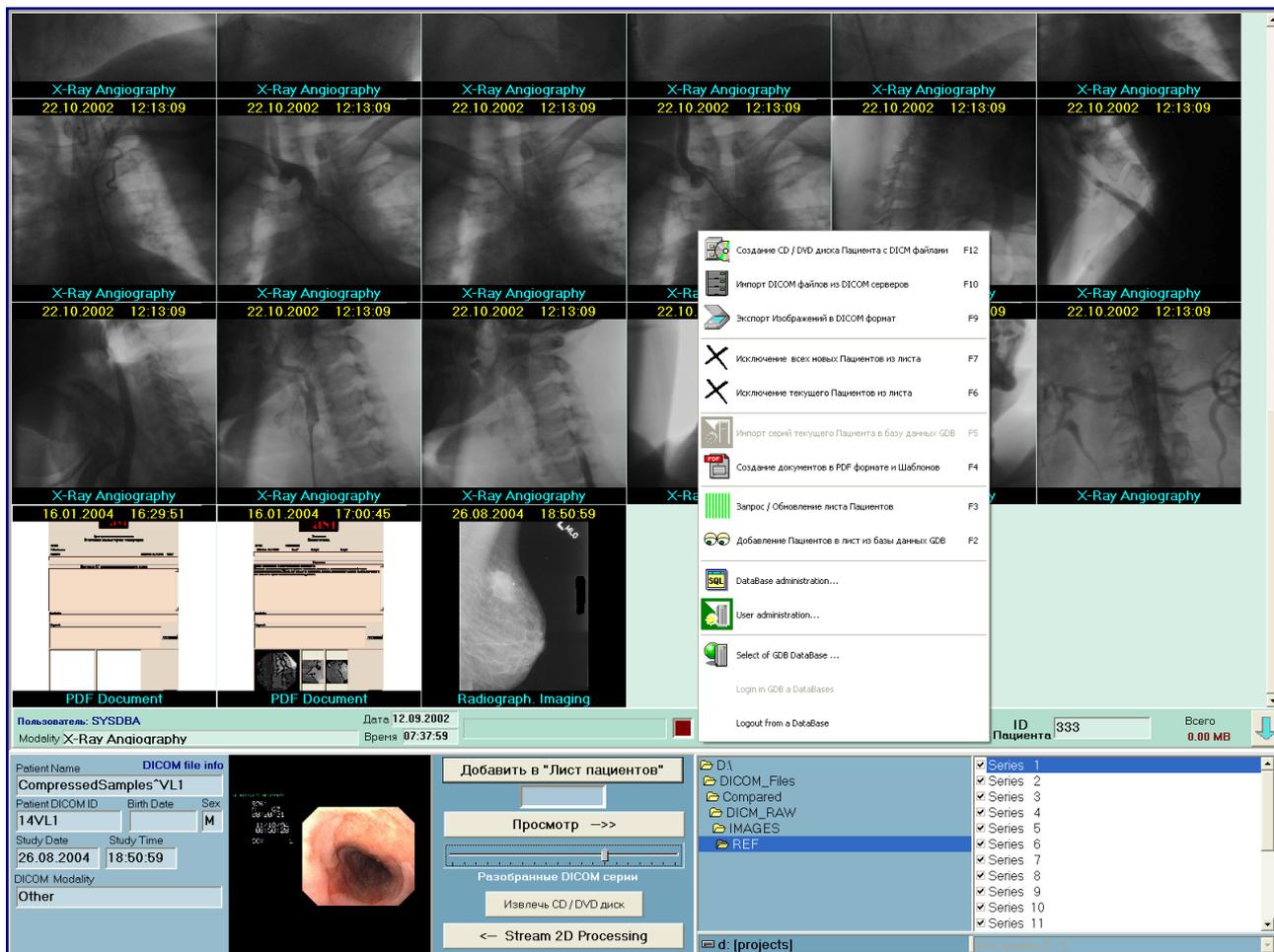


**PACS система**  
**DICOM клиент/сервер**  
**Рабочая станция**  
**Модель**

**VIMeN (Video Information Medical Network)**  
**AS\_DCU / Dgate**  
**AS\_GSV1k**  
**Michelangelo v2.5**



## 2D Обработка и Визуализация Медицинских DICOM Изображений высокого разрешения

**Графическая База Данных "AS\_AVGBase-2k02"**  
**Модуль "DICNAV"**  
**(Графический DICOM Навигатор - DICOM File Navigator)**

## Модуль Графической Базы Данных “AS\_AVGBase-2k02” – Графический DICOM Навигатор – “DICNAV” (DICOM File Navigator)

Нижняя часть Панели Управления Навигатора PATNAV, лежащая ниже белой полосы разделения, является Навигатором по DICOM файлам (DICOM File Navigator). Он служит для подготовки DICOM файлов или их серий к следующим манипуляциям:

