

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЧЕЛЯБИНСКОЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

РОССИЯ

МОНИТОР АКУШЕРСКИЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ
МАК-01-«Ч»

Руководство пользователя

МАК-01-«Ч».000 РП

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	3
2 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	4
3 НАСТРОЙКА	8
4 ПРОВЕДЕНИЕ И ЗАПИСЬ СЕАНСОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ	13
4.1 Кардиотокография плода	13
4.2 Наружная гистерография	19
5 РАБОТА С КАРТОЧКАМИ ПАЦИЕНТОВ	23
5.1 Поиск и выбор карточки в базе данных	23
5.2 Как завести новую карточку	24
5.3 Изменение данных в карточке	26
6 РАБОТА С АРХИВОМ	27
7 СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОЙ СПРАВКИ	34
8 МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	36
9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	47

Внимание! При работе необходимо точно соблюдать простые правила обращения с ТОКО-датчиками и ультразвуковым датчиком пульса плода, входящими в состав МАК-01-«Ч».

Указанные датчики являются весьма чувствительными элементами, и от бережного обращения с ними во многом зависит длительная бесперебойная работа монитора акушерского компьютерного МАК-01-«Ч».

Следует избегать:

- **резких ударов (падений) датчиков;**
- **чрезмерного давления на активную часть (резиновый чехол) ТОКО-датчиков (датчиков давления) в процессе их эксплуатации и хранения. При нагрузке на ТОКО-датчики свыше 600 г прибор издаёт непрерывный звук, отличный по тональности от сигнализации ультразвукового датчика. Для обеспечения работоспособности ТОКО-датчиков необходимо срочно уменьшить нагрузку, иначе это может привести к их поломке. Подключение и переключение преобразователей сигналов ПСКТГ и ПСНГГ к ЭВМ необходимо производить только в отключенном состоянии.**

С рекомендациями по работе с датчиками и преобразователями сигналов ПСКТГ и ПСНГГ ознакомлен: _____

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ (Версия 2)

Программа предназначена:

- для обработки информации с четырёх наружных датчиков сократительной деятельности матки – наружной гистерографии (НГГ);
- для вычисления частот сердечных сокращений внутриутробного плода по данным, полученным с ультразвукового датчика;
- для записи в память ЭВМ и вывода на экран дисплея и на печать всех вышеуказанных значений, расчёта их средних значений и оценки состояния плода по схеме Фишера (Fischer) и/или Кребса (Krebs).

2 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

Включить на ПЭВМ (NB) кнопку, при этом должен загореться зеленый индикатор ①. Запуск программы ① осуществляется автоматически после включения прибора. Время загрузки составляет 30 секунд, затем на экране появится окно, показанное на рисунке 2.1.

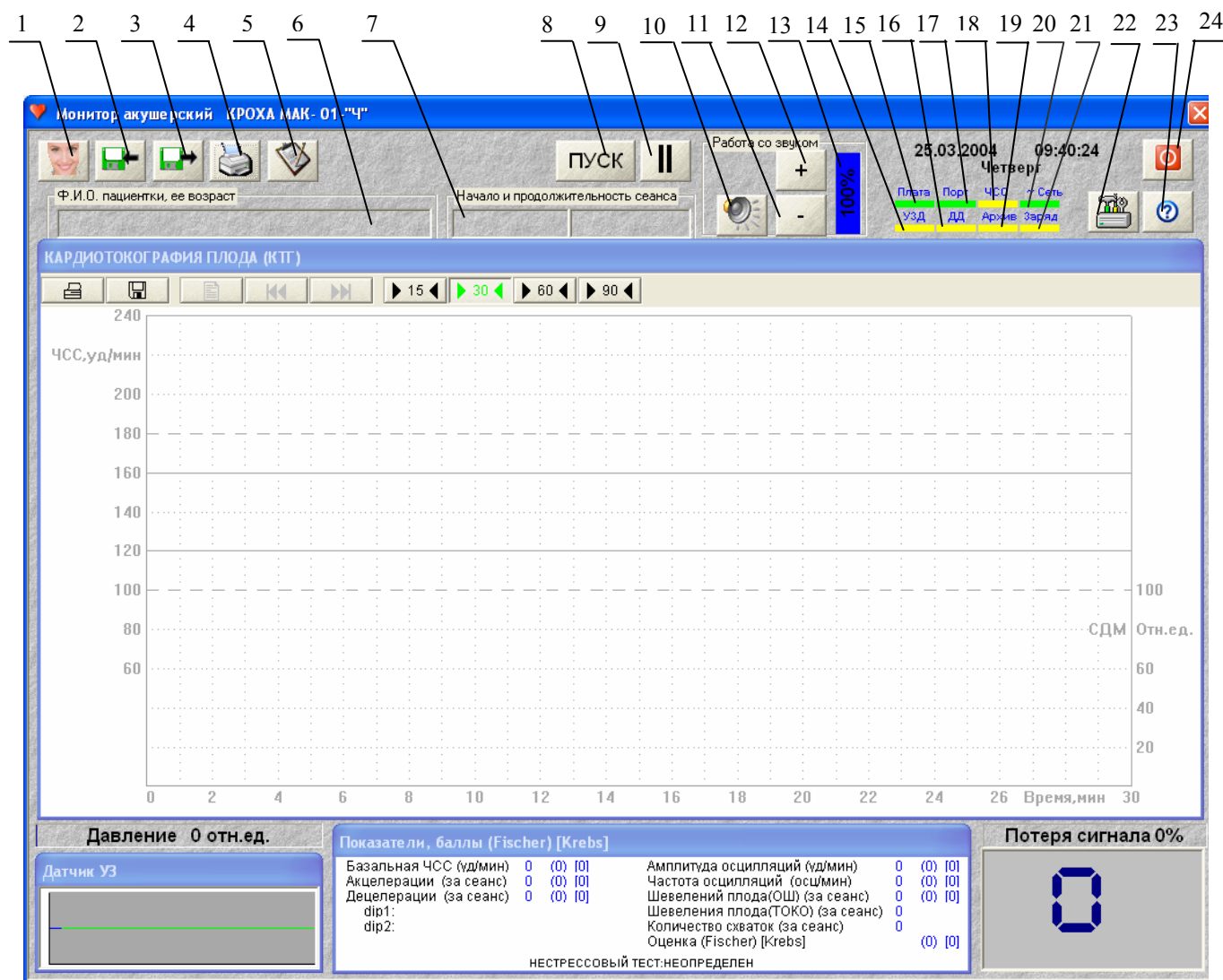


Рисунок 2.1 – Основное окно

На панели управления, расположенной в верхней части окна системы, находятся следующие поля и кнопки (пиктограммы) команд:

- 1 – кнопка «Пациент» предназначена для внесения данных о пациенте в базу данных, а также для выбора пациента из списка базы данных;
- 2 – кнопка «Сохранить сеанс» предназначена для записи результатов сеанса обследования в архив (базу данных);

- 3 – кнопка «Просмотр прежних сеансов» предназначена для доступа к информации о ранее проводимых сеансах обследования, хранящихся в базе данных;
- 4 – кнопка «Печать сеанса» предназначена для вывода на печать результатов сеанса обследования;
- 5 – кнопка «Заключение врача» предназначена для оформления врачом заключения по результатам обследования;
- 6 – поле «Ф.И.О. Пациентки, ее возраст» предназначено для отображения кратких данных о пациентке;
- 7 – поле «Начало и продолжительность сеанса» предназначено для отображения времени начала сеанса обследования (в левой части поля) и его продолжительности без учета пауз (в правой части поля);
- 8 – кнопка «ПУСК» предназначена для запуска и завершения сеанса обследования;
- 9 – кнопка «Пауза в сеансе» предназначена для приостановки сеанса обследования;
- 10 – кнопка «Отключить/включить звук» предназначена для включения и отключения звука;
- 11 – кнопка «←» предназначена для уменьшения громкости звука;
- 12 – кнопка «+» предназначена для увеличения громкости звука;
- 13 – поле предназначено для отображения уровня громкости в процентном выражении;
- 14 – индикатор «УЗД» предназначен для сигнализации о пропадании сигнала с ультразвукового датчика;
- 15 – индикатор «Плата» предназначен для сигнализации о неполадках в работе прибора;
- 16 – индикатор «ДД» предназначен для сигнализации о пропадании сигнала с ТОКО-датчика;
- 17 – индикатор «Порт» предназначен для сигнализации об ошибках в работе порта ввода-вывода;
- 18 – индикатор «ЧСС» предназначен для сигнализации о том, что значение ЧСС выше 180 уд/мин или ниже 100 уд/мин: зеленый цвет – нормальный режим работы, красный цвет – значение ЧСС выше 180 уд/мин или ниже 100 уд/мин;
- 19 – индикатор «Архив» предназначен для сигнализации об окончании записи информации в базу данных: желтый цвет – запись не ведется, зеленый цвет – идет запись в базу данных;
- 20 – индикатор «Сеть» предназначен для сигнализации о включении ПЭВМ в сеть:
 - зеленый цвет – ПЭВМ включена в сеть,
 - красный цвет – ПЭВМ работает от батареи;

- 21– индикатор «Заряд» предназначен для сигнализации о заряде батареи:
 - зеленый цвет соответствует заряженному состоянию батареи,
 - желтый цвет – разряд батареи превысил 50%,
 - красный цвет – разряд превысил 85% .
- 22– кнопка «Настройка» предназначена для задания конфигурации;
- 23– кнопка «Помощь» предназначена для вызова справочной информации о работе с данной программой;
- 24– кнопка «Завершить работу» предназначена для завершения работы с программой и отключения прибора.

При остаточной емкости батареи 5% и ниже в программе предусмотрено автоматическое отключение ПЭВМ.

Каждая пиктограмма соответствует определенной команде системы. Если подвести курсор к какой-либо пиктограмме, то через несколько секунд рядом с курсором появится всплывающая подсказка с краткой информацией о назначении данной пиктограммы. Подсказка содержит также обозначение клавиши, которая соответствует данной пиктограмме.

Для вызова команды подведите курсор к соответствующей пиктограмме и щёлкните по ней левой кнопкой мыши. При работе с клавиатурой можно воспользоваться командными клавишами, назначение которых приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Клавиша	Функция
<F1>	Помощь
<F2>	Доступ к базе данных
<F3>	Запись результатов сеанса обследования в архив
<F4>	Просмотр информации о ранее проводимых сеансах обследования
<F5>	Выбор режима кардиотокографии плода
<F6>	Выбор режима наружной гистерографии
<F7>	Оформление врачом заключения по результатам обследования
<F8>	Печать результатов сеанса обследования
<F9>	Настройка программы
<Enter>	Начало/завершение сеанса обследования
<Pause>	Пауза в сеансе
<Esc> или <Alt + F4>	Выключение прибора
<Scroll Lock>	Просмотр графиков во время сеанса
< ← >, < → >	Перемещение по графикам
<Shift + ← >/<Shift + → >	Перемещение в начало/конец графиков
<1...9>	Изменение временного масштаба
<*>	Включить/отключить звук
<+>	Увеличить громкость
<->	Уменьшить громкость
<Shift + F8>	Печать фрагмента сеанса в выбранном масштабе
<Shift +F4>	Сохранить фрагмент сеанса в формате BMP или JPEG

3 НАСТРОЙКА

Программа позволяет настроить параметры системы, сохранить их и восстанавливать при каждом запуске программы.

Для настройки параметров системы нажмите кнопку «Настройка» на панели управления основного окна программы (рисунок 2.1, поз. 22) или клавишу «F9» на клавиатуре. На экране поверх основного окна программы появится диалоговое окно «Настройка» (см. рисунок 3.1), в котором можно выбрать алгоритм обработки ЧСС, задать обязательное автоматическое выполнение некоторых функций, а также выбрать события, при наступлении которых будет включаться звуковой сигнал, установить фиксированную продолжительность сеансов КТГ и НГГ, язык ввода информации, изменить программу и выбрать принтер.

Настройка

Лечебное учреждение
ГКБ №6

Алгоритм обработки ЧСС
☐ Корреляционный ☒ Спектральный

Вычисляемые параметры

<input checked="" type="checkbox"/> Критерий Fischer	<input checked="" type="checkbox"/> Критерий Krebs
<input checked="" type="checkbox"/> Базальный ритм	<input checked="" type="checkbox"/> Шевеления плода(ОШ)
<input checked="" type="checkbox"/> Частота осцилляций	<input checked="" type="checkbox"/> Амплитуда осцилляций
<input checked="" type="checkbox"/> Акцелерации	<input checked="" type="checkbox"/> Децелерации
	<input checked="" type="checkbox"/> Нестрессовый тест

☒ Ввод пациента обязателен ☒ Автоматическая запись в Базу Данных
☒ Автоматическая печать протокола ☒ Ввод заключения обязателен

Озвучивание событий

<input checked="" type="checkbox"/> Отказ платы	<input type="checkbox"/> Окончание записи в БД
<input checked="" type="checkbox"/> Ошибки порта	<input checked="" type="checkbox"/> Окончание сеанса
<input checked="" type="checkbox"/> Пропадание сигнала с датчика ЧЗ	<input checked="" type="checkbox"/> Пропадание сигнала с датчика ДД
<input checked="" type="checkbox"/> Перегрузка датчика давления	<input checked="" type="checkbox"/> Отметчик шевеления плода (ОШП)
<input checked="" type="checkbox"/> Положительный нестрессовый тест	<input type="checkbox"/> ЧСС выше или ниже допустимого

☐ Время сеанса КТГ фиксировано
☐ Время сеанса НГГ фиксировано
☒ "ПАУЗА" при пропадании сигнала датчика ЧЗ

Язык ввода текста
☒ Кириллица ☐ Латиница ☐ Windows

Выбор принтера Установить дату и время

Сохранить Отказаться

Рисунок 3.1 – Диалоговое окно настройки программы

Если Вы хотите, чтобы на первой странице отчета были напечатаны данные о пользователе системы, то заполните поле «Лечебное учреждение» информацией о Вашем учреждении (наименование медицинского учреждения, адрес, телефон или другая информация по выбору пользователя).

Для установки текущего времени в Вашем регионе, необходимости смены даты при работе включите опцию «Установить дату и время» и внесите соответствующие корректировки.

Программа позволяет работать с двумя алгоритмами расчета ЧСС плода: корреляционным или спектральным. Выберите нужный алгоритм обработки сигнала, включив кнопку опции «Корреляционный» или «Спектральный» (○ – кнопка отключена, ⊙ – кнопка включена). Указанные алгоритмы определяются используемыми математическими методами анализа – соответственно корреляционным и спектральным. Отличаются данные алгоритмы несколько различным временем усреднения при обработке сигналов с ультразвукового датчика: корреляционный алгоритм имеет время усреднения (ориентировочно) 2 с, спектральный – около 3 с. Алгоритмы имеют различную логическую часть обработки сигналов, которая в значительной мере определила динамические показатели расчета. Исходя из введенной логики расчетов, корреляционный анализ несколько более инерционен, чем анализ спектральный. В приборе врачу дается возможность выбора любого из представленных алгоритмов, исходя из собственной практики.

Используя переключатели группы «Вычисляемые параметры» (☒ – переключатель включен, ☐ – переключатель выключен), выберите необходимые Вам параметры для расчета (базальный ритм, шевеления плода, частота осцилляций, амплитуда осцилляций, акцелерации, децелерации) и критерий их оценки (критерий Fisher, критерий Krebs). Программа будет отражать выбранные параметры на экране и в протоколе обследования. При задании критерия оценки (одного или сразу двух) на экране и в протоколе обследования возле каждого параметра будет указана его оценка в баллах, а в последней строке будет указана суммарная оценка состояния плода по выбранным критериям.

Включение переключателей группы «Озвучивание событий» позволит пользователю в дополнение к визуальной, задать звуковую сигнализацию при отказе платы (визуальная сигнализация – индикатор «Плата»), ошибках в работе порта (визуальная сигнализация – индикатор «Порт»), пропадании сигнала с датчика УЗ (визуальная сигнализация – индикатор «УЗД»), пропадании сигнала с ТОКО-датчика (визуальная сигнализация – индикатор «ДД»), получении значений ЧСС выше или ниже допустимых норм (визуальная сигнализация – индикатор «ЧСС»), окончании записи в базу данных (визуальная сигнализация – индикатор «Архив»), а также озвучить перегрузку ТОКО-датчика, нажатие на кнопку отметчика шевеления плода

(маркер), получение положительного нестрессового теста и окончание сеанса. При этом каждой опции группы «Озвучивание событий» соответствует свой звуковой сигнал.

Опции «Предварительный просмотр при печати», «Автоматическая запись в Базу Данных», «Ввод заключения обязателен», «Ввод пациента обязателен», «Автоматическая печать протокола» устанавливают автоматическую инициацию соответствующих функций программы.

Если включен переключатель «Ввод пациента обязателен», то перед началом сеанса будет предложено ввести данные пациента, для которого будет проводиться обследование. Если данный переключатель выключен, то выбор пациента осуществляется при нажатии на кнопку «Пациент» панели управления основного окна или клавишу «F2» клавиатуры. В этом случае пациент может быть выбран в любой момент: перед началом сеанса, во время сеанса или после его завершения. Если данные пациента в любой из указанных моментов введены не были, то он будет занесен в Базу Данных как «Анонимный пациент».

При включенной опции «Ввод заключения обязателен» после окончания сеанса автоматически откроется окно для ввода заключения врача. В противном случае чтобы ввести заключение, надо воспользоваться соответствующей кнопкой на панели управления основного окна.

