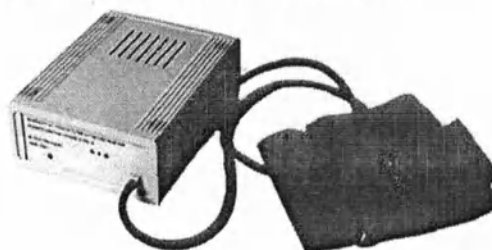
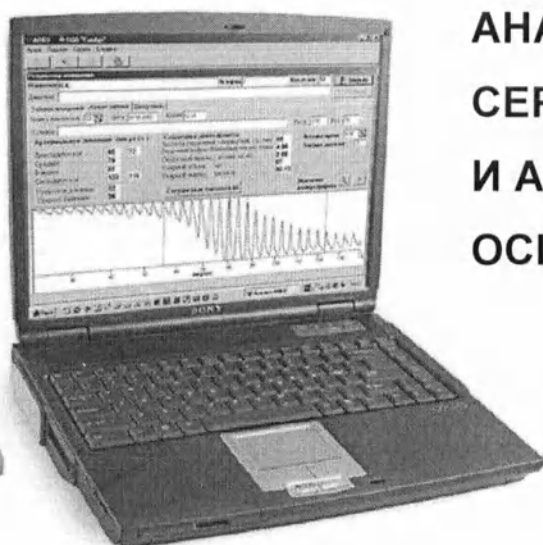

АПКО-8-РИЦ-М

АНАЛИЗАТОР ПАРАМЕТРОВ
СЕРДЕЧНОГО ВЫБРОСА
И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
ОСЦИЛЛОМЕТРИЧЕСКИЙ



ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

2005 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Назначение анализатора	3
1.2. Комплект поставки анализатора	3
2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4
2.1. Требования к компьютерному оборудованию и операционной среде	4
2.2. Установка технических средств	4
2.3. Установка программного обеспечения	5
3. ОСНОВЫ РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ	6
3.1. Режимы работы	6
3.2. Управление работой программы	7
3.3. Основные меню	7
4. РЕГИСТРАЦИЯ И ВЫБОР ПАЦИЕНТОВ	10
4.1. Работа с архивами	10
4.2. Работа с картами пациентов	15
5. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ	18
5.1. Основные требования к процедуре измерения	18
5.2. Настройка и работа прибора в процессе измерения	19
5.3. Просмотр результатов измерения	22
6. ФОРМИРОВАНИЕ И ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛОВ	26
6.1. Формирование и печать протоколов исследования	26
7. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОЙ ЧАСТИ АНАЛИЗАТОРА	30

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение анализатора

1.1.1. Анализатор параметров сердечного выброса и артериального давления осциллометрический АПКО-8-РИЦ-М (далее – анализатор или прибор) представляет собой диагностический программно-аппаратный комплекс, предназначенный для съема, отображения, анализа и хранения информации о состоянии сердечно-сосудистой системы на основе метода объемной компрессионной осциллометрии (ОКО).

1.1.2. Анализатор обеспечивает:

- распознавание и измерение первичных амплитудно-временных характеристик осциллометрической кривой, а также расчет вторичных показателей;
- управление работой в полуавтоматическом и диалоговом режиме;
- визуализацию получаемых осциллограмм и расчетных показателей в табличной и графической формах;
- возможность внесения корректив в результаты измерения и обработки;
- хранение и воспроизведение сведений о пациентах, условиях обследования и результатах измерений;
- статистическую обработку полученных массивов данных;
- гибкое управление содержанием и формой итоговых протоколов;
- печать всех видов итоговых протоколов;
- экспорт полученных данных в виде электронных таблиц (формата Excel);
- работу в режиме прикроватного монитора (программное обеспечение поставляется дополнительно).

1.2. Комплект поставки анализатора

В стандартный комплект поставки анализатора входят:

- измерительный блок АПКО-8-РИЦ-М;
- измерительная компрессионная манжета;
- интерфейсный кабель (com/com, 9pin, длина 1,8 м);
- сетевой шнур измерительного блока;
- инсталляционный компакт-диск с программой **АПКО-М**;
- компьютерное оборудование (по согласованию с пользователем);
- руководство по эксплуатации и техническое описание;
- инструкция по применению и методические указания;
- паспорт.

2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. Требования к компьютерному оборудованию и операционной среде

Для установки программы **АПКО-М** и работы прибора подходит любой IBM PC - совместимый компьютер (стационарный или портативный), находящийся в технически исправном состоянии, на котором имеются:

- процессор не ниже **Pentium II**;
- графический адаптер **SVGA**, монитор с разрешением экрана не менее **800x600** и размером по диагонали не менее **14 дюймов**;
- свободный разъем порта **COM1** или **COM2** для подключения измерительного блока;
- разъемы портов для подключения мыши и принтера;
- привод для чтения лазерных дисков **CD-ROM**;
- свободная память на жестком диске не менее **500** Мегабайт (по мере накопления данных в дальнейшем может потребоваться более значительный объем);
- видеокарта с объемом памяти не менее 16 Mb;
- предустановленное программное обеспечение - **MS Windows 9x** (MS Windows 95, MS Windows 98, MS Windows Millennium или MS Windows XP), а также **MS Office 97** и выше.

Для устойчивой работы программно-аппаратного комплекса АПКО-8-РИЦ-М рекомендуется использовать компьютерное оборудование (ноутбук или настольный компьютер), поставляемое ООО «Медико-технический центр кровообращения» в стандартной комплектации с установленным программным обеспечением.

Не рекомендуется использовать на данном компьютере посторонние программы.

Для распечатки протоколов и графиков необходим принтер.

2.2. Установка технических средств

Измерительный блок АПКО-8-РИЦ-М следует присоединить с помощью интерфейсного кабеля к последовательному порту COM1 или COM2 системного блока компьютера. Рекомендуется надежно закрепить разъемы кабеля имеющимися на них винтами.

Внимание! Присоединение измерительного блока к компьютеру производить только при выключенном питании компьютера и блока!

Затем к измерительному блоку следует присоединить измерительную манжету из комплекта поставки прибора. Использование других манжет или их частей, без согласования с изготовителем, может привести к нарушению работы прибора.

После присоединения измерительного блока к компьютеру следует включить питание прибора тумблером, установив его в положение 1, при этом загорается зеленая индикаторная лампочка на передней панели блока.

2.3. Установка программного обеспечения

Перед началом инсталляции рекомендуется проверить компьютер на отсутствие вирусов, а также проверить текущие установки даты и времени.

Для инсталляции необходимо выполнить следующие операции:

- вставьте установочный компакт-диск в устройство CD-ROM Вашего компьютера, при этом автоматически откроется окно «Установка»;
- в процессе установки последовательно отвечайте на запросы программы; подтвердите завершение установки.

По умолчанию, программа будет установлена на диск С, при этом на диске С появится новая директория (папка) АПКО-М, на «Рабочем столе» появится ярлык «АПКО-М», в меню «Пуск/Программы» появится строка «АПКО-М» и соответствующее подменю – ярлык пускового файла, текст настоящей «Инструкции» и текст «Методических указаний» (в формате "Word").

Для завершения инсталляции войдите в меню «Пуск\Настройка\Панель управления\Язык и стандарты», на вкладке «Числа» в пункте «Разделитель целой и дробной части числа» вместо запятой укажите точку. Затем перейдите на вкладку «Дата» и убедитесь, что в пункте «Разделитель компонентов даты» стоит точка. Если это не так, то необходимо поставить точку.

По завершении инсталляции, перезагрузите компьютер. Затем присоедините к компьютеру и включите измерительный блок АПКО-8-РИЦ-М, проверьте качественную работу программы.

При работе с прибором точно следуйте Инструкции.

Перед очередным сеансом рекомендуется закрывать все посторонние программы, загруженные в оперативную память компьютера.

3. ОСНОВЫ РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ

3.1. Режимы работы

Запуск программы **АПКО-М** осуществляется или двойным щелчком мыши по ярлыку на «Рабочем столе», или из меню «Пуск/Программы» - запуском файла **АПКО-М**. После запуска программы на экране дисплея появляется главное окно программы с открытым окном «Пациенты» (рис. 1).

В верхней части главного окна расположены кнопки 4-х основных меню программы – «Архив», «Пациент», «Сервис», «Справка» - позволяющие управлять режимами работы программы. Щелчком левой клавиши мыши на кнопке основного меню вызывается соответствующий список *вложенных меню* (или выполняемых функций).

Основными режимами работы программы являются:

- регистрация и поиск пациентов в базе данных;
- проведение измерения;
- просмотр и корректировка результатов измерения;
- подготовка и печать документов (протоколов исследования, графиков и результатов статистической обработки данных).

