



# **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В МЕДИЦИНЕ**

**(Коллективная научная монография)**

Новосибирск, 2013 г.

УДК 61  
ББК 5  
И 66

ISBN 978-5-4379-0263-9

Авторы: В.П. Волков (Гл. 2, предисловие); Г.П. Гладилин (Гл. 4); А.Г. Джоджуа (Гл. 3); М.В. Захарченко (Гл. 1); М.Н. Кондрашова (Гл. 1); Е.Г. Литвинова (Гл. 1); С.А. Мамедалиева (Гл. 3); Р.Я. Омельченко (Гл. 3); М.А. Приходько (Гл. 4); О.И. Романова (Гл. 1); С.В. Росман (Гл. 2; Гл. 5); С.В. Селезнева (Гл. 3); М.В. Сенотова (Гл. 4); Е.А. Статинова (Гл. 3); Н.И. Федотчева (Гл. 1); Н.В. Хундерякова (Гл. 1); П.М. Шварцбург (Гл. 1).

**И 66 «Инновационные методы диагностики в медицине»:** коллективная научная монография; [под ред. В.П. Волкова]. Новосибирск: Изд. «СибАК», 2013. — 150 с.

Коллективная монография «Инновационные методы диагностики в медицине», предлагаемая вниманию читателей, содержит работы ряда авторов, представляющих разные школы и направления отечественной медицины и биологии. Объединяющей идеей книги является поиск новых эффективных, надёжных и высокоинформативных методов лабораторной и вспомогательной диагностики различных заболеваний.

Издание предназначено для врачей различных специальностей, исследователей в области медицины, аспирантов и студентов-медиков.

**Главный редактор:** кандидат медицинских наук — *Владимир Петрович Волков.*

ISBN 978-5-4379-0263-9

ББК 5

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>Предисловие</b> .....	<b>6</b>
<b>Глава 1.</b> Что даёт врачу определение функций митохондрий в лимфоцитах больного .....	<b>10</b>
Введение.....	<b>10</b>
1. Метод цитобиохимического (ЦБХ) определения активности ферментов энергообеспечения и образования активных форм кислорода в митохондриях и клетке.....	<b>11</b>
2. Различные формы стресса и антистрессорные адаптационные реакции.....	<b>22</b>
3. Участие митохондрий в развитии разных форм стресса и заболеваний, исследованное:.....	<b>37</b>
4. Лирическое отступление.....	<b>48</b>
Заключение.....	<b>52</b>
Список литературы.....	<b>54</b>
<b>Глава 2.</b> Старые методы — новые перспективы .....	<b>59</b>
Введение.....	<b>59</b>
1. Использование интегральных лейкоцитарных индексов в психиатрической практике.....	<b>59</b>
2. Метод изучения variability сердечного ритма у психически больных.....	<b>68</b>
3. Кардиальный мониторинг при нейролептической терапии....	<b>71</b>
4. Собственные исследования.....	<b>74</b>

Заключение.....	80
Список литературы.....	81
<b>Глава 3. Роль динамической межфазной тензиометрии в диагностике ишемического инсульта .....</b>	<b>88</b>
Введение.....	88
1. Материал и методы исследования.....	89
2. Результаты и обсуждение.....	91
Заключение.....	100
Список литературы.....	101
<b>Глава 4. Оценка клинической информативности лабораторных тестов, используемых для диагностики анемии у больных хроническим пиелонефритом .....</b>	<b>104</b>
Введение.....	104
1. Организация исследования и применение современных лабораторных технологий.....	105
2. Статистические методы исследования.....	112
3. Правила оценки клинической информативности лабораторных тестов.....	112
4. Клиническая информативность лабораторных тестов, используемых для выявления анемии у больных хроническим пиелонефритом.....	115
Заключение.....	120
Список литературы.....	120

<b>Глава 5. Применение метода дисперсионного картирования альфа-ритма в дифференциальной диагностике психических болезней .....</b>	<b>124</b>
Введение.....	124
1. Материал и методы.....	125
2. Результаты и обсуждение.....	126
Заключение.....	143
Список литературы.....	143
<b>Сведения об авторах.....</b>	<b>145</b>
<b>Приложение.....</b>	<b>147</b>

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Коллективная монография «Инновационные методы диагностики в медицине», предлагаемая вниманию читателей, содержит работы ряда авторов, представляющих разные школы и направления отечественной медицины и биологии. Объединяющей идеей книги является поиск новых эффективных, надёжных и высокоинформативных методов лабораторной и вспомогательной диагностики различных заболеваний.

Открывает монографию труд авторского коллектива под руководством заслуженного деятеля науки РФ, профессора, д-р биол. наук М.Н. Кондрашовой (г. Пушкино) «Что даёт врачу определение функций митохондрий в лимфоцитах больного» (глава 1), представляющий собой обширный обзор литературы и результатов многолетних собственных исследований по актуальным проблемам митохондриологии, биохимии, общей физиологии и патологии, одним из итогов которых является цитобиохимический метод определения активности ферментов энергообеспечения митохондрий.