Если включена опция «Автоматическая запись в Базу Данных», то сохранение результатов обследования осуществляется автоматически по завершении сеанса. При этом надо учитывать следующие моменты:

- если опция «Ввод пациента обязателен» выключена и пациент не был введен при проведении сеанса, то результаты обследования будут сохранены для анонимного пациента;
- если опция «Ввод заключения обязателен» выключена и до записи результатов обследования в архив врач не ввел свое заключение, воспользовавшись для вызова окна ввода текста заключения кнопкой «Заключение врача», то результаты обследования будут сохранены без заключения врача.

Если опция «Автоматическая запись в Базу Данных» выключена, то после завершения сеанса на экране появляется запрос «Записать в Базу Данных?».

Включение опции «Предварительный просмотр при печати» позволяет:

- посмотреть протокол обследования при отсутствии принтера;
- отказаться при необходимости от вывода отчета на печать, если включена опция «Автоматическая печать протокола»;
- распечатать результаты обследования при выключенном переключателе «Автоматическая печать протокола».

При включенной опции «Автоматическая печать протокола» и выключенном переключателе «Предварительный просмотр при печати», вывод протокола на печать осуществляется

автоматически после завершения обследования. Если опция «Автоматическая печать протокола» выключена, то для вывода протокола на печать можно воспользоваться соответствующей кнопкой на панели управления основного окна программы.

Разработчик программы рекомендует одновременное включение опций «Автоматическая запись в Базу Данных», «Ввод заключения обязателен», «Ввод пациента обязателен», «Автоматическая печать протокола», т.к. это позволит избежать потери результатов обследования по невнимательности персонала, проводящего сеанс, и ускорит работу персонала. В этом случае перед началом сеанса обследования программа автоматически создаст список пациентов и предложит выбрать пациента, для которого проводится обследование, из списка открывшегося окна «Выбор пациента» (как выбрать пациента или внести в электронный список нового см. п. 5 настоящего руководства). А по завершении сеанса откроется окно «Заключение» для ввода заключения врача по результатам обследования. Затем данные сеанса автоматически запишутся в базу данных, после чего будет распечатан протокол обследования.

Если включена опция «"ПАУЗА" при пропадании сигнала датчика УЗ», то при потере сигнала с ультразвукового датчика запись сеанса будет автоматически приостанавливаться до тех пор, пока сигнал не возобновится. В этом случае суммарный уровень потери сигнала, который отображается в поле «Потеря сигнала %» (см. рисунок 4.1), будет меньше, чем при выключенном переключателе «"ПАУЗА" при пропадании сигнала датчика УЗ».

Программа позволяет задать фиксированное время сеансов КТГ и НГГ, включив соответственно переключатели «Время сеанса КТГ фиксировано» и/или «Время сеанса НГГ фиксировано». При включении данных опций напротив каждой из них откроется поле для ввода продолжительности сеанса в минутах. При задании фиксированного времени программа завершит сеанс по истечении его.

С помощью кнопок группы «Язык ввода текста» можно задать язык, на котором врачом будет вводиться текст. Так при включении кнопки «Кириллица» будет активна только русская раскладка клавиатуры, и весь текст вводится буквами русского алфавита. При включении кнопки «Латиница» активна латинская раскладка. Включенная кнопка «Windows» позволяет переключаться между раскладками как обычно при работе в среде Windows и вводить текст с использованием букв как русского, так и латинского алфавитов.

Выбор принтера

Кнопка «Выбор принтера» необходима в тех случаях, когда в Вашем приборе установлено более одного принтера, или в ситуации когда USB принтер установил копию, которая в данный момент не является «принтером по умолчанию». Данная ситуация возможна, когда однотипный принтер, установленный ранее, подключается к прибору. Опция «Выбор принтера» позволит Вам выбрать на каком принтере, из уже установленных в Windows, будут распечатываться документы (см. рисунок 3.3) и произвести его настройку.

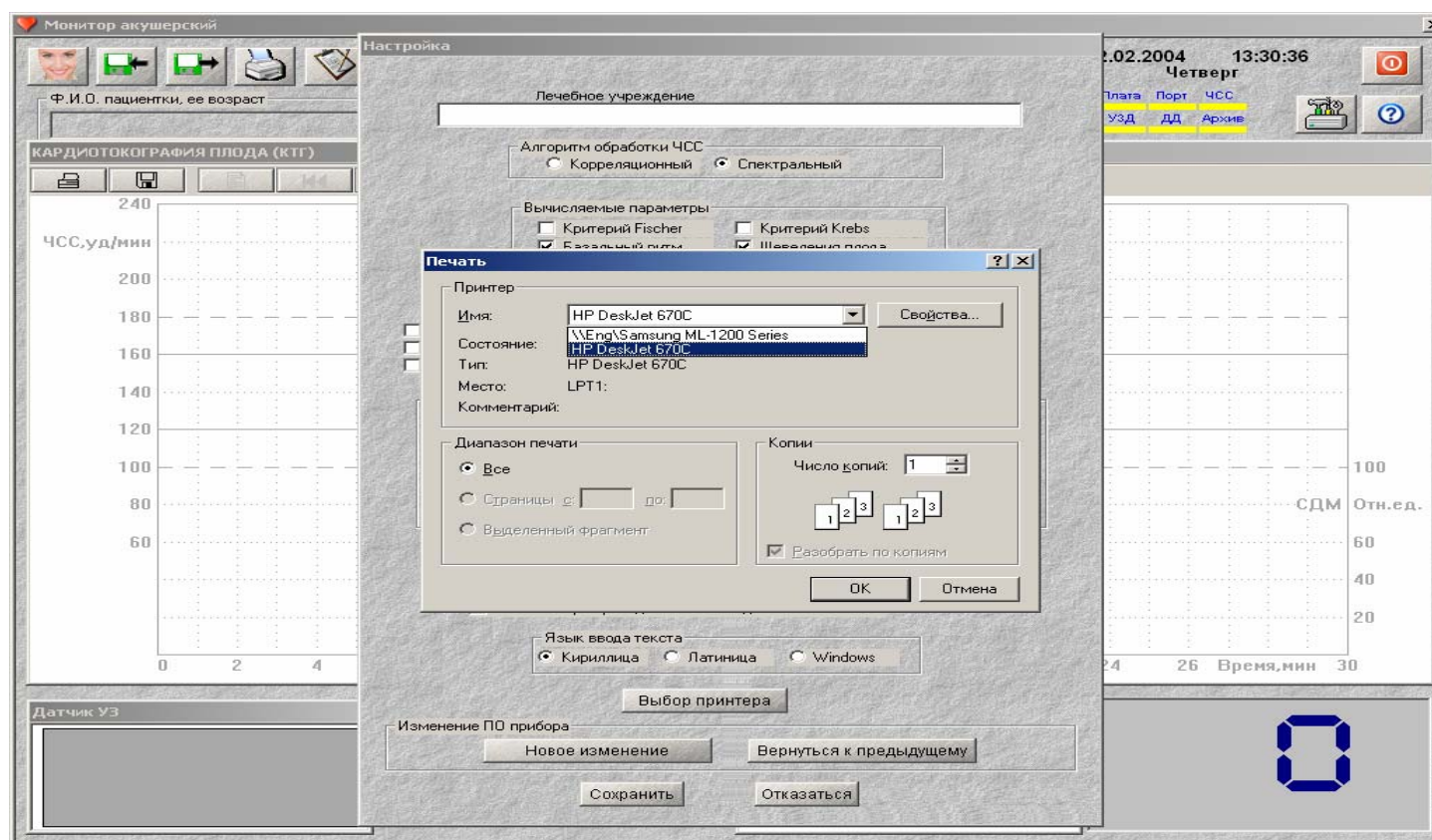


Рисунок 3.3 - Окно выбора принтера

Установив в диалоге нужные параметры, нажмите клавишу «Сохранить».

4 ПРОВЕДЕНИЕ И ЗАПИСЬ СЕАНСОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ

4.1 Кардиотокография плода

Для проведения сеанса кардиотокографии плода (КТГ) к USB-порту ПЭВМ должен быть подключен преобразователь сигналов КТГ (ПС КТГ) (см. руководство по эксплуатации). В этом случае при запуске программы она входит в режим КТГ и на экране открывается окно, показанное на рисунке 4.1.

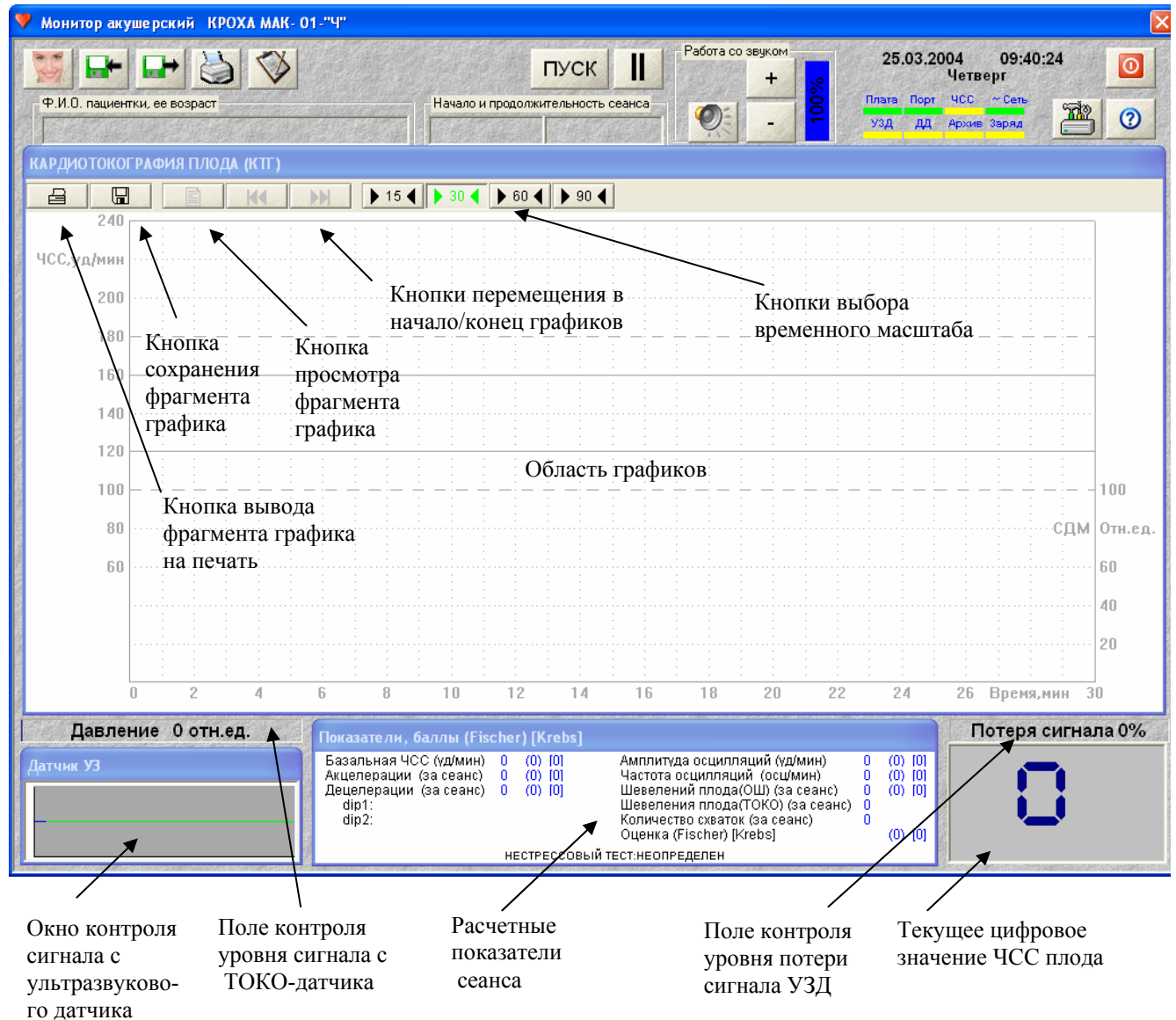


Рисунок 4.1 – Окно «Кардиотокография плода»

Перед началом сеанса кардиотокографии плода необходимо наложить и зафиксировать датчики. Для проведения сеанса используются ультразвуковой датчик (УЗД), отметчик шевеления плода (ОШП) и ТОКО-датчик (ДД).

Первым накладывается ультразвуковой датчик пульса плода. Нанести на него гель и установить его на животе пациентки в соответствии с рекомендациями, приведенными в п. 8 настоящего руководства. При наложении датчика следует также руководствоваться звуком

сердцебиения плода. Для включения звука нажмите кнопку «Отключить/включить звук» (см. рисунок 2.1, поз. 10) или клавишу «*» (при наличии регулятора громкости на Notebook установить его в положение максимальной громкости). Этой же кнопкой (клавишей) производится отключение звука. Регулировка громкости осуществляется при помощи кнопок «+» и «-» регулятора звука (см. рисунок 2.1, поз. 11, 12) или клавиш «+» и «-» клавиатуры. При этом уровень звука отображается в процентном выражении на шкале справа.

Наложите пояс с ТОКО-датчиком на пациентку и зафиксируйте его. Рекомендации по наложению датчика приведены в п. 8 данного руководства. Датчик ОШП дают в руки пациентки и просят нажатием пальца на кнопку фиксировать шевеление плода по ее ощущениям.

После закрепления датчиков нажмите кнопку «Пуск» (рисунок 2.1 поз. 8) на панели управления или клавишу «Enter» на клавиатуре – начнётся сеанс обследования (см. рисунок 4.2).

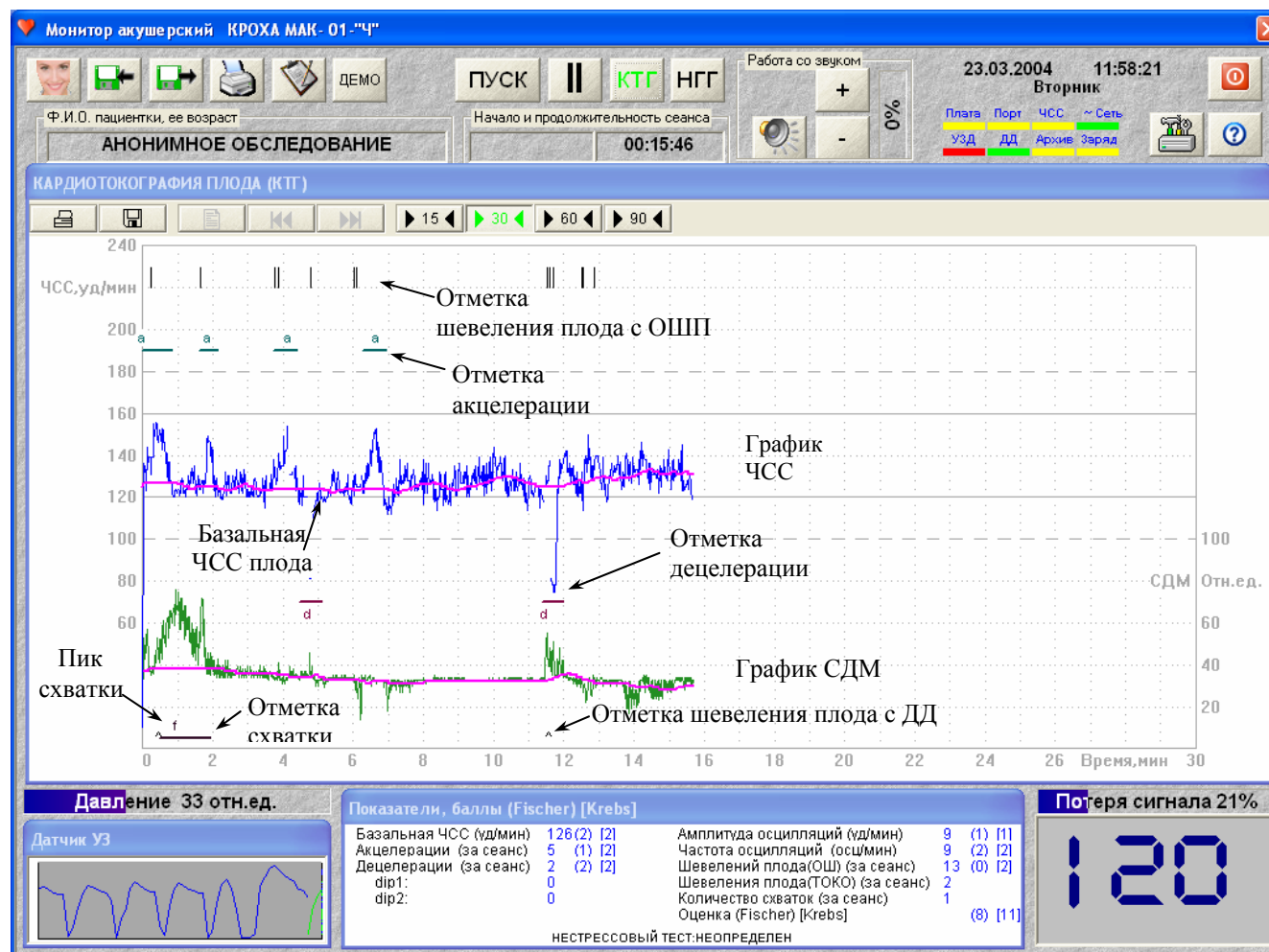


Рисунок 4.2 – Сеанс кардиотокографии плода

Выбор карточки пациентки, для которой производится обследование, из базы данных или создание новой карточки (см. п. 5) можно осуществить как в течение всего сеанса, так и после его завершения. Если вы желаете провести экспресс-сеанс кардиотокографии плода, то вы-

бор пациента производить не надо, при этом результаты обследования в базе данных сохраняются под именем «Анонимный пациент». Сигналы с датчиков при этом не сохраняются.

