
	<b>ДИСКУССИЯ ПО ПРОБЛЕМЕ "ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ВЕГЕТАТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ"</b>	
<b>DISCUSSION ON ISSUE "FUNCTIONAL DIAGNOSTICS OF VEGETATIVE DISORDERS".</b>		

<b>РЕПРИНТ СТАТЬИ ARTICLE REPRINT</b>	<i>Василенко А.М. и др. Лекции по рефлексотерапии. – М., 2002.- 367с.</i>
---	---

## РЕФЛЕКТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Василенко А.М.

*Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии*

[vasilenko-a-m@mail.ru](mailto:vasilenko-a-m@mail.ru)

**Резюме.** Рассматриваются существующие методы электрической диагностики по точкам традиционной китайской Чжень-цзю терапии и другие технологии инструментальной оценки функционального состояния организма. Делается вывод о целесообразности дальнейшего изучения поднятой проблемы.

**Ключевые слова.** Точки иглоукалывания, рефлексорная диагностика, вегетативный гомеостаз.

## REFLEX DIAGNOSTICS

Vasilenko A.M.

The Russian center of science of regenerative medicine and balneology

[vasilenko-a-m@mail.ru](mailto:vasilenko-a-m@mail.ru)

**The resume.** Existing methods of electric diagnostics on points of traditional Chinese Chzhen-tszju of therapy and other technologies of a tool estimation of a functional condition of an organism are considered. The conclusion about expediency of the further studying of the lifted problem becomes.

**Keywords.** Acupuncture points, reflex diagnostics, a vegetative homeostasis.

Рефлексотерапия (РТ) базируется на представлении о взаимном отражении процессов, протекающих во внутренней среде организма и его экстерорецептивных зонах (ЭРЗ). Это позволяет определить РТ как лечебно-профилактическую систему, основанную на оценке параметров периферических рефлексогенных зон и воздействия на них с целью регуляции функциональных систем организма. Определение намеренно не уточняет типы ЭРЗ зон, в качестве которых могут использоваться периферические отделы разных анализаторных систем. Однако, в силу сложившейся (хотя и не вполне правильной) традиции, РТ фактически отождествляют с древнекитайскими методами иглоукалывания и прижигания

(чжень-цзю). Поэтому в контексте данной статьи речь, в первую очередь, пойдёт об ЭРЗ, принадлежащих системе соматосенсорного анализатора. По этой же причине, рассматривая более широко понятие о рефлекторной диагностике (РД), мы в основном ограничим рассмотрением современных вариантов исследования точек акупунктуры (ТА) и акупунктурных каналов (АК), сделав исключение для иридодиагностики.

Методология традиционной китайской акупунктуры базируется на учениях древнекитайской философии. С этих позиций организм человека построен по единым, универсальным для всей Вселенной принципам и рассматривается как неотъемлемая часть природы. Строение Вселенной и происходящие в ней процессы отражаются в морфологической структуре человека, его соматических и психических функциях. Философские учения об Инь и Ян, У-Син и Ци находят непосредственное проявление в медицинских теориях о плотных и полых органах, учении о ТА и АК.

Согласно представлениям традиционной китайской медицины любое заболевание является проявлением нарушения динамического равновесия двух противоборствующих начал – Инь и Ян. Эти нарушения проявляются в функциональном состоянии АК, которые разделяют на иньскую и янскую группы. По АК циркулирует Ци, недостаточность или избыточность которой в канале интерпретируется как его гипо- и гиперфункция, соответственно. При этом, Ци – многозначная категория, обозначающая некий общий источник и носитель всех проявлений жизни<sup>2</sup>.

Упрощённо говоря, действия врача в традиционной акупунктуре обусловлены необходимостью:

1) определить общий баланс Инь–Ян в организме и в случае его нарушения оценить какие из 12 парных каналов (6 – иньских и 6 – янских) находятся в состояниях "пустоты" или "полноты" (гипо- или гиперфункции в современной терминологии), и на этом основании сформулировать синдромальный диагноз;

2) пользуясь известными каноническими правилами, выбрать соответствующие установленному диагнозу место, метод и момент лечебного воздействия, направленного на ликвидацию дисбаланса циркуляции Ци в АК и восстановление динамического равновесия Инь-Ян в организме.

Истоками современного методического обеспечения РД следует считать работы отечественных учёных. Работы Г.А. Захарьина (1885) и И.Р. Тарханова (1887) положили начало развитию двух основных направлений РД – алгометрическому и электрометрическому. В 1921 г. Н. Albrecht показал, что гипералгические кожные зоны имеют закономерно более высокую

электрическую проводимость по сравнению с гомологичными участками кожи с нормальной болевой чувствительностью. Было также показано, что электропроводность в зонах Захарьина – Геда закономерно изменяется в динамике развития заболеваний внутренних органов. В дальнейшем на коже человека была обнаружена закономерно ориентированная сеть линий и точек повышенной электрической проводимости, которые сохраняли эти свойства и в течение 10-12 часов post mortem. А.К. Подшибякин (1954), установил систему "биологически активных точек - БАТ", которые были тесно связаны с состоянием внутренних органов. Ряд этих точек имел топографические ориентиры, совпадающие с ТА. В современной литературе термины "БАТ" и "ТА" часто используются как синонимы.

