

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Восточная
Европа

lab.recipe.by

2020, том 9, № 1–2

Основан в 2011 г.

Беларусь

Журнал зарегистрирован
Министерством информации
Республики Беларусь 02.12.2011
Регистрационное свидетельство № 1496

Учредитель:
УП «Профессиональные издания»
при участии Республиканского научного
общества специалистов клинической
лабораторной диагностики Беларуси

Адрес редакции:
220049, Минск, ул. Кнорина, 17
Тел.: +375 (17) 322 16 77, +375 (17) 322 16 78
e-mail: lab@recipe.by

Директор Евтушенко Л.А.
Заместитель главного редактора Жабинский А.В.
**Руководитель службы рекламы
и маркетинга** Коваль М.А.
Технический редактор Нужин Д.В.

Украина

Журнал зарегистрирован
Государственной регистрационной
службой Украины 02.12.2014
Регистрационное свидетельство № 21184-10984ПР

Учредители:
Национальная медицинская академия
последипломного образования имени П.Л. Шупика
УП «Профессиональные издания»

Офис в Украине:
ООО «Профессиональные издания. Украина»
04116, Киев, ул. Старокиевская, 10-г, сектор «В»,
офис 201

Контакты:
тел.: +38 (044) 33 88 704, +38 (067) 102 73 64
e-mail: pl_info@ukr.net

Подписка

в каталоге РУП «Белпочта» (Беларусь)
индивидуальный индекс **01389**
ведомственный индекс **013892**

в каталоге ОАО «Арзи» (Российская Федерация)
индекс **01389**

в каталоге АО «Казпочта» (Казахстан)
индекс **01389**

В Украине подписка оформляется через офис
ООО «Профессиональные издания. Украина»

01389 – единый индекс в электронных каталогах
«Газеты и журналы» на сайтах агентств:
ООО «Информнаука» (Российская Федерация),
АО «МК-Периодика» (Российская Федерация),
ООО «Прессинформ» (Российская Федерация),
ООО «НПО «Информ-система» (Российская Федерация),
ГП «Пресса» (Украина),
ГП «Пошта Молдовей» (Молдова),
АО «Летувос паштас» (Литва),
Kibon&Sagner (Германия),
ООО «Подписное агентство PKS» (Латвия),
Фирма «INDEX» (Болгария)

Электронная версия журнала доступна
на сайте lab.recipe.by, в Научной электронной
библиотеке eLibrary.ru, в базе данных East View,
в электронной библиотечной системе IPRbooks

По вопросам приобретения журнала обращайтесь
в редакцию в Минске
и офис в Киеве

Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.
Цена свободная

Подписано в печать 27.03.2020.
Тираж в Беларуси 1000 экз.
Тираж в Украине 2000 экз.
Заказ №

Формат 70x100 1/16. Печать офсетная

Отпечатано

Производственное дочернее унитарное предприятие
«Типография Федерации профсоюзов Беларуси».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№2/18 от 26.11.2013.
пл. Свободы, 23-103, г. Минск.
ЛП №02330/54 от 12.08.2013.

© «Лабораторная диагностика. Восточная Европа»
Авторские права защищены. Любое воспроизведение материалов издания возможно только с письменного
разрешения редакции с обязательной ссылкой на источник.

© УП «Профессиональные издания», 2020
© Оформление и дизайн УП «Профессиональные издания», 2020

Беларусь**Украина****Главный редактор**

Камышников Владимир Семенович,
д.м.н., профессор, заведующий кафедрой
клинической лабораторной диагностики
Белорусской медицинской академии
последипломного образования

Главный редактор

Лунёва Анна Геннадиевна,
д.м.н., профессор, заведующая кафедрой
клинической лабораторной диагностики
Национальной медицинской академии
последипломного образования имени П.Л. Шупика,
президент Всеукраинской ассоциации
клинической химии и лабораторной медицины

Редакционная коллегия:

