Оглавление

[Введение](#_Toc264916435)

[Глава 1. Анализ литературы о применении различных методов диагностики](#_Toc264916436)

[Глава 2. Биофизические основы биорезонансного тестирования](#_Toc264916437)

[Глава 3. Принцип работы аппаратно-програмного комплекса БИОЛАЗ-ОБЕРОН](#_Toc264916438)

[Список литературы](#_Toc264916439)

Введение

В наше время – время доказательной медицины, все процессы диагностики, лечения и наблюдения за состоянием пациентов должны основываться на объективных критериях, дающих максимально возможную информацию о состоянии органов и систем организма, определяющих минимальные изменения в их состоянии. Эти возможности имеет только современная медицинская аппаратура. Медицинская техника стремительно развивается. Ее количество велико, возможности огромны. Основная задача современной инструментальной диагностики – рациональное использование этих дорогостоящих методов. Их круг давно известен, определены показания и противопоказания к каждому из них, последовательность и способы применения.

Неоспоримый факт, что предупредить болезнь легче и дешевле, чем впоследствии ее лечить. Использование современных методов функциональной диагностики позволяет׃

Прогнозировать риск возникновения заболеваний, осуществлять их раннюю диагностику, оценивать условия их прогрессирования

Получить наиболее полную информацию о здоровье и самых начальных проявлениях заболеваний.

Выявить индивидуальную предрасположенность к самым серьезным заболеваниям, таким, как сердечно-сосудистые заболевания, опухоли, сахарный диабет, и оценить степень их прогрессирования.

Предотвратить развитие болезни на ранней стадии развития и определить рациональные пути ее лечения.

Провести анализа динамики изменений функционального состояния организма и процесс лечения.

Провести диагностику недостаточности функций жизненно-важных органов, сопровождающихся хронической интоксикацией

Оценить функции эндокринных желез: щитовидной, надпочечников, гипофиза, поджелудочной.

Выявить бактериальные, грибковые, вирусные инфекции.

Проведение анализа основных показателей крови и ее микроэлементного состава и проанализировать множество других показателей жизнедеятельности организма.

Целью данной работы является изучение вопросов, связанных с диагностикой состояния организма.

Задачи׃

1. Проанализировать литературу о применении различных методов диагностики заболеваний;
2. Изучить биофизические основы метода биорезонансной диагностики
3. Изучить принципы работы аппаратно-програмного комплекса Дианел-про и приобрести практические навыки работы с ним.

# Глава 1. Анализ литературы о применении различных методов диагностики

Различают инвазивные и неинвазивные методы клинической диагностики.

Инвазивные методы диагностики - собирательное обозначение методов, предназначенных для визуализации внутренних структур организма и сопровождающихся опасностью инфекции, кровотечения, механических повреждений органов и т. д. (чаще вследствие связанного с ними повреждения внешних покровов тела - кожи или слизистых оболочек). К инвазивным могут быть отнесены также инструментальные методы с глубоким внедрением по естественным путям (например колоноскопия). Методы визуализации с внутривенным введением рентгеноконтрастного вещества относят к малоинвазивным.

Неинвазивные методы – без внедрения в полости тела.

Рассмотрим некоторые из вышеперечисленных методов.

Электрокардиография (ЭКГ) - является неинвазивным тестом, проведение которого позволяет получать ценную информацию о состоянии сердца. Суть данного метода состоит в регистрации электрических потенциалов, возникающих во время работы сердца и в их графическом отображении на дисплее или бумаге.

В 1887 году голландский физиолог Эйтховен предложил располагать электроды на руках и ногах, что используется и по сегодняшний день. Он ввел понятие отведения, предложив три так называемых стандартных отведения от конечностей, т. е. измерение разницы потенциалов между левой и правой рукой (I отведение), между правой рукой и левой ногой (II отведение) и между левой рукой и левой ногой (III отведение).

В двадцатых годах прошедшего века, Гольдбергер предложил еще три отведения, назвав их усиленными. При регистрации этих отведений одним из электродов служит одна из конечностей, а другим – объединенный электрод от двух других (индифферентный электрод). Разница потенциалов, измеренная между правой рукой и объединенными левой рукой и левой ногой, между левой рукой объединенными правой рукой и левой ногой и между левой ногой и объединенными руками.

В дальнейшем, Вильсоном были предложены грудные отведения ЭКГ, в которых одним из электродов является точка на поверхности грудной клетки, а другим – объединенный электрод от всех конечностей. Иногда используются и дополнительные отведения, когда общепринятые отведения оказываются недостаточными. Необходимость в этом возникает, например, при аномальном расположении сердца, при регистрации некоторых нарушений сердечного ритма и т. п. В этом случае используются правые грудные отведения (симметричные по отношению к левым), высокие грудные отведения (расположенные на одно межреберье выше стандартных) и отведения V7-9, являющиеся как бы продолжением основных отведений. Кроме общепринятой системы отведений, используются также отведения по Небу, обозначаемые буквами: D (dorsalis – спинальное), А (anterior – переднее) и (I inferior – нижнее).

ЭКГ является очень информативным недорогим и доступным тестом, позволяющим получить информацию о сердечной деятельности.

ЭКГ является записью электрической активности сердца. Запись производится с поверхности тела пациента (верхние и нижние конечности и грудная клетка) используются специальные присоски и манжеты (10 штук). Снятие ЭКГ занимает 5-10 минут.

ЭКГ является ценным диагностическим инструментом. По ней можно оценить источник (так называемый водитель) ритма, регулярность сердечных сокращений, их частоту. Все это имеет большое значение для диагностики различных аритмий. По продолжительности различных интервалов и зубцов ЭКГ можно судить об изменениях сердечной проводимости. Изменения конечной части желудочкового комплекса (интервал ST и зубец Т) позволяют врачу определить наличие или отсутствие ишемических изменений в сердце (нарушение кровоснабжения).

ЭКГ, вне всякого сомнения, весьма мощный и доступный диагностический инструмент, однако стоит помнить о том, что и у этого метода есть слабые места. Одним из них является кратковременность записи – около 20 секунд.

УЗИ диагностика.

В ходе УЗИ оцениваются размеры органов, их структура, взаимное расположение, наличие дополнительных образований, воспалительных очагов, выявляются изменения, характерные для острых, хронических заболеваний и травматических повреждений. УЗИ диагностика является неинвазивным тестом.

