

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО НТЦ «МЕДАСС»

Николаев Д.В.

« 9 » июля 2013 г.



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Анализатор биоимпедансный обменных процессов
и состава тела АВС-02 «МЕДАСС»

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Настоящее руководство пользователя по эксплуатации распространяется на «Анализатор биоимпедансный обменных процессов и состава тела ABC-02 «МЕДАСС» по ТУ 9441-001-17717140-2013», предназначенный для получения расчетных значений оценок состава тела человека.

Прибор предназначен для контроля показателей липидного, белкового и водного обмена, скорости метаболических процессов, изучения реакций перераспределения жидких сред организма в состоянии физиологического покоя и при проведении нагрузочных проб на основе измеренных значений параметров электрического импеданса человека и его антропометрических параметров.

2. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.

Анализатор биоимпедансный обменных процессов и состава тела ABC-02 "МЕДАСС" по ТУ 9441-001-17717140-2013 в составе:

1. Блок преобразователя – 1 шт.
2. Кабель пациента – 1 шт.
3. Электрод одноразовый – 200 шт.
4. Кабель USB тип А-В – 1 шт.
5. Плата проверочная – 1 шт.
6. Диск инсталляционный (ПО) -1 шт.
7. Паспорт (ПС) – 1 шт.
8. Руководство пользователя – 1 шт.
9. Упаковка – 1 шт.

3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.

Прибор функционирует при подключении к USB порту персонального компьютера (ПЭВМ) типа IBM PC в стандартной комплектации с операционной системой Windows XP, 7 или 8, с установленным на нем комплектом программного обеспечения.

В приборе используется четырехэлектродная схема преобразования модуля полного электрического сопротивления (далее - импеданс) исследуемых участков тела пациента в электрический сигнал.

4. МЕТОД И АППАРАТУРА.

4.1 Биоимпедансный анализ.

Биоимпедансный анализ (Bioimpedance Analyse - BIA) - это хорошо зарекомендовавший себя метод оценки параметров состава тела, основанный на измерении параметров электрического импеданса и антропометрических данных.

Через тело, а точнее, между кистью и стопой пропускается небольшой переменный ток, и с помощью измерительного прибора определяется электрический импеданс. Измеренные значения импедансов вводятся в компьютер. Результаты обрабатываются с помощью специального программного обеспечения.

Используемые диапазоны амплитуды и частоты зондирующего тока практически не оказывают теплового и миостимулирующего воздействия на органы и ткани человека. Однако метод не рекомендуется использовать для пациентов с вживленным кардиостимулятором.

4.2 Требования к оборудованию.

Электроды.

Следует использовать только одноразовые биоадгезивные электроды «под крокодил», того же типа, что поставляются с прибором. Измерение с одноразовыми электродами, не требуют смачивания кожи проводящим гелем. Поверхность кожи пациентов, пользующихся жирными кремами, перед наложением электродов желательно обработать спиртом или моющим средством.

Кабель пациента.

С прибором поставляется кабель пациента, имеющий зажимы с цветной маркировкой: красные - токовые; черные - потенциальные. Провода нельзя сильно сжимать, сгибать, завязывать узлом, так как это может привести к повреждению проводящей части кабеля.

Измерительный прибор.

Используемый прибор представляет собой портативный анализатор биоимпедансный обменных процессов и состава тела ABC-02 "МЕДАСС". Прибор подключается с помощью интерфейсного кабеля к порту USB персонального компьютера. Обработка результатов измерений производится разработанной ИТЦ МЕДАСС программой ABC01-0362. Прибор получает электроэнергию от компьютера через разъем USB. В приборе обеспечена абсолютно надежная изоляция обследуемого человека от опасных напряжений.

ПЭВМ и программное обеспечение.

Для обработки и анализа измеренных с помощью прибора величин необходимо использовать разработанную НТЦ МЕДАСС программу биоимпедансного анализа состава тела ABC01-0362. Для использования этого программного обеспечения не требуются специальные знания по обработке информации.

Программа ABC01-0362 работает под управлением операционной системы семейства Windows XP/7/8.

ПЭВМ должна быть IBM PC совместимой в стандартной комплектации, с вышеуказанной операционной системой (32 или 64 битной), иметь исправный USB порт, по безопасности удовлетворять требованиям ГОСТ IEC 60950-1.

Для нормального функционирования программы ABC01-0362 необходимо чтобы разрешение монитора было не менее 1024x768 пикселей.

4.3 Процедура измерения.

Измерения прибором должны проводиться регулярно, чтобы изменения в составе тела могли быть надежно документированы и интерпретированы. Желательно, чтобы измерения всегда проводились в одинаковых условиях. В частности, после приема пищи должно пройти не менее двух часов, а после физических нагрузок или употребления алкоголя - не менее 12 часов. Такие факторы, как фаза менструального цикла, разное время суток или года могут также повлиять на результаты измерения. Измерения роста пациента проводятся ростомером и вводятся с округлением до целых значений сантиметров. Измерения веса пациента проводятся на весах и вводятся с округлением до целых значений килограммов. Измерение обхвата талии проводится сантиметровой лентой, расположенной в горизонтальной плоскости на уровне половины расстояния между гребнем подвздошной кости и нижней кромкой расположенного над ним ребра, измеренные значения округляются до целых сантиметров. Измерение обхвата бедер проводится сантиметровой лентой, расположенной в горизонтальной плоскости на уровне наиболее выступающей части ягодиц, измеренные значения округляются до целых сантиметров.

Расположение электродов.

По два электрода располагаются на руке и на ноге, как указано на рисунке.



Следует применять одноразовые биоадгезивные электроды «под крокодил», выпускаемые фирмами FIAB и SCHILLER. Для очистки и смачивания загустевшей кожи можно использовать - физраствор. При этом не надо сильно тереть, так как это может привести к искажениям результатов измерения.

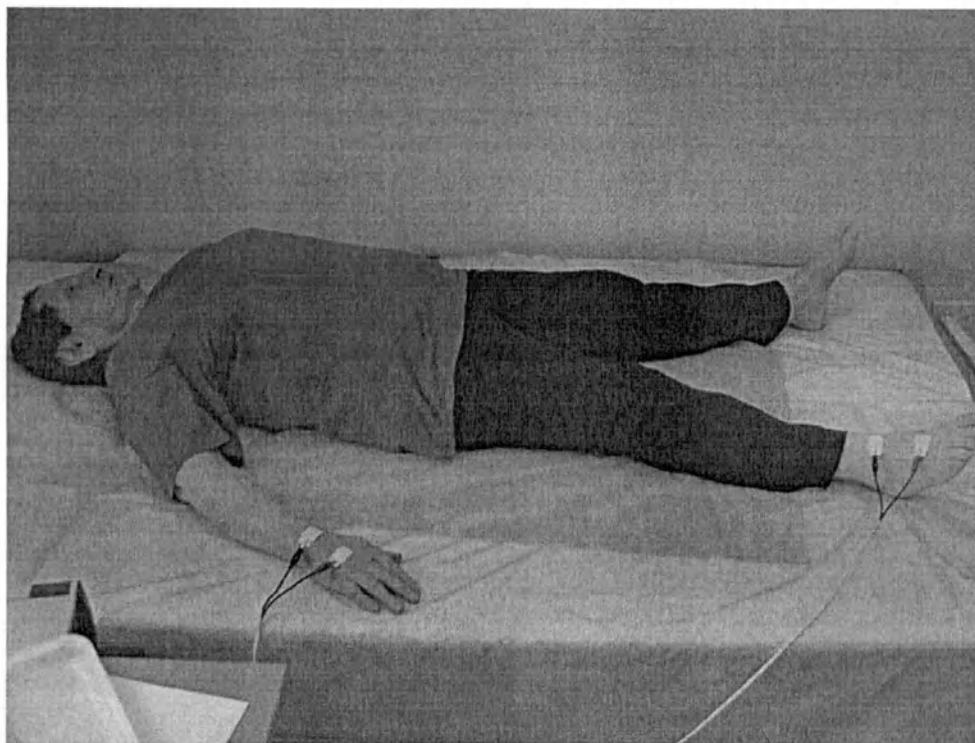
У обоих концов кабелей красную клемму нужно присоединить к дистальному электроду (тому, который ближе к пальцам), а черную клемму - к проксимальному (внутреннему) электроду.

Положение тела пациента в процедуре измерения.

Измерительная процедура проводится в положении пациента лежа на спине, с разведенными конечностями. Лучше использовать кушетку шириной не менее 80 см. Между руками и туловищем, а также между двумя ногами не должно быть контакта, иначе может возникнуть замыкание, которое сделает результаты измерения непригодными. Обследуемый человек не должен иметь контакта с металлическими частями кушетки, стенами и батареями центрального отопления. На результаты измерения влияют металлические изделия на конечностях (часы, украшения), и металлические конструкции в костях.

4.4 Противопоказания.

Не допускается исследования пациентов с искусственным водителем ритма сердца, кардиостимулятором.



Результаты измерения.

Ввод результатов измерения сопротивлений и расчеты параметров состава тела выполняются автоматически.

Использование программного обеспечения.

Работа с программой ABC01-0362 проста и интуитивно понятна. Она требует только ввода в соответствующие поля данных, сообщаемых пациентом, результатов измерений роста, веса, окружностей талии и бедер, и запуска автоматического выполнения измерений с помощью прибора. Анализ данных выполняется автоматически. При возникновении сложностей или вопросов следует обращаться к поставщику.

5. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ.

5.1 О программе.

Программа ABC01-0362 предназначена для следующих видов биоимпедансных исследований.

- исследование состава тела,
- исследования гидратации тела,
- биоимпедансный векторный анализ,
- биоимпедансная оценка соматотипа,
- возможность сопоставления с различными нормами.

5.2 Установка и запуск программы.

Старый 5.2.1 Требования к программному обеспечению – перенёс выше, а то требования к ПО дублировались в двух местах и добавил требования к PC, которых практически не было

5.2.1 Установка программы.

Установка программы ABC01-0362 на компьютер выполняется представителем фирмы-поставщика. При этом на открытие программы может устанавливаться пароль. При установке могут быть вписаны данные о пользователе программы и другие сведения, выводимые в заголовках протоколов. После установки созданная для этого директория содержит:

- исполняемый файл ABC01_0362.exe;
- файл справки ABC01_0362ru.chm;
- файл конфигурации ABC01_0362.ini;
- калибровочный файл прибора вида B4f_XXXX.c72, где X – заводской номер прибора;
- вспомогательные файлы с расширениями .dll и другими, необходимые для работы программы;
- папку (директорию) "BIADData362", содержащую файлы с расширением .fmd2, в которых записаны зашифрованные сведения о зарегистрированных пациентах и результаты измерений;
- папку "Picture Files", в которой содержатся файлы с логотипами для протоколов;
- папку "ReportHeaders", в которой содержатся файлы с "шапками" для протоколов.

Примечание: При смене по какой-либо причине компьютера, или утрате установленного ПО, опытные пользователи могут произвести повторную установку программы ABC01-0362 на компьютер самостоятельно. К прибору прилагается диск, содержащий папку с программой ABC01-0362 и папку с драйвером, поддерживающим взаимодействие прибора ABC-02 "МЕДАСС" с компьютером через интерфейс USB. Обе папки необходимо скопировать на жесткий диск компьютера.

Рекомендуется использовать директории C:\, C:\Users или иную с условием полного доступа на запись.

(Например, **не рекомендуется** использовать директорию C:\Program files).

Открыть папку с драйверами **D2XX Drivers 2.10.00 (2014-02-21)** и установить содержащийся в ней драйвер **CDM v2.10.00 WHQL Certified.exe**. (Путём его запуска).

Соединить USB-кабелем прибор и компьютер.

Создать ярлык ABC-0362

Запустить программу (пароль по умолчанию не установлен).

Пройти в меню «Программа»/ «Настройки»/ «Настройка отчетов». Выбрать из предлагаемых картинок две (обычно logo2, logo3), записать название учреждения, подразделение фамилию врача, телефон.

Из окна регистратуры выполнить настройку базы данных: кликнуть на изображение папки (под надписью «Удаление текущего пациента»), зайти в папку программы, открыть папку BIADData362.

Произвести проверку работоспособности прибора и программы: присоединить к прибору кабель пациента, присоединить к зажимам платы проверочной эквивалент биологического объекта (красные зажимы по краям), развести максимально на плоскости стола провода кабеля пациента, произвести измерение. Результаты проверки признаются положительными, если значения измеренных сопротивлений с точностью 2% совпадают с обозначенными на эквиваленте биологического объекта, а $R5 > R50$.

Не забывайте хотя бы раз в неделю сохранять на дополнительном носителе папку BIADData362, во избежание потери данных при неприятностях с системой.

Если имеющийся у Вас установочный диск выпущен более года назад, драйвер может оказаться устаревшим и не соответствующим последним версиям "Windows". Новейшие версию драйвера всегда можно найти и свободно скачать на сайте www.ftdichip.com фирмы "Future Technologies", интерфейсная микросхема которой используется в приборе ABC-02 "МЕДАСС".

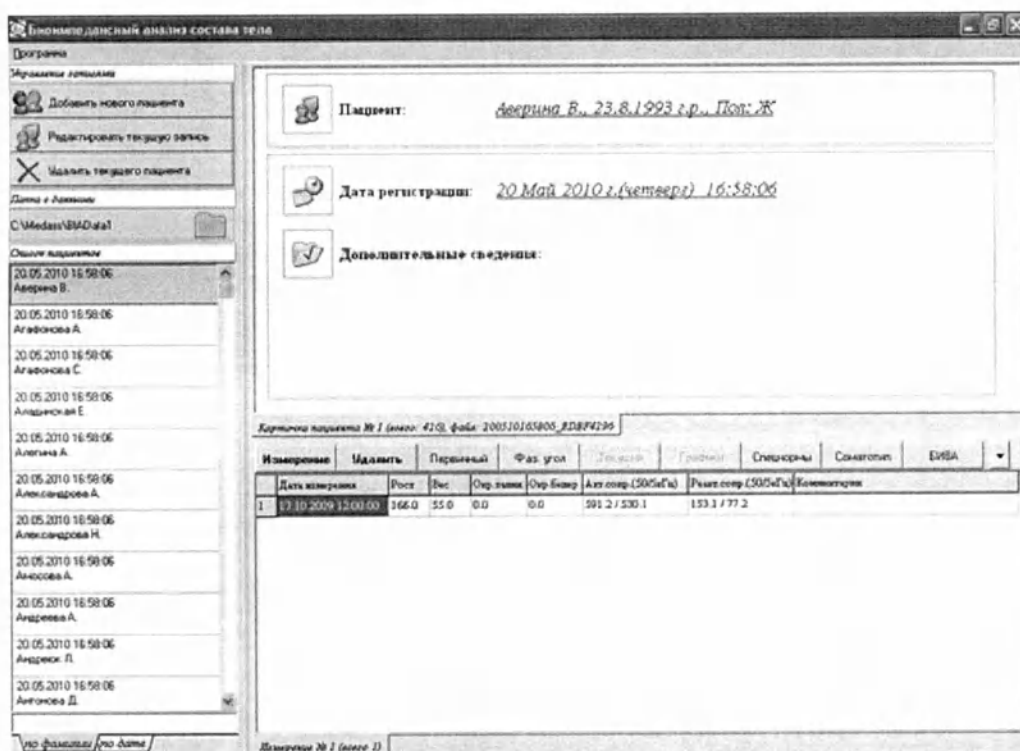
5.2.2 Запуск программы.