Алехнович Л.И., к.м.н., доц. (Минск)
Бадыгина Н.А., к.б.н. (Минск)
Беляев С.А. (Минск)
Вергун О.М., к.б.н., доц. (Минск)
Владимирская Т.Э., к.б.н. (Минск)
Гусина Н.Б., к.м.н., доц. (Минск)
Доценко Э.А., д.м.н., проф. (Минск)
Дубровский А.Ч., к.м.н. (Минск)
Качеровская Е.Р. (Минск)
Коломиец Н.Д., д.м.н., проф. (Минск)
Коневалова Н.Ю., д.б.н., проф. (Витебск)
Костин Г.М., к.м.н., доц. (Минск)
Костюк С.А., д.м.н., доц. (Минск)
Кочетов А.Г., д.м.н. (Москва)
Кузнецов О.Е., к.м.н., доц. (Гродно)
Кузьменко А.Т., к.м.н., доц. (Минск)
Лелевич В.В., д.м.н., проф. (Гродно)
Ляликов С.А., д.м.н., проф. (Гродно)
Новикова И.А., д.м.н., проф. (Гомель)
Потапнев М.П., д.м.н., проф. (Минск)
Прохорова В.И., д.м.н., проф. (Минск)
Смирнова Л.А., д.м.н., проф. (Минск)
Смолякова Р.М., д.б.н., доц. (Минск)
Таганович А.Д., д.м.н., проф. (Минск)
Хуторян Л.М. (Челябинск)

Редакционная коллегия:

Бодня Е.И., д.м.н., проф. (Харьков)
Воронцова Л.Л., д.м.н., проф. (Запорожье)
Вьюницкая Л.В., к.б.н., доц. (Киев)
Гавриленко Т.И., д.б.н., проф. (Киев)
Ермоленко Т.А., д.м.н., проф. (Одесса)
Завадецкая Е.П., к.м.н., доц. (Киев)
Зяблицев С.В., д.м.н., проф. (Донецк)
Игнатъев А.М., д.м.н., проф. (Одесса)
Клименко С.В., д.м.н., проф. (Киев)
Клищ И.Н., д.б.н., проф. (Тернополь)
Криницкая И.Я., д.м.н., проф. (Тернополь)
Лаповец Л.Е., д.м.н., проф. (Львов)
Леонтьева Ф.С., к.б.н. (Харьков)
Липкан Г.Н., д.м.н., проф. (Киев)
Магомедов А.М., д.б.н., проф. (Киев)
Мацегора Н.А., д.м.н., проф. (Одесса)
Медведева И.М., к.м.н. (Сумы)
Олейник Е.А., к.м.н., доц. (Киев)
Проценко В.Н., к.м.н., доц. (Харьков)
Ткач Ю.И., д.м.н., проф. (Харьков)
Хейломский А.Б. (Киев)
Шахнин Д.Б., к.х.н. (Киев)
Якимова Т.П., д.м.н., доц. (Харьков)
Ястремська О.О., к.м.н., доц. (Львов)

Рецензируемое издание

Журнал входит в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований. Решение коллегии ВАК от 24.10.2012 (протокол № 06-18/2).

Научные статьи, опубликованные в журнале, для украинских соискателей ученых степеней на основании приказа МОНмолодьспорта Украины от 17.10.2012 № 1112 приравниваются к зарубежным публикациям.

Журнал включен в базы данных Ulrich's Periodicals Directory, EBSCO, РИНЦ.

Ответственность за точность приведенных фактов, цитат, собственных имен и прочих сведений, а также за разглашение закрытой информации несут авторы.

Редакция может публиковать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точки зрения автора.

Ответственность за содержание рекламных материалов и публикаций с пометкой «На правах рекламы» несут рекламодатели.

International Scientific Journal
LABORATORY
Diagnostics

Eastern Europe

Laboratornaya diagnostika. Vostochnaya Evropa

lab.recipe.by

2020 Volume 9 Number 1–2

Founded in 2011

Belarus

The journal is registered
in the Ministry of information
of the Republic of Belarus 02.12.2011
Registration certificate № 1496

Founder:
UE "Professional Editions" with the participation
of the Republican scientific society of experts of the clinical
laboratory diagnostics of Belarus

Address of the editorial office:
220049, Minsk, Knorin str., 17
Phone: +375 (17) 322 16 77, +375 (17) 322 16 78
e-mail: lab@recipe.by

Director Evtushenko L.
Deputy editor-in-chief Zhabinski A.
Head of advertising and marketing Koval M.
Technical editor Nuzhin D.