Кожа в зоне ТА характеризуется определёнными морфологическими и физиологическими особенностями (табл. 1).

Таблица 1

Установленные характеристики акупунктурных (биологически активных) точек

Морфологические	Физиологические
<ul style="list-style-type: none"> <li>• истончённый эпителиальный слой;</li> <li>• обилие рыхлой соединительной ткани, скопление фибробластов, макрофагов, тучных клеток и клеток Лангерганса;</li> <li>• высокая плотность холин- и адренергических нервных волокон и их контактов с клеточным микроокружением;</li> <li>• густая периваскулярная сеть;</li> <li>• средоточие артериовенозных анастомозов</li> </ul>	<p>Повышенные уровни:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• окислительно-восстановительных процессов,</li> <li>• парциального давления и поглощения кислорода,</li> <li>• микроциркуляции,</li> <li>• инфракрасного излучения,</li> <li>• электропроводности,</li> <li>• лабильности биоэлектрического потенциала и порогов болевой чувствительности</li> </ul>

На физиологических особенностях ТА базируются основные методы инструментальной РД. В отличие от ТА, свойства которых представлены в табл.1, реальность существования и природа АК остаётся предметом научной дискуссии. В последние годы всё более популярным становится рассмотрение АК как системы регуляции электромагнитного гомеостаза.

Наряду с повышенной динамичностью электрических свойств, кожа в зонах ТА отличается и лабильностью порогов болевой чувствительности. Способность поддержания оптимального уровня ноцицепции (от nocere - вредить, sentire – воспринимать), обеспечивающая адекватное своевременное реагирование на потенциально опасные механические, термические и

химические воздействия, является одним из самых древних в эволюции защитно-приспособительными свойством биообъектов. Нарушения кислотно-основного баланса, температурного гомеостаза и большинства прочих динамических констант организма, так или иначе, отражаются в изменениях болевой чувствительности и биоэлектрических параметров ЭРЗ, особенно выраженных в области ТА. Таким образом, изменения электрических параметров и болевой чувствительности в ТА несут значимую информацию не только о состоянии внутренних органов, но и организма в целом.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ МЕТОДОВ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ.**

Общеклиническое обследование больного рефлексотерапевтом, в сущности, включает те же компоненты, что и обследование, проводящееся другими специалистами. Однако интерпретация результатов опроса, осмотра, пальпации и других видов обследования имеет свои особенности. На основании полученных анамнестических данных и результатов обследования рефлексотерапевт уже может получить информацию о функциональной активности каждого из 12-ти парных АК. Однако характеризующие их симптомокомплексы в значительной мере перекрываются. При осмотре акцентируется внимание на состоянии кожных покровов и характере дермографических реакций, не только в области акупунктурных точек и каналов, но и других рефлексогенных зон, представляющих, так называемые, миниakupунктурные системы.

Известные школы традиционной пульсовой диагностики (китайская, тибетская, индийская и др.), различаются как по технике пальпации, так и по интерпретации получаемых данных. Подчеркивается, что для овладения пульсовой диагностикой необходимо многолетнее обучение под руководством опытного мастера, предъявляются жесткие требования к функциональному состоянию самого врача и к подготовке больного к диагностике. Ныне для регистрации параметров пульсовой волны используются различные виды датчиков, а обработка результатов производится с помощью компьютерных программ.

Методы рефлексорной диагностики и терапии классифицируют по факторному и топическому принципу. Факторный принцип подразумевает разделение методов по модальности регистрируемых диагностических параметров и модальности используемого лечебного фактора. Например, электропунктурная диагностика (ЭПД) и электропунктурная терапия. Топический принцип классификации основан на указании расположения

рефлексогенной зоны, с которой регистрируются диагностические параметры, или на которую оказывается лечебное воздействие. Например, аурикулодиагностика и аурикулотерапия (аурикулопунктура).

В названии многих методов рефлекторной диагностики и терапии в качестве второго слога фигурирует “пунктура”, допускающая двоякую трактовку - либо от латинского “punctio”- колоть, либо немецкого "punkt" - точка или английского "punctual"- точный. Применительно к РД очевидно понимание корня "пунктура" как указание на точечную зону регистрации диагностического параметра (табл.2).

**Таблица 2**

**НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЁННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ РЕФЛЕКСОГЕННЫХ ЗОН (РЕФЛЕКТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ)**

<p><b>БИОФИЗИЧЕСКИЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• механо-,</li> <li>• термо-,</li> <li>• электромагнито - метрические методы</li> </ul> <p>Немонопараметрические методы</p>	<p><b>ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визуализационные и пальпаторные</li> <li>• Инструментальные методы оценки болевой чувствительности (стимуляционная алгометрия)</li> </ul>
---	---

Механометрическая РД представлена современными аппаратно-программными комплексами, позволяющими воспроизводить традиционную пульсовую диагностику. При термометрической диагностике используют показатели температуры или инфракрасного излучения (тепловизионная диагностика) ЭРЗ. Немонпараметрические методы основаны на измерении более чем одного биофизического параметра рефлексогенных зон. Наиболее известным среди немонпараметрических методов является термоэлектропунктурная диагностика. Электромагнитометрические методы являются сводной и самой представительной группой методов РД. В неё входят как методы, основанные на регистрации только электрических или магнитных показателей, так и регистрации электромагнитных излучений. К последней подгруппе относятся, в частности такие методы, как радиоволновая диагностика (А.Е. Бессонов с соавт., 2007) и регистрация индуцированных электромагнитным полем излучений (К.Г. Коротков, 2006). Наиболее широкое распространение получили методы, основанные на регистрации электрокожного сопротивления (ЭКС) в ТА - электропунктурная диагностика (ЭПД).

**ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОЙ ДИАГНОСТИКИ.**

Метод Накатани назван по имени японского ученого У. Nakatani, впервые описавшего его в 1950 г. Другое название этого метода - "риодораку", в дословном переводе - линия с хорошей электропроводимостью. Последовательность точек с повышенной электропроводимостью образует в совокупности линии, соответствующие классическим АК. В методе Накатани используются показания в общей сложности 24 измерительных точек соответственно 12-ти парным АК. Измерения заносятся в специальную карту "риодораку", на которой обозначен "физиологический коридор нормы". Показатели, выходящие за границы коридора, рассматриваются как свидетельство гипо- или гиперфункции соответствующих АК. На этом основании строится лечебный алгоритм в соответствии с традиционной методологией акупунктуры. В оригинальном варианте сила тестирующего постоянного тока составляла 200 мкА, при напряжении 12 В а "физиологический коридор нормы" лишь условно мог использоваться в качестве функционального норматива. Ряд последующих модификаций метода Накатани позволил избежать указанных недостатков.

Метод Р. Фолля – предложен в 1953 г. немецким врачом R.Voll. Принцип метода заключается в определении электрического сопротивления классических и оригинальных (предложенных Р. Фоллем) ТА при использовании постоянного тока силой 9,6 - 12,7 мкА при напряжении 1-1,56 В. Метод Фолля даёт возможность непосредственного наблюдения процесса установления тока в зависимости от времени измерения. При этом удается зарегистрировать фазную реакцию точки. В норме кривая имеет вид резкого линейного возрастания с последующим выходом на "плато". Несомненным достоинством метода являются малые значения тока и напряжения, обеспечивающие безопасность его применения при ежедневных обследованиях. Р. Фолль открыл эффект изменения электропроводности кожи в некоторых точках при непосредственном контакте испытуемого с веществом или дистанционном воздействии на него этого вещества. На основе этого эффекта разработаны методы тестирования аллопатических и гомеопатических медикаментов. Фолль предложил также метод поиска этиологического фактора заболевания, используя нозоды, с помощью которых можно определить не только заболевание, но и вид возбудителя. Основным недостатком метода Фолля является зависимость результатов диагностики от техники проведения измерений, прежде всего, субъективно определяемой врачом необходимой силы давления измерительного

электрода. Много требований предъявляется также к рабочему месту врача, его собственному состоянию и подготовке пациента к исследованию.

Метод «Прогноз» - был разработан в рамках программы медико-биологического обеспечения длительных орбитальных полётов для мониторинга состояния здоровья космонавтов. Естественно, что к разрабатываемому для указанных целей методу предъявлялись особенно жёсткие во всех отношениях требования. В методе «Прогноз» регистрация ЭКС осуществляется с использованием стабильного по амплитуде (1-5 мкА) короткого импульса тока отрицательной полярности. Измерения проводятся в дистальных (начальных и конечных) точках 12-ти парных АК. Общее количество измерительных точек - 24. Наряду с непосредственно регистрируемыми значениями ЭКС, оцениваемыми по специально разработанным коридорам нормы, программное обеспечение метода позволяет получать ряд комплексных показателей ЭПД. Портативные аппараты «Прогноз» использовались в целях мониторинга состояния здоровья космонавтов в предполётной подготовке, во время длительного пребывания на борту околоземных орбитальных станций и в период послеполётной реадаптации к земным условиям. Имеются указания на эффективное использование ЭПД «Прогноз» в качестве средств контроля уровня тренированности и прогнозирования степени функциональной готовности спортсменов, для оптимизации процесса реабилитации наркозависимых больных, в качестве средства экспертизы лечебно-оздоровительных способностей специалистов традиционной медицины и целителей, в качестве компонента здоровьесберегающего коррекционного образовательного процесса.

**МЕТОДЫ АЛГОМЕТРИЧЕСКОЙ РЕФЛЕКТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ** представлены в основном стимуляционной термоалгометрией, прототипом которой является метод Акабанэ. В 1952 г. японский врач Kobei Akabane показал, что патология какого-либо органа отражается в изменении порога боли при тепловой стимуляции концевых точек АК, связанного с больным органом. В современных методах аппаратной термопунктурной диагностики в качестве источника тепла используются инфракрасные полупроводниковые излучатели, а пороги термоболовой чувствительности измеряются с помощью электронного секундомера с точностью до десятых долей секунды. При этом используется либо прерывистая (как в прототипе), так и непрерывная термостимуляция.