Благодаря применению этого оригинального метода исследования оказалось возможным количественно характеризовать развитие стресса от состояния покоя через активацию, гиперактивацию, активацию с ингибированием и очень грубую стадию ингибирования. Исследования показали, что инструмент цитобиохимического метода диагностики — лимфоцит является не только зеркалом общего энергетического обмена, но представляет непосредственный вход в систему холинергической регуляции биологической устойчивости тканей, играющей решающую роль в противостоянии патологии. Таким образом, данная диагностика лежит в русле самых последних продвижений фундаментальной физиологии и биохимии.

Использование метода и его вариаций в диагностических целях и для метаболической коррекции патологических состояний открывает новые широкие возможности для медицины.

В обзоре приведено не только описание метода, но и основы сведений по общей физиологии, патологии и митохондриологии, которые необходимы для понимания результатов обследования данной методикой.

Кроме чисто научного значения, представленная работа имеет огромный познавательный интерес. Написанная в оригинальном стиле и прекрасным образным языком со ссылками на примеры из истории и художественной литературы, она коренным образом отличается от сугубо научного сухого «изложения материала».

Читая главу, невольно погружаешься в полную творческого энтузиазма атмосферу исследовательской работы лабораторий, руководимых корифеями отечественной и зарубежной физиологической и медицинской наук. Их живые портреты представлены доходчиво и непринуждённо в строках, написанных с большой теплотой и принадлежащих самим участникам тех далёких событий, когда они были ещё молодыми начинающими исследователями. Несомненно, очень интересны и познавательны уникальные фотографии членов научных коллективов, в том числе знаменитых учёных, иллюстрирующие текст. В целом, глава I является несомненным украшением монографии.

В чём-то перекликается с темой главы I направление исследований канд. мед. наук В.П. Волкова и С.В. Росмана (г. Тверь). В своей работе авторы использовали методы, которые не являются в прямом смысле инновационными. Они известны уже довольно давно. Однако дело заключается не столько в самих методах получения научных результатов как таковых, сколько в сфере их применения. Этой областью является психиатрия. Именно здесь эти далеко не новые и, пожалуй, ставшие почти «классическими», методы исследования обретают свою «вторую жизнь», становясь, в определённом смысле, действительно «инновационными».

Так, успешно использован комплекс интегральных лейкоцитарных индексов для определения уровня неспецифической резистентности и адаптационного потенциала организма психически больных, у которых психотропная терапия вследствие побочных эффектов антипсихотических препаратов привела к развитию нейролептической кардиомиопатии и/или злокачественного нейролептического синдрома.

Другим перспективным, высокоинформативным и надёжным методом оценки изменений реактивности является кардиоинтервалография (изучение variability сердечного ритма по Р.М. Баевскому) с помощью аппарата «Кардиовизор-06С», фиксирующего состояние адаптационных механизмов организма и позволяющего точно оценить функциональную достаточность симпатoadреналовой системы.

Кардиовизор предоставляет ещё одну перспективную возможность при использовании его в психиатрической клинике, а именно — мониторинг сердечной деятельности у пациентов, получающих антипсихотическое лечение, методом дисперсионного картирования с целью ранней диагностики кардиальных осложнений, обусловленных побочным кардиотоксическим действием нейролептических препаратов.

Повышению эффективности диагностики цереброваскулярных заболеваний, являющихся важнейшей медико-социальной проблемой

человечества, в частности, ишемического инсульта, посвящена глава 3 (д-р мед. наук профессор Е.А. Статинова с соавторами, г. Донецк).

Предложено теоретическое обоснование и новое решение научной задачи определения роли физико-химических свойств биологических жидкостей у больных ишемическим инсультом, что позволяет проводить дифференциальную диагностику и прогнозировать течение заболевания. Так, в сыворотке крови и ликворе указанных больных обнаруживается множество поверхностно-активных веществ, которые могут оказывать влияние на поверхностное натяжение в области различных времен жизни поверхности, что улавливается методом динамической межфазной тензиометрии.

Результаты исследований саратовских учёных М.А. Приходько, профессора, д-р мед. наук Г.П. Гладилина и М.В. Сенотовой в области нефрологии представлены в главе 4. Авторы показали, что, у 30 % больных хроническим пиелонефритом с сохранённой функцией почек наблюдаются нарушения процессов эритропоэза, иммуногенеза и обмена железа, сопровождающиеся развитием умеренно выраженной гипохромной анемии. Стандартные лабораторные тесты на железо и ферритин обладают низкой чувствительностью, специфичностью, диагностической точностью и предсказательной ценностью. Для раннего выявления нарушений процессов эритропоэза, обмена железа и уточнения механизмов развития анемии при хроническом пиелонефрите авторы предлагают использовать тесты на гепсидин и растворимый рецептор трансферрина, обладающие наибольшей клинической информативностью, что отвечает современным принципам доказательной медицины.