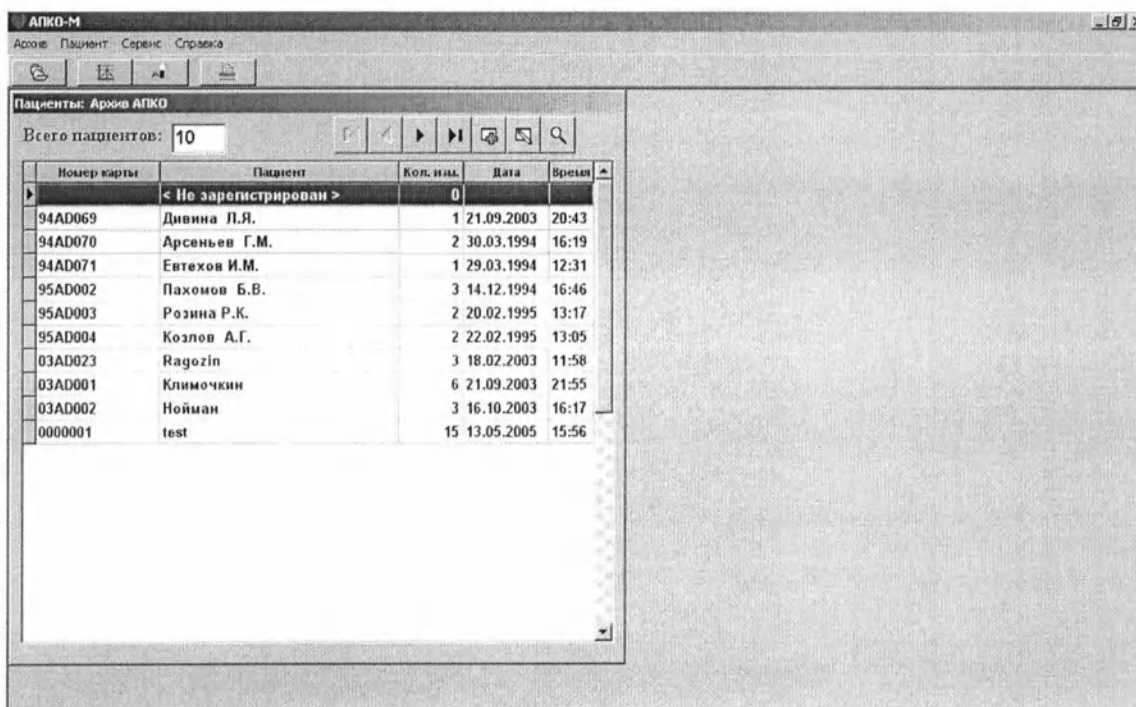


Рис.1. Главное окно программы «АПКО-М» с открытым окном «Пациенты»

Выбор нужного режима работы программы осуществляется с помощью вызова через пункты одного из **меню** соответствующего **окна** программы. Так, например, окно «Пациенты», показанное на рис. 1, предназначено для регистрации новых пациентов (создания новых карт), поиска ранее зарегистрированных пациентов в базе данных и для корректировки карт пациентов.

Каждое окно состоит из набора элементов, обеспечивающих управление соответствующим режимом работы и выполнение требуемых действий. В верхней строке окна высвечивается его название. Ниже названия находится ряд управляющих кнопок, также могут присутствовать кнопки, обеспечивающие перемещение по таблицам, различные счетчики и другие элементы управления.

В каждом окне существует свой набор кнопок меню, предназначенных для управления работой в этом окне. Кнопки меню используются для смены информации в окне, перехода к другому окну и выхода из программы.

При наведении курсора (указателя мыши) на экранную кнопку можно увидеть всплывающую подсказку - название команды или режима, которые будут выполнены при нажатии (щелчком левой клавиши мыши) на эту кнопку.

3.2. Управление работой программы

Управление производится преимущественно с помощью мыши, при этом ряд функций может выполняться также с помощью клавиатурных команд.

Курсор мыши представляет собой белую стрелку, которая всегда находится на экране и изменяет свое положение при перемещении мыши.

Для управления кнопками меню с помощью мыши следует выполнить следующие действия:

- подвести курсор мыши к нужной экранной кнопке и установить курсор мыши на кнопке;
- нажать на левую клавишу мыши 1 раз.

Клавиатурный курсор обозначен на экране как пунктирный прямоугольник на кнопке меню или подсвеченная строка таблицы.

Кнопка меню, отмеченная клавиатурным курсором, в данный момент является активной. Нажатие клавиши **<Enter>** в таком случае равносильно щелчку указателем мыши на выделенной (активной) кнопке или строке.

Управление работой программы применительно к конкретным режимам и ситуациям описано в последующих разделах.

Названия дисков, папок и файлов в тексте настоящей Инструкции даны жирным шрифтом (например, папка **АПКО-М**, файл **avsm2.exe**), названия окон, меню, экранных кнопок и команд – жирным шрифтом в кавычках (например, меню **«Измерение»**), названия клавиш клавиатуры компьютера – жирным шрифтом в угловых скобках (например, **<Enter>** или **<Esc>**).

3.3. Основные меню

3.3.1. Меню «Архив»

Меню **«Архив»** (рис3.) предназначено для работы с имеющимися компонентами базы данных (архивами) по измерению параметров сердечного выброса и артериального давления с помощью анализатора, а также для создания новых архивов.

Работа с меню **«Архив»** рассмотрена в разделе 4 настоящей Инструкции.

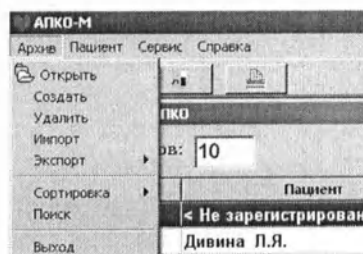


Рис. 2. Меню «Архив» в главном окне программы

3.3.2. Меню «Пациент»

Меню «Пациент» (рис. 3) предназначено для регистрации и поиска пациентов в базе данных (в архивах) программы АПКО-М, а также для управления процессом измерения параметров сердечно-сосудистой системы у выбранного пациента.

Работа с меню «Пациент» рассмотрена в разделах 4 и 5 настоящей Инструкции.

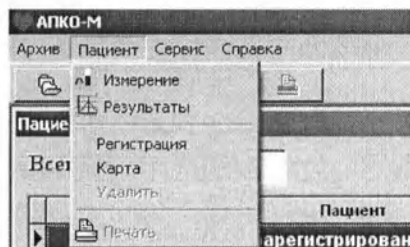


Рис.3. Меню «Пациент»

3.3.3. Меню «Сервис»

Меню «Сервис» (рис. 4) предназначено для ввода, редактирования и сохранения информации о системе. С помощью этого меню производится выбор № последовательного порта к которому подключен измерительный блок АПКО-8-РИЦ-М (по умолчанию – 1).

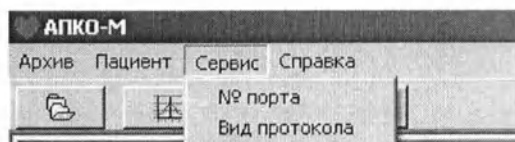


Рис.4. Меню «Сервис»

3.3.4. Меню «Справка»

Меню «Справка» (рис. 5) содержит информацию, облегчающую работу с программой, а также некоторые сведения о самой программе:

- кнопка «Перечень показателей» позволяет просмотреть и распечатать список всех показателей состояния сердечно-сосудистой системы (рис. 6), определяемых с помощью анализатора;
- кнопка «О программе» выводит информацию об установленной версии программного обеспечения и фирме-изготовителе (рис. 7).

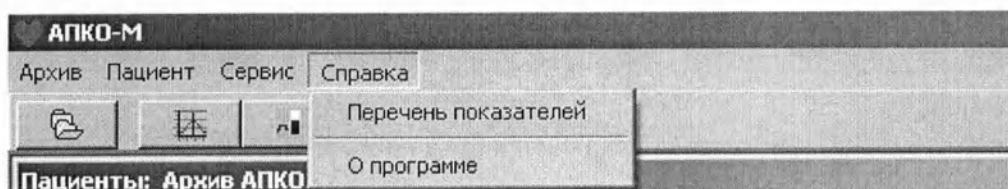


Рис. 5. Меню «Справка»

Перечень показателей			
Перечень показателей сердечно-сосудистой системы			
№	Наименование показателя	Ед. изм.	Сокращение
Артериальное давление			
1	Диастолическое	мм рт.ст.	ДАД
2	Среднее	мм рт.ст.	СрАД
3	Боковое	мм рт.ст.	БАД
4	Систолическое	мм рт.ст.	САД
5	Пульсовое	мм рт.ст.	АДп
6	Ударное	мм рт.ст.	АДуд
7	Диастолическое (аускультативный метод)	мм рт.ст.	ДАД (ам)
8	Систолическое (аускультативный метод)	мм рт.ст.	САД (ам)
Сердечная деятельность			
9	Пульс	уд./мин.	
10	Сердечный выброс (минутный объем)	л/мин.	СВ
11	Сердечный индекс	л/(мин. · кв.м)	СИ
12	Ударный объем	мл	УО
13	Ударный индекс	мл/кв. м	УИ
Сосудистые показатели			
14	Диаметр артерии	см	Д арт.
15	Податливость артерии	мл/мм.рт.ст.	П арт.
16	Скорость кровотока линейная	см/с	СК лин.
17	Скорость пульсовой волны	см/с	СПВ
18	Податливость сосудистой системы	мл/мм.рт.ст.	ПСС
19	Общ. периферическое сопротивление сосудов	дин·см ⁻⁵ ·с	ОПСС
20	УПССф/УПССр	%	

Рис. 6. Перечень показателей, определяемых с помощью анализатора АПКО-8-РИЦ-М

В таблице «Перечень показателей» приведены наименования показателей – в том порядке, в котором они приводятся в документах программы (таблицах и протоколах), а также их сокращенные наименования и единицы измерения.

Список может быть распечатан щелчком на кнопке «Печать» (предварительно убедитесь, что принтер подключен надлежащим образом).

