

# Начало работы с NX

# Содержание


Правовое уведомление .....	3
Начало работы с NX .....	4
Введение .....	5
Технологический процесс DR .....	6
Технологический процесс CR .....	7
Управление исследованием .....	7
Вызов данных пациента из РИС .....	8
Ввод данных пациента вручную .....	10
Составление исследований .....	12
Категории пациентов .....	15
Выбор типа и выполнение рентгеновских экспозиций ..	16
Технологический процесс DR .....	18
Автоматическое полноэкранное отображение последовательности изображений DR .....	22
Технологический процесс CR .....	25
Технологический процесс CR с управлением рентгеновским излучателем .....	30
Технологический процесс CR для маммографических исследований с подключением к рентгеновскому излучателю .....	35
Технологический процесс CR для маммографических исследований с введением параметров рентгеновского экспонирования вручную .....	36
Контроль качества изображений .....	38
Расширенные возможности редактирования .....	42

# Правовое уведомление

---



0413

 Agfa HealthCare NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel — Belgium (Бельгия)

Дополнительная информация о продуктах Agfa и Agfa HealthCare приведена на веб-сайте [www.agfa.com](http://www.agfa.com).

Agfa и Agfa rhombus являются товарными знаками Agfa-Gevaert N.V., Belgium (Бельгия) или филиалов компании. NX и IMPAX являются торговыми марками Agfa HealthCare N.V., Belgium (Бельгия) или филиалов компании. Все остальные товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам и используются в настоящем документе в целях информирования и без намерения нарушить чьи-либо права.

Agfa HealthCare N.V. не предоставляет гарантий и не принимает рекламаций, прямых или подразумеваемых, относительно достоверности, полноты или полезности содержащейся в данном документе информации, а также, в частности, не гарантирует пригодность информации для конкретной цели. Продукция и услуги компании могут быть недоступны на какой-либо отдельно взятой территории. Информацию о доступности продукции и услуг можно получить у местного торгового представителя компании. Agfa HealthCare N.V. прилагает все необходимые усилия по предоставлению заинтересованным лицам максимально точной информации о своей продукции и услугах; при этом компания не несет ответственности за возможные типографские ошибки и опечатки. Agfa HealthCare N.V. ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, полученный в результате использования или невозможности использования какой-либо информации, оборудования, методов или способов, упомянутых в данном документе. Agfa HealthCare N.V. оставляет за собой право вносить изменения в данный документ без предварительного уведомления. Оригинальная версия настоящего документа составлена на английском языке.

© Agfa HealthCare N.V., 2016

Все права защищены.

Издатель: Agfa HealthCare N.V.

B-2640 Mortsel — Belgium (Бельгия).

Полное или частичное воспроизведение, копирование, изменение или передача в любой форме и любым способом содержания данного документа запрещены без письменного разрешения Agfa HealthCare N.V.

# Начало работы с NX

---

## Разделы:

- *Введение*
- *Управление исследованием*
- *Выбор типа и выполнение рентгеновских экспозиций*
- *Контроль качества изображений*
- *Расширенные возможности редактирования*

## Введение

---

В этом разделе вы научитесь работать с рабочей станцией NX. NX функционирует на базе основного технологического процесса, обеспечивающего высокую производительность системы, под управлением удобного и несложного пользовательского интерфейса. Изучив этапы технологического процесса, вы научитесь пользоваться системой NX в целом.



*Примечание: Некоторые этапы технологического процесса могут не соответствовать специфике рабочего процесса вашего лечебного учреждения.*

### Разделы:

- [Технологический процесс DR](#)
- [Технологический процесс CR](#)

## Технологический процесс DR

1. Вызов данных пациента из РИС или ввод данных пациента вручную.

Для каждого поступающего пациента задайте данные, требуемые в рамках исследования.

2. Выбор исследований.

Определите параметры экспонирования в рамках исследования.

3. Выполнение рентгеновских экспозиций.

4. Контроль качества изображений.

Оценка качества изображений и подготовка изображений к использованию в диагностических целях. Отсылка изображений на принтер или в архив PACS (Picture Archiving and Communication System).



*Примечание: Параллельно с преимуществами основного технологического процесса вам предлагается целый ряд инструментов обработки изображений, доступных в окне «Правка».*

## Технологический процесс CR

1. Вызов данных пациента из РИС или ввод данных пациента вручную.

Для каждого поступающего пациента задайте данные, требуемые в рамках исследования.

2. Выбор исследований.

Определите параметры экспонирования в рамках исследования.

3. Идентификация кассет.

Идентифицируйте кассету с исследованием. Рентгеновские экспозиции можно выполнять как до, так и после идентификации.

4. Оцифровка изображений.

Отсылка дигитайзером изображений в NX.

5. Контроль качества изображений.

Оценка качества изображений и подготовка изображений к использованию в диагностических целях. Отсылка изображений на принтер или в архив PACS (Picture Archiving and Communication System).

## Управление исследованием

---

### Разделы:

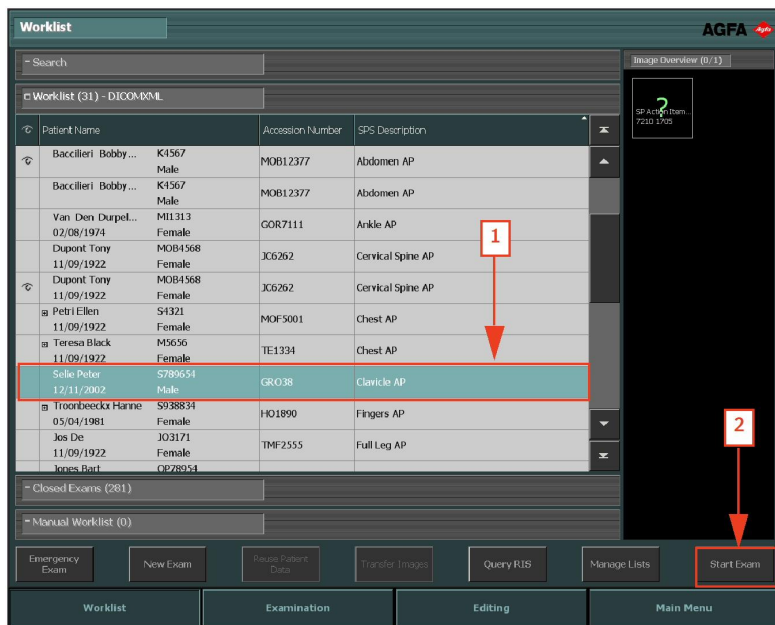
- *Вызов данных пациента из РИС*
- *Ввод данных пациента вручную*
- *Составление исследований*
- *Категории пациентов*

## Вызов данных пациента из РИС

Порядок действий:

### 1. Находясь в окне **Рабочий список**:

- Выберите исследование из списка (1) и нажмите Начало исследования (2).
- Нажмите выведенный эскиз.
- Дважды щелкните по исследованию в списке.

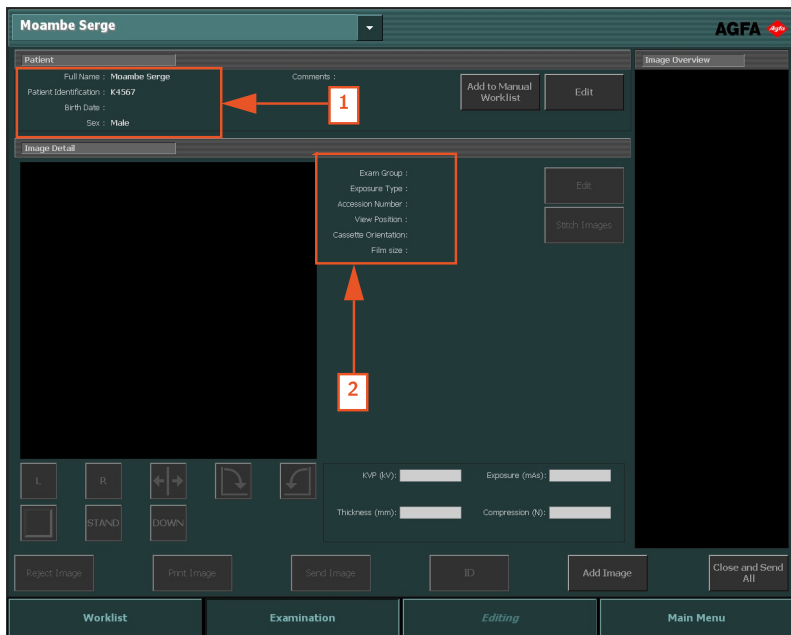


**Рисунок 1: Запуск исследования из рабочего списка**



*Примечание: Если конфигурация вашей системы поддерживает интерпретацию кодов протоколов, вы можете выбирать изображения в предварительном режиме. В этом случае добавление изображений происходит автоматически сразу же после нажатия кнопки «Начало исследования».*