Если в настройках был включен переключатель «Ввод пациента обязателен» (см. п. 3), то после нажатия на кнопку «Пуск» начнется сеанс КТГ и будет автоматически предложено выбрать из списка пациента, для которого проводится обследование.

Во время проведения сеанса на экран выводятся график ЧСС плода и график сократительной деятельности матки (СДМ), которые показаны линиями синего и зелёного цветов соответственно. После окончания сеанса обследования программа пересчитывает базальную ЧСС, количество акцелераций и децелераций. На графике ЧСС соответственно базальная ЧСС (средняя частота за определенный промежуток времени без учета акцелераций и децелераций) прописывается малиновой линией.

Для удобства и визуальной оценки диапазон нормальной базальной ЧСС плода (от 120 до 160 уд/мин) выделен двумя сплошными параллельными линиями. Устойчивое увеличение (в течение не менее чем 10 мин) ЧСС более 160 уд/мин рассматривается как тахикардия. Для удобства оценки степени тяжести тахикардии уровень 180 уд/мин отмечен штриховой линией:

- при ЧСС от 161 до 180 уд/мин диагностируют тахикардию умеренную;
- при ЧСС более 180 уд/мин – тяжелую.

В случае тяжелой тахикардии, т.е. при ЧСС более 180 уд/мин, индикатор «ЧСС» на панели управления окрашивается в красный цвет и, при задании соответствующей настройки (см. п. 3), включается звуковая сигнализация.

Если базальная частота остается в течение 3 мин ниже 120 уд/мин, то это признак брадикардии. Для удобства оценки степени тяжести брадикардии уровень 100 уд/мин отмечен штриховой линией:

- при ЧСС от 119 до 100 уд/мин диагностируют брадикардию умеренную;
- при ЧСС менее 100 уд/мин – выраженную.

В случае выраженной брадикардии, т.е. при ЧСС менее 100 уд/мин, индикатор «ЧСС» на панели управления окрашивается в красный цвет и, при задании соответствующей настройки (см. п. 3), включается звуковая сигнализация.

По завершению сеанса обследования все акцелерации и децелерации отмечаются отрезками, промаркированными соответственно буквами «a» или «d». Причем положение буквы совпадает во времени с максимальным значением акцелерации или минимальным значением децелерации. Длина каждого отрезка равна продолжительности соответствующей акцелерации или децелерации.

Вертикальными маркерами отмечаются моменты шевеления плода по нажатию на кнопку отметчика шевеления плода, но не чаще одной отметки за 60 с. Если в настройках

включен переключатель «Отметчик шевелений плода (ОШП)», то каждое нажатие кнопки отметчика будет сопровождаться звуковым сигналом.

В окне «Датчик УЗ», расположенном в нижней части экрана, отображается сигнал с ультразвукового датчика пульса плода в реальном времени (3 с в кадре), по которому осуществляется визуальный контроль наличия и уровня сигнала с датчика.

В соответствующих полях (см. рисунок 4.1) отображаются текущие значения потери сигнала с ультразвукового датчика (в процентном выражении) и уровня давления на датчике давления. В случае перегрузки ТОКО-датчика включится звуковая сигнализация при условии, что в настройках включен переключатель «Перегрузка датчика давления».







Во время проведения сеанса в окне «Показатели (баллы)» приводятся расчетные показатели сеанса КТГ: базальная ЧСС плода, амплитуда и частота осцилляций, количество схваток, количество акцелераций, децелераций и количество шевелений плода (ОШ). Если в настройках задан критерий оценки состояния плода (см. п. 3), то возле каждого показателя в скобках (круглые скобки () для критерия Фишера или квадратные [] для критерия Кребса) указана оценка этих показателей в баллах, а в последней строке дается суммарная оценка состояния плода.


При отсутствии сигналов шевеления плода расчетные показатели не выводятся ни в течение сеанса, ни после него. В этом случае врач должен принять решение, что делать далее: а) продолжить сеанс, либо провести исследования другими приборами, либо другими методами; б) сделать свое заключение исходя из результирующей кривой ЧСС и кривой СДМ.


Если базальная ЧСС выходит за пределы (100...180) уд/мин, то расчетные показатели не выводятся на экране монитора и не распечатываются.

В нижнем правом углу экрана приводится текущее значение ЧСС плода.

Для просмотра графиков можно использовать различные временные масштабы. Программа позволяет работать со следующими масштабами: 15, 30, 60, 90 мин. Для переключения в нужный режим необходимо нажать соответствующую кнопку, расположенную над графиками (рисунок 4.1). По умолчанию программа устанавливает временной масштаб равный 30 мин.

Нажатие на кнопку «» окна «Кардиотокография плода» или клавишу «Scroll Lock» клавиатуры приостанавливает вывод на экран графиков во время сеанса, что позволяет просмотреть уже полученные данные при помощи полосы прокрутки, которая появляется в окне под графиками. Перемещение в начало/конец графиков осуществляется при помощи кнопок «», «» этого же окна или клавиш «Shift» + «», «Shift» + «» клавиатуры. В этом режиме данные продолжают обрабатываться и после повторного нажатия на кнопку «» или клавишу «Scroll Lock» будут отображены на экране.

Кнопка «» окна «Кардиотокография плода» или комбинация клавиш «Shift» и «F8» позволяет распечатать на принтере фрагмент сеанса, отображенный на экране, в отличие от кнопки «Печать сеанса» (см. рисунок 2.1, поз. 4) основного окна, при нажатии на которую на печать выводится протокол обследования.

Программа позволяет сохранить фрагмент сеанса, представленный на экране дисплея, на жестком диске или внешнем носителе в стандартном формате графических файлов «.bmp» или «.jpg». Для этого надо воспользоваться кнопкой «» окна «Кардиотокография плода» или комбинацией клавиш «Shift» и «F4». В дальнейшем эти файлы могут быть воспроизведены Вами в различных графических программах, таких как Paint, Photoshop, Word и др.

Во время проведения сеанса кардиотокографии можно осуществлять визуальный контроль значений всех показателей, которые рассчитываются в процессе записи сеанса: базальную частоту сердечных сокращений, частоту и амплитуду мгновенных осцилляций, количество схваток, количество акцелераций и децелераций и количество шевелений плода (ОШ), а также оценку состояния плода по шкале Фишера и/или Кребса. Данные появляются через 10 мин после начала сеанса и пересчитываются после каждой минуты. Окончательный расчет после завершения сеанса.

При пропадании сигнала пульса (например, при случайном смещении ультразвукового датчика, пульса) индикатор «УЗД» окрашивается в красный цвет. Если предварительно в настройках программы был включен переключатель «Пропадание сигнала с датчика УЗ» (см. п. 3), то примерно через 10 с раздается непрерывный звуковой сигнал (сигнал тревоги). При появлении сигнала тревоги необходимо приостановить запись сеанса кнопкой «Пауза в сеансе» (рисунок 2.1, поз. 9) на панели управления (если не установлен режим автопауза (см. п. 3)) и поправить ультразвуковой датчик. Для продолжения сеанса повторно нажать кнопку «Пауза в сеансе» или клавишу «Pause» на клавиатуре.

При пропадании сигнала с ТОКО-датчика (например, при случайном смещении датчика) индикатор «ДД» окрашивается в красный цвет. Если предварительно в настройках программы был включен переключатель «Пропадание сигнала с датчика ДД» (см. п. 3), то раздается непрерывный звуковой сигнал (сигнал тревоги). При появлении сигнала тревоги необходимо приостановить запись сеанса кнопкой «Пауза в сеансе» (рисунок 2.1, поз. 9) на панели управления и поправить ТОКО-датчик. Для продолжения сеанса повторно нажать кнопку «Пауза в сеансе» или клавишу «Pause» на клавиатуре.

Во время проведения сеанса в соответствующих полях основного окна отображаются фамилия и возраст пациентки, данные о времени начала сеанса и его продолжительности.

Во время сеанса программа проводит анализ данных на «Автоматический нестрессовый тест» (подробнее о нестрессовом тесте см. п.9 настоящего руководства).

Если продолжительность сеанса более 10 мин и нет ни одной децелерации, считается:

- при наличии двух и более акцелераций, нестрессовый тест положительный - при этом выдается звуковой сигнал и на мониторе выводится надпись: «Нестрессовый тест положительный»;
- при наличии менее двух акцелераций нестрессовый тест – отрицательный.

В протоколе в этих случаях будет отметка о результате нестрессового теста.

Если продолжительность сеанса обслуживания менее 10 мин или есть хотя бы одна децелерация, то нестрессовый тест не определяется.

Завершение сеанса кардиотокографии плода осуществляется нажатием на кнопку «Стоп» или клавишу «Enter».

После окончания сеанса уточняется количество децелераций и акцелераций.

После окончания сеанса результаты обследования могут быть выведены на печать. Для этого надо нажать кнопку «Печать сеанса» (см. рисунок 2.1, поз. 4) на панели управления или клавишу «F8» на клавиатуре. Если продолжительность сеанса менее 10 мин, то в протоколе показатели не выводятся.

Программное обеспечение монитора позволяет только частично описать частоту сердечного ритма плода, сокращения матки, шевеления плода, произвести расчеты только некоторых показателей. Более полная интерпретация и диагностика остаются задачей квалифицированного медицинского персонала. Чтобы написать заключение по результатам обследования, нажмите кнопку «Заключение врача» (см. рисунок 2.1, поз. 5) или клавишу «F7» клавиатуры и в появившемся окне «Заключение» (см. рисунок 4.3) введите текст.

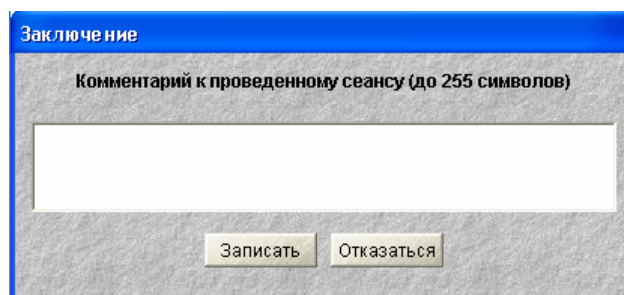


Рисунок 4.3 – Окно «Заключение»

Запись результатов обследования в архив осуществляется при помощи кнопки «Сохранить сеанс» (см. рисунок 2.1, поз. 2) или клавиши «F3». В противном случае сеанс не будет сохранён.

Если перед началом сеанса установить соответствующие настройки (см. п. 3), то предложение на ввод заключения врача, сохранение результатов обследования, вывод результатов обследования на печать будут осуществляться автоматически.

ВНИМАНИЕ!

1 Если при обследовании пациентки работа монитора вызывает сомнения, состояние плода должно быть проверено другими диагностическими методами.

2 Если потеря сигнала составляет более 30 %, сеанс необходимо повторить. При этом желательно переустановить ультразвуковой датчик на новое место.

4.2 Наружная гистерография

Для проведения сеанса наружной гистерографии (НГГ) к USB-порту ПЭВМ должен быть подключен преобразователь сигналов НГГ (ПС НГГ) (см. руководство по эксплуатации). В этом случае при запуске программы она входит в режим НГГ и на экране открывается окно, показанное на рисунке 4.4.

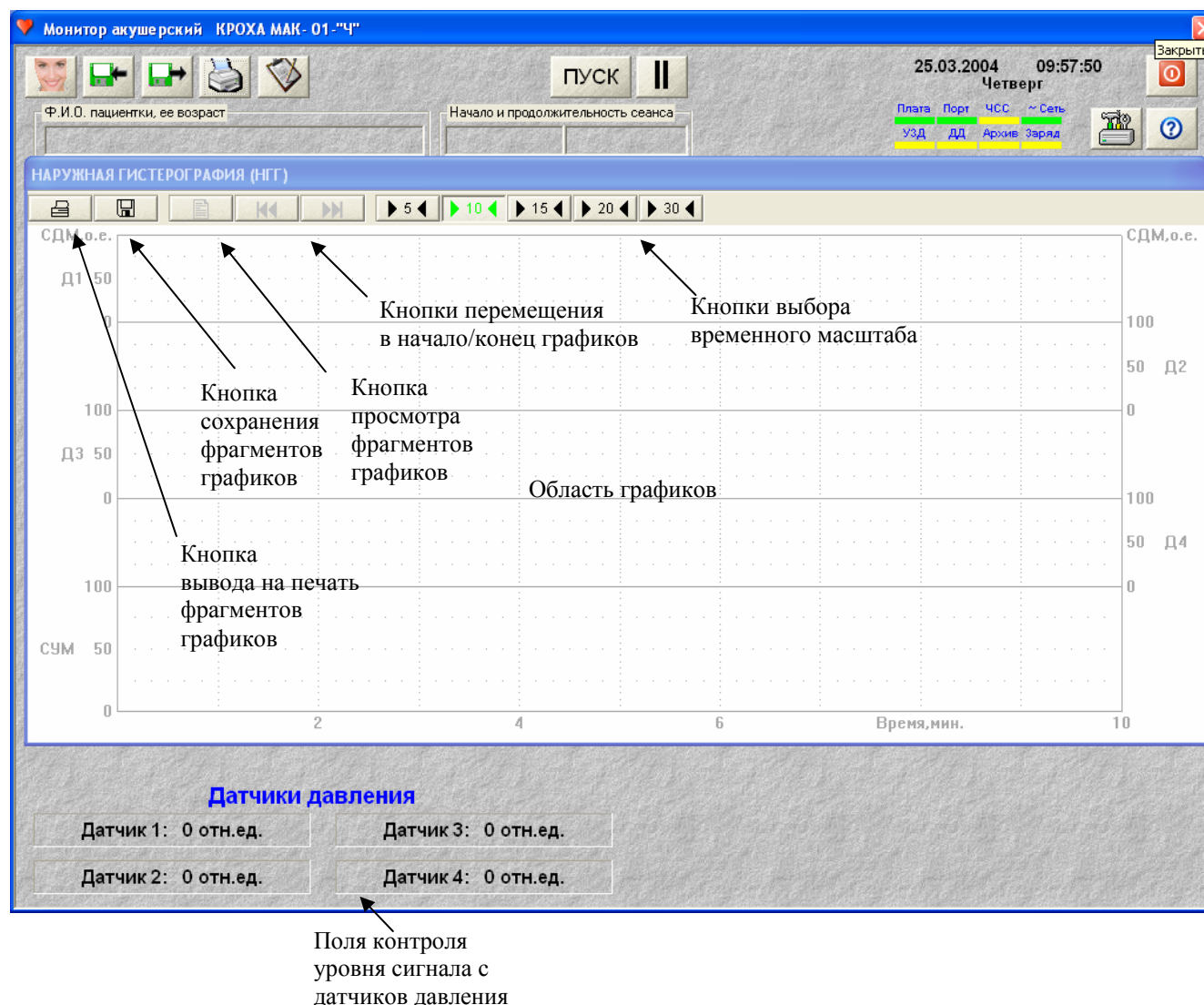


Рисунок 4.4 – Окно «Наружная гистерография»

Для проведения сеанса наружной гистерографии используются четыре датчика давления. Перед началом сеанса необходимо наложить пояс с ТОКО-датчиками на пациентку и зафиксировать его. Рекомендации по наложению датчиков приведены в п. 8. После того как наложен пояс, нажать кнопку «Пуск» (см. рисунок 2.1, поз 10) на панели управления или клавишу «Enter» на клавиатуре – начнется сеанс обследования (см. рисунок 4.5).

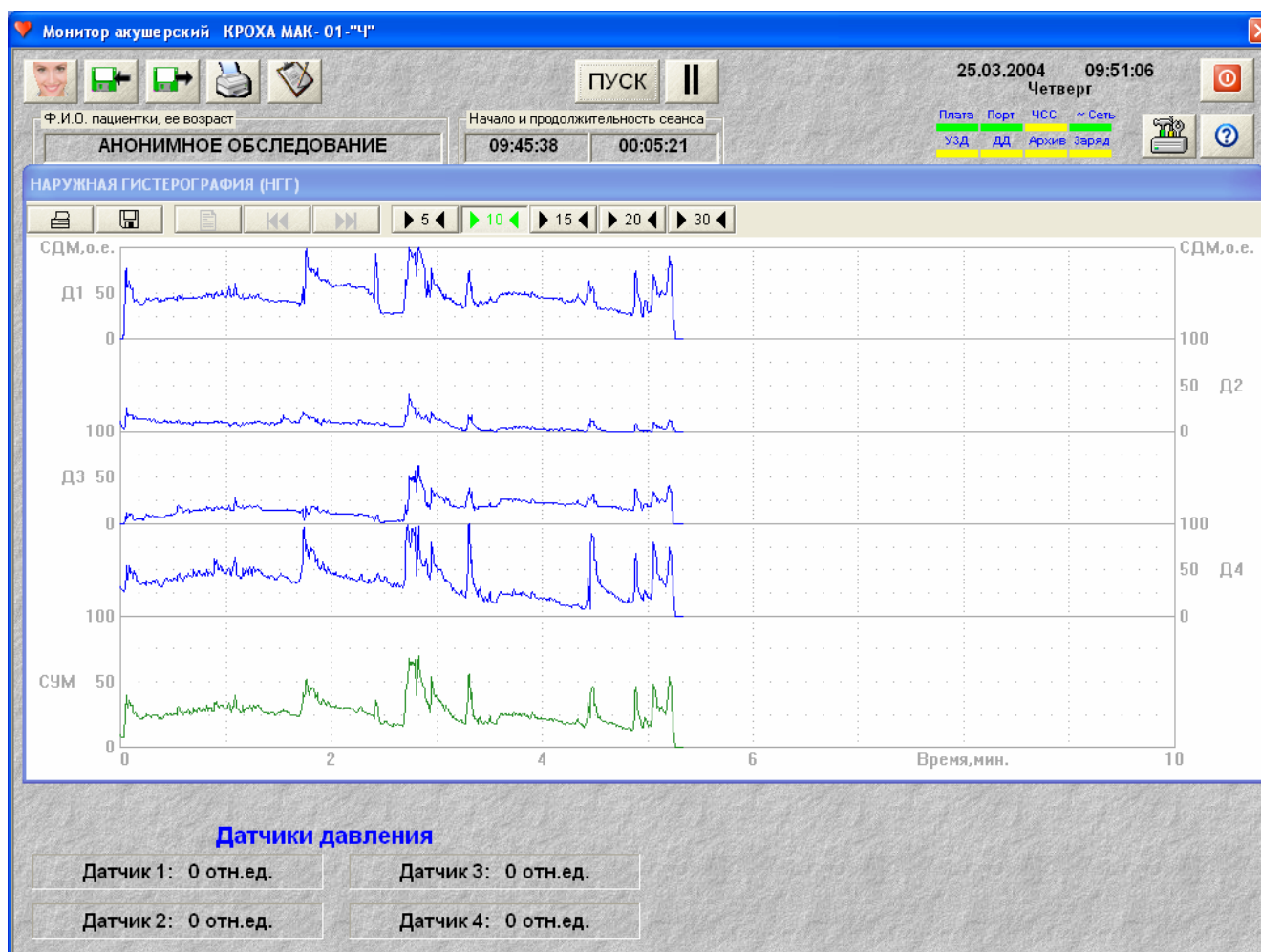


Рисунок 4.5 – Сеанс наружной гистерографии

Выбор карточки пациента, для которого производится обследование, из базы данных или создание новой карточки (см. п. 5) можно осуществить как в течение всего сеанса, так и после его завершения.