Дискретный термопунктурный тест основан на предъявлении тестирующих ИК-импульсов синхронизирующихся с сердечным ритмом. Определяется количество тестирующих импульсов и энергия в Джоулях

потребных для достижения порога боли. Измерения, как и в методе «Прогноз», проводятся в дистальных точках АК. Низкое значение порога боли соответствует гипо-, а высокое - гиперфункции тестируемого АК и корреспондирующей с ним функциональной системы. Основным диагностическим признаком служит асимметрия показателей в измерительных точках парных АК. Разработаны формулы регрессионного анализа, по которым на основании результатов дискретного термопунктурного теста можно прогнозировать обострения и рецидивы таких хронических заболеваний, как ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сахарный диабет 1-го типа.

Метод вариационной термоалгометрии основан на измерениях порогов термоболовой чувствительности при непрерывном действии инфракрасного излучения постоянной мощности. В этом методе используется 40 измерительных точек, расположенных на  $0,3 \times 3$  мм проксимальнее и на  $0,3 \times 3$  мм латеральнее корня ногтя. 24 из них (как и в дискретном термопунктурном тесте) соответствуют начальным и конечным ТА парных АК, часть – измерительным точкам, используемым в методе Р. Фолля. Входной информацией являются латентные периоды между включением излучателя и возникновением ощущения жжения в тестируемой точке. Программное обеспечение метода предусматривает различные формы представления результатов – как в показателях, соответствующих категориям традиционной китайской медицины ("пустота" - "полнота" АК, их асимметрия и др.), так и в показателях, соответствующих понятиям современной рефлексологии. Одной из наиболее интересных форм автоматизированной обработки данных являются гистограммы распределения количества точек, попавших в один из 40 разрядов значений. После построения гистограммы распределения огибающая сглаживается методом скользящей средней для исключения влияния случайных вариаций и оценивается значение моды («центра» распределения) и ее амплитуда (рис. 3).

В зависимости от функционального состояния человека пороги боли в ТА изменяются не однонаправлено: в одних точках они могут возрасти, в других – уменьшаться. При этом обнаруживается следующая закономерность: при улучшении состояния дисперсия (разброс) показателей уменьшается, появляется четко выраженная единственная мода, растет ее амплитуда; при ухудшении состояния - напротив, дисперсия увеличивается, амплитуда моды снижается, появляется полимодальность распределения. Для одновременной оценки трех показателей – дисперсии, моды и амплитуды моды, используется «спектральный индекс» (СИ) СИ



определяется, как функция от среднеквадратичного отклонения, величины и амплитуды моды:

$$СИ = \frac{k \times AM}{\sigma \times M}$$

где  $k$  – нормирующий коэффициент,  $AM$  – амплитуда моды,  $\sigma$  – среднеквадратичное отклонение и  $M$  – мода распределения.

У здоровых людей регистрируются значения СИ диапазоне от 700 до 1200. У больных он может снижаться до 300. В процессе успешного лечения СИ закономерно повышается, отражая выраженность улучшения объективного статуса пациента.

### **АУРИКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА.**

Поль Ножье (P. Nogier, 1956) одним из первых обосновал гипотезу о том, что человеческое тело проецируется на ушную раковину в виде гомункулуса. Голова соответствует мочке уха, внутренние органы – раковине, а конечности – верхней части ушной раковины. Определённую топографию имеет и представительство всех внутренних органов. Ушная раковина отличается чрезвычайно развитой иннервацией, включающей представительство вегетативной нервной системы в составе четырёх черепно-мозговых нервов и нервов шейного сплетения. Диагностическими признаками служат адаптационно-трофические знаки в репрезентативных точках ушной раковины, изменения их болевой чувствительности и ЭКС.

Адаптационно-трофические знаки на ушной раковине – изменение цвета, выпот, изъязвление, точки различного цвета, рубцы, появляющиеся в соответствующих проекциях отражают локализацию и характер патологического процесса. Например, при язве желудка в проекционной зоне желудка появляется круг, образованный точечным выбуханием с нечеткими окружающими границами. В норме большинство точек на ухе обладают низкой проводимостью (0-20 мкА). Признаком патологии при электропунктурной аурикулодиагностике считается появление низкоомных точек в проекции соответствующих органов, причем величина проводимости может соответствовать характеру поражения. Так, например, при опухолевых заболеваниях величина электропроводности может колебаться в пределах от 5 до 25 мкА, при хронических воспалительных и дегенеративных заболеваниях – 15-70 мкА, при острых воспалительных заболеваниях и заболеваниях с выраженным болевым синдромом - до 100 мкА.

В настоящее время известно **несколько вариантов электропунктурной аурикулодиагностики**. *Метод аурикулярной компьютерной дермографии* отличается использованием оригинального способа измерения ЭКС при помощи низкоинтенсивного тестирующего электрического сигнала (стабилизированный ток 1 наноампер и напряжение 5 В в виде импульса длительностью 0,1 миллисекунды) и использованием «маршрутной» методики обследования поверхности ушных раковин. Разработан *метод сканирующей мультиэлектрометрии* и аппаратно-программный диагностический комплекс для его реализации. Диагностические данные обрабатываются с преобразованием уровня электропроводности в цветовые и цифровые коды. Конструктивные особенности и программное обеспечение диагностической системы позволяют с высокой дискретностью осуществлять измерение электроаномальных характеристик поверхности ушной раковины и визуализировать их параллельно с продолжающимся диагностическим процессом. Метод позволяет в режиме «on line» отслеживать моменты возникновения и исчезновения активных точек.