Для запуска программы биоимпедансного анализа состава тела необходимо запустить исполняемый файл ABC01-0362.exe или сделанный для этого файла ярлык. Ярлык может располагаться на рабочем столе или в любой папке.

После запуска программы появляется окно с предложением ввести пароль.

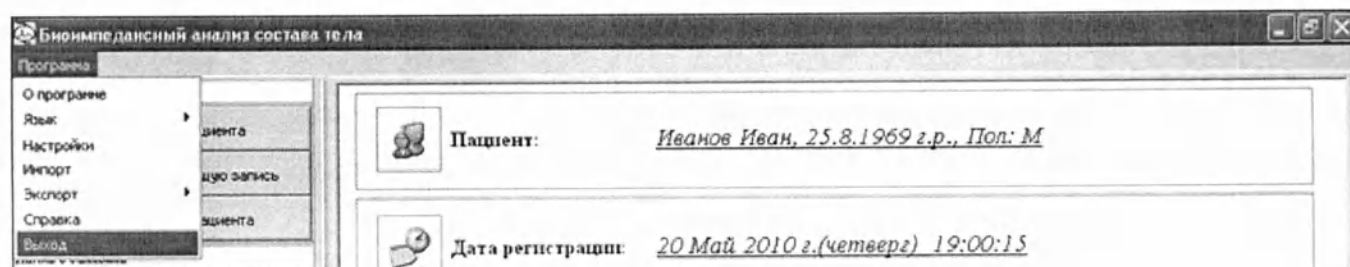


При вводе пароля необходимо проверить правильность установки режима клавиатуры (русский или английский) и правильность задания регистра (нижний или верхний). После ввода пароля необходимо нажать клавишу "Enter". При правильном вводе пароля открывается главное окно программы.



Во время работы с программой ABC01-0362 можно получить доступ к справочному файлу. Для этого необходимо нажать клавишу F1.

Для завершения работы с программой ABC01-0362 необходимо в меню "Программа" выбрать пункт "Выход" или нажать кнопку "x" в правом верхнем углу главного окна.



5.3 Главное окно программы.

Главное окно программы содержит следующие основные части:

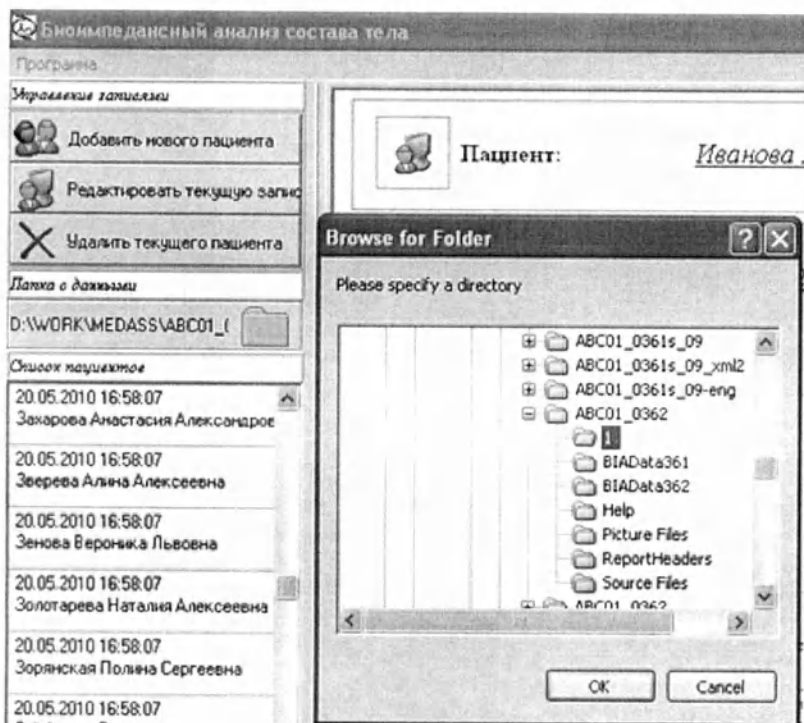
- ☐ Список пациентов, занимающий левую часть экрана, и связанные с ним органы управления, с помощью которых выполняются регистрация пациентов и удаление их из списка.
- ☐ Карточка пациента, занимающая верхнюю правую часть экрана. Здесь отображаются сведения о пациенте, выбранном в списке.
- ☐ Список измерений пациента, занимающий нижнюю правую часть экрана. Здесь отображаются результаты всех измерений выбранного пациента.
- ☐ Выпадающее меню "Программа" в верхнем левом углу главного окна.
- ☐ Кнопки управления учетными записями пациентов (добавить нового пациента, редактировать текущую запись, удалить текущего пациента).
- ☐ Кнопки управления данными пациентов (Измерение, Удалить, Первичный, Текущий, Фазовый угол, Спецнормы, Графики, Соматотип, БИБА).

5.3.1 Список пациентов.

В левой части экрана расположен список пациентов, в котором отображаются фамилии и даты регистрации всех пациентов, файлы которых хранятся в выбранной папке. Список пациентов автоматически упорядочивается в алфавитном порядке по их фамилиям. Выбор пациента в списке производится с помощью мыши. Можно также

перемещаться по списку с помощью клавиш "Стрелка вверх", "Стрелка вниз", "Page Up", "Page Down", "End", "Home".

Непосредственно над списком пациентов находится строка задания текущей папки. Для задания папки следует нажать кнопку в правом конце этой строки, а затем в открывшемся окне "Обзор папок" выбрать нужную папку и нажать кнопку "ОК". Путь к выбранной папке сохраняется при выходе из программы, так что при следующем запуске работа начнется в этой же папке.



Выше расположены кнопки для добавления нового пациента, редактирования текущей записи пациента и удаления записи пациента.

Под списком пациентов расположена панель инструментов для поиска пациента в списке, содержащая строку для ввода запроса и закладки выбора сортировки списка: по фамилии и по дате регистрации.

5.3.2 Карточка пациента.

В карточке пациента в графах для обязательного заполнения отображаются сведения о нем, введенные при регистрации:

- фамилия и имя пациента;
- дата регистрации;
- пол;

По желанию врача, дополнительно могут быть введены адрес, телефон. Также на этом месте врач может располагать необходимую ему служебную информацию. При заполнении, желательно, использовать только цифры и буквы.

Эти сведения можно редактировать.

На закладке под карточкой отображаются порядковый номер пациента в выбранной папке и имя файла пациента.

	Пациент: <u>Иванова Мария, 30.9.1992 г.р., Пол: Ж</u>
	Дата регистрации: <u>20 Май 2010 г.(четверг) 16:58:07</u>
	Дополнительные сведения: Адрес: г. Москва, Телефон: 123-45-67

Карточка пациента № 127 (всего: 426), файл: 200510165807_08A24A44

5.3.3 Список измерений.

Список измерений представляет собой таблицу, в которой для каждого записанного измерения выводятся дата и время записи этого измерения, и результаты измерения: рост (см), вес (кг), окружности талии и бедер (см), активные сопротивления R50 и R5 (Ом), реактивные сопротивления Xc50 и Xc5 (Ом), а также краткий комментарий к обследованию. Записанные в таблице данные можно редактировать.

Над списком измерений расположен ряд кнопок для выполнения операций:

1. "Измерение" - Выполнение и запись нового измерения для выбранного пациента.
2. "Удалить" - Удаление записи измерения.
3. "Первичный" - Вывод на экран первичного протокола.
4. "Текущий" - Вывод на экран текущего протокола.
5. "Фаз.угол" - Вывод на экран протокола оценки состояния по фазовому углу.
6. "Графики" - Вывод на экран графиков параметров.
7. "Спецнормы" - Вывод на экран графиков параметров для специализированных исследований.
8. "Соматотип" – Вывод на экран графиков биоимпедансной оценки соматотипа.
9. "БИВА" - Вывод на экран графиков векторного биоимпедансного анализа.

Измерение	Удалить	Первичный	Фаз. угол	Текущий	Графики	Спецнормы	Соматотип	БИВА	
Дата измерения	Рост	Вес	Окр.талии	Окр.бедер	Актив.сопр.(50/50Гц)	Реакт.сопр.(50/50Гц)	Комментарий		
1 09.01.2010 9:33:43	177.0	77.0	0.0	0.0	387.7 / 392.5	42.4 / 4.2			
2 09.01.2010 9:35:47	177.0	77.0	0.0	0.0	387.6 / 392.4	42.3 / 4.1			
3 11.01.2010 13:07:21	177.0	77.0	0.0	0.0	387.1 / 392.0	42.4 / 3.7			

Измерение № 3 (всего 3)

5.3.4 Сохранение данных.

Данные о пациентах и измерениях для каждого пациента сохраняются на жестком диске компьютера в файлах с расширением «.fmd2». При регистрации нового пациента создается новый файл. Имя файла образуется из даты и времени регистрации пациента. Например, если пациент был зарегистрирован 15.05.2004 года в 12 часов 45 минут 07 секунд, то имя файла данного пациента будет 150504124507.fmd2. Имя файла отображается на закладке под карточкой пациента.

Файлы пациентов сохраняются в папке BIADData. Пользователь может создать в этой папке или в других местах дополнительные папки для хранения файлов пациентов, выбирая ту или другую папку в процессе работы. Можно, например, распределять пациентов по папкам в зависимости от характера заболевания или цели прохождения обследований, в зависимости от даты регистрации и т.п. Желательно не накапливать много (более 100-200) файлов пациентов в одной папке, чтобы не замедлять работу программы. Определяя имена файлов по датам и временам регистрации, можно выборочно переносить файлы пациентов из одной папки в другую



Чтобы предотвратить потерю данных при поломке компьютера или попадании в него вируса **настоятельно рекомендуется периодически копировать все файлы с расширением .fmd2** из папки BIADData и других папок на CD, дискету, флеш-карту, на другой жесткий диск (если в вашем компьютере более одного жесткого диска) или на другой компьютер (например, через сеть). Объем этих файлов невелик, поэтому указанная операция не займет много времени. Копирование может выполняться обычными средствами операционной системы Windows или используемой оболочки, например, Total Commander или Windows Commander.

5.4 Меню «Программа».

Обращение к меню и выбор разделов и команд в нем выполняются с помощью мыши. Можно попасть в меню путем нажатия клавиши F10, а далее перемещаться по нему с помощью клавиш со стрелками, выбирая разделы и команды клавишей "Enter".

Меню "Программа" содержит следующие команды:

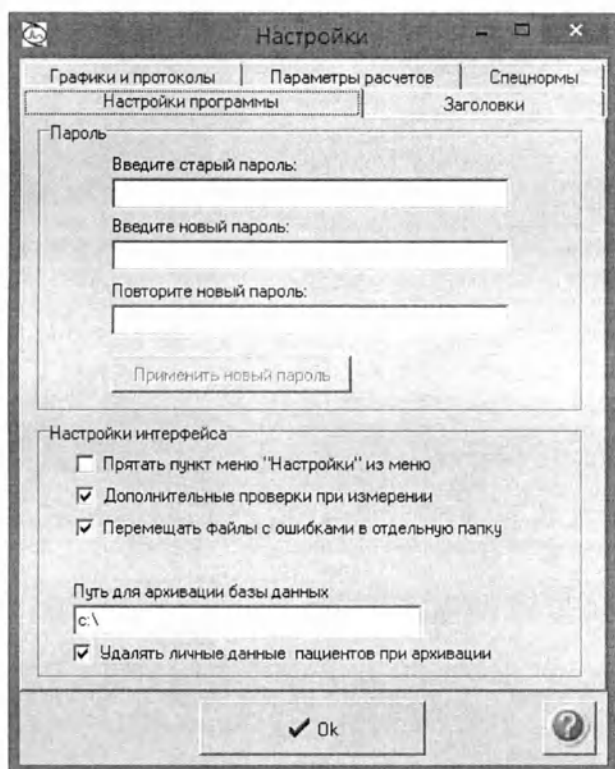
- ☐ «О программе»;
- ☐ «Настройки»;
- ☐ «Экспорт»;
- ☐ «Справка» - дает доступ к данному справочному файлу;
- ☐ «Выход» - завершение работы с программой.

5.4.1 Меню «Настройки».

Окно "Настройки" содержит пять страниц с закладками.

5.4.1.1 «Настройка программы».

На странице "Настройка программы" выполняется настройка пароля и некоторых вспомогательных элементов интерфейса.



Установка пароля.

Пароль требуется для входа в программу ABC01-0362 и запрашивается при запуске программы. Пароль задается при установке программы на компьютер. В дальнейшем он может быть заменен. Для этого необходимо в меню "Программа" выбрать пункту "Настройки" и в открывшемся окне выбрать закладку "Настройки программы".

Эта страничка содержит три поля редактирования. Далее необходимо:

1. В верхнее поле редактирования ввести старый пароль.
2. В каждое из двух других полей редактирования ввести новый пароль (один и тот же!).
3. Нажать кнопку "Применить новый пароль".

Если принято решение не менять пароль, необходимо закрыть окно "Настройки", нажав кнопку "х" в его правом верхнем углу.

Обратите внимание:

- Если пароль не нужен, вводится пустая строка.
- Пароль может содержать цифры, русские и латинские буквы, как строчные, так и прописные.
- Пароль не должен начинаться с пробела или заканчиваться пробелом.
- При вводе пароля необходимо правильно установить режим клавиатуры (русский или английский).
- При вводе пароля необходимо правильно выбирать регистр вводимых знаков (нижний или верхний).
- При вводе старого или нового пароля в соответствующем поле редактирования отображаются символы *.

Настройки интерфейса.

Следующим пунктом является кнопка «прятать пункт меню «Настройки» из меню». Данная опция позволяет скрыть пункт меню «настройки» из выпадающего списка «Программа».

Функция «Дополнительные проверки при измерении» контролирует вводимые при измерении значения антропометрических параметров и измеряемые значения биоимпеданса. В случае некорректных значений выводится предупреждение.

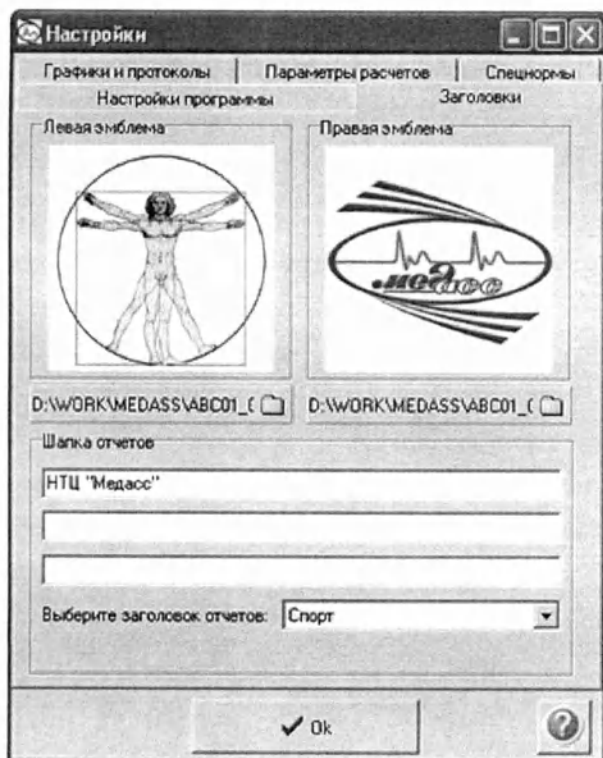
При установке флажка «перемещать файлы с ошибками в отдельную папку» в папке с данными (например, ABCData) будет создана папка «Брак», в которую будут помещаться все поврежденные данные.