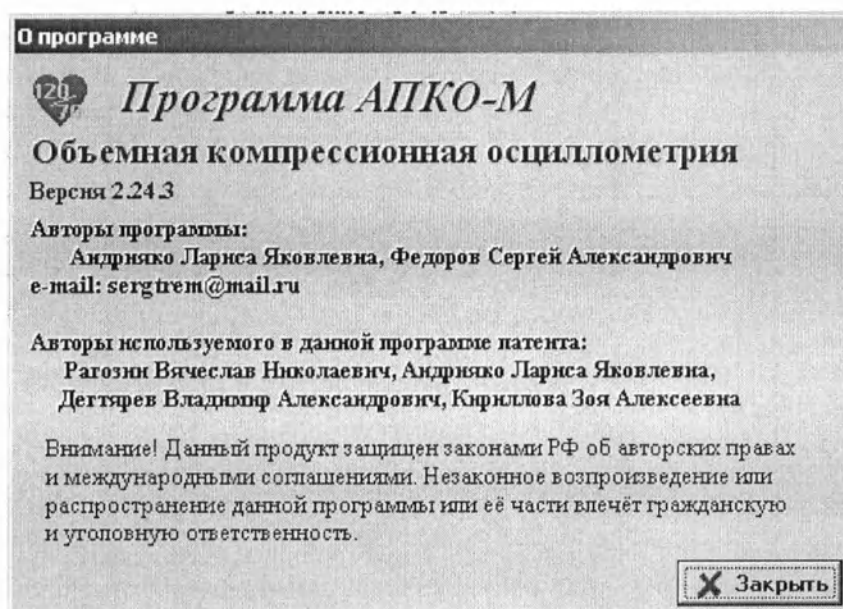


Рис. 7. Краткая информация о программе

4. РЕГИСТРАЦИЯ И ВЫБОР ПАЦИЕНТОВ

Информация обо всех проведенных измерениях (только для зарегистрированных пациентов) сохраняется в базе данных, создаваемой программой **АПКО-М**.

База данных, в свою очередь, состоит из одного или нескольких архивов, количество которых определяется пользователем. Вы можете накапливать всю информацию в одном архиве или создать свою систему архивов, по диагностическому, хронологическому или иным признакам.

Архив состоит из карт пациентов, в каждой из которых хранятся сведения о пациенте и записи результатов всех измерений на приборе АПКО-8-РИЦ-М. В любом архиве можно добавить, изменить или удалить любую карту, в любой карте можно добавить, изменить или удалить любые записи.

Для того, чтобы просмотреть информацию или внести новые сведения в базу данных, необходимо:

- выбрать и открыть архив или создать новый архив (меню **«Архив»**);
- выбрать и открыть карту пациента или создать новую карту (меню **«Пациент»**).

4.1. Работа с архивами

Работа с архивами осуществляется через команды меню **«Архив»** (рис. 2), которое предоставляет следующие возможности:

- выбор одного из архивов (баз данных) – команда **«Открыть»**;
- создание нового архива – команда **«Создать»**;
- удаление ненужных архивов (баз данных) – команда **«Удалить»**;
- импорт архива, созданного под предыдущей версией программного обеспечения – команда **«Импорт»**;
- экспорт архива для создания копии или для передачи в др. учреждения, а также экспорт архива в формат XL для обработки данных – команда **«Экспорт»**;
- сортировка записей в открытом архиве – подменю **«Сортировка»**;
- поиск записи в архиве по заданному признаку – команда **«Поиск»**;
- закрытие программы – команда **«Выход»**.

4.1.1. Выбор, создание и удаление архивов

При первом запуске программа открывает демонстрационный архив **«АПКО»**, создаваемый автоматически при инсталляции.

При последующих запусках программа автоматически откроет тот архив, который Вы использовали в последнем сеансе работы, сразу открывая соответствующий список пациентов в окне **«Пациенты»**. При этом в заголовке окна **«Пациенты»** будет указано название архива (так, например, на рис. 1 – архив называется **«АПКО»**).

Если Вы намерены продолжить работу с этим же архивом, достаточно выбрать одного из пациентов щелчком левой кнопки мыши на соответствующей строке списка или же зарегистрировать нового пациента, создав новую карту (см. пункт 4.2.1 настоящей Инструкции).

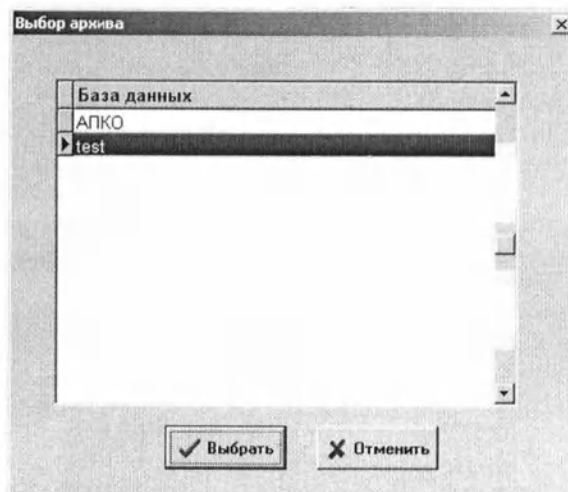


Рис. 8. Окно «Выбор архива»

Если Вы собираетесь работать с другим архивом из числа ранее созданных, следует выполнить следующие шаги:

- выбрать пункт **«Открыть»** в меню **«Архив»** (или щелкнуть на значке с изображением папки под кнопкой **«Архив»**);
- в появившемся окне **«Выбор архива»** (рис. 8) указать нужный Вам архив;
- щелкнуть на кнопке **«Выбрать»**, при этом в главном окне программы появится окно **«Пациенты»** со списком зарегистрированных пациентов.

Если Вы намерены создать новый архив (рис. 9), следует:

- выбрать пункт **«Создать»** в меню **«Архив»**;
- поместив курсор в верхнюю строку **«Архив:»**, вписать название Вашего нового архива – например, **Архив1** (если Вы хотите назвать его **«Архив1»**) или **База1** (если архив будет назван **«База1»**). На рис. 9 показано создание архива **«ИБС 1»**;
- щелкнуть на кнопке **«Создать»**;
- при этом откроется окно **«Пациенты»** с единственной записью **«Не зарегистрирован»**, в заголовке окна будет указано введенное Вами название архива. Новый архив создан.

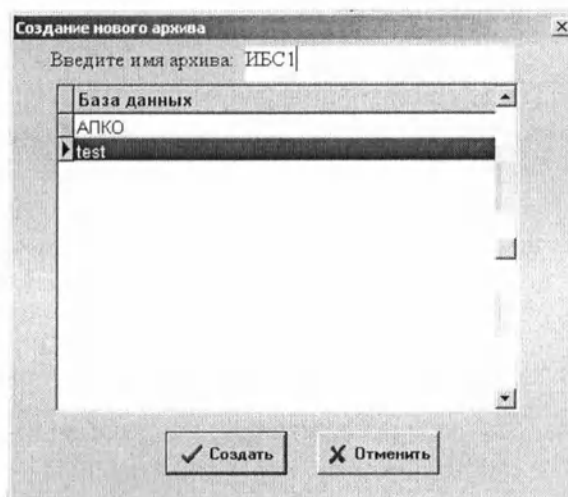


Рис. 9. Окно «Создание нового архива»

Если Вы случайно создали не тот архив, то следует выполнить следующее:

- выбрать пункт **«Удалить»** в меню **«Архив»**;
- в появившемся окне, выбрать архив, который Вы желаете удалить, и щелкнуть на кнопке **«Удалить»**. При этом активный архив, т.е. архив который в данный момент открыт, не удалится. Для его удаления следует открыть любой др. архив и повторить вышеперечисленные действия..

4.1.2. Импорт и экспорт архива

Данная функция предназначена для присоединения ранее созданных архивов (как архивов созданных данной версией, так и архивов созданных более ранними версиями) к данному программному обеспечению, а также для экспорта архивов для создания резервных копий, для передачи в др. учреждения и для экспорта архивов в формате XL для обработки данных пользователем.

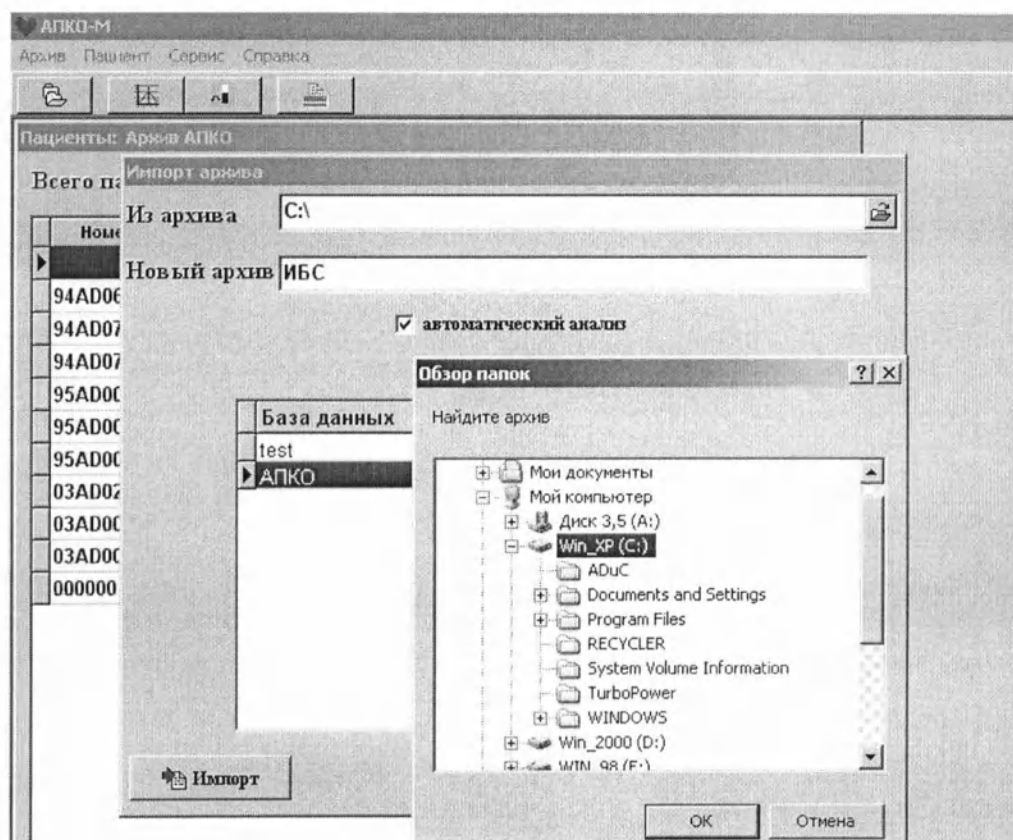


Рис. 10. Импорт архива

Чтобы воспользоваться функцией импорта следует:

