



№ 19 декабрь 2007

КЛИНИКО - ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНСИЛИУМ

НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор:

Эмануэль В. Л., д. м. н., проф.

Заместители главного редактора:

Зыбина Н. Н., д. б. н., проф.

Сухоруков В. С., д. м. н., проф.

Директор редакции:

Чердниченко Д. В.

Зав. редакцией:

Эмануэль Ю. В., к. м. н.

Редактор перевода:

Филиппова Н. А.

Адрес редакции:

**197022, Санкт-Петербург,
ул. Льва Толстого, д. 6/8**

Телефон редакции:

(812) 233 97 26

Эл. почта:

evl@spmu.rssi.ru

consilium.journal@gmail.com

ejvcons@mail.ru

Журнал зарегистрирован

в Северо-Западном
окружном межрегиональном
территориальном управлении
Министерства РФ по делам
печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации:

ПИ № 2-6476 от 21.03.2003

Учредитель:

**Отделение Ассоциации
Медицинской Лабораторной
Диагностики,
СПб Государственный
Медицинский Университет
им. акад. И. П. Павлова
(197022, Санкт-Петербург,
ул. Льва Толстого, д. 6/8)**

Оригинал-макет и верстка:

ООО «Издательско-
полиграфическая
компания «КОСТА»,
тел. **(812) 445 10 02**

Отпечатано в типографии

ООО «ИПК «БИОНТ»
199026, Санкт-Петербург,
Средний пр., д. 86
Тираж 1500 экз.
Заказ №

Уважаемые коллеги!

В ряду медицинских специальностей, предусмотренных нормативами Минздрава РФ, специальность «клиническая лабораторная диагностика» относится к рубрике «лечебное дело». В развитых странах эта специальность носит другое название — «врач-патолог». В обязанности этого специалиста входит участие в лечебно-диагностическом процессе путем организации, проведения и интерпретации *in vitro* диагностики.

Лабораторная медицина существенно изменила представления об этиологии, патогенезе и принципах лечения многих заболеваний и поставила вопрос о пересмотре характера самого лечебно-диагностического процесса, поскольку своевременная высококачественная лабораторная диагностика модифицирует течение заболеваний.

Основой для гармоничного развития специалистов клинической лабораторной диагностики является сочетание мер по поддержанию клинического мышления у врача лаборатории при внедрении новых технологий и развитию у него современных представлений в области маркетинга. В то же время обеспечение рентабельности наукоемкой лаборатории также должно базироваться на пропаганде знаний по лабораторной медицине среди клиницистов.

В настоящее время актуальность проблем диалога между клиническими и лабораторными специалистами чрезвычайно велика. На смену взаимодействию по типу «назначение—анализ—результат» в лабораторно-диагностический процесс должен прийти «клинико-лабораторный консилиум».

С целью развития взаимопонимания между клиническими специалистами и специалистами лабораторий медицинской компанией «ОМБ» совместно с Отделением Российской ассоциации по медицинской лабораторной диагностике по Санкт-Петербургу и Ленинградской области на базе кафедры клинической лабораторной диагностики Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова была реализована идея междисциплинарной научно-практической конференции на тему: «Лаборатория в диагностическом процессе глазами лабораторных практиков и врачей клинических специальностей». Ввиду большой емкости материалов конференции редколлегия журнала приглашает читателей познакомиться с материалами конференции на сайте нашей профессиональной общественной организации: www.ralm.ru.

Председатель отделения РАМЛД

по Санкт-Петербургу и Ленинградской области,
заведующий кафедрой клинической лабораторной
диагностики СПбГМУ им. И. П. Павлова, профессор

В. Л. Эмануэль

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Афанасьев Борис Владимирович,
зав. кафедрой гематологии, трансфузиологии и трансплантации СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, д. м. н., профессор

Гуревич Виктор Савельевич,
руководитель Центра атеросклероза и нарушений липидного обмена СПбГМА им. И. И. Мечникова, д. м. н., профессор

Дюк Вячеслав Анатольевич,
ведущий научный сотрудник Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН, д. т. н.

Зыбина Наталия Николаевна,
начальник НИО клинико-биохимических исследований Всероссийского Центра экстренной и радиационной медицины МЧС, д. б. н., профессор (заместитель главного редактора)

Карпищенко Анатолий Иванович,
начальник кафедры клинической биохимии и лабораторной диагностики Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, д. м. н., профессор

Петришев Николай Николаевич,
зав. кафедрой патофизиологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, з. д. н. РФ, академик МАНВШ, академик РАЕН, д. м. н., профессор

Сухоруков Владимир Сергеевич,
руководитель НИЛ общей патологии НИИ педиатрии и детской хирургии РАМН, главный специалист по лабораторной диагностике в педиатрии, д. м. н., профессор (заместитель главного редактора)

Тещ Виктор Вениаминович,
зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, академик РАЕН, д. м. н., профессор

Шляхто Евгений Владимирович,
директор ФГУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова», заведующий кафедрой факультетской терапии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, главный кардиолог Санкт-Петербурга и Северо-Западного федерального округа, вице-президент Всероссийского научного общества кардиологов, президент Российской антигипертензивной лиги, председатель Санкт-Петербургского научного общества кардиологов им. Г. Ф. Ланга, член-корр. РАМН, з. д. н. РФ, д. м. н., профессор

Эмануэль Владимир Леонидович,
заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, д. м. н., профессор (главный редактор)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Вавилова Татьяна Владимировна,
профессор кафедры факультетской терапии СПбГМА им. И. И. Мечникова, д. м. н.

Каллнер Андерш,
профессор кафедры клинической химии Каролинского Госпиталя, Стокгольм, Швеция, член бюро Международного Союза чистой и прикладной химии, д. м. н., профессор

Козлов Антон Владимирович,
зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики СПбМАПО, д. м. н., профессор

Корячкин Виктор Анатольевич,
зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, д. м. н., профессор

Мазуров Вадим Иванович,
зав. кафедрой терапии № 1 им. Э. Э. Эйхвальда СПбМАПО, член-корр. РАМН, з. д. н. РФ, д. м. н., профессор

Меньшиков Вадим Владимирович,
руководитель научно-методического центра по лабораторной диагностике МЗ РФ, член-корр. РАЕН, з. д. н. РФ, д. м. н., профессор

Новик Виктор Иванович,
зав. лабораторией цитологии НИИ онкологии им. проф. М. Н. Петрова МЗ РФ, член Международной Академии цитологии, д. м. н.

Рыбакова Маргарита Григорьевна,
зав. кафедрой патологической анатомии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, д. м. н., профессор

Сапрыгин Дмитрий Борисович,
президент Российской Ассоциации медицинской лабораторной диагностики, д. м. н., профессор

Сельков Сергей Алексеевич,
руководитель лаборатории иммунологии НИИ акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта РАМН, член-корр. РАЕН, д. м. н., профессор

Смирнов Алексей Владимирович,
зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, директор НИИ нефрологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, вице-президент Всероссийского общества нефрологов, Председатель Ассоциации нефрологов и врачей гемодиализа Северо-Запада России, д. м. н., профессор

Соколовский Евгений Владиславович,
заведующий кафедрой дерматовенерологии клиники СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, д. м. н., профессор

Стивен Хау Ян Вонг (Steven How Yan Wong),
Ph. D., DABCC (TC), FACB, председатель секции Протеомики и Молекулярной Патологии Американской Ассоциации Клинической Химии, США

Тогузов Руслан Тимофеевич,
зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики ФУВ РГМУ, д. м. н., профессор

Хоровская Лина Анатольевна,
доцент кафедры клинической лабораторной диагностики СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, к. м. н.

Вступительное слово	1
Редакционная коллегия, редакционный совет	2
<i>В. А. Крюкова, В. Л. Эмануэль, Д. В. Фадин, М. В. Носеевич</i>	
ЛАБОРАТОРИЯ В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ГЛАЗАМИ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРАКТИКОВ И ВРАЧЕЙ КЛИНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (ИТОГИ КОНФЕРЕНЦИИ)	4
<i>Л. Р. Захарова, Н. Е. Горшков, Р. Т. Тогузов, В. С. Сухоруков, В. Л. Эмануэль</i>	
ЛАБОРАТОРНАЯ МЕДИЦИНА: ЭЛЕМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ В РОССИЙСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	12
<i>В. Л. Эмануэль, В. А. Дюк</i>	
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ПАРАМЕТРОВ В ПРЕДЕЛАХ РЕФЕРЕНТНЫХ ИНТЕРВАЛОВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ МЕДИЦИНСКИХ РЕШЕНИЙ	16
<i>И. Н. Антонова</i>	
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА	21
<i>М. Ю. Каменева</i>	
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ	26
<i>М. К. Бехтерева, В. И. Пуринь, Т. Ф. Панова, Ю. П. Дутова</i>	
СЛУЧАЙ РЕДКОГО ОСЛОЖНЕНИЯ ИЕРСИНИОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ	30
<i>А. Н. Асанов</i>	
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УНИВЕРСАЛЬНОГО БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ФЛЮОРАТ-02-АБЛФ-Т	36

ЛАБОРАТОРИЯ В ДИАГНОСТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ГЛАЗАМИ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРАКТИКОВ И ВРАЧЕЙ КЛИНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (ИТОГИ КОНФЕРЕНЦИИ)

В.А. КРЮКОВА*, В.Л. ЭМАНУЭЛЬ**, Д.В. ФАДИН*, М.В. НОСЕЕВИЧ*

* Медицинская компания «ОМБ»

** Отделение РАМЛАД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области, кафедра КЛД ГОУ ВПО Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова Росздрава, Санкт-Петербург

Резюме. 10–12 сентября 2007 года в Санкт-Петербурге была проведена научно-практическая конференция «Лаборатория в диагностическом процессе глазами лабораторных практиков и врачей клинических специальностей». Конференция была организована Медицинской компанией «ОМБ» и Отделением Российской ассоциации медицинской лабораторной диагностики по Санкт-Петербургу и Ленинградской области при участии кафедры клинической лабораторной диагностики Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова.

Конференция была посвящена актуальной теме взаимодействия врачей клинико-диагностических лабораторий (КДЛ) и клинических специалистов в диагностическом процессе на всех его стадиях от назначения клинического анализа до интерпретации его результатов.

Для участия в конференции были приглашены врачи разных специальностей, заведующие КДЛ, научные сотрудники медицинских НИИ, преподаватели кафедр медицинских вузов, специалисты по продукции Медицинской компании «ОМБ».

Конференция впервые была организована в совершенно новом формате, который позволял более полно отразить заявленную тему, — в форме консилиума по конкретным клиническим ситуациям. Организаторы конференции предлагают продолжать работу в данном направлении в будущем в виде специального тематического проекта.

Ключевые слова: клиническая лабораторная диагностика, взаимодействия врачей клинико-диагностических лабораторий и клинических специалистов.

CLINICAL LABORATORY IN DIAGNOSTIC PROCESS FROM POINT OF VIEW OF CLINICAL LABORATORY SPECIALISTS AND CLINICAL PRACTITIONERS (RESULTS OF CONFERENCE)

V.A. KRJUKOVA*, V.L. EMANUEL**, D.V. FADIN*, M.V. NOSEVICH*

* Medical Company "OMB"

** Department of Russian Association of Medical Laboratory Diagnosis in Saint-Petersburg and Leningrad Region, Clinical Laboratory Chair, State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg State I.P. Pavlov Medical University, Federal Agency for Health Care and Social Development"

Summary. 10–12 of September 2007 in Saint-Petersburg scientific-practical conference "Clinical laboratory in diagnostic process from point of view of clinical laboratory specialists and clinical practitioners" was organized by Medical Company "OMB", Department of Russian Association of Medical Laboratory Diagnosis in Saint-Petersburg and Leningrad Region, Clinical Laboratory Chair, State Educational Institution for Higher Professional Education "Saint-Petersburg State I.P. Pavlov Medical University, Federal Agency of Health Care and Social Development".

Conference was devoted to actual problem of interaction between clinical laboratory specialists and clinical practitioners at all the stages of diagnostic process from administration of clinical analysis up to interpretation of its results. Clinical practitioners of all specialties were invited to participate in the Conference as well as the heads of clinical diagnostic laboratories, scientific investigators of medical Scientific Research Institutes, professors and teaching staff of Higher Medical Schools (Medical Institutes, Universities and Academies), production specialists of Medical company "OMB".

The Conference was organized in a new format, which gave possibility for more detailed discussion of the announced problem. Organizers of the Conference propose to continue the work in this direction in frames of special thematic project.

Key words: clinical laboratory diagnosis, interaction between clinical laboratory specialists and clinical practitioners.

Цели и задачи междисциплинарной научно-практической конференции «Лаборатория в диагностическом процессе глазами лабораторных практиков и врачей клинических специальностей»

Конференция 2007 г. в Санкт-Петербурге впервые в России носила характер диалога по взаимодействию сотрудников КДЛ, специалистов по функциональной и инструментальной диагностике и клинических специалистов в общем диагностическом процессе. Тема конференции очень актуальна для нашей страны, в которой, несмотря на значительное возрастание роли результатов лабораторных тестов в постановке правильного диагноза и проведении адекватного лечения пациента, врачей лабораторий продолжают считать только квалифицированными исполнителями лабораторных тестов, назначенных клиническим специалистом. В отличие от специалистов по функциональной диагностике, которые официально делают свое диагностическое заключение по результатам проведенного обследования пациента, специалисты лабораторий, как правило, могут только представить результаты своих тестов в сравнении со шкалой так называемых «нормальных» показателей без клинической интерпретации и общего диагностического заключения. Результаты клинического лабораторно-диагностического исследования, как правило, оцениваются непосредственно клиническим специалистом без консультации с врачом лаборатории. Однако в условиях современных наукоемких лабораторных технологий именно сотрудники клинических лабораторий обладают достаточно глубокими знаниями о клинико-диагностическом значении результатов лабораторно-диагностических тестов, а также о возможной их интерпретации при отрицательном действии разных преаналитических факторов. Более тесное сотрудничество клинических специалистов с врачами КДЛ могло бы существенно помочь клиническому специалисту правильно провести обследование пациента на всех стадиях: назначение диагностических тестов, правильное взятие биоматериала, хранение, транспортировка в лабораторию, интерпретация результатов полученных анализов.

Медицинская компания «ОМБ» выступила инициатором данной конференции, так как создание информационно-методических основ для конструктивного диалога между клиническими специалистами и специалистами КДЛ должно способствовать развитию в нашей стране современной высококачественной лабораторной диагностики наряду с внедрением новых наукоемких лабораторно-диагностических технологий в клиническую практику. Выбор кафедры клинической лабораторной диагностики СПбГМУ был обусловлен тем, что эта кафедра явилась пионером по преподаванию лабораторной диагностики в системе базовой подготовки врача-лечебника. Кроме того, известно, что в городе на Неве специальность родилась уже 115 лет назад.

Специалисты города явились и инициаторами издания междисциплинарного научно-практического журнала «Клинико-лабораторный консилиум», как раз и предназначенного для проведения диалога, виртуальной клинико-лабораторной конференции.

В обращении к участникам конференции генеральный директор Медицинской компании «ОМБ» **М. В. Кузовлев** обозначил позицию компании в этом вопросе:

Современные условия требуют от поставщиков товаров и услуг для лабораторной диагностики быть не только продавцами, но и активными разработчиками лабораторно-диагностических технологий на местах, участниками лечебно-диагностических процессов. Они должны взаимодействовать с пользователями не только на стадии выбора ими товара, его покупки и адаптации, но и при дальнейшем использовании данной продукции в лаборатории.

В настоящее время производители товаров для лабораторной диагностики активно сотрудничают со специалистами КДЛ как в технических вопросах, так и в вопросах качества лабораторных исследований и правильной интерпретации результатов лабораторных тестов. Они также тесно взаимодействуют с клиническими специалистами в области разработки наиболее информативных и доступных путей осуществления лабораторного диагностического процесса.

Все участники рынка товаров клинической лабораторной диагностики — от пользователей до производителей — ставят себе задачу использования этой продукции с максимальной эффективностью и наилучшим клиническим результатом для пациента.

Для выполнения этой задачи нужно решить две основные проблемы:

1. Доступность информации о современных лабораторных технологиях для всех участников диагностического процесса.

Для правильного выбора диагностических тестов следует знать существующие возможности и ограничения разных тестов. Нужна информация о том, какие тесты и когда должны быть использованы, какие реально востребованы, какие новые тесты появились, кто их представляет, и что нужно для эффективного их использования. Поток информации по этим вопросам сейчас слишком велик, чтобы за ним могли уследить специалисты, загруженные практической работой. Для понимания этой информации также часто требуются очень серьезные базовые знания в различных областях науки.

Специалисты по продукции и лабораторным технологиям фирм-производителей могут не просто предоставить нужный объем информации, но и сделать это в систематизированной и доступной пользователю форме.

2. Реальное и продуктивное взаимодействие всех участников диагностического процесса для достижения наилучшего результата.

Базой для этого должно быть взаимодействие сотрудников лаборатории и клинических специалистов с возможным привлечением к нему специалистов по продукции фирм, поставляющих диагностические технологии в лабораторию. Клинический специалист выбирает и назначает диагностические исследования, в том числе и лабораторные, анализирует результат, ставит диагноз и проводит лечение. Поэтому именно он фактически является вместе с пациентом, которого лечит, конечным потребителем продукции для лабораторной диагностики. Специалисты по лабораторной диагностике не просто выполняют назначения клинициста и обеспечивают качество выполнения выбранных тестов, но и помогают в правильной интерпретации результатов и постановке диагноза, выборе тактики лечения и дополнительного диагностического исследования.

Производители товаров для лабораторной диагностики помогают клиницистам понять правильное назначение, условия применения и ограничения лабораторного теста или метода, а сотрудникам лабораторий предоставляют информацию о клиническом диагностическом значении этих тестов и методов в конкретной клинической области и специфике их использования в реальных клинических ситуациях.

Идея конференции «Лаборатория в диагностическом процессе глазами лабораторных практиков и врачей клинических специальностей» была разработана Медицинской компанией «ОМБ» для более широкого обсуждения темы взаимодействия клинических специалистов и специалистов КДЛ в нашей стране и выработки в будущем более конструктивного подхода к решению имеющихся проблем.

Особенности организации конференции

Организаторы конференции понимали, что данная проблемная тема не может быть представлена в стандартной форме проведения научно-практических конференций. Такие мероприятия, как правило, сфокусированы на более узких вопросах и имеют техническое, рекламно-информационное, учебное и научное содержание. В конференциях, посвященных лабораторной диагностике, редко принимают участие клинические специалисты. В то же время, за редким исключением занимающихся научной работой, специалисты КДЛ не принимают участие в конференциях и симпозиумах по разным направлениям клинической медицины.

При организации конференции впервые была предложена новая форма ее проведения, которая включала в себя несколько этапов.

1 этап. Подготовка статей, основанных на примерах из клинической практики, по одной — от клинического специалиста и специалиста КДЛ в каждом из четырех тематических разделов конференции. Статьи были подготовлены известными специалистами в своей об-

ласти медицины для демонстрации проблем, которые могут возникнуть в диагностическом процессе между врачами и сотрудниками КДЛ. Данные материалы были оформлены по единому стандарту с выделением элементов диагностического и лечебного процесса и заранее представлены по предварительной рассылке всем участникам конференции для выработки позиции на данную тему. Вместе с этими материалами участникам конференции к каждой статье были высланы типовые вопросы для анализа и обсуждения и дополнительно вопросы авторов статей. Список основных вопросов по клиническим примерам приведен ниже:

1. Как Вы считаете, чья точка зрения превалирует в данном примере — специалиста КДЛ или клинического специалиста?
2. Было ли обследование пациента в примере достаточным для диагностики и лечения? Оцените значение лабораторной диагностики в данном примере для правильного лечения.
3. Соответствовали ли лабораторные данные клинической картине? Соответствовала ли тактика лечения данным обследования пациента?
4. Было ли взаимодействие между клиницистами и лабораторией в данном примере продуктивным? Как повлияло взаимодействие лаборатории и клиницистов на результат диагностики и лечения?
5. Были ли противоречия между позицией клинициста в назначении лабораторных исследований и практикой работы клинической лаборатории? В случае ответа «да» — чья позиция является спорной?
6. Какие методы лабораторной диагностики можно было еще предложить?
7. Спрогнозируйте другие сценарии развития событий в данном клиническом случае — при условии выбора другой тактики лечения и другой интерпретации данных исследования.