Если в настройках был включен переключатель «Ввод пациента обязателен» (см. п. 3), то после нажатия на кнопку «Пуск» до начала сеанса будет автоматически предложено выбрать из списка пациентку, для которой проводится обследование. После выбора начнется сеанс НГГ.


В окне «Наружная гистерография» выводятся четыре графика давления, соответствующие сигналам с ТОКО-датчиков: верхний график соответствует сигналу с первого датчика,


следующий – сигналу со второго датчика и т.д. График «СУМ» внизу окна соответствует суммарному нормированному сигналу с четырех датчиков давления.

В полях контроля уровня сигнала с ТОКО-датчиков отображаются текущие значения давления для каждого из датчиков соответственно (см. рисунок 4.3). В случае перегрузки любого из ТОКО-датчиков включится звуковая сигнализация при условии, что в настройках включен переключатель «Перегрузка датчика давления».

Для просмотра графиков можно использовать различные временные масштабы. Программа позволяет работать со следующими масштабами: 5, 10, 15, 20, 30 минут. Для переключения в нужный режим необходимо нажать соответствующую кнопку, расположенную над графиками. По умолчанию программа устанавливает временной масштаб равный 10 мин.

Нажатие на кнопку «» или клавишу «Scroll Lock» приостанавливает вывод на экран графиков, что позволяет просмотреть уже полученные данные при помощи полосы прокрутки, которая появляется под графиками. Перемещение в начало/конец графиков осуществляется при помощи кнопок «», «» или клавиш «Shift» + «←», «Shift» + «→» клавиатуры. В этом режиме данные продолжают обрабатываться и после повторного нажатия на кнопку «» или клавишу «Scroll Lock» будут отображены на экране.

Кнопка «» окна «Наружная гистерография» или комбинация клавиш «Shift» и «F8» позволяет распечатать на принтере фрагмент сеанса, отображенный на экране, в отличие от кнопки «Печать сеанса» (см. рисунок 2.1, поз. 4) основного окна, при нажатии на которую на печать выводится протокол обследования.

Программа позволяет сохранить фрагмент сеанса, представленный на экране дисплея, на жестком диске или внешнем носителе в формате графического файла «.bmp», «.jpg». Для этого надо воспользоваться кнопкой «» окна «Наружная гистерография» или комбинацией клавиш «Shift» и «F4».

Для приостановки сеанса, например, чтобы поправить ТОКО-датчики, надо нажать кнопку «Пауза в сеансе» (см. рисунок 2.1, поз. 11) на панели управления или клавишу «Pause» на клавиатуре. Чтобы продолжить сеанс необходимо нажать эту кнопку повторно.

Завершение сеанса наружной гистерографии осуществляется нажатием на кнопку «Стоп» или клавишу «Enter».

После окончания сеанса результаты обследования могут быть выведены на печать. Для этого надо нажать кнопку «Печать сеанса» (см. рисунок 2.1, поз. 4) на панели управления или клавишу «F8».

Интерпретация сеанса сократительной деятельности матки остается задачей квалифицированного медицинского персонала. Чтобы написать заключение по результатам обследования

ния, нажмите кнопку «Заключение врача» (см. рисунок 2.1, поз. 5) или клавишу «F7» и в появившемся окне «Заключение» введите текст.

Запись результатов обследования в архив осуществляется при помощи кнопки «Сохранить сеанс» (см. рисунок 2.1, поз. 2) или клавиши «F3». В противном случае сеанс не будет сохранён.

Если перед началом сеанса установить соответствующие настройки (см. п. 3), то предложение на ввод заключения врача, сохранение результатов обследования, вывод результатов обследования на печать будут осуществляться автоматически.

5 РАБОТА С КАРТОЧКАМИ ПАЦИЕНТОВ

5.1 Поиск и выбор карточки в базе данных

Для поиска карточки в базе данных необходимо нажать кнопку «Пациент» на панели управления (см. рисунок 2.1, поз. 1) или клавишу «F2» на клавиатуре. На экране поверх основного окна появится окно «Выбор пациента», показанное на рисунке 5.1. В нём Вы увидите список пациентов, данные о которых находятся в базе данных компьютера. Список упорядочен по алфавиту.

ФИО	Адрес
АЛЕКСИНА Р О	ГАГАРИНА 17-57
Анонимный клиент	
ЖУКОВА Л О	ЯБЛОЧКИНА 25-8
ИВАНОВА О Д	ЛЕНИНА 45-88
ИВАНЧЕНКО А В	НОВОРОССИЙСКАЯ 54-67
ИВКО А П	МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ 10-156
КОВТУНОВИЧ Е Л	ТРУБНИКОВ 4-78
ЛАРИНА Т Г	БАТУМСКАЯ 7-22
ЛЫКОВА А В	ЕРЕВАНСКАЯ 3-6
МИРОНОВА Ж А	ЮЖНЫЙ БУЛЬВАР 26-43
ОРЛОВА И Н	МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ 10-45
ПЕТРОВА Е В	ТУХАЧЕВСКОГО 6-34
ПЕТРОВА К Н	КИРОВА 12-35
ПОПОВА А В	ЭНЕРГЕТИКОВ 56-66

Дата рождения: 01.01.1983 ДГМ: 07.05.2004 Цикл: 0 Срок: 55

Пациент: АЛЕКСИНА Р О

Выбрать Отказ от выбора Новый Изменить

Рисунок 5.1 – Окно «Выбор пациента»

Для поиска пациента надо начать набор фамилии в поле «Пациент». Вся работа программы строится на быстром поиске. Вводя первые буквы, Вы тут же получите результат поиска – список откроется на странице, где эти буквы первый раз встречаются, а указатель «►» в крайней левой колонке списка установится на строке, первые буквы которой совпадают с уже набранными в поле «Пациент». Далее можно продолжить набор фамилии и инициалов пациентки в поле «Пациент» до тех пор, пока в списке не будет автоматически найдена и обозначена казателем «►» нужная строка. А можно прекратить набор фамилии в поле «Пациент» и вы-

брать нужного пациента из списка при помощи мыши, подведя указатель мыши к соответствующей строке и щелкнув левой кнопкой мыши.

Данные о выбранном пациенте отображаются в полях, расположенных под списком. После того, как нужный пациент найден, нажмите клавишу «Выбрать». После чего окно «Выбор пациента» закроется, а фамилия и возраст пациента отобразятся в поле «Ф.И.О. Пациентки и её возраст» основного окна (см. рисунок 2.1, поз 6).

Для отказа от выбора пациента нажать клавишу «Отказ от выбора» в окне «Выбор пациента».

Если данные о пациенте отсутствуют в базе данных, т.е. пациент не найден в списке, необходимо завести на него карточку в соответствии с п. 5.2 данного руководства.

5.2 Как завести новую карточку

На пациента заводится электронная карточка, куда заносятся сведения о нем. В результате организуется электронная база данных.

Прежде чем завести новую карточку необходимо провести поиск пациента в существующей базе данных в соответствии с п. 5.1, чтобы избежать повторного создания карточки. После того как Вы убедились, что данные о пациенте отсутствуют в базе данных, следует нажать кнопку «Новый» окна «Выбор пациента». На экране появится окно «Ввод информации о пациентке» (см. рисунок 5.2).

Рисунок 5.2 – Окно «Ввод информации о пациентке»

Заполните поля окна «Ввод информации о пациентке». Переключение между полями осуществляется с помощью клавиши «Tab», а перемещение внутри поля – клавишами «→», «↓»

(вправо) и «←», «↑» (влево). Если введены ошибочные данные, то для удаления последнего введенного символа используйте клавишу «Backspace», находящуюся в правой верхней части буквенной клавиатуры (иногда она обозначается стрелкой «←»).

Поля «ДПМ:» (дата последних месячных) и «Срок» программно связаны между собой. Поэтому при внесении данных в одно из этих полей второе заполнится автоматически.

Заполнение полей «Дата рождения:» и «ДПМ:» осуществляется либо с клавиатуры, либо с помощью календаря, который открывается при нажатии на кнопку списка в правой части соответствующего поля (см. рисунок 5.3). Для установки даты с помощью кнопок, расположенных в правом (более ранняя дата) и левом (более поздняя дата) верхних углах окна, откройте календарь на странице с нужным годом и месяцем. Выберите число, после чего календарь автоматически закрывается, а дата отображается в соответствующем поле.

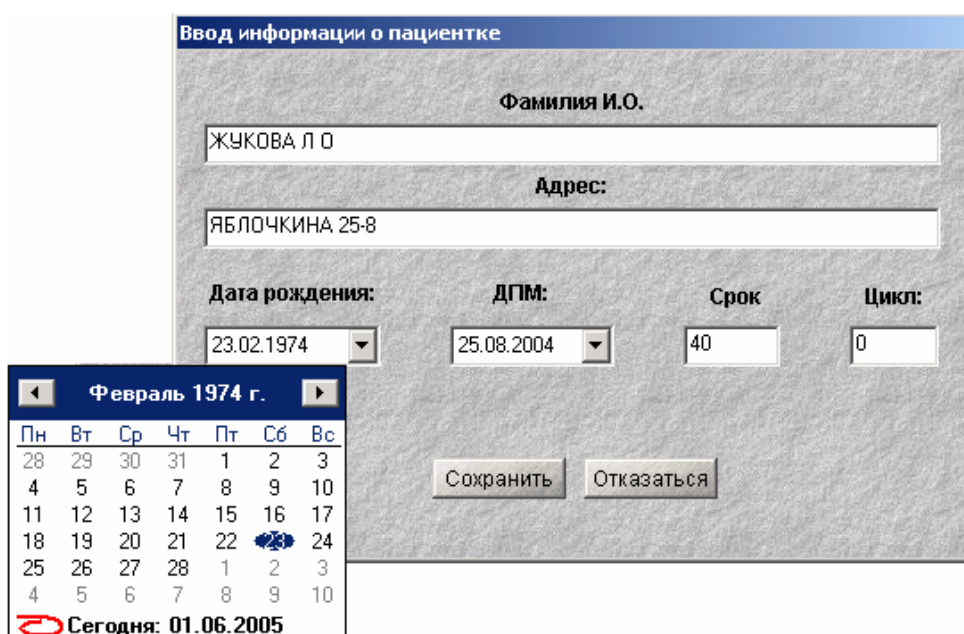


Рисунок 5.3 – Календарь

Ввести нужную дату с помощью календаря можно и другим способом. Подведите курсор к названию месяца и щелкните по названию левой кнопкой мыши. Из открывшегося списка мышью или клавишами «↓» и «↑» выберите нужный месяц и нажмите левую кнопку мыши или клавишу «Enter». Затем подведите курсор к номеру года и щелкните по нему левой кнопкой мыши. После чего можно ввести год с клавиатуры, а можно воспользоваться появившимися кнопками со стрелками или клавишами «←» и «→» клавиатуры для установки требуемого значения. Установив нужный год нажмите левую кнопку мыши или клавишу «Enter» клавиатуры. Мышью или клавишами со стрелками выберите на странице календаря число, после чего ка-

лендарь автоматически закрывается, а дата отображается в соответствующем поле окна «Ввод информации о пациенте».

Ввод данных о пациенте заканчивается нажатием на кнопку «Сохранить» окна «Ввод информации о пациенте», после чего сведения о пациенте заносятся в базу данных компьютера.

5.3 Изменение данных в карточке

Данные в карточке пациента могут быть изменены в любой момент времени. Для этого необходимо найти пациента в базе данных (см. п. 5.1) и нажать кнопку «Изменить» в нижнем поле окна «Выбор пациента» (см. рисунок 5.1). В появившемся окне «Ввод информации о пациенте» (см. рисунок 5.2) ввести новые данные в соответствии с п. 5.2 и нажать кнопку «Сохранить», чтобы занести измененные данные о пациенте в базу данных.

6 РАБОТА С АРХИВОМ

Все данные о пациентах, а также сеансы и результаты всех обследований хранятся в электронной базе данных, которая формируется в процессе работы с прибором. Электронная база данных является самостоятельной программой, что позволяет устанавливать ее не только на приборы МАК-01-«Ч», но и на любой компьютер, и использовать независимо от основной программы монитора.

Для обращения к базе данных из основной программы монитора МАК-01-«Ч» необходимо выбрать из списка пациентов пациента (см. п. 5.1), обследования которого Вы хотели бы посмотреть, и нажать кнопку «Просмотр прежних сеансов» (см. рисунок 2.1, поз. 3) или клавишу «F4». На экране появится основное окно базы данных (БД), представленное на рисунке 6.1.

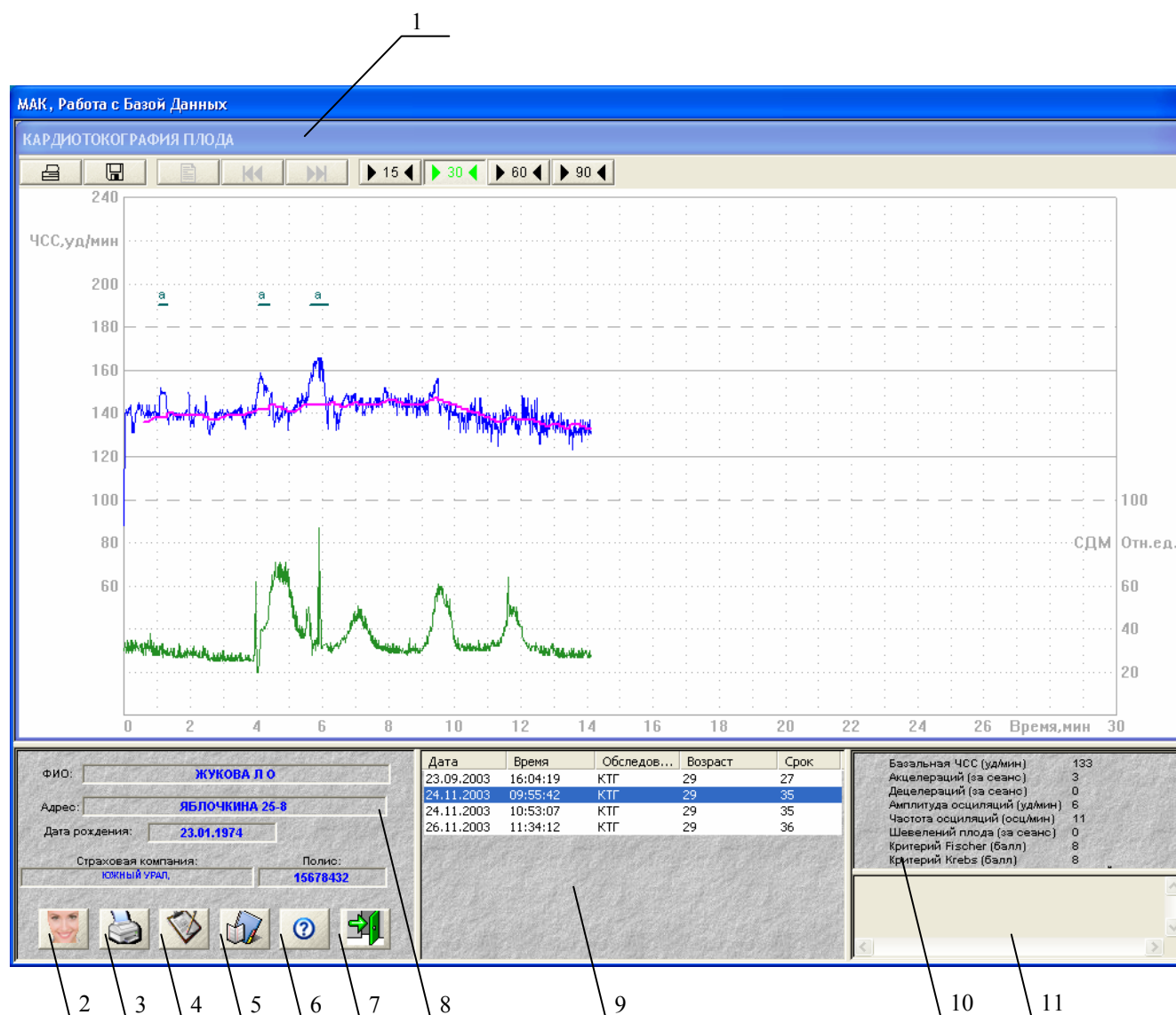


Рисунок 6.1 – Основное окно БД

В открывшемся окне отображается:

- информация о пациенте (поля поз. 8);
- список всех проведенных обследований пациента (поз. 9), упорядоченный по дате обследования, начиная с самой ранней;
- окно КТГ или НГГ с графиками первого сеанса (поз. 1);
- расчетные характеристики состояния плода для сеанса КТГ (поз. 10);
- заключение врача по результатам обследования (поз. 11).