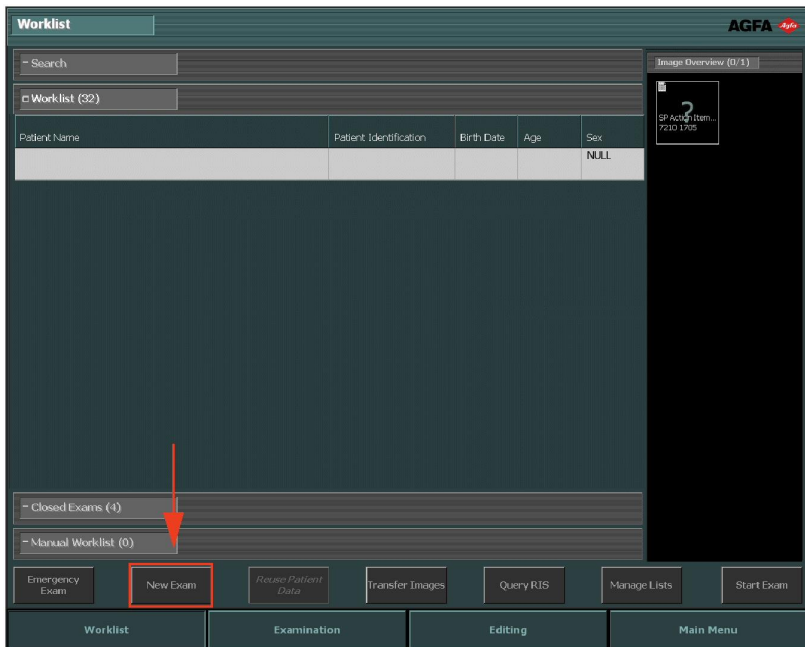
### 2. Данные пациента (1) и исследования (2) выводятся в окне **Исследование**.



**Рисунок 2: Окно «Исследование»**

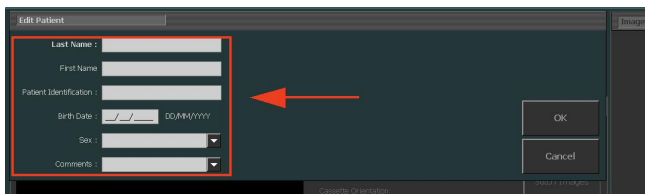
## Ввод данных пациента вручную

1. Находясь в окне **Рабочий список**, нажмите **Новое исследование**.



**Рисунок 3: Ввод данных пациента вручную**

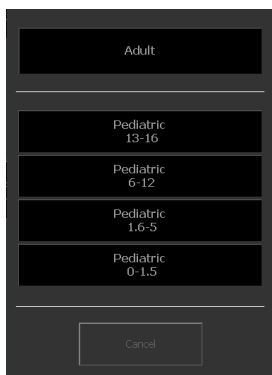
2. Введите данные пациента в открывшемся окне **Исследование**. Все поля, отмеченные справа звездочкой, являются обязательными к заполнению в рамках процедуры ввода данных.



**Рисунок 4: Редактирование данных пациентов**

3. Нажмите **ОК**.

Если в составе информации о пациенте отсутствуют данные о его/ее дате рождения или возрасте, появится дополнительное диалоговое окно с предложением выбрать категорию пациента.



**Рисунок 5: Диалоговое окно категории пациента**

4. Выберите категорию пациента и нажмите **ОК**.

Открывается окно **Добавить изображение**, в котором вы можете добавлять необходимые изображения.

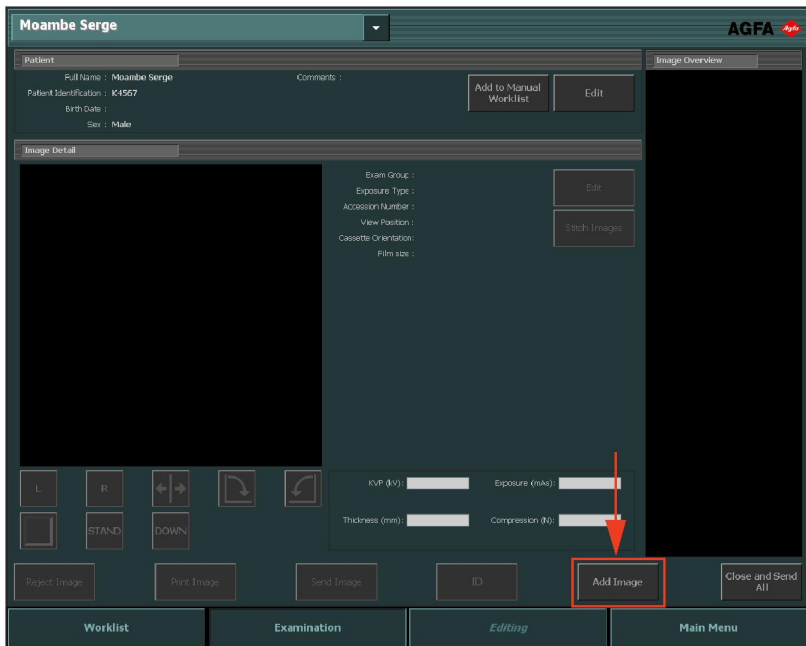


**Рисунок 6: Окно «Добавить изображение»**

5. Нажмите **ОК**.

## Составление исследований

1. В окне **Исследование** нажмите **Добавить изображение**.

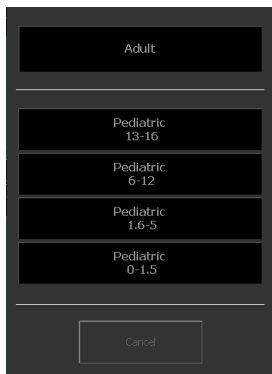


**Рисунок 7: Окно «Исследование» с выделенной кнопкой «Добавить изображение»**



*Примечание: Если конфигурация вашей системы поддерживает интерпретацию кодов протоколов, вы можете выбирать изображения в предварительном режиме. В этом случае добавление изображений происходит автоматически сразу же после нажатия кнопки «Начало исследования».*

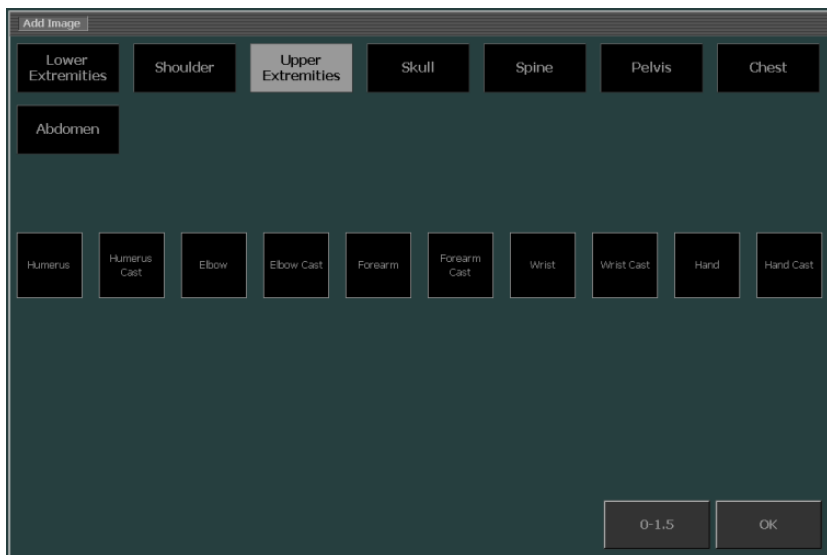
Если в составе информации о пациенте отсутствуют данные о его/ее дате рождения или возрасте, выпадает дополнительное диалоговое окно с предложением выбрать категорию пациента.



**Рисунок 8: Диалоговое окно категории пациента**

2. Выберите категорию пациента и нажмите ОК.

Появится окно **Добавить изображение**.