2 этап. Подготовка докладов клинических специалистов и специалистов КДЛ по теме конференции для четырех ее тематических разделов, посвященных современной лабораторной диагностике в эндокринологии, пренатальном скрининге, кардиологии и ургентной медицине. Подготовку информационно-справочных материалов и списка рекомендуемой литературы по данным тематическим разделам для участников конференции и для публикации в ее материалах.

3 этап. Проведение научно-практической конференции в специальном формате, состоящем из четырех частей, посвященных четырем тематическим клиническим разделам. Каждая тематическая часть конференции сочетала презентации двух докладов и дискуссионный семинар, участниками которого являлись не только докладчики и ведущий, но и все остальные участники конференции. В качестве ведущего и координатора конференции был приглашен известный специалист по

организации клинических диагностических лабораторий А. Ю. Островский, к. м. н., генеральный директор Независимой лаборатории ИНВИТРО. Проведенное мероприятие напоминало острые дебаты из известной телевизионной программы «К барьеру!».

Тематические разделы конференции

На прошедшей конференции были рассмотрены сложные в диагностике клинические случаи, представленные на обсуждение клиническим специалистом и специалистом КДЛ в четырех тематических разделах. Тематические разделы были посвящены современной лабораторной диагностике в четырех актуальных областях практической медицины:

- **эндокринология и лабораторные гормональные исследования;**
- **врожденная патология плода и лабораторный пренатальный скрининг;**
- **кардиология и лабораторная диагностика сердечной патологии;**
- **ургентная (неотложная) медицина и лабораторная экспресс-диагностика.**

В выбранных областях практической медицины приведены современные лабораторно-диагностические методы, которые играют важную роль в постановке правильного диагноза. Эффективное взаимодействие клинических специалистов с лабораториями существенно улучшает качество диагностики и лечения пациента. Целью обсуждения клинических случаев, представления докладов и дискуссии на конференции являлось выявление проблем взаимодействия между специалистами во время проведения диагностических исследований и поиска их решения в данных областях медицины.

Тематический раздел 1. Эндокринология и лабораторные гормональные исследования

В настоящее время с внедрением в клиническую лабораторную диагностику автоматических иммунохимических анализаторов гормональные исследования практически перестали быть отдельной областью, которой занимается узкий круг специалистов. Наиболее востребованные из этих тестов (тесты тиреоидной панели, тесты маркеров функционального состояния эндокринной репродуктивной системы) фактически выполняются в крупных диагностических лабораториях, как рутинные исследования. Результаты этих исследований, кроме эндокринологов, используют специалисты других клинических специальностей.

Всего в современную клиническую диагностическую линейку оценки функции эндокринной системы входит более 40 основных и не менее 20 специальных тестов. От клинических специалистов требуется значительный объем знаний по методологии современных лаборатор-

ных гормональных тестов, чтобы правильно назначить эти исследования и интерпретировать полученные результаты. В случае применения тестов по измерению самих гормонов, их метаболитов или антител к ним врачи имеют дело со сложно организованной динамичной системой, зависящей от многих факторов. Ни в одной другой области клинических лабораторных исследований не существует такой сложной системы референтных значений для разных возрастных категорий, пола, возраста и физиологического состояния, как при гормональных исследованиях. Все эти факторы определяют сложности в проведении диагностических эндокринологических исследований и проблемы взаимодействия клиницистов и сотрудников лаборатории в этой области лабораторных исследований.

Эти вопросы были обозначены на конференции в докладах Фадеева В. В., д. м. н., профессора кафедры эндокринологии Московской Медицинской Академии им. И. М. Сеченова, заместителя директора Эндокринологического Научного Центра Росмедтехнологий, и Фанченко Н. Д., д. м. н., профессора, руководителя лаборатории эндокринологии НЦ Акушерства и гинекологии Росмедтехнологий.

По материалам докладов, представленных клинических случаев и дискуссии специалистов, работающих в области эндокринологии и гормональных исследований, можно было выделить ряд проблем, относящихся к теме конференции и выражающих разные точки зрения клинических специалистов и сотрудников КДЛ.

Клинические специалисты в области эндокринологии акцентировали внимание на:

- проблеме разного качества и нормативов гормональных тестов, выполняемых разными лабораториями;
- проблеме срочности получения результатов тестов;
- проблеме интерпретации результатов тестов;
- проблеме отсутствия базовых сведений по преаналитике и отрицательным факторам, влияющим на результаты конкретных тестов;
- проблеме несовпадения результатов анализа и клинической картины.

Сотрудники лабораторий гормональных исследований отметили:

- проблему выбора клиницистами ограниченного числа гормональных тестов для исследований определенной патологии у конкретного пациента, который часто приводит к необходимости повторных исследований или назначению дополнительных тестов после получения результатов;
- проблему отсутствия сведений об отрицательных преаналитических факторах, связанных с состоянием пациента и проводимой терапией;
- проблему внелабораторных преаналитических ошибок при взятии, хранении и транспортировке крови для иммунохимических тестов;

- проблему интерпретации результатов при отсутствии согласованной с клиническими специалистами системы диагностических параметров гормональных исследований.

На конференции было обсуждено возможное решение проблем лабораторного диагностического процесса в эндокринологии. В дискуссии, приведенных клинических примерах и докладах было показано, что для проведения эффективных и адекватных лабораторных гормональных исследований клинические специалисты и сотрудники лаборатории должны взаимодействовать на всех стадиях исследования — при выборе спектра тестов, при выполнении преаналитических процессов, при оценке и интерпретации результатов, при контроле проводимой терапии, при назначении дополнительных исследований.

Тематический раздел 2. Врожденная патология плода и лабораторный пренатальный скрининг

Пренатальный лабораторный скрининг является специфической областью клинической лабораторной диагностики. Он выполняется, как правило, в специализированных лечебно-диагностических центрах в сочетании с другими неинвазивными (ультразвуковое исследование) и инвазивными (амниоцентез или биопсия ворсин хориона) методами обследования женщин во время беременности. Целью пренатального скрининга является выявление групп с риском осложнений беременности, в том числе риска врожденной патологии плода. Расчет риска врожденной патологии плода производится комплексно с учетом многих факторов: данных анамнеза и клинического обследования пациентки, результатов инструментального исследования (УЗИ), результатов иммунохимического исследования сыворотки крови матери по концентрации веществ, считающихся «биохимическими маркерами врожденной патологии плода по нескольким распространенным генетическим болезням (свободная β -субъединица ХГЧ, РАРР-А — ассоциированный с беременностью плазменный протеин А, альфа-фетопротеин, ХГЧ, неконъюгированный эстриол)».

Традиционно расчет рисков на основании данных пренатального скрининга выполняют сами лаборатории с использованием специальных программ и привлечения анамнестических данных и данных УЗИ-диагностики. Исследования проводят по направлению акушера-гинеколога. Существует ряд проблем во взаимодействии клинических специалистов и сотрудников лаборатории в этой области.

Эти проблемы были затронуты на конференции в докладах Гузова И. И., к. м. н., врача акушера-гинеколога, генерального директора Центра иммунологии и репродукции, президента Ассоциации «Поддержка материнства», члена Российской ассоциации аллергологов и клинических иммунологов, и Кашеевой Т. К., к. б. н.,

старшего научного сотрудника НИИАГ им. Д. О. Отта (Санкт-Петербург).

По материалам докладов, представленных клинических случаев и дискуссии специалистов, работающих в области пренатального скрининга, можно было выделить следующие проблемы, относящиеся к теме конференции и отражающие разные точки зрения клинических специалистов и специалистов лабораторий.

Клинические специалисты в области акушерства и гинекологии отметили:

- проблему различий в уровне качества результатов, степени и способах математической обработки параметров результатов тестов в исследованиях из разных лабораторий;
- проблему различий в выборе диапазона прогностических значений уровней риска пренатального скрининга для исследований, выполняемых в разных лабораториях и с использованием разных программ расчета;
- проблему достоверности интерпретации результатов анализов и расчетных параметров факторов риска (сейчас программа расчета находится, как правило, в лабораториях, где, кроме биохимических результатов, в нее вносят клинические данные);
- проблему недостатка базовых сведений по диагностическому значению результатов отдельных тестов биохимического пренатального скрининга и отрицательным факторам, влияющим на их качество.

Сотрудники специализированной лаборатории пренатального скрининга подчеркнули важность:

- проблемы отсутствия сведений о преаналитических факторах, связанных с состоянием пациентки и проводимой терапией;
- проблемы преаналитических ошибок при взятии, хранении и транспортировке крови для иммунохимических тестов;
- проблемы недостатка или недостоверности клинических данных и параметров УЗ-исследования для внесения в программу расчета биохимических рисков.

На конференции было обсуждено возможное решение проблем повышения эффективности диагностического процесса в области неинвазивного пренатального скрининга. В дискуссии, приведенных клинических примерах и докладах было показано, что взаимодействие между сотрудниками лаборатории, клиническими специалистами и специалистами по инструментальной диагностике необходимо на всех стадиях диагностического процесса, так как расчет рисков пренатального скрининга является комплексной методикой, выполняемой совместно. Эта методика включает в себя данные анамнеза и клинического обследования беременной женщины, данные УЗ-исследования плода и данные иммунохимического исследования крови. И она не

может быть правильно обработана и осуществлена без адекватного выполнения каждой из ее частей участниками этого диагностического процесса.

Тематический раздел 3. Кардиология и лабораторная диагностика сердечной патологии

Клиническая лабораторная диагностика в кардиологической практике отличается от стандартного биохимического лабораторного исследования. Она представлена комплексом специализированных исследований в следующих направлениях: оценка уровня факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, диагностика ИБС на ранней стадии заболевания, дифференциальная диагностика инфаркта миокарда, мониторинг лекарственной терапии для профилактики и лечения артериосклеротического и тромботического повреждения сердечно-сосудистой терапии.

К лабораторным клиническим кардиологическим тестам в настоящее время относится более 40 методов, характеризующих различные аспекты сердечной патологии. В зависимости от задачи исследования данные тесты могут быть объединены в кардиологические диагностические панели: профилактика и определение факторов риска, диагностика и контроль лечения атеросклеротического повреждения сосудов, диагностика и лечение сосудистых тромбозов, дифференциальная диагностика сердечной недостаточности, дифференциальная диагностика степени повреждения сердечной мышцы под действием патогенных факторов.

К современным кардиологическим лабораторным тестам относят целый ряд комплексных программ: определение маркеров артериосклероза, определение маркеров диабета, определение гомоцистеина (специфического маркера сосудистого поражения) и антиартериосклеротических антиоксидантных факторов, определение С-реактивного белка, определение коагулологических показателей, определение ферментных маркеров клеточного повреждения миокарда, определение белковых факторов повреждения миокарда миоглобина и тропонина Т, определение электролитов крови, мониторинг лекарственных веществ, определение дифференциального фактора острой сердечной недостаточности (NT-proBNP), анализ генетических полиморфизмов кардиомаркеров и т. д.

Для правильной оценки результатов кардиологического лабораторного исследования клинический специалист должен хорошо ориентироваться в современных лабораторных методах и изучить значительный объем информации на эту тему. Но большинство лабораторий предлагают стандартный список исследований, состоящий из множества параметров, обладающих малой информативностью в кардиологии. Это приводит к проблемам взаимодействия клинических специалистов и сотрудников лаборатории в кардиологической практике.

Эти проблемы были обозначены на конференции в докладах Б.И. Шулутко, д. м. н., профессора, Президента Санкт-Петербургского медико-социального института, заведующего кафедрой внутренних болезней, заслуженного деятеля науки РФ, и А.П. Ройтмана, к. м. н., доцента кафедры клинической лабораторной диагностики Российской медицинской академии последиplomного образования.

По материалам докладов, представленных клинических случаев и дискуссии специалистов, работающих в области кардиологии и клинической химии, был выявлен круг проблем, относящихся к теме конференции и отражающих точку зрения клинических специалистов и специалистов КДЛ.

Клинические специалисты в области кардиологии акцентируют внимание на:

- проблеме поиска лаборатории, выполняющей не отдельные тесты, а специализированные кардиологические профили;
- проблеме уровня качества результатов и различий в диапазоне нормальных значений для кардиологических тестов, выполняемых в разных лабораториях;
- проблеме срочности выполнения кардиологических тестов;
- проблеме интерпретации результатов анализов и расчета факторов риска;
- проблеме недостатка базовых сведений по диагностическому значению и интерференциям результатов кардиологических тестов.

Сотрудники клинической лаборатории отмечают:

- проблему избыточного назначения анализов при их дороговизне и технических сложностях выполнения специфических кардиологических тестов;
- проблему в организации выполнения тестов кардиологических панелей при отсутствии потока исследований;
- проблему отсутствия сведений о преаналитических факторах, связанных с состоянием пациента и проводимой терапией;
- проблему преаналитических ошибок при взятии, хранении и транспортировке крови для кардиологических исследований;
- проблему недостатка современной информации по клиническому значению специфических лабораторных показателей в данной области.

На конференции было обсуждено возможное решение проблем взаимодействия клинических специалистов с лабораториями для повышения эффективности диагностического процесса в области клинической кардиологии. В дискуссии, приведенных клинических примерах и докладах было показано, что только это взаимодействие может стать основой для широкого внедрения современных лабораторно-диагностических кардиологических тестов в широкую клиническую практику. Необходимо активное взаимодействие этих

специалистов в области информации по клинико-диагностическому значению специальных лабораторных показателей в этой области медицины с целью внедрения наиболее информативных методов и создания более эффективных схем обследования кардиологических пациентов. Кардиологи и сотрудники лабораторий должны взаимодействовать на всех стадиях проведения обследования пациента для правильного выбора лабораторно-диагностического профиля и диагностической схемы исследования, соблюдения правильного преаналитического регламента и учета преаналитических факторов, связанных с состоянием пациента и проводимой ему терапией, правильной интерпретации и математической обработки результатов, комплексного расчета факторов риска.

Тематический раздел 4. Ургентная (неотложная) медицина и лабораторная экспресс-диагностика

Ургентная медицина (*от позднелат. urgens* — неотложный) — проведение неотложных мероприятий по лечению угрожающих жизни больного (пострадавшего) состояний разного этиопатогенеза. Для проведения экстренной и адекватной терапии необходим синдромный подход, так как степень тяжести состояния больных определяет комплекс синдромов критических состояний, требующих немедленной и максимально эффективной коррекции. Поэтому диагностика в этой области направлена в первую очередь на комплексную оценку синдромов и патологических процессов наряду со специфической оценкой нарушений в отдельных органах и тканях.

Из-за ограниченности ресурсов времени врача для выбора правильной тактики лечения в реаниматологии лабораторная диагностика также должна быть экстренной и основываться на самых современных технологиях и знании закономерностей нарушения общих гомеостатических параметров организма. Кроме этого, в экстренной диагностике может потребоваться и быстрое получение результатов из специфических областей, например, этиологической характеристики возбудителей инфекционных процессов. Для ургентной медицины организуется особый тип лабораторной службы — экспресс-лаборатории со своим спектром методов, режимом и спецификой работы, методом выдачи и протоколирования результатов исследования.

Экспресс-лаборатории выполняют широкий круг исследований по кислотно-основному равновесию крови, водно-электролитному и осмотическому балансу, состоянию белкового и углеводного обмена, состоянию газотранспортной функции крови и легких, состоянию системы гемостаза, определению специфических маркеров повреждения органов и тканей, реактивных изменений в системе крови и т. д.

Правильные результаты в диагностике ургентных состояний в особых условиях быстрого реагирования

на текущую клиническую ситуацию можно получить только при комплексной оценке параметров лабораторных тестов и в тесном сотрудничестве врача-реаниматолога и специалистов экспресс-лаборатории.

Вопросы взаимодействия клинического специалиста и сотрудников экспресс-лаборатории были обозначены на конференции в докладах В. Л. Эмануэля, д. м. н., профессора, заведующего кафедрой КЛД Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И. П. Павлова, председателя Северо-Западного отделения РАМЛД, и И. А. Савина, д. м. н., старшего научного сотрудника отделения реанимации НИИ нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко, РАМН.

По материалам докладов, представленных клинических случаев и дискуссии специалистов, работающих в области ургентной медицины, был выделен круг актуальных проблем лабораторной экспресс-диагностики, относящихся к теме конференции, с точки зрения клинических специалистов и сотрудников лаборатории.

Клинические специалисты в области реаниматологии особое значение уделяют:

- проблеме срочности выполнения тестов и доставки результатов;
- проблеме качества исследований, интерпретации их результатов и трудности определения порогов клинических решений, основанных на лабораторных данных;
- проблеме формы предоставления результатов (распечатки приборов не соответствуют требованиям ведения клинического протокола, а стандартные печатные формы для результатов лабораторной экспресс-диагностики не разработаны);
- проблеме дополнительного заключения по результату анализа (часто нужен комментарий от сотрудника КДЛ о проводимом методе);
- проблеме недостатка базовых сведений по диагностическому значению и возможным интерференциям результатов выполняемых методов.

Сотрудники экспресс-лаборатории акцентируют внимание на:

- проблеме отсутствия сведений о преаналитических факторах, связанных с состоянием пациентов и проводимой терапией для выявления интерференций результатов исследования;
- проблеме преаналитических ошибок при взятии, хранении и транспортировке биоматериала;
- проблеме обеспечения требований срочности выдачи результата анализа, в случаях, когда это методически невозможно осуществить;
- проблеме неправильной оценки результатов анализа клиницистом и проблеме отсутствия внимания клинициста к клинической интерпретации результатов тестов, которые выполнили сотрудники экспресс-лаборатории.

На конференции были обсуждены возможные варианты решения проблем взаимодействия клини-

ческих специалистов с экспресс-лабораториями для повышения эффективности диагностического процесса в области ургентной медицины. В дискуссии, приведенных клинических примерах и докладах было показано, что для проведения эффективной, быстрой и адекватной лабораторной диагностики в области ургентной медицины врачи-реаниматологи и сотрудники экспресс-лаборатории должны тесно взаимодействовать на всех стадиях единого диагностического процесса, выполняемого ими в режиме реального времени, подробно информируя друг друга о изменении показателей состояния больного, получаемых результатах и их интерпретации, дополнительных методах исследования. Сотрудники экспресс-лаборатории должны также правильно организовать обучение врачей и среднего медицинского персонала преаналитическому регламенту для каждого типа выполняемых лабораторных исследований. Контроль качества при выполнении клиническими специалистами исследований средствами внелабораторной диагностики должны также осуществлять сотрудники экспресс-лаборатории, в том числе для обеспечения преемственности исследований, выполняемых в стационарных лабораториях.

Тематический проект «Лаборатория в диагностическом процессе глазами лабораторных практиков и врачей клинических специальностей»

Прошедшая первая конференция «Лаборатория в диагностическом процессе глазами лабораторных практиков и врачей клинических специальностей» продемонстрировала большой интерес специалистов к предложенной теме. Во время дискуссионного семинара были выявлены также новые аспекты данной темы, касающиеся изменения ситуации с лабораторной диагностикой в нашей стране, в том числе с интенсивным развитием крупных централизованных лабораторий. Эти лаборатории имеют другую систему взаимодействий с пациентами и клиническими специалистами и очень заинтересованы в обсуждении данной темы. Согласно

общему мнению организаторов и участников конференции, работа над данной актуальной темой должна быть продолжена. Оптимальной формой для нее могло бы стать развитие специального тематического проекта, в рамках которого будет возможно организовать свободный обмен мнениями и информацией между врачами разных специальностей не только в научных, но и в практических вопросах. Данный проект может включать в себя:

- проведение регулярных научно-практических конференций для конкретных тематических областей медицины с широким участием клинических специалистов и специалистов КДЛ;
- обмен опытом между клиническими специалистами разного профиля на специальном тематическом форуме в интернете;
- публикацию сложных клинических случаев из практики в разных разделах клинической медицины и лабораторной диагностики для последующего обсуждения;
- систематизацию современной информации о клинико-диагностическом значении новых лабораторных методов для предоставления широкому кругу специалистов.

Мы предлагаем читателям журнала ознакомиться с материалами прошедшей конференции и высказать свои предложения о реализации данного проекта.