- выбрать пункт **«Импорт»** в меню **«Архив»**;
- в открывшемся окне (рис. 10) указать папку исходного архива и название нового архива. Исходный архив должен существовать и быть исправным;
- щелкнуть на кнопке **«Импорт»**;
- после завершения импорта закройте окно **«Импорт архива»** после чего откроется окно **«Пациенты»**, содержащее список пациентов импортированного архива;

Чтобы воспользоваться функцией экспорта архива для создания резервных копий следует:

- выбрать пункт **«Экспорт»** в меню **«Архив»**;
- в открывшемся подменю выбрать **«БД»**;

- в открывшемся окне (рис. 11) выбрать нужный архив и указать папку в которую вы желаете произвести экспорт базы данных;
- после этого необходимо щелкнуть на кнопке **«Экспорт»**;
- по завершению экспорта в указанной папке появляется папка с именем архива в которой находятся как сам архив, так и служебные файлы.

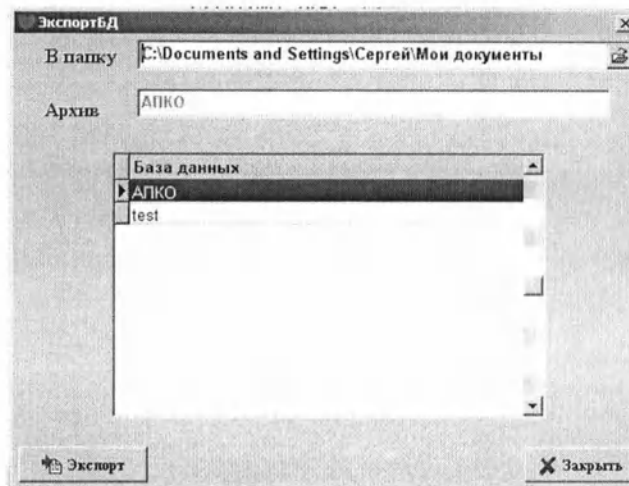


Рис. 11. Экспорт архива

Чтобы воспользоваться функцией экспорта архива для просмотра с помощью программы Excel необходимо сделать следующее (при этом экспортироваться будет только активная база данных, т.е. открытый архив):

- выбрать пункт **«Экспорт»** в меню **«Архив»**;
- в открывшемся подменю выбрать **«XL»**;
- в открывшемся окне в строке **«В папку»** указать путь, куда вы желаете экспортировать архив;
- после этого необходимо щелкнуть на кнопке **«Экспорт»**;
- после завершения экспорта в указанной папке появляется файл с именем архива и расширением **dbf**;
- для просмотра этого файла необходимо запустить Excel, затем необходимо в главном меню программы выбрать **«Файл/Открыть»**. В появившемся окне в поле **«Тип файла»** выбрать расширение **dbf**, а затем выбрать этот файл.

4.1.3. Сортировка и поиск записей

Для упрощения и ускорения работы с большими архивами в программе АПКО-М предусмотрены операции сортировки записей и поиска нужной записи. Сортировка и поиск записей в открытом Вами (активном в данный момент) архиве возможны по следующим признакам:

- по фамилии;
- по номеру карты;
- по дате последнего измерения.

Для выполнения сортировки:

- выберите и откройте нужный Вам архив;
- войдите во вложенное меню **«Архив/Сортировка»** (рис. 12) и щелкните на выбранном Вами признаке. Записи в окне **«Пациенты»** расположатся в соответствующем порядке.

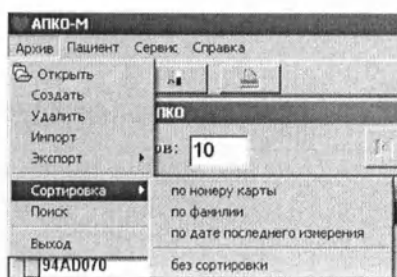


Рис. 12. Вложенное меню «Архив/Сортировка»

Операция **«Сортировка»** также может быть выполнена щелчком левой кнопки мыши на заголовке соответствующего столбца (**«Номер карты»**, **«Пациент»** или **«Дата»**) в таблице окна **«Пациенты»**.

Для выполнения поиска:

- выберите и откройте нужный Вам архив;
- войдите во вложенное меню **«Архив/Поиск»**, при этом откроется окно **«Сортировка и поиск»** (рис. 13);
- щелкните на вкладке с нужным признаком и введите в пустой строке его значение (например, фамилию или дату измерения);
- щелкните на кнопке **«Найти»**, при этом строка с нужной записью станет выделенной и появится в окне таблицы **«Пациенты»**.

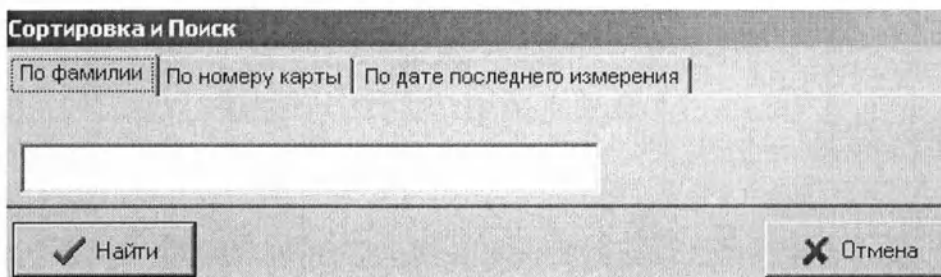


Рис. 13. Окно «Сортировка и Поиск»

Операция **«Поиск»** также может быть выполнена щелчком левой кнопки мыши на крайней правой кнопке окна **«Пациенты»** (с изображением увеличительного стекла).

4.2. Работа с картами пациентов

Меню «Пациент» (см. выше, рис. 3) предоставляет следующие возможности в работе с картами пациентов:

- регистрация пациентов, создание новых карт – команда «Регистрация»;
- корректировка или дополнение ранее созданных карт – команда «Карта»;
- удаление карты пациента в целом – команда «Удалить»;
- удаление отдельных записей из карты пациента.

Внимание! Регистрация пациента является необходимым условием для записи и сохранения результатов в базе данных (архиве).

При отсутствии сведений о регистрации результаты измерения будут доступны для просмотра только непосредственно после измерения, но в архиве не сохранятся!

4.2.1. Регистрация пациента, создание новой карты

«Карта пациента» (рис. 14-15) представляет собой экранную форму, которая содержит строки (позиции) для ввода следующих данных:

- порядковый номер карты;
- Ф.И.О. пациента (в произвольной форме);
- пол;
- точная дата рождения (например, 01.01.1950);
- рост, вес (в целых числах);
- возраст (по количеству полных лет, если внесена точная дата рождения - вносится автоматически);
- диагноз (в произвольной форме);
- примечания (в произвольной форме).

Для создания новой карты (регистрации нового пациента) необходимо:

- открыть архив, в котором Вы хотите создать новую карту;
- при открытом архиве щелкнуть в меню «Пациент/Регистрация», при этом открывается окно «Карта пациента» (рис. 14) с незаполненной формой, а в архиве появляется новая выделенная строка без записи;
- последовательно внести всю необходимую информацию, переходя от позиции к позиции с помощью указателя мыши или нажатием кнопки <Tab> на клавиатуре;
- по завершении ввода информации о пациенте и условиях обследования щелкнуть «ОК», при этом в открытом архиве появится новая запись с данными зарегистрированного пациента.

Окно «Карта пациента» также может быть открыто щелчком на кнопке «Регистрация» в окне «Пациенты».

Карта пациента

Номер карты

Пациент Пол

Дата рождения Рост Вес Возраст

Диагноз

Примечания

Рис. 14. Окно «Карта пациента» при регистрации нового пациента

4.2.2. Внесение изменений в карту пациента

Для внесения изменений в карту выполните следующие операции:

- в открытом архиве найдите и выделите нужную запись (карту пациента), поместив указатель мыши в соответствующую строку и щелкнув левой кнопкой мыши; при необходимости воспользуйтесь операциями «Сортировка» и «Поиск»;
- войдите во вложенное меню «Пациент/Карта», при этом откроется заполненная форма «Карта пациента» (рис. 15);
- внесите необходимые изменения и закройте форму щелчком на «ОК».