**Рисунок 9: Окно «Добавить изображение»**

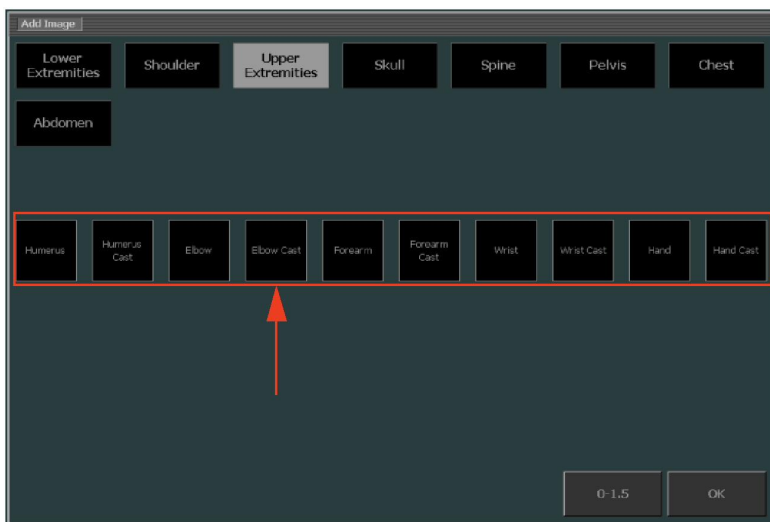


*Примечание: Категория пациента выбирается автоматически на основе возраста, вычисляемого по дате рождения пациента, или на основе веса пациента, в зависимости от конфигурации. Категорию пациента следует изменять только в исключительных случаях.*

3. Задайте тип исследования, вначале выбрав группу, затем выбрав тип экспозиции. Повторите этот шаг для каждого добавляемого дополнительного типа экспозиции.



*Примечание: В рабочей среде DR эскизы типов экспозиций выглядят иначе. Обратитесь к разделу «Определение экспозиций».*



**Рисунок 10: Выбор типа экспозиции в окне «Добавить изображение»**

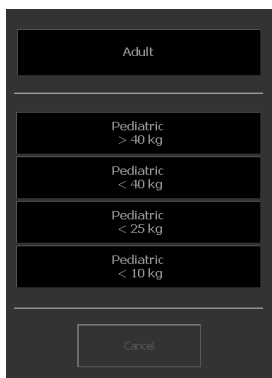
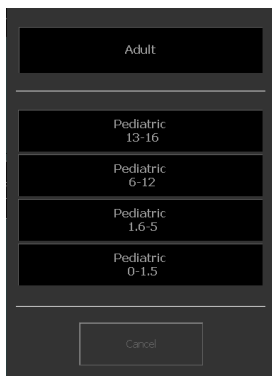
Эскиз изображения добавлен в область обзора изображений.

4. Нажмите ОК.

## Категории пациентов

Используя информацию о категории пациента, исходя из возраста и веса пациента, рабочая станция NX может применять уникальную обработку изображения, настройки отображения и параметры экспонирования.

Если известны такие данные пациента, как возраст, дата рождения или вес, нужная категория по умолчанию выбирается автоматически. Если имеющихся данных о пациенте недостаточно, то при добавлении изображений отображается окно категории пациента.



**Рисунок 11: Диалоговые окна категории пациента для возраста и для веса**

## Выбор другой категории пациента

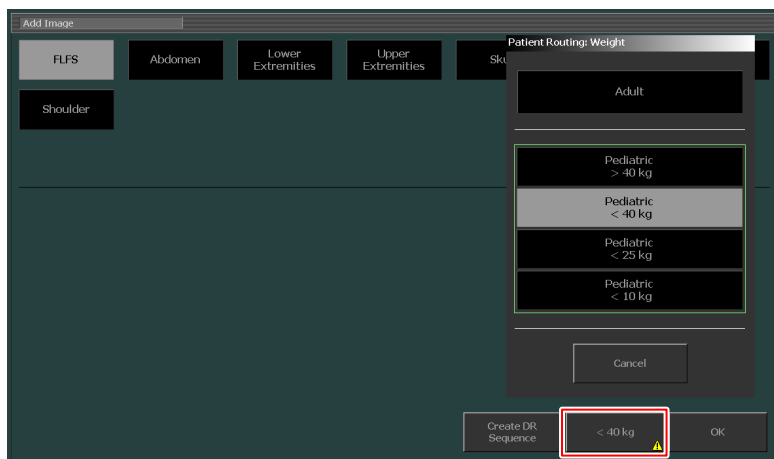
Если для определенного пациента заданная по умолчанию категория не обеспечивает должную обработку изображений, настройки отображения или параметры экспонирования, то при добавлении изображения можно выбрать другую категорию.

В окне **Добавить изображение** на кнопке категории пациента отображается категория по умолчанию.

Для выбора другой категории пациента:

1. Нажмите кнопку категории пациента:

Открывается диалоговое окно категории пациента. Зеленая рамка означает, что пациент принадлежит к имеющимся категориям взрослых или педиатрических пациентов, согласно данным о пациенте.



2. Выберите категорию, соответствующую конкретному пациенту.

На кнопке категории пациента отображается новая категория. К новым изображениям будут применяться настройки, соответствующие новой категории.

Чтобы пользователь знал, когда при добавлении изображений применяются настройки, не соответствующие возрасту или весу пациента, которые введены в данных пациента, на кнопке категории пациента и на кнопке **Добавить изображение** отображается маленький предупреждающий значок.

## Выбор типа и выполнение рентгеновских экспозиций

Процедура выбора и выполнения рентгеновских экспозиций определяется настройкой конфигурации NX, типом дигитайзера и режимом сопряжения с рентгенографическим оборудованием (модальностью). Описания основных типов технологического процесса приведены в следующих разделах.

### Разделы:

- *Технологический процесс DR*
- *Автоматическое полноэкранное отображение последовательности изображений DR*
- *Технологический процесс CR*
- *Технологический процесс CR с управлением рентгеновским излучателем*
- *Технологический процесс CR для маммографических исследований с подключением к рентгеновскому излучателю*
- *Технологический процесс CR для маммографических исследований с введением параметров рентгеновского экспонирования вручную*

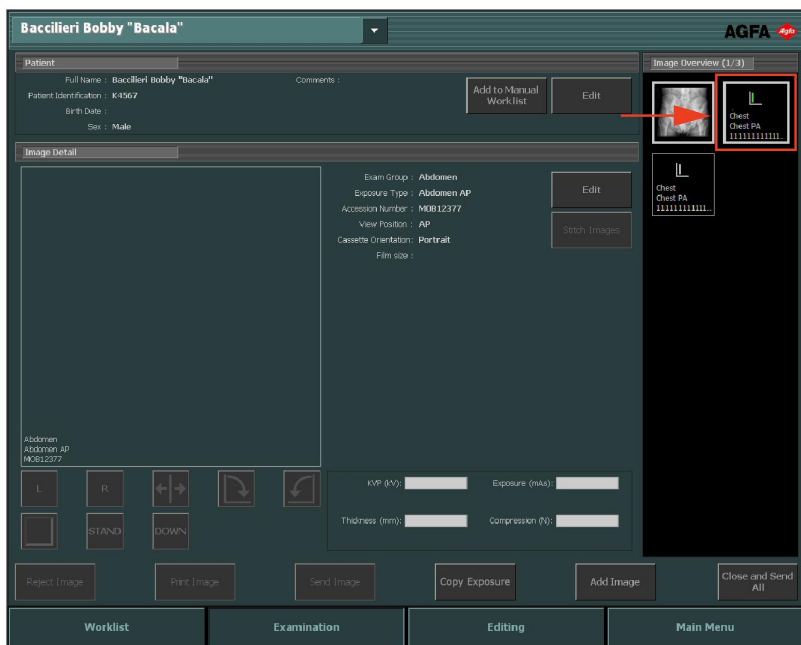
## Технологический процесс DR

Рабочая станция NX может использоваться в комплексе с системой цифровой рентгенографии (DR).

В рамках такой конфигурации выполнение экспозиций осуществляется в соответствии со специальным технологическим процессом.

Порядок действий:

1. В области «Обзор изображений» окна «Исследование» выберите соответствующий эскиз экспозиции.



**Рисунок 12: Окно «Исследование» с выделенным эскизом изображения**

Выбранный детектор DR будет активирован.

