

# ONETOUCH VerioPro+

Госпитальная система  
контроля уровня глюкозы крови  
для профессионального использования



На правах рекламы



**Безопасность:** возможность многократной дезинфекции и автоматическое удаление тест-полоски обеспечивают инфекционный контроль



**Надежность:** точность измерений при использовании капиллярной, венозной и артериальной крови



**Простота использования:** без кодирования, предназначен для проведения тестирования большого количества пациентов



Бесплатная горячая линия LifeScan в России:  
8-800-200-83-53 [www.lifescan.ru](http://www.lifescan.ru)

ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ

ISSN 0869-2084



# Δ КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

10'2014

Том 59

- БИОХИМИЯ
- ЦИТОЛОГИЯ
- ИММУНОЛОГИЯ
- ЗАОЧНАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ
- МИКРОБИОЛОГИЯ
- ОРГАНИЗАЦИЯ  
ЛАБОРАТОРНОЙ  
СЛУЖБЫ

Volume 59 • Issue 10 • 2014  
[www.medlit.ru](http://www.medlit.ru)

Издательство «МЕДИЦИНА»

## ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ РЕАЛ-ТАЙМ ПЦР

### Преимущества наборов серии «РеалБест»



- **Лиофилизированные готовые реакционные смеси (ГРС):** снижение затрат труда и времени, высокая стабильность качества исследований
- **Фермент урацил-ДНК-гликозилаза в составе ГРС:** предупреждение внутрилабораторной контаминации
- **Мультиплексный анализ:** увеличение производительности лаборатории
- **Программы «РеалБест Диагностика» и «РеалБест-Генетика»:** упрощение процедуры интерпретации результатов
- **Удобство хранения и транспортировки:** хранение всех компонентов набора при одной температуре

### Спектр диагностируемых заболеваний



- **Гемотрансфузионные инфекции (ВИЧ-инфекция, вирусные гепатиты A, B, C, D)**
- **Инфекции, передаваемые половым путём (ИППП)**
- **Кандидозы**
- **TORCH- и герпесвирусные инфекции**
- **Папилломавирусная инфекция**
- **Природно-очаговые инфекции**
- **Туберкулёз**
- и д.р.

### «РеалБест» - организация технологического процесса в крупнейших клиничко-диагностических лабораториях России

- Проведение до 10 000 ПЦР-анализов в день
- Валидация качества забора биоматериалов
- Внутрилабораторный контроль качества
- Возможность автоматизации выделения нуклеиновых кислот
- Оригинальные информационные решения

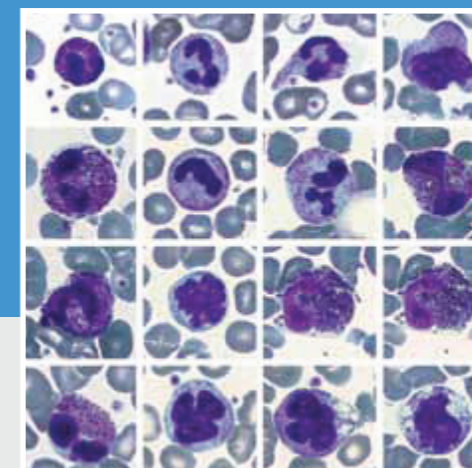
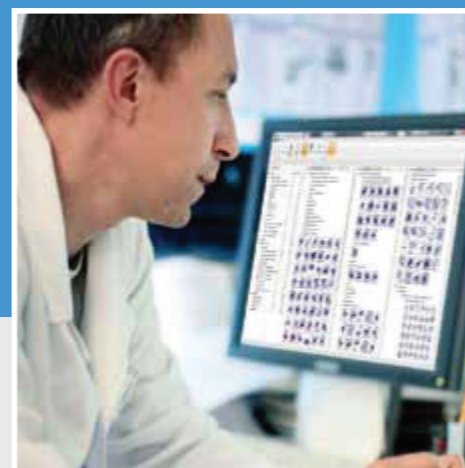
**Технология «РеалБест» – минимум усилий для максимального результата!**



**ЗАО «Вектор-Бест»**  
630117, Новосибирск, а/я 492  
тел./факс: (383) 227-73-60, 332-81-34  
e-mail: vbmarket@vector-best.ru