Карта пациента

Номер карты

Пациент Пол

Дата рождения Рост Вес Возраст

Диагноз

Примечания

Рис. 15. Окно «Карта пациента», открытое для корректировки карты

4.2.3. Удаление отдельных записей и карт пациентов

Командой «Пациент/Удалить» можно воспользоваться для удаления из базы данных отдельных записей (результатов одного или нескольких измерений) или целых карт со всеми записями по данному пациенту.

Для удаления результатов одного измерения:

- найдите и откройте нужный архив;
- найдите и выделите (установив указатель мыши и щелкнув левой кнопкой) карту пациента, при этом соответствующая строка затемнится;
- откройте таблицу измерений командой «Пациент/Результаты/Таблица измерений»;
- выберите столбец, который соответствует подлежащей удалению записи, и выделите его щелчком на заголовке с номером, при этом цвет заголовка станет темно-серым;
- выберите команду «Пациент/Удалить», подтвердив свое намерение щелчком на кнопке «Yes»;
- повторите для других удаляемых записей.

4.2.4. Удаление карты пациента

Для удаления карты пациента:

- найдите и откройте нужный архив, найдите и выделите (установив указатель мыши и щелкнув левой кнопкой) карту пациента, при этом соответствующая строка затемнится;
- выберите команду «Пациент/Удалить»;
- в ответ на запрос программы (рис. 16) щелкните на кнопке «Да». При этом выбранная карта будет полностью удалена из базы данных;
- если Вы неверно указали удаляемую карту или ошибочно вошли в режим удаления, в ответ на запрос «Вы действительно хотите удалить эту карту?» щелкните на кнопке «Нет».

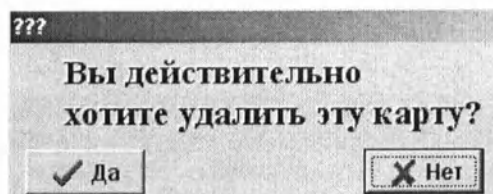


Рис. 16. Запрос на удаление карты пациента (со всеми записями)

*При удалении записей и карт пациентов соблюдайте осторожность!
Восстановление удаленной записи или карты невозможно!*

5. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

5.1. Основные требования к процедуре измерения

5.1.1. Положение пациента

Измерение может проводиться в положении сидя или лежа. Перед началом измерения пациент должен находиться в состоянии покоя не менее 10 минут.

Во время измерения пациенту не следует разговаривать и двигаться. Любые движения, включая напряжение при разговоре, отражаются на характере регистрируемой кривой и могут вызвать искажение результатов, вследствие чего потребуется провести одно или несколько дополнительных измерений.

5.1.2. Положение манжеты

Положение манжеты на руке пациента должно соответствовать общим требованиям к процедуре измерения АД манжеточным способом, а именно:

- манжета накладывается на левое или правое плечо пациента;
- размер манжеты должен подбираться с учетом периметра плеча: если окружность плеча превышает 33 см, целесообразно применение большой манжеты;
- середина манжеты должна находиться на уровне 4-го межреберья;
- середина приемной камеры манжеты должна располагаться над плечевой артерией, трубка направлена вниз;
- нижний край манжеты должен быть на 2,5 см выше локтевой ямки;
- между манжетой и плечом должен проходить 1 палец.

5.1.3. Время измерения

Время набора давления в манжете до полной остановки, как правило, должно составлять не менее 30-40 секунд. Такое время набора давления, при давлении и частоте сердечных сокращений, близких к норме, соответствует примерно 3 осцилляциям на каждые 10 мм рт.ст. прироста регистрируемого давления.

При обследовании лиц с пониженным АД и/или сниженной ЧСС время измерения следует увеличить, добиваясь оптимальной плотности осциллограммы.

При обследовании лиц с повышенным АД и/или повышенной ЧСС время измерения можно уменьшить, чтобы не создавать им излишний дискомфорт.

5.1.4. Интервал между измерениями

При проведении повторного измерения (серии измерений) интервал между выключением компрессора и повторным его включением должен составлять не менее 2 минут.

Изменение позы или положения руки пациента, изменение положения и/или натяжения манжеты, физические нагрузки между дублирующими измерениями не допускаются.

5.2. Настройка и работа прибора в процессе измерения

5.2.1. Окно «Измерение»

Настройка прибора перед измерением и управление его работой в процессе измерения, а также внесение в карту пациента дополнительных сведений об условиях текущего измерения, осуществляются средствами окна «Измерение» (рис. 17).

Окно «Измерение» открывается из меню «Пациент» командой «Пациент/Измерение» или щелчком на кнопке «Начать измерение» в основном окне программы. Окно «Измерение» состоит из следующих элементов:

- строка «Пациент» (заполняется программой из карты автоматически);
- строка «Номер измерения» (значение вводится автоматически);
- строка «Условия обследования» - заполняется до начала измерения пользователем;
- кнопки управления работой прибора – «Старт», «Стоп» и «Отмена»;
- указатель текущего времени измерения;
- указатели давления в манжете – графический и цифровой (с посекундной индикацией) и движок ручной регулировки скорости набора давления в зависимости от ЧСС;
- указатель положения движка «ЧСС».

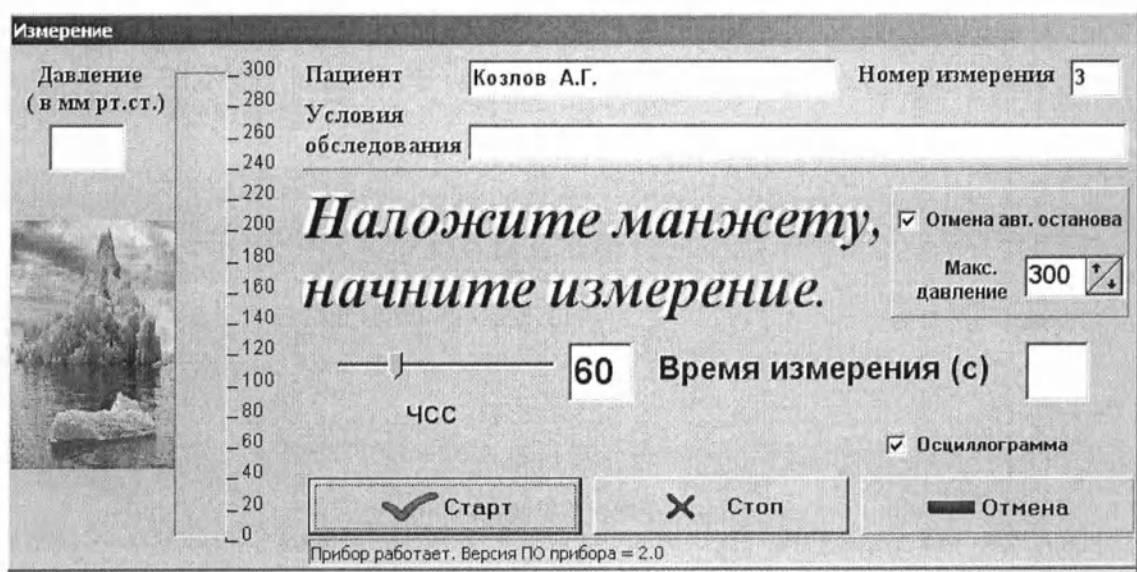


Рис. 17. Окно «Измерение», подготовка к началу записи в автоматическом режиме

Окно «Измерение» позволяет:

- запускать измерительную программу в режиме автоматического останова;
- запускать измерительную программу в режиме произвольного выбора максимального давления;
- регулировать скорость набора давления изменяя ЧСС до начала процесса измерения и во время измерения;
- экстренно отключать прибор, прерывая измерение.

5.2.2. Запуск и остановка программы измерения в режиме автоматического останова

Для запуска программы измерения необходимо:

- открыть или создать архив, выбрать или зарегистрировать пациента. Если карта для нового пациента не была создана, то в графе **«Пациент»** будет указано "Не зарегистрирован". В этом случае измерение и просмотр результатов на экране возможны, однако данные не будут сохранены в архиве. Формирование и печать протокола для незарегистрированного пациента также недоступны;
- наложить пациенту манжету нужного типоразмера, убедиться, что все требования к условиям измерения выполнены (см. раздел 5.1);
- убедиться, что блок АПКО-8-РИЦ-М подключен надлежащим образом. Если блок выключен или не подсоединен к нужному порту компьютера, при запуске окно **«Измерение»** автоматически закроется, а на экране появится сообщение «Проверьте подключение прибора»;
- открыть окно **«Измерение»** одним из указанных выше способов;
- установить ЧСС на нужном уровне, перемещая движок указателем мыши при нажатой левой кнопке;
- установить указатель мыши на кнопку **«Старт»** и нажать левую клавишу мыши; при этом включается компрессор, давление в манжете начинает нарастать, запускается индикация времени и прироста давления (рис. 18).

По завершении измерения остановка происходит автоматически, окно **«Измерение»** закрывается и появляется окно **«Результаты измерения»**, содержащее записанную осциллограмму и показатели гемодинамики. Для повторного измерения следует закрыть окно **«Результаты измерения»** и затем снова выполнить команду **«Пациент/Измерение»**.