Параметры рентгеновского экспонирования, заданные для выбранного исследования по умолчанию, будут отосланы в модальность.

Обратите внимание:

- Если до выполнения экспозиции, вы выберете еще один эскиз, будет активирован вновь избранный детектор DR, и параметры рентгеновского экспонирования, заданные по умолчанию для вновь избранного исследования, также будут отправлены в модальность; при

этом, параметры исследования, отосланного ранее, будут аннулированы.

Если в NX заданы соответствующие настройки, появляется окно «Принудительная идентификация оператора».



**Рисунок 13: Окно «Принудительная идентификация оператора»**

2. В окне «Принудительная идентификация оператора» введите или выберите имя из списка и нажмите ОК.



*Примечание:* Система выдает запрос об идентификации оператора только при выборе первого эскиза. Если исследование выполнено несколькими операторами, вы можете соответствующим образом откорректировать поле «Оператор» в области «Редактировать данные изображения» (если выполнены соответствующие настройки). Обратитесь также к разделу «Изменение определенных настроек изображений».

3. Проверьте параметры экспонирования.

- a) Убедитесь в том, что параметры экспонирования, отображаемые на консоли рентгеновской системы, соответствуют типу экспозиции.
- b) Если необходимо изменить параметры экспонирования, заданные по умолчанию в рамках исследования NX, измените соответствующие значения с помощью консоли рентгеновской системы.



*Примечание:* На заданные по умолчанию параметры рентгеновского экспонирования можно ориентироваться, но при необходимости их нужно проверять и корректировать. Используемые по умолчанию параметры рентгеновского экспонирования определяются в модуле обслуживания и настройки конфигурации NX. Подробная информация приведена в Руководстве пользователя со статусом эксперта.



*Примечание:* Изменение параметров рентгеновского экспонирования в программном обеспечении NX Software невозможно. Его можно выполнять только на консоли рентгеновской системы.



*Примечание:* Дополнительная информация об определении используемых по умолчанию параметров экспонирования на основе целевого индекса экспозиции и необходимого качества изображения приведена в разделе «Рекомендуемые справочники по радиографии и руководства пользователя».

## 4. Расположите пациента и выполните экспонирование.

**ВНИМАНИЕ:**

Не выбирайте другие эскизы до тех пор, пока предварительное изображение не отобразится на активном эскизе. Полученное изображение может быть связано с другим, не соответствующим сеансом экспонирования.

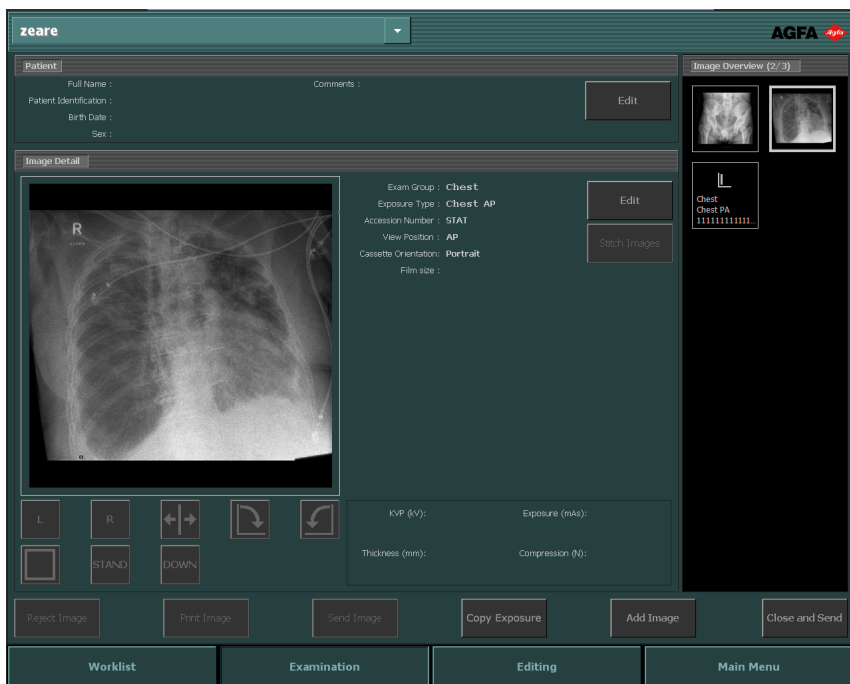


*Примечание:* Параметры рентгеновского экспонирования до, в ходе и после его выполнения отображаются на консоли рентгеновской системы.



*Примечание:* Параметры позиционирования рентгеновской системы до, в ходе и после экспонирования отображаются на консоли рентгеновской системы или могут определяться по ее органам управления.

После того, как экспозиция будет выполнена, представление окна «Исследование» будет следующим:



**Рисунок 14: Представление окна «Исследование» после экспонирования с использованием детектора DR.**

После этого:

- Изображение будет получено с детектора DR и отображено на эскизе.

- В режиме коллимации пучка, испускаемого трубкой, выполняется автоматическая обрезка изображения по границе зоны коллимации.
- Фактические параметры рентгеновского экспонирования отсылаются из модальности обратно на рабочую станцию NX.
- Параметры рентгеновского экспонирования (кВ, мАс или DAP (доза к площади)) выводятся в области «Данные изображения» в окне «Исследование». Вы можете настроить список отображаемых параметров.

5. Параметры сохраняются с изображением.

Пользователь может отправлять данные параметры в архив или на печать вместе с соответствующим изображением. Данные параметры можно также публиковать в рамках отчета об этапе процедуры, выполненной в рамках метода исследования (MPPS).

## Автоматическое полноэкранное отображение последовательности изображений DR

Чтобы каждый раз не возвращаться в рабочую станцию NX для установки новой экспозиции, используется предварительно заданная последовательность экспозиций DR. В ходе автоматизированного технологического процесса в полноэкранном режиме отображаются полученные изображения и состояние детектора DR.

Для запуска автоматического полноэкранного отображения последовательности изображений DR:

1. В окне **Исследование** нажмите **Добавить изображение**.

Появится окно **Добавить изображение**.



**Рисунок 15: Кнопка «Создать последовательность изображений DR»**

2. В окне **Добавить изображение** нажмите кнопку **Создать последовательность изображений DR**.



*Примечание:* Автоматическое полноэкранное отображение предварительно заданной последовательности изображений DR можно настроить с помощью модуля обслуживания и настройки конфигурации NX. Подробная информация приведена в Руководстве пользователя со статусом эксперта.

3. Добавьте экспозиции в нужном порядке.

Изображения в последовательности помечаются маленьким треугольным значком в нижнем левом углу эскиза. Если исследование содержит более одной последовательности, метка меняется с белой на черную и обратно, чтобы различать последовательности.



4. В области «Обзор изображений» выберите эскиз для первой экспозиции и выполните обычный технологический процесс DR.

При соответствующей настройке отображаются изображение, облегчающее позиционирование, и указания для экспонирования.

После получения изображения оно отображается в полноэкранном режиме и автоматически выбирается следующий эскиз. Цвет значка детектора DR указывает на состояние детектора DR.



**Рисунок 16: Окно «Исследование» в полноэкранном режиме**

5. После получения последнего изображения нажмите кнопку закрытия, чтобы выйти из полноэкранного режима.




**Рисунок 17: Кнопка «Закрыть»**

## Разделы:

- [Состояние детектора DR](#)

- *Отбраковка изображения в ходе автоматического полноэкранного отображения последовательности изображений DR*

## Состояние детектора DR

Изображение	Описание
	Серый цвет индикатора: изображение запланировано; детектор DR пребывает в режиме ожидания. Индикатор состояния на невыбранном эскизе всегда серого цвета.
	Зеленый цвет индикатора: Детектор DR готов к получению изображения посредством выбранной системы получения изображений. Индикатор мигает зеленым цветом: экспозиция выполнена; изображение в процессе получения.
	Красный цвет индикатора: Детектор DR поврежден. Индикатор мигает красным цветом: выполняется запуск выбранной системы получения изображений.

## Отбраковка изображения в ходе автоматического полноэкранного отображения последовательности изображений DR

Полученное изображение отображается во весь экран.

Чтобы отбраковать это изображение:

1. Щелкните по кнопке отбраковки.



**Рисунок 18: Кнопка отбраковки**

Откроется диалоговое окно **Причина отбраковки**.

2. Выберите причину отбраковки изображения.