Ukraine

The journal is registered
at the State registry of Ukraine 02.12.2014
Registration certificate № 21184-10984PR

Founders:
Shupyk National Medical Academy
of Postgraduate Education
UE "Professional Editions"

Office in Ukraine:
LLC "Professional Editions. Ukraine"
04116, Kyiv, Starokievskaya str., 10-g, sector "B",
office 201

Contacts:
phone: +38 (044) 33 88 704, +38 (067) 102 73 64
e-mail: pl_info@ukr.net

Subscription
in the Republican unitary enterprise "Belposhta"
individual index **01389**
departmental index **013892**

in catalogue JSC "ARZI" (Russian Federation)
index **01389**

in JSC "Kazpochta" catalogue (Kazakhstan)
index **01389**

In Ukraine the subscription is made out through office
LLC "Professional Edition. Ukraine"

Index **01389** in the electronic catalogs "Newspapers
and Magazines" on web-sites of agencies:
LLC "Informnauka" (Russian Federation),
JSC "MK-Periodika" (Russian Federation),
LLC "Pressinform" (Russian Federation),
LLC "SPA "Inform-system" (Russian Federation),
SE "Press" (Ukraine),
SE "Poshta Moldovey" (Moldova),
JSC "Letuvos pashtas" (Lithuania),
Kubon&Sagner (Germany),
LLC "Subscription Agency PKS" (Latvia),
INDEX Firm agency (Bulgaria)

The electronic version of the journal
is available on lab.recipe.by,
on the Scientific electronic library eLibrary.ru,
in the East View database, in the electronic
library system IPRbooks

Concerning acquisition of the journal address
to the editorial office in Minsk
and the office in Kyiv

The frequency of journal is 1 time in 3 months.
The price is not fixed

Sent for the press 27.03.2020.
Circulation in Belarus is 1000 copies
Circulation in Ukraine is 2000 copies
Order №

Format 70x100 1/16 Litho

Printed in printing house

Belarus

Ukraine

Editor-in-Chief Vladimir S. Kamyshnikov,

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of Clinical Laboratory Diagnostics Department
of Belarusian Medical Academy of Postgraduate
Education (Minsk)

Editor-in-Chief Ganna G. Lunova,

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Clinical
Laboratory Diagnostics Department of Shupyk
National Medical Academy of Postgraduate Education,
President of Ukrainian Association of Clinical
Chemistry and Laboratory Medicine (Kyiv)

Editorial Board:

Alekhovich L., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Minsk)
Badygina N., Cand. of Biol. Sci. (Minsk)
Beliaev S. (Minsk)
Dotsenko E., Dr. of Med. Sci., Prof. (Minsk)
Dubrovsky A., Cand. of Med. Sci. (Minsk)
Gusina N., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Minsk)
Hutoryan L. (Chelyabinsk)
Kacherovskaya E. (Minsk)
Kochetov A., Dr. of Med. Sci. (Moscow, Russia)
Kolomiets N., Dr. of Med. Sci., Prof. (Minsk)
Konevalova N., Dr. of Biol. Sci., Prof. (Vitebsk)
Kostin G., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Minsk)
Kostyuk S., Dr. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Minsk)
Kuzmenko A., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Minsk)
Kuznetsov O., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Grodno)
Lelevich V., Dr. of Med. Sci., Prof. (Grodno)
Lyalikov S., Dr. of Med. Sci., Prof. (Grodno)
Novikova I., Dr. of Med. Sci., Prof. (Gomel)
Potapnev M., Dr. of Med. Sci., Prof. (Minsk)
Prokhorova V., Dr. of Med. Sci., Prof. (Minsk)
Smirnova L., Dr. of Med. Sci., Prof. (Minsk)
Smolyakova R., Dr. of Biol. Sci., Prof. (Minsk)
Taganovich A., Dr. of Med. Sci., Prof. (Minsk)
Vergun O., Cand. of Biol. Sci., Assoc. Prof. (Minsk)
Vladimirskaya T., Cand. of Biol. Sci. (Minsk)