Современные успехи клинической диагностики во многом определяются совершенствованием методов исследования. Значительный скачек в этом вопросе был достигнут благодаря разработке и внедрению в практику принципиально новых способов получения медицинского изображения, в том числе ультразвукового метода. Чрезвычайно ценным является способность эхографии визуализировать внутреннюю структуру паренхиматозных органов, что было недоступно традиционному рентгенологическому исследованию. Благодаря высокой информативности и достоверности ультразвукового метода диагностика многих заболеваний и повреждений поднялась на качественно новый уровень. В настоящее время, наряду с компьютерной томографией и другими более современными методами, ультразвуковая диагностика используется повсеместно являясь одним из ведущих диагностических методов во многих разделах клинической медицины.

В последние годы в связи с очень широким распространением ультразвуковой аппаратуры, ее доступностью для любых даже очень небольших медицинских учреждений.

Ультразвуком называются звуковые колебания, лежащие выше порога восприятия органа слуха человека. С точки зрения физики ультразвука ткани человеческого тела близки по своим свойствам жидкой среде, поэтому давление на них ультразвуковой волны может быть описано как сила, действующая на жидкость.

Изменение давления в среде может происходить перпендикулярно в плоскости вибрации источника ультразвука. В этом случае волну называют продольной. В ультразвуковой диагностики основную информацию несут преимущественно продольные волны. В твердых телах, например, в костях или металлах, возникают поперечные волны.

Звуковые волны являются механическими по своей природе, так как в основе их лежит смещение частиц упругой среды от точки равновесия. Именно за счет упругости и происходит передача звуковой энергии через ткань. Упругость – это возможность объекта после сжатия или растяжения вновь приобретать свой размер и форму. Скорость распространения ультразвука зависит прежде всего от упругости и от плотности ткани. Чем больше плотность материала, тем медленнее должны распространяться в нем (при одинаковой упругости) ультразвуковые волны. Но к этому физическому параметру следует подходить с осторожностью.

Для различных типов ультразвуковых исследований применяются разные виды ультразвуковых волн. В системах медицинской ультразвуковой диагностики обычно используются частоты 1; 1,6; 2,25; 3,5; 5 и 10 МГц.

Распространение ультразвука в биологических средах сопровождается механическим, термическим, и физикохимическими эффектами. В результате поглощения ультразвука тканями акустическая энергия превращается в тепловую. Другим видом механического действия является кавитация, которая приводит к разрывам в месте прохождения ультразвуковой волны.

Все эти явления происходят при воздействии на биологические ткани ультразвука высокой интенсивности, и в известных условиях они желательны, например, в физиотерапевтической практике. При диагностике эти эффекты не возникают в результате использования ультразвука небольшой интенсивности – не более 50 мВт\*см2. Конструктивно приборы для ультразвуковой медицинской диагностики надежно защищают пациента от возможного вредного воздействия звуковой энергии.

Компьютерная томография

Современная лучевая диагностика является одной из наиболее динамично развивающихся областей клинической медицины. В значительной степени это связано с продолжающимся прогрессом в области физики и компьютерных технологий. Авангардом развития лучевой диагностики являются методы томографии, компьютерной (КТ) и магнитно-резонансной (МРТ), позволяющие неинвазивно оценить характер патологического процесса в теле человека.

В основе КТ лежит количественный анализ степени поглощения рентгеновского излучения различными тканями. Рентгеновская трубка вращается в аксиальной плоскости вокруг тела пациента и испускает тонкий пучок излучения, который, проходя через исследуемый слой, ослабляется в разной степени для каждой точки и регистрируется блоком детекторов. Регистрация прошедшего через тело излучения осуществляется при разных положения системы «трубка-детекторы», что позволяет создать плоскостное изображение исследуемого среза. Спиральная томография позволяет непрерывно сканировать тело пациента во время постоянного линейного движения стола (спиралевидное движение веерообразного луча через тело пациента) и исследовать одну анатомическую область за один период задержки дыхания с получением тонких соприкасающихся срезов. Многосрезовая модификация основана на сочетании спиральной томографии и многорядных детекторов, что позволяет в несколько раз увеличить скорость обследования.

Преимущества׃ высокое пространственное разрешение, быстрота обследования, возможность трехмерной и многоплоскостной реконструкции изображений, низкая оператор-зависимость метода, возможность стандартизации исследования, относительная доступность оборудования (по количеству аппаратов и стоимости обследования).

Недостатки׃ использование ионизирующего излучения и контрастных препаратов.

Преимущества КТ по сравнению с другими диагностическими методами очевидны и компенсируют имеющиеся недостатки, что определяет высокую клиническую значимость метода. С появлением компьютерной томографии все больше неинвазивных диагностических обследований стало выполняться специалистами по лучевой диагностике. Соответственно, снизилась потребность в инвазивных диагностических манипуляциях (в т.ч. ангиографии). КТ существенно изменила алгоритмы клинической.

Эндоскопия - метод инвазивного исследования внутренних органов с помощью специальных приборов - эндоскопов. Эндоскопические операции проводят или через анотомические отверстия, или через несколько незначительных по длине разрезов (примерно 0,5 см). В операционную область вводится устройство, к которому подключена видеокамера и источник света. Изображение выводится на монитор, а хирург оперирует с использованием специальных инструментов. Такое вмешательство позволяет оценить состояние внутренних органов и диагностировать изменения в них.

Эндоскопия широко используется с диагностическими и лечебными целями в хирургии, гастроэнтерологии, пульмонологии, урологии, гинекологии и др.

В зависимости от исследуемого органа различают׃

бронхоскопию (эндоскопия бронхов),

эзофагоскопию (эндоскопия пищевода),

гастроскопию (эндоскопия желудка),

интестиноскопию (эндоскопия тонкой кишки)

колоноскопию (эндоскопия толстой кишки),

ректороманоскопию (эндоскопия прямой и сигмовидной кишки),

вагиноскопию (эндоскопия влагалища),

цистоскопию (эндоскопия мочевого пузыря) и др.

Применяют также

медиастиноскопию (эндоскопия средостения),

торакоскопию (эндоскопия плевральной полости),

лапароскопию (эндоскопия брюшной полости).

Эндоскопы - металлические или гибкие пластиковые трубки с осветительной и оптической системой. В современных эндоскопах применяется волоконная оптика, позволяющая получать истинное неискаженное изображение внутренней поверхности органа. Важным преимуществом метода является то, что сразу в момент диагностики заболевания возможно хирургическое лечение.

Возможные лечебные манипуляции: взятия материала для гистологического исследования (биопсия), удаления инородного тела или небольшой опухоли слизистой оболочки (полипэктомия); с помощью специальных устройств можно проверить проходимость впадающего в данный орган, прижечь язву, остановить кровотечение из мелкого сосуда и т. д. Для этой цели в современных эндоскопах применяются также лучи лазера или радиоволны.