Полученное изображение будет отбраковано, а в последовательность будет добавлен новый эскиз. Новый эскиз будет выбран для выполнения повторной экспозиции.

## Технологический процесс CR

### Разделы:

- *Идентификация кассет*
- *Оцифровка изображений*

### Идентификация кассет

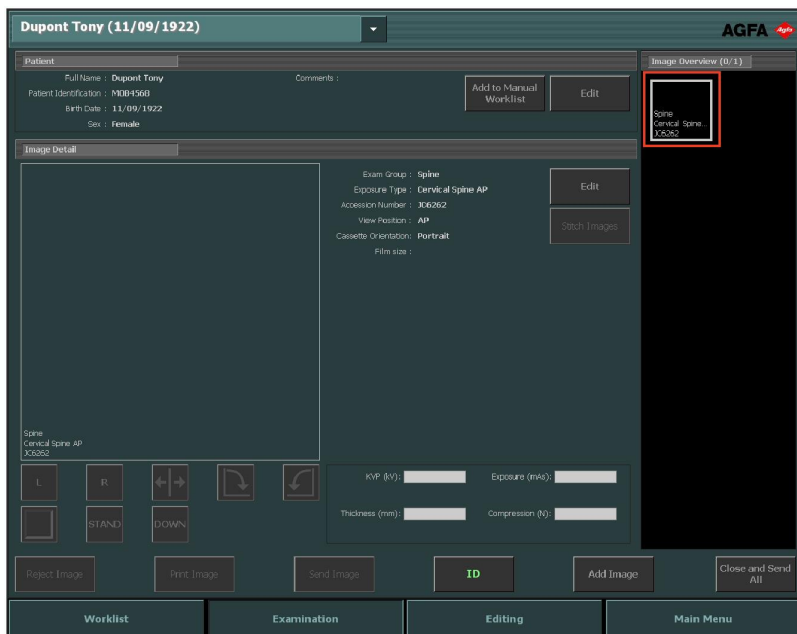
В зависимости от настроек система NX согласовывает процесс идентификации кассет с различными технологическими процессами. Использование системой NX одного из таких технологических процессов определяется с помощью модуля обслуживания и настройки конфигурации NX - NX Service and Configuration Tool.

- Идентификация кассеты с помощью планшета ID Tablet. Краткое описание этапов технологического процесса: выбор эскиза, загрузка кассеты в планшет и нажатие кнопки **Номер**.
- Автоматическая идентификация кассеты с помощью планшета ID Tablet («Автоидентификация»). Краткое описание этапов технологического процесса: выбор эскиза, загрузка кассеты в планшет. Ярлык с идентификатором автоматически наносится на изображение и добавляется к эскизу. Смотрите Руководство пользователя (со статусом эксперта), «Конфигурация устройства», раздел «Идентифицирующие планшеты».
- Идентификация в дигитайзере («Быстрая идентификация»). Краткое описание этапов технологического процесса: выбор эскиза, загрузка кассеты в дигитайзер и нажатие кнопки **Номер**. Смотрите Руководство пользователя (со статусом эксперта), «Конфигурация устройства», раздел «Дигитайзеры».

Порядок действий:

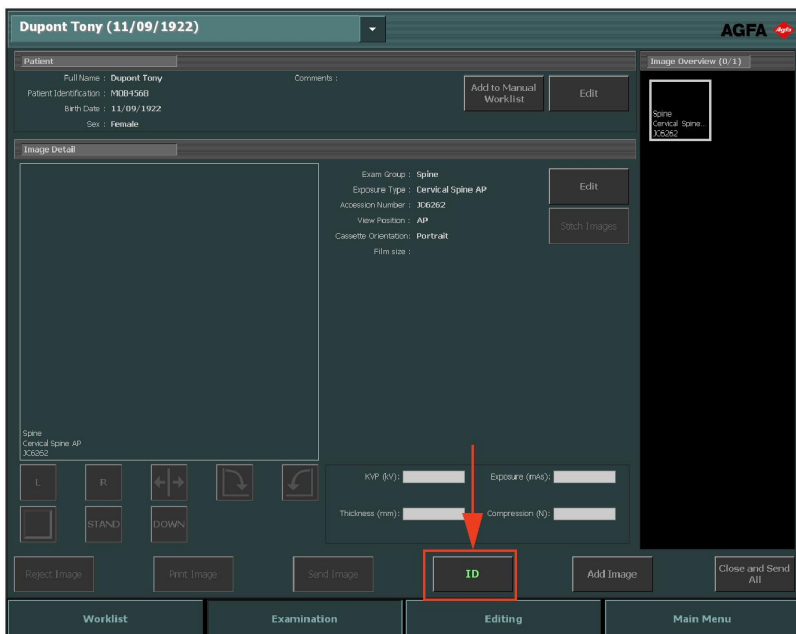
1. Вставьте кассету в идентифицирующий планшет ID Tablet.
2. В области обзора снимков окна **Исследование** выберите нужную миниатюру.

В примере, приведенном ниже, в область обзора добавлен только один эскиз, который выбирается автоматически. Если в области обзора изображений находятся несколько эскизов, указанный выбранный эскиз не всегда будет проходить идентификацию первым; вы можете выбрать другой эскиз.



### Рисунок 19: Выбор эскиза в окне «Исследование»

3. Нажмите **Идент.** или клавишу **F2**.



**Рисунок 20: Окно «Исследование» с выделенной кнопкой «Идент.» (технологический процесс с использованием кассет).**

Если в NX заданы соответствующие настройки, появляется окно «Принудительная идентификация оператора».



**Рисунок 21: Окно «Принудительная идентификация оператора»**

4. В окне «Принудительная идентификация оператора» введите или выберите имя из списка и нажмите **ОК**.

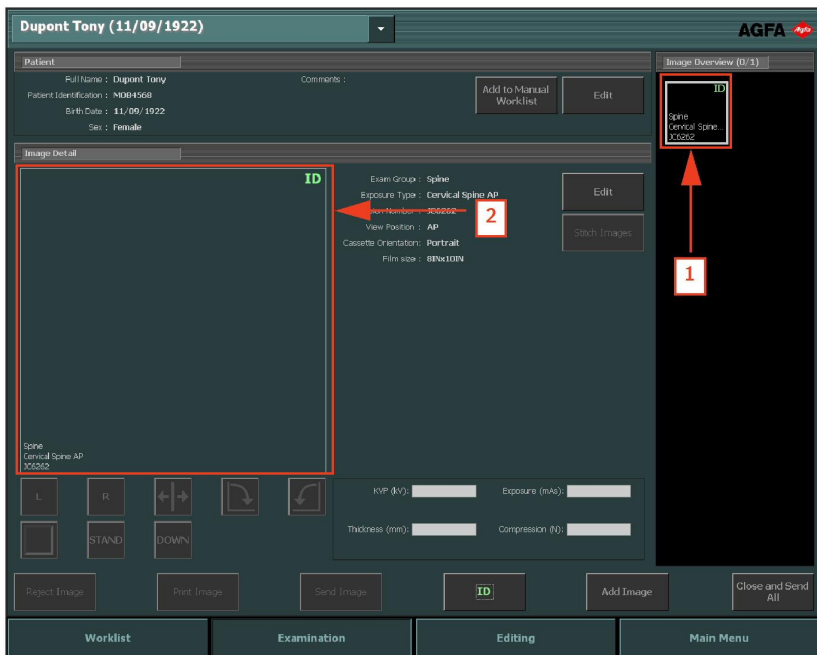


*Примечание: Система выдает запрос об идентификации оператора только при идентификации первого эскиза. Если исследование выполнено несколькими операторами, вы можете соответствующим образом откорректировать поле «Оператор» в области «Редактировать данные изображения» (если выполнены соответствующие настройки). Обратитесь также к разделу «Изменение определенных настроек изображений».*

5. На эскизе появится метка «ID». Данные пациента записаны на кассету.

- Метка «ID» на эскизе (1).
- Метка «ID» на изображении (2).

Если заданы соответствующие настройки, система выбирает следующий эскиз экспонированного изображения, подлежащего идентификации.