В программе предусмотрена возможность архивации базы данных пациентов. Путь для создания архива задается в поле «Путь для архивации базы данных». По умолчанию в качестве пути установлена корневая директория диска C:.

Предусмотрена возможность удаления личных данных пациентов при архивации базы, эта функция контролируется соответствующим флажком.

5.4.1.2 «Заголовки».

На странице "Заголовки" можно задать логотипы и заголовки выводимых на печать протоколов.



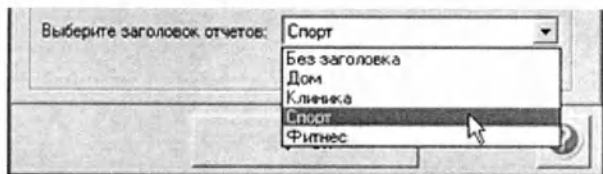
На этой странице есть два идентичных инструмента для выбора эмблем, выводимых в левом и правом верхних углах всех печатных протоколов. Для выбора эмблемы необходимо нажать кнопку справа снизу от изображения эмблемы, после чего в появившемся диалоговом окне найти нужный файл и нажать "ОК". Выбор эмблем будет сохранен, и при следующем запуске программы выбранные эмблемы будут отображаться в протоколах. Для завершения работы в окне настройки без изменения эмблем надо закрыть это окно, нажав кнопку "х" в правом верхнем углу.



Рисунки эмблем должны иметь размер 150x150 пикселей и храниться в файлах с расширением .bmp. Пользователь может сам создать рисунок с указанными параметрами, сохранить его в папке "Picture Files", а затем выбрать его для вывода в распечатываемых отчетах.

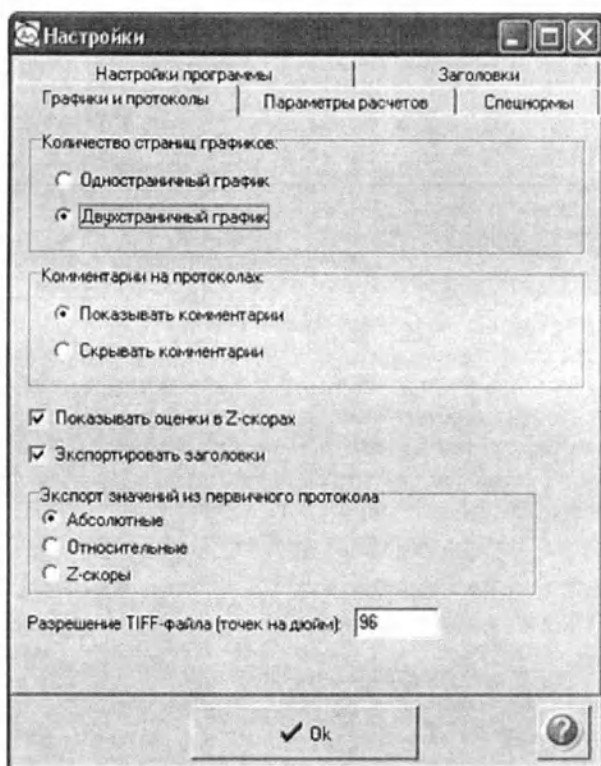
Ниже на этой страничке расположены строки для ввода надписей, выводимых в заголовочной части протоколов. Для изменения какой-либо надписи, надо ввести новую надпись в нужную строку и нажать кнопку "ОК".

Еще ниже расположен выпадающий список для выбора одного из вариантов надписи крупными буквами ("шапки") в верхней части протокола. Эту надпись также можно создать самостоятельно и сохранить в виде файла с расширением .bmp в папке ReportHeaders. В данном списке есть пункт "Без заголовка", при выборе которого "шапка" не выводится.



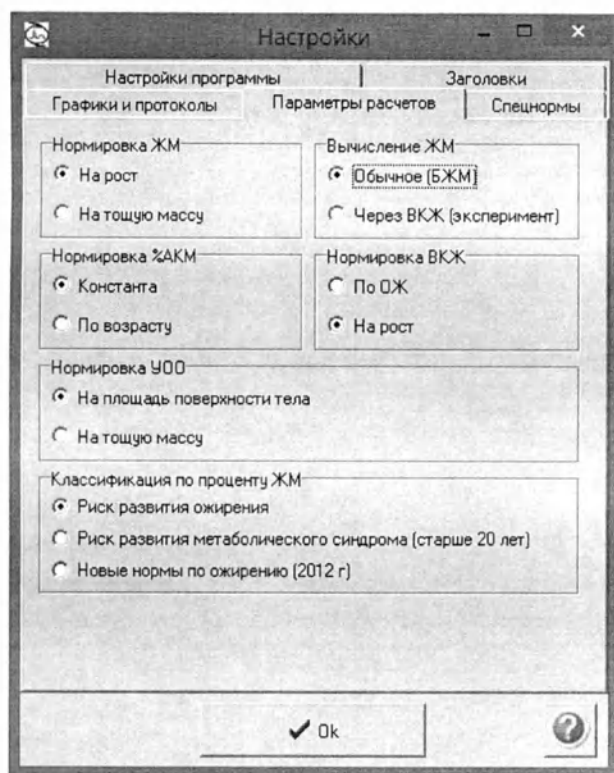
5.4.1.3 «Графики и протоколы».

На странице *"Графики и протоколы"* задаются количество страниц графиков, видимость комментариев на протоколах и настройки экспорта. К настройкам экспорта относятся: флажок запрета экспорта в "Excel" заголовков столбцов и выбор режима экспорта величин параметров из первичного протокола (относительные, абсолютные, Z-скоры). При экспорте относительных значений будут экспортироваться проценты от середины нормального диапазона для каждого параметра. Отображение значений оценок по Z-скорам на первичном протоколе можно включить флажком «Показывать оценки в Z-скорых». В окне «Разрешение TIFF-файла» можно указать разрешение (в точках на дюйм), которое будут иметь изображения при экспорте в формате TIFF. Необходимо помнить, что чем больше установленное число, тем выше будет качество сохраненного изображения и тем больше будет размер файла в байтах.



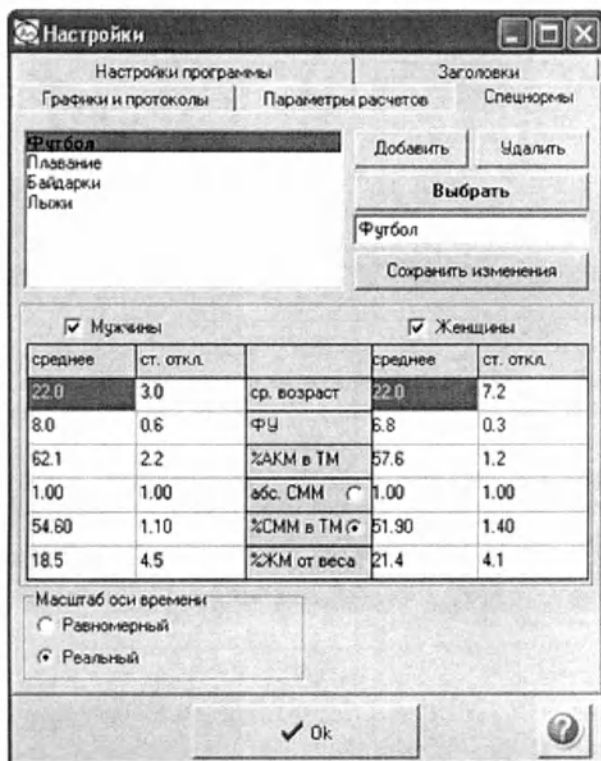
5.4.1.4 «Параметры расчетов».

На странице *"Параметры расчетов"* задается вариант диапазона нормы для процента жировой массы: обычная норма (рекомендуется), норма по "фитнес-стандарту" с пониженным содержанием жира в организме и "расширенная" норма, объединяющая первые два варианта. Кроме того, на этой странице можно выбрать тип нормы для жировой массы, доли активной клеточной массы, внеклеточной жидкости и для удельного основного обмена, а так же алгоритм вычисления жировой массы.



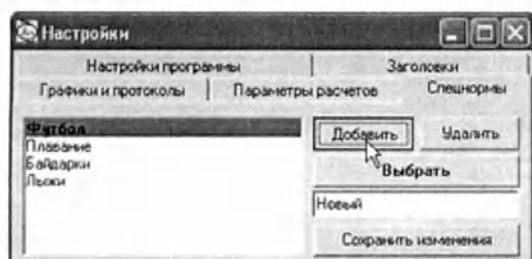
5.4.1.5 «Спецнормы».

На странице «Спецнормы» задаются границы популяционных норм параметров для различных групп людей. Границы норм можно установить для следующих параметров: средний возраст, фазовый угол, процент активной клеточной массы (АКМ) в тощей массе (ТМ), процент скелетно-мышечной массы (СММ) в ТМ, абсолютное значение СММ, процент жировой массы (ЖМ) от веса. Границы норм задаются для различных групп в виде среднего значения и стандартного отклонения отдельно для женщин и для мужчин. Есть возможность добавлять нормы для новых групп, изменять и удалять существующие, а также выбирать один вид норм в качестве текущего для отображения соответствующих границ норм на протоколах (осуществляется нажатием кнопки «Выбрать», текущий вид норм обозначается полужирным шрифтом в списке).



Также есть возможность выбора масштаба оси времени на графиках протокола «Спецнормы» (равномерный или реальный).

Чтобы создать новый вид норм, необходимо указать его название в поле в верхней правой части окна, заполнить таблицу с параметрами и нажать кнопку «Добавить». Новый вид норм с указанным названием появится в списке. Чтобы внести изменения в существующие нормы, нужно выделить этот вид норм в списке, внести необходимые изменения и зафиксировать их кнопкой «Сохранить изменения».



Если данная группа содержит только нормы для мужчин или только для женщин, одна из половин таблицы может оставаться не заполненной, в этом случае следует снять отметку с соответствующего флажка («мужчины» или «женщины»).

☒ Мужчины			☐ Женщины		
среднее	ст. откл.		среднее	ст. откл.	
0.0	0.0	ср. возраст			
7.8	0.5	ФУ			
62.1	0.5	%АЖМ в ТМ			
0.00	0.00	абс. СММ ☐			
54.96	0.50	%СММ в ТМ ☒			
13.8	4.4	%ЖМ от веса			

Чтобы удалить какой-либо вид норм, нужно выделить его мышью в списке и нажать кнопку «Удалить». Удаление происходит без предупреждения.

Переключатель в средней части таблицы указывает, какой из двух параметров будет отображаться в протоколе «Спецнормы» - абсолютное значение скелетно-мышечной массы, или ее процентное содержание в тощей массе. Эта настройка не зависит от выбранного типа норм.

Любые изменения на этой странице будут сохранены только после нажатия кнопки «ОК». Если просто закрыть окно, то изменения отменятся после перезапуска программы.

5.4.2 «Импорт».

В программе существует возможность импортировать из MS Excel записи пациентов. Такая функция может оказаться полезной при проведении массовых обследований для ускорения процедуры ввода исходных данных пациентов. Импортируются только первичные данные пациентов, которые вводятся при регистрации новых пациентов в программе.

Образец таблицы для импорта данных содержится в папке с программой (файл Импорт_образец.xls).

Как видно из рисунка таблица должна содержать следующие колонки:

- Фамилия,
- Имя,
- Пол,
- Дата рождения,
- Телефон,
- Почта,
- Адрес.

Указанный порядок колонок обязателен.

Колонки "Фамилия", "Пол", "Дата рождения" обязательны для заполнения.

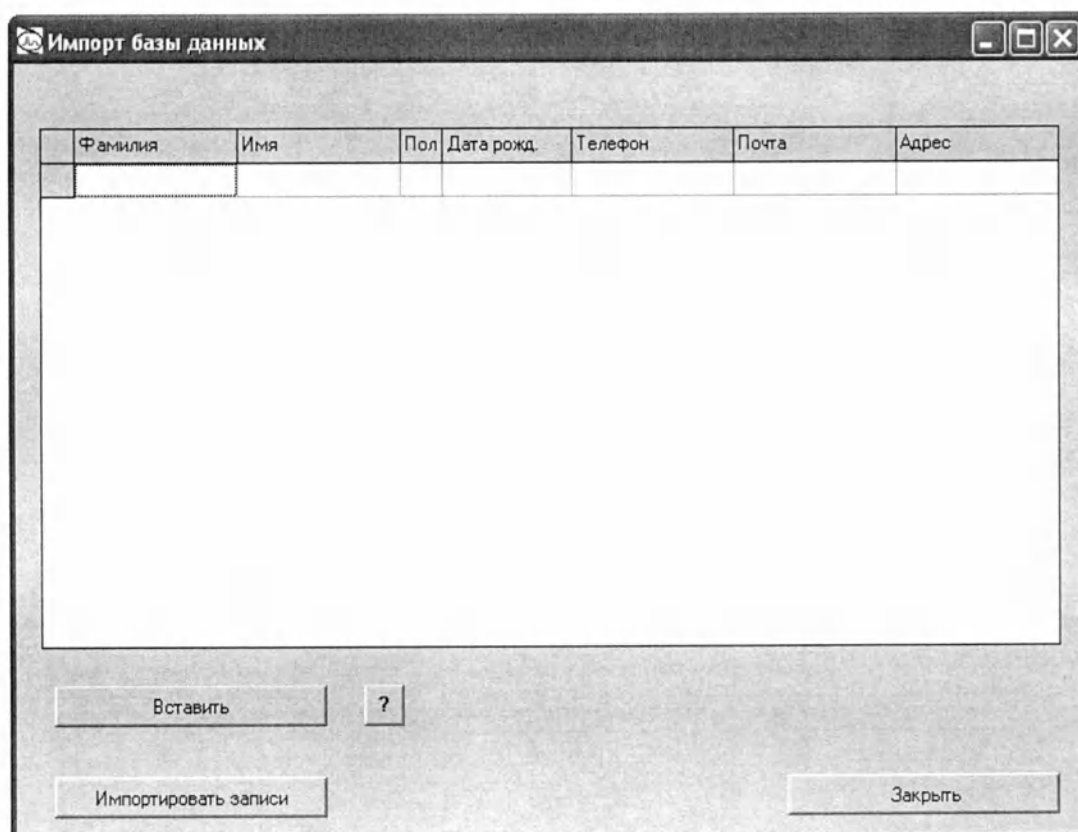
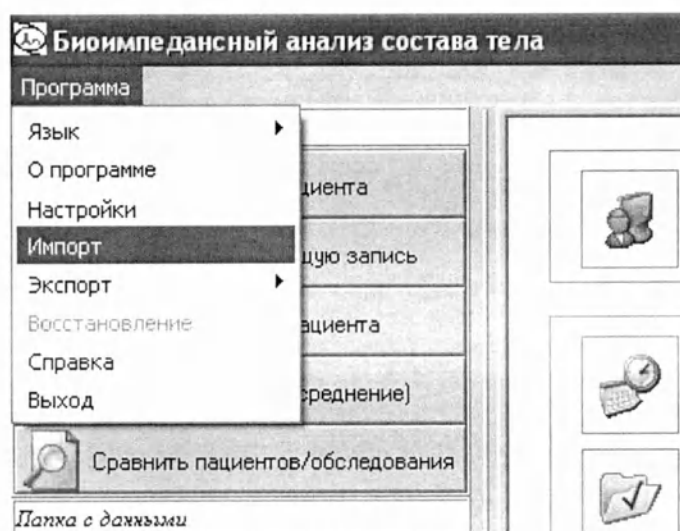
В ячейках "Фамилия", "Имя", "Телефон" и "Адрес" следует использовать только прописные и строчные буквы, цифры, пробелы и символы ', . - ()'.