Для регистрации обнаруженных изменений обычно используют фото- и киносъемку.

Эндоскопия обычно хорошо переносится больными и не сопровождается осложнениями. Некоторые неприятные ощущения, возникающие иногда после эндоскопии, не требуют лечебных воздействий. Такой метод исследования повысил возможность ранней диагностики многих заболеваний.

Появление эндоскопической техники в арсенале хирургов позволило уменьшить количество рубцов и ускорить процесс заживления. Пациентам практически не требуется перевязок, проведения обезболивания и интенсивной терапии, что уменьшает стоимость лечения. Они быстро возвращаются к нормальной жизнедеятельности.

# Глава 2. Биофизические основы биорезонансного тестирования

В современной медицине широкое распространение получил физический метод лечения и диагностики с использованием собственных электрических колебаний, электромагнитных полей и излучений человека, который известен как биорезонансная терапия.

В основе биорезонансной терапии лежат эмпирические представления, которые были впервые высказаны врачом Францем Морелем в 1977 г., и затем, в процессе его совместной работы с инженером Эрихом Раше, были введены в практическую медицину в качестве метода лечения под первоначальным названием МОРА(MORA)-терапия, как производное от Морель-Раше. Впоследствии стали использоваться другие термины: биорезонансная терапия (БРТ), биорезонансная МОРА-терапия, биофизическая информационная терапия (БИТ), биоинформационная терапия, в том числе и низкочастотная электромагнитная стимуляция. В настоящее время используются практически все перечисленные термины, несмотря на то, что в их основе лежит все та же гипотеза Ф. Мореля.

Ф. Морель рассматривал весь спектр электромагнитных полей и излучений, в том числе и оптического диапазона, как носитель биологически значимой информации, который может использоваться в лечении. В разработанной Ф. Морелем системе БРТ наряду с собственными электрическими колебаниями больного (эндогенная БРТ) применялось также и лечение при помощи внешних электромагнитных полей и излучений (экзогенная БРТ).

Под руководством Ю.В. Готовского были разработаны принципиально новые методологические подходы применения БРТ при лечении различных нозологий, в том числе и природноочаговых инфекций, в восстановительной медицине, а также в лабораторных исследованиях, направленных на экспериментальное обоснование метода БРТ.

В настоящее время как в отечественной, так и в мировой литературе существует множество опубликованных результатов, посвященных успешному применению БРТ при лечении различных заболеваний – от психосоматических расстройств до поражения суставов. Имеются также публикации, в которых отражены результаты лабораторных, экспериментальных и клинико-физиологических исследований БРТ, выполненных в условиях с использованием контрольных групп.

Однако, поскольку проведение контрольных экспериментов, в особенности в клинических условиях, осуществлять затруднительно, то неудивительно, что в этой области существует большое число публикаций, результаты которых подвергаются вполне обоснованной критике. В то же время, несмотря на 30-летний опыт использования в мировой лечебной практике, метод БРТ до сих пор не имеет фундаментального научного обоснования. Это явилось причиной того, что в последнее время стали появляться критические статьи, в которых метод БРТ рассматривается как псевдонаучный и суггестивный и поэтому не являющийся по своей сути терапевтическим. Вместе с этим, следует отметить, что, несмотря на длительное и эффективное применение, многие физические методы лечения, к которым и относится БРТ, не имеют четко обоснованных с позиций фундаментальной науки механизмов биологического и лечебного действия, что, однако, не мешает их многолетнему успешному использованию в клинической практике.

В связи с этим, нельзя не признать, что появилась насущная потребность сформулировать и изложить те вероятностные модели и биофизические механизмы лечебного действия БРТ, которые в настоящее время, по мнению авторов, являются наиболее приемлемыми и не вступают в противоречие с первоначальной гипотезой, но активно обсуждаются.

Несмотря на некоторые критические замечания, которые появились в последнее время в литературе, представления о механизмах лечебного действия БРТ даже в самом общем виде в настоящее время отсутствуют. В связи с этим становится актуальным более углубленное рассмотрение биофизических механизмов лечебного действия БРТ.

Функционирование организма человека связано с возникновением в органах и тканях процессов возбуждения, сопровождающихся электрическими явлениями, все из которых, за исключением токов или потенциалов покоя, имеют колебательный характер. В связи с тем, что БРТ является методом диагностики и лечения с использованием собственных электрических колебаний и электромагнитных полей человека, необходимо более подробно остановиться на анализе их характеристик.

Организм человека является источником биоэлектрических полей, что сопровождается формированием на поверхности тела сложной картины электрических потенциалов и созданием внешних электрических и магнитных полей. Одновременно с регистрацией биоэлектрической активности стали проводиться исследования электрического поля организма человека. Первая попытка зарегистрировать электрическое поле мозга человека и передать его другому человеку была предпринята в 1928 г. М. фон Ардене. В этих экспериментах над головой одного человека размещалась регистрирующая металлическая пластина, сигнал с которой через индуктивную или емкостную связь затем передавался на голову другого. Вероятно, с исторической точки зрения, эти исследования можно считать первыми попытками использования собственных электрических полей человека в медицинских целях.

Измеряемое вблизи человека электрическое поле обусловлено происходящими в организме биоэлектрическими процессами и содержит несколько компонент – постоянную и переменную. В результате исследований была показана принципиальная возможность регистрации с поверхности тела и на определенном расстоянии от него низкочастотных биоэлектрических потенциалов, отражающих функциональную активность отдельных органов и систем организма человека. Таким образом, любая часть тела человека является источником электрических колебаний, несущих информацию о текущем состоянии организма.

Изучение магнитных полей человека, по сравнению с электрическими полями, значительно отставало из-за методических сложностей и низкой чувствительности регистрирующей аппаратуры. Только с появлением сверхчувствительного измерителя, работа которого основана на эффекте Джозефсона – сверхпроводящего квантового интерференционного датчика (СКВИД) – появилась возможность регистрации внешних магнитных полей человека. Первым было зарегистрировано магнитное поле сердца, несколько позднее – магнитное поле мозга, которые так же как и электрические являются информативным показателем в оценке функционального состояния этих органов.