В левой нижней части экрана, под полями с информацией о пациенте, расположены командные кнопки:

- 2 – кнопка «Выбрать другую пациентку»;
- 3 – кнопка «Печать сеанса»;
- 4 – кнопка «Журнал посещений пациента»;
- 5 – кнопка «Журнал всех посещений»;
- 6 – кнопка «Помощь»;
- 7 – кнопка «Завершить работу с базой данных».

Функциональное назначение кнопок панели управления окна «Кардиотокография плода» или окна «Наружная гистерография» и работа с ними описаны соответственно в п. 4.1 и 4.2 данного руководства.

Чтобы вывести на экран дисплея данные другого обследования этого же пациента, надо мышью выбрать в списке проведенных обследований (см. рисунок 6.1, поз. 9) нужную строку. Строка при этом выделится синим цветом, и в окне базы данных будут воспроизведены результаты выбранного сеанса.

Если врач, проводящий обследование, сочтет, что полученные результаты не соответствуют его представлениям, предприятие-изготовитель убедительно просит передать ему данные сеанса для обобщенного анализа. Для этого следует в строке проведенных обследований выбрать данный сеанс и нажатием правой кнопки мыши открыть контекстное меню, в котором выбрать опции «Переслать» → «Внешний носитель». В поле «Имя файла» открывшегося окна «Сохранить как» (см. рисунок 6.2) введите название файла и запишите его на внешний носитель, который имеется в вашем приборе (дисковод, Flash, CD-ROM и т.д.). Перешлите записанный файл в адрес нашего предприятия по электронной почте или обычной бандеролью. Этим Вы поможете нам сделать прибор еще более совершенным.

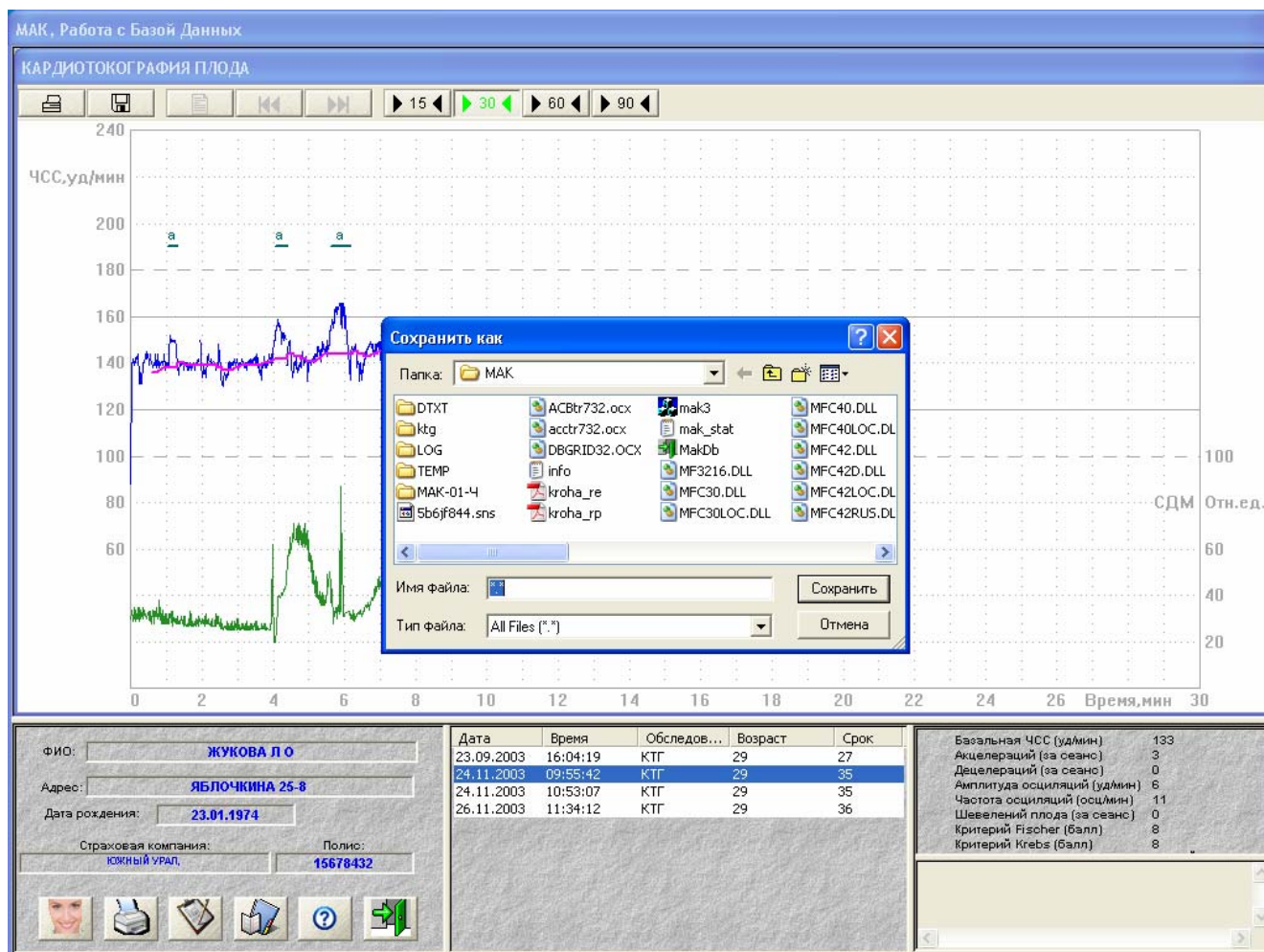


Рисунок 6.2 – Запись сеанса на внешний носитель

Из базы данных можно распечатать любой сеанс обследования пациентки. Для этого надо, выбрав сеанс из списка обследований пациентки и открыв его, нажать на кнопку «Печать сеанса» (см. рисунок 6.1, поз. 3) или на клавишу F8. Откроется окно предварительного просмотра, в котором показано в каком виде информация будет выведена на печать. Нажмите на кнопку «Печать», если Вас все устраивает, в противном случае откажитесь от вывода на печать, нажав на кнопку «Закрыть».

При нажатии на кнопку «Журнал посещений пациентки» (см. рисунок 6.1, поз. 4) или клавишу F7 программа работы с базой данных формирует журнал обследований пациентки (см. рисунок 6.3). В журнале отображаются все обследования по состоянию на момент создания журнала с указанием даты и времени проведения каждого обследования, режима обследования, срока и заключения врача. В конце списка приводится количество обследований по видам и общее количество обследований пациентки.

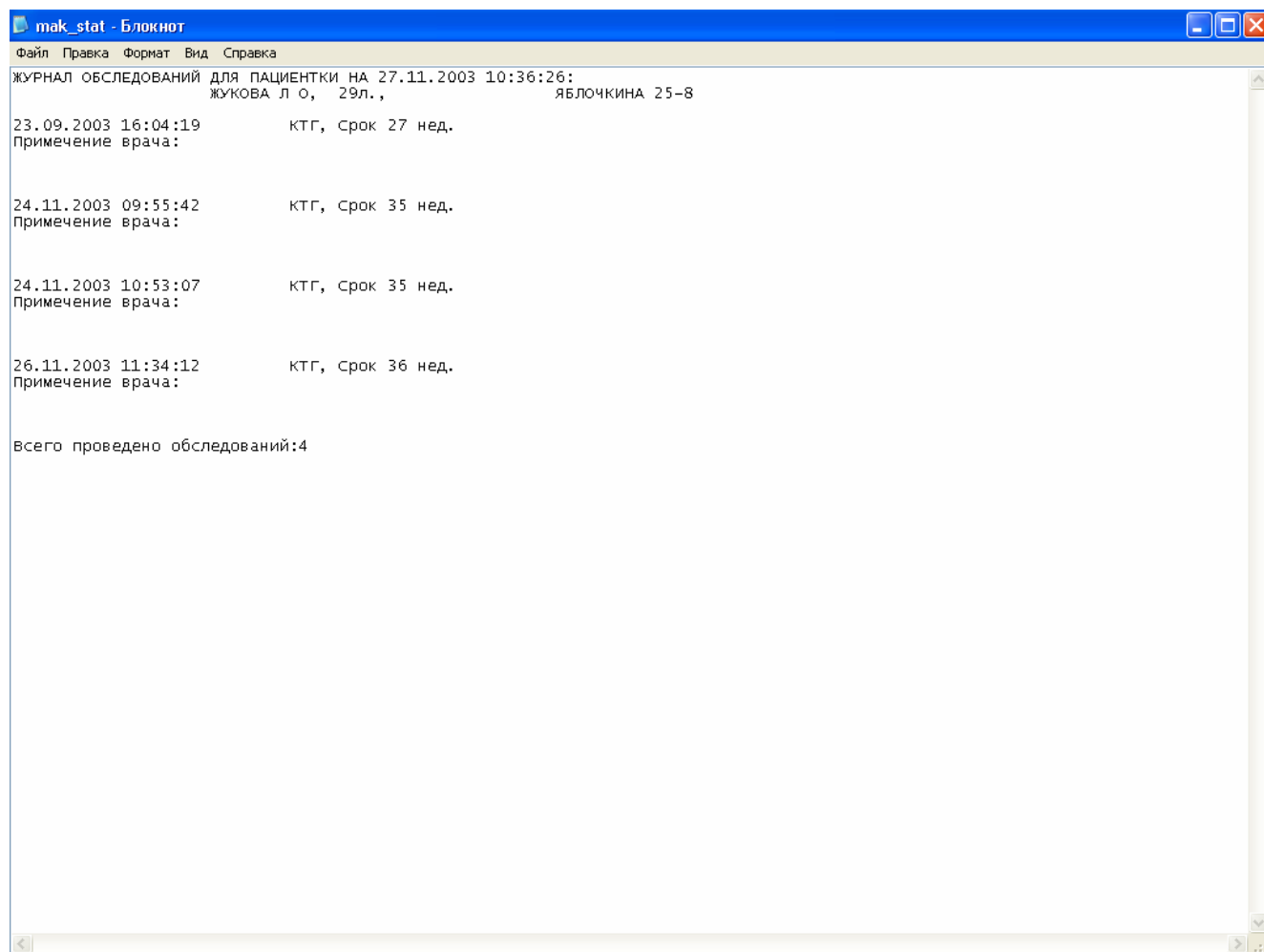


Рисунок 6.3 – Журнал обследований пациентки

Для просмотра информации можно воспользоваться горизонтальной и вертикальной полосами прокрутки. Журнал посещений пациентки можно сохранить в виде файла на жестком диске или внешнем носителе, а также распечатать на принтере, воспользовавшись командами главного меню. Чтобы закрыть журнал посещений пациентки нажмите красную кнопку «Закрыть» в правом углу строки заголовка.

Данная программа позволяет сформировать журнал посещений всех пациенток за определенный период. Для этого надо нажать кнопку «Журнал всех посещений» (см. рисунок 6.1, поз. 5) или клавишу F3. На экране появится окно с предложением ввести интервал времени (см. рисунок 6.4). Поля данного окна заполняются как с клавиатуры, так и с помощью календаря, который открывается при нажатии на кнопку списка в правой части соответствующего поля. Работа с календарем описана в п. 5.2 настоящего руководства. После задания начала и конца периода, за который должны быть представлены данные в Журнале всех посещений, нажмите на кнопку «Начать».

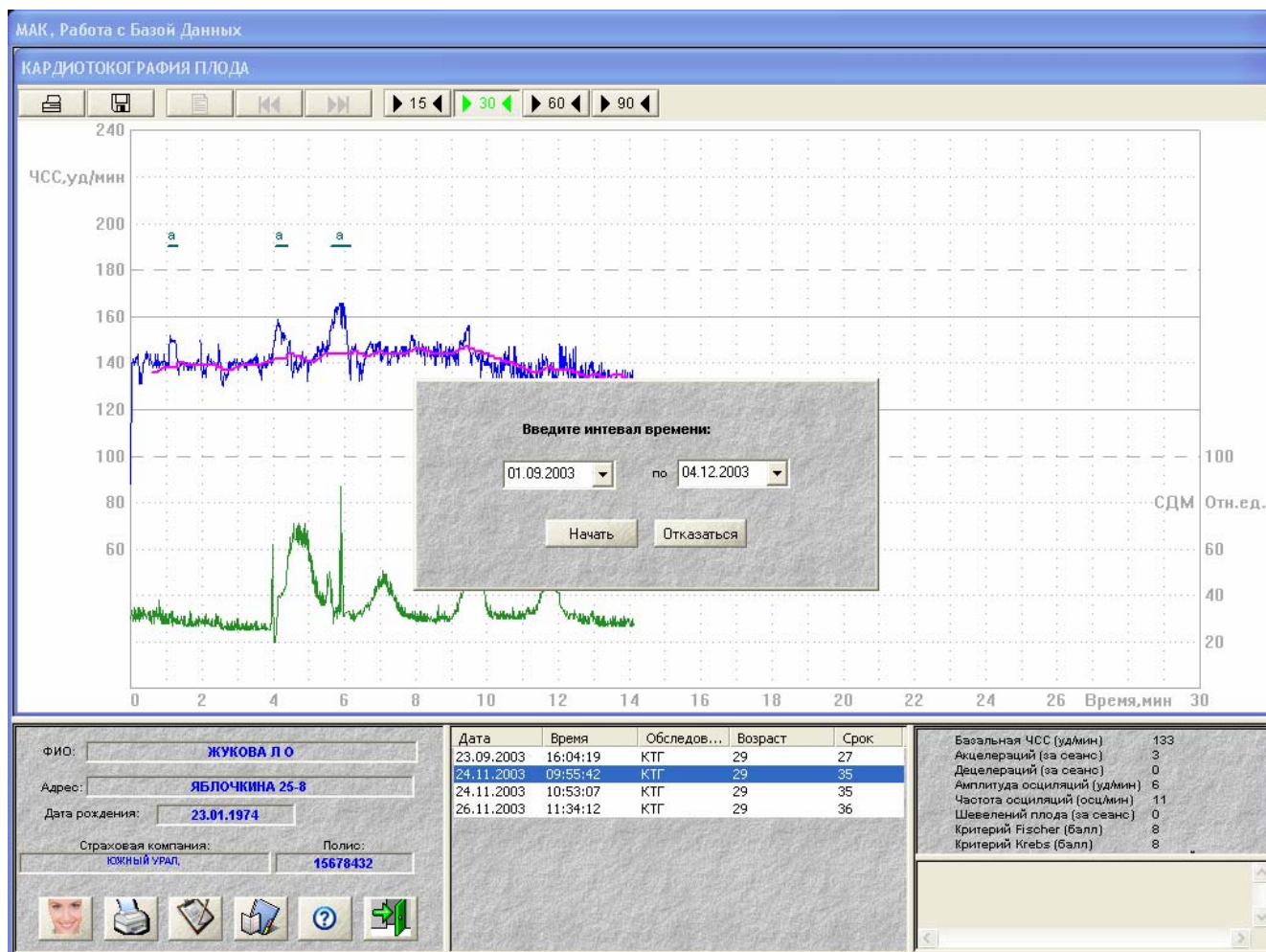


Рисунок 6.4 – Период, отображенный в журнале всех посещений

Поверх основного окна базы данных откроется окно приложения «Блокнот» (см. рисунок 6.5), в котором отображены все обследования, проведенные за указанный период. Список сгруппирован по видам обследований (КТГ, НГГ), а внутри каждой группы упорядочен по дате проведения сеанса. Для каждого обследования указываются данные о пациенте (Ф.И.О., возраст, домашний адрес, срок).

В конце журнала приводится количество сеансов КТГ, количество сеансов НГГ и общее количество сеансов, проведенных за запрошенный период.