В ячейке "Почта" так же могут использоваться символы '@ + = & ? ! # \$ % ^ *'.

Формат ячейки "Пол" следующий: символы '0', 'ж', 'f' - для обозначения женского пола, '1', 'м', 'm' - для мужского (буквы могут быть прописными или строчными).

Дата должна иметь формат строго ДД.ММ.ГГГГ (например, 25.05.1955).

Для выполнения процедуры импорта необходимо в главном меню "Программа" выбрать пункт "Импорт". Откроется окно импорта базы данных.



В Excel надо выделить нужное количество строк с данными о пациентах, скопировать их в буфер обмена.

	A2		fx Иванов					
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Фамилия	Имя	Пол	Дата рожд.	Телефон	Почта	Адрес	
2	Иванов	Иван	М	22.02.1975	1234567			
3	Петров	Иван	М	23.62.1975	1234568			
4	Сидорова	Анна	Ж	24.02.1976				
5	Васильева	К.	Ж	25.03.1977				
6								
7								
8								
9								
10								

В окне импорта нажать кнопку "Вставить". Скопированные данные отобразятся в таблице. При наличии ошибок в формате данных соответствующие ячейки таблицы будут выделены красным цветом.

Импорт базы данных

	Фамилия	Имя	Пол	Дата рожд.	Телефон	Почта	Адрес
1	Иванов	Иван	М	22.02.1975	1234567		
2	Петров	Иван	М	23.62.1975	1234568		
3	Сидорова	Анна	Ж	24.02.1976			
4	Васильева	К.	Ж	25.03.1977			

Вставить

?

Импортировать записи

Закреть

После нажатия кнопки "Импортировать записи" произойдет импорт записей из таблицы в текущую базу данных. Импортируются только записи, не содержащие ошибок (т.е. строка с данной записью не должна содержать красных ячеек).

Биоимпедансный анализ состава тела

Программа

Управление записями

Добавить нового пациента

Редактировать текущую запись

Удалить текущего пациента

Добавить модель (усреднение)

Сравнить пациентов/обследования

Папка с данными

D:\Колесников\ABC01_037\test

Список пациентов

09.10.2009 12:16:12	Васильева К.
09.10.2009 12:16:12	Иванов Иван
09.10.2009 12:16:12	Сидорова Анна

Пациент: Васильева К. 25.03.1977 г.р.

Дата регистрации: 9 Октябрь 2009 г.(пятница) 12:16:12

Личные сведения: Пол: Ж

Адрес:

Карточка пациента № 1 (всего: 3), файл: 091009121616

Измерение	Удалить	Первичный	Фаз. угол	Текущий	Графики		
Дата измерения	Рост	Вес	Окр. тапск	Окр. бедер	Акт. сопр.	Реакт. сопр.	Комментарий

При нажатии кнопки "Закрыть" окно импорта закрывается, импорт не производится.

Нажатие на кнопку "?" открывает короткую памятку по формату данных.

Information

Помощь по формату данных:

Поля "Фамилия", "Пол", "Дата рождения" обязательны для заполнения.
 Пол может иметь формат 1/0, M/J, M/F (буквы строчные или прописные).
 Дата должна иметь формат ДД.ММ.ГГГГ (например, 25.05.1955).
 В остальных полях (кроме поля "Почта") нежелательно использование символов кроме букв, цифр и знаков пунктуации.

OK

5.4.3 «Экспорт».

С помощью пункта меню «экспорт» можно управлять параметрами экспорта данных измерений пациентов. При клике мышью по данному пункту появляется окно экспорта. Можно выбрать экспорт всей базы (при этом будут экспортированы все имеющиеся обследования для каждого пациента), экспорт всех обследований выбранного пациента, либо только одного выбранного обследования. При экспорте нескольких пациентов возможна разбивка по полу и/или возрасту. Можно включить в экспорт те или иные данные, частоты измеренных импедансов, и их параметры. После нажатия кнопки «Экспорт» окно закроется, а выбранные данные будут скопированы в буфер обмена.

Дальнейшие действия подробно рассмотрены в разделе Экспорт данных в MS EXCEL.

5.5 Управление учетными записями пациентов.

5.5.1 Регистрация нового пациента.

Для регистрации нового пациента необходимо:

1. Находясь в главном окне нажать кнопку "Добавить нового пациента".
2. В появившемся окне "Новый пациент" ввести в поля редактирования сведения о новом пациенте. Обязательно ввести фамилию, дату рождения в формате вида 25.01.1951. Для ввода даты надо вводить числа с клавиатуры в соответствующие поля. Не забудьте правильно указать пол пациента! В остальные окна информацию можно не записывать, или записывать те сведения, которые нужны. В поле "Дополнительные сведения" можно записать какие-либо сведения о пациенте – адрес, телефон, адрес электронной почты (e-mail) и т.д. Переход от одного поля к другому осуществляется нажатием клавиш "Enter" или "Tab".

3. Для регистрации нового пациента нажать кнопку "ОК". При этом окно "Новый пациент" закрывается, а зарегистрированный пациент появляется в списке пациентов. Если же принято решение не регистрировать нового пациента, то следует нажать кнопку с крестиком в правом верхнем углу окна "Новый пациент".

Программа следит за правильностью заполнения полей. Если после нажатия кнопки "ОК" окно "Новый пациент" не закрывается, значит, какие-то данные введены неправильно. В этом случае рядом с соответствующим полем может появиться подсказка с коротким комментарием о причинах ошибки.

Примечание: В списке может быть несколько пациентов с одинаковыми фамилиями. Для различения их в списке можно в поле "Фамилия" после фамилии записывать инициалы или еще какие-нибудь сведения.



эта кнопка вызывает контекстную справку для данного окна.

5.5.2 Поиск пациента.

Для поиска пациента по фамилии надо ввести фамилию пациента в поле ввода над кнопками. Программа находит в списке пациента с заданной фамилией, если такой есть. Можно ввести не фамилию целиком, а несколько первых букв или даже только одну первую букву. Например, если ввести буквы "По", то программа найдет в списке первого по алфавиту пациента, фамилия которого начинается на "По...".

5.5.3 Редактирование сведений о пациенте.

Для редактирования сведений о пациенте надо нажать кнопку "Редактировать запись пациента" над списком пациентов. При этом откроется такое же окно, как при регистрации нового пациента, но в его полях будут записаны ранее введенные сведения. Эти данные можно изменять, выбирая с помощью мыши нужное поле и вводя в него с клавиатуры измененные данные. Переход от одного поля к другому можно также выполнять с помощью клавиш "Enter" или "Tab".

После редактирования надо нажать кнопку "ОК". При этом окно закрывается, а в списке пациентов и в карточке пациента отображаются измененные сведения, которые сохраняются в файле при выходе из программы. Если же принято решение не изменять сведения о пациенте, то следует нажать кнопку с крестиком в правом верхнем углу окна редактирования.



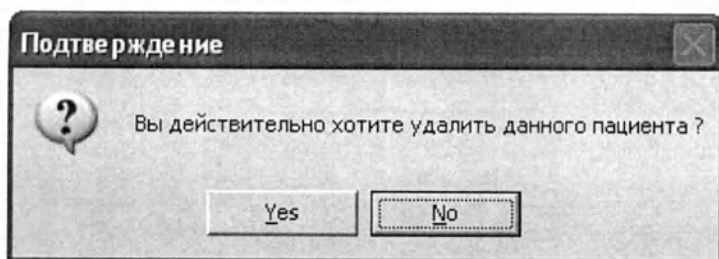
эта кнопка вызывает контекстную справку для данного окна.

5.5.4 Удаление пациента.

Чтобы удалить пациента из списка и стереть всю информацию об этом пациенте необходимо:

1. Выбрать в списке пациентов нужного пациента.
2. Нажать кнопку "Удалить запись пациента".

После этого появится окно с сообщением, предупреждающим о необратимости операции удаления пациента, и дающее возможность подтвердить удаление (кнопка "Да") или отказаться от удаления (кнопка "Нет").



5.6 Проведение измерений.

5.6.1 Новое измерение.

Для ввода результатов нового измерения необходимо:

1. В списке пациентов, выбрать пациента, для которого выполняется новое измерение, после чего нажать кнопку "Измерение" над списком измерений.
2. В открывшемся окне "Новое измерение" необходимо ввести рост в сантиметрах (с точностью до целого числа).
3. Ввести измеренное с помощью весов значение веса пациента в килограммах. При необходимости записи десятых долей килограмма, в качестве символа десятичной дроби надо использовать точку.
4. Ввести значения окружностей талии и бедер в сантиметрах.

5. Наложить электроды и проверить правильность их подключения.
6. Нажать кнопку "Начать измерения".

В случае отказа от проведения измерения необходимо закрыть окно, нажав кнопку с крестиком в его правом верхнем углу.

В случае неправильного ввода исходных данных, например, при неправильном вводе символа десятичной дроби, измерение не начинается, курсор устанавливается в поле, содержащем неправильные данные.

Затем включается прибор. Светодиоды на его передней панели поочередно загораются и гаснут, сигнализируя о процессе включения и начала работы. Затем начинаются ввод с прибора и отображение на экране монитора результатов измерений и расчетов.

В зоне «Результаты измерений» справа отображается номер используемого прибора, считанный из файла калибровки. Этот номер должен совпадать с номером на задней панели корпуса прибора.

Ниже с правой части окна отображаются измеренные в Омах значения импеданса на частотах 50 и 5 кГц и значение фазового угла в градусах на частоте 50 кГц, а также модули импедансов токоподводящих цепей (Токовая цепь Zc1 и Токовая цепь Zc2), каждый из которых складывается из контактного импеданса электрода и импеданса участка тела между смежными токовым и потенциальным электродами. По величинам этих импедансов можно контролировать качество наложения электродов. Если значение активного сопротивления на 50 кГц какой-либо токоподводящей цепи более 470 Ом (600 Ом при использовании в качестве потенциального половинки биоадгезивного электрода, что практикуется для детей возрастом до 10 лет), контакты плохие, и необходимо их улучшить. Наличие плохого контакта индицируется также свечением светодиодов на передней панели.

Левее в зоне "Оценка состава тела" отображаются рассчитанные по измеренным значениям сопротивлений, весу и росту пациента значения общего количества жидкости в организме, жировой массы и активной клеточной массы.

Измеренные значения и результаты вычислений обновляются в соответствии с периодичностью измерений, проводимых прибором. Нормальный разброс значений каждой измеренной величины от одного периода измерений к другому может составлять единицы процентов. Убедившись, что показания достаточно стабильны и не содержат явных отклонений, следует нажать кнопку "Записать результаты". Окно "Новое измерение" закрывается, а результаты измерения заносятся в список измерений пациента.

При отказе от записи результатов измерения следует закрыть окно, нажав на крестик в правом верхнем углу.



эта кнопка вызывает контекстную справку для данного окна.

5.6.2 Редактирование результатов измерений.

Для редактирования результатов измерений необходимо два раза щелкнуть левой кнопкой мыши в нужной клетке в списке измерений. При этом появляется окно со строкой ввода, в которую надо с помощью клавиатуры ввести новое значение и нажать кнопку "ОК". Все изменения сохраняются в файлах при выходе из программы.

Введите новое значение

162.1

Ok

Карточка пациента № 2 (всего: 12), файл: 090110160318

Измерение	Удалить	Первичный	Фаз. угол	Текущий	Графики	Спецнор.		
		Дата измерения	Рост	Вес	Охр.талия	Охр.бедер	Акт.сопр. (50/5кГц)	Реакт.сопр. (50/5кГц)
1		09.01.2010 16:04:42	162.0	61.0	78.0	99.0	655.0 / 730.0	64.5 / 29.0
2		09.01.2010 16:06:35	162.0	61.0	78.0	99.0	595.0 / 669.2	60.9 / 28.0
3		09.01.2010 16:07:43	162.0	61.0	78.0	99.0	686.2 / 765.3	66.5 / 30.0

Столбцы активных и реактивных сопротивлений содержат по два значения в каждой клетке. Для них возможно редактирование обоих значений:

Введите новое значение

655.0 730.0 Ok

Карточка пациента № 2 (весов: 12), файл: 090110160318

Измерение	Удалить	Первичный	Фаз. угол	Текущий	Графики	Спецнор
Дата измерения	Рост	Вес	Окр. талии	Окр. бедер	Акт.сопр.(50/5хГц)	Реакт.сопр.(50/5хГц)
1 09.01.2010 16:04:42	162.0	61.0	78.0	99.0	655.0 / 730.0	64.5 / 29.0
2 09.01.2010 16:06:35	162.0	61.0	78.0	99.0	595.0 / 669.2	60.9 / 28.0
3 09.01.2010 16:07:43	162.0	61.0	78.0	99.0	686.2 / 765.3	66.5 / 30.0

5.6.3 Удаление измерений.

Для удаления измерений необходимо:

1. Выбрать в списке пациентов" пациента, для которого необходимо удалить измерение.
2. В списке измерений для данного пациента выбрать измерение, подлежащее удалению и нажать кнопку "Удалить" над списком измерений. На экране монитора появится окно с сообщением, предупреждающим о необратимости операции удаления измерения, и дающее возможность подтвердить удаление (кнопка "Да") или отказаться от него (кнопка "Нет").

Подтверждение

Вы действительно хотите удалить данное измерение от 09.01.2010 16:04:42 ?

Yes No

Измерение	Удалить	Первичный	Фаз. угол	Текущий	Графики	Спецнор
Дата измерения	Рост	Вес	Окр. талии	Окр. бедер	Акт.сопр.(50/5хГц)	Реакт.сопр.(50/5хГц)
1 09.01.2010 16:04:42	162.0	61.0	78.0	99.0	655.0 / 730.0	64.5 / 29.0
2 09.01.2010 16:06:35	162.0	61.0	78.0	99.0	595.0 / 669.2	60.9 / 28.0
3 09.01.2010 16:07:43	162.0	61.0	78.0	99.0	686.2 / 765.3	66.5 / 30.0

5.7 Отображение и вывод на печать результатов.

5.7.1 Первичный протокол.

