Выбор наиболее приемлемого рентгеновского источника.



Наиболее приемлемая схематическая конструкция рентгеновского аппарата, рекомендуемая ВОЗ.

ТРЕБОВАНИЯ ВОЗ К ОБОРУДОВАНИЮ

Рентгенографические объекты.

При важных требованиях к оборудованию для получения правильного изображения.

Для проведения рентгенографии не очень плотного объекта применяется напряжение от 45 до 60 кВ. Снимки получаются высококонтрастные при небольшом геометрическом увеличении, дающем незначительную геометрическую нерезкость, и середина изображения будет иметь отличное детальное разрешение.

При плотном объекте, например при боковой снимке костей таза, плотность тканей можно соотнести с плотностью 30 см. водяного столба. В данном случае надо выбрать разумное соотношение между приложенным напряжением, чувствительностью пленки и необходимой контрастностью изображения.

Из практики, напряжение трубки в данном случае не более 90 кВ.

При применении кожного-фокусного расстояния 120 см. или более и применении малого фокуса в 1 мм или менее, следует предусмотреть комбинацию чувствительности пленки и необходимостью получения детального изображения.

При выполнении снимков грудной клетки принято, использовать высокое напряжение и очень короткое время выдержки. Чтобы получить нормальное соотношение между костями скелета, сердца, мягких тканей и воздуха в легких, напряжение трубки должно быть 110 – 140 кВ.

При снимках грудной клетки, зачастую не требуется детальное разрешение. При этом для силивающих экранов чувствительностью не менее 250 единиц и кожного-фокусном расстоянии 150 -180 см. следует применять 1 мА/сек.

Условия для получения изображения.

Качество снимка всегда зависит от контраста, детального разрешения и размеров приемника.

Контрастность изображения.

Контрастность изображения зависит от соотношения приложенного напряжения, тока и рассеивания излучения в объекте. Контрастность изображения в большой степени зависит от плотности объекта. При малой плотности рассеивание практически не происходит. При средней плотности объекта, например при снимке коленного сустава на пленку 18X24 см., напряжении 60 кВ, рассеивание не учитывается. При всех других ситуациях необходимо учитывать наличие рассеивания и тогда наилучшим способом является применение рассеивающих решеток.

Выбор раstra всегда большая проблема, наиболее оптимальным для большинства исследований является применение раstra с соотношением 10:1.

Четкость изображения.

Четкость изображения всегда зависит от геометрической нечеткости, возникновения движения объекта во время снимка и от условий применяемой пленки. Необходимо строго соотнести комплекс всех этих факторов.

При применении современных зелено-чувствительных технологий с соответствующими пленками и экранами возможны четыре варианта применения чувствительности экранов (при 80 кВ).

Ороший	100 ед.	разрешение	8 – 10 пар линий/мм
Средний	200		6 - 8
Бычий	400		4 – 5
Высокий	800		4

Рекомендуется использовать первый вариант для крайних случаев, второй для груди, третий для всех остальных случаев.

Геометрическая точность.

1. Четкая центрация пучка по отношению к кассете и пленке.
2. Четкая работа рассеивающей решетки.
3. Правильный выбор кожно-фокусного расстояния.

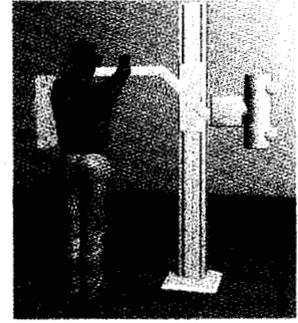
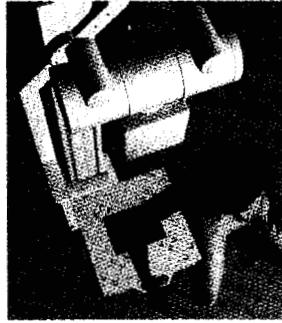
Источник излучения.

Необходимо правильно подойти к выбору источника излучения для данного случая. Например, однофазный генератор не может быть использован при снимках грудной клетки и боковых снимков костей таза. В данном случае применим только трехфазный генератор с электронным управлением или многоимпульсный генератор.

Примеры выбора напряжений.

1. 46-53 кВ для исследования периферии, в случаях острой необходимости.
2. 60-70-80- кВ при следовании костно-мышечного аппарата или при применении йодистых контрастов.
3. 90 кВ при очень плотных объектах, при применении двойного контрастирования с барием и исследований грудной клетки у детей.
4. 120 кВ для исследования грудной клетки у взрослых (легкие) и при применении бария для контрастирования.

Выдержка соответственно варьируется при применении синей или зелено-чувствительных пленок.



The WHO manual of diagnostic imaging

Radiographic Technique and Projections

Editors

Harald Ostensen M.D.
Holger Pettersson M.D.

Author

Staffan Sandström M.D.

In collaboration with

K. Åkerman R.T., T. Chakera M.D., P. Corr M.D., K. Eklund R.T., L. Frostgård R.T.,
C. Fyledal-Kastberg R.T., R. Garcia Monaco M.D., R. Günther M.D., T. Holm M.D.,
V. Jackson M.D., M. Joshi M.D., P. Palmer M.D., M. Watnick M.D.



**Published by the World Health Organization
in collaboration with the
International Society of Radiology**