Таким образом, в настоящее время выделено два класса электрических и электромагнитных сигналов, регистрируемых на поверхности тела человека и на расстоянии от него. Первый из них является результатом функционирования биоэлектрических «генераторов» организма и регистрируется контактным способом с использованием электродной методики. Второй вид может быть рассмотрен в качестве естественного продолжения в окружающем человека пространстве полей первого класса. Все эти процессы являются результатом одновременной деятельности нескольких источников в организме человека, в том числе и тех, которые еще до конца досконально не исследованы.

Компьютерный нелинейный анализ (NLS) как динамический неинвазивный информативный метод все шире используется для изучения состояния здоровья при самой различной патологии. NLS можно применять как in vivo (получение NLS-спектра той или иной области органа или ткани), так и in vitro (получение NLS-спектра экстрактов тканей, биологических жидкостей и клеток); при этом нередко сочетают оба подхода для более четкой интерпретации данных. Для проведения NLS в клинике необходимы устройства, создающие вихревое магнитное поле не менее 20–30 мТл.

Материалы двух последних Международных конгрессов врачей (2000, 2001 годы), посвященных новым методам диагностики, свидетельствуют о возрастании числа NLS-исследований с диагностической целью: в 2000 г. было представлено 16 сообщений, а в 2000 г. – в 2 раза больше.

С.Д. Тутин и др. сообщили о возможности использования NLS для диагностики абсцессов в головном мозге. Оказалось, что при наличии гнойного абсцесса в головном мозге на NLS-спектре, при оценке биохимического гомеостаза, выявляются сигналы от лактата и аминокислот, которые исчезают в процессе лечения. Причем данные NLS in vivo хорошо коррелировали с результатами анализа образцов этих абсцессов с помощью МРС с высоким разрешением in vitro.

С помощью NLS-метода можно следить за динамикой метаболических изменений в головном мозге при лечении эпилепсии. Имеются данные, свидетельствующие о возможности регистрации ухудшения окислительного фосфорилирования в мышцах нижних конечностей при сужении сосудов, обусловленном атеросклерозом. В процессе лечения показано улучшение мышечного метаболизма. Другим направлением использования NLS-метода является ее применение для обнаружения повреждения метаболизма фосфорэргических соединений при атрофии мышц, связанной с патологией костно-мышечной системы.

Интересные возможности диагностики инфаркта миокарда с помощью NLS-метода продемонстрировали U.A. Chovkoplias и др., который изучали обмен АТФ в миокарде. Показано, что при инфаркте миокарда имеет место снижение его уровня.

Методом NLS-анализа изучена динамика изменения метаболизма липидов в печени при циррозе. NLS-исследования поджелудочной железы при ее злокачественном перерождении позволяет диагностировать наличие опухолевого процесса, оценивать эффективность лучевой и химиотерапии, а также корректировать индивидуальные схемы лечения у неоперабельных больных.

Кроме того, имеются сообщения об использовании NLS для диагностики заболеваний ЦНС, сердечно-сосудистой системы, мышечного аппарата, опухолей простаты, молочной железы, а также для мониторинга лучевой или лекарственной терапии. Используя NLS-диагностику, исследователи показали ее диагностическую ценность при атеросклерозе, инсульте, энцефаломиелите, васкулите. NLS позволяет оценивать стадию патологического процесса и активность патологического очага, устанавливать взаимосвязь между генетическими особенностями, клиническими симптомами и отклонениями в метаболизме головного мозга. NLS помогает дифференцировать доброкачественные и злокачественные опухоли молочной железы.

При изучении патологических изменений простаты с помощью NLS выявлено, что она позволяет идентифицировать ранние изменения ткани железы и своевременно выбрать адекватную терапию.

К.А. Квасов и др. представили данные о диагностике заболеваний простаты (в том числе гистологически подтвержденной доброкачественной гипертрофии и аденокарциномы) при сочетании NLS и динамической МРТ с искусственным контрастированием “Магневистом”. Согласно полученным результатам, такое сочетание позволяет уточнить характер патологии предстательной железы и чрезвычайно повышает точность диагноза.

Особое внимание в последние годы обращено на изучение метаболизма печени с помощью NLS в связи с увеличением пересадок этого органа (в Европе ежегодное число трансплантаций печени составляет около 2000, а в США – 10000) и необходимостью неинвазивной оценки функции печени в процессе приживления. Результаты свидетельствуют о целесообразности использования в таких случаях NLS-анализа, так как уровень АТФ в печени отражает интегральную картину клеточного гомеостаза. Между нарушением метаболизма фосфорэргических соединений и степенью декомпенсации печени существует тесная корреляция.

Кроме применения NLS для диагностики заболеваний печени in vivo, существует и возможность оценки состояния пересаженной печени in vitro путем получения спектральных характеристик метазодов этого органа. Основанием для этого служит хорошая корреляция между выявляемой с помощью NLS патологией метаболизма в печени и прогнозом заболевания. Авторы подчеркивают, что NLS позволяет не только выявлять патологические изменения в печени, но и проводить мониторинг биохимических ответов на лечение.

Резюмируя изложенное, можно заключить, что расширяющееся применение NLS-анализа, в том числе в сочетании с МРТ с контрастным усилением, в разных областях клинической медицины повышает эффективность и точность диагностики и свидетельствует о непрерывном прогрессе в области методов визуализации внутренних органов, основанных на явлении NLS-анализа.

# Глава 3. Принцип работы аппаратно-програмного комплекса БИОЛАЗ-ОБЕРОН

Теоретической основой метода компьютерного биорезонансного тестирования является следующая гипотеза: Гомеостаз организма связан с излучением клетками электромагнитных полей (ЭМП) в КВЧ-диапазоне; любую патологию органа следует считать также и патологией его клеток. Поскольку амплитудно-частотные характеристики (АЧХ) электромагнитных полей излучения больного и здорового организма разные и существенно отличаются, любое отклонение излучения от нормального можно считать признаком нарушения амплиатудно-частотных характеристик организма – то есть признаком заболевания. Для регистрации собственного излучения клетки осуществляют усиление – подпитку внешними источниками на резонансных частотах, что вызывает эффект биорезонанса АЧХ электромагнитных полей клетки. Одновременно проводится анализ показателей электрического сопротивления и объемной электропроводности тестируемого при помощи гальванических электродов, что в дальнейшем значительно повышает точность оценки состояния здоровья и правильности подбора оздоровительных программ. При реализации данного метода тестирования биообъект подвергают предпочтительно поочередному воздействию слабых электромагнитных излучений в миллиметровом диапазоне. Это слабое внешнее воздействие, длящееся сотые доли секунды, вызывает кратковременное появление безопасных биорезонансных откликов излучения внешнего электромагнитного поля. Такие отклики имеют амплитуду, превышающую нормальное излучение клетки, что облегчает регистрацию величины клеточного излучения. Именно эффект резонанса позволяет датчикам, вмонтированным в наушники, без искажений получить график электромагнитного излучения, который впоследствии и будет передан в компьютер и проанализирован программой ДИАНЕЛ. Вместо сканирования каждого из органов биообъекта применяют схему изменения частот в выбранном диапазоне, учитывая, что каждый из органов и его составных частей имеют свою индивидуальную резонансную частоту колебаний. Кроме получения электромагнитного графика состояния органа, аппарат получает изменение электропроводности биологически активных точек, расположенных на пальцах и ладонях человека. Гальванические электроды, которые тестируемый держит в ладонях, подсоединены через преобразователь потенциалов к компьютеру, и служат для снятия комплекса необходимой дополнительной информации. Число исследуемых органов, спектр излучения которых поочередно вводится в резонансное состояние, не ограничено аппаратными возможностями, а ограниченно программными и исследовательскими возможностями.