Если по каким-либо причинам необходимо прервать измерение до его автоматического отключения, то следует щелкнуть левой кнопкой мыши на одной из клавиш остановки:

- **«Стоп»** - если нужно прервать измерение с сохранением файла сигнала;
- **«Отмена»** - если сигнал сохранять не требуется.

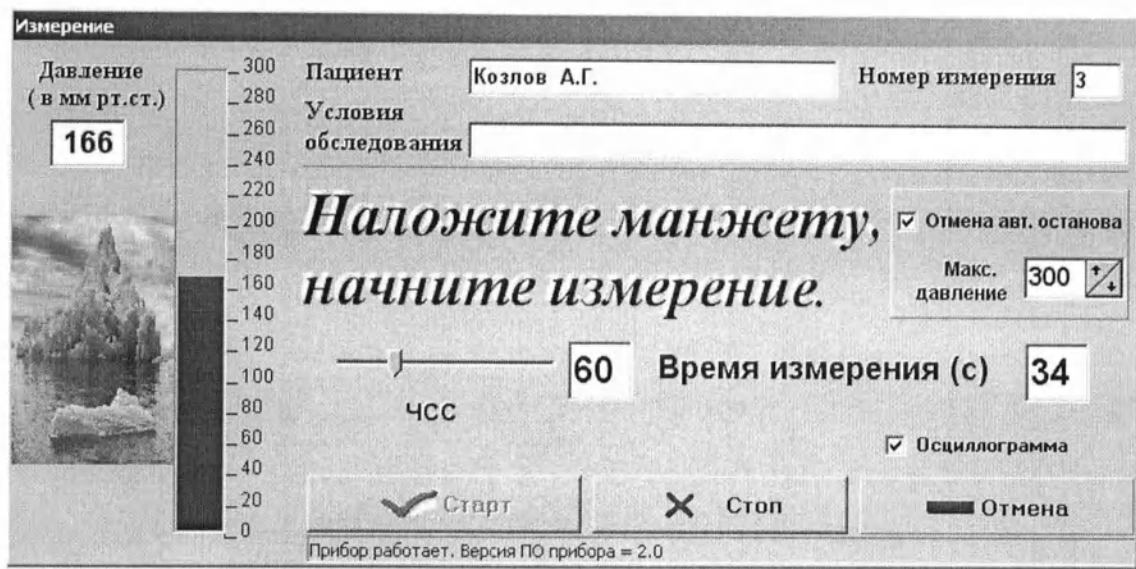


Рис. 18. Окно «Измерение», запись в режиме произвольного выбора максимального давления и просмотра осциллограммы

5.2.3. Запуск и остановка программы измерения в режиме произвольного выбора максимального давления

В ряде случаев (в частности, при измерениях сразу после интенсивной физической нагрузки) бывает необходимо принудительно сдвинуть точку остановки набора давления в область более высоких, чем обычно, значений – до 250 и более мм рт.ст. Для подобных ситуаций предусмотрена возможность отмены автоматического останова набора давления и произвольной установки предельного значения. При необходимости перейти к ручному управлению, следует выполнить следующие действия:

- подготовиться к началу измерения, как описано выше;
- до нажатия кнопки «Старт» установить на вкладке «Отмена автоматического останова» флажок; при этом на вкладке появится дополнительное окно с цифрами и регулирующие стрелки (рис. 18);
- непосредственным набором или с помощью стрелок установить в окне нужное значение (в мм рт.ст.);
- щелкнуть на кнопке «Старт»; прибор проведет измерение, обеспечивая набор давления до заданной величины.

5.2.4. Возможные нарушения в процессе измерения

В случае самопроизвольной преждевременной остановки измерения следите за сообщениями программы.

Сообщение «Некорректное давление» или искаженный (артефактный) рисунок осциллограммы, как правило, свидетельствует о нарушении условий измерения (неправильно наложена манжета, пациент двигался, разговаривал и т. п.). При появлении такого сообщения на экране или искажении рисунка осциллограммы следует повторить измерение, соблюдая установленный интервал.

Сообщение «Проверьте подключение прибора» свидетельствует о том, что измерительный блок выключен или же нарушен контакт между блоком и компьютером. Необходимо проверить соединение.

В случае зависания программы АПКО-М рекомендуется выйти из программы, проверить наличие в оперативной памяти компьютера посторонних программ, отключить

их и повторно запустить программу. В отдельных случаях допускается перезагрузка компьютера.

5.3. Просмотр результатов измерения

Окно «**Результаты измерения**» открывается на вкладке «**Анализ сигнала**» для просмотра автоматически по завершении каждого измерения. Данное окно также может быть открыто в любое время для просмотра и редактирования из меню «**Пациент**» или кнопкой «**Результаты измерения**».

5.3.1. Основные возможности

Окно «**Результаты измерения**» (рис. 19) позволяет:

- просмотреть все полученные показатели;
- оценить общий вид полученной осциллограммы, принять решение о необходимости повторного измерения;
- просмотреть в увеличенном масштабе отдельные фрагменты записи с помощью кнопок «**Изменение размера графика**» (предварительно надо выбрать интересующий участок кривой, щелкнув на нем левой кнопкой мыши);
- сохранить (кнопкой «**Заккрыть**») или удалить (кнопкой «**Отмена**») только что полученную запись;
- откорректировать автоматически расшифрованный сигнал.

Вертикальные линии (реперы) на осциллограмме показывают 4 величины АД. Цифры счетчиков «Текущее время» и «Текущее давление» (в манжете) показывают значения, соответствующие той точке осциллограммы, в которую Вы установили курсор (указатель мыши).

Для внесения каких-либо изменений в только что записанную осциллограмму или в только что записанный столбец таблицы результатов измерений необходимо закрыть данное окно и повторно открыть его – из меню «**Пациент**» командой «**Пациент/Результаты**» или кнопкой «**Результаты измерения**» на верхней панели главного окна программы.

Внимание! В случае регистрации у пациента, при соблюдении всех требований к процедуре измерения, осциллограммы с измененной (нестандартной) конфигурацией (например, при выраженной мерцательной аритмии и в ряде других случаев) необходимо дополнительно провести не менее 3 измерений и через окно «**Анализ сигнала**» выбрать кривую, наиболее соответствующую типичному рисунку.

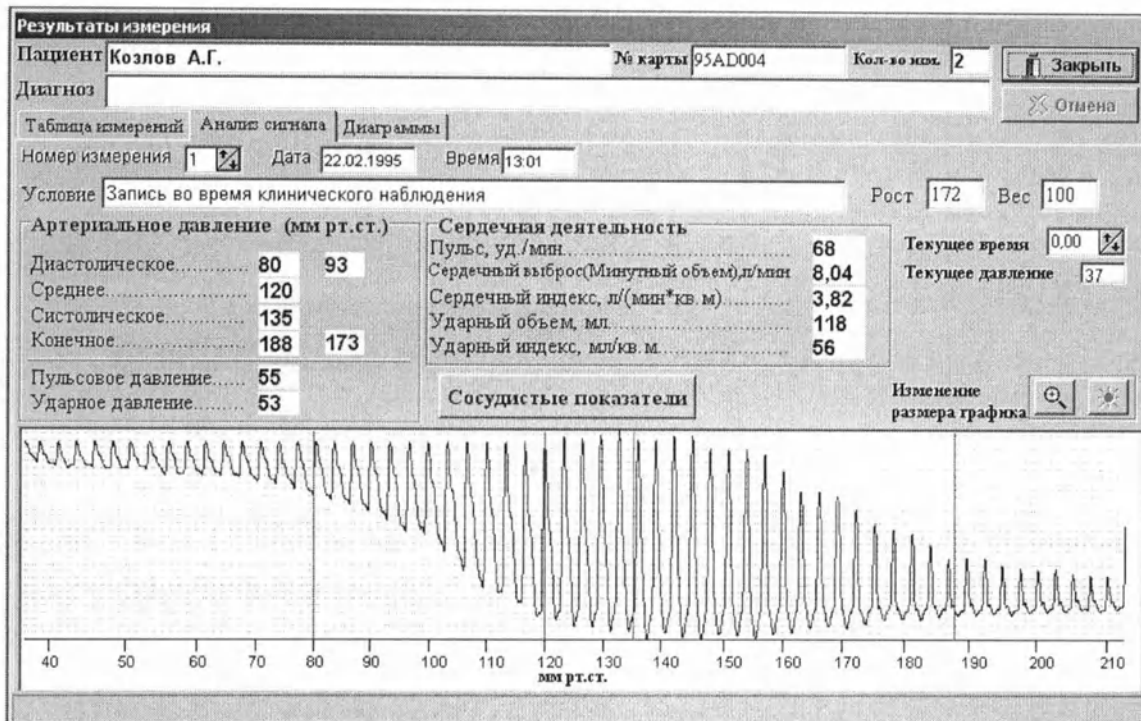


Рис. 19. Окно «Результаты измерения», открытое на вкладке «Анализ сигнала»

5.3.2. Просмотр результатов измерений

Чтобы просмотреть результаты одного или нескольких ранее сделанных измерений показателей кровообращения пациента, необходимо:

- найти в одном из архивов и отметить выделением соответствующей строки карту интересующего Вас пациента (учетную запись);
- щелкнуть на команде «Пациент/Результаты», при этом откроется окно «Результаты измерения», содержащее сведения обо всех проведенных у данного пациента измерениях;
- выбрать нужную форму представления информации – таблицу, осциллограмму или графики, щелкнув на одной из вкладок: «Анализ сигнала» (рис. 19), «Таблица измерений» (рис. 20), «Диаграммы» (рис. 21);
- для просмотра сосудистых показателей, не представленных на основном экране вкладки, щелкнуть на соответствующей кнопке под таблицей.