Во всех известных до недавнего времени методах ЭПД использовалась фиксированная величина тестирующего напряжения. Данное обстоятельство исключало возможность учета индивидуальных различий ЭКС. Для получения более информативных диагностических данных ЭПД целесообразно проводить с использованием не фиксированной, а индивидуальной величины тестирующего напряжения. При этом естественно возникает вопрос о том, где (в какой реперной точке) определять эту величину? Для решения указанных проблем был разработан **биореферный принцип ЭПД**.

В результате систематических клинико-физических исследований было установлено, что в качестве «реперной» точки, биоэлектрические характеристики которой адекватно отражают актуальное состояние электромагнитного гомеостаза и достаточно чувствительны к различным изменениям функционального состояния, является внеканальная точка «инь-тан» (рис.1). После определения индивидуального значения напряжения тестирования ( $U_{\text{тест}}$ ) точке инь-тан при этом же значении электрического напряжения проводятся измерения в репрезентативных точках ушной раковины.

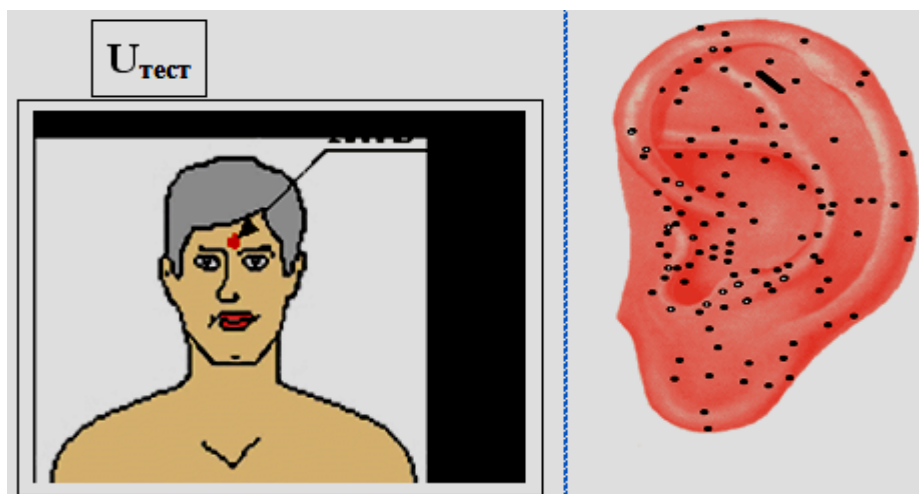


Рис. 1 Принципиальная схема аурикулярной электропунктурной диагностики «Биорепер».

На основании многочисленных измерений, проведенных на ушных раковинах здоровых людей, был определен "коридор нормы", соответствующий диапазону токов от 2 до 3 мкА. В зависимости от значений регистрируемого тока удаётся выявить различный характер патологических процессов в органах – от слабо выраженных функциональных нарушений до обострения хронического заболевания, либо злокачественного перерождения. Точность диагностики по разным системам составляет от 82,1% (для заболеваний печени) до 100 % (для заболеваний наружных половых органов, шейки матки, поражений копчика). В настоящее время проводятся разработки, направленные на использование «реперного» принципа для усовершенствования методов корпоральной ЭПД, а также его использования в модификации метода Р.Фолля.

### **НАДЁЖНОСТЬ МЕТОДОВ РД.**

Диагностические возможности любого метода можно оценить по нескольким параметрам, основными из которых являются чувствительность, специфичность и общая точность. Эти показатели выводят на основании сравнения результатов, полученных исследуемым методом, с результатами общепринятых комплексных клинических, инструментальных и лабораторных методов диагностики. В табл. 3 представлены сравнительные оценки методов основных параметров 3-х наиболее распространённых методов ЭПД - Накатани (1), Фолля (2) и Биорепер (3).

Таблица 3

Диагностические параметры трёх методов электропунктурной диагностики

Параметр	Определение	Метод		
		1	2	3
Чувствительность	Отношение (%) истинно положительных результатов к сумме истинно положительных и ложноотрицательных результатов. Характеризует способность метода выявлять больных среди контингента лиц, болезнь которых установлена клиническими исследованиями.	84	74,8	92,9
Специфичность	Отношение (%) истинно отрицательных результатов к сумме ложноположительных и истинно отрицательных результатов. Характеризует способность метода выявлять здоровых лиц среди контингента, определяемого при клинических исследованиях как здоровые.	76,5	33,5	24,5
Общая точность	Отношение (%) истинно положительных и отрицательных результатов ко всем вариантам результатов.	82,6	63,6	90,9

Для всех методов диагностики существует внутреннее несоответствие между чувствительностью и специфичностью, то есть увеличение чувствительности сопровождается снижением специфичности. В зависимости от конкретной задачи устанавливаются разные точки отсечения, позволяющие регулировать данные параметры диагностики на необходимом уровне. Аналогичная закономерность обнаруживается и у методов РД. В целом же диагностические возможности сопоставленных в табл. 3 методов РД не уступают другим общепринятым диагностическим методам.