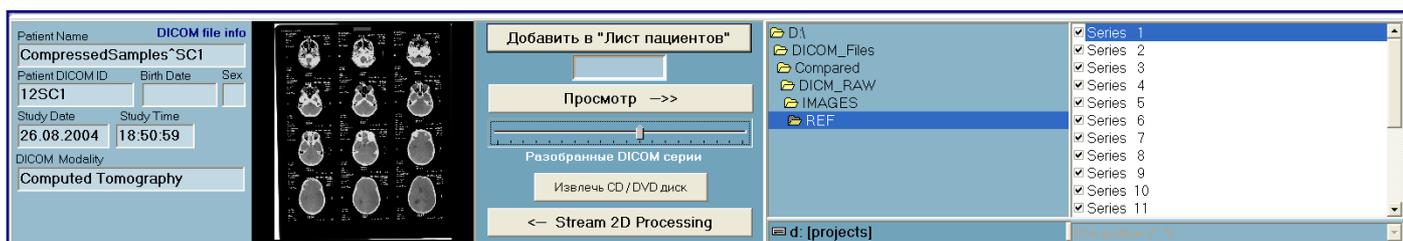
- Поиску DICOM файлов или их серий по директориям (каталогам);
- Визуализации значимых кадров DICOM серий или одиночных DICOM файлов;
- Показу основных параметров DICOM файлов и их серии;
- Групповой разборке DICOM файлов по разным сериям;
- Сборке в серии одиночных DICOM файлов, являющихся одиночными кадрами, и представляющих собой одну серию снимков.

Вся панель, на которой расположены основные элементы управления частей DICOM Навигатора, может быть сдвинута вниз для увеличения поля обзора значимых кадров серий выбранного пациента. Сдвиг панели вниз осуществляется нажатием на кнопку со стрелкой вниз, находящуюся в правом верхнем углу панели, для возврата служит та же кнопка со стрелкой вверх.

Часть Графического Навигатора, работающая с новыми DICOM файлами, представляет собой разделенный на несколько частей интерфейс, где расположены:

- Специализированный DICOM File Navigator для поиска и выбора DICOM файлов.
- Блок управления процессами поиска, разборки, сборки и открытия DICOM серий пациентов.
- Значимый кадр анализируемого DICOM файла или серии.
- Набор данных по пациенту и исследованию находящихся в выбранном DICOM файле. (Необходимость дополнения параметров требует согласования).

**Fig. 1.** Панель управления Навигатора по DICOM файлам (DICOM Files Navigator)



DICOM Navigator имеет левую и правую стороны для работы с DICOM файлами.

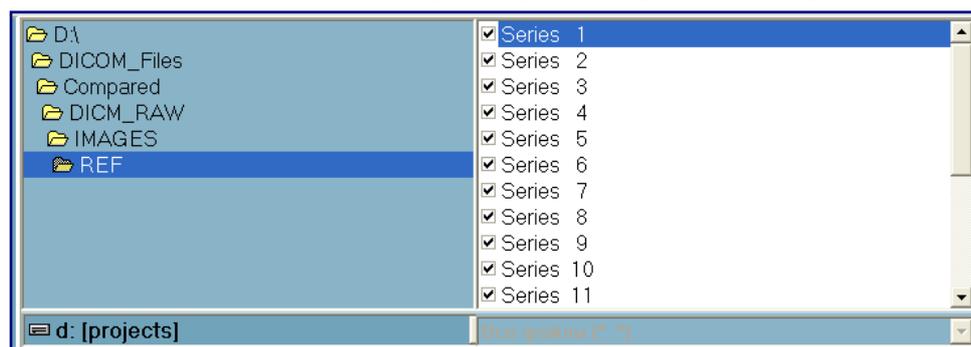
В левой стороне DICOM File Navigator расположен проводник по дереву логических дисков, выбираемых в его нижней части, а в верхней части отображаются директории выбранного логического диска, где в данный момент времени находится пользователь.

В правой стороне DICOM File Navigator расположены файлы, находящиеся в этой директории. Движения по директориям и файлам осуществляются мышью стандартным образом.

Если пользователь выбирает файл, который является DICOM файлом, то происходит следующее:

DICOM файл разбирается на составные части, появляется изображение значимого кадра и заполняются поля данных по пациенту и этой серии кадров.

