

**А.Ю. Васильев
Н.С. Серова
В.В. Петровская
Н.Г. Перова
Н.Н. Потрахов
А.Ю. Грязнов**



**БИБЛИОТЕКА
ВРАЧА-СПЕЦИАЛИСТА**

**РЕНТГЕНОЛОГИЯ
СТОМАТОЛОГИЯ
ХИРУРГИЯ**

Руководство по интраоперационной микрофокусной радиовизиографии

Москва



**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»**

2011

УДК [616.31-073.75:616-71] (083.1)
ББК 53.6я81+56.6я81
P85

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебного пособия для системы послевузовского профессионального образования врачей
УМО-17-28/283 24.05.10

Рецензенты:

Терновой С.К., акад. РАМН, проф., зав. кафедрой лучевой диагностики и терапии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова;

Амосов В.И., д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой рентгенологии и радиологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова.

P85 **Руководство по интраоперационной микрофокусной радиовизиографии /** А.Ю. Васильев, Н.С. Серова, В.В. Петровская, Н.Г. Перова, Н.Н. Потрахов, А.Ю. Грязнов. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 80 с. : ил.

ISBN 978-5-9704-2017-1

В руководстве представлены материалы по микрофокусной радиовизиографии, которые получены при использовании портативного рентгенодиагностического комплекса «ПАРДУС-Стома». Рассмотрены особенности технических характеристик рентгенодиагностического комплекса «ПАРДУС-Стома», а также представлены показания к применению микрофокусной технологии исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Руководство подготовлено в рамках приоритетного национального проекта «Образование» по программе инновационного вуза и ведущей научной школы НШ 3481.2010.7.

УДК [616.31-073.75:616-71] (083.1)
ББК 53.6я81+56.6я81

Права на данное издание принадлежат ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».

© Коллектив авторов, 2011
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2011
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»,
оформление, 2011

ISBN 978-5-9704-2017-1

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	6
Введение	7
Микрофокусный рентгенодиагностический комплекс «ПАРДУС-Стома» и принцип его работы	8
Основные технические характеристики рентгенодиагностического комплекса «ПАРДУС-Стома»	12
Правила эксплуатации рентгенодиагностического комплекса	14
Порядок эксплуатации рентгенодиагностического комплекса «ПАРДУС-Стома»	16
Показания и противопоказания к использованию микрофокусного рентгенодиагностического комплекса	18
Методика выполнения внутриротовой микрофокусной рентгенографии	20
Правило «изометрической проекции»	21
Правило «касательной»	22
Методика микрофокусной радиовизиографии отдельных групп зубов	23
Интраоральная контактная рентгенография центральных и латеральных резцов верхней челюсти	23
Интраоральная контактная рентгенография клыков верхней челюсти	25
Интраоральная контактная рентгенография премоляров верхней челюсти	26
Интраоральная контактная рентгенография моляров верхней челюсти	27
Интраоральная контактная рентгенография центральных и латеральных резцов нижней челюсти	28
Интраоральная контактная рентгенография клыков, премоляров нижней челюсти	29
Интраоральная контактная рентгенография моляров нижней челюсти	30
Режимы экспозиции на цифровом микрофокусном рентгенодиагностическом комплексе «ПАРДУС-Стома»	31
Методика работы с программным обеспечением аппарата	32
Алгоритм работы с программой на рентгенодиагностическом комплексе «ПАРДУС-Стома»	34

Создание карты нового пациента	34
Работа с цифровым датчиком	35
Санитарно-гигиенические меры по обработке датчика	36
Получение снимка с радиовизиографа	37
Обработка полученных снимков	38
Техника проведения дентальной имплантации с применением рентгенодиагностического комплекса «ПАРДУС-Стома»	44
Рассечение мягких тканей	45
Формирование костного ложа	47
Установка имплантата	47
Техника применения микрофокусной рентгенографии на интраоперационных этапах цистотомии и цистэктомии	51
Рассечение мягких тканей	52
Формирование костного «окна»	53
Заполнение костного дефекта остеопластическим материалом	53
Клинический пример № 1. Применение интраоперационной микрофокусной рентгенографии при дентальной имплантации	56
Клинический пример № 2. Применение интраоперационной микрофокусной рентгенографии при дентальной имплантации	60
Заключение	63
Приложения	64
<i>Приложение 1.</i> Схема анализа внутривидео цифровых микрофокусных рентгенограмм	64
<i>Приложение 2.</i> Контрольные вопросы	65
<i>Приложение 3.</i> Тестовые задания	67
<i>Приложение 4.</i> Паспорт комплекса «ПАРДУС-Стома»	71
<i>Приложение 5.</i> Регистрационное удостоверение на цифровое устройство для визуализации «РЕНТГЕНОВИДЕОГРАФ»	72
<i>Приложение 6.</i> Регистрационное удостоверение на аппарат «ПАРДУС-Р»	73
Литература	74

Микрофокусный рентгенодиагностический комплекс «ПАРДУС-Стома» и принцип его работы

Рентгенодиагностический комплекс «ПАРДУС-Стома» состоит из портативного микрофокусного рентгеновского аппарата «ПАРДУС-Р» и цифрового устройства для визуализации рентгеновского изображения (рис. 1).