На вкладке «Таблица измерений» (рис. 20) один из номеров сигнала всегда выделен темно-серым цветом – сигнал с этим номером выбран для просмотра и является активным в данный момент времени; тот же выделенный сигнал появится на экране при переходе к другой вкладке – «Анализ сигнала»;

Перемещение между записями на вкладке «Таблица измерений» следует производить, щелкая указателем мыши на нужном столбце или пользуясь стрелками под таблицей, на вкладке «Анализ сигнала» – щелкая указателем мыши на стрелках «Номер измерения».

Находясь на вкладке «Таблица измерений», Вы можете также удалить любую запись, выделив ее и выполнив команду «Пациент/Удалить».

Результаты измерения

Пациентtest

№ карты0000001

Кол-во изм.15

Закрывать

Отмена

Таблица измерений | Анализ сигнала | Диаграммы

Номер измерения	1		2		3		4		5	
Дата и время	08.05.2005	20:10	08.05.2005	20:17	08.05.2005	20:19	08.05.2005	20:29	08.05.2005	20:34
Артериальное давление (мм рт.ст.)										
диастолическое	75		68		61		65		6	
среднее	105		98		98		100		17	
систолическое	113		104		104		106		47	
конечное	150		140		142		139		66	
пульсовое	38		36		43		41		41	
ударное	37		36		38		33		19	
диастолическое (аускультативн. метод)	89		82		76		80		25	
систолическое (аускультативн. метод)	137		128		130		127		58	
Сердечная деятельность										
пульс (уд./мин.)	72		71		71		70		48	
сердечный выброс (л/мин.)	5,05		5,18		5,15		5,50		4,63	
сердечный индекс (л/(мин. кв.м))	2,66		2,73		2,71		2,90		2,44	
ударный объем (мл)	70		73		73		79		96	
ударный индекс (мл/кв.м)	37		38		38		41		51	
Давление. Сердечная деятельность. Сосудистые показатели										

Рис. 20. Вкладка «Таблица измерений» окна «Результаты измерения»

Кнопка «Диапазон» на вкладке «Диаграммы» окна «Результаты измерения» позволяет выбрать из всех проведенных измерений те, которые нужно распечатать в данный момент в виде диаграммы (например, с 10-го по 20-е или с 250-го по 300-е), что удобно при наличии больших массивов данных.

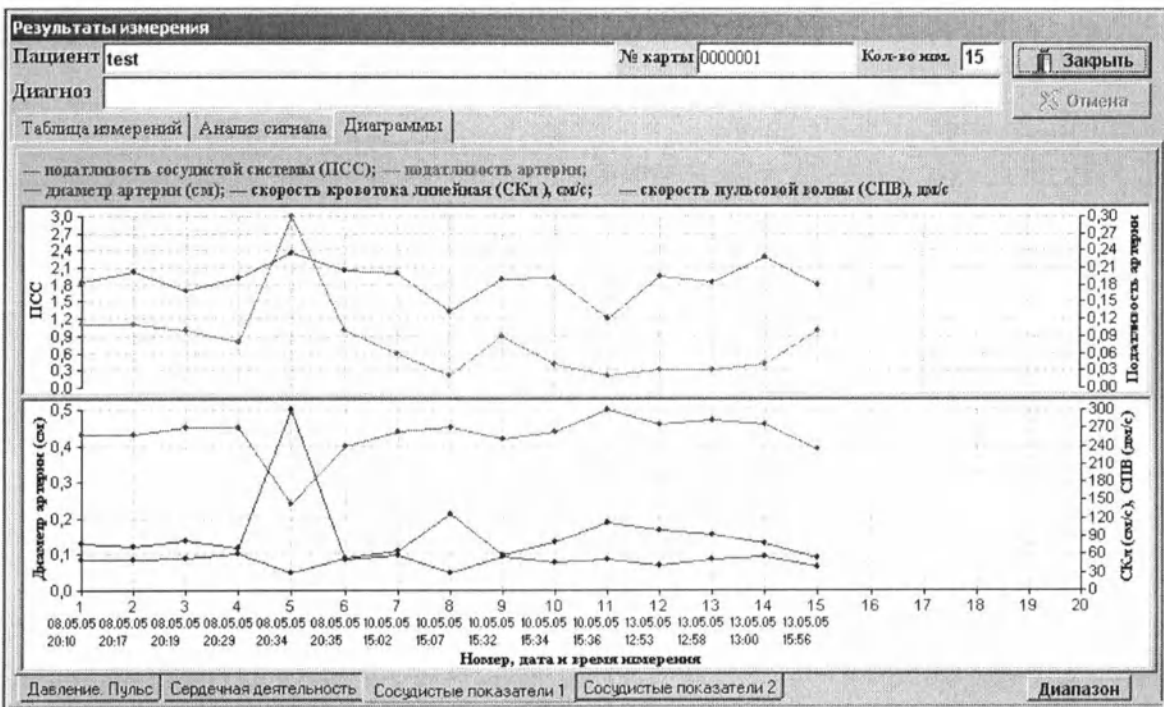


Рис. 21. Вкладка «Диаграммы» окна «Результаты измерения»

5.3.3. Корректировка автоматически расшифрованного сигнала в окне «Результаты измерения».

Для корректировки необходимо: находясь на вкладке «Анализ сигнала», нажать правую кнопку мыши; в сплывшем меню необходимо выбрать «Ручная коррекция АД».

Анализ осциллограммы	
Переносная осциллограмма	Ctrl+A
Преобразованная осциллограмма	Ctrl+S
✓ Результирующая осциллограмма	Ctrl+D
✓ Маркеры	Ctrl+M
Давление	
Огибающие кривые	Ctrl+P
Максимумы и минимумы	Ctrl+O
Стереть все	Ctrl+C
✗ Ручная коррекция АД	Ctrl+E
Текущие значения	Ctrl+W
Применить	

В появившемся окне «Коррекция результатов анализа» необходимо выбрать давление, которое необходимо откорректировать. Затем, необходимо подвести курсор мыши к нужной точке на осциллограмме и нажать правую кнопку мыши. Выбранная точка помечается штриховой вертикальной линией.

После этого необходимо нажать кнопку «ОК» в окне «Коррекция результатов анализа».

Результаты измерения обновятся согласно сделанным изменениям.

Измерение, в котором проведена коррекция, помечается красной звездочкой.

Для отмены коррекции измерения необходимо в окне «Коррекция результатов анализа» нажать кнопку «Компьютерный анализ».

5.3.4. Справка окна «Результаты измерения».

Этот пункт предназначен для получения справки по показателям определяемые с помощью АПКО-8-РИЦ-М.

При открытом окне «Результаты измерения» нажав клавишу «F1» выводится справка в которой перечислены все показатели определяемые с помощью АПКО-8-РИЦ-М. Для получения справки по конкретному показателю надо щелкнуть на нем левой кнопкой мыши.

Также справку по конкретному показателю можно получить нажав на нем левой кнопкой мыши, при этом этот показатель выделится, и нажать клавишу «F1».

6. ФОРМИРОВАНИЕ И ПЕЧАТЬ ПРОТОКОЛОВ

Для оценки и документирования результатов измерения показателей гемодинамики программа АПКО-М позволяет подготовить в удобном виде и распечатать на принтере:

- протокол исследования за одно измерение;
- динамический протокол - статистический отчет по всем измерениям для одного пациента;
- графики, отображающие динамику показателей у пациента за время наблюдения.

6.1. Формирование и печать протоколов исследования

Для формирования и вывода на печать протокола любого вида необходимо выбрать нужного пациента путем перемещения курсора по списку;

6.1.1. Протокол по номеру исследования

Чтобы отпечатать протокол одного измерения:

- в окне «Результаты измерения», на вкладке «Таблица измерений», установите курсор на нужное Вам измерение, выделите его щелчком мыши;
- перейдите на вкладку «Анализ сигнала» и затем щелкните указателем мыши на символе печатающего устройства;
- просмотрите появившийся на экране протокол (рис. 22), если нужно – внесите изменения в предлагаемое заключение, при этом при выходе с окна **«Результаты измерения»** программа предложит сохранить изменения в архиве. Для возвращения к автоматическому заключению необходимо стереть все в заключении и сохранить пустое заключение. При последующем просмотре протокола появится машинное заключение;
- для предварительного просмотра протокола щелкните указателем мыши на символе видео устройства;
- для вывода полученного протокола на печать щелкните указателем мыши на символе печатающего устройства;
- для возвращения в предыдущее окно (**«Анализ сигнала»**), щелкните указателем мыши на символе выхода.