Нисколько не умаляя значения исследований, приведённых в предыдущих главах, следует отметить, что материал главы 5 «Применение метода дисперсионного картирования альфа-ритма в дифференциальной диагностике психических болезней» (С.В. Росман, г. Тверь) является подлинным научным открытием.

Действительно, до настоящего времени существует твёрдое мнение, разделяемое всеми без исключения нейрофизиологами и психиатрами, что электроэнцефалография, являясь неспецифическим методом исследования, не может предоставить достаточно убедительных данных для дифференциальной диагностики психических заболеваний.

Однако разработанный автором оригинальный метод дисперсионного картографирования альфа-ритма, основанный на компьютерной обработке данных электроэнцефалографии, проведённой



по специальной авторской программе, даёт объективные и достаточно надёжные электрографические критерии различной психопатологии.

С помощью данного метода можно дифференцировать такие группы психических заболеваний, как шизофрения (вместе с шизотипическими и бредовыми расстройствами), расстройства личности, умственная отсталость различных степеней тяжести, органическое заболевание головного мозга. Причём последняя патология может быть обнаружена на самых ранних, доклинических этапах развития. Дальнейшее накопление практического опыта использования этого метода открывает новые широкие перспективы, в частности, в раскрытии некоторых механизмов патогенеза психических болезней, а также при разработке различных прикладных вопросов в психиатрической клинике.

Несомненно, предложенный автором метод должен также найти широкое применение в судебно-психиатрической экспертизе и при скрининговом обследовании декретированных контингентов.

В целом, предлагаемая монография, на мой взгляд, получилась весьма содержательной и ценной не только с научной, но также с практической и познавательной точек зрения. Инновационные методы диагностики, используемые авторами исследований, позволяют качественно улучшить распознавание разнообразной патологии различных органов и систем организма, в том числе, на ранних стадиях развития заболеваний. А ведь именно в этом и заключается залог их успешной терапии.

*Волков Владимир Петрович*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Волков Владимир Петрович** — канд. мед. наук, зав. патолого-анатомическим отделением, ГКУЗ «Областная клиническая психиатрическая больница № 1 им. М.П. Литвинова», г. Тверь;

**Гладилин Геннадий Павлович** — д-р мед. наук, профессор, зав.кафедрой клинической лабораторной диагностики ФПК и ППС, ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздравсоцразвития РФ, г. Саратов;

**Джоджуа Анзор Георгиевич** — канд. мед. наук, профессор, профессор кафедры неврологии и медицинской генетики, Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк;

**Захарченко Марина Владимировна** — канд. биол. наук, научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук (ИТЭБ РАН), г. Пущино;

**Кондрашова Мария Николаевна** — д-р биол. наук, засл. деят. науки РФ, профессор, главный научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук (ИТЭБ РАН), г. Пущино;

**Литвинова Елена Геннадьевна** — канд. биол. наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук (ИТЭБ РАН), г. Пущино;

**Мамедалиева Севиндж Алиевна** — ассистент кафедры неврологии и медицинской генетики, Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк;

**Омельченко Руслана Ярославовна** — канд. мед. наук, ассистент кафедры неврологии и медицинской генетики, Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк;

**Приходько Мария Александровна** — аспирант кафедры клинической лабораторной диагностики ФПК и ППС, ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздравсоцразвития РФ, г. Саратов;

**Романова Ольга Игоревна** — младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук (ИТЭБ РАН), г. Пущино;

**Росман Сергей Владимирович** — врач функциональной диагностики, ГКУЗ «Областная клиническая психиатрическая больница № 1 им. М.П. Литвинова», г. Тверь;

**Селезнева Софья Вениаминовна** — канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры неврологии и медицинской генетики, Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк;

**Сенотова Марина Викторовна** — заведующий КДЛ, НУЗ «ДКБ на ст. Саратов 2 ОАО «РЖД», г. Саратов;

**Стафинова Елена Анатольевна** — д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедры неврологии и медицинской генетики, Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, г. Донецк;

**Федотчева Надежда Ивановна** — канд. биол. наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук (ИТЭБ РАН), г. Пущино;

**Хундерякова Наталья Васильевна** — канд. биол. наук, научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук (ИТЭБ РАН), г. Пущино;

**Шварцбург Полина Михайловна** — профессор, д-р биол. наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук (ИТЭБ РАН), г. Пущино.

# ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В МЕДИЦИНЕ

(Коллективная научная монография)

13 апреля 2013 г.

Под редакцией кандидата медицинских наук В.П. Волкова

Подписано в печать 15.04.13. Формат бумаги 60x84/16.  
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 9,375. Тираж 550 экз.

Издательство «СибАК»  
630075, г. Новосибирск, Залесского 5/1, оф. 605  
E-mail: mail@sibac.info

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного  
оригинал-макета в типографии «Allprint»  
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3