Публикация материалов конференции

Подробно материалы первой конференции проекта «Лаборатория в диагностическом процессе глазами лабораторных практиков и врачей клинических специальностей» (10–12 сентября 2007 г., Санкт-Петербург), включающие описание и обсуждение клинических примеров, материалы докладов, справочно-информационные материалы по теме и стенограмму дискуссии, будут опубликованы в следующих номерах журнала «Клинико-лабораторный консилиум» в 2008 г.

Российская Ассоциация лабораторной диагностики

ТЕПЕРЬ МЫ БЛИЖЕ:

www.ralm.ru

ЛАБОРАТОРНАЯ МЕДИЦИНА: ЭЛЕМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ В РОССИЙСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

А. Р. ЗАХАРОВА*, Н. Е. ГОРШКОВ*, Р. Т. ТОГУЗОВ**, В. С. СУХОРИКОВ***, В. Л. ЭМАНУЭЛЬ****

* Акросс-Инжиниринг, Москва

** ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, Москва

*** Московский НИИ педиатрии и детской хирургии, Москва,

**** ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова Росздрава, Санкт-Петербург

Резюме. В статье рассматриваются актуальные вопросы организации лабораторно-медицинских служб в российских учреждениях здравоохранения на современном этапе. Обсуждаются проблемы кадрового обеспечения и образовательных стандартов в области клинической лабораторной диагностики, актуальные аспекты информатизации и автоматизации лабораторной деятельности. В сравнительном аспекте рассмотрены варианты применения информационных систем в лабораторной медицине. Подчеркнуты преимущества лабораторных информационных систем перед лабораторными модулями общегоспитальных информационных систем.

Ключевые слова: общие вопросы клинической лабораторной диагностики, информатизация и автоматизация лабораторных исследований, проблемы образования и кадровой политики в области клинической лабораторной диагностики, лабораторные модули госпитальных информационных систем, лабораторные информационные системы.

LABORATORY MEDICINE: ORGANIZATION ELEMENTS IN RUSSIAN HEALTH CARE INSTITUTION

L. R. ZAKHAROVA*, N. E. GORSHKOV*, R. T. TOGUZOV**, V. S. SUKHORUKOV***, V. L. EMANUEL****

* Across-Engineering, Moscow

** State Educational Institution of Higher Professional Education "Russian State Medical University",
Federal Agency for Health Care and Social Development, Moscow

*** Moscow Scientific Research Institute of Pediatrics and Pediatric Surgery, Moscow

**** State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg I. P. Pavlov State
Medical University", Federal Agency for Health Care and Social Development

Summary. The article is devoted to the most important problems of medical laboratory services organization in Russian health care institutions at present time. Problems of staff employment and educational standards in clinical laboratory diagnosis, modern aspects of informatization and automatization of laboratory services are discussed. Comparative analysis of the variants of laboratory information systems use in laboratory medicine is performed. It was shown that the use of specialized laboratory information systems has more benefits than the use of laboratory modules of all-hospital information system.

Key words: general questions of clinical laboratory diagnosis; informatization and automatization of laboratory investigations; problems of education and staff policy in clinical laboratory diagnosis; laboratory modules of all-hospital information systems, laboratory informational systems.

Древнее изречение «кто хорошо диагностирует, тот хорошо лечит» продолжает оставаться базой современной медицины. Прогресс медицины как система реализации достижений медицинской науки и, следовательно, как рентабельность инвестиций в науку обусловлен современными возможностями ранней диагностики заболеваний. Современная лабораторная диагностика отвечает на важнейшие вопросы определения признаков наличия того или иного патологического процесса или заболевания, выделяет показатели его активности, вы-

являет параметры, отражающие состояние важнейших гомеостатических систем организма, их компенсаторных возможностей, критерии эффективности назначенной терапии, а также демонстрирует достижения результатов лечения. Более того, лабораторная диагностика, характеризуя направленность патологических изменений на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях, как реализации нарушений саногенетических систем, т. е. систем, обеспечивающих гомеостаз и иные атрибуты здоровья, позволяет определять степень рис-

ка развития заболеваний и, иначе говоря, проводить «донозологическую диагностику» [1–3].

В приказе № 380 МЗ РФ от 25.12.1997 звучит примечательная цифра — клиническая лабораторная диагностика поставляет практическому здравоохранению около 80% объема объективной диагностической информации. Мало кто будет спорить, что за прошедшее десятилетие значение лабораторной медицины только увеличилось, причем во многом за счет сложных высокотехнологичных методов исследований.

Вышесказанное определяет чрезвычайную важность грамотного и полномасштабного восприятия и освоения современных возможностей лабораторной медицины всеми специалистами, имеющими то или иное отношение к диагностическому процессу.

Необходимость эффективного функционирования всех медицинских служб учреждений здравоохранения определяет тенденцию интенсивного развития требований к профессионализму и качеству оказываемой помощи, а также замены трудоемких рутинных методов автоматизированными, применения средств информатизации и интеграции их в единую систему, обеспечивающую управление всеми данными, поступающими из разных источников.

Автоматизация призвана передать в руки как врача-клинициста, так и врача лаборатории инструмент, способный решать индивидуальные задачи подразделений, а также обеспечить качественное взаимодействие, например, своевременное получение результатов лабораторных исследований, достоверно отражающих состояние пациентов, и рациональное использование информации для оказания своевременной и эффективной помощи.

При автоматизации лаборатории важно помнить о ее целях, а именно:

1. Избавление от непроизводительной рутинной работы и, как следствие, уменьшение затрат времени на проведение исследований.
2. Комплексный взгляд на проведенные исследования до передачи результата.
3. Минимизация количества ошибок и контроль рабочих процессов и качества исследований в целом.
4. Поддержка стандартов и технологий производственных процессов лаборатории.
5. Использование экспертной, информационной и аналитической поддержки (нормы, результаты, референсные значения, дельта-чек, правила технологий).
6. Мониторинг и контроль результатов, ответственность лабораторной службы за переданные данные.
7. Возможность клинициста получать консультативную поддержку и интерпретацию результатов врачом лаборатории.

Совокупность этих мероприятий обеспечивает возможность клинициста уверенно опираться на полу-

ченные данные. Последнее особенно важно. Понятие «evidence-based medicine», или «медицины, основанной на доказательствах (доказательной медицины)», быстро распространилось и стало правилом в разных странах мира. Современная медицинская практика требует от врача, чтобы диагностика заболеваний, назначение эффективного лечения, минимизация неблагоприятных последствий вмешательства и составление индивидуального прогноза для больного основывались только на самой надежной информации. Общим для всего направления является использование принципа доказательности на любом уровне принятия решений — от государственной программы до назначения индивидуальной терапии [1].

При этом важно помнить, что обеспечить достоверность лабораторной информации может только по-настоящему грамотный, заинтересованный в этом и обладающий современным инструментарием проверки качества врач лаборатории.

Клинические лабораторные исследования являются общим делом клинического и лабораторного персонала. Разделение функций и ответственности между ними заключается в том, что лабораторный персонал выполняет необходимые аналитические процедуры, оценивает достоверность результатов исследований, а назначение лабораторных тестов, подготовку пациентов к их проведению, взятие образцов биоматериалов, окончательную интерпретацию результатов исследований и принятие на их основе клинических решений осуществляет клинический персонал. Постоянное взаимодействие клинического и лабораторного персонала на всех этапах проведения клинико-лабораторного исследования является обязательным условием обеспечения их необходимого качества и рационального использования возможностей диагностической медицины для эффективного оказания медицинской помощи пациентам [6].

Такому конструктивному «консилиуму» лечащего врача и врача КДЛ сегодня во всем мире придается огромное значение. Продуктивное взаимодействие клиники и лаборатории наиболее эффективно может осуществляться через врача-патолога, являющегося ключевой фигурой в современной клинической лаборатории в большинстве европейских стран [5]. В международном стандарте EN ISO 15189-2003 «Medical Laboratories — particular for quality and competence» («Медицинские лаборатории — требования к качеству и компетенции»), который принят и в нашей стране и распространяется на все медицинские диагностические лаборатории, осуществляющие обслуживание населения, определены основы взаимодействия врача-клинициста и врача лаборатории. Особенно подчеркивается, что неотъемлемой частью деятельности лабораторий в медицинских учреждениях должно стать не только тестирование образцов биологического материала от пациентов, но и совещательно-консультативная деятельность, интерпретация результатов [4].

Для нашей страны представляется важным внести изменения в государственный образовательный стандарт по специальности «врач-лечебник» и включить в систему формирования клинициста программу по клинической лабораторной диагностике. В конечном счете, по окончании медицинского ВУЗа при получении врачебного диплома молодой специалист должен предъявить определенный навык целенаправленного назначения лабораторных тестов и грамотной интерпретации их результатов для адекватного применения в лечебно-диагностическом процессе. Одновременно повышение ответственности лаборатории в эффективности деятельности учреждения здравоохранения требует и от врача лаборатории достаточной квалификации для фундаментальной подготовки по специальности и несомненного сохранения клинического мышления, необходимого для продуктивного диалога с клиницистом. Такая задача может быть тоже решена созданием государственного образовательного стандарта по клинической лабораторной диагностике. Конечно, России необходимо, вступая в Болонское соглашение в области модернизации образовательного процесса, разработать грамотную систему непрерывного (а не дискретного — раз в 5 лет) повышения квалификации, в том числе в накопительной форме.

Наиболее продуктивной формой взаимодействия клинического и лабораторного персонала является внедрение комплексных информационных систем, основанных, конечно, на автоматизации клинико-диагностических лабораторий (КДЛ).

Российская практика предлагает два подхода к автоматизации лабораторных подразделений.

Первый подход реализуется с помощью лабораторных модулей, включаемых в состав отечественных общегоспитальных систем. Подобные модули выстраивают логику процессов по шаблону автоматизации других подразделений учреждений здравоохранения, далеко не всегда принимая в расчет значимость и особенности лабораторного производства, ставя лабораторию на позиции бездумного, технического придатка общегоспитальной системы, не имеющего ни обязанностей, ни возможностей активно участвовать в диагностическом процессе. Такой модуль реализует урезанные бизнес-процессы, не обеспечивает целостность, завершенность и контроль лабораторного производства. Подобные простые и дешевые, а по сути некорректные схемы использования компьютерных технологий в автоматизации лабораторных процессов отводят лаборатории вспомогательные функции «счетной машинки»: закладывается задача — получается результат, ни о какой поддержке клинициста речь идти не может. Лабораторное производство в общем комплексе взаимодействия подразделений ЛПУ представляется как единичный технический элемент, т. е. мнение врача лаборатории не предусмотрено выстроенной структурой процесса. Логика взаимодействия системы фактически снимает с лаборатории (и персонала) ответственность за качество

выполнения исследований и достоверность результатов. Все полученные результаты прибора (без предварительного отбора и одобрения врачом) поступают напрямую в электронную историю болезни. Таким же образом прямо в историю болезни вносятся результаты ручных методик. Контроль качества ведется только на самих приборах, а в модуле не предусмотрен. Интерпретация результатов также не предусмотрена. Повтор исследований не фиксируется. Данные повторного анализа снова напрямую поступают в электронную историю, заменяя предыдущие. Механизмы предотвращения ошибок полностью отсутствуют. Нет защиты от внесения некорректного результата, нет настройки числовых значений. В целом, функции и возможности лаборатории оказываются ограничены, точнее, сведены к минимуму. Весь процесс производства сконцентрирован на получении результата и его неконтролируемой передаче в историю болезни. Автоматизация учреждения здравоохранения и лабораторий по указанной упрощенной схеме, несомненно, избавляет от рутины, но при этом с лаборатории снимается вся ответственность за полученный результат. Лечащий врач остается без поддержки в принятии решений. В целом снижается уровень диагностики и лечения.

Второй подход отличается от первого принципиально. Он использует для автоматизации специализированные лабораторные информационные системы (ЛИС), интегрирующиеся с общегоспитальной системой учреждения. Лабораторные информационные системы позволяют управлять современной лабораторией в любой момент, получая оперативные данные о ее работе, поддерживать высокое качество исследований и создавать всю необходимую отчетную документацию. Современная лабораторная информационная система обладает гибкостью и возможностью ее настройки самими пользователями без вынужденного привлечения ресурсов разработчиков. В зависимости от специализации, степени оснащенности и производительности лаборатории можно подобрать лабораторную информационную систему или комплекс лабораторных информационных систем, который будет оптимально ориентирован на решение конкретных задач лаборатории. ЛИС контролирует все информационные процессы в лаборатории: от регистрации образцов до передачи результатов и составления выходных статистических и аналитических отчетов, обеспечивая выполнение принципа: 100% данных на входе — 100% данных на выходе.

ЛИС обеспечивает целостность и контроль лабораторного производства, поддерживает стандарты и технологии производственных процессов лаборатории. Комплексный взгляд на проведенные исследования до момента передачи результата и контроль рабочих процессов выстраиваются как внутренняя логика системы, обеспечивая мониторинг и контроль результатов, а также ответственность лабораторной службы за передаваемые данные. Лабораторная информационная система

не только избавляет от непроизводительной рутинной работы и снижает затраты времени на проведение исследований, но и учитывает механизмы минимизации ошибок, используя экспертную, информационную и аналитическую поддержку (нормы, результаты, референсные значения, дельта-чек, правила технологий).

Как следствие — ЛИС предоставляет возможность на качественно новом уровне работать врачу-патологу, а клиницисту уверенно опираться на полученные данные и получать консультативную поддержку и интерпретацию результатов.

Наконец, сегодня, когда качество из субъективной становится конкретной, количественной характеристикой медицинской деятельности и, более того, оценивается юридическим языком и приводит к существенным изменениям финансирования учреждения здравоохранения и влияет на судьбу медицинского персонала, особенно актуальным становится внедрение системы сертификации качества, в частности лабораторной диагностики. Эта система носит добровольный характер, но является мощным рыночным механизмом принятия адекватного управленческого решения на всех уровнях управления здравоохранением. Выполнение этих задач носит исключительно профессиональный характер и должно происходить «вневедомственно», т. е. силами профессиональных ассоциаций. Международная практика показала эффективность такого модуля государственно-общественной формы управления здравоохранением.

В целом, представляется актуальным интенсифицировать указанные мероприятия для создания в стране лабораторной медицины как раздела медицинской науки и практики.

Литература

1. Эмануэль В. Л., Пантелеев В. Г. Лабораторная медицина как составная часть медицины доказательной // Клинико-лабораторный консилиум, 2004, № 2.
2. Эмануэль В. Л. По мере развития клинической лабораторной диагностики медицина все больше из области искусства избранных становится наукой одаренных // Лабораторная медицина, 1999, № 2.
3. Рязанцева Н. В., Кулагина И. В., Радзивил Т. Т., Ковалева Н. П. Лабораторная медицина: от студенческой скамьи до клинической практики // Бюллетень сибирской медицины, 2003, № 4.
4. Вавилова Т. В., Эмануэль В. Л. Консилиум лечащего врача и врача клинической лабораторной диагностики как оптимальная форма реализации возможностей современной лаборатории // Клинико-лабораторный консилиум, 2006, № 12.
5. Сапрыгин Д. Б., Романов М. Ю. Специалисты современной клинической лаборатории: менеджеры, технологи, патологи // Российские клинические лаборатории: вчера, сегодня, завтра. — М.: Лабпресс, 2001.
6. Система стандартизации в здравоохранении Российской Федерации. Руководство по оценке клинической информативности клинических лабораторных исследований (проект) // Клинико-лабораторный консилиум, 2004, № 4. — С. 37–48.
7. Меньшиков В. В. В центре проблем лабораторной службы (историко-аналитический очерк) // Лабораторная медицина, 2001, № 4.
8. Меньшиков В. В. Лабораторный центр здравоохранения страны: история трети века в контексте современности // Российские клинические лаборатории: вчера, сегодня, завтра. — М.: Лабпресс, 2001.
9. Эмануэль В. Л. Концепция конструктивна консенсусом (или размышления у парадного подъезда) // Лабораторная медицина, 2001, № 4.
10. Дюк В. А., Эмануэль В. Л. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях. — СПб.: Питер, 2003.

РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ



Подробная информация по каждому мероприятию будет представлена на Web-сайте Ассоциации – www.ramld.ru.
Российская ассоциация медицинской лабораторной диагностики:
 119526, Москва, а/я 117,
 Тел./факс (495) 433-2404,
 E-mail: ramld@ramld.ru
 и ramld@space.ru

План мероприятий, проводимых РАМЛД в 2008 году:

1. Научно-практическая конференция «**Современная лабораторная медицина: значение новых лабораторных тестов и технологий в клинической практике**»
 Специализированная выставка «**Лабмедицина-2008**»
 Время проведения: 13, 14 марта 2008 г. Место проведения: г. Йошкар-Ола
2. **IV Съезд Российской Ассоциации медицинской лабораторной диагностики**
 Время проведения: май 2008 г. Место проведения: г. Москва
3. Научно-практическая конференция «**Современные технологии в лабораторной медицине. Диагностика и лечение тромботических состояний**»
 Выставка лабораторного оборудования в рамках IX специализированной выставки «**ЭкспоМед-2008**»
 Время проведения: 11, 12 сентября 2008 г. Место проведения: г. Сочи
4. Научно-практическая конференция «**Современные лабораторные тесты: новые технологии и клиническая значимость**»
 Специализированная выставка «**Клиническая лаборатория-2008**»
 Время проведения: 28, 29 октября 2008 г. Место проведения: г. Омск.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИВНОСТЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ПАРАМЕТРОВ В ПРЕДЕЛАХ РЕФЕРЕНТНЫХ ИНТЕРВАЛОВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ МЕДИЦИНСКИХ РЕШЕНИЙ

В. Л. ЭМАНУЭЛЬ, В. А. ДЮК

ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
Росздрава, Санкт-Петербург

Резюме. Приведен аналитический обзор тенденций развития медицинской информатики. Наиболее прогрессивное направление Data Mining — как концепция шаблонов (паттернов) и зависимостей, отражающих логические закономерности в данных: построение «деревьев решений», алгоритмы ограниченного перебора, генетические алгоритмы, основанные на представлениях специальной локальной геометрии.

Приведены конкретные примеры применения методов медицинской информатики в распознавании злокачественного процесса без информации о морфологическом субстрате опухолевого процесса; информативность лабораторных маркеров в дифференциальной диагностике больных с хронической недостаточностью мозгового кровообращения вследствие атеросклеротического поражения сосудов и обусловленной экстравазальными причинами; выявление доклинических признаков ишемической болезни почек. Продемонстрирована информативность многопараметровой характеристики различных клинико-лабораторных тестов методами медицинской информатики для прогноза исхода острого панкреатита.

Ключевые слова: экспертные системы, Data Mining, нейросетевая парадигма, деревья решений, алгоритмы ограниченного перебора, эволюционные алгоритмы, генетические алгоритмы, система Deep Data Diver™, информативность анализа мокроты, доклиническая верификация ишемической болезни почек, оценка прогноза острого панкреатита.

DIAGNOSTIC INFORMATIVITY OF LABORATORY PARAMETERS WITHIN THE REFERENCE INTERVALS FOR MEDICAL DECISION-MAKING

V. L. EMANUEL, V. A. DJUK

State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg I. P. Pavlov State Medical University", Federal Agency for Health Care and Social Development

Summary. Analytic review of the main trends in medical informatics development is given. The most progressive direction is Data Mining as a concept of patterns and dependencies reflecting the logic laws in the obtained data: building of "trees of decisions", algorithyms of limited sequence, genetic algorithyms based on the concepts of special local geometry. Concrete examples of the use of medical informatics method in diagnosis of malignant process without any information regarding the morphological substrate of tumor are given. The article discusses informativity of laboratory markers in differential diagnosis of chronic insufficiency of cerebral circulation due to cerebral arteries atherosclerosis and extravasal causes and in revealing of pre-clinical manifestations of ischemic kidney disease. Informativity of multiparametric characteristics of different clinical laboratory tests by medical informatics methods for the prognosis of acute pancreatitis outcome is demonstrated.

Key words: expert systems, Data Mining, neuro-net paradigm, trees of decisions, algorithyms of limited sequence, evolution algorithyms, genetic algorithyms, Deep Data Diver™ system, informativity of sputum analysis, preclinical verification of ischemic kidney disease, evaluation of acute pancreatitis prognosis.