Название организации: Объемная компрессионная осциллометрия АПКО-8-РИЦ

Протокол исследования сердечно-сосудистой системы

№ медицинского документа: 95AD004 № измерения: 1 Дата и время измерения: 22.02.1995 13:01

ФИО обследуемого: Козлов А.Г. 1. Общие данные Пол: М

Возраст: 58 Рост: 172 Вес: 100

Условия измерения: Запись во время клинического наблюдения

Диагноз:

Доп. информация: Артериальная гипертензия в течение последних 30 лет

2. Результаты измерения

№	Наименование показателей	Ед. Изм.	Значение
Артериальное давление по ОКО			
1	Диастолическое (ДАД)	мм рт.ст.	80
2	Среднее (СрАД)	мм рт.ст.	120
3	Систолическое (САД)	мм рт.ст.	135
4	Конечное систолическое (КСАД)	мм рт.ст.	188
5	Пульсовое (АДп)	мм рт.ст.	55
6	Ударное (АДуд)	мм рт.ст.	53
Артериальное давление по Короткову			
7	Диастолическое (ДАД ам)	мм рт.ст.	93
8	Систолическое (САД ам)	мм рт.ст.	173
Сердечная деятельность			
9	Частота сердечных сокращений	уд/мин	88
10	Сердечный выброс (СВ)	л/мин	8,04
11	Сердечный индекс (СИ)	л/мин/м ²	3,82
12	Ударный объем крови (УО)	мл	118
13	Ударный индекс (УИ)	мл/м ²	56
Сосудистые показатели			
14	Диаметр артерии (Д арт)	см	0,48
15	Податливость артерии (Парт)	мл/мм рт.ст.	0,06
16	Линейная скорость кровотока (СК лин)	см/сек	75
17	Скорость пульсовой волны (СПВ)	см/сек	724

Рис. 22. Просмотр протокола по № исследования перед печатью

6.1.2. Динамический протокол

Чтобы отпечатать для данного пациента динамический протокол за период наблюдения, выполните следующие действия:

- щелкните указателем мыши символу печатающего устройства;
- просмотрите появившийся на экране протокол (рис. 23);
- для вывода полученного протокола на печать щелкните указателем мыши на символу печатающего устройства в плавающем меню;
- для возвращения в предыдущее окно («Результаты измерения») щелкните указателем мыши по кнопке «Close».

Протокол динамики показателей (предварительный просмотр)

Название организации
Объёмная компрессионная осциллометрия АПКО-8-РИЦ
Протокол динамики показателей сердечно-сосудистой системы

№ медицинского документа: 0000001

ФИО обследуемого: test Пол: М

Возраст: 26 Рост: 170 Вес: 80

Диагноз:

Доп. информация:

№ изм.	Дата изм.	Время изм.	АД д	АД ср	АД сист	АД кс	АД п	АД уд	АД (ам)	АДкс (ам)	СВ	СИ	УО	УИ	ЧСС	Д арт	П арт	СК лин	СПВ	ПСС	ПС	УПСФ	УПСр	УПСФ	УПСр
1	08.05.2005	20:10	75	105	113	150	38	37	89	137	5,05	2,66	70	37	72	0,43	0,11	77	508	1,85	1663	39	31	126	
2	08.05.2005	20:17	68	98	104	140	36	36	82	128	5,18	2,73	73	38	71	0,43	0,11	73	509	2,03	1513	36	30	120	
3	08.05.2005	20:19	61	98	104	142	43	38	76	130	5,15	2,71	73	38	71	0,45	0,1	83	536	1,69	1521	36	30	120	
4	08.05.2005	20:29	65	100	106	139	41	33	80	127	5,50	2,90	79	41	70	0,45	0,08	70	602	1,92	1455	34	28	121	
5	08.05.2005	20:34	6	17	47	66	41	19	25	38	4,63	2,44	96	51	48	0,24	0,3	300	300	2,35	500	7	34	40	
6	08.05.2005	20:35	69	92	98	138	29	40	83	126	3,96	2,09	59	31	67	0,4	0,1	52	547	2,04	1859	44	39	113	
7	10.05.2005	15:02	60	91	97	143	37	46	75	131	4,81	2,53	74	39	65	0,44	0,06	58	660	2	1513	36	32	112	
8	10.05.2005	15:07	66	102	102	128	36	26	80	117	4,31	2,27	48	25	90	0,45	0,02	29	1258	1,33	1892	45	36	125	
9	10.05.2005	15:32	65	92	98	134	33	36	80	122	4,51	2,38	63	33	72	0,42	0,09	56	583	1,9	1632	39	34	115	
10	10.05.2005	15:34	64	94	100	143	36	43	79	131	4,85	2,55	69	36	70	0,44	0,04	47	794	1,92	1551	37	32	116	
11	10.05.2005	15:36	53	102	108	173	55	65	68	159	6,95	3,66	66	35	105	0,5	0,02	51	1110	1,2	1173	28	22	127	
12	13.05.2005	12:53	61	97	102	150	41	48	76	137	5,36	2,82	80	42	67	0,46	0,03	42	996	1,95	1447	34	29	117	
13	13.05.2005	12:58	55	91	101	145	46	44	70	133	6,23	3,28	85	45	73	0,47	0,03	51	926	1,85	1169	28	25	112	
14	13.05.2005	13:00	53	87	96	149	43	53	68	137	5,85	3,08	97	51	60	0,46	0,04	56	791	2,27	1190	28	27	104	
15	13.05.2005	15:56	34	51	55	76	21	21	51	68	2,60	1,37	38	20	69	0,39	0,1	40	536	1,79	1569	37	60	62	

Заключение:

15% Page 1 of 1

Рис. 23. Просмотр динамического протокола перед печатью

6.1.3. Графики

Для вывода на печать графиков изменения показателей необходимо выполнить следующие действия:

- в окне «Результаты измерения» перейдите на вкладку «Графики»
- щелкните указателем мыши на символе печатающего устройства;
- для вывода графиков на печать щелкните указателем мыши на символе печатающего устройства (рис. 24);
- для возвращения в окно «Результаты измерения» щелкните указателем мыши по кнопке «Close».

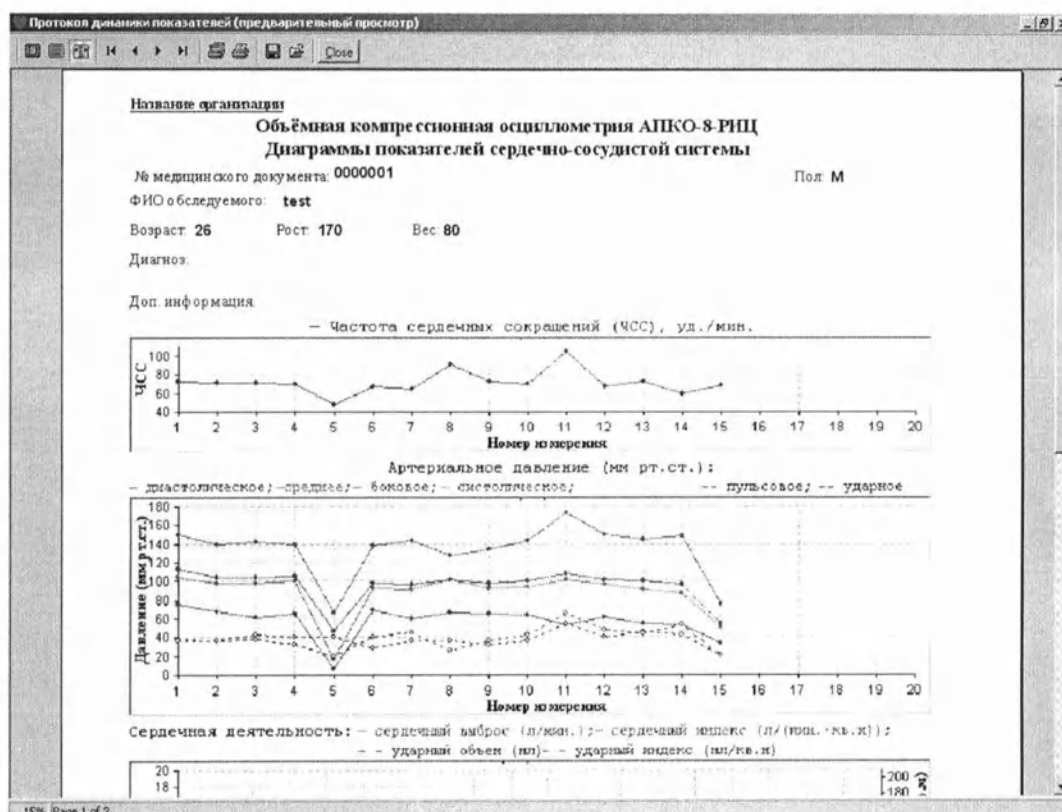


Рис. 24. Просмотр графиков перед печатью

На графиках представлены величины отображаемых показателей за все измерения для данного пациента.

7. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОЙ ЧАСТИ АНАЛИЗАТОРА

Программный комплекс АПКО-М состоит из 2-х основных компонентов:

- служебная область Анализатора с рабочими и EXE-файлами, размещаемая в директории, указываемой во время инсталляции;
- база данных, размещаемая в директории, указываемой во время инсталляции.

В целях безопасности базы данных следует периодически сохранять в виде резервных архивов.

Базы данных должны архивироваться регулярно, с частотой, зависящей от интенсивности измерений. Рекомендуется также периодически сохранять копии базы данных на внешних носителях (дискеты, CD, ZIP). Для этого необходимо выбрать **«Архив/Экспорт/БД»**, произвести экспорт нужных архивов. После чего полученные архивы записать на любой носитель.

Если в случае каких-либо системных сбоев, поражения вирусами или иных нештатных ситуаций программный комплекс перестал работать корректно, тогда программу следует переустановить с инсталляционного диска, согласно Инструкции, а Базы данных попробовать восстановить из резервных архивных копий.

После повторной инсталляции программы необходимо произвести импорт нужных архивов из резервных архивных копий (меню **«Архив/Импорт»**).



2021