Работа с Журналом всех посещений аналогична работе с Журналом посещений пациентки. Журнал всех посещений можно сохранить в виде файла на жестком диске или внешнем носителе, а также распечатать на принтере, воспользовавшись командами главного меню.

mak_stat - Блокнот

ФайлПравкаФорматВидСправка

Журнал обследований проведенных за 01.09.2003 - 04.12.2003

КТГ

11.09.2003,	ИВАНОВА О Д,	21л.,	ЛЕНИНА 45-88,	35 нед.
11.09.2003,	ИВАНОВА О Д,	21л.,	ЛЕНИНА 45-88,	35 нед.
12.09.2003,	ПЕТРОВА К Н,	22л.,	КИРОВА 12-35,	34 нед.
15.09.2003,	ИВАНОВА О Д,	21л.,	ЛЕНИНА 45-88,	35 нед.
15.09.2003,	ИВАНОВА О Д,	21л.,	ЛЕНИНА 45-88,	35 нед.
16.09.2003,	КОВТУНОВИЧ Е Л,	45л.,	ТРУБНИКОВ 4-78,	34 нед.
16.09.2003,	ИВАНЧЕНКО А В,	45л.,	НОВОРОССИЙСКАЯ 54-67,	34 нед.
23.09.2003,	ИВКО А П,	27л.,	МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ 10-156,	36 нед.
23.09.2003,	ЖУКОВА Л О,	29л.,	ЯБЛОЧКИНА 25-8,	27 нед.
24.09.2003,	ПЕТРОВА П А,	30л.,	ПОГО 10-23,	31 нед.
24.09.2003,	КОВТУНОВИЧ Е Л,	45л.,	ТРУБНИКОВ 4-78,	35 нед.
24.09.2003,	ОРЛОВА И Н,	16л.,	МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ 10-45,	32 нед.
24.09.2003,	КОВТУНОВИЧ Е Л,	45л.,	ТРУБНИКОВ 4-78,	35 нед.
24.09.2003,	ОРЛОВА И Н,	16л.,	МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ 10-45,	32 нед.
24.09.2003,	ПЕТРОВА К Н,	22л.,	КИРОВА 12-35,	35 нед.
24.09.2003,	ПЕТРОВА П А,	30л.,	ПОГО 10-23,	31 нед.
24.09.2003,	ОРЛОВА И Н,	16л.,	МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ 10-45,	32 нед.
29.09.2003,	ЛАРИНА Т Г,	26л.,	БАТУМСКАЯ 7-22,	38 нед.
29.09.2003,	ЛАРИНА Т Г,	26л.,	БАТУМСКАЯ 7-22,	38 нед.
29.09.2003,	ИВАНОВА О Д,	21л.,	ЛЕНИНА 45-88,	37 нед.
29.09.2003,	ПЕТРОВА К Н,	22л.,	КИРОВА 12-35,	36 нед.
30.09.2003,	ЛАРИНА Т Г,	26л.,	БАТУМСКАЯ 7-22,	38 нед.
30.09.2003,	ИВАНОВА О Д,	21л.,	ЛЕНИНА 45-88,	37 нед.
01.10.2003,	КОВТУНОВИЧ Е Л,	45л.,	ТРУБНИКОВ 4-78,	36 нед.
01.10.2003,	ИВАНЧЕНКО А В,	45л.,	НОВОРОССИЙСКАЯ 54-67,	36 нед.
02.10.2003,	ФЕДОРОВА П Б,	25л.,	УЛ.БРАТЬЕВ ЧЕРНЫХ, 51,	34 нед.
02.10.2003,	ФЕДОРОВА П Б,	25л.,	УЛ.БРАТЬЕВ ЧЕРНЫХ, 51,	34 нед.
02.10.2003,	ФЕДОРОВА П Б,	25л.,	УЛ.БРАТЬЕВ ЧЕРНЫХ, 51,	34 нед.
02.10.2003,	СИЛИНА Ю О,	26л.,	ГАГАРИНА 25-48,	39 нед.
06.10.2003,	ОРЛОВА И Н,	16л.,	МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ 10-45,	33 нед.
24.11.2003,	ЖУКОВА Л О,	29л.,	ЯБЛОЧКИНА 25-8,	35 нед.
24.11.2003,	ЖУКОВА Л О,	29л.,	ЯБЛОЧКИНА 25-8,	35 нед.
26.11.2003,	ЖУКОВА Л О,	29л.,	ЯБЛОЧКИНА 25-8,	36 нед.
26.11.2003,	ИВАНОВА О Д,	21л.,	ЛЕНИНА 45-88,	34 нед.

Экспресс сеанс:94

НАРУЖНАЯ ГИСТЕРОГРАФИЯ

24.09.2003,	МИРОНОВА Ж А,	28л.,	ЮЖНЫЙ БУЛЬВАР 26-43,	29 нед.
-------------	---------------	-------	----------------------	---------

Экспресс сеанс:17

ИТОГО ПРОВЕДЕНО ОБСЕДОВАНИЙ	КТГ:	128
ИТОГО ПРОВЕДЕНО ОБСЕДОВАНИЙ	НАРУЖНАЯ ГИСТЕРОГРАФИЯ:	18

ВСЕГО ОБСЕДОВАНИЙ: 146

Рисунок 6.5 – Журнал всех посещений

Чтобы просмотреть данные обследований другого пациента, нажмите кнопку «Выбрать другую пациентку» основного окна базы данных (см. рисунок 6.1, поз. 2) или клавишу F2. Откроется окно «Выбор пациента» (см. рисунок 6.6). Поиск пациента в этом окне подробно описан в п. 5.1 данного руководства.

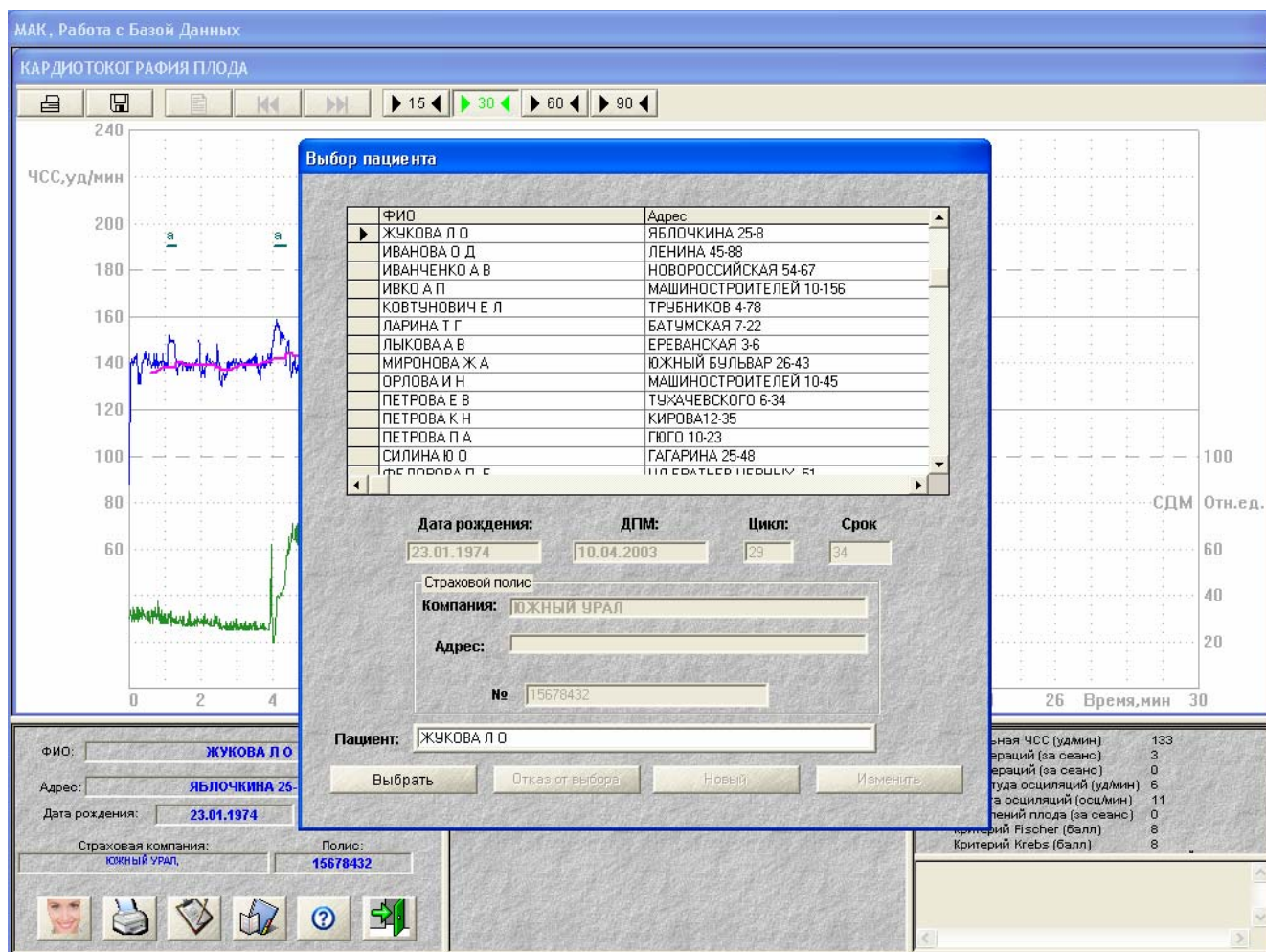


Рисунок 6.6 – Выбор другого пациента в базе данных

7 СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОЙ СПРАВКИ

Если при работе с монитором МАК-01-«Ч» у Вас возникнут вопросы, касающиеся эксплуатации прибора, проведения обследований, работы с базой данных и т.п., Вы можете воспользоваться системой оперативной справки, нажав кнопку «Помощь» (или клавишу F1) основного окна программы МАК (см. рисунок 2.1, поз. 23) или основного окна электронной базы данных (см. рисунок 6.1, поз. 6). После чего откроется окно справки программы МАК (см. рисунок 7.1) или окно справки базы данных (см. рисунок 7.2) соответственно.

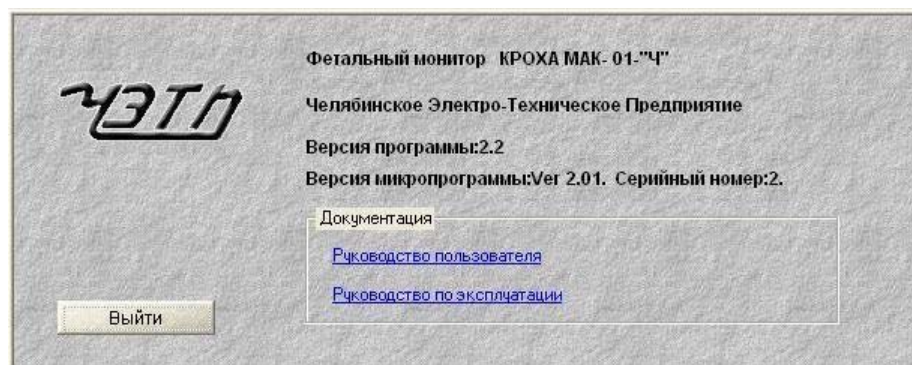


Рисунок 7.1 – Окно справки программы МАК

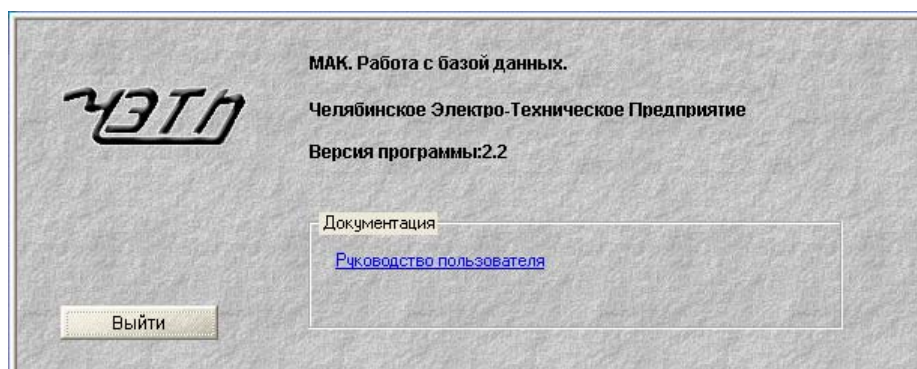


Рисунок 7.2 – Окно справки базы данных

Выберите в открывшемся окне нужный документ, подведя к названию документа курсор и щелкнув по нему левой кнопкой мыши. На экране дисплея откроется электронная версия выбранного документа (см. рисунок 7.3), выполненная в программе Adobe Reader и предназначенная для чтения (но не для редактирования) и вывода на печать как всего документа, так и отдельного раздела или страницы.

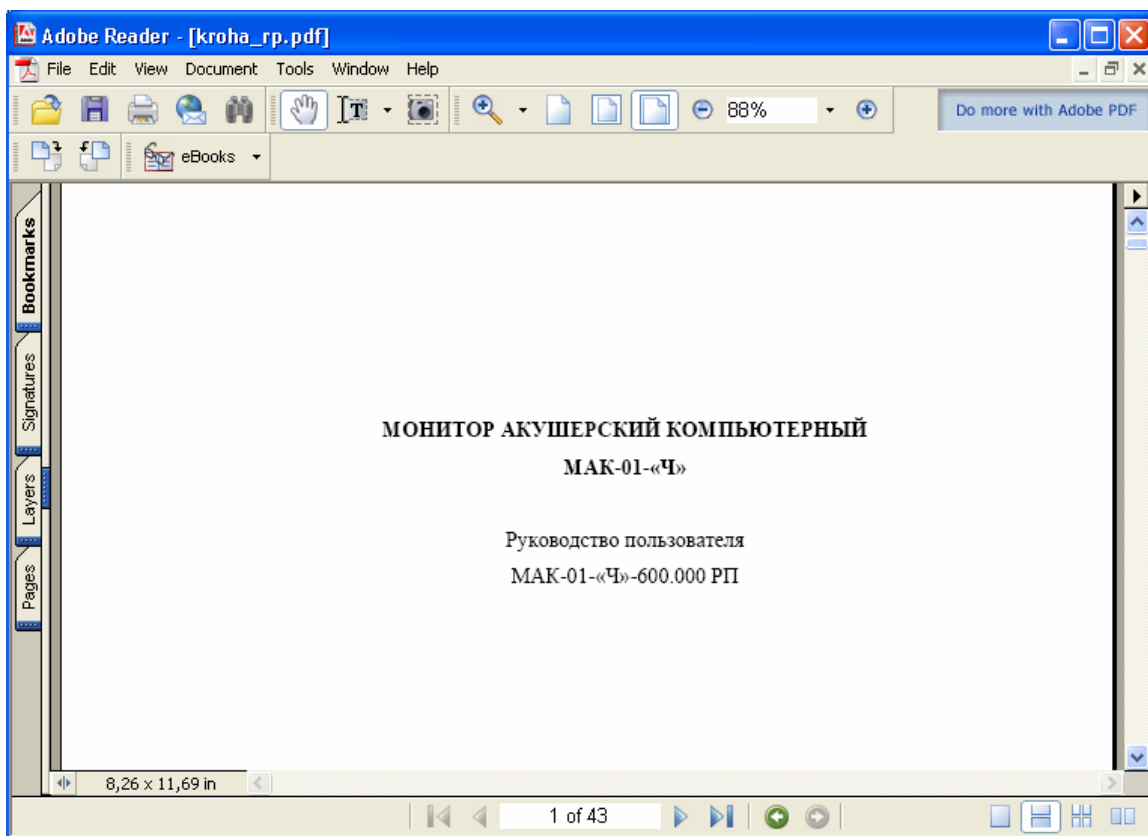


Рисунок 7.3 – Электронная версия документа

Чтобы закрыть окно Adobe Reader, нажмите крайнюю правую (красную) кнопку строки заголовка этой программы.

Чтобы выйти из системы справки, нажмите кнопку «Выйти» окна справки.

8 МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В этом разделе приведены медико-технические рекомендации к мониторингованию состояния плода и беременной с помощью монитора МАК-01-«Ч».

Монитор МАК-01-«Ч» осуществляет контроль функционального состояния плода анализом ритма сердечных сокращений плода. Такая диагностика эффективна со сроком беременности от 30 - 32 недель, поскольку именно к этому времени достигает зрелости миокардинальный рефлекс и все другие проявления жизнедеятельности плода, оказывающие влияние на характер его сердечной деятельности (А.И. Белич и В.В. Нацвлишвили, 1989). Хотя пульс плода может улавливаться с 15 недель.

Показания для диагностики уточненной кардиотокографии:

- КТГ плода является скрининговым методом оценки частоты сердечных сокращений плода (ЧССП) с 32 недель у всех беременных женщин; КТГ показана всем беременным женщинам в процессе родов;
- КТГ показана беременным женщинам с факторами риска по перинатальной патологии;
- для диагностики ЧССП в родах и расчетов уточненной оценки сердечной деятельности плода (СДП) по Фишеру;
- для мониторингования СДП с контролем амплитуды отраженного сигнала, с расчетом интервалов вариабельности СДП во время сеанса.

Мониторинг беременных женщин рекомендуется проводить один раз в две недели. При беременности с повышенной степенью риска должен быть предусмотрен более высокий ритм мониторингового контроля.

При оценке состояния плода с помощью кардиотокографии используют следующие показатели:

- базальный ритм – средняя частота сердцебиений плода;
- вариабельность – мгновенные колебания базального ритма;
- акцелерации – учащения частоты сердцебиений плода в ответ на схватки (периодические акцелерации), двигательную активность плода (спорадические акцелерации);
- децелерации – урежения частоты сердцебиений плода в ответ на схватки, но могут появляться и при отсутствии маточных сокращений (так называемые спонтанные децелерации).

Анализ КТГ обычно начинают с определения базального ритма. Физиологический базальный ритм колеблется в пределах от 120 до 160 уд/мин. Базальный ритм определяют как среднюю величину между значениями ЧСС плода в промежутках между схватками, без учета акцелераций и децелераций.

Характеристика базального ритма дополняется оценкой его вариабельности, которая отражает реактивность автономной нервной системы. На КТГ о вариабельности судят по отклонению от среднего уровня частотного ритма в виде осцилляций. Подсчет вариабельности частотного ритма проводят в течение каждой минуты по амплитуде и частоте. Амплитуду мгновенных осцилляций (АМО) определяют по отклонениям от среднего ритма, а частоту мгновенных осцилляций (ЧМО) – по количеству пересечений осцилляций «плавающей линией», т.е. линией, соединяющей середины амплитуд.

Классификация вариабельности базального ритма:

а) по амплитуде:

- «немой» тип – менее 3 ударов;
- ундулирующий тип – от 3 до 5 ударов;
- синусоидальный тип – от 6 до 25 ударов;
- сальтаторный тип – более 25 ударов,

б) по частоте:

- низкая – менее 3 в мин;
- умеренная – от 3 до 6 в мин;
- высокая – более 6 в мин.