Отдельный орган в каждой из групп с помощью Аппаратно-Программного Комплекса Биолаз-Оберон / Дианел может быть проанализирован по множеству точек (зон): от 20 до 60. Зарегистрированную картину излучения в различных диапазонах сравнивают затем с эталонной картиной нормально функционирующего биообъекта и базой данных с патологическими эталонами и признаками. При сравнении используется нелинейный компьютерный анализ степени отклонений слабого электромагнитного поля тестируемого от эталона нормы или от патологического или оздоровительного эталона. Этот анализ и позволяет оценить состояния здоровья тестируемого и индивидуально подобрать оздоровительные и профилактические препараты.

Программа «Дианел» получает первоначальные сведения об обследуемом человеке: возраст, пол, жалобы и имеющиеся подтвержденные другими способами диагнозы, на основании чего автоматически предлагается схема исследования. Оператор по своему усмотрению может расширить или сократить программу исследования. На диагностируемого человека надеваются магнитоиндукторы в виде наушников, в руки даются гальванические датчики, на зону одетых наушников направляется высокочастотный биорезонансный излучатель. Оператор дает команду (нажимает кнопку) «исследование».

Согласно схеме исследования, в зависимости от исследуемого органа (группы органов) программа «Дианел» настраивает прибор на частоту электромагнитных импульсов этого органа. Эти импульсы снимаются с внешнего биополя исследуемого, при этом воздействия на органы и клетки не оказывается. Исследование одного органа длится 10-20 секунд. В процессе исследования органа, АПК «Биолаз-Оберон» (или «Дианел») передает данные в компьютер в программу «Дианел» через USB-порт, благодаря чему программа «Дианел» отражает на мониторе компьютера данные о состоянии органа в режиме реального времени. По окончании исследования органа, программа «Дианел» проверяет наличие обратной связи датчиков АПК «Биолаз-Оберон»(или «Дианел») с пациентом, получив подтверждение о наличие такой связи, программа настраивает прибор на частоту электромагнитных импульсов следующего органа – процедура повторяется, и так до конца схемы исследования. Если программа «Дианел» получает сведения об отсутствии обратной связи с датчиками, исследование прерывается. Данные, получаемые в процессе исследования, накапливаются в программе «Дианел» в базе данных с результатами исследования данного пациента, что позволяет вернуться к анализу данных в любое время.

По окончании исследования органов, оператор может провести исследование очагов органов по аналогичному принципу. Таким образом, АПК «Биолаз-Оберон» (или «Дианел») работает и полностью управляется по командам программы «Дианел», которые контролирует оператор.

Обработка полученных данных осуществляется программой «Дианел» следующим образом:

Полученный график состояния органа сравнивается с графиками эталонов, сопоставленных данному органу. Эталонами могут быть заболевания (органопрепараты, патоморфологические и нозологические процессы в органе, вирусы, гельминты, аллергены), а также лечебные препараты (фитопрепараты, гомеопатические и аллопатические средства, нутрицевтики – БАД).

Очаги патологии тестируются следующим образом: патологический график сравнивается с графиком состояния органа, чем больше совпадение графиков, тем меньше разница между координатами узловых точек графика, следовательно, тем меньше коэффициент спектральной схожести с эталоном. При минимальных коэффициентах спектральной схожести с эталоном можно утверждать, что данная патоморфология есть у обследуемого, при высоких – наоборот – заболевания нет. Лечебные препараты подбираются исходя из индивидуальной предрасположенности исследуемого на основании графика спектральной схожести с эталоном: чем больше лечебный препарат подходит, тем коэффициент спектральной схожести с эталоном меньше. Программой «Дианел» предусмотрена следующая функция: наиболее вероятные заболевания и наиболее подходящие лечебные препараты в списке эталонов стоят первыми, дополнительно выделяясь красным цветом.

Дополнительные возможности, в определении наличия заболеваний и предрасположенности к ним, дают оператору функции «Энтропийного анализа» и «NLS-анализа», доступные в программе. Благодаря функции «Энтропийного анализа» можно определить стадию развития заболевания и его энергетическую составляющую (например, хронические или острые процессы), а функция «NLS-анализа» дает возможность провести биохимический анализ и выяснить: повышен или понижен, к примеру, белок в моче или нет, железо сыворотки крови более 170 мкг % или менее 70мкг % и т.п.

Оператор проводит анализ последовательно от органа к органу, от системы органов к системе органов. Проблемные органы, которые необходимо посмотреть оператору дополнительно выделяются в списке исследованных органов красным цветом.

По своему усмотрению оператор добавляет спектрально схожие эталонные процессы заболеваний с коэффициентом в эпикриз (заключение), т.е. ответственность за показания лежит на операторе. Каждому спектрально схожему эталонному процессу в эпикризе, оператор может дописать пояснения и комментарии. Лечебные препараты, подобранные исходя из индивидуальной предрасположенности исследуемого, также добавляются оператором в эпикриз с возможностью уточнения дозировки и рекомендаций по применению.

Назначение профилактической оздоровительной программы происходит путем систематизации назначенных лечебных препаратов, их дозировок и способа и времени применения.

При наличии показаний клиент может быть направлен на консультации к конкретным специалистам и на необходимые анализы.

С использованием автоматизированной базы данных диет, процедур, режима и прочего, существует возможность назначить оздоровительную диету (с описанием состава диеты), выбрав её из списка предложенных. Аналогично назначаются: программа лечебной физической культуры, режим и массаж. Данные заносятся в эпикриз.