Первичный протокол содержит результаты одного измерения. Он содержит 3 страницы. На первой странице показаны параметры биоимпедансных оценок состава тела на фоне рассчитанных для пациента индивидуальных норм этих параметров. На следующих двух страницах результаты поясняются и комментируются.

Для вывода первичного протокола необходимо:

1. В списке пациентов, выбрать пациента, а затем выбрать одно из записанных для этого пациента измерений в списке измерений.
2. Нажать кнопку ""Первичный" над списком измерений.

Измерение	Удалить	Первичный	Фаз. угол
Дата измерения	Рост	Вес	Окр. талии Окр. бедер
1 09.01.2010 16:04:42	162.0	61.0	78.0 99.0
2 09.01.2010 16:06:35	162.0	61.0	78.0 99.0

На экране будут отображены протокол и панель кнопок операций с ним. Пользователь может перейти к следующей или предыдущей страницам протокола (кнопки "Следующая" и "Предыдущая"), изменить масштаб отображения (кнопки "По ширине экрана" "Масштаб 100%" и "Страница целиком"), вызвать окно настройки параметров печати (кнопка "Настройки печати"), вывести страницу протокола на

печать (кнопка "Печать" ) , сохранить протокол в виде изображения в файле (кнопка "Сохранить" ) , вернуться в главное окно программы (кнопка "Возврат" )).

В верхних углах первой страницы протокола расположены два изображения (логотипа или эмблемы). Эти изображения пользователь может сам выбрать или даже самостоятельно создать. Между изображениями расположена заголовочная часть протокола, содержание которой также может быть задано пользователем.

Ниже расположена таблица результатов данного измерения.

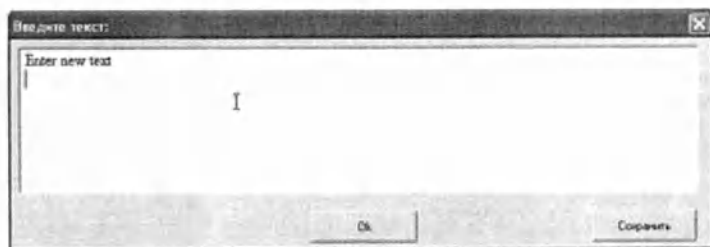
На фоне рамки таблицы показываются значения межэлектродных сопротивлений. По ним можно судить о достоверности проведенных измерений.

Под таблицей расположены диаграммы, показывающие сравнение результатов измерений с нормальными диапазонами соответствующих величин для данного пациента. Диапазон нормальных значений занимает среднюю часть каждой диаграммы. Слева от него - недостаточные значения параметра, а справа - избыточные. Положение измеренного значения отмечается над диаграммой треугольной стрелкой, рядом с которой отображается измеренное значение.

Нижняя диаграмма показывает положение пациента в классификации по проценту жировой массы.

Справа от каждой диаграммы указана величина данного параметра в процентах от индивидуальной нормы (середина диапазона нормальных значений). Над ней могут быть выведены оценки данного параметра в z-скорах, для этого в настройках необходимо включить соответствующий флажок.

Под диаграммами может выводиться шаблон текста заключения по результатам обследования (если включена опция «Показывать комментарии» в настройках программы). Врач может выбрать нужные пункты заключения, подчеркнув их, или зачеркнув ненужные пункты. При необходимости можно написать свое заключение. При нажатии кнопки "Заключение"  на экране появляется окно для ввода текста. После ввода текста следует нажать кнопку "Ok".

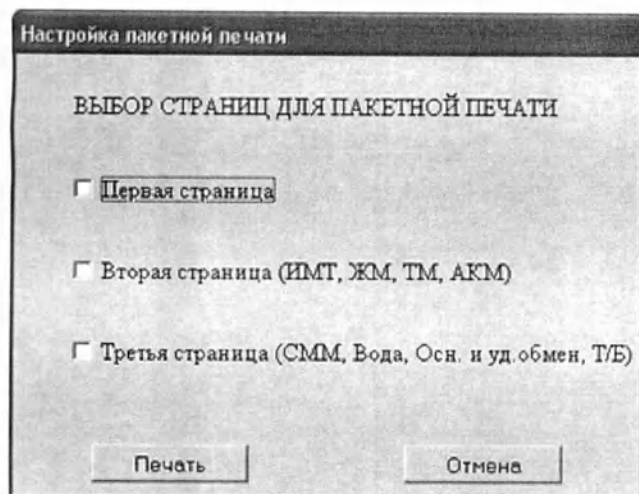


Можно сохранить набранный текст для последующего использования, нажав кнопку "Сохранить". Следует учитывать, что в протоколе может быть отображено до 7 строк текста. Последующие строки в протокол не выводятся.

В левом нижнем углу протокола отображается текущая дата. Правее предусмотрено место для подписи врача.

На следующих страницах протокола, вывод которых осуществляется по желанию, даны пояснения параметров состава тела и рекомендации по рациону питания и двигательной активности. Для автоматизации вывода на печать

нужного набора страниц надо нажать кнопку "Пакетная печать" . В открывшемся окне следует отметить страницы, которые должны быть распечатаны и нажать кнопку "Печать".



Кнопка «Экспорт»  производит экспорт данных из первичного протокола в Excel.

Кнопка вызова файла справки  открывает контекстную справку для данного окна.

В примере протокола, представленном на рисунке мы наблюдаем величины оценок компонент состава тела, характерные для большинства интересующихся коррекцией фигуры. Кроме жировой массы, выходящей за интервал нормальных значений, все остальные параметры близки к популяционной норме. Прежде всего, это относится к величинам безжировой, скелетно-мышечной массы и общей жидкости организма. Активная клеточная масса в данном случае не выходит за интервал нормальных значений, но у лиц, занимающихся спортом и тем более у профессиональных спортсменов, увеличенные значения активной клеточной массы и ее процентной доли в безжировой массе повышенные значения этих параметров закономерны, на что и указывает зеленый цвет правой части этих шкал.

Подробно об интерпретации данных биоимпедансного анализа состава тела можно прочитать в электронных версиях книги «Биоимпедансный анализ состава тела человека» Д.В.Николаев и др., Москва, Наука, 2009., и статьях, содержащихся на инсталляционном диске.



Medass, Ltd



Оценка состава тела (биоимпедансный анализ)

Пациент: Николаев

Базовые данные		Прибор N 1072	Rc1_50 = 389.6 Rc2_50 = 389.4 (Ом)
Дата обследования	06.06.2011 15:25:58	Сопрот. (акт. на 5 и 50 кГц, реакт. на 50 кГц), Ом	505 / 433 / 51
Возраст, лет	58	Фазовый угол (50 кГц), град	6.67
Рост, см / Вес, кг	184 / 89.0	Внутриклеточная жидкость, кг	32.0
Окр. талии / Окр. бедер, см	103 / 103	Основной обмен, ккал/сут.	1895
Состав тела			
Индекс массы тела	20.0 24.9 26.3 1.566 117%		
Жировая масса (кг), нормализованная по росту	7.4 14.7 17.9 1.851 162%		
Тощая масса (кг)	49.5 74.0 71.1 0.770 115%		
Активная клеточная масса (кг)	27.3 40.7 40.5 0.967 119%		
Доля активной клеточной массы (%)	53.0 59.0 56.9 0.305 102%		
Скелетно-мышечная масса (кг)	24.3 37.7 36.1 0.763 116%		
Доля скелетно-мышечной массы (%)	44.3 54.3 50.8 0.294 103%		
Удельный основной обмен (ккал/кг л/сут.)	869.6 956.7 889.8 -0.536 97%		
Общая жидкость (кг)	36.4 54.0 52.1 0.778 115%		
Внеклеточная жидкость (кг)	14.5 21.6 20.0 0.557 111%		
Соотношение талия / бедра	0.80 1.00 1.00 1.000 111%		
Классификация по проценту жировой массы	16.1 20.7 25.3 29.8 20.1 -0.423 87% Истощение Физический стандарт Норма Избыточный вес Ожирение		

07.06.2011 16:32:01

Врач: _____

5.7.1.1 Сохранить протокол.

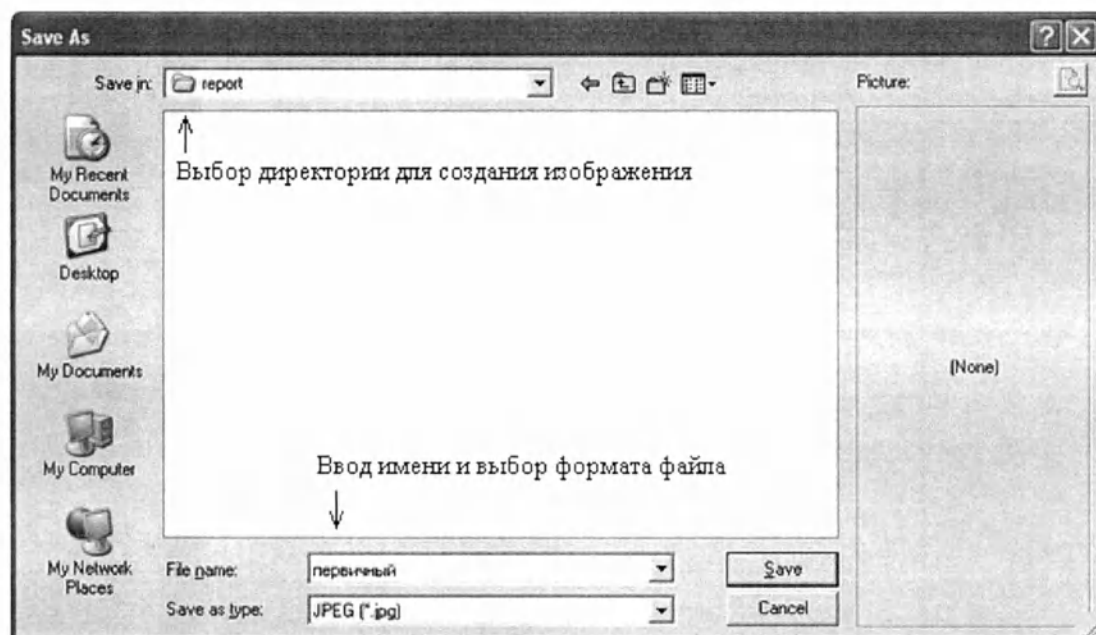
Полученные протоколы можно сохранить в виде рисунков в форматах TIFF, BMP, JPG. Для этого необходимо:

1. Нажать кнопку «Сохранить»



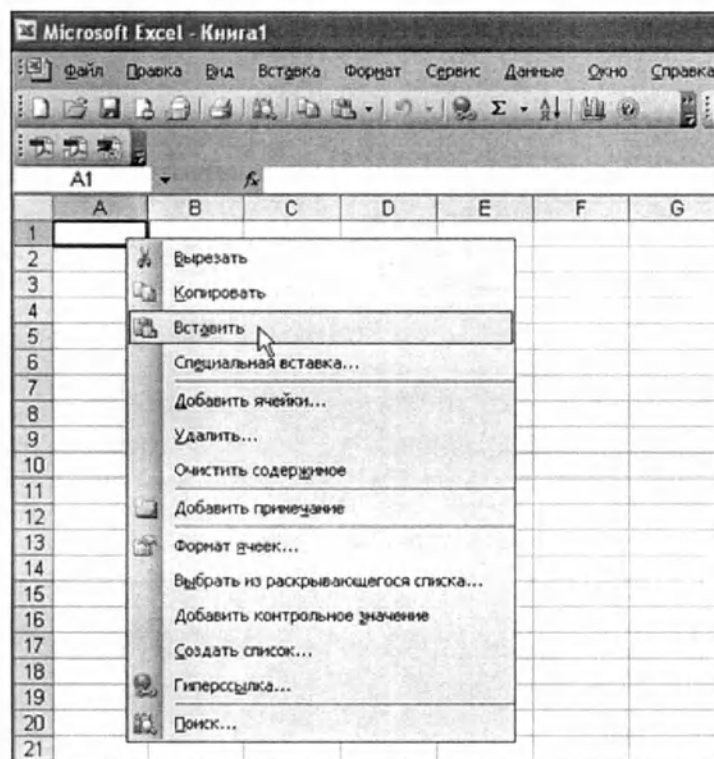
на верхней панели первичного протокола.

2. В появившемся окне нужно выбрать директорию, в которой будет сохранен рисунок.
3. Дать имя файлу, иначе изображение не будет сохранено.
4. Выбрать формат файла (JPG, TIFF, BMP). При этом требуемое разрешение JPG и TIFF-файла устанавливается предварительно в окне «Настройки» на странице «графики и протоколы».
5. Нажать кнопку Сохранить.



5.7.1.2 Экспорт данных в MS EXCEL.

Данные из первичного протокола можно экспортировать в "MS Excel". После нажатия кнопки "Экспорт" надо перейти в Excel, установить курсор и выполнять операцию "Вставить".



Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка Adobe PDF Введите вопрос

А1 Пациент

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Пациент	Дата рожд.	Пол	Дата обслед.	Время обслед.	Рост (см)	Вес (кг)	BMI (кг/кв.	Окр. талии	Окр. бедер	T/B	R50 (Ом)	Xc50 (Ом)
1	Богучарск	06.01.1958	Ж	09.01.2010	16:04:42	162	61	23,2	78	99	0,79	655	64,5
2	Богучарск	06.01.1958	Ж	09.01.2010	16:06:35	162	61	23,2	78	99	0,79	595	60,9
3	Богучарск	06.01.1958	Ж	09.01.2010	16:07:43	162	61	23,2	78	99	0,79	686	66,5

Разрешение или запрет экспорта заголовков столбцов осуществляются на странице "Протоколы и графики" в окне "Настройки".

Настройки

Настройки программы | Заголовки

Графики и протоколы | Параметры расчетов | Спецнормы

Количество страниц графиков:

☐ Одностраничный график

☒ Двухстраничный график

Комментарии на протоколах:

☐ Показывать комментарии

☒ Скрывать комментарии

☒ Экспортировать заголовки

☒ Экспорт относительных величин в первичном протоколе

Разрешение TIFF-файла (точек на дюйм): 96

✓ Ok

5.7.2 Текущий протокол.

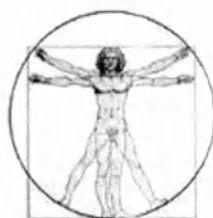
Текущий (или полный) протокол содержит результаты всех измерений для выбранного пациента. Текущий протокол занимает одну страницу формата A4.

Для вывода текущего протокола на экран для просмотра или на принтер для распечатки, выбрать нужного пациента в списке пациентов, а затем нажать кнопку "Текущий" над списком измерений.