Различают 4 вида децелераций:

– Dip 0 – пикообразная децелерация, возникающая спорадически или в ответ на сокращения матки. Продолжительность от 20 до 30 с, амплитуда (глубина) от 30 до 40 уд/мин, падение и восстановление ЧССП происходит резко. Самостоятельного диагностического значения не имеют, но, как правило, являются предвестником появления в дальнейшем вариабельных децелераций (dip III).

– Dip I – ранняя децелерация (на сдавливание головки или пуповины во время схватки). По своей форме Dip I обычно имеют зубчатую форму спусков, гладкую вершину и плавные начало и конец. Начинается Dip I одновременно со схваткой или с запаздыванием до 30 с. Пик Dip I совпадает с пиком схватки, или время между ними колеблется в пределах от 3 до 18 с, не превышая 20 с. Восстановление базального ритма происходит либо до окончания схваток, либо с запаздыванием от 1 до 15 с. В зависимости от величины амплитуды децелерации различают три степени тяжести Dip I: менее 15 уд/мин – легкая, от 16 до 45 уд/мин – средней степени тяжести, более 45 уд/мин – тяжелая.

– Dip II – поздняя децелерация считается признаком нарушения маточно-плацентарного кровообращения и гипоксии плода (при наличии стабильных Dip II на каждую схватку). Dip II по форме отражает схватку, но с опозданием, вершина ее гладкая, начало по-

степенное, период восстановления базального ритма более пологий. Децелерация начинается через интервал времени от 20 до 60 с после начала схватки, восстановление базального ритма от момента окончания схватки длится от 8 до 100 с. Общая продолжительность Dip II более 60 с. В зависимости от величины амплитуды децелерации различают три степени тяжести Dip II: легкая степень – до 15 уд/мин, средняя степень – от 16 до 45 уд/мин, тяжелая – более 45 уд/мин.

– Dip III – вариабельная децелерация, которую связывают в основном с патологией пуповины, что свидетельствует о выраженном разнообразии всех параметров данного вида децелерации. Амплитуда Dip III колеблется от 30 до 90 уд/мин, начинается децелерация с началом схватки или позднее. Общая продолжительность – от 30 до 80 с и более. Период восстановления базального ритма не менее 25 с. В зависимости от величины амплитуды децелерации различают три степени тяжести Dip III: легкая – до 60 уд/мин, средняя – от 61 до 80 уд/мин, тяжелая – более 80 уд/мин.

Акцелерация – транзиторное ускорение (учащение) ЧСС плода. Акцелерации возникают в ответ на двигательную активность плода (спорадические) и маточные сокращения (периодические). При неосложненном течении беременности акцелерации регистрируются с частотой от 4 и более за 30 мин, их продолжительность составляет от 20 до 60 с и более, амплитуда 15 уд/мин и более, волна акцелерации обычно зубчатая.

Важным этапом диагностики является правильная установка датчиков: ультразвукового датчика пульса плода, обеспечивающая устойчивый прием достаточно мощного эхо-сигнала от сердца плода и ТОКО-датчика. Первым накладывается ультразвуковой датчик (УЗД) – рисунок 8.1. Нанести на него гель и установить его под ремень на передней брюшной стенке беременной таким образом, чтобы уровень сигнала с датчика, регистрируемый в окне контроля уровня сигнала с УЗД, был максимальный (см. рисунок 8.2), а справа появилось текущее значение ЧСС плода (см. рисунок 4.2). При наложении датчика следует также руководствоваться звуком сердцебиения плода. Для включения звукового контроля необходимо нажать клавишу «*» клавиатуры. При этом длительная потеря сигнала ультразвукового датчика (плод сместился) будет обозначена непрерывным звуковым сигналом. Регулировка громкости осуществляется при нажатии клавиш «+» и «-» (см. рисунок 2.1. поз. 11, 12) основного окна программы, либо регулятором на звуковой колонке.

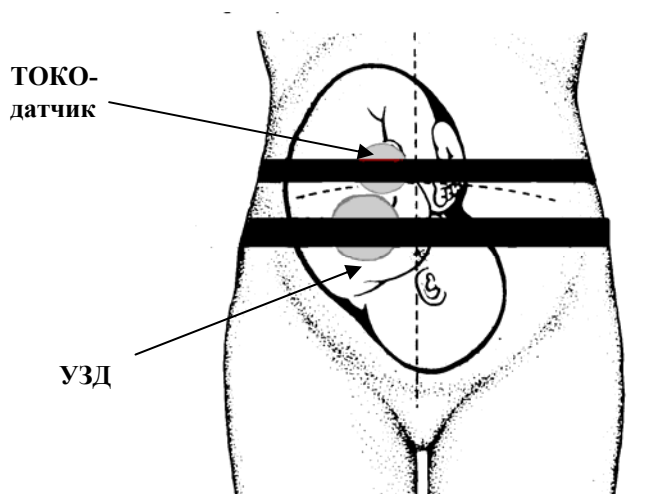


Рисунок 8.1 – Схема установки УЗД и ТОКО-датчика

Еще раз обращаем Ваше внимание на важность тщательного выбора места размещения ультразвукового датчика, поскольку ошибочная ориентация датчика, например, в направлении крупного сосуда материнского организма (в частности, брюшной части аорты) может привести к тому, что монитор будет измерять ЧСС не плода, а беременной. Об этом может свидетельствовать:

- а) совпадение пульса беременной и звуковых сигналов, а также практическое совпадение частоты пульса беременной и показаний цифрового табло монитора;
- б) совпадение регистрируемой ЧСС с удвоенной частотой пульса беременной;
- в) скачкообразное периодическое изменение значений регистрируемой ЧСС от одинарного значения частоты пульса беременной к удвоенному значению частоты пульса беременной.

При выявлении одного из перечисленных моментов результаты обследования должны быть подвергнуты сомнению, так как не исключено, что датчик размещен неудачно и вместо регистрации ЧСС плода происходит регистрация ЧСС беременной.

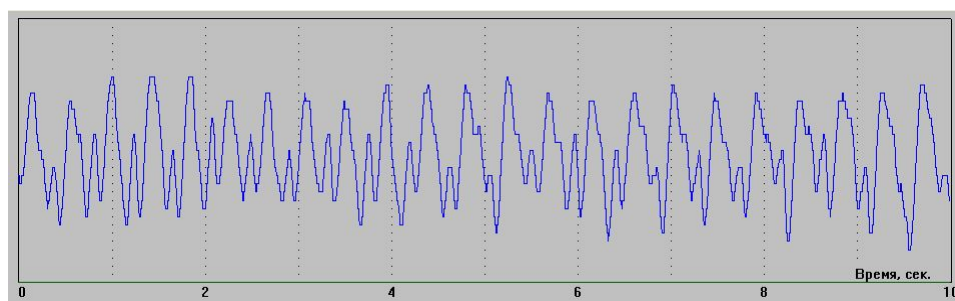


Рисунок 8.2 – Пример выходного сигнала УЗД

После того как ультразвуковой датчик был установлен и закреплен на животе беременной упругим поясом, необходимо установить ТОКО-датчик под свой ремень. Его устанавли-

вают чуть выше пупка (в области проекции дна матки на поверхность живота) и закрепляют резиновым поясом. При работе с ТОКО-датчиком не следует применять гель, пасту или какую-либо смазку! Поэтому поверхность живота необходимо предварительно протереть, удалив остатки геля или пасты, используемых при определении места установки ультразвукового датчика. Усилие на ТОКО-датчик должно быть в пределах 20 ± 5 отн. ед. (см. рисунок 4.1 – поле контроля уровня сигнала с ТОКО-датчика).

Датчик ОШП дают в руку пациентки и просят нажатием пальца на кнопку фиксировать шевеление плода по ее ощущениям.

Во время обследования следует избегать длительного нахождения беременной в положении на спине, так как у нее может развиваться гипотензия (синдром сдавления нижней полой вены) и ухудшиться самочувствие. В ряде же случаев положение на спине не сопровождается дискомфортом. Поэтому необходимо следить за состоянием беременной и предупредить ее о том, чтобы она сообщила об ухудшении самочувствия. Если беременная плохо переносит положение на спине, при мониторинге в течение 30 – 40 мин она может принять положение на бок или же сидя.

В мониторе автоматически рассчитываются частоты сердцебиения плода. На экране монитора индицируются в виде графика и цифрового значения частота сердцебиения плода, базального ритма, частоты и амплитуды осцилляций, количество акцелераций и децелераций и оценка по Фишеру и/или Кребсу. В виде графика выводится информация с датчика давления. В комплексе при установке соответствующих настроек автоматически рассчитывается оценка по Фишеру и/или Кребсу в соответствии с общепринятой оценкой параметров сердечной деятельности плода в антенатальный период, представленной в таблице 8.1 и таблице 8.2. При этом оценка состояния плода по Фишеру осуществляется в соответствии со шкалой, представленной в таблице 8.1 (см. «Практическое руководство», В.Н. Серов, А.Н. Стрижанов, С.А. Маркин, М.: Медицина, 1989г.), а по Кребсу – в соответствии со шкалой, представленной в таблице 8.2 (см. «Методическое пособие по применению кардиотокографии в оценке состояния плода» кафедры акушерства и гинекологии Ярославской медицинской академии, размещенное на сайте www.yars.free.net/ctg).

Таблица 8.1 – Шкала оценки КТГ по Fischer и соавторы (1976г.)

Основные характеристики	Параметры ЧСС	Баллы		
		0	1	2
Базальная ЧСС плода	ЧСС плода, уд/мин	Менее 100 или более 180 (выраженная тахикардия или брадикардия)	100..119 или 161..180 (умеренная брадикардия или тахикардия)	От 120 до 160
Вариабельность (изменчивость)	Амплитуда осцилляций, уд/мин	Менее 5	От 5 до 9 или более 25	От 10 до 25
	Частота осцилляций, осц/мин	Менее 3	От 3 до 6	Более 6
Временные изменения ЧСС плода	Учащения ЧСС плода (тахикардии или акцелерации)	Отсутствие (даже при шевелении плода)	От 1 до 4 акцелераций за 30 мин	5 и более акцелераций за 30 мин
	Урежения ЧСС плода (брадикардии или децелерации).	Поздние (Dip II) Длительные переменные (Dip III)	Ранние (Dip I)	Отсутствуют или спонтанные (Dip 0)

Таблица 8.2 – Шкала оценки КТГ по Krebs и соавторы (1978г.)

Основные характеристики	Параметры ЧСС	Баллы		
		0	1	2
Базальная ЧСС плода	ЧСС плода, уд/мин	Менее 100 или более 180 (выраженная тахикардия или брадикардия)	100..119 или 161..180 (умеренная брадикардия или тахикардия)	От 120 до 160
Вариабельность (изменчивость)	Амплитуда осцилляций, уд/мин	Менее 5	От 5 до 9 или Более 25	От 10 до 25
	Частота осцилляций, осц/мин	Менее 3	От 3 до 6	Более 6
Временные изменения ЧСС плода	Учащения ЧСС плода (тахикардии или акцелерации)	Отсутствие (даже при шевелении плода)	От 1 до 4 акцелераций за 30 мин	5 и более акцелераций за 30 мин
	Урежения ЧСС плода (брадикардии или децелерации).	Поздние (Dip II) Длительные переменные (Dip III)	Ранние (Dip I)	Отсутствуют или спонтанные (Dip 0)
Шевеление плода за 30 минут	–	Нет	От 1 до 4	5 и более

При расчёте следует учитывать:

- акцелерации учитываются, если увеличение ЧСС плода составляет 15 уд/мин и более, и продолжительностью не менее 15 с по сравнению с базальным ритмом; децелерации учитываются, если уменьшение ЧССП составляет 15 уд/мин и более, и продолжительностью не менее 15 с по сравнению с базальным ритмом. Акцелерации и децелерации легко контролируются по графику ЧСС. Если оператор считает, что какой-то из параметров определен неверно, следует повторить начало сеанса, при этом особо обратив внимание на сигнал пульса плода при установке датчика.

- рекомендуемая продолжительность исследования не менее 30 мин. При необходимости сеанс может быть продолжен до 60 мин включительно.

Критерии оценки состояния плода по Фишеру:

- от 8 до 10 баллов – отсутствие гипоксии у плода;
- от 5 до 7 баллов – начальные признаки гипоксии;
- 4 балла и менее – выраженные признаки гипоксии.

Критерии оценки состояния плода по Кребсу:

- от 9 до 12 баллов – состояние плода удовлетворительное;
- от 6 до 8 баллов – гипоксия плода, угрозы гибели в ближайшие сутки нет;
- 5 баллов и менее – выраженная гипоксия плода, угроза внутриутробной гибели.

В настоящее время принято считать, что наиболее важными характеристиками СДП является вариабельность сердечного ритма, так как акцелерации достаточно редки, а децелерации далеко не всегда свидетельствуют о «страдании» плода, поэтому около каждого параметра СДП приводится его оценка, соответствующая шкале Фишера и/или Кребса.

Если базальный ритм, амплитуда и частота осцилляций оценены в 5 или 6 баллов, при этом отсутствуют акцелерации (0 баллов) и были 1 или 2 децелерации (1 или 0 баллов), состояние плода следует считать удовлетворительным, или при желании продолжить сеанс до появления акцелераций.

Для оптимального ведения беременности и выбора тактики родоразрешения исключительную ценность представляет оценка компенсаторных возможностей плода в антенатальный период. В 1979 году L. Everston с соавторами предложил для антенатальной оценки сердечной деятельности плода так называемый нестрессовый тест. Суть нестрессового теста состоит в том, что при анализе КТГ учитываются исключительно акцелерации, поскольку было установлено, что отсутствие кратковременного повышения ЧСС часто сопровождается неблагоприятным исходом для плода. В пользу практического применения нестрессового теста говорили также результаты исследований, показавшие, что при наличии акцелераций последующий стрессовый тест, как правило, бывает отрицательным, а при отсутствии децелераций частота

положительных стрессовых тестов существенно повышается. В настоящее время многие клиницисты (Г.М. Савельева, 1986; В.И. Грищенко, 1987; Л.Б. Макин и соавт., 1990) рассматривают нестрессовый тест как один из основных методов антенатальной оценки состояния плода.

В результате анализа КТГ нестрессовый тест может быть оценен как реактивный (нормальное состояние плода) либо нереактивный (состояние плода вызывает опасение). Наличие по крайней мере двух акцелераций за 20 мин. мониторинга дает основание рассматривать тест как реактивный (положительный). Если за это время тест оценивается как нереактивный (то есть количество акцелераций меньше двух), то в этом случае возникает необходимость в продлении мониторинга. В определенных случаях для повышения достоверности результата мониторинг можно осуществлять достаточно длительно (до 2 ч). При оценке теста как нереактивного (отрицательного) важно помнить, что наличие одной акцелерации или отсутствие учащения сердцебиений в ответ на сокращения матки характерно как для дистресса плода, так и для физиологического состояния покоя плода. Поэтому прежде чем сделать заключение о нереактивном тесте, следует в течение 1 мин простимулировать плод путем пальпации. Затем необходимо повторно провести мониторинг в течение 20 – 30 мин.

Монитор позволяет регистрировать сокращения матки не только в рамках кардиотокографического обследования, но и как самостоятельный процесс – режим наружной гистерографии (НГГ).

НГГ должна проводиться у беременных женщин:

- с факторами риска по невынашиванию беременности;
- для диагностики угрозы прерывания беременности;
- для оценки эффективности проведенного лечения угрозы прерывания беременности и угрожающих преждевременных родов;
- для определения биологической готовности организма женщины к родам (перед родами).

Данное обследование следует проводить при больших сроках беременности для предварительной оценки родовой деятельности (слабой родовой деятельности, чрезмерной, дискоординированной родовой деятельности).

При родах применение НГГ позволяет количественно и качественно оценить сократительную деятельность матки (СДМ) с целью выявления ее нарушений у женщин группы риска по развитию аномалий родовой деятельности: ОАГА, многоводие, маловодие, плоский плодный пузырь, крупный плод, многоплодная беременность, хроническая плацентарная недостаточность, тазовое предлежание плода, миома матки и беременность, аномалии развития матки (двуругая, седловидная и др.), локализация плаценты по передней стенке матки и низкая пла-

центация, гестозы, патологические состояния матки и ее шейки (морфофункциональные изменения матки, возникшие после аборт, родов и воспалительных процессов, отсутствие «зрелости» шейки матки или развитие родовой деятельности при наличии «незрелой» и «созревающей» шейки), механические препятствия в родах (клинически узкий таз, рубцовые сужения мягких родовых путей), экстрагенитальная патология (пороки сердца, гипертоническая болезнь, нейрообменно-эндокринный синдром, анеми, сахарный диабет, пиелонефрит и гломерулонефрит и др.), вредные привычки и др. Кроме того, проведение НГГ при родах позволяет провести дифференциальную диагностику между патологическим подготовительным периодом и началом первого периода родов.

По многоканальной наружной гистерограмме можно оценить различные нарушения «тройного нисходящего градиента», проявляющиеся дискоординацией сократительной деятельности основных функциональных отделов матки. Нарушение названного градиента может быть тотальным, охватывающим интенсивность, продолжительность, распространение, либо частичным (нарушения одного или двух компонентов). Чем значительней нарушения «тройного нисходящего градиента», тем больше затягиваются роды. Только многоканальная наружная гистерография позволяет правильно оценить нарушения «тройного нисходящего градиента» (Ю.М. Караш «Диагностика сократительной деятельности матки в родах»).