Реклама

## Vision Hema® Системы автоматического анализа мазка крови



### Эффективное и профессиональное решение для гематологической лаборатории!

#### Преимущества:

- Увеличение производительности вашей лаборатории
- Снижение нагрузки на персонал и сокращение ручного труда
- Постоянное повышение квалификации лаборантов
- Применение опыта и знаний ваших коллег
- Интернет и сетевые возможности

#### Характеристики:

- Автоматизация и стандартизация рабочего процесса
- Подготовка галереи микроскопических изображений клеток крови
- Идентификация лейкоцитов, эритроцитов и тромбоцитов
- Морфологический анализ лейкоцитов и эритроцитов
- Быстрая верификация полученных результатов



WEST MEDICA  
ул. Шереметьевская, 85, стр. 2, Москва, 129075  
тел.: +7 (495) 787-44-01, факс: +7 (495) 787-44-01, moscow@westmedica.com  
По вопросам приобретения обращайтесь в представительство компании West Medica или к вашему поставщику лабораторного оборудования

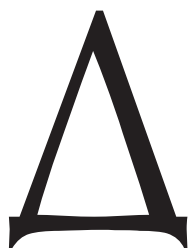


www.vision-hema.ru

Реклама

УЧРЕДИТЕЛЬ:  
ОАО «ИЗДАТЕЛЬСТВО  
"МЕДИЦИНА"»

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ  
ОБЩЕСТВЕННАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО СПЕЦИАЛИСТОВ  
ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ»



# КЛИНИЧЕСКАЯ Том 59 ЛАБОРАТОРНАЯ 10 • 2014 ДИАГНОСТИКА Clinical Laboratory Diagnostics

Е Ж Е М Е С Я Ч Н Ы Й    Н А У Ч Н О - П Р А К Т И Ч Е С К И Й    Ж У Р Н А Л

ОКТАБРЬ

Журнал основан в январе 1955 г.

**Почтовый адрес**

ОАО «Издательство "Медицина"»  
115088, Москва, ул. Новоостاپовская,  
д. 5, строение 14

Телефон редакции:  
8-495-430-03-63,  
E-mail: clin.lab@yandex.ru

**Зав. редакцией Л. А. Шанкина**

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**

Тел. 8-495-678-64-84

**Ответственность за достоверность  
информации, содержащейся в рекламных  
материалах, несут рекламодатели**

Художественный редактор

*М. Б. Белякова*

Переводчик *В. С. Нечаев*

Корректор *Т. Д. Малышева*

Технический редактор *Т. В. Нечаева*

Сдано в набор 05.08.2014.

Подписано в печать 07.10.2014.

Формат 60 × 88%. Печать офсетная.

Печ. л. 8,00. Усл. печ. л. 7,84.

Уч.-изд. л. 9,67. Заказ 625.

**E-mail: oao-meditsina@mail.ru**

**WWW страница: www.medlit.ru**

ЛР N 010215 от 29.04.97 г.

Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

Журнал представлен в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и в следующих международных информационно-справочных изданиях: Abstracts of Microbiology, Adis International Ltd Reactions Weekly, Chemical Abstracts (Print), Chemical Titles, EBCOhost Biological Abstracts (Online), Elsevier BV EMBASE, Elsevier BV Scopus, Excerpta Medica, Abstract Journals, Index Medicus, Index to Dental Literature, National Library of Medicine PubMed, OCLC Article First, OCLC MEDLINE, Reactions Weekly (Print), Thomson Reuters Biological Abstracts (Online), Thomson Reuters BIOSIS Previews, VINITI RAN Referativnyi Zhurnal, Ulrich's International Periodicals Directory.

Отпечатано в ООО "Подольская Периодика", 142110, г. Подольск, ул. Кирова, 15

**Подписные индексы по каталогу**

**Роспечать:**

**71442 — для инд. подписчиков,**

**71443 — для предприятий и организаций**

**Подписные индексы по каталогу**

**"Пресса России":**

**27879 — для инд. подписчиков,**

**27880 — для организаций**

**Подписка через Интернет:**

**www.akc.ru, www.pressa-ru.ru**

**Подписка на электронную версию:**  
**elibrary.ru**

ISSN 0869-2084. Клин. лаб. диагностика.  
2014. № 10. 1—64.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Главный редактор В. В. МЕНЬШИКОВ**