Преимущества компьютерного биорезонансного тестирования с помощью Аппаратно-Программного комплекса Биолаз-Оберон или АПК Дианел

Компьютерное биорезонансное тестирование имеет существенные преимущества по сравнению с традиционными методами медицинской диагностики, которые обуславливают его популярность.

Прежде всего, метод универсален. Аппаратно-Программный комплекс "Биолаз-Оберон"/"ДИАНЕЛ" может быть применен для решения широчайшего круга задач. Разработанные компьютеризированные комплексы, работающие с современным программным обеспечением позволяют проводить высокоинформативное предварительное немедицинское исследование состояния здоровья человека и выявлять патологические изменения на самых ранних стадиях формирования, предсказывать динамику развития и регресса заболеваний в будущем.

Данный метод тестирования максимально удобен для клиента, не требует никакой предварительной подготовки (голодание, клизмы, прием токсичных препаратов и др.). Напротив, лучше, когда клиент проходит тестирование в своем нормальном, обычном, пусть даже и болезненном, состоянии. Это только отразится на увеличении достоверности исследования с помощью Аппаратно-Программного комплекса Биолаз-Оберон или АПК Дианел.

Метод биорезонансного тестирования с помощью Аппаратно-Программного комплекса Биолаз-Оберон или АПК Дианел позволяет оценить состояние каждого органа, его различных срезов, или клетки в 15-60 точках по 6-ти бальной цифровой шкале, что позволяет выявлять самые незначительные, скрытые и только начинающиеся болезненные процессы.

Использование аппарата Биолаз-Оберон или АПК Дианел в клиниках и отделениях оздоровительно-профилактических учреждений позволяет существенно сократить время проведения комплексной диагностики организма больного как системы, в целом. Единовременно оценивается наличие и взаимосвязь различных патологических изменений и предрасположенностей к ним в органах, тканях и системах обследуемых.

Применение Аппаратно-Программного комплекса Биолаз-Оберон или АПК Дианел не сопровождается радиоактивным или другим вредным воздействием на организм, так что его безопасно использовать даже при исследовании беременных женщин и младенцев или ослабленных больных.

Наглядность всего процесса тестирования обеспечивается программой Дианел-Про и является важным преимуществом. Весь ход исследования каждого органа отображается на мониторе и должен быть виден тестируемому. При подборе оздоровительных препаратов специалист может и должен демонстрировать тестируемому эффективность рекомендуемых препаратов, что наиболее эффективно мотивирует клиента на оздоровление и прием препаратов.

Следующим преимуществом метода является функция контроля, позволяющая рассматривать процесс в динамике, основываясь на ранее полученных результатах и прогнозируя развитие заболевания с учетом возможных методов лечения. Эта функция дает возможность оценить эффективность назначенных препаратов и позволяет откорректировать, при необходимости, назначенную программу оздоровления.

На основе полученных от организма данных, компьютер под управлением программы Дианел-Про индивидуально подбирает оздоровительные препараты, наиболее эффективные походящие клиенту для оздоровления и профилактики обнаруженных у него заболеваний и хронических процессов. Аппарат комплектуется биорезонансным излучателем, при помощи которого имеется уникальная возможность проведения оздоровительного воздействия в виде классической биорезонансной коррекции энергетики на любую точку, зону, орган или систему организма с одновременным динамическим контролем результатов терапии на мониторе.

Программа "Дианел-Про" содержит подробные энциклопедические описания всех эталонов, что делает программу уникальным справочным пособием. Оператор, проводящий тестирование на АПК "Биолаз-Оберон"/"ДИАНЕЛ" может просмотреть описание любого эталона и комментарии по назначению этого эталона, перед постановкой. Это позволяет предотвратить постановку лишних и неправильных процессов и рекомендаций.

Автоматизация процесса подготовки заключения удовлетворяет запросы всех пользователей АПК "Биолаз-Оберон"/"ДИАНЕЛ". Рекомендации по диете, лечебной физкультуре, режиму сна и отдыха, назначения на дополнительные анализы и консультации специалистов могут быть добавлены всего лишь нажатием пары кнопок.

Аппаратно-программный комплекс "Биолаз-Оберон"/"ДИАНЕЛ" прошел апробацию и может с успехом применяться для решения различных задач, основной из которых является комплексное предварительное тестирование всего организма клиента, индивидуальный подбор профилактических и оздоровительных препаратов: фитотерапии, гомеопатии, аллопатии и Биологических Активных Добавок к пище

Различные способы использования Аппаратно-Программного Комплекса Биолаз-Оберон или АПК Дианел.

Учитывая перечисленные преимущества и возможности, возможности, Аппаратно-Программный Комплекс "Биолаз-Оберон" или АПК "ДИАНЕЛ" имеет очень широкий спектр применения и может использоваться как удобное средство предварительной немедицинской диагностики разными специалистами и в разных областях деятельности

Перечисленные преимущества и возможности программы Дианел позволяют максимально упростить первичный осмотр, сделать эффективным контроль над состоянием клиента и, в целом, улучшить взаимопонимание специалиста-оператора и клиента только при работе с Аппаратно-Программным Комплексом Биолаз-Оберон или АПК Дианел.

После прохождения курса оздоровления, назначенного специалистом на Аппаратно-Программный Комплекс (далее АПК) "БИОЛАЗ-ОБЕРОН" состоит из аппарата "Устройство обработки информации Биолаз-Оберон" полностью управляемого программой "ДИАНЕЛ – нелинейный анализ состояния здоровья и тестирования препаратов

Программа "Дианел" и аппарат "Дианел"/"Биолаз-Оберон" являются полностью зависимыми друг от друга, и использование одного без другого для получения достоверных данных невозможно. При отсутствии аппарата "Дианел"/"Биолаз-Оберон" программу "Дианел" возможно использовать только в демонстрационном режиме для проведения обучения персонала. При этом программа будет работать с виртуальными данными, зачастую противоречащими друг другу, что естественно, т.к. нет обратной связи с тестируемым.

Комплект поставки АПК Биолаз-Оберон 11S.

Устройство обработки информации "БИОЛАЗ-ОБЕРОН 11S" – 1 шт.

Магнитоиндукторы (наушники) – 1 шт.

Высокочастотный биорезонансный излучатель – 1 шт.

Биорезонансная камера (запись и считывание) – 1 шт.

Гальванические датчики ручные – 2 шт.

Кабель для ручных гальванических датчиков – 1 шт.

Шнур сопряжения с компьютером – 1 шт.

Сумка упаковочная, (вмещает ноутбук и аппарат в комплекте) – 1 шт.

Технический паспорт – 1 шт.