**Fig. 2.** DICOM File Navigator при разборе DICOM файлов

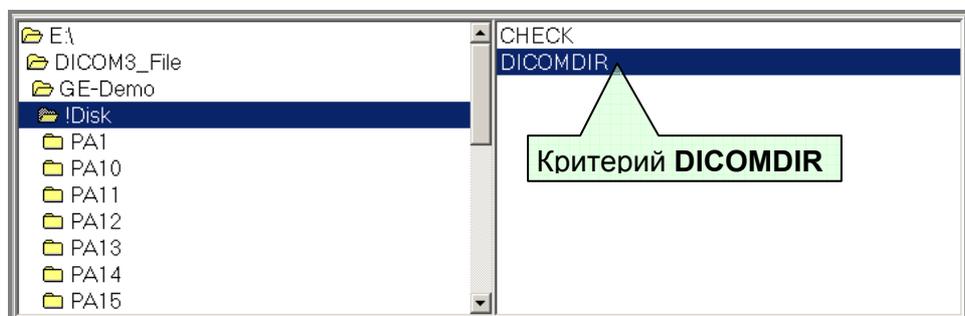


**DICOM** файлы могут быть систематизированы по критерию **DICOMDIR** путем выбора этого критерия в нижней части **DICOM Navigator**, в противном случае будут анализироваться все файлы, находящиеся в данной директории.

Если пользователь выбрал файл **DICOMDIR**, то по критерию “**DICOMDIR**” производится нахождение всех **DICOM** файлов с изображениями, находящимися в директориях от **DICOMDIR** и ниже, прописанные в нем.

Далее, аналогично с вариантом одиночного **DICOM** файла, заполняются данные по пациенту и его исследованиям, и показываются значимые кадры всех серий **DICOM** файлов в порядке критерия **DICOMDIR**.

**Fig. 2. DICOM File Navigator** при работе по **DICOMDIR**



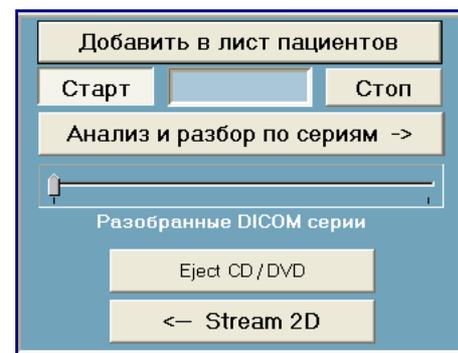
Для того, чтобы в обоих случаях, указанных выше, увидеть на Графическом Навигаторе серии съемок, необходимо нажать на кнопку “Добавить в лист Пациентов” (**Add in the Patients List**). В результате в списке пациентов этого пользователя добавится запись с именем пациента. Комментарий <<New>> обозначает что **DICOM** серии этого пациента доступны для просмотра и обработки, но еще не импортированы в **GDB**.

Медицинский администратор или санкционированный на это пользователь, может при необходимости импортировать или удалить эту серию съемок через меню работы с **GDB**.

Разработанные специальные режимы анализа **DICOM** файлов с возможностью разбора или сборки, в зависимости от исходных **DICOM** файлов, позволяют:

- Запустить процедуру разбора по сериям, нажав на кнопку “Анализ и Разбор по сериям” (**Analysis and Assembly of Series**), в результате чего на первом этапе будут найдены и отобраны все **DICOM** файлы с изображениями, находящиеся в текущей директории.
- Собрать в серию группу одиночных **DICOM** файлов из однокадровых **DICOM** файлов.
- Разобрать все **DICOM** файлы на разные серии по критериям, прописанным в **DICOM** файлах.

**Fig. 3. Анализ и Разбор по сериям**



Результатом этой процедуры вместо **DICOM Navigator** появятся пронумерованные серии, параметры каждой из которых вместе со значимыми кадрами можно увидеть выбрав эту серию мышью.

При желании просмотра и обработки этих серий они вызываются в Графический Навигатор нажатием на кнопку “Добавить в Лист Пациентов” (**Add in the Patients List**). Возврат в **DICOM Navigator** для файловой навигации производится нажатием на кнопку “Просмотр” (**Viewing**). Процесс разбора по сериям сопровождается индикацией режимов работы – анализ файлов и сборка серий. Процесс разборки может быть остановлен кнопкой “Стоп” (**Stop**) и заново продолжен кнопкой “Старт” (**Start**).