**Рисунок 22: Окно «Исследование» с идентифицированной экспозицией (технологический процесс с использованием кассет)**



*Примечание: Идентификация кассеты может выполняться как до, так и после рентгеновского экспонирования. Другие процедуры идентификации описаны в разделе «Идентификация кассеты».*

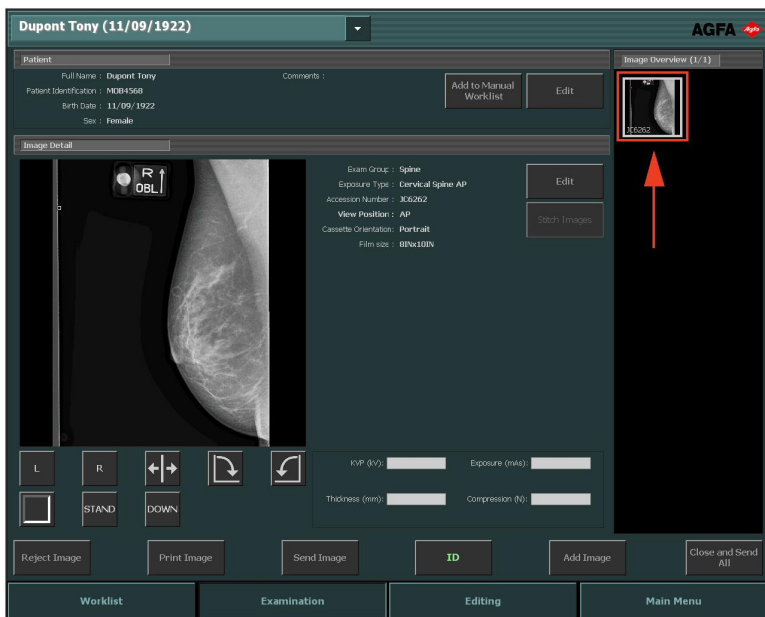


*Примечание: Идентификацию кассет можно также осуществить, находясь в окне «Добавить изображение».*

## Оцифровка изображений

Порядок действий:

1. Вставьте кассету в дигитайзер.
2. Изображение будет выведено в области **Обзор изображений** окна **Исследование**.



**Рисунок 23: Окно «Исследование» с появившимся изображением**

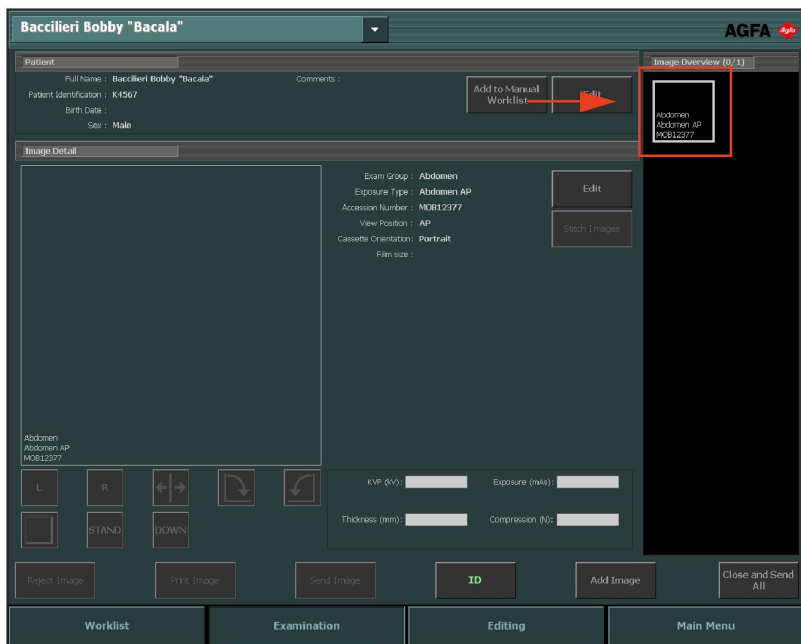
## Технологический процесс CR с управлением рентгеновским излучателем

С целью обмена параметрами рентгеновского экспонирования рабочая станция NX может подключаться к системному рентгеновскому излучателю (X-Ray System Generator). Эта функциональная возможность предоставляется по лицензии. В рамках данной конфигурации предусмотрен специальный технологический процесс: идентификация кассеты выполняется каждый раз после выполнения экспонирования. Прочие аспекты использования окна «Исследование» аналогичны описанным в этой главе.

Этот же технологический процесс реализует выполнение экспозиций CR на рабочей станции NX, входящей в систему DR.

Порядок действий:

1. В области «Обзор изображений» окна «Исследование» выберите соответствующий эскиз экспозиции.



**Рисунок 24: Окно «Исследование» с выделенным эскизом изображения**

Параметры рентгеновского экспонирования, заданные для выбранного исследования по умолчанию, будут отосланы в модальность.

Обратите внимание:

- Если до выполнения экспозиции, вы выберете еще один эскиз, параметры рентгеновского экспонирования, заданные по умолчанию для вновь выбранного исследования, также будут отправлены в модальность; при этом, параметры исследования, отосланного ранее, будут аннулированы.

## 2. Проверьте параметры экспонирования.

- а) Убедитесь в том, что параметры экспонирования, отображаемые на консоли рентгеновской системы, соответствуют типу экспозиции.
- б) Если необходимо изменить параметры экспонирования, заданные по умолчанию в рамках исследования NX, измените соответствующие значения с помощью консоли рентгеновской системы.



*Примечание:* На заданные по умолчанию параметры рентгеновского экспонирования можно ориентироваться, но при необходимости их нужно проверять и корректировать. Используемые по умолчанию параметры рентгеновского экспонирования определяются в модуле обслуживания и настройки конфигурации NX. Подробная информация приведена в Руководстве пользователя со статусом эксперта.



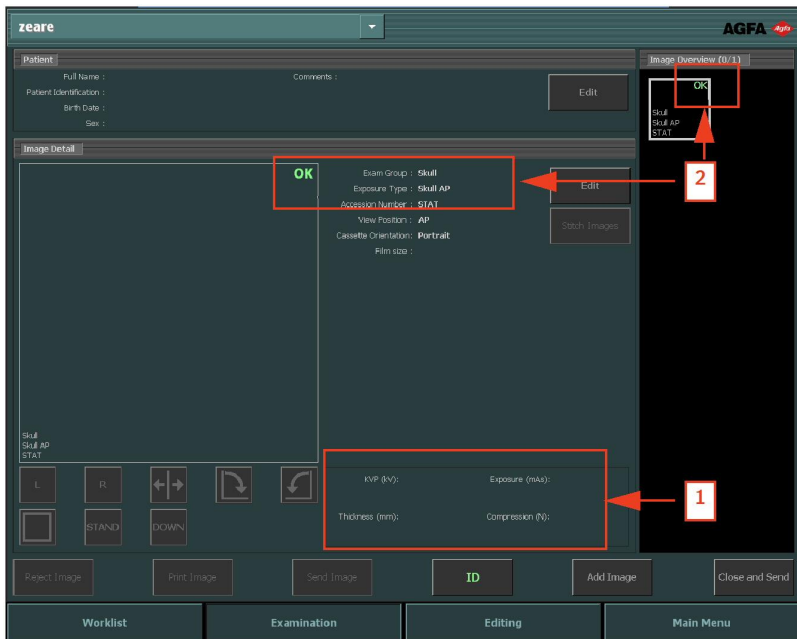
*Примечание:* Изменение параметров рентгеновского экспонирования в программном обеспечении NX Software невозможно. Его можно выполнять только на консоли рентгеновской системы.



*Примечание:* Дополнительная информация об определении используемых по умолчанию параметров экспонирования на основе целевого индекса экспозиции и необходимого качества изображения приведена в разделе «Рекомендуемые справочники по радиографии и руководства пользователя».

## 3. Вставьте кассету в приемный стол модальности, обеспечьте необходимое положение пациента и выполните экспонирование.

После того, как экспозиция будет выполнена, представление окна «Исследование» будет следующим:



**Рисунок 25: Окно «Исследование» после выполнения экспозиции (в качестве модальности используется рентгеновская станция)**

После этого:

- Фактические параметры рентгеновского экспонирования отсылаются из модальности обратно на рабочую станцию NX.
  - Параметры рентгеновского экспонирования (кВ, мАс или DAP (доза к площади)) выводятся в области «Данные изображения» в окне «Исследование» (1). Вы можете настроить список отображаемых параметров.
  - На всех эскизах, для которых были выполнены экспозиции с отправкой параметров экспонирования на рабочую станцию NX (2), появляется зеленая пиктограмма ОК.
4. Вставьте кассету в дигитайзер или в идентифицирующий планшет ID Tablet и нажмите на кнопку «Идент.» в окне «Исследование».