Editorial Board:

Bodnya E., Dr. of Med. Sci., Prof. (Kharkiv)
Ermolenko T., Dr. of Med. Sci., Prof. (Odessa)
Gavrilenko T., Dr. of Biol. Sci., Prof. (Kyiv)
Ignatyev A., Dr. of Med. Sci., Prof. (Odessa)
Kheilomskyi A. (Kyiv)
Klimenko S., Dr. of Med. Sci., Prof. (Kyiv)
Klishch M., Dr. of Biol. Sci., Prof. (Ternopil)
Krinitckaya I., Dr. of Med. Sci., Prof. (Ternopil)
Lapovets L., Dr. of Med. Sci., Prof. (Lviv)
Leont'eva F., Cand. of Biol. Sci. (Kharkiv)
Lipkan G., Dr. of Med. Sci., Prof. (Kyiv)
Magomedov A., Dr. of Biol. Sci., Prof. (Kyiv)
Matsegora N., Dr. of Med. Sci., Prof. (Odessa)
Medvedeva I., Cand. of Med. Sci. (Sumy)
Oliynyk E., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Kyiv)
Protsenko V., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Kharkiv)
Tkach Yu., Dr. of Med. Sci., Prof. (Kharkiv)
Shakhnin D., Cand. of Chemic. Sci. (Kyiv)
Vorontsova L., Dr. of Med. Sci., Prof. (Zaporizhia)
Vyyunitskaya L., Cand. of Biol. Sci., Assoc. Prof. (Kyiv)
Yakimova T., Dr. of Med. Sci., Prof. (Kharkiv)
Yastremka O., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Lviv)
Zavadetskaya E., Cand. of Med. Sci., Assoc. Prof. (Kyiv)
Zyblitsev S., Dr. of Med. Sci., Prof. (Donetsk)

Peer-Reviewed Edition

The journal is included into a List of scientific publications of the Republic of Belarus for the publication of the results of the dissertation research. HCC board decision of 12.10.2012 (protocol № 06-18/2).

Scientific articles published in the journal for Ukrainian applicants of academic degrees on the basis of the order of Ministry of Education and Science, Youth and Sports of Ukraine from 17.10.2012 № 1112 are equated to foreign publications.

The journal is included in the databases Ulrich's Periodicals Directory, EBSCO, RSCI.

Responsibility for the accuracy of the given facts, quotes, own names and other data, and also for disclosure of the classified information authors bear.

Editorial staff can publish articles as discussion, without sharing the point of view of the author.

Responsibility for the content of advertising materials and publications with the mark "On the Rights of Advertising" are advertisers.

Уважаемые читатели!

Настоящий номер журнала открывается серией публикаций, посвященных становлению лабораторной медицины и службы клинической лабораторной диагностики в Республике Беларусь, а также значимости для ее развития 50-летней образовательной, научной, лечебно-диагностической, консультационной, организационно-методической и редакционно-издательской деятельности кафедры клинической лабораторной диагностики БелМАПО – в связи с ее знаменательным юбилеем.

Не может не привлечь внимание и статья ведущих специалистов клинической лабораторной диагностики России об унификации процедур цитохимического окрашивания эякулята для определения фертильности мужчин.

Не менее важной представляется и статья белорусских специалистов-медиков, посвященная ранней, дородовой лабораторной диагностике врожденных пороков развития жизненно важных органов плода.

Хотелось бы отметить, что в течение более чем 9-летнего периода существования журнала на его страницах были обсуждены помимо многих научных проблем наиболее важные вопросы деятельности клинической лабораторной службы, а также подготовки профессиональных и научных кадров в этой сфере деятельности.

Так, профессором А.Г. Лунёвой была представлена обстоятельная информация о мероприятиях по изменению штатно-кадровой структуры клинко-диагностических лабораторий Украины, о реформировании медицинских лабораторий лечебно-профилактических учреждений г. Киева, о разработке модели индикаторов качества и их внедрении в работу клинко-диагностических лабораторий, а также о валидации и верификации количественных методик клинических лабораторных исследований, о новых подходах к оцениванию специалистов, работающих в медицинских лабораториях, о лицензировании и непрерывном совершенствовании профессиональной деятельности врачей лабораторной медицины в Украине.