А. Б. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, В. В. ДОЛГОВ, Г. Н. ЗУБРИХИНА, А. А. ИВАНОВ, С. А. ЛУГОВСКАЯ, А. Ю. МИРОНОВ, В. Т. МОРОЗОВА, А. С. ПЕТРОВА, Л. М. ПИМЕНОВА (ответственный секретарь), Л. М. СКУИНЬ, В. Н. ТИТОВ (зам. главного редактора), А. А. ТОТОЛЯН, И. П. ШАБАЛОВА

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

А.Н. АРИПОВ (*Ташкент*), Т.В. ВАВИЛОВА (*Санкт-Петербург*), I. WATSON (*Великобритания, Ливерпуль*), А.Ж. ГИЛЬМАНОВ (*Уфа*), Д.А. ГРИЩЕНКО (*Красноярск*), В.С. ГУДУМАК (*Кишинев*), Н.Г. ДАШКОВА (*Москва*), В.А. ДЕЕВ (*Киев*), Т.И. ДОЛГИХ (*Омск*), С.А. ЕЛЬЧАНИНОВА (*Барнаул*), А.В. ИНДУТНЫЙ (*Омск*), А. KALLNER (*Швеция, Стокгольм*), А.И. КАРПИЩЕНКО (*Санкт-Петербург*), К.П. КАШКИН (*Москва*), Г.И. КОЗИНЕЦ (*Москва*), А.В. КОЗЛОВ (*Санкт-Петербург*), В.Г. КОЛБ (*Минск*), Г.В. КОРШУНОВ (*Саратов*), Г.М. КОСТИН (*Минск*), А.Г. КОЧЕТОВ (*Москва*), Н.Е. КУШЛИНСКИЙ (*Москва*), Г.Г. ЛУНЕВА (*Киев*), А.Р. МАВЗЮТОВ (*Уфа*), В.Н. МАЛАХОВ (*Москва*), Д.Д. МЕНЬШИКОВ (*Москва*), В.И. НИГУЛЯНУ (*Кишинев*), Е.Н. ОВАНЕСОВ (*Москва*), Ю.В. ПЕРВУШИН (*Ставрополь*), И.В. ПИКАЛОВ (*Новосибирск*), Ю.П. РЕЗНИКОВ (*Москва*), Д.Б. САПРЫГИН (*Москва*), С.Н. СУПЛОТОВ (*Тюмень*), О.А. ТАРАСЕНКО (*Москва*), И.С. ТАРТАКОВСКИЙ (*Москва*), А.Б. УТЕШЕВ (*Алматы*), Л.А. ХОРОВСКАЯ (*Санкт-Петербург*), С.В. ЦВИРЕНКО (*Екатеринбург*), А.Н. ШИБАНОВ (*Москва*), В.Л. ЭМАНУЭЛЬ (*Санкт-Петербург*), Г.А. ЯРОВАЯ (*Москва*)



«Издательство "МЕДИЦИНА"»

ОАО ИЗДАТЕЛ'СТВО  
"МЕДИЦИНА"

THE ALL-RUSSIAN  
ORGANIZATION  
"THEORETICAL AND  
PRACTICAL SOCIETY  
OF SPECIALISTS  
OF LABORATORY  
MEDICINE"

# Д КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ диагностика

## CLINICAL LABORATORY DIAGNOSTICS

Volume 59  
10 • 2014

SCIENTIFIC PRACTICAL MONTHLY JOURNAL

OCTOBER

The Journal is founded in 1955.

**Mailing address:**  
Izdatelstvo "MEDITSINA"

115088, Moscow  
Novoostapovskaya str., 5, building 14

Editorial office phone:  
8-495-430-03-63,  
E-mail: [clin.lab@yandex.ru](mailto:clin.lab@yandex.ru)

**Managing editor L.A. Shankina**

**ADVERTISING DEPARTMENT**

Phone: 8-495-678-64-84

**The responsibility for credibility of  
information contained in advertising materials  
is accounted for advertisers**

Art editor *M.B. Belyakova*  
Translator *V.S. Nechaev*  
Proof-reader *A.V. Malakhova*  
Layout editor *T.V. Nechaeva*

**E-mail: [oao-meditsina@mail.ru](mailto:oao-meditsina@mail.ru)**  
**WWW page: [www.medlit.ru](http://www.medlit.ru)**

LR № 010215 of 29.04.1997

All rights reserved. Any part of this edition can not  
be entered computer memory nor be reproduced  
with any other mode without preliminary permission  
of editor in written form.