Измерение		Удалить	Первичный		Фаз. угол		Текущий	Графики
	Дата измерения	Рост	Вес	Окр. талии	Окр. бедер	Актив. сопр. (50/5кГц)		Реактив. сопр.
1	09.01.2010 16:04:42	162.0	61.0	78.0	99.0	655.0 / 730.0		64.5 / 29.0
2	09.01.2010 16:06:35	162.0	61.0	78.0	99.0	595.0 / 669.2		60.9 / 28.0
3	09.01.2010 16:07:43	162.0	61.0	78.0	99.0	686.2 / 765.3		66.5 / 30.0

На экране будут отображены протокол и панель кнопок операций с ним. Пользователь может изменить масштаб отображения (кнопки "По ширине экрана"  "Масштаб 100%"  и "Страница целиком" ), вызвать окно настройки параметров принтера (кнопка "Настройки печати" ) , вывести графики на печать (кнопка "Печать" ) , сохранить графики в виде изображения в файле (кнопка "Сохранить" ) , вернуться в главное

окно программы (кнопка "Возврат" ) , вызвать контекстную справку по данному окну (кнопка «Открыть файл справки» )



SPORT

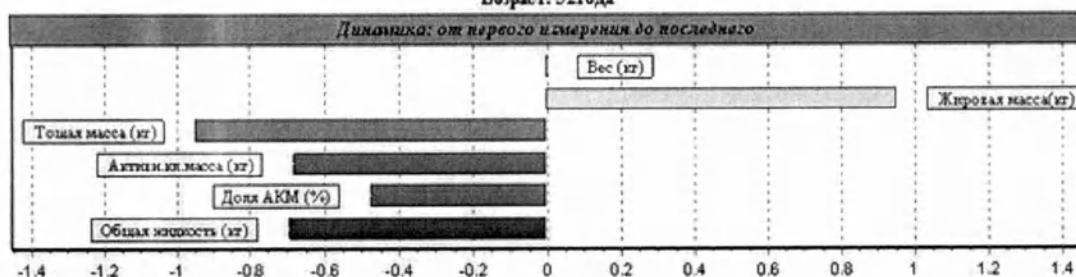
ГУ НИИ питания РАМН

Отдел клинико-инструментальных методов исследования

Оценка состава тела (биоимпедансный анализ)

Пациент: Богучарская Е.

Возраст: 52года



Результаты измерений							Норма
Дата измерения	09.01.2010	09.01.2010	09.01.2010				
Время измерения	16:04:42	16:06:35	16:07:43				
Рост (см)	162.0	162.0	162.0				
Вес (кг)	61.0	61.0	61.0				
Изменение веса (кг)		0.0	0.0				
Индекс массы тела	23.2	23.2	23.2				18.5 - 23.9
Окружность талии (см)	78.0	78.0	78.0				
Окружность бедер (см)	99.0	99.0	99.0				
Индекс талии/бедра	0.79	0.79	0.79				0.60 - 0.85
R50 (Ом)	655	595	686				
Xc50 (Ом)	65	61	67				
R5 (Ом)	730	669	765				
Фазовый угол (град)	5.62	5.85	5.54				5.4 - 7.8
Жировая масса (кг)	20.0	17.8	20.9				12.2 - 18.3
Изменение ЖМ (кг)		-2.1	3.1				
Жировая масса (%)	32.7	29.3	34.3				20 - 30
Тотальная масса (кг)	41.0	43.2	40.1				33.5 - 53.0
Активная масса (кг)	21.3	22.9	20.6				17.6 - 27.8
Изменение АКМ (кг)		1.6	-2.3				
Доля АКМ (%)	51.8	53.0	51.3				50 - 56
Скел.-мыш. масса (кг)	17.5	19.1	16.7				15.6 - 25.9
Скел.-мыш. масса (%)	42.6	44.3	41.8				42.0 - 50.0
Общая жидкость (кг)	30.0	31.6	29.3				24.6 - 38.9
Внеклеточная жидк. (кг)	12.4	13.0	12.1				9.8 - 15.6
Внутриклет. жидк. (кг)	17.6	18.6	17.3				
Изменение ОЖ (кг)		1.5	-2.2				
Твердые фракции (кг)	11.0	11.6	10.7				
Осложной обмен (ккал)	1288	1338	1266				
Удельная обмен. (ккал/кг)	31.4	31.0	31.6				28.7 - 33.0

21.05.2010 09:14:56

Врач: _____

В верхних углах протокола расположены два изображения (логотипа или эмблемы). Эти изображения пользователь может сам выбрать или даже самостоятельно создать. Между изображениями расположена заголовочная часть протокола, содержание которой также может быть задано пользователем.

Ниже расположена диаграмма динамики изменения основных параметров состава тела от первого до последнего измерения.

Под этой диаграммой расположена таблица результатов первого и до 6 последних измерений (всего не более 7 столбцов). В последнем столбце таблицы даны желательные диапазоны значений некоторых параметров. В некоторых строках таблицы даны изменения параметров по сравнению с предыдущим измерением или по сравнению с первым измерением. В таблице могут встречаться дополнительные символы. "Капелька" в какой-либо клетке в строке "Изменение ОЖ (кг)" означает, что отмечено аномально большое изменение количества общей жидкости, что может быть связано как с неправильным проведением измерения, так и с отклонениями состояния пациента во время проведения измерения. "Восклицательный знак" в строке "Изменение АКМ (кг)" должен обратить внимание врача на потерю пациентом активной клеточной массы, что может быть следствием недостаточности питания.

Протокол содержит дополнительный параметр:

"Твердые фракции" - оценка массы твердого вещества в тощей массе;

В левом нижнем углу протокола отображается текущая дата. Правее предусмотрено место для подписи врача.

5.7.3 Протокол оценки состояния по фазовому углу.

Для вывода протокола оценки состояния по фазовому углу необходимо:

1. В списке пациентов, выбрать пациента, а затем выбрать одно из записанных для этого пациента измерений в списке измерений.
2. Нажать кнопку "Фаз.угол" над списком измерений.

Измерение		Удалить	Первичный		Фаз. угол	Текущий
	Дата измерения	Рост	Вес	Окр. талии	Окр. бедер	Акт. сопр. (50/5кгц)
1	09.01.2010 16:04:42	162.0	61.0	78.0	99.0	655.0 / 730.0
2	09.01.2010 16:06:35	162.0	61.0	78.0	99.0	595.0 / 669.2
3	09.01.2010 16:07:43	162.0	61.0	78.0	99.0	686.2 / 765.3

На экране будет отображен протокол и панель кнопок операций с ним. Пользователь может изменить масштаб отображения (кнопки "Во весь экран" "Вид 100%" и "Полный вид"), вызвать окно настройки параметров принтера (кнопка "Настройки"), вывести протокол на печать (кнопка "Печать"), сохранить протокол в виде изображения в файле (кнопка "Сохранить"), вернуться в главное окно программы (кнопка "Возврат").



SPORT

ГУ НИИ питания РАМН

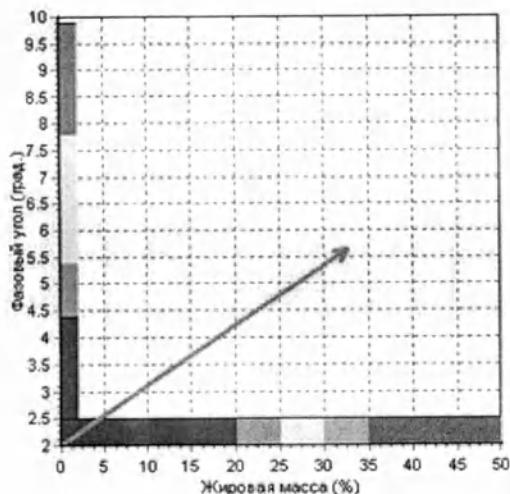
Отдел клинико-инструментальных методов исследования



Оценка состояния по фазовому углу биоимпеданса
Пациент: Бегучарская Е.

Фазовый угол биоимпеданса является важным параметром, отражающим состояние клеток организма, уровень общей работоспособности и интенсивности обмена веществ. Фазовый угол биоимпеданса измеряется на частоте 50кГц.

На первом графике совместно показаны значения фазового угла и процентного содержания жира.



Клинические нормы фазового угла:

- менее 4,4 градуса - существенно ниже нормы;
- от 4,4 до 5,4 градуса - ниже нормы;
- от 5,4 до 7,8 градуса - в норме;
- более 7,8 градуса - выше нормы.

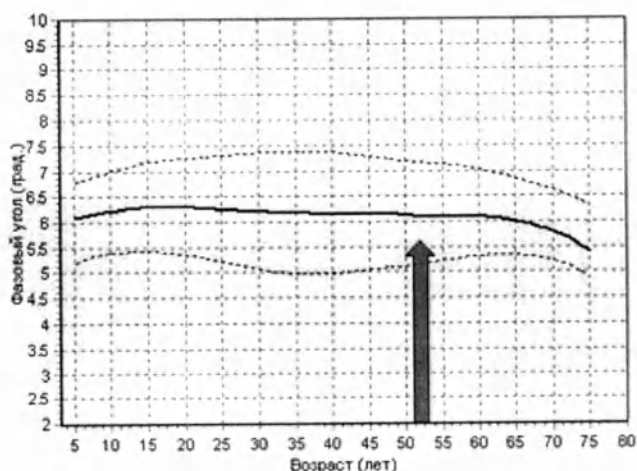
Ваш фазовый угол: 5.6 град.

Нормы содержания жира
для Вашей половозрастной группы:

- менее 20% - истощение;
- от 20% - до 25% - пониженное содержание жира;
- от 25% - до 30% - в норме;
- от 30% - до 35% - повышенное содержание жира;
- более 35% - ожирение.

Ваше содержание жира: 33%

Нормальные значения величины фазового угла зависят от пола и возраста. На втором графике показаны возрастные изменения диапазона значений фазового угла и его среднего значения для здоровых людей. Красная стрелка указывает на величину Вашего фазового угла.



Дата обследования:
09.01.2010 16:04:42

Врач: _____

В верхних углах первой страницы протокола расположены два изображения (логотипа или эмблемы). Эти изображения пользователь может сам выбрать или даже самостоятельно создать. Между изображениями расположена заголовочная часть протокола, содержание которой также может быть задано пользователем.

Ниже расположены два графика и пояснения к ним.

На первом графике показаны диапазоны нормы и отклонений от нее для данной половозрастной группы. По горизонтальной оси показаны диапазоны процентного содержания жира, а по вертикали - диапазоны фазового угла, характеризующего соотношение активной и реактивной составляющих биоимпеданса. Границы диапазонов отмечены цветными шкалами вдоль осей координат. Вектор отображает процентное содержание жира и величину фазового угла для обследуемого пациента.

На втором графике показаны изменения в зависимости от возраста диапазона значений фазового угла здоровых людей. Верхняя и нижняя линии показывают границы диапазона, средняя линия - среднее значение. Вектор отображает возраст и величину фазового угла обследуемого пациента

В левом нижнем углу протокола отображается текущая дата. Правее предусмотрено место для подписи врача.

5.7.4 Графики.

Графики позволяют наглядно представить результаты, полученные для выбранного пациента. Вывод графиков возможен, если для выбранного пациента записано не менее трех измерений.

Графики могут выводиться на трёх страницах. На первой странице отображаются значения следующих параметров:

- Активная клеточная масса.
- Жировая масса.
- Вес.

На второй странице могут отображаться графики до пяти параметров на странице, произвольно выбираемых из списка.

Чтобы вывести графики необходимо выполнить следующие операции:

- В списке пациентов, выбрать пациента.
- Нажать кнопку "График" над списком измерений. Появляется окно выбора типа графиков, разделенное на две части, первая часть соответствует первой странице, вторая – второй странице.

Выберите тип графика

Первая страница (стандартный набор графиков):

☒ Только реальные Равномерн. шкала времени
☐ Только аппроксимированные Реальная шкала времени
☐ Реальные и аппроксимированные ☒ Локальное время

Вторая страница (произвольный набор до 5 графиков):

☒ Только реальные Равномерн. шкала времени
☐ Только аппроксимированные Реальная шкала времени
☐ Реальные и аппроксимированные ☒ Локальное время
☒ Графики приращений

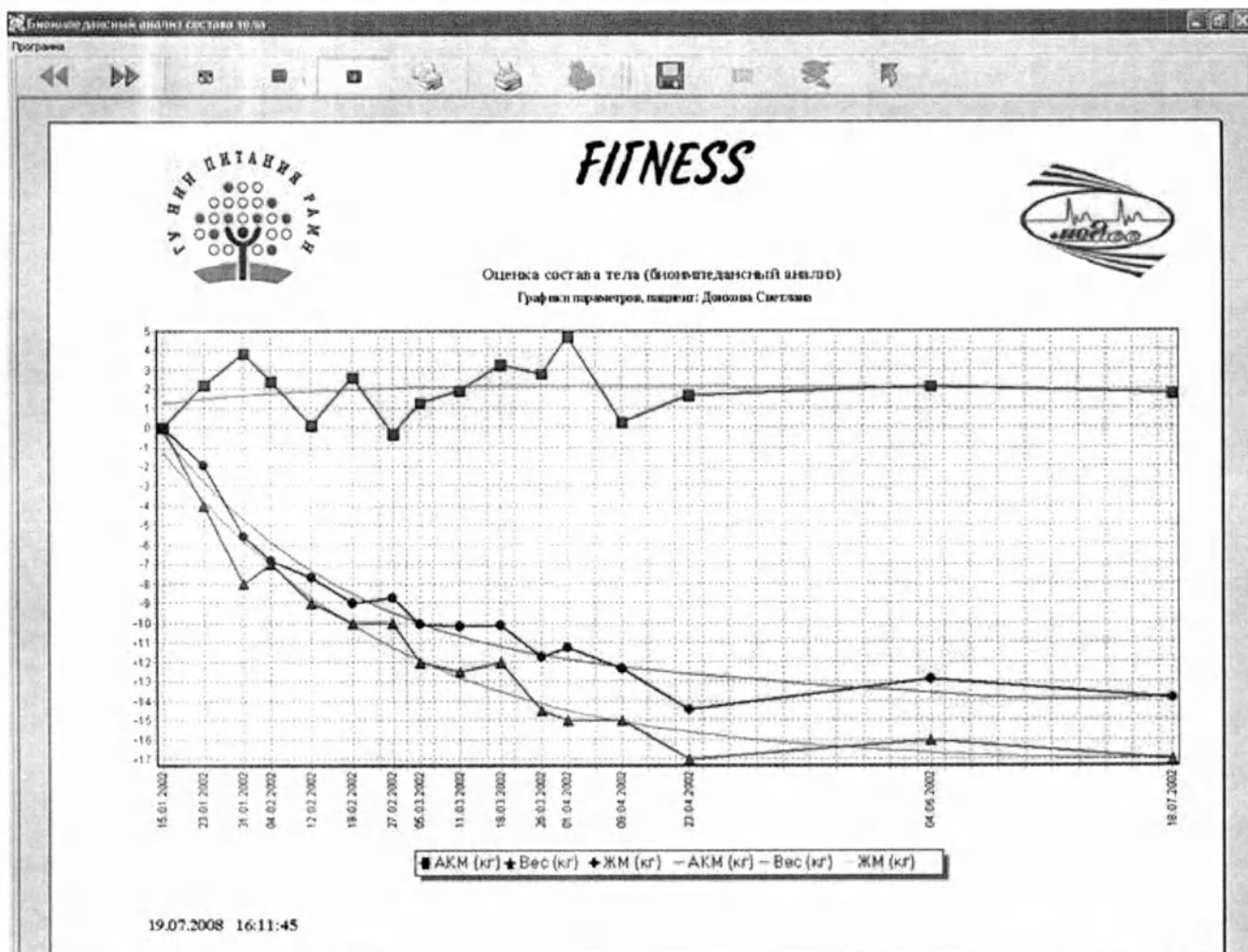
Выбрано параметров: 4

- 1. Вес (кг)
- 2. Жировая масса (кг)
- 3. Жировая масса (% от веса)
- 4. Тошная масса (кг)
- 5. Тошная масса (% от веса)
- 6. Акт. клеточная масса (кг)
- 7. Акт. клеточная масса (% от тошней массы)