Достижения компьютерных технологий, выявляющих информативность взаимосвязей многочисленных лабораторных и клинических параметров, позволяют раскрыть значение понятия «нормы», рассматривая его отнюдь не только как значения, наблюдаемые у «здорового» homo sapiens. Информативным является проведение исследований в динамике для оценки функционального состояния систем, органов и резервов адапта-

ции как состояния индивидуальной биологической вариации метаболических процессов.

При этом для интерпретации данных, диагностики, прогнозирования и мониторинга все шире применяются так называемые экспертные системы, или «системы, основанные на знаниях». Диагностические возможности экспертных систем связаны с тем, что их базы могут аккумулировать знания большого числа высококвали-

фицированных специалистов, накапливать колоссальные объемы информации, превышающие знания одного человека (или одной школы).

В настоящее время эти системы наиболее прогрессивно развиваются в рамках направления, получившего название Data Mining — «добыча» или «заготовка» данных: «от данных к знаниям» — технологии Data Mining.

В основу этих технологий положена концепция шаблонов (паттернов) и зависимостей, отражающих многоаспектные взаимоотношения в данных. Поиск паттернов производится автоматическими методами, не ограниченными рамками априорных предположений о структуре выборки и виде распределений значений анализируемых показателей.

Важное положение Data Mining — **нетривиальность** разыскиваемых паттернов. Это означает, что они должны отражать неочевидные, неожиданные регулярности в данных, составляющие так называемые скрытые знания. Термин Data Mining, появившийся в 1978 году, оказался удачным и приобрел высокую популярность в современной трактовке примерно с первой половины 90-х годов.

Методы традиционной математической статистики, составляющие основу статистических пакетов, полезны главным образом для проверки заранее сформулированных гипотез и для «грубого» разведочного анализа, составляющего основу оперативной аналитической обработки данных. Главная причина ограниченной эффективности большинства процедур для выявления взаимосвязей в данных, входящих в состав статистических пакетов, — концепция усреднения по выборке, приводящая к операциям над несуществующими величинами (например, средняя температура пациентов по больнице; средняя высота дома на улице, состоящей из дворцов и лачуг, и т. п.). Так называемые «многомерные методы» типа дискриминантного, факторного и других подобных видов анализа приходят к конечному результату через операции над фиктивными векторами средних значений, а также ковариационными и корреляционными матрицами. Поэтому их результаты нередко неточны, грешат подгонкой и отсутствием смысла.

В наибольшей мере требованиям Data Mining удовлетворяют методы поиска логических закономерностей в данных. Их результаты чаще всего выражаются в виде IF—THEN и WHEN—ALSO правил. С помощью таких правил решаются задачи прогнозирования, классификации, распознавания образов, извлечения из данных «скрытых» знаний, интерпретации данных, установления ассоциаций в базах данных и др. Логические методы работают в условиях разнородной информации. Их результаты эффективны и прозрачны для восприятия.

Так, «деревья решений» являются самым распространенным в настоящее время подходом к выявлению и изображению логических закономерностей в данных.

Алгоритмы ограниченного перебора были предложены в середине 60-х годов М. М. Бонгардом для поис-

ка логических закономерностей в данных. С тех пор они продемонстрировали свою эффективность при решении множества задач из самых различных областей. Эти алгоритмы вычисляют частоты комбинаций простых логических событий в подгруппах (классах) данных. Примеры простых логических событий: $X = C_1$; $X < C_2$; $X > C_3$; $C_4 < X < C_5$ и др., где X — какой-либо параметр (поле), C_i — константы. Ограничением служит длина комбинации простых логических событий (у М. Бонгарда она была равна 3). На основании сравнения вычисленных частот в различных подгруппах данных делается заключение о полезности той или иной комбинации для установления ассоциации в данных, для классификации, прогнозирования и пр.

Многие исследователи видят путь развития аналитических методов в разработке эволюционных алгоритмов. Среди них наиболее популярными являются генетические алгоритмы, пытающиеся моделировать механизмы наследственности, изменчивости и отбора в живой природе.

Генетические алгоритмы привлекательны тем, что их удобно распараллеливать. Например, можно разбить поколение на несколько групп и работать с каждой из них независимо, обеспечивая время от времени межгрупповой обмен несколькими хромосомами. Существуют также и другие методы распараллеливания генетических алгоритмов.

Вместе с тем эти алгоритмы на сегодняшний день не лишены серьезных недостатков. В частности, процесс создания исходного набора хромосом, критерии отбора хромосом и используемые процедуры являются эвристическими и далеко не гарантируют нахождения «лучшего» решения. Как и в реальной жизни, эволюцию может «заклинить» на какой-либо непродуктивной ветви. И, наоборот, можно привести примеры, как два неперспективных родителя, которые будут исключены из эволюции генетическим алгоритмом, оказываются способными через несколько итераций произвести высокоэффективного потомка. Это становится особенно заметно при решении высокоразмерных задач со сложными внутренними связями.

Указанные недостатки не позволяют пока говорить, что генетические алгоритмы составляют сегодня серьезную конкуренцию деревьям решений и алгоритмам ограниченного перебора при решении задач поиска логических закономерностей в данных. Они «капризны» в настройке и трудоемки при решении задач поиска логических закономерностей в данных.

В то же время специально проведенное исследование выявило принципиальные недостатки и в алгоритмах построения деревьев решений и системах ограниченного перебора. На основании этого исследования сделаны следующие выводы:

1. Наиболее популярные аналитические инструменты Data Mining в ряде случаев оказываются не способны решать даже простейшие задачи.

2. Применяющиеся подходы к обнаружению знаний в базах данных выявляют лишь усеченные фрагменты истинных логических закономерностей.
3. Инструменты для поиска логических правил в данных высокой размерности не способны отличать «ложные закономерности» от устойчивых регулярностей.

Альтернативу известным подходам к поиску логических закономерностей в данных составляет подход, реализованный в системе **Deep Data Diver™**. Система использует новый принцип и технологию поиска логических закономерностей в данных. Принцип основывается на представлениях специальной локальной геометрии. В этой геометрии каждый многомерный объект существует в собственном локальном пространстве событий с индивидуальной метрикой. За счет свойств локальных пространств комбинаторная проблема поиска логических закономерностей получает геометрическое истолкование. Технология такого поиска основывается на модифицированном аппарате линейной алгебры с использованием процедуры самоорганизации данных и эффекта информационного структурного резонанса (технология обнаружения логических закономерностей в базах данных на основе представлений локальной геометрии отнесена к важнейшим результатам Российской Академии Наук за 1997–2001 годы).

Система **Deep Data Diver™** имеет следующие основные характеристики:

- Нахождение «лучших» (наиболее полных при заданной точности) **if–then правил для каждой** записи базы данных.
- Построение «нечетких» **if–then правил**.
- Построение дендрограмм и исследование метаструктуры множества правил.
- Линейная зависимость времени работы алгоритма поиска от объема данных.
- Отсутствие ограничений на тип данных.
- Работа в условиях любого количества пропусков в данных.
- Использование приема «данные + шум», способствующего выявлению устойчивых закономерностей в данных.
- Нахождение непериодических шаблонов сложной формы в числовых и символьных рядах.
- Возможность распараллеливания процесса поиска **if–then правил**.

Таким образом, достижения компьютерных технологий позволяют раскрывать информативность взаимосвязей многочисленных параметров, описывающих жизнедеятельность организма, по сути, на новом уровне, поскольку выявляют закономерности, которые не лежат на поверхности.

Например, с помощью такого подхода установлена возможность распознавания с высокой надежностью (более 85%) злокачественного процесса определенной локализации без информации о морфологическом суб-

страте опухолевого процесса, на основании результатов рутинных клинико-лабораторных тестов (исследование проведено О. Н. Здраевской). Эта информационная поддержка позволяет врачу-клиницисту обоснованно, своевременно и целенаправленно использовать современный арсенал инструментальной диагностики.

Методы медицинской информатики позволяют, например, в практической деятельности неврологов использовать алгоритмы дифференциальной диагностики больных с хронической недостаточностью мозгового кровообращения вследствие атеросклеротического поражения сосудов головного мозга и иных причин, имеющих, по сути, ту же клиническую картину, обусловленную экстравазальными причинами нарушения мозгового кровотока, либо вовсе не сосудистый механизм нарушений.

Интересно, что выявлены у больных с нарушениями мозгового кровообращения при наличии отчетливых клинико-лабораторных признаков атеросклеротического процесса проявления ишемической болезни почек в форме ренальных дисфункций, преимущественно тубулоинтерстициального характера (исследование проведено к. м. н. Ю. В. Эмануэль). Необходимо отметить, что традиционный общий анализ мочи не имел отчетливых патологических признаков, в то время как факт снижения элиминационной функции почек необходимо учитывать при фармакотерапии больных.

Интересной находкой может рассматриваться факт информативности концентрации глюкозы среди лиц без верифицированного сахарного диабета, но страдающих атеросклеротической ангиоэнцефалопатией. При анализе распределения значений концентрации глюкозы у больных, нарушение мозгового кровообращения у которых обусловлено, прежде всего, экстравазальным поражением, отмечено распределение значений гликемии, характерное для здоровых лиц, т. е. нормальное распределение и нормальные границы наблюдаемых значений гликемии, от 3,4 до 5,6 ммоль/л. В группе больных с совокупностью клинико-лабораторных признаков атеросклеротического поражения сосудов мозга диапазон наблюдаемых значений смещен в зону более высокого уровня гликемии, от 3,8 до 6,9 ммоль/л. Среднее значение гликемии достоверно ($p = 0,00075$) выше (5,22 ммоль/л) наблюдаемого в первой группе, хотя и не превосходит «нормальных» значений. Иначе говоря, во второй группе больных, не имеющих клинических и рутинных лабораторных признаков сахарного диабета, выявлены отличия диапазона уровня гликемии, что может быть подтверждением концепции о едином генезе атеросклероза и нарушений регуляции изогликемии.

«Нормальный» диапазон многих значений исследованных биохимических параметров не может рассматриваться как проявление благополучия метаболизма. Полученные результаты свидетельствуют о нарушениях трофики ткани, энергообеспечения клиренса организма из-за снижения резервных возможностей элиминации

	Rule	Completeness	Accuracy
1	☒ if Моч <= 9,1 then Исход=Благополучный	0,923	1
2	☒ if лейкоц <= 18 and АЛТ <= 154 and Бил# > 21,9 then Исход=Благополучный	0,4	1
3	☒ if лейкоц <= 12,2 and АЛТ <= 215 and МСМ <= 1,139 then Исход=Благополучный	0,677	1
4	☒ if Креат <= 105 then Исход=Благополучный	0,738	1
5	☒ if воз - раст > 29 and воз - раст <= 78 and лейкоц > 5,9 and СОЭ > 24 and СОЭ <= 45 and АЛТ > 84 and Моч <= 20,8 then Исход=Смертельный	1	1

Рис. 1. Методы Data Mining

онных систем в условиях интенсификации катаболических процессов при нарушениях мозгового кровообращения. Выявленные особенности метаболизма можно рассматривать как обоснование для проведения терапии (мембран-стабилизирующие препараты, антиоксиданты, витамины, такие как: эссенциале, фолиевая кислота, аскорбиновая кислота, витамин В₆, В₁₂, мафусол и др.), направленной на коррекцию проявлений интоксикации организма, уменьшение признаков воспаления, ликвидацию дефицита микроэлементов и т. д.

Многопараметровая характеристика различных клинико-лабораторных тестов с использованием современных методов медицинской информатики позволяет сформулировать оптимальный по объему диагностический алгоритм верификации биохимических особенностей поражений центральной нервной системы при ишемическом инсульте, хронической недостаточности мозгового кровообращения, вследствие гипертонической болезни и атеросклероза, характеризующих индивидуальные особенности течения заболеваний.

Изучение информативности клинических и лабораторных признаков у пациентов с острым панкреатитом проведено к. м. н. Ю. П. Ковальчуком путем сравнения результатов исследований у 2 групп пациентов: первая

группа — с благоприятным исходом (65 человек) и вторая — со смертельным исходом (18 человек). Методы Data Mining позволили сформировать логические правила по лабораторным показателям для характеристики прогноза исхода острого панкреатита (см. рис. 1 — В. Дюк, В. Эмануэль, 2003).

Эта система логических правил позволяет с точностью до 100% выявить признаки неблагоприятного прогноза. Дерево решений выделило только один важный показатель и дало следующую картину (см. схему — В. Дюк, В. Эмануэль, 2003).

Как видно из представленной схемы, уровень мочевины в крови оказывается важным параметром, по которому можно делать прогноз течения заболевания с достаточно большой вероятностью. Так, при практически нормальной концентрации мочевины в 100% случаев наблюдается благополучный исход заболевания. При умеренном повышении уровня этого азотистого метаболита в крови (до 9,9 ммоль/л) у значительной части пациентов прогноз заболевания становится иным: в 44,4% наблюдается смертельный исход. При выраженной азотемии (свыше 9,9 ммоль/л) частота смертельного исхода становится очень высокой — 82,35% случаев. Однако следует заметить, что такая высокая

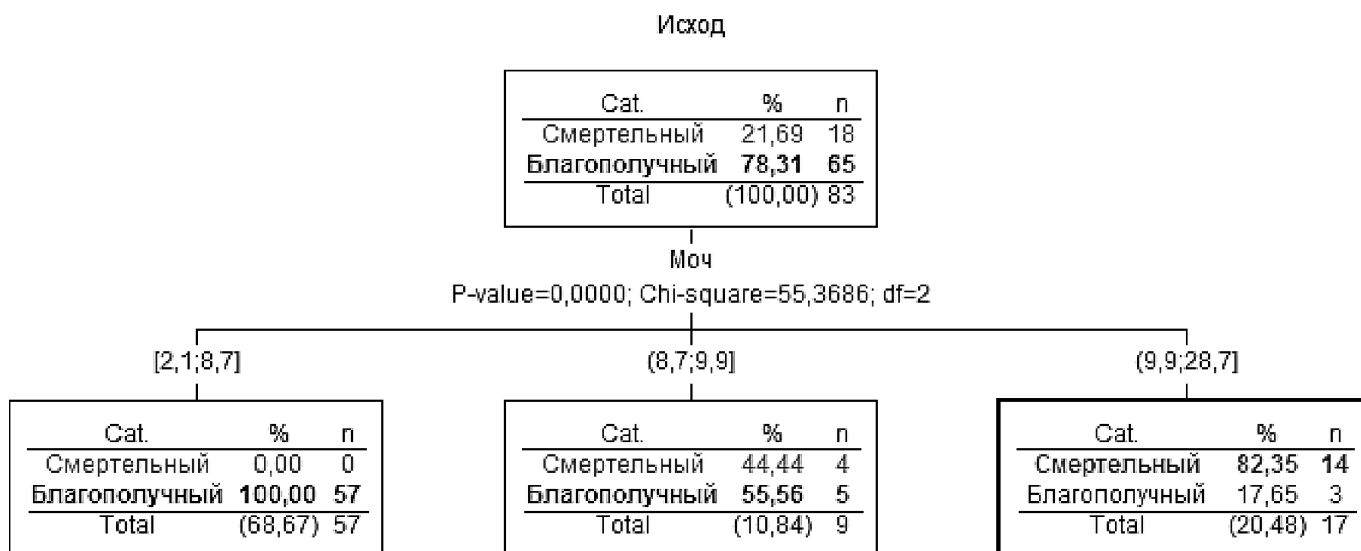


Схема: дерево решений, построенное системой SPSS AnswerTree

гиперазотемия (до 28,7 ммоль/л), которая наблюдалась в исследуемой группе, является не абсолютным указанием на грозный исход заболевания: в 17,65% случаев отмечен благоприятный исход. Таким образом, концентрация мочевины, безусловно, является информативным маркером тяжести заболевания, поскольку отражает степень метаболических нарушений, но не может претендовать на безусловную прогностическую информативность. В то же время применение комплексного подхода к оценке степени метаболических нарушений с применением традиционных биохимических параметров (активность АЛТ и уровень концентрации креатинина) в сочетании с данными биофизической оценки структурно-оптических свойств крови пациентов позволяет существенно повысить достоверность прогноза.

Итак, «раскопка» данных среди лабораторных значений требует пересмотра и традиционного подхода, при котором при оценке состояния здоровья, верификации различных патофизиологических состояний и заболеваний используется сравнение конкретных результатов лабораторных исследований индивидуума с «нормальными», отражающими, как правило, широкий диапазон значений, наблюдаемых в той или иной популяции здоровых людей.

Литература

1. Багненко С. Ф. Диагностика тяжести острого панкреатита в ферментативной фазе заболевания / С. Ф. Багненко, Н. В. Рухляда, В. Р. Гольцов // Клинико-лабораторный консилиум, 2005, № 7. — С. 18–19.
2. Бажора Ю. И., Носкин Л. А. Лазерная корреляционная спектроскопия в медицине. — Одесса: Друк, 2002. — 397 с.
3. Карганов М. Ю., Киселев М. Ф., Комаров Г. Д. и др. Полисистемный саногенетический мониторинг. — М., 2001. — 344 с.
4. Ковальчук Ю. П., Носкин Л. А., Ланда С. Б., Бажора Ю. И., Поляков А. Е., Хижняк Е. В. Экспресс-диагностика тяжести течения ургентных состояний по оценке гомеостаза методом лазерной корреляционной спектроскопии // Клинико-лабораторный консилиум, 2005, № 7. — С. 19–21.
5. Корячкин В. А., Страшнов В. И., Чуфаров В. Н. Клинические функциональные и лабораторные тесты в анестезиологии и интенсивной терапии. — СПб., 2001. — 144 с.
6. Хилли П. М., Джекобсон Э. Дж. Стандарты диагностики и лечения внутренних болезней; алгоритмический подход / Пер. с англ. — Бином, 2002. — 280 с.
7. Шулуто Б. И., Макаренко С. В. Стандарты диагностики и лечения внутренних болезней. — СПб.: Элби-СПб, 2003. — 734 с.
8. Эмануэль В. Л., Генкин А. А., Носкин Л. А., Эмануэль Ю. В. Интегральные технологии оценки саногенеза // Лабораторная медицина, 2000, № 3. — С. 16–20.
9. Дюк В. А., Эмануэль В. Л. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях. — СПб.: Питер, 2003.

Мы сделаем Вашу рукопись книгой!



Издательско-полиграфическая компания **КОСТА**

СПб, Новочеркасский, 58 (812) 445-1002
www.kostaprint.ru e-mail: kosta-prn@peterlink.ru

Издательско-полиграфический отдел фирмы "КОСТА" с 1993 года занимается подготовкой и изданием книг. За эти годы мы приобрели большой опыт подготовки специальной, и в частности медицинской, литературы. Среди подготовленных нами книг — работы в области кардиологии, неврологии, хирургии, генетики и других областях медицины. Мы будем рады помочь Вам подготовить к печати юбилейный сборник, монографию, брошюру, методические рекомендации, автореферат. Собственная полиграфическая база позволяет оперативно отпечатать любую полиграфическую продукцию. Кроме того, наши дизайнеры разработают для Вас визитки, наклейки, рекламные листовки, обложки книг. Не тратьте драгоценное время Ваших специалистов — приходите к нам. Сделайте Вашу рукопись книгой — наша специальность.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

И. Н. АНТОНОВА

ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный медицинский университет

им. акад. И. П. Павлова Росздрава,

кафедра терапевтической стоматологии, научно-практический центр стоматологии

Резюме. В статье рассмотрены причины ограниченного применения методов лабораторной диагностики воспалительных заболеваний пародонта в клинической практике стоматологов и представлены результаты системного анализа состояния иммунитета у спортсменов с хроническим воспалением пародонта в зависимости от уровня перенапряжения. На материале клинико-лабораторного обследования 99 человек, спортивный стаж которых составляет около 10 лет, и системного анализа 28 иммунологических параметров местного и общего иммунитета, дополненных биохимической диагностикой стрессорных гормонов, выделены основные клинико-лабораторные показатели, связанные с локальной и генерализованной формой течения ХВЗП в зависимости от функционального состояния организма.

Ключевые слова: пародонт, иммунитет, лабораторная диагностика.