The Journal is presented in data base of the  
Russian index of scientific quotation (RiNZ) and  
in following I&R editions: Abstracts of Micology,  
Adis International Ltd Reactions Weekly, Chemical  
Abstracts (print), Chemical Titles, EBCOhost  
Biological Abstracts (Online), Elsevier BV EM-  
BASE, Elsevier BV Scopus, Excerpta Medica, Ab-  
stract Journals, Index Medicus, Index to Dental  
Literature, National Library of Medicine PubMed,  
OCLC Article First, OCLC MEDLINE, Reactions  
Weekly (Print), Thomson Reuters Biological Ab-  
stracts (Online), Thomson Reuters BIOSIS Pre-  
views, VINITI RAN Referativnyi Zhurnal, Ulrich's  
International Periodicals Directory.

ISSN 0869-2084

### EDITOR BOARD:

**Editor-in-Chief V.V. MEN'SHIKOV**

A. B. DOBROVOLSKYI, V.V. DOLGOV, G.N. ZUBRICH-  
NA, A.A. IVANOV, S.A. LUGOVSKAYA, A.Yu. MIRO-  
NOV, V.T. MOROZOVA, A.S. PETROVA, L.M. PIME-  
NOVA (executive editor), L.M. SKUIN', V.N. TITOV (as-  
sistant editor-in-chief), A.A. TOTOLYAN, I.P. SHABA-  
LOVA

### EDITORIAL COUNCIL:

A.N. ARIPOV (*Tashkent*), T.V. VAVILOVA (*Sankt-Peterburg*),  
I. WATSON (*Great Britain, Liverpool*), A.Zh. GIL'MANOV (*Ufa*),  
D.A. GRITCHENKO (*Krasnoyarsk*), V.S. GUDUMAK (*Kishinev*),  
N.G. DASHKOVA (*Moscow*), V.A. DEEV (*Kiev*), T.I. DOLGIKH  
(*Omsk*), S.A. ELCHANINOVA (*Barnaul*), A.V. INDUTNY (*Omsk*),  
V.A. KALLNER (*Sweden, Stockholm*), A.I. KARPITCHENKO  
(*Sankt-Peterburg*), K.P. KASHKIN (*Moscow*), G.I. KOZINEC  
(*Moscow*), A.V. KOZLOV (*Sankt-Peterburg*), V.G. KOLB  
(*Minsk*), G.V. KORSHUNOV (*Saratov*), G.M. KOSTIN (*Minsk*),  
A.G. KOCHETOV (*Moscow*), N.E. KUSHLINSKII (*Moscow*),  
G.G. LUNEVA (*Kiev*), A.R. MAVZYTTOV (*Ufa*), V.N. MALACHOV  
(*Moscow*), D.D. MEN'SHIKOV (*Moscow*), V.I. NIGULYANU  
(*Kishinev*), E.N. OVANESOV (*Moscow*), Yu.V. PERVUCHIN  
(*Stavropol'*), I.V. PICALOV (*Novosibirsk*), Yu.P. REZNICOV  
(*Moscow*), D.B. SAPRIGIN (*Moscow*), S.N. SUPLOTOV  
(*Tyumen'*), O.A. TARASENKO (*Moscow*), I.S. TARTAKOVSKIY  
(*Moscow*), A.B. UTESHEV (*Almati*), L.A. CHOROVSKAYA  
(*Sankt-Peterburg*), S.V. TSVIRENKO (*Ekaterinburg*),  
A.N. SHIBANOV (*Moscow*), V.L. EMANUEL' (*Sankt-Peter-  
burg*), G.A. YAROVAYA (*Moscow*)



ИЗДАТЕЛ'СТВО "МЕДИЦИНА"