график для публикации

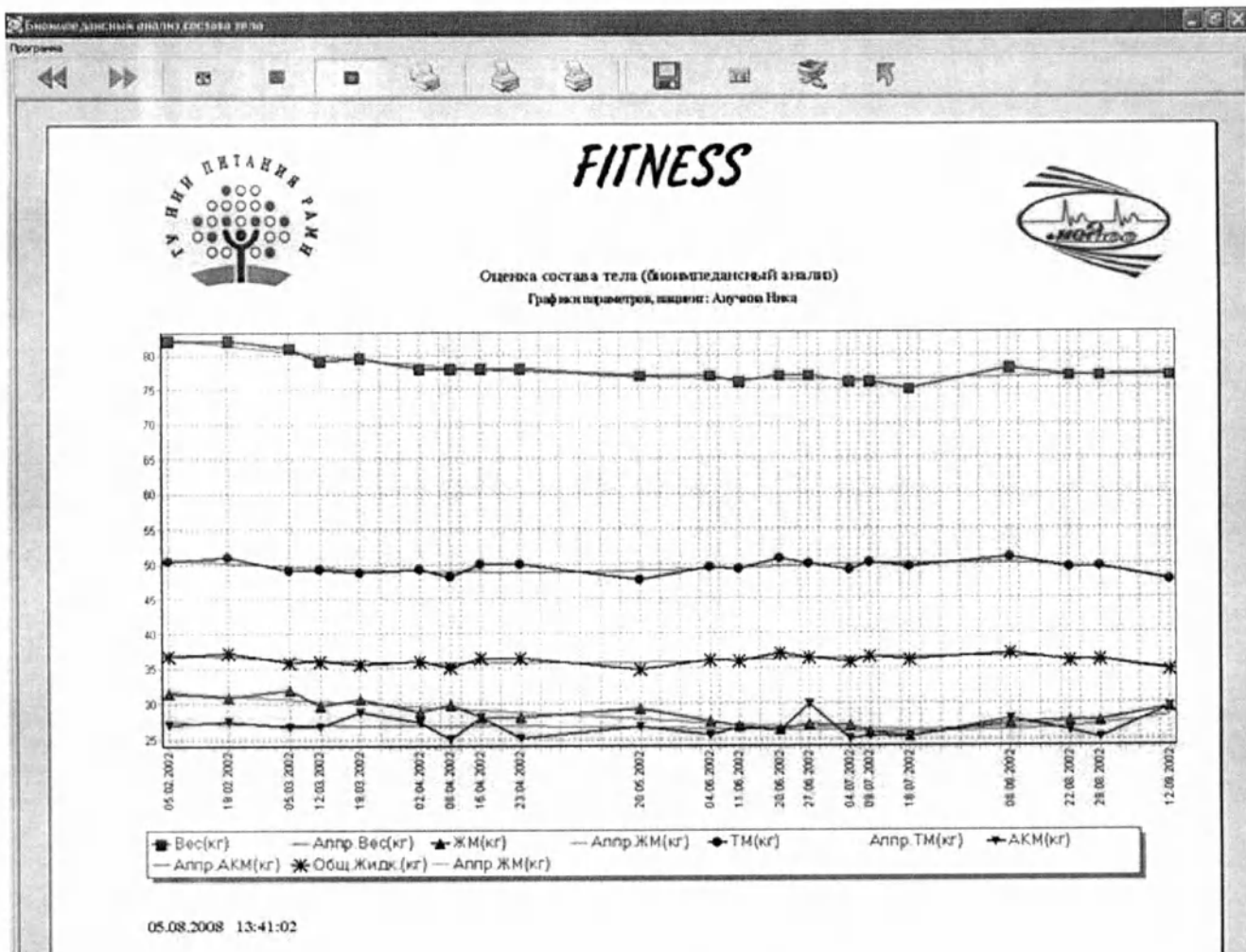
Ок Настройка Отмена

- В каждой части окна надо нажать кнопку "Только реальные" для построения графиков в виде ломаных линий, соединяющих точки реально полученных результатов измерений, или кнопку "Только аппроксимированные" для построения графиков в виде гладких кривых, наилучшим образом приближающихся к точкам реально полученных результатов измерений, или кнопку "Реальные и аппроксимированные" для построения обоих указанных типов графиков совместно. Кроме того, надо выбрать тип шкалы времени: равномерный, при котором точки всех измерений расположены равномерно, или реальный, при котором интервалы между отображаемыми точками пропорциональны реальным интервалам времени между измерениями. Настройки для второй страницы задаются во второй части окна.



- Выбор параметров из списков для отображения на второй странице осуществляется с помощью мыши. Чтобы выбрать несколько параметров надо удерживать нажатой кнопку "Ctrl". Следует выбирать для совместного отображения параметры, значения которых находятся в одном диапазоне величин.

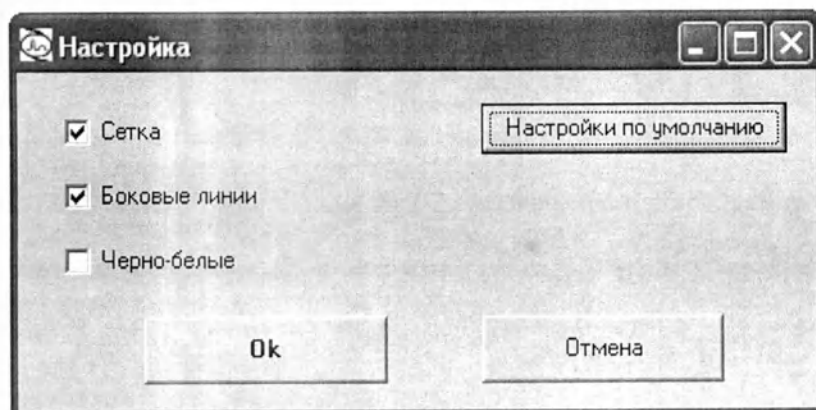
После нажатия на кнопку «ОК» на экране будут отображены графики и панель кнопок операций. Пользователь может выбрать первую или вторую страницу (кнопки "Следующая" и "Предыдущая") , изменить масштаб отображения (кнопки "По ширине экрана" , "Масштаб 100%" и "Страница целиком") , вызвать окно настройки параметров принтера (кнопка "Настройки печати") , вывести графики на печать (кнопка "Печать") , сохранить графики в виде изображения в файле (кнопка "Сохранить") , вернуться в главное окно программы (кнопка "Возврат") , вызвать контекстную справку по данному окну (кнопка «Открыть файл справки»).



Над графиками в верхних углах протокола расположены два изображения (логотипа или эмблемы). Эти изображения пользователь может сам выбрать или даже самостоятельно создать. Между изображениями расположена заголовочная часть протокола, содержание которой также может быть задано пользователем.

Под графиками выводится текущая дата.

Есть возможность настроить внешний вид графиков. Для этого нужно нажать на кнопку «Настройка» в нижней части окна выбора типа графиков. В открывшемся окне «Настройка» можно отключить сетку на графиках, отключить боковые линии, сделать графики черно-белыми. Для применения настроек нужно нажать «ОК». Настройки сохраняются и после выхода из программы.



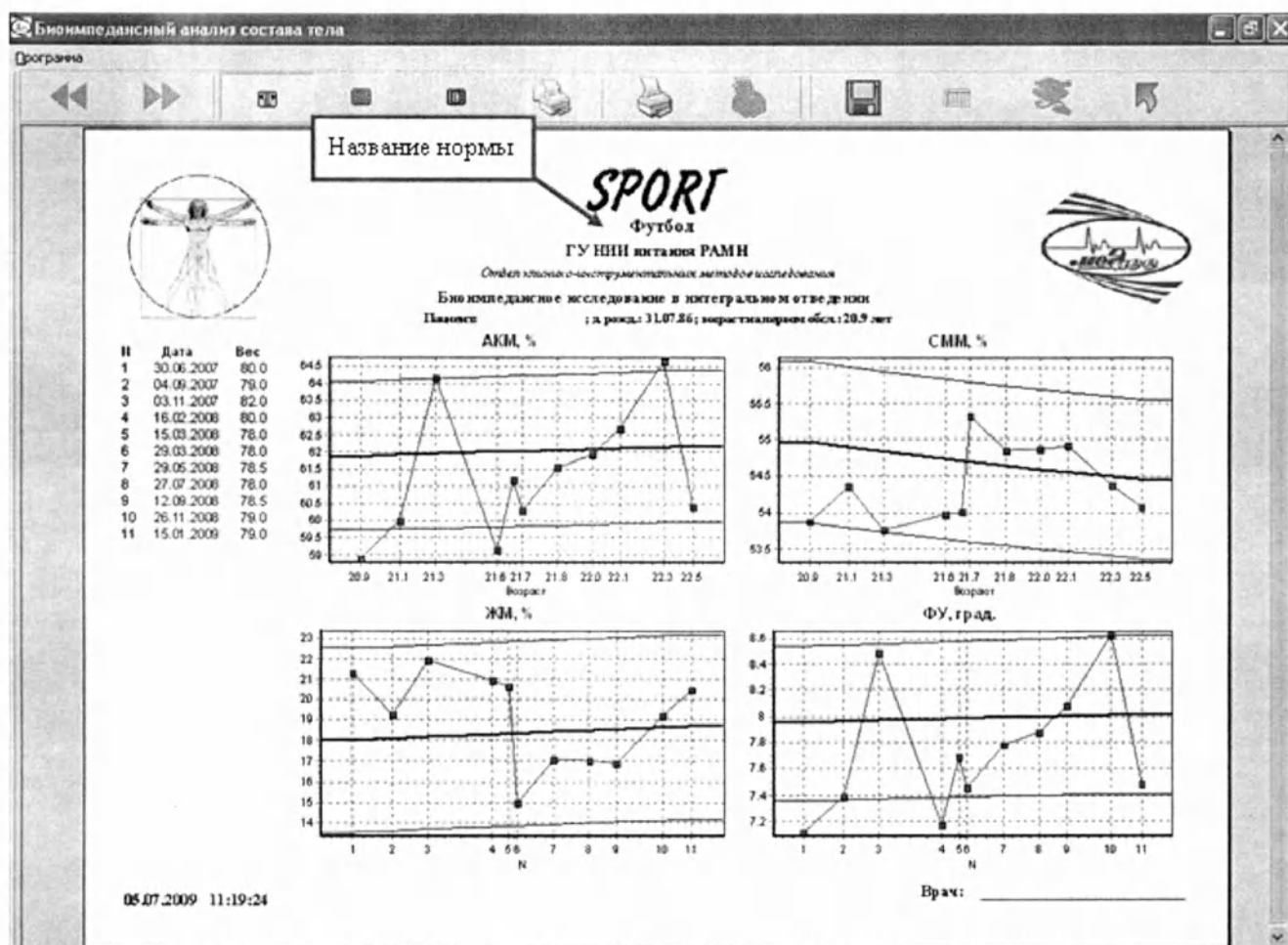
5.7.5 Протокол «Спецнормы».

Протокол «Спецнормы» содержит графики изменений компонентов состава тела для выбранного пациента. Протокол занимает одну страницу формата А4.

Для вывода протокола на экран для просмотра или на принтер для распечатки, выбрать нужного пациента в списке пациентов, а затем нажать кнопку "Спецнормы" над списком измерений.

Первичный	Фаз. угол	Текущий	Графики	Спецнормы	Соматотип
Вес	Окр.талии	Окр.бедер	Акт.сопр.(50/5кгЦ)	Реакт.сопр.(50/5кгЦ)	Комментарии
61.0	78.0	99.0	655.0 / 730.0	64.5 / 29.0	
61.0	78.0	99.0	595.0 / 669.2	60.9 / 28.0	
61.0	78.0	99.0	686.2 / 765.3	66.5 / 30.0	

На экране будут отображены протокол и панель кнопок операций с ним. Пользователь может изменить масштаб отображения (кнопки "По ширине экрана" , "Масштаб 100%"  и "Страница целиком" ) , вызвать окно настройки параметров принтера (кнопка "Настройки печати" ) , вывести протокол на печать (кнопка "Печать" ) , сохранить протокол в виде изображения в файле (кнопка "Сохранить" ) , вернуться в главное окно программы (кнопка "Возврат" ) , вызвать контекстную справку по данному окну (кнопка «Открыть файл справки» )



В верхних углах первой страницы протокола расположены два изображения (логотипа или эмблемы). Эти изображения пользователь может сам выбрать или даже самостоятельно создать. Между изображениями расположена заголовочная часть протокола, содержание которой также может быть задано пользователем. Под «шапкой» протокола отображается вид спорта, который может быть установлен в окне настроек программы на странице «Спецнормы».

Ниже расположены: слева – список измерений данного пациента, справа – четыре графика, показывающих изменение результатов измерений пациента во времени. Представлены изменения следующих параметров: процент АКМ от тощей массы, процент СММ от тощей массы или абсолютное значение СММ в килограммах (выбор задается в настройках), процент ЖМ от веса, фазовый угол в градусах.

Кроме того, на графиках отображаются диапазоны нормальных значений для каждого параметра: центральная линия – среднее значение диапазона и две тонких линии – границы диапазона. Нормы для каждого параметра задаются в настройках программы.

В левом нижнем углу протокола отображается текущая дата. Правее предусмотрено место для подписи врача.

Настройки отображения и значений для норм производятся на странице «Спецнормы» окна настроек программы.

5.7.6 БИВА.

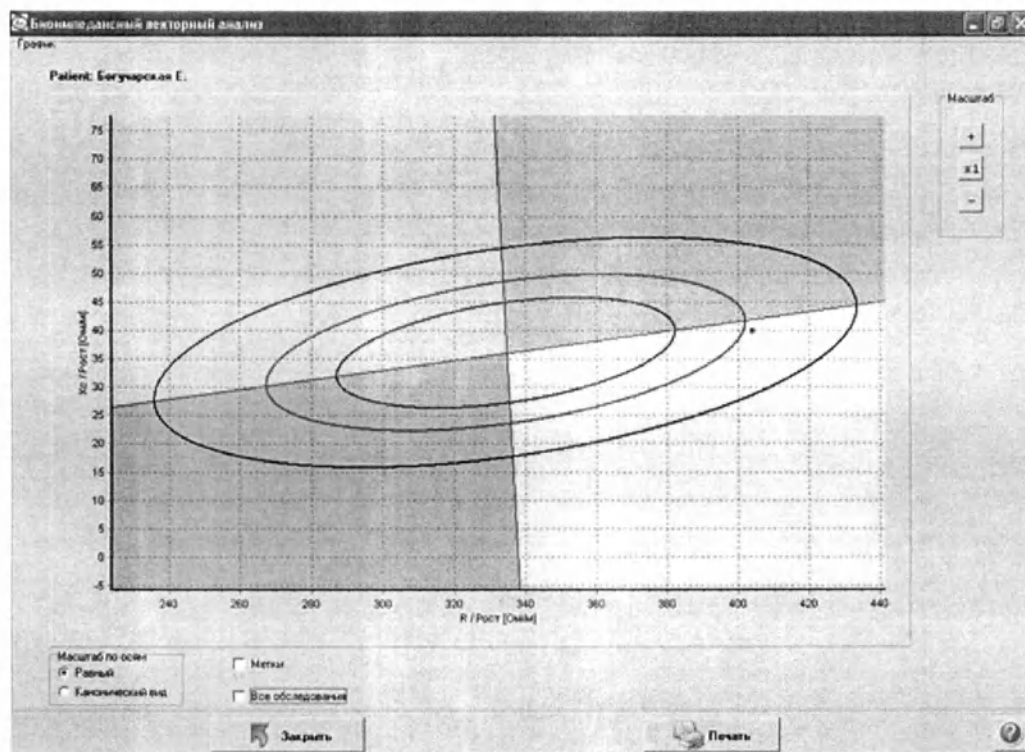
Одним из способов представления результатов измерений биоимпеданса является векторный биоимпедансный анализ – БИВА. Отличительной особенностью БИВА является использование нормировки компонент импеданса на длину тела. Результаты изображаются графически в виде точки плоскости в координатах $R/Дт$ и $Xc/Дт$ и сопоставляются с популяционными данными, представленными в виде системы вложенных эллипсов рассеяния (ограничивающих 50-й, 75-й и 95-й центили распределения).