В режиме наружной гистерографии анализируется сократительная деятельность в четырех зонах. Датчики устанавливают, как показано на рисунке 8.3:

- ТД1 и ТД2 – на дне матки,
- ТД3 – на теле матки,
- ТД4 – на нижнем сегменте.

Датчики закрепляют упругими ремнями.

При работе с ТОКО-датчиком не следует применять гель, пасту или какую-либо смазку. Поэтому поверхность живота необходимо предварительно протереть, удалив остатки геля или пасты, используемых при определении места установки ультразвукового датчика.

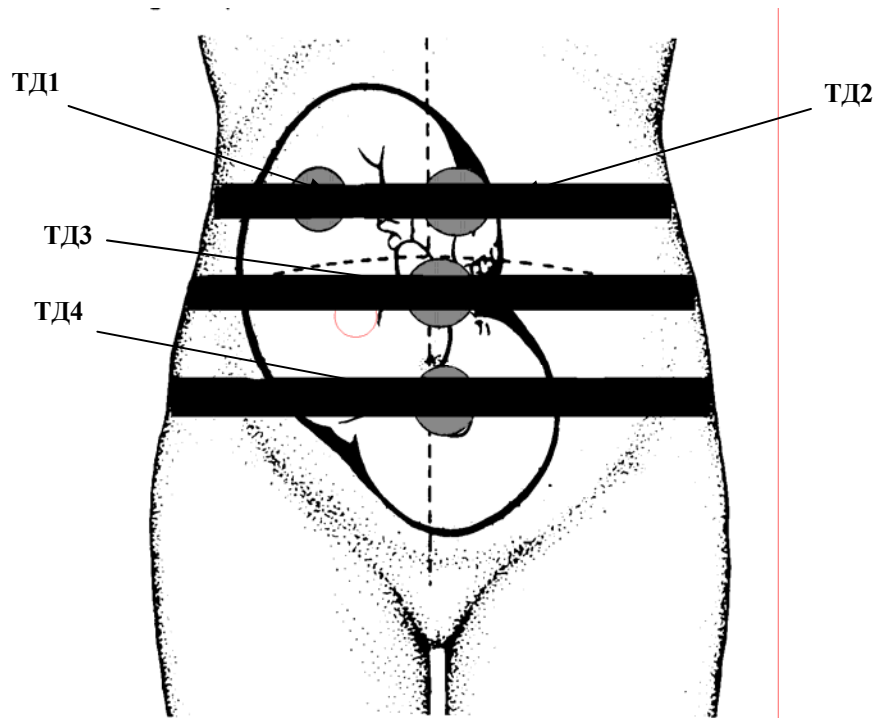


Рисунок 8.3 – Схема установки ТОКО-датчиков

При проведении НГГ на экране и на печати будут построены временные диаграммы сократительной деятельности, по которым можно оценить тонус и интенсивность сократительной деятельности, а также координированность СДМ. В итоговом протоколе отметится максимальное значение сократительной деятельности в каждом отведении (следует обратить внимание на острые пики диаграмм, связанные с шевелением плода, количество которых можно определить по токограмме).

Для диагностики наружной гистерографии во время беременности женщин анализируется спонтанная сократительная деятельность матки (ССДМ), изменяющаяся в зависимости от срока беременности, особенно за 2 или 3 недели до родов. Выделяют два типа сокращений: с большой амплитудой и продолжительностью (тип Braxton – Hicks) и с малой амплитудой и продолжительностью (тип Alvares). Частота регистрации этих типов сокращений зависит от срока беременности.

При физиологически протекающей беременности до 25 недель регистрируются по данным наружной гистерографии только малые сокращения типа Альвареса продолжительностью от 35 до 60 с (2 или 3 сокращения за 60 мин). Начиная с 26 до 30 недель, появляются большие сокращения типа Брекстона-Гикса, причем за 60 мин 3 или 4 малых и 1 большое сокращение (продолжительность большого сокращения от 50 до 70 с и более). При сроке беременности от 31 до 37 недель – 2 больших и 2 малых спонтанных сокращения матки. При сроке от 38 до 40 недель регистрируются спонтанные сокращения в соотношении: 3 больших и 1 малое или все сокращения типа Брекстона-Гикса с появлением тройного нисходящего градиента маточных

сокращений (ССДМ приобретает координированный характер). Возрастание частоты маточных сокращений к концу беременности отражает важные эндокринные изменения в организме женщины, что связано с подготовкой к будущим родам. Поэтому мониторинг сократительной деятельности матки в последние недели беременности имеет большое практическое значение, так как характер маточной активности, который сформировался к окончанию беременности, в большинстве случаев проявляется в характере родовой деятельности.

При угрозе прерывания беременности повышается маточная активность, приобретая, как правило, дискоординированный характер, или преобладают большие сокращения типа Брекстона-Гикса продолжительностью от 60 с и более. Причем высокоамплитудные сокращения регистрируются в основном в области дна матки.

Регистрация ССДМ у беременных в динамике имеет важное практическое значение для прогноза родов и профилактики аномалий родовой деятельности. Появление повышенной ССДМ (увеличение количества малых, больших или дискоординированных сокращений) на сроках беременности от 16 до 36 недель указывает на угрозу прерывания беременности.

При отсутствии координированной ССДМ на сроке беременности 39 или 40 недель или появление дискоординированной ССДМ свидетельствует об отсутствии «биологической готовности» к родам.

Проведение НГГ возможно с 16 недель беременности с использованием одного датчика, с 20 до 28 недель – двух или трех, с 29 до 40 – трех и более.

НГГ является методом доклинической диагностики угрозы прерывания беременности, угрожающих преждевременных родов, а также нарушений СДМ в родах.

9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Возможные неисправности, возникшие во время работы на приборе, и методы их устранения приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Вид неисправности	Причина неисправности	Пути решения
Ноутбук не включается, панель индикаторов ноутбука не работает, на мониторе нет изображения	Нет питания от адаптера ноутбука и разряжена встроенная батарея питания	1) Проверить питание сети, для чего достаточно убедиться в свечении кнопки сетевого фильтра во включенном состоянии 2) Проверить подключение адаптера ноутбука к удлинителю и ноутбуку.
Панель индикаторов на ноутбуке работает, индикатор активности жесткого диска мигает, но на экране нет изображения.	Ноутбук вошел в ждущий режим или перегружен.	1) Попробуйте вывести ноутбук из ждущего режима нажатием на любую кнопку манипулятора «мышь». 2) Перезагрузите ноутбук, для чего нажмите кнопку питания ноутбука и удерживайте ее не менее 8 секунд. После чего не ранее чем через 30 секунд произведите запуск ноутбука.
Не работает клавиатура, на экране ноутбука не происходит изменений, отсутствует индикация работы с дисками.	Ноутбук перегружен.	1) Перезагрузите ноутбук, для чего нажмите кнопку питания ноутбука и удерживайте ее не менее 8 секунд. После чего не ранее чем через 30 секунд произведите запуск ноутбука. 2) Проверить работоспособность ноутбука и прибора, если прибор не восстановил работоспособность, выполнить п.9.2
Принтер не печатает, не горит сигнализация на принтере.	Отсутствует питание принтера.	Проверить включение принтера - тумблер питания принтера должен быть нажат, надежность подключения принтера к сетевому удлинителю, наличие питания на сетевом удлинителе (свечение кнопки во включенном состоянии).
Принтер не печатает, горит сигнализация готовности принтера (см. паспорт на принтер).	Нет соединения принтера с ноутбуком	Проверить подключение принтера к ноутбуку.
	Неправильно выбран принтер по умолчанию	Проверить выбор принтера по умолчанию согласно п.3 (рисунок 3.3) настоящего руководства. Проверьте работу принтера от другого компьютера.
	Нет бумаги в принтере	Вставить бумагу в принтер, после чего принтер должен автоматически возобновить печать. Обратите внимание на тот факт, что принтер распечатает столько копий печатных документов, сколько раз в программе была нажата кнопка «ПЕЧАТЬ».

Продолжение таблицы 9.1

Вид неисправности	Причина неисправности	Пути решения
Принтер не печатает, горит сигнализация готовности принтера (см. паспорт на принтер).	Бумага застряла в принтере	Обратитесь в ближайший сервис-центр по обслуживанию принтеров данного типа. Не пытайтесь извлечь бумагу самостоятельно во избежание усугубления поломки принтера.
		Во избежание поломки принтера НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ низкокачественную бумагу, не предназначенную для использования в копировальной технике.
Звуковая колонка не воспроизводит звук, светодиод питания на колонке не горит	Нет питания звуковой колонки	Проверьте кнопку питания колонки, надежность подключения колонки к сетевому фильтру, наличие питания на сетевом фильтре (свечение кнопки во включенном состоянии).
Звуковая колонка не воспроизводит звук, светодиод питания на колонке горит.	Регулятор громкости выведен на минимальный уровень	Выставьте регулятор громкости в среднее положение.
	Звуковая колонка не подключена к ноутбуку	Проверить подключение колонки к ноутбуку (цвет разъема линейного выхода ноутбука – зеленый).
	В программе МАК-01 «Ч» выключено звуковое сопровождение сеанса	Включить звук согласно п. 2 (рисунок 2.1, поз. 10).
	Выключен звук или снижена громкость аппаратными средствами ноутбука	Проверить состояние звукового тракта с помощью спец. клавиш ноутбука (см. руководство на ноутбук)
При включении прибор позволяет запустить только режим «Работа с базой данных»	Неисправность звукового канала преобразователя ПСКТГ	Обратитесь в сервисный отдел ОАО «ЧЭТП»
	К ноутбуку не подключен ни один из преобразователей сигналов	Выбрать необходимый для текущего обследования преобразователь и при выключенном приборе подключить к ноутбуку.
	Неисправен преобразователь сигналов	Обратитесь в сервисный отдел ОАО «ЧЭТП»

Продолжение таблицы 9.1

Вид неисправности	Причина неисправности	Пути решения
В программе нет реакции при воздействии на любой из датчиков преобразователя сигналов ПСКТГ. При этом горит красным цветом индикатор «Плата» на панели индикации	Неисправен преобразователь сигналов ПСКТГ	1) Выключить и подключить вновь ПСКТГ в USB-порт 2) Выключить и включить вновь прибор (см. РЭ) 3) Обратитесь в сервисный отдел ОАО «ЧЭТП»
При включении прибора для работы с ПСКТГ до нажатия кнопки «Пуск»: 1) Нет сигнала с УЗД – горит красным цветом индикатор «УЗД»; 2) Нет сигнала с ТОКО-датчика – горит красным цветом индикатор «ТД» 3) Нет сигнала с ОШП.	Датчик УЗД неисправен. ТОКО-датчик неисправен или <i>был нагружен до включения</i> , значительный уровень статического электричества на месте пациентки. Неисправен ОШП.	Обратитесь в сервисный отдел ОАО «ЧЭТП» Проверить наличие нагрузки на ТОКО-датчик и его работоспособность в соответствии с п. 4, стр. 17 РП. При отсутствии сигнала после проведенной проверки обратитесь в сервисный отдел ОАО «ЧЭТП». Обратитесь в сервисный отдел ОАО «ЧЭТП»
В программе нет реакции при воздействии на любой из датчиков преобразователя сигналов ПСНГГ. При этом горит красным цветом индикатор «Плата» на панели индикации	Неисправен преобразователь сигналов ПСНГГ	1) Выключить и подключить вновь ПСНГГ в USB-порт 2) Выключить и включить вновь прибор (см. РЭ) 3) Обратитесь в сервисный отдел ОАО «ЧЭТП»
При включении прибора для работы с ПСНГГ до нажатия кнопки «Пуск»: нет сигнала с любого из четырех ТОКО-датчиков – горит красным цветом индикатор «ДД»	Один из ТОКО-датчиков неисправен или был нагружен до включения, значительный уровень статического электричества на месте пациентки	Проверить наличие нагрузки на неисправном ТОКО-датчике и его работоспособность в соответствии с п. 4.2 РП. При отсутствии сигнала после проведенной проверки обратитесь в сервисный отдел ОАО «ЧЭТП».

Возможны критические сообщения операционной системы. В этом случае убедительная просьба сообщить нам текст сообщения и после каких действий оператора сообщение появилось !!!

9.2 Восстановление ПО.

Предприятие-изготовитель предлагает два варианта восстановления ПО:

- 1) из резервной области жесткого диска;
- 2) с компакт диска, входящего в комплект прибора - в случае невозможности восстановления ПО из резервной области жесткого диска.

9.2.1 Процедура восстановления программного обеспечения из резервной области жесткого диска:

- 1) Включить прибор.

При появлении на экране надписи «Starting Acronis Loader... Press F11 for Acronis Startup RecoveryManager...» нажать кнопку «F11». При этом загрузится программа восстановления программного обеспечения с жесткого диска (рисунок 9.1).

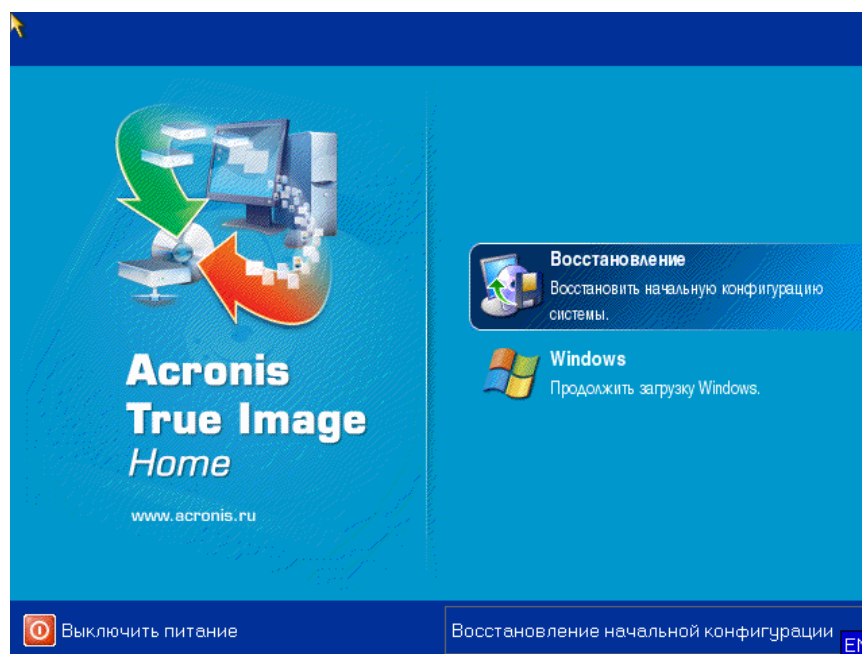


Рисунок 9.1 – Программа восстановления ПО с жесткого диска

2) Нажать кнопку «Восстановление» в меню, появится сообщение о необходимости подтверждения начала процедуры (рисунок 9.2).

- 3) Перевести стрелку на кнопку “Да” и нажать клавишу “Enter”.

Внимание!

После установки образа программного обеспечения настройки программы становятся настройками по умолчанию (настройки предприятия-изготовителя) и вся информация о сеансах, проведенных на данном приборе ранее, будет удалена.

Далее установка будет проведена автоматически, после чего произойдет перезагрузка прибора.

9.2.2 Процедура установки ПО с компакт диска, входящего в комплект прибора

- 1) Включить прибор.
- 2) Нажать кнопку выброса лотка привода оптических дисков.
- 3) Вставить в привод компакт дисков диск «Образ ПО», входящий в комплект поставки прибора.
- 4) Выключить и снова включить прибор.
- 5) После окончания загрузки прибора со сменного носителя на экране появится окно восстановления см. рисунок 9.1.
- 6) Нажать кнопку «Восстановление» в меню, появится сообщение о необходимости подтверждения начала процедуры (рисунок 9.2).

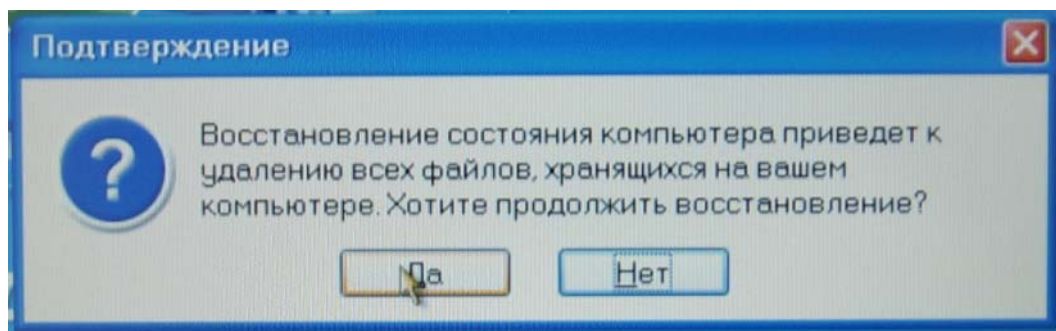


Рисунок 9.2 – Окно восстановления ПО

- 7) Перевести стрелку на кнопку “Да” и нажать клавишу “Enter”.

Внимание!

После установки образа программного обеспечения настройки программы становятся настройками по умолчанию (настройки предприятия-изготовителя) и вся информация о сеансах, проведенных на данном приборе ранее, будет удалена.

Далее установка будет проведена автоматически, после чего произойдет перезагрузка прибора и на экране снова появится загрузочное меню диска восстановления (Рисунок 9.1). Не предпринимая никаких действий, дождитесь загрузки программы «МАК-01-Ч».

- 8) Нажать кнопку выброса лотка привода оптических дисков.
- 9) Извлечь из привода компакт дисков диск «Образ ПО», входящий в комплект поставки прибора.

Желаем Вам приятной работы с нашим прибором!