Рис. 1. Внешний вид портативного цифрового рентгенодиагностического комплекса «ПАРДУС-Стома»: 1 — микрофокусный рентгеновский аппарат «ПАРДУС-Р»; 2 — устройство для визуализации «РЕНТГЕНОВИДЕОГРАФ»; 3 — приемник рентгеновского излучения (ПЗС-матрица); 4 — персональный компьютер

В качестве приемника рентгеновского изображения используется внутриротовой датчик на основе рентгеночувствительной ССD-матрицы (ПЗС-матрицы). Размер датчика зависит от зоны исследования. Реальная разрешающая способность датчика — не менее 10 пар линий на 1 мм и количество оттенков серого не менее 256 градаций — позволяет четко визуализировать мелкие детали изображения (рис. 2).

После проведения съемки на ПЗС-матрицу аналоговый электрический сигнал «оцифровывается» с помощью специально разработанного блока отработки изображения «РЕНТГЕНОВИДЕОГРАФА» и по USB-интерфейсу передается на персональный компьютер (ПК). Изображение области рентгенологического обследования появляется на экране монитора ПК через несколько секунд после окончания экспозиции (рис. 3).

От известных зарубежных образцов аппаратуры аналогичного назначения, так называемых радиовизиографов, комплекс отличается использованием в качестве источника излучения портативного микрофокусного рентгеновского аппарата. Конструкция аппарата позволяет использовать его в нетрадиционных для рентгенодиагностической аппаратуры условиях:

- благодаря чрезвычайно низкой экспозиционной дозе рентгеновского излучения проводить диагностические исследования в неспециализированном помещении, например непосредственно в стоматологическом кабинете;



Рис. 2. Рентгеночувствительная ССD-матрица различных размеров в качестве приемника рентгеновского изображения

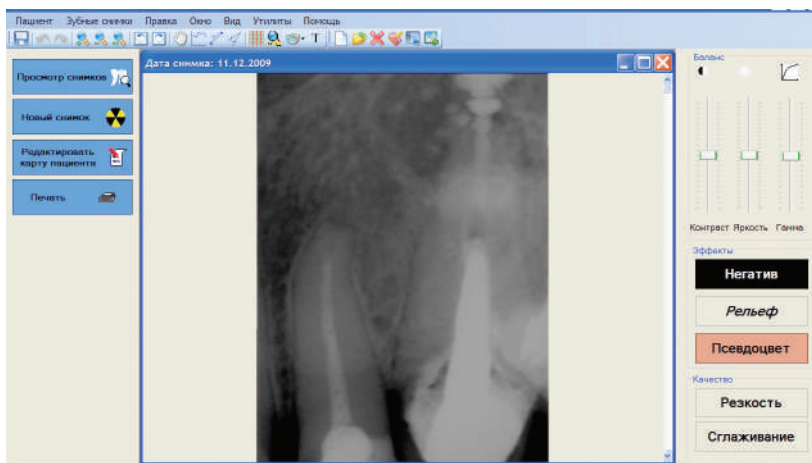


Рис. 3. Интерфейс с программой и рентгеновским изображением на персональном компьютере через 5–7 с после экспозиции

- благодаря малым габаритам и массе выполнять дентальную съемку «с рук», без использования специального напольного или настенного штатива.

Возможность эксплуатации комплекса «ПАРДУС-Стома» в указанных условиях обосновывается санитарными правилами и нормами СанПиН 2.6.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований» и методическими указаниями МУ 2.6.1.2043-06 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации радиовизиографов в стоматологических кабинетах».

Первый из указанных документов определяет рабочую нагрузку на рентгеновский аппарат, при которой возможна его эксплуатация вне рентгеновского отделения лечебно-профилактического учреждения общемедицинского или стоматологического профиля: «...дентальные аппараты... с цифровой обработкой изображения, рабочая нагрузка которых не превышает 40 МА·мин/нед, могут располагаться в помещении стоматологического учреждения, находящегося в жилом доме... при условии обеспечения требований норм радиационной безопасности для населения в пределах этого помещения...».

Во втором документе вводится определение радиовизиографа как «дентальной рентгенодиагностической системы, включающей рентгеновский аппарат и внутриротовой приемник изображения, не требующий фотола-