Все затронутые Анной Геннадиевной вопросы и сделанные ею предложения нашли отклик в виде публикаций белорусских авторов, что во многом способствовало выработке правильной тактики дальнейшего развития лабораторной службы в Республике Беларусь и Украине. В последнее время обсуждался проект совместного участия кафедр клинической лабораторной диагностики Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика и Белорусской медицинской академии последипломного



образования в программе Европейского союза Эразмус+ по усовершенствованию процесса сертификации специалистов клинической лабораторной диагностики в странах-участниках проекта с целью признания соответствия уровня их квалификации требованиям Европейского реестра специалистов лабораторной медицины. Хотелось бы надеяться на то, что это начинание профессора А.Г. Лунёвой, сердце которой, к великому сожалению, перестало биться в начале текущего года, сможет получить дальнейшее развитие.

Белорусские представители редакционной коллегии международного научно-практического журнала «Лабораторная диагностика. Восточная Европа», профессорско-преподавательский коллектив кафедры клинической лабораторной диагностики БелМАПО и все специалисты клинической лабораторной службы Республики Беларусь выражают глубокие соболезнования по поводу невозможной потери – безвременного ухода из жизни замечательного Человека, обладавшего незаурядными духовными качествами, талантливого ученого, прекрасного педагога, крупного организатора здравоохранения Украины в области лабораторной медицины, внесшего исключительно большой вклад в совершенствование деятельности службы клинической лабораторной диагностики, высококвалифицированного специалиста в области лабораторной медицины, прошедшего путь от врача-лаборанта до заведующего кафедрой клинической лабораторной диагностики Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика и Президента Всеукраинской ассоциации клинической химии и лабораторной медицины – Лунёвой Анны Геннадиевны.

Глубоко скорбим по поводу постигшей всех нас большой, невозможной утраты.

Главный редактор в Беларуси
Камышников Владимир Семенович



**Организация деятельности
клинико-лабораторной службы**

Становление лабораторной медицины в Республике Беларусь и вклад в ее развитие кафедры клинической лабораторной диагностики Белорусской медицинской академии последиplomного образования (к 50-летию кафедры)
Камышников В.С.9

Роль кафедры клинической лабораторной диагностики БелМАПО в совершенствовании лабораторной химико-токсикологической службы Республики Беларусь
Кузьменко А.Т., Камышников В.С., Чубуков А.М.32

Современные технологии и методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний: вклад в их реализацию лабораторной службы городской клинической инфекционной больницы г. Минска
Анисько Л.А., Рогачева Т.А.37

**Лабораторная диагностика
нарушений мужской фертильности**

Унификация процедур цитохимического окрашивания эякулята для определения фертильности мужчины
Сапожкова Ж.Ю., Еремин К.И., Долгов В.В.41

Оригинальные исследования

Биохимические исследования околоплодных вод как необходимый этап осуществления дородовой диагностики врожденных пороков развития органов пищеварительной системы
Чуканов А.Н., Курлович И.В., Семенчук В.Л., Виктор С.А.50

Естественные факторы, влияющие на уровень бета-лактамазной активности сыворотки крови человека
Жильцов И.В.60

Особенности минерализации костной ткани при сочетанном употреблении аторвастатина и оксипроизводного витамина D (α-кальцидола) (экспериментальное исследование)
Осочук С.С., Яковлева О.С.68

Особенности клеточных факторов иммунитета у мужчин с нарушением репродуктивной функции при наличии токсокарозной инвазии
Воронцова Л.Л., Кенийз С.А., Коваленко В.А.76

**Лабораторные исследования
в спортивной медицине**

Зависимость биохимических маркеров здоровья от уровня спортивного мастерства в пубертатном периоде
Чиркин А.А., Алтани М.С., Степанова Н.А., Чиркина А.А.87