Все методы ЭПД, основанные на измерении ЭКС, а тем более алгометрические относятся к методам функциональной диагностики, ибо регистрируют ответ организма либо на действие пропускаемого через ЭРЗ измерительного электрического тока, либо на предъявляемый стимул иной модальности. Таким образом, определяя параметры предъявляемого стимула необходимо выбирать их оптимальные значения, которые с одной стороны вызывают отчетливый рефлекторный ответ, с другой – не оказывают слишком сильного возмущающего, а тем более – повреждающего действия. Учитывая современные данные о биологических эффектах малых и сверхмалых воздействиях, этот вопрос представляется не тривиальным.

#### **ПРОЧИЕ МЕТОДЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ РД.**

Методы Накатани и Фолля можно рассматривать как прототипы множества современных методов РД, базирующихся на регистрации биофизических параметров ЭРЗ.

Вегетативный резонансный тест (ВРТ) - метод ЭПД, являющийся творческим развитием диагностики по методу Р.Фолля и биоэлектронной функциональной диагностики по В.Шмидту и Х.Пфлауму. В отличие от своих прототипов, в которых используется до 100-150 измерительных точек, в методе ВРТ используется всего одна воспроизводимая точка. В основе метода ВРТ лежит открытый Р.Фоллем феномен электропунктурного тестирования медикаментов.

Этот феномен объясняют с позиций электромагнитного взаимодействия объектов живой и неживой природы. При этом предполагается, что различные вещества или лекарственные средства имеют собственные спектры характеристических электромагнитных колебаний, вызывающих в случае совпадения с частотой электромагнитных колебаний биологического объекта (систем органов или отдельных органов, тканей, клеток, белков и т.д.) резонансный отклик, выражающийся в изменении электрических параметров БАТ.

Следующим важным допущением в разработке ВРТ явилось положение теории информационных голограмм, согласно которому состояние любой БАТ коррелирует с состоянием организма в целом. В отличие от метода Фолля, где тестирование медикаментов проводится на БАТ, имеющих отклонения от нормальных величин, в методе ВРТ для тестирования используется здоровая (воспроизводимая) точка, способная адекватно реагировать изменением электрических параметров на тестируемые резонансные препараты в течение длительного времени и в процессе многократного повторного тестирования. Для тестирования в методе ВРТ используются специальные препараты (вещества) с определенными спектрами частот электромагнитных колебаний. Каждый из этих препаратов в зависимости от результатов тестирования маркирует наличие или отсутствие у пациента тех или иных проблем в различных органах и системах, а также способы их решения.

ВРТ позволяет: проводить интегральную оценку состояния здоровья человека, осуществлять топическую и в ряде случаев нозологическую диагностику, определять эффективность и переносимость различных медикаментов, отслеживать динамику и подбирать режимы и характеристики любых терапевтических воздействий на пациента. Чувствительность метода ВРТ равна 88%, специфичность – 33,5%, общая точность – 85%.

Газоразрядная визуализация (ГРВ) - метод, основанный на регистрации и анализе индуцированных электромагнитным полем излучений с усилением их в газовом разряде. Когда речь идет о биологических объектах, применим термин биоэлектрография (БЭГ), объединяющий все известные методы

регистрации биоэлектрических явлений. Свечение различных объектов, в том числе биологических, в электромагнитных полях высокой напряженности известно уже более двух столетий. Как нередко бывает, результаты этих разработок были надолго забыты. Метод был заново открыт в конце тридцатых годов XX российскими изобретателями супругами Кирлиан. Поэтому в настоящее время ГРВ более широко известна, как эффект Кирлиан.

При исследовании человека методом ГРВ регистрируется свечение пальцев кистей и их (рис. 2).