**ВНИМАНИЕ:**

Не выбирайте другие эскизы до тех пор, пока предварительное изображение не отобразится на активном эскизе. Полученное изображение может быть связано с другим, не соответствующим сеансом экспонирования.



*Примечание:* Параметры рентгеновского экспонирования до, в ходе и после его выполнения отображаются на консоли рентгеновской системы.



*Примечание:* Параметры позиционирования рентгеновской системы до, в ходе и после экспонирования отображаются на консоли рентгеновской системы или могут определяться по ее органам управления.

#### 5. Параметры сохраняются с изображением.

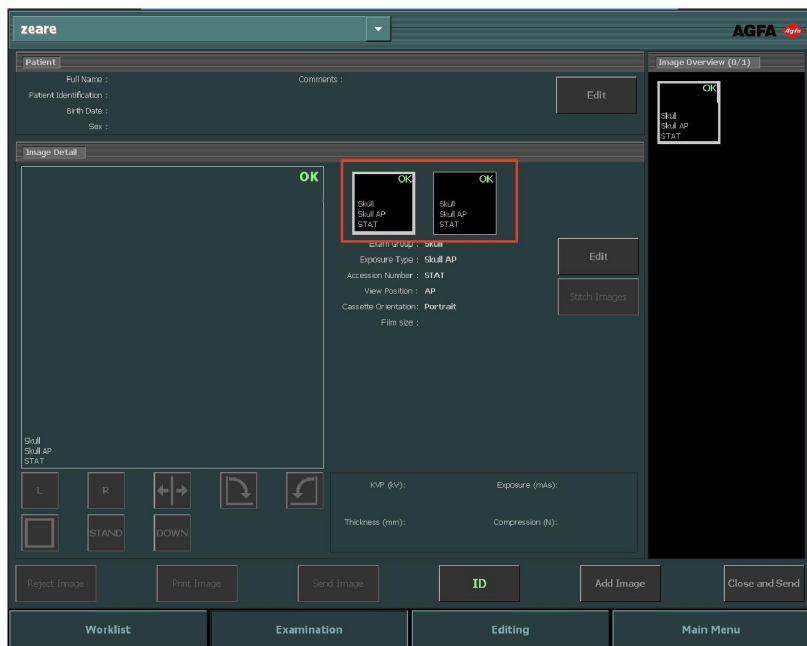
Пользователь может отправлять данные параметры в архив или на печать вместе с соответствующим изображением. Данные параметры можно также публиковать в рамках отчета об этапе процедуры, выполненной в рамках метода исследования (MPPS).



*Примечание:* Пользователь не может изменять параметры экспонирования, заданных по умолчанию, с помощью рабочей станции NX. Изменить параметры можно только на консоли модальности. Изменение параметров на рабочей станции NX после выполнения экспозиции также невозможно. Пользователь может только просматривать их в среде окна «Исследование».

## Работа с несколькими экспозициями, размещаемыми на одной кассете

При выборе эскиза, который соотнесен с несколькими экспозициями, размещаемыми на одной кассете, в области «Данные изображения» будет отображена группа эскизов. Для отправки в модальность параметры экспонирования каждой экспозиции, заданные по умолчанию, выберите соответствующий эскиз группы.



**Рисунок 26: Несколько экспозиций на одной кассете, показанные в окне «Исследование».**



**ВНИМАНИЕ:**

При наличии нескольких сеансов экспозиции (частичных экспозиций) на одной кассете параметры экспонирования (кВ, мАс) также передаются в архив частично. Передаются параметры экспонирования только одной частичной экспозиции. В рамках интерпретации параметров экспонирования в архиве не рекомендуется использование частичных экспозиций.

## Технологический процесс CR для маммографических исследований с подключением к рентгеновскому излучателю

С целью обмена параметрами рентгеновского экспонирования рабочая станция NX может подключаться к излучателю маммографической рентгеновской системы (Mammography X-Ray System Generator). Эта функциональная возможность предоставляется по лицензии.

В рамках данной конфигурации идентификация кассет осуществляется в соответствии со специальным технологическим процессом: технологический процесс с поочередной идентификацией, предназначенный для рентгенографических систем («экран-пленка»), в рамках которых используется идентификационная камера, подключенная к модальности.

Порядок действий:

1. Вставьте кассету в приемный стол модальности, обеспечьте необходимое положение пациента и выполните экспозицию.
2. Извлеките кассету из приемного стола модальности и вставьте следующую кассету.
3. В области «Обзор исследования» выберите соответствующий эскиз
4. Вставьте кассету в идентифицирующий планшет и нажмите на кнопку «Идент.» в окне «Исследование». Полученные параметры экспозиции будут сопоставлены с изображением.
5. Вставьте кассету в дигитайзер.
6. Обеспечьте смену положения пациентом.
7. Выполните следующую экспозицию.
8. Повторите шаги со второго по последний, пока все необходимые экспозиции не будут выполнены.

## Расчетный коэффициент радиографического увеличения (Estimated Radiographic Magnification Factor, ERMF)

Калибровка маммографических изображений выполняется с учетом расчетного коэффициента радиографического увеличения. Коэффициент калибровки поступает вместе с параметрами рентгеновского излучателя.

Корректировка расчетного коэффициента радиографического увеличения возможна только в том случае, если вместе с параметрами рентгеновского излучателя получено значение расстояния от источника до изображения (Source Image Distance, SID).

## Технологический процесс CR для маммографических исследований с введением параметров рентгеновского экспонирования вручную

Технологический процесс, управляющий маммографическими исследованиями, предусматривает введение параметров экспонирования вручную на рабочей станции NX.

Эта функциональная возможность предоставляется по лицензии. Совместное использование данной функции с функцией обмена параметрами экспонирования с рентгеновской станцией невозможно.

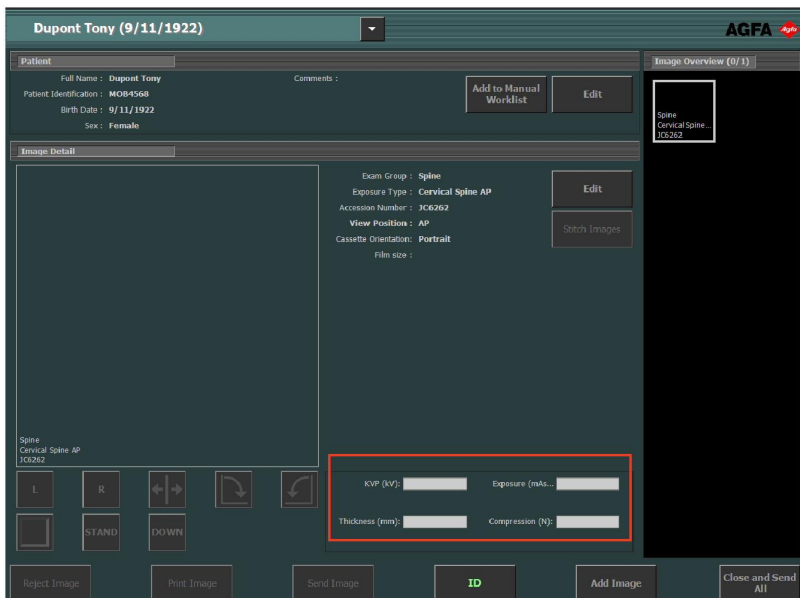
Пользователь со статусом эксперта должен сконфигурировать NX таким образом, чтобы поля, в которых задаются параметры рентгеновского экспонирования, были видны в области «Данные изображения» NX.



*Примечание: Пользователь может отредактировать параметры рентгеновского экспонирования перед архивированием, печатью или отбраковкой изображения.*

Порядок действий:

1. Вставьте кассету в приемный стол модальности и обеспечьте надлежащее положение пациента.
2. Выполните экспозицию.
3. Извлеките кассету из приемного стола модальности и вставьте следующую кассету.
4. В области «Обзор исследования» выберите соответствующий эскиз.
5. В области «Данные изображения» введите параметры рентгеновского экспонирования.



### Рисунок 27: Параметры рентгеновской станции в окне «Исследование»

- Вставьте кассету в идентифицирующий планшет и нажмите на кнопку «Идент.» в окне «Исследование». Введенные параметры экспозиции будут сопоставлены с изображением.
- Вставьте кассету в дигитайзер.
- Обеспечьте смену положения пациентом.
- Выполните следующую экспозицию.
- Повторите шаги с третьего по последний, пока все необходимые экспозиции не будут выполнены.