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

## БИОХИМИЯ

- Титов В.Н., Сажина Н.Н., Ариповский А.В., Евтеева Н.М., Тхагалижкова Э.М., Пархимович Р.М. Содержание индивидуальных жирных кислот и числа двойных связей, инсулина, С-пептида и неэтерифицированных жирных кислот в плазме крови в тесте толерантности к глюкозе ..... 4
- Архипкин А.А., Лянз О.В., Кочетов А.Г. Альфа-фетопrotein в прогнозе выживаемости и функционального восстановления больных с ишемическим инсультом ..... 12
- Булатова И.А., Щекотова А.П., Кривцов А.В., Щекотов В.В., Ненашева О.Ю. Взаимосвязь содержания малонового диальдегида, активности глутатионпероксидазы и полиморфизма гена GPX4 (718C/T) при хроническом гепатите С ..... 15

## ЦИТОЛОГИЯ

- Меньшиков В.В. Инновационный подход к повышению точности цитологических исследований: использование интраскопической технологии ..... 19

## ИММУНОЛОГИЯ

- Какутин С.Л., Пустынная М.В., Гудков А.Б., Данилов С.И., Ключарева С.В., Пирятинская В.А. Уровень экспрессии молекул адгезии на моноцитах в зависимости от морфологической дифференцировки их ядер ..... 21
- Бутина Е.В., Зайцева Г.А., Исаева Н.В. Определение IgG, связанного с тромбоцитами, у пациентов с тромбоцитопенией .... 23
- Маснавиева И.В., Несмеянова Н.Н., Кудяева И.В., Тихонова И.В. Показатели местного иммунитета зева у подростков с хронической патологией верхних дыхательных путей, проживающих в условиях техногенной нагрузки ..... 25

## ЗАОЧНАЯ АКАДЕМИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

- Титов В.Н. Становление в филогенезе биологической функции эндоекологии. Поддержание "чистоты" межклеточной среды в паракринных сообществах клеток, органах и в организме (лекция) ..... 27

## МИКРОБИОЛОГИЯ

- Нетёсова Е.С., Брагин А.Г., Глушков С.А., Прасолова М.А., Дымшиц Г.М., Кандрушин Е.В., Подымова А.С., Сандырева Т.П. Разработка набора для гибридизационной экстракции ДНК и РНК возбудителей гемотрансмиссивных инфекций из сыворотки и плазмы крови ..... 40
- Мальш Н.Г., Голубничая В.Н., Чемич Н.Д., Доан С.И. Некоторые биологические свойства доминирующих возбудителей острых кишечных инфекций ..... 45

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ

- Муравская Н.П., Меньшиков В.В. На пути к отечественной референтной системе лабораторной медицины ..... 49
- Николаев Н.С., Назарова В.В., Добровольская Н.Ю., Орлова А.В., Пчелова Н.Н. Управление качеством в клинико-диагностической лаборатории в условиях ФГБУ "Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования" Минздрава России (г. Чебоксары) ..... 59

## BIOCHEMISTRY

- Titov V.N., Sajina N.N., Aripovskiy A.V., Evteyeva N.M., Tkhalijokova E.M., Parkhimovitch R.M. The content of individual fatty acids and numbers of double bonds, insulin, C-peptide and unesterified fatty acids in blood plasma in testing tolerance to glucose ..... 4
- Arkhipkin A.A., Liangl, O.V., Kotcheto A.G. The alpha-fetoprotein in prognosis of survival of and functional rehabilitation of patients with ischemic stroke ..... 12
- Bulatova I.A., Schekotova A.P., Krivtsov A.V., Schekotov V.V., Nenasheva O.Yu. The relationship between content of malonic aldehyde, activity of glutathione peroxidase and polymorphism of gene GPX4 (718C/T) under chronic hepatitis C ..... 15

## CYTOLOGY

- Menshikov V.V. The innovative approach to improvement of accuracy of cytological analysis: application of intrascopic technology ..... 19

## IMMUNOLOGY

- Kashutin S.L., Pustinnia M.V., Gudkov A.B., Danilov S.I., Klutcharova S.V., Piriatskaia V.A. The level of expression of molecules of adhesion on monocytes depending on morphological differentiation of nuclei ..... 21
- Butina E.V., Zaitseva G.A., Isaeva N.V. The detection of thrombocyte-bound IgG in patients with thrombocytopenia ..... 23
- Masnavieva I.V., Nesmeianova N.N., Kudaeva I.V., Tikhonova I.V. The indicators of local immunity of pharynx in adolescents with chronic pathology of upper respiratory ways residing in conditions of anthropogenic load ..... 25