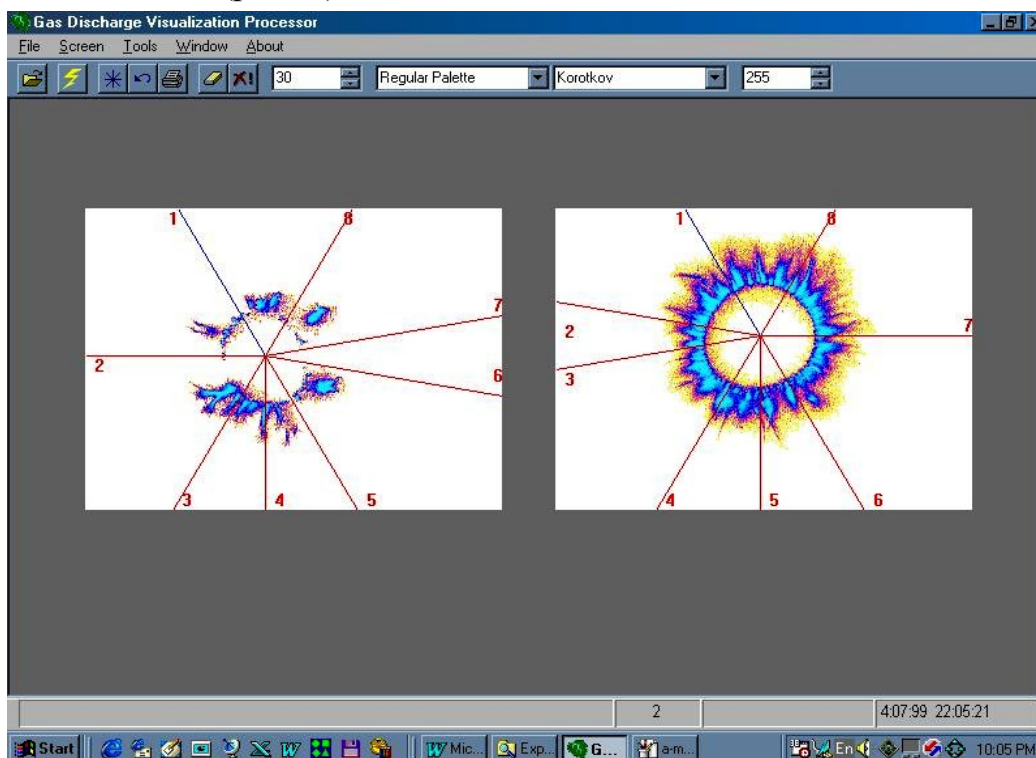


Рис. 2 Примеры регистрируемых ГРВ-грамм (БЭО-грамм) пальцев рук.

Автоматизированный компьютерный анализ включает в себя секторную диагностику и параметрический анализ зарегистрированных свечений (БЭО-грамм). Секторная диагностика основана на системе соответствия отдельных зон пальцев рук с функциональным состоянием органов и систем организма. На основе БЭО-грамм десяти пальцев рук строится модель распределения поля вокруг тела человека - "ауры". Более информативными для специалиста являются реально регистрируемые пальцевые БЭО-граммы. Построенные на их основе виртуальные свечения вокруг тела служат для общей – менее детальной ориентировки в отношении локализации и характера патологического процесса. Вместе с тем они могут использоваться для наглядных объяснений имеющихся у пациента проблем с целью активного его вовлечения в лечебный процесс. Рефлекторный

принцип, лежащий в основе ГРВ, открывает новые возможности изучения энергоинформационных механизмов сознания, в том числе измененных его состояний (гипноз, различные виды транса), попыток познания экстрасенсорных свойств человека.

Информационная радиоволновая диагностика – разработана А.Е. Бессоновым с соавт. (2003). При радиоволновой диагностике регистрируется естественное радиоизлучение (в диапазоне 0,01 –1 Гц) в классических ТА и точках, описанных Р.Фоллем. Радиосигналы от органов и систем пациента принимаются радиометром (анализатором информационного сигнала «АИС-ЛИДО»). Радиометр располагается перпендикулярно на точке измерения, контактируя с кожей. Радиосигналы фильтруются, усиливаются, обрабатываются специальной программой на компьютере и представляются в виде спектрограмм, отражающих амплитудные и частотные характеристики излучения. Частотные составляющие спектра информационных сигналов нормально функционирующих органов и структур, расположены в диапазоне частот 0,01-0,03 Гц. Спектры радиосигналов органов и структур с нарушениями (патологией) отличаются от нормальных спектров. Например, если максимальная амплитуда регистрируемого радиосигнала находится в области частот 0,06 Гц, это может свидетельствовать о функциональном характере нарушений. Наличие максимальных гармоник радиосигналов в области частот 0,07 Гц и выше указывает на начальные (ранние) стадии патологических нарушений. Сигналы, регистрируемые в диапазоне 0,25-0,5 Гц характеризуют более выраженные патологические изменения в органах и функциональных системах. Метод радиоволновой диагностики используется для доклинического выявления заболеваний и для оценки эффективности различных видов ВЛ. Чувствительность метода равна 93,5%, специфичность –15,8%, общая точность – 85,5%.

Тепловизионная диагностика разработана под руководством виднейшего отечественного специалиста в области рефлексотерапии – проф. В.Г. Вогралика. Метод основан на регистрации инфракрасного излучения в проекции ТА. Величина инфракрасного излучения зависит от уровней потребления кислорода и микроциркуляции в ТА, которые «отражают» соответствующие процессы в корреспондирующихся с ними органами. В соответствии с этим могут определяться «горячие» и «холодные» ТА и ЭРЗ. Излучения ТА, корреспондирующие с органами, находящимися в нормальном состоянии, не отличаются от окружающей кожи. Опубликованы данные о высокой информативности тепловизионной диагностики для выявления лиц с вторичными иммунодефицитами в процессе скрининговых обследований. Разработаны портативные, адаптированные к целям РД

тепловизионные камеры и компьютерные программы обработки и представления данных.

Иридодиагностика - метод распознавания болезней по адаптационно-трофическим изменениям радужной оболочки глаза. Основоположником иридодиагностики считают I. Peczeli (1880). Предложено ряд схем, согласно которым на участках радужки определяются проекции органов, например, зрачковое кольцо радужки считается зоной желудочно-кишечного тракта. По типу строения радужки (радиальная, радиально-гомогенная и радиально-лакунарная) в иридодиагностике определяют конституцию человека. Диагностическое значение отводится форме зрачковой каймы и автономного кольца, адаптационным или «нервным кольцам», дистрофическому ободку и т.д. Наиболее важными являются так называемые локальные знаки радужки – лакуны (расщепления и углубления в строме радужки) и пигментные пятна. Считается, что лакуны свидетельствуют о воспалительных и дегенеративных процессах, а пигментные пятна появляются при воспалительных, травматических и токсических процессах, сопровождающихся болевым синдромом. Для топической диагностики имеет значение проекция органов, в которой появляются локальные знаки. Созданы аппаратно-программные комплексы, позволяющие в масштабе реального времени производить обследование радужной оболочки глаза. При диагностике ишемической болезни сердца чувствительность метода равна 63,5%, специфичность – 81,7%, общая точность – 72%.

#### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ РД.**

В настоящее время для повышения эффективности РД разрабатываются в основном два принципа применения разных методов исследования. Первый. Обследуемый, находясь на кушетке, последовательно перемещается на конвейере на рабочие места, оборудованные различными методами диагностики (данные результатов обследования обрабатываются с помощью специальной компьютерной программы). При использовании "поточкового" анализа результаты оперативно поступают на рабочие места рефлексотерапевтов, которые осуществляют коррекцию патологического состояния (В.Б. Любовцев, 1997). Второй. "Модульный" принцип осуществляется с использованием автоматизированного рабочего места (АРМ) с набором различных диагностических методов. При формировании последовательности диагностических процедур следует учитывать, что теоретически любой метод РД в той или иной мере оказывает влияние на состояние субъекта обследования. Поэтому, при планировании обследования



с использованием разных методов следует начинать с методов, основанных на минимальных уровнях тестирующих воздействий, влиянием которых можно пренебречь. Показано, например, что показатели состояния АК, полученные при последовательном проведении пульсовой диагностики и ЭПД по Р.Фоллю, положительно коррелируют между собой. В тех же случаях, когда пациенту сначала проводят диагностику по Накатани, а затем по Фоллю выявляется как положительная, так и отрицательная линейная корреляция полученных показателей.

В заключение приведём список некоторых методических рекомендаций и медицинских технологии по рефлекторной диагностике, утверждённых Минздравом РФ (табл.4).

Таблица 4

Название, место и год издания	Организации – разработчики и авторы
Возможности компьютеризированной электропунктурной диагностики по методу Р.Фолля в терапии методами рефлексотерапии и гомеопатии. Метод. Рек. М98/232. М.1999.	Научно-исследовательский институт традиционных методов лечения. О.Г. Яновский, К.М. Карлыев, Н.А. Королева, Т.В. Кузнецова, Ю.В. Готовский.
Электропунктурный вегетативный резонансный тест. Метод. Рек. №99/96. М.2000.	Научно-практический центр традиционной медицины и гомеопатии А.М. Василенко, Ю.В. Готовский, Е.Е. Мейзеров и соавт.
Метод вариационной термоалгоритрии в традиционной диагностике. Метод. Рек. № 99/95. М.2000.	Московский государственный медико-стоматологический университет. А.М. Василенко, С.А. Демин, И.Ф. Демина, В.А. Жернов
Применение модульной диагностики (тест Ольги Кузьменко) в традиционной и народной медицине. М. 2000	Федеральный научный клинично-экспериментальный центр традиционных методов диагностики и лечения. О.П. Кузьменко
Методы выявления лиц, употребляющих наркотические вещества. М. 2001	Центр интеллектуальных медицинских систем "ИМЕДИС", Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова, Центральная военноврачебная комиссия МО РФ. В.Р. Агаронов, А.А. Биркин, Ю.В. Готовский и соавт.
Электропунктурная диагностика по методу И.Накатани. Метод. Рек. №2000/34. М. 2003	Федеральный научный клинично-экспериментальный центр традиционных методов диагностики и лечения. Н.А. Гаврилова, А.А. Фадеев, С.В. Коновалов и соавт.
Прогнозирование эффективности лазеропунктуры на основе рефлексодиагностики в реабилитации больных ортопедического профиля. Н.Новгород. 2004	Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии. А.Г. Полякова, Т.В. Буйлова
Информационная радиоволновая скрининг-диагностика и коррекция функционального состояния организма человека. Мед. Технол. М.2007.	ЗАО НЦИМ «ЛИДО» А.Е. Бессонов, Е.А. Калмыкова, В.Л. Викторов, В.И. Криворучко

## Литература

1. Бессонов А.Е., Калмыкова Е.А., Семений А.Т. Информационная радиоволновая терапия. Атлас пользователя. М.2007.400с.
2. Василенко А.М., Осипова Н.Н., Шаткина Г.В. Лекции по рефлексотерапии. – М., 2002.- 367с.
3. Вельховер Е.С. Клиническая иридология. - М.: Орбита, 1992. 432 с.
4. Готовский Ю.В. и др. Электродиагностическая диагностика и терапия с применением вегетативного резонансного теста "ИМЕДИС-ТЕСТ+ " М.: "ИМЕДИС", 108 с.
5. Коротков К.Г. Основы ГРВ биоэлектрографии. – СПб, Изд-во СПбГИТМО, 2001. 360с <http://www.kti.spb.ru/index.htm>
6. Любовцев В.Б. Научное обоснование методологии компьютерной рефлексотерапии в восстановительной медицине // Автореф. дис. д.м.н., М., 1998.
7. Неборский А.Т., Неборский С.А. Электрокожная проводимость в оценке функционального состояния организма человека. М. Медицина. 2007. 224 с.
8. Черныш И.М. Клинико-физиологическое обоснование биореперного метода электродиагностической диагностики в практике восстановительной медицины. Автореф. дис. к.м.н.– М.2004.