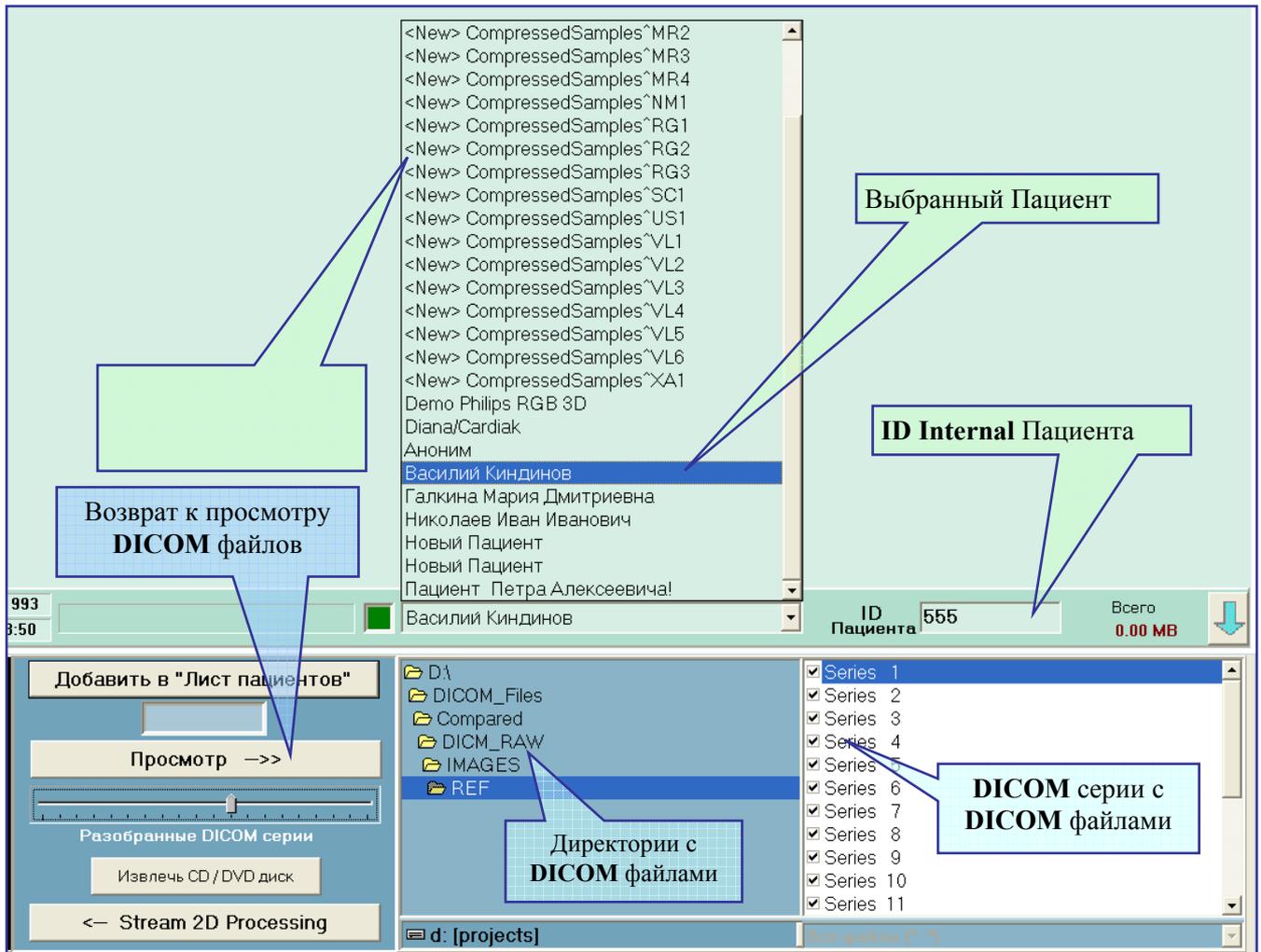
На панели расположены две кнопки управления, относящиеся к специальным режимам:

- Кнопка **Processing** осуществляет вызов (переход к нему) компонента 2D Обработки и Визуализации без загрузки новой серии кадров в Поточковую Обработку или Зонную Обработку.
- кнопка открывания оптического дисковода “Извлечь CD / DVD диск” (**Eject Optical Drive**), которая используется в случаях:
  - для установки оптического диска и просмотра **DICOM** файлов, расположенных на нем;
  - для открытия оптического дисковода со вставленным в него диском.

**Примечание:**

Если просматриваемые с оптического диска **DICOM** серии вызваны на обработку, то функция кнопки “Извлечь CD / DVD диск” (**Eject Optical Drive**) заблокирована до конца исследования. Нажатие на физическую кнопку **Eject** оптического привода не откроет диск.

Fig. 4. Функции DICOM File Navigator



Если вставляется оптический диск, имеющий в корневой директории файл **DICOMDIR**, то автоматически произойдет разбор по сериям, по критерию **DICOMDIR** аналогично описанному выше.

**Примечание:**

Графический Навигатор позволяет импортировать один и тот же **DICOM** файл как по критерию **DICOMDIR**, так и свободным разбором **DICOM** файлов. Это позволяет в некоторых случаях работать со скрытыми изображениями более высокого качества, в отличии от прописанных по критериям **DICOMDIR**.