Комплект цветных копий сертификатов на аппарат и программу – 5 шт.

Программа "Дианел" на CD – 1 шт.

Руководство пользователя на CD – 1 шт.

Портативный компьютер (современный высокопроизводительный новый ноутбук с гарантией) по желанию заказчика – 1 шт. \*

Портативный современный струйный принтер (необходим для печати заключения и картограмм - результатов исследования) по желанию заказчика – 1 шт. \*

Технические характеристики АПК ДИАНЕЛ или Биолаз-Оберон модели 11S

1.Напряжение питания от сети, В198…238

2.Частота сети, Гц50…60

3.Потребляемый ток, А0,05

4.Частота высокочастотного излучателя, ГГц1,4

5.Плотность потока электромагнитного излучения, не более, мкВт/см210

6.Длительность импульса, мс30 +/- 10

7.Напряжение на электродах, В0,25

8.Габаритные размеры,ш х г х в, мм180х257х65

9.Масса полного комплекта устройства, не более, кг4,5

10.Время непрерывной работы, не менее, часов24

11.Рабочий температурный диапазон, °С10…40

12.Температурный диапазон хранения, °С–35…+60

13.Полный установленный срок службы, не менее, лет8

14.Средняя наработка на отказ, не менее, часов3000

Дополнительные характеристики модели 11S

Цифровой триггерный датчик;

Цифровой фильтр входящего сигнала, отсекающий ненужный шумовой фон;

Автоматическая коррекция перегрузки фильтра входящего сигнала;

Погрешность анализа составляет 15-10% (при условии работы обученного персонала);

Цифровой контроль над частотой биорезонансного излучателя;

Функция биокоррекции;

Биорезонансная камера для энергоинформационного переноса и тестирования;

Гальванические датчики обратной связи, снимающие дополнительный сигнал;

Функция остановки программы при неправильном положении магнитоиндукторов (наушников);

Функция остановки программы при неправильном положении гальванических датчиков (электродов);

Контроль обратной связи с биообъектом и через магнитоиндукторы, и через гальванические датчики;

Работоспособность аппарата только с программой Дианел-Pro

Программа Дианел Аппарат "Биолаз-Оберон"/"Дианел" полностью управляется командами программы "Дианел – нелинейный анализ состояния здоровья и тестирования препаратов", зарегистрированной в РосПатенте, разработчиком и правообладателем которой является ООО "ЦИТ "НЕЛИАН". Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2002611509 "ДИАНЕЛ - нелинейный анализ состояния здоровья и тестирования препаратов" (краткое название "Программа "ДИАНЕЛ") в Российском агентстве по патентам и товарным знакам (РосПатент) смотреть государственное Свидетельство о регистрации программы ДИАНЕЛ

Программа "ДИАНЕЛ" является одновременно и драйвером аппарата "Биолаз-Оберон"/"Дианел" и управляющей программой, передающей команды управления в аппарат "Биолаз-Оберон" / "Дианел". Все получаемые аппаратом "Биолаз-Оберон" / "Дианел" сигналы от биообъекта передаются в компьютер с программой "Дианел". Программа "Дианел" проводит накопление, компьютерную обработку и анализ полученных результатов по особому алгоритму. Получаемые от биообъекта данные накапливаются в базе данных (БД) программы "Дианел" и преобразуются в графики. Благодаря наличию различных эталонов в базе данных Программа Дианел позволяет выявлять наличие патологических процессов и определить вероятность их развития, обнаружить следы жизнедеятельности вредных микроорганизмов и гельминтов, выделить наиболее активные аллергены, влияние которых на организм будет наиболее пагубным, и т.п. Благодаря разносторонности анализа состояния организма и каждого органа в отдельности, Врач-специалист может проследить всевозможные взаимосвязи органов, выявить проблемы и подтвердить их причинно-следственными связями.

Подробное описание функций программы Дианел-Про.

Вегетотест или ВРТ.

При проведении Вегетативного Резонансного Теста (ВРТ) сравниваются АЧХ конкретного органа с электромагнитным энергетическим графиком подбираемого препарата в динамике. Методом "Вегетотеста" можно получить прогнозируемое состояние органа после виртуального курса приема рекомендуемого препарата. Для выбора наиболее эффективного препарата на каждый орган или на каждый патологический процесс можно протестировать несколько препаратов. Програма Дианел позволяет проводить внешний или внутренний Вегетотест. Внешний Вегетотест проводится для тестирования препаратов или биологических субстанций, эталоны которых не занесены в базу данных программы Дианел-Про. При этом тестируемый должен смотреть на монитор, сидеть в наушниках, электроды в руках, а биорезонансный излучатель должен быть направлен в БиоРезонансную камеру, в которой и находится тестируемое вещество.

Внутренний Вегетотест проводится точно также как и обычное тестирование. При этом тестируемый должен смотреть на монитор, сидеть в наушниках, электроды в руках, а биорезонансный излучатель должен быть направлен на зону одетых наушников (магнитоиндукторов), т.е. на голову. Результатом Вегетотеста станет виртуальная модель (изображение) состояния органа тестируемого человека после воздействия курса приема этого препарата. По результатам Вегетотеста, с помощью функции "Сравнительный анализ", специалист выбирает наиболее эффективный препарат из протестированнных, на основании показаний аппаратуры, а не на основании субъективного мнения специалиста. В этом и заключается индивидуальный подбор оздоровительных препаратов с целью получения эффекта наибольшего оздоровления.

Сравнительный анализ.

Методом "Сравнительного анализа" можно сравнить исходное состояние конкретного органа с виртуальным состоянием этого органа после виртуального курса приема рекомендуемого препарата, или с состоянием органа после реального курса оздоровления, назначенного специалистом, после контрольного тестирования. При этом программа автоматически демонстрирует сведения об изменении состояния органа: "Уменьшение патологической зоны на хх %", "Улучшение функционального состояния на хх %". Эта возможность позволяет эффективно мотивировать сомневающихся клиентов на лечение и оздоровление: на активный образ жизни, на соблюдение диеты, на курс приема индивидуально подобранных для него БАДов к пище и других оздоровительных препаратов, т.е. на их покупку.

Главным преимуществом этой функции является возможность наглядной проверки результатов после курса оздоровления, которая обеспечивается функцией контроля.

Функция контроля за динамикой состояния.