CLINICAL LABORATORY DIAGNOSIS OF INFLAMMATORY DISEASES OF PARODONT

I. N. ANTONOVA

State Educational Institution of Higher Professional Education "Saint-Petersburg I. P. Pavlov

State Medical University", Federal Agency for Health Care and Social Development,

Therapeutic Stomatology Chair, Scientific and Practical Center for Stomatology

Summary. The article discusses the causes of limited clinical use of the laboratory diagnosis methods in patients with inflammatory diseases of parodont. Systemic analysis of the immunological changes was performed in sportsmen with chronic inflammation of parodont and dependence of these changes on the level of physical exertion. Clinical laboratory investigation included 99 athletes with duration of sports activity period about 10 years. Systemic analysis of 28 immunological parameters (systemic and local immunity) together with biochemical investigation of stress hormones was performed. The main clinical and laboratory indicators related with local and generalized variant of the disease course and depending on functional state of the organism were revealed.

Key words: parodont, immunity, laboratory diagnosis.

Следует признать, что применение лабораторной диагностики иммунологических и биохимических параметров при воспалительных заболеваниях пародонта (ВЗП) в клинической практике стоматологов до настоящего времени крайне ограничено. В то же время накоплен значительный научный материал, позволяющий судить о направлениях исследования, достигнутых результатах и перспективах данного вида диагностики при ВЗП.

Пародонт включает в себя комплекс тканей, окружающих зуб: десна, периодонт (связочный аппарат), кость альвеолы, — объединенных функционально.

Хронические воспалительные заболевания пародонта (ХВЗП) представляют серьезную стоматологическую проблему, т. к. их распространенность в возрастной группе 35–44 лет достигает 96%. Заболевание в течение многих лет может протекать практически бессимптомно, когда единственным признаком является периодически возникающая повышенная кровоточивость десен. Этим объясняется поздняя обращаемость пациентов за

стоматологической помощью. Дальнейшее прогрессирование ХВЗП приводит к значительному разрушению костной ткани альвеолы и связочного аппарата зуба с образованием костных карманов, появлению подвижности зубов, обнажению цемента корня, в периоды обострения возможно гноетечение, выраженные нарушения эстетики улыбки, неприятный запах изо рта (гелитоз). При отсутствии лечения прогноз ХВЗП — ранняя утрата зубов со значительным изменением формы альвеолярного отростка челюстей, затрудняющей ортопедическую реабилитацию. Таким образом, заболевание затрагивает практически все составляющие интегрального показателя «качества жизни» пациента: физическую, психическую, социально-ролевую, эмоциональную [4; 7].

Основной этиопатогенетической причиной ХВЗП до сих пор считается микробный фактор, а именно плохое гигиеническое состояние полости рта. Поэтому профилактика и лечение данной патологии построены

преимущественно на местном воздействии, широкое применение антибактериальных препаратов (антисептиков и антибиотиков), с проведением профессиональной гигиены, главным в которой является механическое устранение зубного налета, а также применяется хирургическое вмешательство на тканях пародонта. Акцент на борьбу с инфекцией полости рта, на основании которого построены профилактические программы, даже в развитых странах не дал за последние 30 лет ощутимых результатов, снижения заболеваемости не произошло. Наоборот, прослеживается тенденция к увеличению числа лиц молодого возраста с генерализованными формами ХВЗП, и накоплено огромное число данных, подтверждающих, что в большинстве случаев воспалительные процессы в пародонте тесно связаны с различной патологией внутренних органов и систем организма, поэтому эта категория стоматологических больных нуждается во всестороннем обследовании.

Именно поэтому в последние годы усилился интерес к общемедицинским аспектам этой проблемы.

Челюстно-лицевая область и органы полости рта уникальны по своему расположению и функциональной значимости: они осуществляют речевую функцию, здесь проходят пути основного жизнеобеспечения — пищеварения и дыхания, сконцентрированы внешние анализаторы, развито усиленное кровообращение и лимфообращение, это зона повышенной рефлексогенной активности. Уникальность органов полости рта заключается в барьерном положении между внешней и внутренней средой организма.

В работе А. И. Кирсанова и И. А. Горбачевой (2000) приведена статистика и выделены следующие нарушения в патогенезе ХВЗП, подтвержденные лабораторной диагностикой: иммунологические дисбалансы, минералодefицитные состояния, токсические влияния на пародонт, обменные нарушения.

В структуре болезней преобладали хронические холециститы — 86,7%, заболевания ЛОР-органов — 69,2%; гинекологические заболевания — 39,5%; заболевания ЖКТ — у 64,2% обследованных, у подавляющего большинства обследованных регистрировались сердечно-сосудистые нарушения, всего 92,7% больных с ХВЗП имели патологию внутренних органов с выраженной клинической симптоматикой [2].

Патология сердечно-сосудистой системы (ССС) преобладает при ХВЗП. Этот факт отмечается и зарубежными исследователями. Выступая на открытии первого Европейского стоматологического конгресса, состоявшегося в апреле 2007 года, президент Всемирной стоматологической Федерации (FDI) доктор Мишель Арден сказал: «Научное сообщество многократно подтверждает взаимосвязь между состоянием полости рта (в том числе заболеваниями пародонта) и сердечно-сосудистой и цереброваскулярной системами, сахарным диабетом, преждевременными родами и протеканием беременности». Совместно с ВОЗ был сформирован принцип, определя-

ющий дальнейшее продвижение комплексной программы профилактики заболеваний: «Здоровье полости рта — это профилактика множества системных заболеваний».

При этом обращает на себя внимание схожесть патологических реакций в тканях пародонта, позволяющая предположить нарушение адаптации всего организма под воздействием определенных факторов внешней среды, именуемых стрессорами.

Эти данные убедительно демонстрируют, что проблема воспалительных заболеваний пародонта носит отчетливый междисциплинарный характер, а огромное социальное, медицинское и экономическое значение требует поисков новых направлений для решения этой задачи.

Одной из наиболее остро стоящих задач является ранняя диагностика ХВЗП. Известно, что иммунная система задолго до появления клинических признаков заболевания реагирует характерными изменениями функциональной активности. Справедливо также, что стойкие нарушения в иммунной системе исчезают далеко не сразу после проведенного лечения и устранения клинической симптоматики. Это обстоятельство необходимо учитывать при планировании профилактических и лечебных мероприятий, а также при профилактике осложнений в практике врача-стоматолога [5].

К основным причинам, по которым лабораторная диагностика ХВЗП не применяется в клинической практике, можно отнести следующие:

1. Диагностика должна выявлять количество факторов и уровень повреждения, а именно эти механизмы патогенеза ХВЗП недостаточно изучены.
2. Как правило, данные научных исследований содержат результаты лабораторной диагностики уже развившихся форм заболевания пародонта, для людей с различными условиями жизни и значительной вариабельностью по возрасту и общесоматическому здоровью.
3. Лабильность иммунологических показателей и отдельных биохимических субстанций вызывает определенные трудности в интерпретации данных.
4. Речь идет именно о комплексе тканей, взаимосвязанных функционально, что затрудняет выделение наиболее информативных параметров.

Практически выработать критерии лабораторной диагностики можно при длительном мониторинге за здоровыми людьми, что крайне сложно в силу разницы в образе жизни и привычек. Такие исследования лучше проводить в модельных группах лиц с функциональной нагрузкой, которую можно измерить.

С учетом вышесказанного представляется информативным изучить клиничко-лабораторные характеристики при изменении функционального состояния организма и его влияние на возникновение и генерализацию хронического воспаления пародонта у спортсменов. Феномен адаптации к нагрузкам большого спорта является генерализованным в целом, поэтому его изучение

имеет большое практическое значение для профилактики различных заболеваний, в том числе ВЗП [3; 8].

Если предположить, что стресс действительно может вносить существенный вклад в возникновение и развитие какого-либо заболевания, то это заболевание должно быть широко распространено. Именно таким заболеванием являются хронические генерализованные пародонтиты.

Цель исследования: изучить функциональное состояние иммунной системы и его связь с клиническими проявлениями ВЗП в условиях действия хронического психофизического перенапряжения.

Материал исследования: 99 элитных спортсменов (кандидаты в мастера спорта, мастера спорта, мастера спорта международного класса), в возрасте от 14 до 19 лет. Из них 63 юноши и 36 девушек, преимущественно мастера спорта. Клиническое обследование проводилось на базе поликлиники СПб ГМУ им. акад. И. П. Павлова, Городского пародонтологического центра, медицинского центра спортивной школы-интерната Олимпийского резерва Санкт-Петербурга. Полученные данные позволили разделить обследуемых по группам стоматологического здоровья в соответствии с поставленным диагнозом:

- 1 — здоровые (контроль);
- 2 — локализованные формы ВЗП;
- 3 — генерализованные формы ХВЗП.

В полученных группах были выделены подгруппы в соответствии с признаком «наличие/отсутствие перенапряжения», определяемым по характерным изменениям на ЭКГ:

- 1 — здоровые (контроль): без ХВЗП; без перенапряжения;
- 1а — без ХВЗП, с перенапряжением;
- 2 — локализованные формы ХВЗП без перенапряжения;
- 2а — локализованные формы ХВЗП с перенапряжением;
- 3 — генерализованные формы ХВЗП без перенапряжения;
- 3а — генерализованные формы ХВЗП с перенапряжением.

Лабораторная диагностика включала комплексную оценку иммунологических параметров — всего 28 параметров; определение отдельных биохимических показателей: кортизол, тестостерон, ферменты КФК, АЛТ — всего 4 параметра. Материал исследования: слюна (ротовая жидкость) и кровь.

1. Определение иммуноглобулинов различных классов сыворотки крови в тесте иммуноферментного анализа (ИФА) по Климовичу В. Б. (1990).
2. ФИ; ФЧ; ИЗФ (Берман, Славская, 1958).
3. Спонтанная миграция лейкоцитов в капиллярном тесте (Артемова, 1974).
4. CD3, CD4, CD8, CD4/CD8, CD16, CD20, CD95, CD25 (ИФА).

Местный иммунитет:

1. Лизоцим-Шубик, Левин (1982).
2. ЦИК (ПЭГ, Косицкая, 1962).
3. Иммуноглобулины различных классов: ИЛ-1, ИЛ-4, ИЛ-8 (ИФА).

Биохимические исследования:

1. Индекс анаболизма: тестостерон/кортизол (ИФА).
2. АСТ (аспартатаминотрансминаза) определялась УФ-методом диагностическим набором фирмы “Biocon”.
3. КФК (креатинфосфокиназа) определялась кинетическим методом диагностическим набором фирмы “Vital diagnostics”.

Результаты исследования и их обсуждение:

Таблица 1

Распределение обследованных спортсменов в соответствии со стоматологическим диагнозом

		Спортсмены, чел. (%)
Диагноз	(0) без ВЗП	36 (36,4)
	(1) ВЗП локализ.	42 (42,4)
	(2) ВЗП генерализ.	21 (21,2)
Всего		99 (100)

Таблица 2

Распределение обследованных спортсменов по признаку «наличие/отсутствие перенапряжения»

		Спортсмены, чел. (%)
Наличие перенапряжения	Есть	50 (49,5)
	Нет	49 (50,5)
Всего		99 (100)

При оценке полученных данных особое внимание уделялось функциональному состоянию местной и общей иммунной защиты: уровню активности и степени напряжения, которые определяются не столько абсолютными количественными характеристиками того или иного звена, сколько изменением числа и силы связей между параметрами иммунитета.

Как видно из представленной статистики, перенапряжение вызывает активацию иммунной системы, при этом наибольшее общее число связей между различными иммунологическими параметрами наблюдалось при локализованных формах ВЗП с перенапряжением (группа 2а), что превосходит значительно данные контрольной 1 группы (85 против 65), и больше, чем в 1а группе без ВЗП, но с перенапряжением (78). При этом менялся и характер связей: их сила увеличивалась, а количество слабых связей уменьшалось, вплоть до исчезновения (9 — в контрольной группе и 0 — в 1а и 3а группах). В случае ВЗП локализованной формы без перенапряжения (группа 2) общее число связей незна-

Таблица 3

Результаты системного анализа состояния иммунитета у спортсменов в группах сравнения

Группа/Тип связей	1 (контроль)	1а	2	2а	3	3а
Общее число:	65	78	70	85	73	65
сильные	27	30	25	33	28	41
средние	29	48	45	52	43	22
слабые	9	0	0	0	2	2
Между ядрами:	13	13	12	16	13	15
сильные	1	2	2	4	1	8
средние	9	11	10	12	10	7
слабые	3	0	0	0	2	0
Внутри ядра:	52	65	55	64	56	44
сильные	25	27	21	28	25	32
средние	21	38	34	36	31	11
слабые	6	0	0	0	0	1
Вне ядер:	5	1	3	5	4	6
сильные	2	1	2	1	2	4
средние	3	0	1	4	2	1
слабые	0	0	0	0	0	1
Без связей	2	0	0	0	0	2

$p < 0,03$

чительно превосходило контрольные значения, и количество сильных связей не превышало контроль, но значительно изменялось число связей средней силы (45 против 29). Проведенный анализ показывает, что хроническое психофизическое напряжение вызывает активацию иммунитета преимущественно за счет увеличения силы и количества связей между отдельными параметрами общей и местной защиты. Такие же изменения вызывают и локализованные формы ВЗП, но при отсутствии пере-

напряжения преобладают связи средней силы между измеряемыми параметрами. На основании полученных данных можно говорить о вовлечении резервных возможностей организма без значительных сдвигов иммунитета, вызываемых как хроническим психофизическим стрессом, так и наличием локализованного воспаления в пародонте. Сдвиги при перенапряжении можно в данном случае охарактеризовать как нормальные адаптационные изменения без нарушения основных механизмов. Очевидно, что наличие слабых связей характерно лишь для сохранения большого функционального резерва, т. е. только для группы контроля даже при отсутствии ВЗП, но снижении функциональных возможностей организма при адаптации к нагрузке они отсутствуют, повышается напряжение иммунитета.

При генерализованных формах ВЗП происходит уменьшение общего количества связей, причем при ВЗП генерализованном с перенапряжением (3а группа) общее число связей соответствует норме (как в контроле). Обращает на себя внимание при этом появление слабых связей и резкое увеличение количества сильных связей (41 против 27), что является максимальным по группам сравнения. Динамика изменений общего числа связей по группам и их силы позволяет сделать вывод, что перегрузка и истощение иммунной системы в целом сопровождается генерализацией воспалительного процесса в пародонте, пик активности иммунитета мы наблюдали при локализованных формах ВЗП с перенапряжением.

Н.М. Бережная (2006) подчеркивала, что основой выбора методов иммунологического исследования должны быть особенности патогенеза заболевания. Иммунологические исследования должны отражать патогенетические механизмы, характеризующие конкретную патологию. Универсализация часто ведет к несоответствующим действительности заключениям и неадекватным подходам к выбору иммунотерапии.

Таблица 4

Наиболее информативные параметры лабораторной диагностики в зависимости от уровня психофизического напряжения и клинической формы ВЗП

Группа	Наиболее информативные параметры лабораторной диагностики
(1) — без ХВЗП, без перенапряжения (контроль)	1. РБТЛ. 2. СОЕ (остаются отдельными ни с чем не связанными параметрами). 3. АГ сердца и АГ десны (не связаны между собой).
(1а) — без ХВЗП + перенапряжение	1. Отсутствуют несвязанные параметры; Не выявлено других значимых отличий от группы контроля.
(2) — ХВЗП локализованные, без перенапряжения	1. IL-4 слюны (соединен сильными связями с нейтральными киллерами, большими гранулярными лимфоцитами). 2. Реакция Т-киллеров. 3. Отмечается сильная связь между IL-8 слюны и АГ сердца.
(2а) — ХВЗП локализованные + перенапряжение	1. СОЕ сильными связями включено в ядро с параметрами физической нагрузки; с массой тела, АСТ и КФК. 2. АГ сердца и АГ десны активно вовлекаются в ядро, связанное с РБТЛ, фагоцитарными реакциями. 3. АГ десны, АГ сердца, АГ кожи характеризуются сильными связями, причем в ядро вовлекается sIgA, IgM сывороточный, ФНО слюны. 4. Ядро апоптоза связано с гранулярными лимфоцитами, ранними и зрелыми В-клетками.

Группа	Наиболее информативные параметры лабораторной диагностики
(З) – ХВЗП генерализованные без перенапряжения	1. Активная продукция цитокинов слюны (в частности ИЛ-4 слюны). 2. Вовлекаются сывороточные ИЛ-4, ФНО, IgA, IgM, IgG. 3. Появляются циркулирующие иммунные комплексы. 4. Связь СОЕ через CD3 (%), с каскадным запуском выраженной пролиферации Т-клеток предшественников (хелперов и супрессоров), выраженной активацией лимфоцитов и сильной связью с ЛИИ. 5. Реакция зрелых В-клеток (CD20). 6. Вовлекается ядро апоптоза. 7. Уровень продукции тестостерона вызывает уже не только изменение индекса анаболизма, но и реакцию гемоглобина.
(За) – ВЗП генерализованные + перенапряжение	1. Наиболее сильная связь отмечается между АГ десны, АГ сердца и IgM–IgG. Остальные связи преимущественно умеренные. 2. СОЕ слабыми связями соединено с нагрузкой, опосредованно — с массой тела и АЛТ. 3. Повышенная нагрузка образует ядро с РБТЛ, ИС ФГА. 4. В отдельное ядро выделяются показатели фагоцитоза при генерализации воспаления в пародонте. 5. АТ сердца и АТ десны сильными связями соединены в отдельное небольшое ядро. 6. Продукция CD (Т и В клеток) становится зависимой от ИЛ-1 слюны. 7. Значительную роль начинает играть соотношение CD4/8.

Необходимо учесть: сумму иммунологических изменений, их стабильность, клинические проявления [1].

Динамика изменения иммунологических и биохимических показателей при ХВЗП у спортсменов связана как с формой заболевания (локализованная, генерализованная), так и, в данном случае, с уровнем психофизического напряжения организма.

Очевидно, что максимальная активность иммунной защиты наблюдается при локализованных формах ХВЗП. Причем при отсутствии перенапряжения сохраняется функциональный резерв организма. При ХВЗП в условиях перенапряжения появляются признаки сенсibilизации организма, что должно быть учтено при проведении лечебных мероприятий. Генерализованные формы ХВЗП нельзя назвать проблемой исключительно стоматологической: отмечается выраженное влияние на организм из воспалительного очага в полости рта, причем присоединяется аутоиммунный компонент на фоне истощения многих факторов защиты, негативное влияние на сердечную мышцу, само количество вовлеченных параметров увеличивается. Одновременно может происходить снижение клинически видимых признаков воспаления. Местная терапия на таком фоне не может быть эффективной и патогенетичной. Возможны обострения хронических заболеваний внутренних органов. Необходимо подчеркнуть, что измерение отдельных показателей иммунитета и их количественное выражение без учета функционального состояния в целом малоинформативно при оценке местной и общей защиты при ВЗП. Этим объясняется огромная противоречивость данных в исследовательской литературе [6].

Выводы:

1. Заболевания пародонта связаны с нарушением функции иммунной системы. Однако регистрируемые изменения сложны и лабильны, поэтому не могут быть отнесены однозначно к супрессии или активации иммунитета.

2. Локализованные формы ХВЗП протекают на фоне напряжения не только местного иммунитета полости рта, но и организма в целом. Возможно появление признаков сенсibilизации организма.
3. Генерализованные формы ХВЗП характеризуются отчетливым влиянием из воспалительного очага в полости рта на организм, присоединением аутоиммунных реакций, общим истощением многих факторов защиты.
4. Для успешной реализации программ профилактики и лечения ХВЗП необходимо совершенствовать и внедрять в клиническую практику критерии лабораторной диагностики состояния иммунитета.