## REMOTE ACADEMY OF POST-GRADUATE EDUCATION

- Titov V.N. The becoming of biological function of endoeology in phylogenesis. The support of "purity" of inter-cellular medium in paracrin cenosises of cells, organs and organism (a lecture) ..... 27

## MICROBIOLOGY

- Netesova E.S., Bragin A.G., Glushkov S.A., Prasolova M.A., Dymshits G.M., Kandryshin E.V., Podymova A.S., Sandyreva T.P. The development of kit for hybridization extraction of DNA and RNA of agents of hemotransmissible infections from serum and blood plasma ..... 40
- Malys N.G., Golubnitchaya V.N., Tchermitch N.D., Doan S.I. The biological characteristics of dominated agents of acute enteric infections ..... 45

## ORGANIZATION OF LABORATORY SERVICE

- Muravskaia N.P., Menshikov V.V. On the way to national reference system of laboratory medicine ..... 49
- Nikolaev N.S., Nazarova V.V., Dobrovolskaia N.Yu., Orlova A.V., Ptchelova N.N. The quality management in clinical diagnostic laboratory in conditions of the Federal Center of traumatology, orthopedics and endoprosthesis replacement of Minzdrav of Russia (Cheboksary) ..... 59

## Вниманию авторов и читателей!

С 1 сентября 2014 года начинается подписка на журнал  
«Клиническая лабораторная диагностика» на I полугодие 2015 года.

Индекс журнала в каталоге агентства «Роспечать»:  
для индивидуальных подписчиков – 71442, для предприятий и организаций – 71443.

## БИОХИМИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.12-008.331.1-008.9-074

Титов В.Н.<sup>1</sup>, Сажина Н.Н.<sup>2</sup>, Ариповский А.В.<sup>3</sup>, Евтеева Н.М.<sup>2</sup>, Тхагалижкова Э.М.<sup>1</sup>, Пархимович Р.М.<sup>4</sup>**СОДЕРЖАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ И ЧИСЛА ДВОЙНЫХ СВЯЗЕЙ, ИНСУЛИНА, С-ПЕПТИДА И НЕЭТЕРИФИЦИРОВАННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В ПЛАЗМЕ КРОВИ В ТЕСТЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ К ГЛЮКОЗЕ**

<sup>1</sup>ФГБУ Российский кардиологический научно-производственный комплекс Минздрава РФ Москва; <sup>2</sup>Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля РАН, Москва; <sup>3</sup>ФГУН Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии, Оболенск, Московская область; <sup>4</sup>Московский областной клинический НИИ им. М.Ф. Владимирского

В глюкозотолерантном тесте содержание неэтерифицированных жирных кислот (НЭЖК) в плазме крови уменьшается в 3 раза; в пуле жирных кислот (ЖК) липидов больше уменьшено содержание олеиновой и линоленовой ЖК. Вне резистентности к инсулину (инсулинорезистентности — ИР) секреция гормона возрастает в 3 раза; снижение уровня индивидуальных ЖК происходит в большей мере; при ИР секреция инсулина увеличена в 8 раз и снижение уровня каждой ЖК выражено меньше. Действие инсулина отражает уменьшение в плазме крови содержания числа двойных связей (ДС). Число ДС характеризует степень ненасыщенности ЖК в липидах плазмы крови; чем больше число ДС в пуле НЭЖК, тем более активно действие инсулина. Гиперсекреция инсулина прямо пропорциональна содержанию пальмитиновой ЖК в липидах плазмы крови натощак. Согласно филогенетической теории общей патологии, действие инсулина на метаболизм глюкозы опосредовано ЖК. Инсулин блокирует липолиз в инсулинозависимых подкожных адипоцитах, уменьшает содержание НЭЖК в плазме крови. Лишая все клетки возможности поглощать НЭЖК, инсулин "вынуждает" их поглощать глюкозу, увеличивая на мембране число GLUT4. ИР — высокая концентрация НЭЖК, гиперинсулинемия, гиперальбуминемия, повышение концентрации С-реактивного белка-мономера; необоснованно мы именуем ИР диабетом 2-го типа. ИР — только функциональное нарушение; длится оно годами, и его можно успешно купировать. Сахарный диабет на фоне ИР развивается после длительной гиперсекреции инсулина, при истощении, гибели  $\beta$ -клеток; нежелательным исходом ИР является сахарный диабет не 2-го, а 1-го типа.