После прохождения курса оздоровления, назначенного специалистом на основании первичного тестирования, клиенту рекомендуется прийти на контрольное тестирование, на котором проверяется состояние органов, признанных проблемными при первичном тестировании, в результате чего мы получаем графики состояния органов после курса оздоровления. Теперь мы можем сравнить изначальные проблемные органы с графиками соответствующих органов, полученных при контрольном тестировании. Эта функция активно используется пользователями АПК "Биолаз-Оберон"/"ДИАНЕЛ" благодаря наглядности и простоте. При этом программа автоматически демонстрирует сведения о качественном изменении состояния органа. Использование этой функции полезно и специалисту, проводящему тестирование и "ведущему" клиента, и самому клиенту, т.к. это наглядно показывает необходимость оздоровления. Благодаря функциям "контроля" и "сравнительного анализа" специалист может вовремя откорректировать программу оздоровления, опираясь на реальные данные о состоянии органов клиента. Основываясь на реакции органа, обусловленной воздействием назначенных оздоровительных препаратов, специалист может добавить или убрать некоторые препараты. Это позволит всегда назначать Вашему клиенту наиболее эффективные препараты.

Репринтер и изготовление спектронозодов.

В состав АПК "Биолаз-Оберон"/"ДИАНЕЛ" входит биорезонансная камера, позволяющая тестировать оздоровительные препараты, не внесенные в базу данных программы "Дианел". Делается это с помощью функции "Вегето-тест". При этом, по команде программы Дианел", с помощью биорезонансной камеры улавливается биоэнергетический потенциал препарата, соединяется с графиком состояния вегето-тестируемого органа, и сразу получается виртуальный орган, прогнозирующий состояние органа после курса приема тестируемого препарата. Эффективность протестированного препарата также можно оценить с помощью функции "Сравнительный анализ". Также, биорезонансная камера позволяет изготавливать спектронозоды. Это возможно при использовании функции "Reprint" программы "Дианел". Спектронозодом является график любого оздоровительного препарата, внесенного в БД программы, или инвертированный график патологического процесса, который хочет изготовить специалист. Выбранный график записывается на матрицу (спирт, сахар и т.п.) и спектронозод готов. После этого полученное вещество, на которое перенесен график выбранного эталона биорезонансным способом методом, принимается по назначению специалиста.

Минимальные Требования к компьютеру:

Процессор: Intel Pentium (II, III, 4) или AMD (Athlon, Duron…) от 400 МГц; Память: SDRAM, DDR от 128 Мб; Жесткий диск HDD: от 2 Гб; Экран с разрешением: не менее 1024х768 в режиме Hi-Color (16 бит); Порты: USB не менее 2-х обязательно; Операционная система: Windows 95/98SE/2000/XP/Vista/7, т.е. любая операционная система Windows

Гарантии Производителя.

ООО "ЦИТ "НЕЛИАН" является официальным разработчиком и производителем Аппаратного Программного Комплекса "БИОЛАЗ-ОБЕРОН"/"ДИАНЕЛ" для биорезонансного нелинейного NLS тестирования человеческого организма, компьютерного анализа изменений гомеостаза человека и уникальной компьютерной программы "ДИАНЕЛ – нелинейный анализ состояния здоровья и тестирования препаратов".

АПК "Биолаз-Оберон" полностью сертифицирован:

Сертификат соответствия на "Устройство Обработки Информации "БИОЛАЗ-ОБЕРОН-09М, 11, 11S" РОСС RU.ME01.B03176 Аппарат сертифицирован Национальным Сертификационным Органом Электрооборудования Госстандарта Росии (НСО ГОСТ Рэ), исполнительный орган ВНИИС

Санитарно-Эпидемиологическое заключение на "Устройство Обработки Информации Биолаз-Оберон"

Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2002611509 "ДИАНЕЛ - нелинейный анализ состояния здоровья и тестирования препаратов" (краткое название "Программа "ДИАНЕЛ") в Российском агентстве по патентам и товарным знакам (РосПатент)

Аппараты защищены специальными пломбами, программное обеспечение защищено специальным ключом, цветные копии Государственных сертификатов подтверждаются оригинальной печатью производителя – ООО "ЦИТ "НЕЛИАН". Устройство обработки информации "Биолаз-Оберон" поставляется с программой "Дианел", постоянно улучшаемой и модернизируемой для повышения точности тестирования и простоты и удобства использования. Все пользователи АПК "Биолаз-Оберон" имеют право на обновление программы "ДИАНЕЛ" раз в пол года (по предварительной заявке) Производитель гарантирует бесперебойную работу Устройства Обработки Информации "Биолаз-Оберон"/"ДИАНЕЛ" в течение 2 лет, а также исправность лицензионного инсталляционного диска в течение 3-х лет (при отсутствии механических повреждений). Срок службы Устройства Обработки Информации "Биолаз-Оберон"/"ДИАНЕЛ" – не менее 8 лет.

# Список литературы

1. Блок Б., Шахшаль Г., Шмидт Г׃ Гастроскопия. Издательство: МЕДпресс-информ; 2007., 216 с.
2. Готовский М.Ю., Перов Ю.Ф, Чернецова Л.В. Биофизические механизмы лечебного действия биорезонансной терапии. Современные представления и вероятностные модели. Журнал "Традиционная медицина" / 2008 г. №1(12)
3. Готовский М.Ю., Перов Ю.Ф., Чернецов Л.В.. Биофизические механизмы лечебного действия биорезонансной терапии Анализ и критика существующих концепций. Журнал "Традиционная медицина" / 2007 г. №4(11)
4. Джон Хэмптон׃ Основы ЭКГ. Издательство: Медицинская литература, 2007 г., 224 с.
5. Зубарев А.В., Гажонова В.Е׃ Диагностический ультразвук. Практическое руководство. Издательство: М.: Реальное Время 1999.,176с., с илл.
6. Зупанец И.А. Клиническая лабораторная диагностика: методы исследования 3-е изд., перераб. и доп. — Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2005. — 200 с.; 12 с. цв. вкл.
7. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2007 г.822 с.
8. Марусина М.Я., Казначеева А.О.Современные виды томографии Издательство: СПб: СПбГУ ИТМО, 2006 г, 132с.
9. Мурашко В.В., Струтынский А.В.Электрокардиография. Учебное пособие Издательство: МЕДпресс-информ, 2009 г, 320 с.
10. Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С.Компьютерная томография Издательство: ГЭОТАР-Медиа. 2008, 176 с.
11. Аппаратно-програмный комплекс «ОБЕРОН »<http://oberon-plus.narod.ru/doc.html>
12. Официальный сайт ЦИТ НЕЛИАН <http://www.dianel.ru/index.php?ukey=product&productID=675>

<http://www.dianel.ru/index.php?show_aux_page=41>