## Расчетный коэффициент радиографического увеличения (Estimated Radiographic Magnification Factor, ERMF)

Чтобы применить калибровку с учетом расчетного коэффициента радиографического увеличения

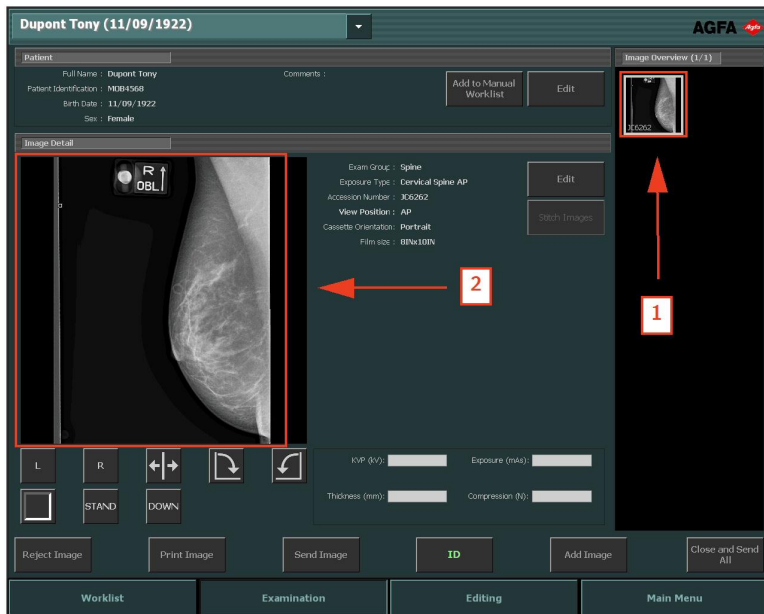
- Введите значение расстояния от источника до изображения (SID) в блок параметров рентгеновского излучателя.
- Введите расстояние между плоскостью, в которой будут выполняться измерения, и детектором.

## Контроль качества изображений

Порядок действий:

1. В области **Обзор изображений** окна **Исследование** выберите изображение, качество которого вы хотите проверить. (1)


Изображение будет отображено в области детального просмотра изображений **Данные изображения**. (2)











**Рисунок 28: Окно «Исследование» с изображением, отображенным в области «Данные изображения»**

2. С помощью инструментов, предусмотренных в области детального просмотра изображений **Данные изображения**, подготовьте изображение к использованию в диагностических целях.

В таблице, приведенной ниже, разъясняются функции, выполняемые этими инструментами.

Кнопка	Функции
 <p><b>Рисунок 29:</b> <b>Кнопка</b></p>	<p>Вводит левый маркер. Нажав на кнопку, щелкните по изображению, на которое вы хотите поместить маркер.</p>

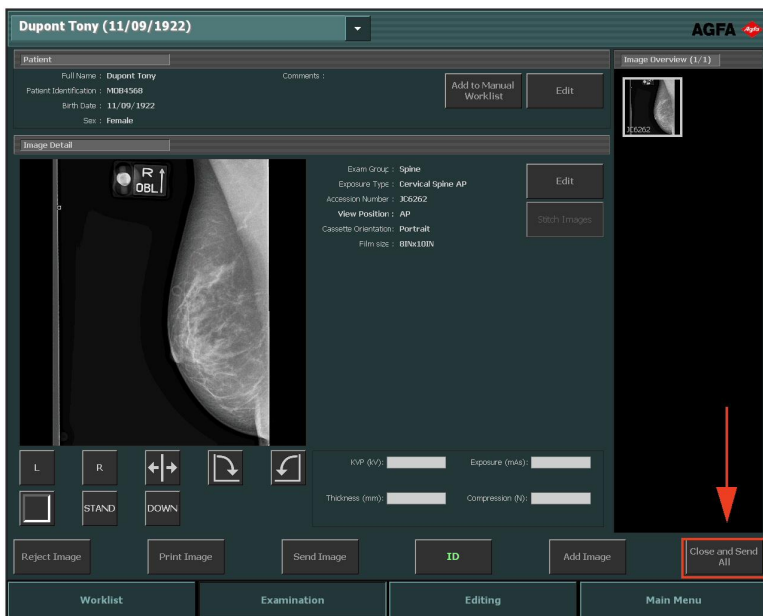
Кнопка	Функции
<p><b>левого маркера</b></p>	<p>Чтобы удалить маркер, выделите его и нажмите кнопку <b>Удалить</b>.</p>
<p></p> <p><b>Рисунок 30:</b> <b>Кнопка правого маркера</b></p>	<p>Вводит правый маркер. Нажав на кнопку, щелкните по изображению, на которое вы хотите поместить маркер.</p> <p>Чтобы удалить маркер, выделите его и нажмите кнопку <b>Удалить</b>.</p>
<p></p> <p><b>Рисунок 31:</b> <b>Кнопка «Отразить»</b></p>	<p>Отражение изображения относительно вертикальной оси.</p>
<p></p> <p><b>Рисунок 32:</b> <b>Кнопка «Поворот против часовой стрелки»</b></p>	<p>Поворот изображения на 90° против часовой стрелки.</p>
<p></p> <p><b>Рисунок 33:</b> <b>Поворот по часовой стрелке</b></p>	<p>Поворот изображения на 90° по часовой стрелке.</p>
<p></p> <p><b>Рисунок 34:</b> <b>Кнопка вращения от руки</b></p>	<p>Служит для поворота изображения на произвольный угол</p>

Кнопка	Функции
 <p><b>Рисунок 35: Кнопка черного обрамления</b></p>	<p>Отображает и скрывает черные поля, затемняющие нерелевантные участки изображения.</p> <p>Отображает и скрывает обрезанные нерелевантные области изображений DR или CR 10-X.</p>
 <p><b>Рисунок 36: Кнопка «Во весь экран».</b></p>	<p>Выполняет переход в режим просмотра активного изображения во весь экран.</p>
 <p><b>Рисунок 37: Кнопка маркера высокого приоритета.</b></p>	<p>Обеспечивает размещение маркера высокого приоритета на изображении. Изображение получает наивысший приоритет в рамках очередей заданий на печать и архивирование, а также высокоприоритетную метку DICOM, которая может также использоваться в качестве аргумента выбора на станции архива.</p>



*Примечание: Доступность кнопок определяется конфигурацией модуля обслуживания и настройки конфигурации NX - NX Service and Configuration Tool. Подробная информация приведена в Руководстве пользователя со статусом эксперта.*

3. После того, как будет обеспечено оптимальное качество для всех изображений, нажмите кнопку **Заккрыть и отправить все** или клавишу **F4**.



**Рисунок 38: Окно «Исследование» с выделенной кнопкой «Закрывать и отправить все»**

Если заданы соответствующие параметры, изображения отсылаются на принтер и/или в архив PACS. Исследование отображается в области **Закрывать исследования**.

## Расширенные возможности редактирования

Окно **Правка** позволяет работать с изображениями на уровне базовых элементов. В этом же окне вы можете подготовить изображения для печати.



*Примечание: Инструменты, используемые в режиме редактирования, управляются с помощью курсора мыши. Такой способ управления оптимален с учетом характерных для этого окна задач повышенной сложности.*

Работа в окне **Правка** может выполняться в двух режимах:

- **Базовый режим:** предназначен для работы с недокументальными изображениями; в этом режиме функция печати недоступна.
- **Режим печати:** в этом режиме на панели инструментов присутствуют инструменты режима печати, перед выводом на печать изображения отображаются в области предварительного просмотра редактора WYSIWYG (режим точного отображения).



*Примечание: Модуль обслуживания и настройки конфигурации NX Service and Configuration Tool позволяет выбрать режим по умолчанию, в зависимости от параметров технологического процесса (печать или PACS).*

Следующий набор инструментов доступен в обоих режимах. Инструменты размещены в нескольких специализированных областях:

- **Выбор:** набор инструментов общего назначения, используемых при работе с изображениями.
- **Аннотации:** добавление диагностических комментариев к изображениям.
- **Отражение-поворот:** изменение геометрии изображения.
- **Масштаб:** изменение вида изображения.
- **Обработка изображения:** обработка изображений перед печатью.

Режим **Печать** имеет собственную панель инструментов, использующихся для подготовки изображений к печати.