**Новые технологии
в лабораторной диагностике**

Трансляционная лабораторная медицина: прогнозирование осложненного течения острого коронарного синдрома с использованием инновационных технологий оценки сопряжения процессов антиоксидантной защиты, протео- и фосфолиполиза
Камышников В.С., Яковлев-Малых Н.Н., Литвинко Н.М., Свиридов О.В., Дубовская Л.В., Юрага Т.М., Борисенко Т.Д.98

Оценка защитной реакции липидных структур сыворотки крови и спермоплазмы на воздействие фактора, инициирующего состояние оксидативного стресса
Пехтерева Н.В., Камышников В.С., Хоровец А.И., Жуковец Т.А.116

Лабораторно-диагностическая технология одновременного определения в пробе анализируемого материала (ткани, биологической жидкости) гомоцистеина и других физиологически активных аминокислот с использованием высокоэффективной жидкостной хроматографии
Дорошенко Е.М., Новгородская Я.И.135

Приглашение к дискуссии

К обсуждению проблемы «нормальных» величин: сравнительный анализ клеточного состава крови и уровней содержания в ней белков у спорадических и регулярных доноров
Таганович А.Д., Ковганко Н.Н., Прохорова В.И., Готыко О.В., Левандовская О.В.144

Аллергическая реакция на β-лактамы антибиотики – карбапенемы (обзор литературы и клинический случай)
Лапцевич А.В., Кондаурова С.Л., Липницкий А.В.155

Некролог

Памяти Лунёвой Анны Геннадиевны – главного редактора журнала «Лабораторная диагностика. Восточная Европа» в Украине164

Laboratory Diagnostics of Male Infertility

Unification of Procedures of Cytochemical Staining of Human Ejaculate to Determine the True Fertility of Men
*Sapozhkova Zh., Eremin K., Dolgov V.*41

Original Researches

Biochemical Studies of Amniotic Fluid as a Necessary Stage in the Implementation of Prenatal Diagnosis of Congenital Malformations of the Digestive System
*Chukanov A., Kurlovich I., Semenchuk V., Victor S.*50

Natural Factors That Affect the Level of Beta-Lactamase Activity of Human Serum
*Zhylytsou I.*60

Features of Bone Mineralization in Combined Use of Atorvastatin and α -Calcidol (Experimental Study)
*Osochuk S., Yakovleva O.*68

Peculiarities of Cellular Factors of Immunity in Men with Disorder of Reproductive Function in the Presence of Toxocariasis Invasion
*Vorontsova L., Keniyz S., Kovalenko V.*76

Laboratory Researches in Sports Medicine

Dependence of Biochemical Health Markers on the Level of Sports Skills in the Puberty
*Chirkin A., Altani M., Stepanova N., Chirkina A.*87

New Technologies in Laboratory Diagnostics

Translational Laboratory Medicine: Prediction of the Complicated Course of Acute Coronary Syndrome Using Innovative Technologies of Assessment of the Coupling of Antioxidant Protection Processes, Proteo- and Phospholipolysis
*Kamyshnikov V., Yakovlev-Malykh N., Litvinko N., Sviridov O., Dubovskaya L., Yuraga T., Borisenko T.*98

Evaluation of the Protective Reaction of the Lipid Structures of Blood Serum and Spermoplasm to the Effect of the Factor that Initiates the State of Oxidative Stress
*Pekhtserava N., Kamyshnikov V., Kharavets A., Zhukovets T.*116

Laboratory Diagnostic Technology for Simultaneous Determination in a Sample of the Analyzed Material (Tissue, Biological Fluid) of Homocysteine and Other Physiologically Active Amino thiols Using Highly Efficient Liquid Chromatography
*Doroshenko Ye., Novogrodskaya Ya.*135

Request for Discussion

Discussion of the Problem of "Normal" Values: Comparative Analysis of Cell Composition of Blood and the Level of Blood Serum Proteins in Sporadic and Regular Donors
*Taganovich A., Kauhanka N., Prohorova V., Got'ko O., Levandovskaya O.*144

Allergic Reaction to β -lactam Antibiotics – Carbapenems (Literature Review and Clinical Case Report)
*Laptcevich A., Kandaurova S., Lipnitski A.*155