Для вызова протокола биоимпедансного векторного анализа необходимо выбрать пациента из списка и нужное измерение, а затем нажать кнопку «БИВА» над списком измерений.

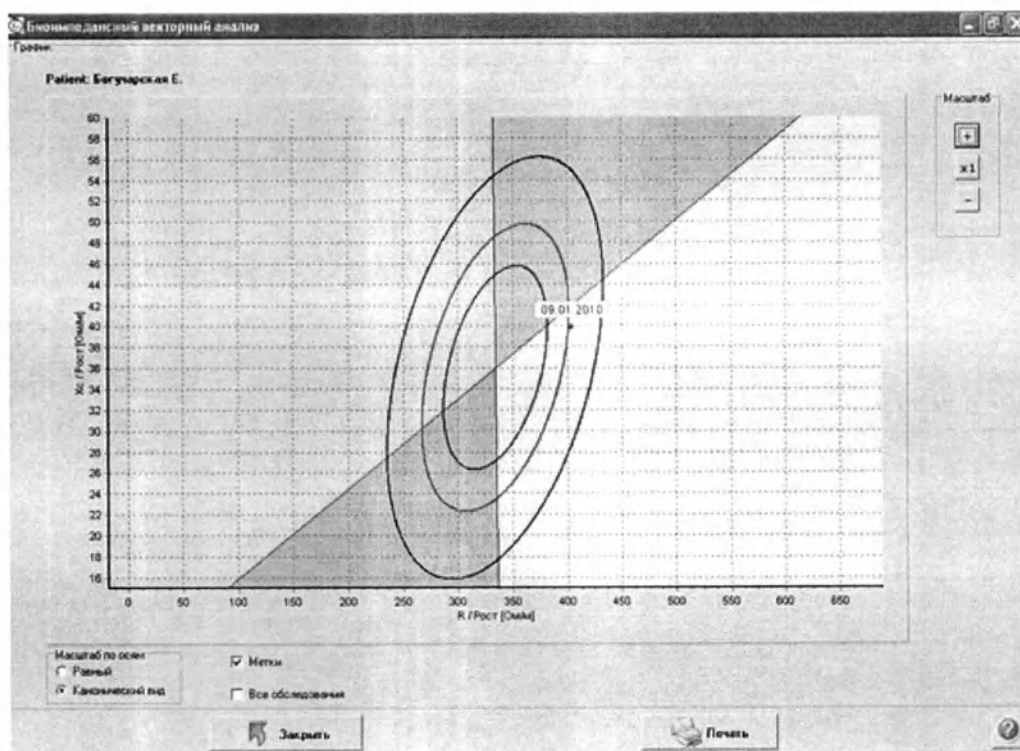
Фаз. угол	Текущий	Графики	Спецнормы	Соматотип	БИВА
Окр.бедер	Акт.сопр.(50/5кг)	Реакт.сопр.(50/5кг)	Комментарии		
0.0	760.4 / 760.4	80.6 / 80.6	0,84		

Окно биоимпедансного векторного анализа содержит непосредственно саму диаграмму с измеренной точкой и эллипсами рассеяния, а также ряд настроек:

- ☐ масштаб, с помощью кнопок «+» и «-» пользователь может управлять масштабом изображения;
- ☐ метка позволяет отметить на изображении даты измерений;
- ☐ масштаб по осям позволяет представлять график либо в каноническом виде, либо с равным масштабом.



В каноническом виде диаграмма выглядит следующим образом:



Кнопка «печать» позволяет получить печатную форму протокола и осуществить печать его.

Положение измеренной точки относительно эллипсов рассеяния позволяет судить о направленности и выраженности отличий параметров пациента от средних значений для рассматриваемой популяции.

5.7.7 Соматотип.

В антропологии предложены различные варианты количественной и качественной оценки телосложения человека, объединяемые термином соматотипирование. Одной из наиболее распространенных является схема Шелдона в модификации Хит и Картер. Соматотип по Хит и Картер определяется как вектор, содержащий 3 компоненты: индексы эндоморфии (ENDO), мезоморфии (MESO) и эктоморфии (ECTO). Компоненты соматотипа имеют разную интерпретацию: балл эндоморфии трактуется как степень жировотложения, балл мезоморфии – как проявление ширококостности и «мышечности», а балл эктоморфии – как степень «вытянутости» фигуры.

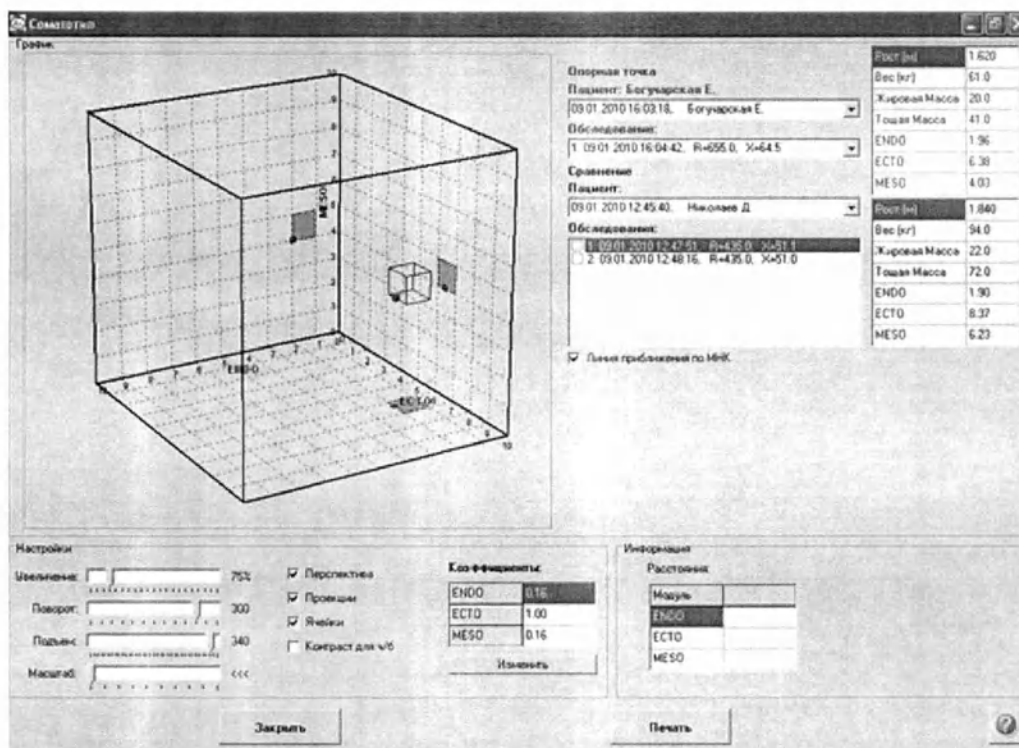
Для просмотра протокола биоимпедансной оценки соматотипа пациента, вывода на печать и сохранения документа необходимо выбрать пациента и обследование и нажать кнопку «Соматотип» над списком измерений.

Текущий	Графики	Спецнормы	Соматотип	БИВА
Акт.сопр. (50/5кгГц)	Реакт.сопр. (50/5кгГц)	Комментарии		
655.0 / 730.0	64.5 / 29.0			
595.0 / 669.2	60.9 / 28.0			
686.2 / 765.3	66.5 / 30.0			

На рисунке представлено окно программы называемое «соматотип».

Есть возможность управления видимостью изображения (увеличение, поворот, подъем, масштаб).

Также имеется возможность сравнения нескольких измерений одного или разных пациентов (верхняя правая часть окна).



На основе графического представления могут быть получены оценки расстояний между точками выбранного фазового пространства, области, специфичные для клинических признаков, установлен факт попадания вектора параметров пациента в специфическую область, расстояние до границы области, а при многократных исследованиях – тенденции сближения или удаления от границы области.

Инструмент типирования дает возможность формализованного описания интуитивно используемых алгоритмов классификации пациентов по риску заболеваний. Одно из применений данного подхода заключается в прогнозировании риска развития метаболического синдрома. Связав средние величины клинических признаков тяжести метаболического синдрома с координатами векторов типирования, логично попытаться построить шкалу тяжести заболевания по сложившейся комбинации антропометрических параметров и на основе этой оценки определять при первичном обращении пациента тяжесть заболевания, а при динамических наблюдениях - степень успешности лечения.

Актуальным направлением применения метода в спортивной медицине стал профессиональный отбор в различные виды спорта и объективный контроль состояния подготовки высококвалифицированных спортсменов перед ответственными соревнованиями. Это предполагает формирование с использованием данных биоимпедансных измерений многомерного представления соматических показателей спортсменов конкретной специализации.

6. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ ПРИ РАБОТЕ ПРОГРАММЫ ABC01-0362.

1. "Ошибка инициализации порта 600 DEVICE NOT FOUND" - ошибка возникла при попытке обратиться к прибору, подключенному к порту USB. Причины:

- не подключен или не исправен кабель USB;
- не исправен порт USB прибора;
- не установлен или неправильно установлен драйвер.

2. "Ошибка связи с прибором 11" - после включения питания нарушилась связь с прибором. Эта ошибка может быть вызвана проблемами с портом USB компьютера (сработало предохранение от перегрузки по питанию) или с USB кабелем.

3. "Ошибка связи с прибором 701". Возникают при нарушении приема данных с прибора. Ошибка 701 может появиться, если данные с прибора вообще не поступают. Возможные причины:

- нарушено соединение прибора с компьютером, например, возникла неисправность в интерфейсном кабеле;

- возникли проблемы в работе прибора.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

- Прибор может определять импеданс в различных режимах.

Используемые частоты, измеряемые параметры импеданса, их обозначения, диапазоны измерения и пределы допустимой погрешности.

Частота	Название параметра импеданса	Обозначение	Диапазон, Ом (не уже, чем)	Предел допустимой погрешности
5 кГц	Модуль импеданса	Z5	200 - 900	+/- 5%
5 кГц	Активная составляющая импеданса	R5	200 - 900	+/- 5%
50 кГц	Модуль импеданса	Z50	20 - 800	+/- (5% +4 Ома)
50 кГц	Активная составляющая импеданса	R50	250 - 800	+/- (5% +4 Ома)
50 кГц	Реактивная составляющая импеданса	Xc50	4-18 % от R50	+/- (10%+2 Ома)
200 кГц	Модуль импеданса	Z200	20 - 800	+/- (5% +4 Ома)
500 кГц	Модуль импеданса	Z500	20 - 800	+/- (6% +4 Ома)

- Прибор работает от USB порта компьютера: получает питание и осуществляет информационный обмен.
- Ток, потребляемый от USB порта - не более 300 мА.
- Время установления рабочего режима после включения прибора не превышает 10 секунд.
- Время непрерывной работы прибора – не менее 24 часов.
- Средняя наработка на отказ – не менее 1000 ч.
- Средний срок службы прибора – не менее пяти лет.
- Габаритные размеры – не более 120х230х252 мм
- Масса прибора без ПЭВМ и кабелей - не более 1,1 кг.
- По электробезопасности прибор относится к классу II и типу защиты BF по ГОСТ Р 50267.0.
- Эффективное значение зондирующего тока не превышает 2,0 мА для всех частот не ниже 20 кГц. Для более низких частот - не более $(0,1 \times F)$ мА, где F – значение частоты в килогерцах.
- Номинальные значения частот зондирующего тока составляют:
5 кГц $\pm 1\%$, 50,0 кГц $\pm 1\%$, 200 кГц $\pm 1\%$, 500 кГц $\pm 1\%$.
- В зависимости от потенциального риска применения прибор относится к классу риска 2а по ГОСТ Р 51609.

8. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА.

1. Прибор является сложным электронным изделием и требует бережного обращения. Недопустимо ронять прибор и прикладывать чрезмерные усилия к разъемам кабелей.
2. Эксплуатация, хранение и транспортирование крытым транспортом допускается без упаковки при температуре окружающей среды от +10°C до +35°C и при относительной влажности до 80 % при температуре до +25°C. В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию.
3. Транспортирование прибора в холодное время года допускается только в упакованном виде, после транспортирования прибор необходимо выдержать в упаковке при нормальных температурных условиях не менее 2 часов.

4. При проведении дезинфекции прибора недопустимо попадание дезинфицирующего раствора на разъемы и внутрь прибора.
5. Во избежание потери гарантийных обязательств не рекомендуется вскрывать прибор.
6. Ремонт прибора производится только Изготовителем!
7. Для выполнения требований безопасности разрешается подключение прибора только к сертифицированному персональному компьютеру соответствующему стандарту ГОСТ IEC 60950-1.
8. После распаковки прибора следует произвести внешний осмотр, при котором проверить:
 - комплектность согласно разделу 3 Паспорта или Спецификации;
 - отсутствие видимых механических повреждений корпуса по причине некачественной упаковки или неправильного транспортирования;
 - состояние разъемов, кабелей.
9. До включения прибора следует ознакомиться с разделом 6 паспорта.
10. Утилизация в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10 для отходов класса А.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

1. Изготовитель гарантирует работоспособность прибора, зав. № _____, при условии:
 - выполнения монтажно-установочных работ на объекте Заказчика и инструктажа медперсонала Заказчика специалистами, имеющими на это полномочия от ООО НТЦ «МЕДАСС»;
 - соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.
2. Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня поставки _____ г. (дата поставки).
3. В течение гарантийного срока Изготовитель безвозмездно ремонтирует или заменяет отказавшие приборы.
4. Гарантия не распространяется на кабели и электроды.
5. Почтовый адрес и координаты для связи с Изготовителем:

115230, Москва, Хлебозаводский проезд. д. 7, стр. 9, пом. 16, ком. 2
ООО НТЦ «МЕДАСС» тел./факс (495) 632-18-14,
Тел. 8-962-927-39-10, ntc@medass.ru

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено
печатью 39 лист.

Ген. директор  Николай В. ДВ