Литература

1. Бережная Н. М. Иммунологические исследования в клинике: состояние вопроса // Иммунология, Т. 27; № 1. — 2006; январь—февраль. — С. 18–23.
2. Горбачева И. А., Кирсанов А. И., Орехова Л. Ю. Общесоматические аспекты патогенеза и лечения генерализованного пародонтита // Стоматология, 2001, № 1. — С. 26–34.
3. Суздальницкий Р. С., Левандо В. А. Новые подходы к пониманию спортивных стрессорных иммунодефицитов // Теория и практика физической культуры, 2003, № 1. — С. 18–22.
4. Орехова Л. Ю., Левин М. Я., Плужникова М. М. Воспалительные заболевания пародонта и качество жизни. — СПб., 2004. — 160 с.
5. Левин М. Я., Орехова Л. Ю., Свирина О. А. Показатели местного иммунитета полости рта у спортсменов с воспалительными заболеваниями пародонта // Пародонтология, 2000, № 1(23). — С. 19–21.
6. Михалева Л. М., Шаповалов В. Д., Бархина Т. Г. Хронический пародонтит. Клиническая морфология и иммунология. — М.: Триада-Фарм, 2004. — 126 с.
7. Gift H. C., Atchison K. A. Oral health, health, and health-related quality of life // Med. Care, 1995, Nov.; 33(11 Suppl.). — P. 57–77.
8. Nieman D. C., Pedersen B. K. Exercise and immune function / Recent development // Sports Med., 1999, Feb.; 27(2). — P. 73–80.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ

М. Ю. КАМЕНЕВА

НИИ пульмонологии

ГОУ ВПО СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова Росздрава

Резюме. В статье описаны диагностические возможности пикфлоуметрии, правила ее проведения и способы оценки результатов этого исследования. Представлены данные о возможности использования пикфлоуметрии в качестве метода мониторинга в лечении больных с бронхиальной астмой, приведены данные о различных моделях пикфлоуметров.

Ключевые слова: пикфлоуметрия, пикфлоуметр, функциональные легочные тесты, бронхиальная астма.

FUNCTIONAL MONITORING OF DRUG THERAPY IN PULMONOLOGY

M. JU. KAMENEVA

Scientific Research Institute of Pulmonology,

State Educational Institution of Higher Professional Education

“Saint-Petersburg I. P. Pavlov State Medical University”,

Federal Agency for Health Care and Social Development

Summary. Method and diagnostic possibilities of peak-flow measurement, practical guidelines of interpretation of the results are described. The information concerning the use of peak-flow measurement as a method of drug monitoring in bronchial asthma patients and different models of the devices is given.

Key words: peak-flow measurement, peak-flow measurement devices, functional lungs tests, bronchial asthma.

Современная функциональная диагностика располагает большим арсеналом методов, позволяющих получить характеристику практически всех этапов процесса дыхания. К стандартным функциональным легочным тестам относятся: спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография, определение эластических свойств легких, определение диффузионной способности легких, метод форсированных осцилляций, исследование с физической нагрузкой, бронхопровокационные пробы, пульсоксиметрия и определение газового состава крови. Любой из этих методов дает возможность врачу получить количественное выражение результатов объективного обследования, выявить и определить степень отклонения от нормы и, что не менее важно, проследить динамику этих изменений в процессе лечения.

Для того чтобы метод мог использоваться в амбулаторной практике в качестве мониторингового, он должен отвечать следующим требованиям:

1. Измерение проводится с помощью индивидуального прибора.
2. Методика проведения исследования проста и не обременительна для пациента.
3. Оценка результатов исследования стандартизована и проводится врачом общей практики.
4. Исследование имеет низкую себестоимость.

В пульмонологической практике таким требованиям отвечает пикфлоуметрия. Впервые этот метод был

предложен в 50-х годах прошлого века для оценки эффективности лекарственной терапии при бронхиальной астме (БА). Привлекательность метода заключается в простоте его использования. С помощью пикфлоуметра измеряется один единственный параметр, характеризующий степень бронхиальной обструкции, — пиковая скорость выдоха (ПСВ). Современные пикфлоуметры отличаются сравнительно невысокой стоимостью, они портативные, сделаны из пластика и являются идеальным выбором для ежедневной оценки выраженности бронхиальной обструкции пациентами (рис. 1). Метод практически не имеет противопоказаний. Пикфлоуметром не могут пользоваться пациенты с заболе-

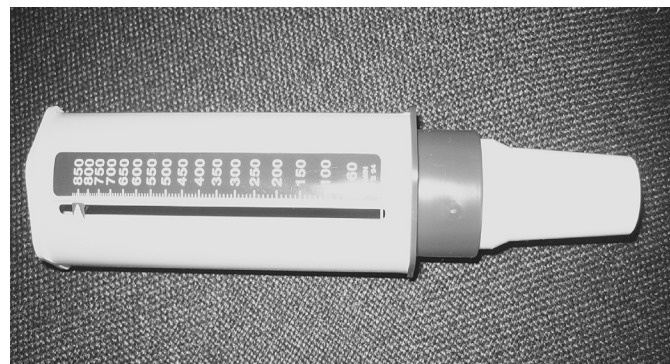


Рис. 1. Простой механический пикфлоуметр

ваниями челюстно-лицевого аппарата из-за невозможности плотно держать загубник при измерении, с болевым синдромом, усиливающимся при форсированном дыхании (травмы грудной клетки, межреберная невралгия и т. д.), а также лица, которые в силу своих личностных особенностей не способны следовать инструкциям или не настроены на сотрудничество с лечащим врачом. Во всех остальных случаях метод может успешно применяться как для диагностики измененной реактивности дыхательных путей, так и для эффективного контроля лечения.

Измерение ПСВ проводится дважды в день: утром и вечером. Утреннее измерение проводится после пробуждения и утреннего туалета, но до приема лекарственных препаратов, вечерний контроль также осуществляется до приема лекарств. Если в течение дня больной пользовался бронхорасширяющими препаратами, то рекомендуется проводить пикфлоуметрию не ранее чем через 3–4 часа. Желательно проведение пикфлоуметрии приблизительно в одни и те же часы, чтобы минимизировать влияние на результаты естественной суточной вариабельности ПСВ.

Процесс измерения чрезвычайно прост: стоя пациенту необходимо с максимальным усилием выполнить три маневра форсированного выдоха, обхватив губами мундштук прибора, находящегося в горизонтальном положении. Если три измеренных ПСВ отличаются друг от друга не более чем на 10%, то такое измерение считается корректным, и максимальное из трех полученных значений заносится в специальный дневник. Измеренную ПСВ сравнивают с должными величинами, полученными при популяционных исследованиях (зависят от возраста, пола и роста человека), и с максимальным индивидуальным значением, полученным в ходе мониторинга [2]. Так как результаты пикфлоуметрии зависят от усилия пациента при выполнении форсированного выдоха, для получения достоверных данных следует тщательно инструктировать пациента.

Для характеристики изменений бронхиальной проходимости, происходящих спонтанно или в ответ на проводимую терапию, используются термины «обратимость» и «вариабельность». Термином «обратимость» обычно обозначается быстрое увеличение ОФВ₁ или ПСВ, выявляемое через несколько минут после ингаляции бронхолитика быстрого действия, или более медленное улучшение функциональных показателей, наблюдающееся через несколько дней или недель после назначения адекватной поддерживающей терапии, например, ингаляционными ГКС. Термином «вариабельность» обозначают колебания выраженности симптомов и функциональных показателей в течение определенного времени. Вариабельность симптомов и функциональных легочных параметров может регистрироваться в течение 1 суток (в таком случае говорят о суточной вариабельности), нескольких дней, месяцев или носить сезонный характер. Установление вари-

бельности симптомов и ПСВ является важным компонентом диагностики БА и оценки контроля БА [1]. Сравнение записей пикфлоуметрии и дневника пациента позволяет лечащему врачу выявлять факторы, провоцирующие приступы БА, а значит, вовремя предупреждать их возникновение.

Суточную вариабельность ПСВ определяют как амплитуду ПСВ (разность между максимальным и минимальным значениями в течение дня), выраженную в процентах от средней за день ПСВ и усредненную за 1–2 недели [5]. Критическим считается колебание в течение дня более чем на 20%. Еще одним методом оценки вариабельности ПСВ является определение минимальной за 1 неделю ПСВ (измеренной утром до приема бронхолитика) в процентах от самого лучшего в этот же период показателя [4]. В норме этот параметр не ниже 80%. Предполагается, что второй метод является лучшим способом оценки лабильности просвета дыхательных путей, поскольку проще рассчитывается (требуется измерение ПСВ только один раз в день), и он, по сравнению с другими, лучше коррелирует с бронхиальной гиперреактивностью [3].

Мониторинг ПСВ целесообразен для разных категорий больных БА и может быть полезен в следующем:

- **Подтверждение диагноза БА.** Несмотря на то, что методом выбора для подтверждения бронхиальной обструкции является спирометрия, выраженная вариабельность и прирост ПСВ на фоне проводимой терапии имеют большое значение при постановке диагноза БА. Важное значение имеет пикфлоуметрия и для определения тяжести бронхиальной астмы (см. табл. 1).

Таблица 1

Классификация тяжести БА по клиническим признакам перед началом лечения

Интерmittирующая
Симптомы реже 1 раза в неделю Обострения кратковременные Ночные симптомы не чаще 2 раз в месяц • ОФВ₁ или ПСВ $\geq 80\%$ от должных значений • Вариабельность ПСВ или ОФВ₁ $< 20\%$
Легкая персистирующая
Симптомы чаще 1 раза в неделю, но реже 1 раза в день Обострения могут нарушать активность и сон Ночные симптомы чаще 2 раз в месяц • ОФВ₁ или ПСВ $\geq 80\%$ от должных значений • Вариабельность ПСВ или ОФВ₁ $\leq 30\%$
Персистирующая средней тяжести
Симптомы ежедневно Обострения могут нарушать активность и сон Ночные симптомы > 1 раза в неделю Ежедневный прием ингаляционных β_2 -агонистов короткого действия • ОФВ₁ или ПСВ 60–80% от должных значений • Вариабельность ПСВ или ОФВ₁ $> 30\%$

Окончание табл. 1

Тяжелая персистирующая
Симптомы ежедневно Частые обострения Частые ночные симптомы БА Ограничение физической активности - ОФВ₁ или ПСВ ≤ 60% от должных значений - Вариабельность ПСВ или ОФВ₁ > 30%

- Выявление факторов окружающей среды (включая профессиональные), провоцирующих появление симптомов БА. Для этого используется измерение ПСВ пациентом ежедневно или несколько раз в день в течение периода предполагаемого воздействия факторов риска дома или на рабочем месте, при физических упражнениях или других видах деятельности, а также в периоды отсутствия воздействия факторов риска.
- Контроль эффективности лечения БА. Уменьшение вариабельности ПСВ и возрастание ее абсолютных значений является важнейшим критерием контролируемости БА, а значит и успешности проводимого лечения.

Целью лечения БА является достижение и поддержание клинического контроля над заболеванием. С помощью медикаментозного лечения и активного сотрудничества врача как с самим пациентом, так и с членами его семьи эта цель может быть достигнута в большинстве случаев. В зависимости от текущего уровня контроля над БА каждому пациенту назначается лечение, соответствующее одной из пяти «ступеней терапии»; в процессе лечения проводится непрерывная цикличес-

кая оценка и коррекция терапии на основе изменений уровня контроля БА. Весь цикл лечения включает:

- оценку уровня контроля БА;
- лечение, направленное на достижение контроля;
- мониторирование с целью поддержания контроля (см. табл. 2).

Наилучшие результаты в лечении БА достигаются в тех случаях, когда индивидуальный план действия, разработанный врачом, помогает пациентам корректировать свою терапию в ответ на изменение уровня контроля БА, выявленное по изменению выраженности симптомов и/или ПСВ. Весьма удобной и полезной с этой точки зрения оказалась система «трех цветовых зон», построенная по аналогии со светофором. В «зеленой зоне» ПСВ и ее вариабельность — в пределах нормальных значений, у пациента нет повода для беспокойства, он может продолжать начатое лечение в плановом порядке. Если ПСВ снижается до 60% от должной или индивидуально лучшей величины или вариабельность возрастает до 30% — это «желтая зона», попадая в которую, следует усилить терапию (объем лекарственной терапии в такой ситуации оговаривается заранее) и при ближайшей возможности связаться с лечащим доктором. Снижение ПСВ более 60% от должной или индивидуально лучшей величины либо возрастание вариабельности свыше 30% — это сигнал тревоги или «красная зона», и пациент срочно должен сообщить об этом своему врачу.

Важно отметить, что длительное стабильное состояние пациента, подтвержденное результатами функционального мониторинга, является основанием для снижения объема противоастматической терапии. Объем и временные рамки подобной коррекции зависят от вида

Таблица 2

Уровни контроля БА

Характеристики	Контролируемая БА (все нижеперечисленное)	Частично контролируемая БА	Неконтролируемая БА
Дневные симптомы	Отсутствуют (или ≤ 2 эпизодов в неделю)	> 2 эпизодов в неделю	Наличие трех или более признаков частично контролируемой БА в течение любой недели
Ограничения активности	Отсутствуют	Любые	
Ночные симптомы/пробуждения	Отсутствуют	Любые	
Потребность в препаратах неотложной помощи	Отсутствуют (или ≤ 2 эпизодов в неделю)	> 2 эпизодов в неделю	
Функциональные показатели (ПСВ и ОФВ ₁)*	Нормальные	< 80% от должного значения или от наилучшего для данного пациента показателя (если таковой известен)	1 в течение любой недели***
Обострения	Отсутствуют	1 или более в год**	

* Функциональное исследование легких не является надежным методом исследования у детей 5 лет и младше.

** Каждое обострение требует пересмотра поддерживающей терапии и оценки ее адекватности.

*** По определению, неделя с обострением — это неделя неконтролируемой астмы.

лекарственной терапии и дозы препаратов. Полное прекращение поддерживающей терапии возможно, если контроль БА сохраняется при минимальной дозе препарата, контролирующего течение заболевания, и отсутствии рецидивов симптомов в течение 1 года [1].

При использовании пикфлоуметрии следует понимать, что этот метод ни в коей мере не заменяет спирометрию. При определении ПСВ возможна недооценка тяжести обструкции, особенно при наличии в легких «воздушных ловушек». Требования к пикфлоуметрам значительно упрощены по сравнению с аналогичными, предъявляемыми к спирометрам. Прибор имеет право на погрешность в измерении в пределах 5%. Так как использование разных пикфлоуметров может приводить к получению разных значений ПСВ, а диапазон должных величин ПСВ очень широк, рекомендуется сравнивать результаты пикфлоуметрии у конкретного пациента с его лучшими показателями, полученными на индивидуальном приборе. Лучший показатель обычно регистрируется в период отсутствия симптомов и/или максимального объема терапии. Этот показатель используется в качестве эталона при дальнейшем сравнении [4].

При выборе аппарата для пикфлоуметрии более предпочтительными являются разборные модели, дающие возможность производить гигиеническую обработку всех поверхностей, контактирующих с выдыхаемым воздухом. В последнее время на рынке появились варианты электронных пикфлоуметров, позволяющих измерять не только ПСВ, но и ОФВ₁ (рис. 2). Ряд этих устройств имеет и встроенный вопросник для пациента, результаты заполнения которого записываются наряду с измеренными ПСВ и ОФВ₁ в память прибора, а затем воспроизводятся на экране компьютера во время визита к врачу. Есть еще одно преимущество подобного электронного варианта: в случаях, когда критически изменяются функциональные показатели и нарастают симптомы астмы, он подает сигнал тревоги, заставляя тем самым больного срочно обратиться к врачу.

Несмотря на явное преимущество электронных пикфлоуметров, вряд ли стоит ожидать их широкого внедрения в практику российского здравоохранения ввиду их достаточно высокой стоимости. Важной зада-



Рис. 2. Электрический пикфлоуметр

чей на ближайший период видится включение простой пикфлоуметрии в национальные стандарты ведения больных с БА и широкое внедрение этого метода как основного мониторингового в обычную амбулаторную практику.

Литература

1. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы / Под ред. Чучалина А. Г. — М.: Издательский дом «Атмосфера», 2007. — 104 с., ил.
2. Cabana M. D., Slish K. K., Evans D., Mellins R. B., Brown R. W., Lin X. et al. Impact care education on patient outcomes. *Pediatrics*, 2006; 117: 2149–57.
3. Kerstjens H. A., Brand P. L., de Jong P. M., Koeter G. H., Postma D. S. Influence of treatment on peak expiratory flow and its relations to airway hyperresponsiveness and symptoms. *The Dutch CNSLD Study Group. Thorax*, 1994; 49(11): 1109–15.
4. Reddel H. K., Marks G. B., Jenkins C. R. When can personal best peak flow be determined for asthma action plans? *Thorax*, 2004; 59(11): 922–4.
5. Reddel H. K., Salome C. M., Peak J. K., Woolcock A. J. Which index of peak expiratory flow is most useful in the management of stable asthma? *Am. J. Respir. Crit. Care Med*; 1995; 151(5): 1320–5.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ДНИ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ РОССИИ-2008

Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова Росздрава и Научное общество специалистов клинической лабораторной диагностики планируют в рамках очередных «Национальных дней лабораторной медицины России» организовать научно-практический симпозиум

«Лабораторная медицина: инновационные технологии в аналитике, диагностике, организации, образовании» (7–9 октября 2008 г.)

Заявки на участие в симпозиуме и тезисы сообщений принимаются до 15 апреля 2008 г. по адресу: 119992, Москва, М. Трубетская ул., д.8, Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова Росздрава, Лаборатория проблем клинико-лабораторной диагностики. E-mail: menshikov@mmascience.ru Тел./факс (499) 242-91-76

СЛУЧАЙ РЕДКОГО ОСЛОЖНЕНИЯ ИЕРСИНИОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

М. К. БЕХТЕРЕВА*, В. И. ПУРИН**, Т. Ф. ПАНОВА**, Ю. П. ДУТОВА**

* ФГУ НИИ детских инфекций Росздрава, ГОУ ВПО СПбГПМА Росздрава

** ЛОГУЗ ДКБ

Санкт-Петербург, Россия

Резюме: иерсиниозы — инфекционная патология, которая требует широкого диагностического поиска в различные фазы инфекционного процесса. Установлено, что кишечный иерсиниоз может являться триггером инфекция-ассоциированного лимфогистиоцитарного синдрома.

Ключевые слова: иерсиниозная инфекция, дети, клиника, гистиоцитоз, осложнения.

CASE OF RARE COMPLICATION OF YERSINIOSIS

М. К. BEKHTEREVA*, V. I. PURIN**, T. F. PANOVA**, JU. P. DUTOVA**

* Federal State Institution "Scientific Investigation Institute of Pediatric Infections, Federal Agency for Health Care and Social Development", State Educational Institution for Higher Professional Education "Saint-Petersburg State Pediatric Medical Academy"

** State Institution of Health Care of Leningrad Region, Pediatric Hospital
Saint-Petersburg, Russia

Summary: yersiniosis is the infectious disease, acquiring the wide spectrum of diagnostic search in different phases of infectious process. It was shown that intestinal yersiniosis may be the trigger of infection-associated lymphohistiocytic syndrome.

Key words: yersiniosis, children, clinical manifestations, histiocytosis, complications.

Иерсиниозы — это группа инфекционных заболеваний, вызываемых *Y. pseudotuberculosis* и патогенными *Y. enterocolitica*, характеризующихся интоксикацией, поражением желудочно-кишечного тракта, а при смешанных и генерализованных формах — полиорганным поражением и склонностью к обострениям, рецидивам и хронизации процесса [1, 4, 5].

По особенностям патогенеза иерсиниозы принадлежат к инфекциям, протекающим с гематогенной и лимфогенной диссеминацией, кроме этого значительную роль играют токсическая и аллергическая линии патогенеза [9, 11].

Полиморфизм клинических проявлений и отсутствие специфических симптомов, свойственных только иерсиниозам, затрудняют их диагностику [2, 5, 10]. Дифференциальная диагностика иерсиниозов зависит от периода и клинической формы заболевания. Так, в начальный период, когда выражены только симптомы интоксикации и лихорадка, иерсиниозы приходится дифференцировать с гриппом, менингитом, лептоспирозом, брюшным тифом и т. д. На начальных этапах заболевания развивается мезаденит, терминальный илеит, иерсиниозный аппендицит, что требует динамического наблюдения хирурга и нередко оперативного лечения. В разгар заболевания круг диагностического поиска расширяется, начиная с банальных кишечных инфекций, гепатитов

и экзантем, герпесвирусных, энтеровирусных и парвовирусной инфекций и заканчивая геморрагическими лихорадками, бруцеллезом, висцеральным лейшманиозом и трихинеллезом (табл. 1).

Наибольшие сложности диагностики отмечаются при негладком течении иерсиниозов, так как клиническая картина, расцененная как иерсиниоз, может быть маской ревматизма, туберкулеза, системного васкулита, ювенильного хронического артрита, лейкоза, кроме того, данные инфекции могут быть триггерами системных или злокачественных заболеваний [8, 9].

Позвольте проиллюстрировать это клиническим наблюдением.