**Ключевые слова:** инсулинорезистентность; двойные связи; жирные кислоты; диабет 1-го и 2-го типов; тест толерантности к глюкозе.

V.N. Titov<sup>1</sup>, N.N. Sajina<sup>2</sup>, A.V. Aripovskiy<sup>3</sup>, N.M. Evteyeva<sup>2</sup>, E.M. Tkhalijokova<sup>1</sup>, R.M. Parkhimovitch<sup>4</sup>

**THE CONTENT OF INDIVIDUAL FATTY ACIDS AND NUMBERS OF DOUBLE BONDS, INSULIN, C-PEPTIDE AND UNESTERIFIED FATTY ACIDS IN BLOOD PLASMA IN TESTING TOLERANCE TO GLUCOSE**

<sup>1</sup>The Russian cardiologic R&D production complex of Minzdrav of Russia, 121552 Moscow, Russia; <sup>2</sup>The N.M. Emanuel institute of biochemical physics of the Russian academy of sciences, Moscow, Russia; <sup>3</sup>The state research center of applied microbiology and biotechnology, Obolensk, Russia; <sup>4</sup>The M.F. Vladimirovskii Moscow oblast clinical research institute, Moscow, Russia

The glucose tolerance test demonstrates that content of unesterified fatty acids in blood plasma decreases up to three times and the content of oleic and linoleic acids is more decreased in the pool of fatty acids lipids. Out of resistance to insulin, hormone secretion increases up to three times. The decreasing of level of individual fatty acids occurs in a larger extent. Under resistance to insulin secretion of insulin is increasing up to eight times. The decreasing of level of each fatty acid is less expressed. The effect of insulin reflects decreasing of content of double bonds in blood plasma. The number of double bonds characterizes the degree of unsaturation of fatty acids in lipids of blood plasma. The higher number of double bonds is in the pool of unesterified fatty acids the more active is the effect of insulin. The hyper-secretion of insulin is directly proportional to content of palmitic fatty acid in lipids of blood plasma on fasting. According the phylogenetic theory of general pathology, the effect of insulin on metabolism of glucose is mediated by fatty acids. The insulin is blocking lipolysis in insulin-dependent subcutaneous adipocytes and decreases content of unesterified fatty acids in blood plasma. The insulin is depriving all cells of possibility to absorb unesterified fatty acids and "forces" them to absorb glucose increasing hereby number of GLUT4 on cell membrane. The resistance to insulin is manifested in high concentration of unesterified fatty acids, hyperinsulinemia, hyperalbuminemia and increasing of concentration of C-reactive protein-monomer. The resistance to insulin is groundlessly referred to as a symptom of diabetes mellitus type II. The resistance to insulin is only a functional disorder lasting for years. It can be successfully arrested. The diabetes mellitus is developed against the background of resistance to insulin only after long-term hyper-secretion of insulin and under emaciation and death of  $\beta$ -cells. The diabetes mellitus type I and not type II is an undesirable outcome of resistance to insulin.

**Key words:** resistance to insulin; double binds; fatty acids; diabetes mellitus type I and II; glucose tolerance test.

Содержание в плазме крови спиртов холестерина (ХС) и глицерина, эфиров ХС и эфиров глицерина — триглицеридов (ТГ) взаимосвязано с содержанием двойных связей

Для корреспонденции:

Титов Владимир Николаевич, д-р мед. наук, проф.,  
рук. лаб. клин. биохимии липидов  
Адрес: 125552, Москва, ул. 3-я Черепковская, 15а  
E-mail: vn\_titov@mail.ru

[C=C] (ДС) в экзо- и эндогенных жирных кислотах (ЖК) липидов и липопротеинов (ЛП), со степенью ненасыщенности [1]. Наличие в плазме крови мононенасыщенных ЖК с 1 ДС (МЖК), 2—3 ДС в ненасыщенных ЖК (ННЖК) и 4—6 ДС в полиеновых ЖК (ПНЖК) является в филогенезе функционально обязательным [2]. Число ДС в ЖК определяет кинетические параметры метаболизма ЖК, липидов и ЛП, в филогенезе — адаптацию клеток *in vitro* к температуре окружающей среды.