Мальчик Н., 16 лет, родился доношенным, ранний анамнез без особенностей, в 2 года фебрильные судороги, с 12 лет диагностировано ожирение 1–2 степени.

Болен с 18.09.2006, когда появились пятнисто-папулезные высыпания на коже, боли в животе, жидкий стул, затем присоединились боли в горле и подъемы температуры до 40 °С. Направлен на госпитализацию в ДГБ № 22 с диагнозом: ОРВИ, острый фарингит. Через 3 дня заподозрен псевдотуберкулез — клинически смешанный вариант: экзантемная, гастроинтестинальная и артралгическая формы.

Серологически подтвержден кишечный иерсиниоз ОЗ: титры в РНГА с *Y. enterocolitica* ОЗ последователь-

Таблица 1

Дифференциальный диагноз иерсиниозной инфекции

Бактериальные инфекции	Вирусные инфекции	Паразитозы	Др. нозологии
Стрептококковая инфекция Лептоспироз Бруцеллез Брюшной тиф Туляремия Риккетсиозы Менингококковая инфекция Клещевой боррелиоз Дифтерия Сальмонеллез Кампилобактериоз Шигеллез Чума	Вирусные гепатиты А, В, С Энтеровирусная инфекция Краснуха Корь Герпесвирусные инфекции (ВЭБ, ЦМВ, герпес 6, 7 типа) Геморрагические лихорадки Парвовирусная инфекция В19 Клещевой энцефалит Респираторные вирусные инфекции (аденовирус и т. д.)	Трихинеллез Токсокароз Токсоплазмоз Висцеральный лейшманиоз Малярия Лямблиоз	Ревматизм Геморрагический васкулит Системный васкулит ЮХА, ЮРА Туберкулез Опухоли Лимфогранулематоз Лейкоз Гистиоцитозы Сепсис Хирургические заболевания брюшной полости и малого таза Крапивница, токсидермия Периодическая болезнь

но 1:800 от 28.10.2006, 1:400 от 09.10.2006 и 1:200 от 16.10.2006.

Была начата комплексная этиопатогенетическая терапия: цефотаксим 7 дней парентерально без эффекта, затем цефтриаксон внутривенно 7 дней, затем ципрофлоксацин внутривенно 5 дней. На этом фоне пациент продолжал фебрильно лихорадить, сохранялись симптомы интоксикации, экзантема рецидивировала, мигрировали артралгии, появились боли в мышцах, посте-

пенно нарастала гепатоспленомегалия, однако купировался абдоминальный болевой синдром и диарея. Терапия была продолжена левомецетином сукцинатом 7 дней внутримышечно, затем внутривенно тиенамом. Поскольку должный клинический эффект отсутствовал, антибактериальная терапия была дополнена иммуномодулирующей: циклоферон внутримышечно 4 введения с интервалом в 48 часов, затем ронколейкин внутривенно № 2, затем виферон-3 ректально в течение 7 дней (рис. 1).

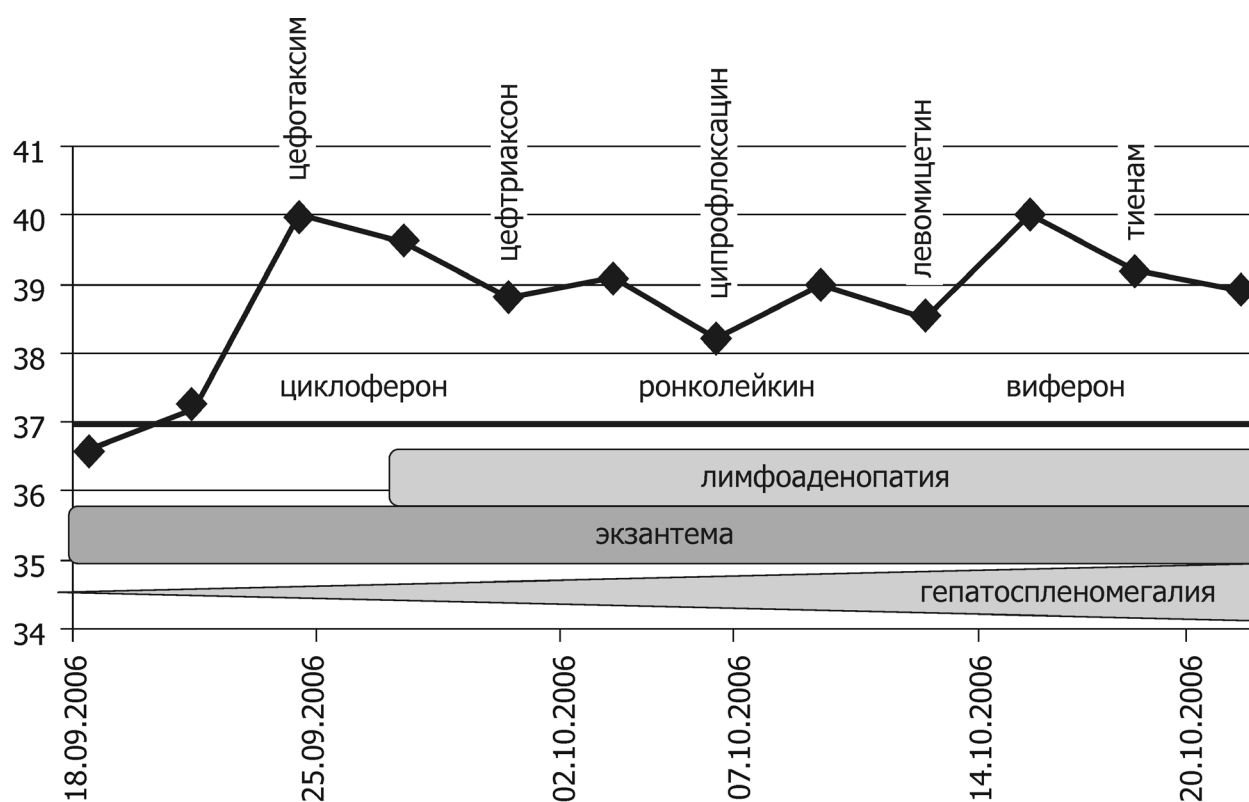


Рис. 1. Николай К., 16 лет. Эффективность антибактериальной и иммуномодулирующей терапии

В лабораторных данных отмечалось нарастание аминотрансфераз, СОЭ, лейкоцитоза с палочкоядерным сдвигом, появление анемии, высокие уровни циркулирующих иммунных комплексов, гипергаммаглобулинемия. Исключены вирусные гепатиты, малярия, лептоспироз, бруцеллез, геморрагические лихорадки, герпесвирусные инфекции. Заподозрено системное заболевание в исходе иерсиниозной инфекции, и ребенок переведен для дальнейшего лечения в областную больницу.

Клинически складывалось впечатление о системном васкулите, и 23.10.2006 была начата пульс-терапия метилпреднизолоном 500 мг № 3, после первого введения улучшилось самочувствие, перестал лихорадить, боли в мышцах прошли, уменьшилась интенсивность высыпаний. После перевода на преднизолон перорально вновь лихорадит на фебрильных цифрах, возвращаются миалгии и артралгии, усиливается сыпь, суммарно за время болезни худеет на 18 кг. На высоте лихорадки отмечается появление сыпей васкулитного характера в виде галстука, на плечах, сыпь полиморфная, периодически появляются «дерматомиозитные очки»: яркая гиперемия скул с переходом на переносицу, участки пигментации на пояснице и в межлопаточной области (рис. 2). Иммунофлюоресцентное исследование биопсии кожи (НМЦ по молекулярной медицине СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова). В эпидермисе под базальной мембраной отложений иммуноглобулинов и комплемента не обнаружено. Интраэпителиальных отложений, отложений иммуноглобулинов и комплемента в дерме и стенках мелких сосудов не обнаружено.

Проводится комплексное обследование, включающее стерильную пункцию, биопсию кожи, исключаются большие коллагенозы, в первую очередь дерматомиозит, консультируется фтизиатром, онкологом, выполняются фиброгастродуоденоскопия, неоднократно ультразвуковые исследования различных органов и систем, на которых выявляется только гепатоспленомегалия. Эхокардиографическое исследование с доплерографией проводилось неоднократно: эхоструктура миокарда однородная, в динамике увеличились размеры левых отделов сердца. Дефекты межжелудочковой и межпредсердной перегородок не выявлены, что подтверждено при доплер-ЭХОКГ. Движения перегородок соответствуют фазам сердечного цикла. Клапаны не изменены. Очень толстая ложная хорда левого желудочка. Сократительная способность миокарда в пределах нормы. Патологических токов крови при доплер-ЭХОКГ не зарегистрировано. В динамике через два месяца от начала болезни появилось расхождение листков перикарда на 8 мм. Проводятся рентгенологические исследования грудной клетки, черепа, позвоночника, которые не обнаруживают деструктивных костных изменений.

Вновь исключается инфекционный, паразитарный и грибковый генез болезни с использованием самых современных методов. На данной стадии болезни РНГА и РА иерсиниозным и псевдотуберкулезным диагностикумом в динамике неоднократно отрицательные.

Так как диагноз оставался неясным, вновь возникла мысль о рецидиве иерсиниоза, была начата антибакте-

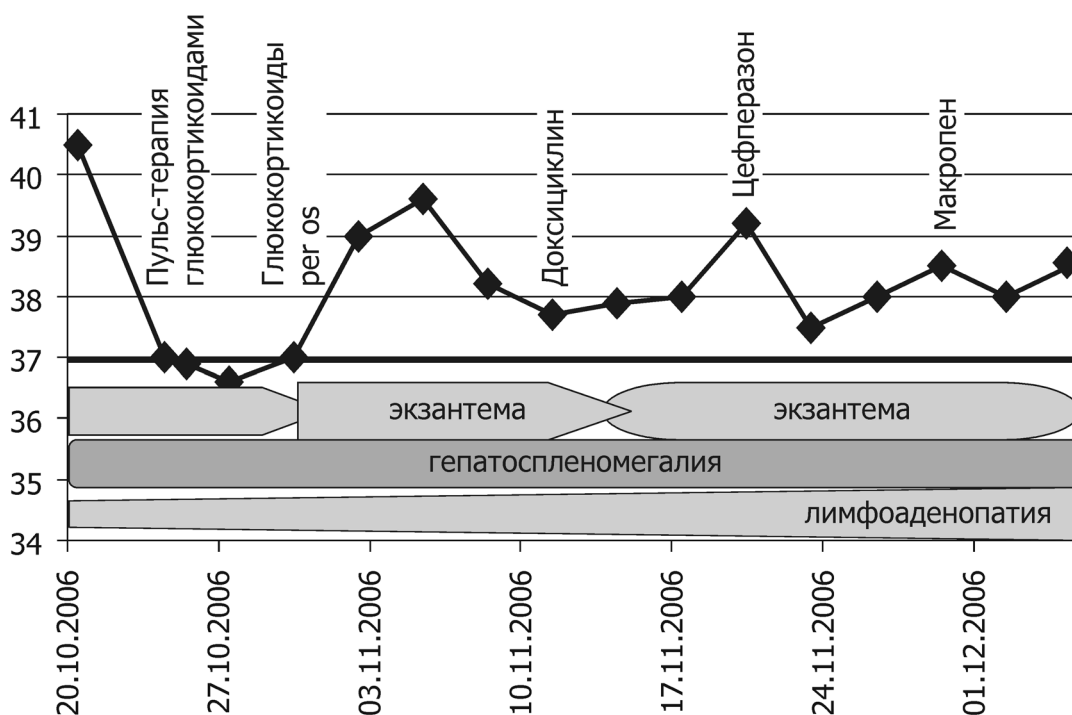


Рис. 2. Николай К., 16 лет. Эффективность пульс-терапии стероидами и антибактериальной терапии

риальная терапия доксициклином с временным эффектом, затем цефпразон внутривенно, на котором был достигнут временный клинический эффект, а затем вновь возобновилась лихорадка, миалгии и артралгии. Затем в терапию был добавлен макропен, на фоне терапии которым выросла экзантема, сохранялась лихорадка, и увеличились шейные лимфоузлы до размеров голубинового яйца.

В параклинических данных обращало на себя внимание: гипертрансфераземия, гипербилирубинемия; уровень щелочной фосфатазы выше 800 ед.; анемия; высокая СОЭ (60 мм/час и более); выраженная диспротеинемия за счет повышения α -2 и γ -глобулинов; уровень ферритина повышен более чем в 4 раза; лактатдегидрогеназа повышена в десятки раз; концентрация триглицеридов на верхней границе нормы, в иммунограмме высокие уровни иммуноглобулинов М и G, незавершенный фагоцитоз, значительные концентрации ЦИК (рис. 3).

Проанализированы данные миелограммы, где при нормоклеточном костном мозге и сохранении всех ростков кроветворения выявлено наличие гистиоцитарно-макрофагальной реакции — часть гистиоцитов и макро-

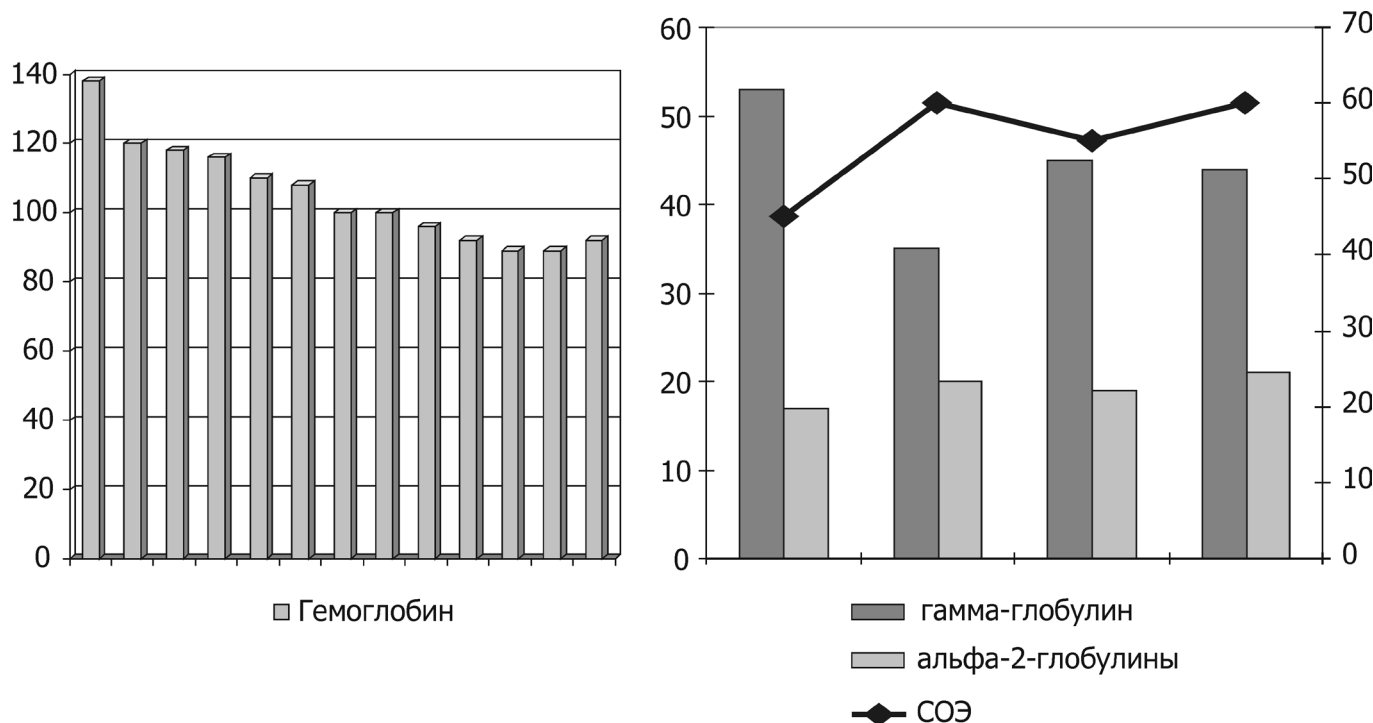
фагов фагоцитируют нормоциты, эритроциты, нейтрофилы, пигмент. С учетом гистиоцитарно-макрофагальной реакции вновь возникла мысль о гистиоцитозе.

Гистиоцитозы — разнообразная группа заболеваний, при которых наблюдается пролиферация клеток мононуклеарной системы (моноцитарно-макрофагальной и дендроклеточной групп). Они характеризуются локальной или генерализованной, реактивной или опухолевой пролиферацией клеток.

К макрофагальным заболеваниям относится группа гемофагоцитарных лимфогистиоцитозов (ГЛГ), где нас могли интересовать две нозологические формы:

- 1) первичный семейный гемофагоцитарный лимфогистиоцитоз, который является аутосомно-рецессивным заболеванием, но могут встречаться и спорадические случаи, а начало болезни может быть обусловлено инфекцией;
- 2) вторичные ГЛГ: инфекция-ассоциированный гемофагоцитарный синдром и опухоль-ассоциированный гемофагоцитарный синдром.

Вторичный гемофагоцитарный синдром может возникнуть после инфекций вирусной и бактериальной этиологии, а также — быть обусловлен выраженной



- Гипертрансфераземия, гипербилирубинемия;
- Щелочная фосфатаза выше 800 ед.;
- Уровень ферритина повышен более чем в 10 раз;
- Уровень лактатдегидрогеназы повышен в десятки раз;
- Концентрация триглицеридов — на верхней границе нормы.

Рис. 3. Николай К., 16 лет. Данные параклинической активности процесса

иммунологической активностью. По литературным данным, 50% случаев инфекция-ассоциированного гемофагоцитарного синдрома приходится на вирус Эпштейна—Барр.

Таблица 2

Критерии диагностики гемофагоцитарного лимфогистиоцитоза

Критерии	Показатели
Клинические	Лихорадка, спленомегалия, гепатомегалия, поражение ЦНС
Лабораторные	Цитопения: — гемоглобин менее 90 г/л; — тромбоциты менее 100×10^9 /л; — нейтрофилы менее $1,0 \times 10^9$ /л. Гипертриглицеридемия и/или гипофибриногенемия: триглицериды $\geq 2,0$ ммоль/л, фибриноген $\leq 1,5$ г/л
Гистопатологические	Гемофагоцитоз в костном мозге, селезенке, лимфатических узлах, отсутствие признаков злокачественности

Для постановки диагноза вторичного гемофагоцитарного синдрома необходимо иметь минимум 5 критериев: лихорадку, спленомегалию, цитопению, гипертриглицеридемию или гипофибриногенемию, гемофагоци-

тоз. При исследовании сыворотки крови отмечается повышение уровня трансаминаз, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), билирубина, ферритина. При иммунологическом исследовании обычно выявляют снижение киллерной активности, снижение Т-клеточной цитотоксичности и отмечают повышение уровней цитокинов: ИФН- γ , ФНО- α , ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6, иногда ИЛ-10.

Основная цель терапии инфекция-ассоциированного гемофагоцитарного синдрома с учетом патогенеза — это уточнение этиологии инфекции, вызвавшей эту патологию, и назначение иммуносупрессивной терапии: стероиды, вепезид, иммуноглобулиновые препараты; в последние годы в практику при этом синдроме входят экстракорпоральные методы терапии.

Прогноз при инфекция-ассоциированном гемофагоцитарном синдроме для жизни и здоровья серьезный: до 50% пациентов погибают от тяжелых инфекций, сопровождающихся полиорганной недостаточностью, панцитопенией и диссеминированным внутрисосудистым свертыванием.

Данному пациенту был начат плазмаферез, и сразу после второго сеанса исчезла фебрильная лихорадка, через неделю постепенно купировались артралгии и миалгии, стала уменьшаться экзантема, появилась тенденция к нормализации размеров лимфатических узлов, печени и селезенки, изредка отмечались подъемы температуры до $37,2^\circ\text{C}$ (рис. 4). Нормализация лаборатор-

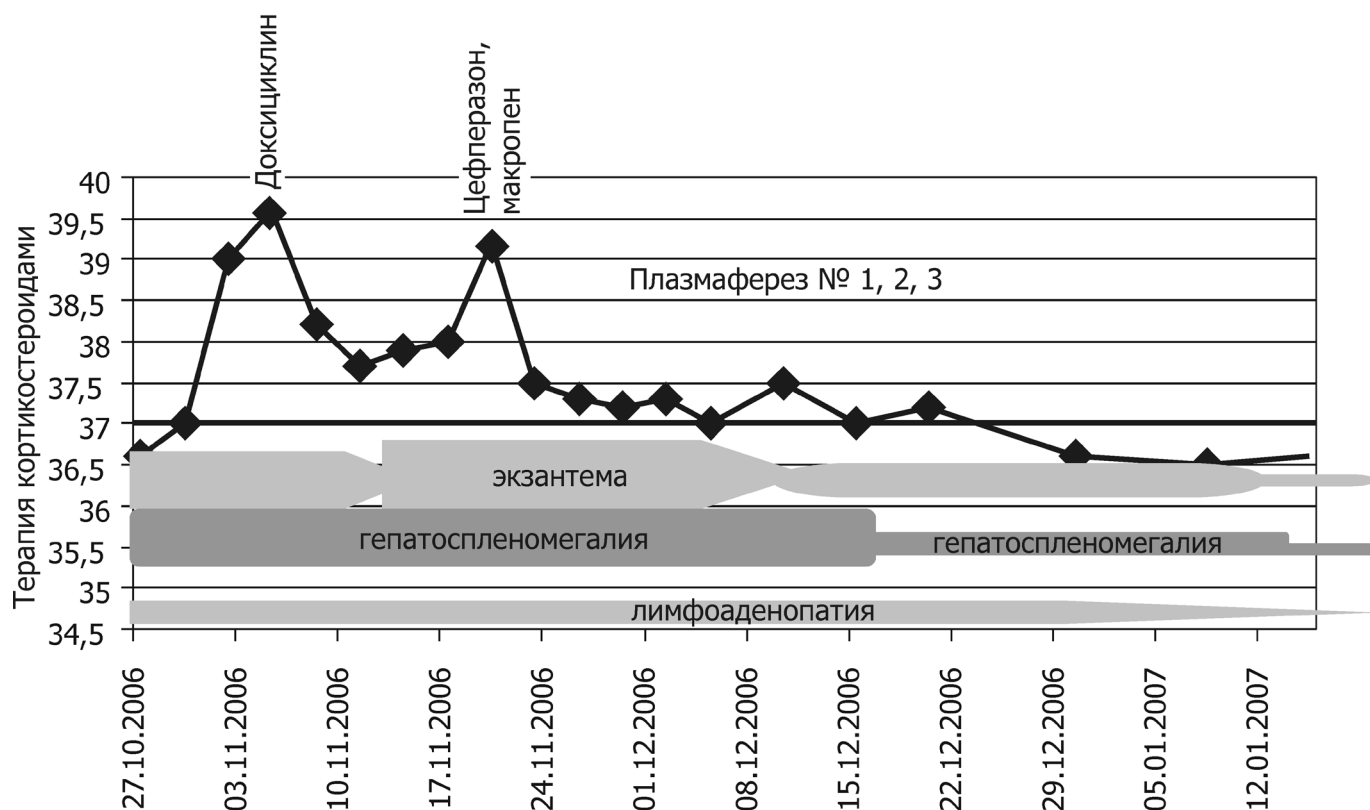


Рис. 4. Николай К., 16 лет. Эффект экстракорпоральных методов терапии

ных данных отмечена через 1,5–2 месяца после начала патогенетической терапии. Далее ребенок наблюдался стационарно и амбулаторно на диспансерных приемах, патологии не выявлено.

Таким образом, несмотря на наличие высокотехнологичных методов исследования, диагностика и дифференциальная диагностика иерсиниозов остается сложной, многоступенчатой и высокзатратной, особенно при негладком течении заболевания. Задачей клинициста является своевременное распознавание редких проявлений иерсиниозов и тяжелых постинфекционных осложнений.

Литература

1. Асмар Б. Иерсиниоз // В кн. «Инфекционные болезни у детей» под редакцией Д. Марри из книги «Педиатрия по Рудольфу», 21 издание. — М.: Практика. — С. 214–219.
2. Бехтерева М. К., Иванова В. В., Железникова Г. Ф., Тихомирова О. В. Особенности течения моно- и микст-иерсиниозов у детей // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — СПб.: НИИЭМ им. Пастера, 2006. — С. 45–47.
3. Попова О. В., Шепелева Г. К., Шестакова И. В., Андреев И. В., Попова Т. И., Ющук Н. Д. Клинико-иммунологическая характеристика иерсиниозной инфекции // Инфекционные болезни, 2006, том 4, № 3. — С. 51–54.
4. Сомов Г. П., Покровский В. И., Беседнова Н. Н., Антоненко Ф. Ф. Псевдотуберкулез. — М.: Медицина, 2001. — 254 с.
5. Учайкин В. Ф., Гордец А. В., Бениова С. Н. Иерсиниозы у детей. — М.: Издательская группа ГЭОТАР-Медиа, 2005. — 143 с.
6. Хромова Н. Л. Выявление *Yersinia enterocolitica* у больных соматического профиля // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — СПб.: НИИЭМ им. Пастера, 2006. — С. 143–144.
7. Шестакова И. В., Ющук Н. Д. Иерсиниоз // Инфекционные болезни, 2006, том 4, № 3. — С. 78–86.
8. Шестакова И. В., Ющук Н. Д., Андреев И. В., Шепелева Г. К., Попова Т. И. О формировании иммунопатологии у больных иерсиниозами // Терапевтический архив, 2005, том 77, № 11. — С. 7–10.
9. Шурыгина И. А., Воропаев А. В., Малов И. В., Климов В. Т., Чеснокова М. В. Роль иммуноцитоклинов в патогенезе псевдотуберкулеза // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — СПб.: НИИЭМ им. Пастера, 2006. — С. 147–149.
10. Ющук Н. Д., Бургасова О. А. Актуальные вопросы клиники иерсиниозов // В кн. «Иерсинии и иерсиниозы» под редакцией профессора Г. Я. Ценева. — СПб, 2006. — С. 85–114.
11. Ющук Н. Д., Ценева Г. Я., Кареткина Г. Н., Бродов Л. Е. Иерсиниозы. — М.: Медицина, 2003. — 206 с.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЙ
КОНСИЛИУМ

ПО ВОПРОСАМ СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМЫ



в научно-практическом журнале
«Клинико-лабораторный консилиум»
просим обращаться в редакцию:

Эмануэль Владимир Леонидович

e-mail: evl@spmu.rssi.ru

моб. тел. 8 (901) 306-70-03

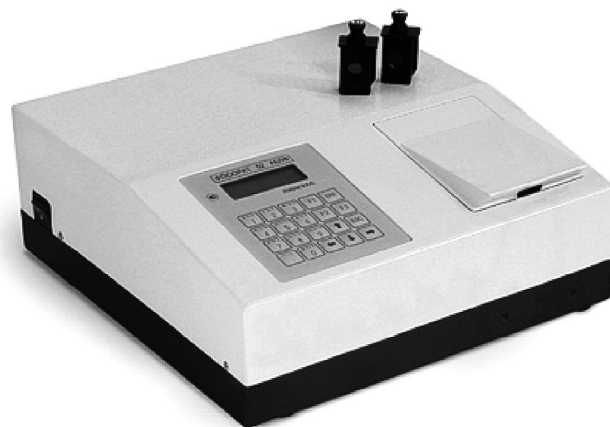
Чередниченко Денис Владимирович

e-mail: cheredni@gmail.com

тел./факс (812) 233-97-26

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УНИВЕРСАЛЬНОГО БИОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ФЛЮОРАТ-02-АБЛФ-Т

А. Н. АСАНОВ
ООО «БИНАЛИТИКА»



Давней мечтой аналитиков, не только в биохимических лабораториях, но в лабораториях других отраслей хозяйства является возможность иметь один универсальный прибор, с помощью которого могут быть реализованы различные методы измерения и на котором можно определять широкий круг интересующих компонентов. Наличие таких универсальных приборов позволяет лаборатории значительно расширить свои инструментальные возможности при существенной экономии материальных ресурсов.

Однако создание подобных приборов сопряжено со значительными трудностями. Дело в том, что, как правило, сложно в одном приборе учесть часто противоречащие друг другу технические требования, которым должен удовлетворять прибор при работе в различных измерительных режимах. Именно поэтому универсальный прибор в отдельном режиме измерения иногда может иметь более низкие технические характеристики, чем аналогичные специализированные приборы.

Тем не менее благодаря своим «плюсам» универсальные приборы продолжают выпускаться изготовителями и имеют устойчивый спрос у потребителей, особенно если по своим техническим характеристикам в отдельных режимах работы они не уступают специализированным приборам.

Данная статья посвящена новому поколению биохимического анализатора совместного производства санкт-петербургских компаний «Люмэкс» и «БИНАЛИТИКА» Флюорат-02-АБЛФ-Т и его новым методическим возможностям.

Флюорат-02-АБЛФ-Т представляет собой универсальный полуавтоматический биохимический анализатор, имеющий три режима работы, которые наиболее часто используются в клинической диагностике: режимы фотометра, флуориметра и хемилюминометра. В каждом из указанных режимов работы анализатор имеет технические характеристики, не уступающие характеристикам специализированных приборов сопоставимого класса.

Анализатор работает в диалоговом режиме и представляет собой открытую систему, которая может быть настроена самим пользователем на работу с реагентами любых изготовителей. Флюорат-02-АБЛФ-Т — это один из немногих приборов, который позволяет определять в биологических пробах очень широкий круг веществ: субстраты, витамины, катехоламины, активность ферментов, макро- и микроэлементы, копропорфирины.

Технические характеристики и особенности анализатора:

- Управление на основе 16-разрядного однокристального микроконтроллера.
- Ксеноновая лампа для режимов флуориметра и фотометра, работающая в специальном импульсном режиме, имеет практически неограниченный срок службы и не требует обслуживания или замены.
- Рабочий спектральный диапазон 200–850 нм.
- Ошибка фотометра менее 2%.
- Автоматически сменяемые встроенные интерференционные светофильтры 340, 405, 505, 546, 578, 630 нм для режима клинического фотометра.
- Широкий выбор сменных светофильтров, оптимизированных для измерения флуоресценции.
- Чувствительность в режиме хемилюминометра 10–13 моль АТФ.
- Встроенные методы измерения: по конечной точке, кинетика, фиксированное время, нелинейная калибровка.
- Флуоресцентные методики определения витаминов А, Е, В₁, В₂, В₆, адреналина, норадреналина, гистамина, серотонина, 11-ОКС, копропорфиринов, селена и наборы для их анализа.
- Память на 100 пользовательских методик измерения.
- Программа передачи результатов измерения на персональный компьютер.

Новая методика определения копропорфирина в моче на анализаторе Флюорат-02-АБЛФ-Т

В основе большой группы заболеваний, объединенных названием «порфирий», лежит нарушение обмена порфиринов. Копропорфин — наиболее часто экскретируемый порфин при вторичных нарушениях порфиринов.

Основным аналитическим методом определения содержания копропорфиринов в моче в настоящее время является трудоемкий спектрофотометрический метод.

Нами разработана новая флуоресцентная экспресс-методика количественного определения копропорфирина в суточной моче на анализаторе Флюорат-02-АБЛФ-Т. Сущность метода заключается в двойной экстракции копропорфирина из образца и измерения флуоресценции полученного водного экстракта. Время, требуемое на выполнение анализа, составляет менее 10 минут.

ООО «БИАНАЛИТИКА»,
190000, Санкт-Петербург, ВОХ 1234,
тел.: (812) 322-52-84, (812) 718-53-90

ООО «БИАНАЛИТИКА»

190000, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ВОХ 1234, ТЕЛ.: (812) 322-52-84

НОВЫЙ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР «БИЛАБ-100»



- методики анализа: конечная точка, кинетика, фиксированное время, нелинейная калибровка;
- интерференционные светофильтры 340, 405, 505, 546, 578, 630 нм;
- расход реагентов на один анализ 0,20–1,0 мл;
- программа контроля качества; • проточная кювета 32 мкл;
- встроенный матричный принтер; • программа подключения к ПК;
- термостат на элементе Пельтье; • цена от 60 000 рублей

- альбумин • общий белок • креатинин • триглицериды • глюкоза • АЛТ • АСТ
- ЛДГ • билирубин • мочевины • α -амилаза • кислая и щелочная фосфатаза
- холестерин • креатинкиназа • Са • Fe • Р • Cl • Mg • Zn • Cu и т. д.

ФЛУОРИМЕТР, ФОТОМЕТР, ХЕМИЛЮМИНОМЕТР

«ФЛЮОРАТ-02-АБЛФ-Т»



- ксеноновая лампа с длительным сроком службы;
- спектральный диапазон 270–850 нм;
- методики анализа: конечная точка, кинетика, фиксированное время;
- термостат измерительной кюветы 25, 30, 37 °С;
- спектральная селекция длин волн — светофильтры;
- память на 100 методик анализа;
- программа передачи данных на ПК

- адреналин • норадреналин • витамины А, Е, В₁, В₂, В₆ • гистамин
- серотонин • порфирины • общий белок • креатинин • триглицериды
- АТФ • глюкоза • 17-КС • 11-ОКС • 17-ОКС • субстраты
- ферменты • Fe • Са • Na • К • Р • Cl • Zn • Cu

Анонс изданий отделения РАМЛД по Санкт-Петербургу и Ленинградской области

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ПРЕАНАЛИТИЧЕСКОГО ЭТАПА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Санкт-Петербургская Государственная медицинская академия им. И. И. Мечникова,
Российская ассоциация медицинской лабораторной диагностики, ООО «Гем»

А. Г. Бойцов, Л. А. Кафтырева, О. Н. Ластовка,
Ю. А. Чугунова, Л. Ю. Нилова, А. В. Пустынникова, В. Л. Эмануэль

Под редакцией: заведующего кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии СПбГМА им. И. И. Мечникова, профессора А. Г. Бойцова.

Рецензент: заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова, профессор В. В. Тец.

Аннотация. В последние годы клиническая микробиология как составная часть клинической лабораторной диагностики является наиболее динамично развивающейся областью медицины. Достижения медицинской науки и создание соответствующей индустрии позволяют реализовать стратегию, направленную на своевременное получение диагностической информации об инфекционном процессе в организме для целенаправленного воздействия на его течение.

Качество лабораторного анализа определяется, прежде всего, выполнением требований правильного сбора биологического материала для микробиологического исследования, его сохранности на преаналитическом этапе диагностики.

К сожалению, до настоящего времени отсутствует стройная система квалифицированного преаналитического этапа микробиологического исследования, которая включала бы правильное составление заявки на исследование, подготовку больного к исследованию по современным нормативам и стандартам, соблюдение условий забора, транспортировки материала.

Зарубежная практика показывает, что именно стандартизация на преаналитическом этапе микробиологического исследования обеспечивает снижение лабораторных ошибок. При этом основной мерой для введения таких стандартов являются современные расходные материалы для взятия биопроб.

Авторы данного методического пособия представляют ряд рекомендаций по созданию стандартной системы, направленной на максимальное сохранение образцов различных биоматериалов с момента составления заявки на исследование до доставки пробы в микробиологическую лабораторию, что приводит в итоге к улучшению качества исследований.

Содержание пособия:

- Список используемых терминов и понятий.
- Нормативные ссылки.
- Основные звенья преаналитического этапа лабораторного исследования.
- Подготовка к составлению заявки на лабораторные исследования.
- Сбор и транспортировка проб биологических материалов для бактериологического исследования.
- Правила биологической безопасности.
- Оборудование и среды для взятия материала.
- Техника взятия основных видов биологического материала:
 - кровь;
 - ликвор;
 - отделяемое из верхних дыхательных путей;
 - желчь;
 - моча;
 - отделяемое из мочеполовых органов мужчин и женщин;
 - раневые (хирургические) инфекции;

- пробы при воспалительных заболеваниях глаз;
 - пробы при воспалительных заболеваниях органов слуха;
 - инфекции в стоматологии;
 - пробы испражнений;
 - рвотные массы и промывные воды;
 - материал при подозрении на интранатальную инфекцию;
 - кровь из вены: с помощью вакуумной системы, с помощью шприца.
- Серодиагностика.
- Особенности взятия материала и оформления направления на исследование при некоторых клинических ситуациях.
- Выбор методов этиологической диагностики при важнейших инфекционных заболеваниях.

Пособие издается ООО «Гем»: 125167, Москва, Новый Зыковский проезд, 4-А, многоканальный тел. (495) 787-04-32; тел./факс (495) 612-43-12, 612-40-81, 613-86-63, 614-46-53, (499) 761-13-73; e-mail: sale@hemltd.ru, info@hemltd.ru; <http://www.hemltd.ru>

ПОСОБИЕ ДЛЯ СЕМЕЙНОГО ВРАЧА ПО ЛАБОРАТОРНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧИ

В. Л. Эмануэль

Рецензент: начальник кафедры клинической биохимии и лабораторной диагностики Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, главный специалист по лабораторной диагностике МО РФ, профессор А. И. Карпищенко.

Аннотация. В пособии обобщаются данные периодической литературы, посвященные современным подходам к применению лабораторных технологий при проведении исследования мочи с помощью тест-систем «сухой химии», поступающие в учреждения здравоохранения первичного звена по Национальному проекту «Здоровье». Рассматриваются вопросы корреляции результатов исследований, проводимых традиционными методами «общего анализа мочи», с позиций современных знаний патофизиологии почек, а также предлагаются программы и алгоритмы диагностики с учетом специфичности, чувствительности методов, целесообразности использования на различных этапах диагностического процесса, ориентированные на офисы «врача общей практики». Представляется клиническая интерпретация, и проводится анализ возможных причин ложных результатов. Пособие предназначено для врачей общей практики и специалистов клинической лабораторной диагностики.

Пособие издается ООО «Издательство «Триада»: 170034, г. Тверь, пр. Чайковского, 9, оф. 504, тел./факс (4822) 42-90-22, 35-41-30; e-mail: triada@stels.tver.ru, perminov@stels.tver.ru; <http://www.triada.tver.ru>



Комплексное оснащение
лабораторий ЛПУ и
научных центров мебелью,
медицинским оборудованием,
расходными материалами
и технологиями

ЗАО "Медицинский сервис" осуществляет поставки оборудования по различным разделам лабораторной диагностики.

Предлагает широкий выбор реагентов и расходных материалов для клинических, биохимических, иммунологических, микробиологических исследований.

Располагает собственной производственной базой по изготовлению медицинской, лабораторной, офисной и домашней мебели.

Мы располагаем собственными складами, укомплектованными расходными материалами и реагентами, условия хранения которых соответствует всем санитарным нормам и требованиям.

За последние годы ЗАО "Медицинский сервис" признано лучшей фирмой на территории России и стран СНГ по продажам и внедрению систем вакуумного забора крови фирмы "GREINER bio-one" (Австрия).

Мы гарантируем качество, четкость поставок и корректность в деловых отношениях.

тел./факс: (812) 365-60-20, 322-56-52.

e-mail: medservice@med-serv.ru

www.med-serv.ru



**ОТДЕЛЕНИЕ АССОЦИАЦИИ
МЕДИЦИНСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ
ПО САНКТ-ПЕТЕРБУРГУ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

197022 Санкт-Петербург,
пр. Каменноостровский, 50-36
web: <http://www.ralm.ru>

тел./факс:
(812) 233-97-26, 234-34-03
e-mail: centrlab@mail.ru, evl@spmu.rssi.ru

В 2008 ГОДУ ПЛАНИРУЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ МАСШТАБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ:

- **27–28 марта 2008 года** Всероссийская научно-практическая конференция «**Актуальные проблемы лабораторной диагностики**», посвященная 115-летию кафедры клинической биохимии и лабораторной диагностики Военно-медицинской академии.
Организаторы конференции: Главное Военно-медицинское управление МО РФ, Военно-медицинская академия, Северо-Западное региональное отделение ассоциации медицинской лабораторной диагностики.
- **10 июня 2008 года:** Всероссийская конференция с международным участием: «**Оптимизация диалога клинициста и лаборатории у постели больного**».
Организаторы: Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики.

Материалы конференций публикуются в тематических номерах журнала «Клинико-лабораторный консилиум».

Предлагаем принять участие в указанных мероприятиях для продвижения продукции Вашей фирмы с позиций возможности объективной оценки ее эффективности.

Условия и формы участия можно уточнить по указанным видам связи.

Вице-президент Российской Ассоциации медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД), председатель правления отделения РАМЛД, профессор
Генеральный директор отделения РАМЛД

В.А. Эмануэль

Д.В. Чередниченко