

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТРАНСПОРТНОЇ МЕДИЦИНИ:

навколишнє середовище; професійне здоров'я; патологія

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

Засновники: Український науково-дослідний інститут медицини транспорту Міністерства охорони здоров'я України та Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського Національної Академії наук України

№ 1 (27), 2012 р.

Заснований у серпні 2005 р.



Головний редактор
Науковий редактор

д.м.н. А.І.Гоженко
д.м.н. Л.М.Шафран

The editor-in-chief
The scientific editor

A.I.Gozhenko
L.M.Shafran

Редакційна колегія

Л.В.Басалаєва; д.м.н. Є.П.Белобров; д.м.н. В.С. Белокриницький; Д.В.Большой; д.м.н. Г.К.Васильєв; д.м.н. А.М.Войтенко; д.б.н. М.Я.Головенко; В.М.Євстаф'єв; Т.Л.Лебедева; д.м.н. В.О.Лісобей; д.б.н. І.А.Кравченко; д.м.н. Б.А.Насібуллін; Б.В.Панов; Н.Ф.Петренко; О.Г.Пихтєєва (відповідальний секретар); д.б.н. Е.М.Псядло; Д.П.Тімошина

Editorial board

L.V.Basalæva; E.P.Belobrov; V.S.Belokrinskiy, D.V.Bolshoy; G.K.Vasiljev; A.M. Vojtenko; M.J.Golovenko, V.M.Evstafjev; T.L. Lebedeva; V.A.Lisobey; I.A.Kravchenko, B.A.Nasibullin; B.V.Panov; N.F.Petrenko; E.G.Pykhtyeyeva (the responsible secretary); E.M.Psiadlo; D.P.Timoshina

Склад наукової редакційної ради:

С.А.Андронаті (Україна); В.П.Антонович (Україна); К.Д.Бабов (Україна); Л.І.Власик (Україна); Ю.Л.Волянський (Україна); М.Р.Гжеготський (Україна); В.А.Голіков (Україна); М.Я. Головенко (Україна); Ю.І.Губський (Україна); В.М.Запорожан (Україна); В.О.Капцов (Росія); М.О.Колесник (Україна); Ю.І.Кундієв (Україна); Р.Ф.Макулькін (Україна); В.В.Мухін (Україна); Р.Ольшанський (Польща); А.Є.Поляков (Україна); М.Г.Проданчук (Україна); В.Г.Руденко (Україна); Х.Саарні (Фінляндія); А.М.Сердюк (Україна); І.Твардовська (Польща); І.М.Трахтенберг (Україна); Ш.Хан (США); А.З.Цфасман (Росія); К.Шрамм (Німеччина); Б.М.Штабський (Україна); О.П.Яворівський (Україна)

Structure of scientific editorial council:

S.A.Andronati (Ukraine); V.P.Antonovich (Ukraine); K.D.Babov (Ukraine); L.I.Vlasik (Ukraine); Yu.L.Voliansky (Ukraine); M.R.Gzhegotsky (Ukraine); V.A.Golikov (Ukraine); M.J.Golovenko (Ukraine); Yu.I.Gubsky (Ukraine); V.M.Zaporozhan (Ukraine); V.O.Kaptsov (Russia); M.O.Kolesnik (Ukraine); Yu.I.Kundiev (Ukraine); R.F.Makulkin (Ukraine); V.V.Mukhin (Ukraine); R.Olszanski (Poland); A.E.Poljakov (Ukraine); M.G.Prodanchuk (Ukraine); V.G.Rudenko (Ukraine); H.Saami (Finland); A.M.Serdjuk (Ukraine); I.Twardowska (Poland); I.M.Trahtenberg (Ukraine); Sh.U.Khan (USA); A.Z.Tsfasman (Russia); K.Shramm (Germany); B.M.Shtabsky (Ukraine); O.P.Yavorovsky (Ukraine)

Адреса редакції:

вул. Канатна, 92, 65039, м. Одеса, Україна
Тел/факс: +380-48-726-47-93, 728-01-47
E-mail: journal-medtrans@rambler.ru

The address of editorial office:

Kanatnaya str., 92, 65039, Odessa, Ukraine
Phone/fax: +380-48-726-47-93, 728-01-47
E-mail: journal-medtrans@rambler.ru

Журнал зареєстрований Держкомітетом по телебаченню та радіомовленню України
31 травня 2005 р. Свідоцтво: серія **KB** № **9901**
ISSN 1818-9385

The Journal is registered by the State Committee on TV and broadcasting of Ukraine
May 31, 2005. The certificate: series **KB** № **9901**
ISSN 1818-9385

Рукописи не повертаються авторам. **Відповідальність за достовірність та інтерпретацію даних несуть автори статей.** Редакція залишає за собою право скорочувати матеріали по узгодженню з автором.

Manuscripts are returned to the authors. Authors bear all responsibilities for correctness and reliability of the presented data. Edition retain the right to reduce the size of the materials in agreement with the author.

Журнал внесений до переліку видань, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт з біології та медицини (Бюл. ВАК України, № 11, 2009)

Роботи, що представлені в цьому номері, рекомендовані до друку Вченою радою УкрНДІ медицини транспорту та Редакційною колегією журналу.

Періодичність — 4 рази на рік
Передплатний індекс 95316

Адреса електронної версії:

<http://www.medtrans.com.ua>

http://www.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/Aptm/texts.html

© Науковий журнал „Актуальні проблеми транспортної медицини”, 2005 р.

Подписано в печать 30.03.12 г. Гарнитура Pragmatica. Формат 64x90/8. Печать офсетная. Усл. печ. лист. 17,2.
Отпечатано с готового макета в типографії "ART-V". г. Одеса, ул. Комитетская, 24А.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ МЕДИЦИНЫ:

окружающая среда; профессиональное здоровье; патология

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Украинского научно-исследовательского
института медицины транспорта
Министерства здравоохранения Украины и
Физико-химического института
им. А.В.Богатского Национальной академии
наук Украины

№ 1 (27), 2012 г.

Основан в августе 2005 г.



4

Содержание:		Content:
Проблемные статьи	8	Problem articles
РОЛЬ ТРАНСПОРТА ЖЕЛЕЗА В ЭРИТРОПОЭЗЕ — <i>Пыхтеева Е.Г., Шафран Л.М.</i>	8	THE ROLE OF IRON TRANSPORT IN ERYTHROPOIESIS — <i>Pykhtieieva E. G, Shafran L.M.</i>
Гигиена, эпидемиология, экология	20	Hygiene, Epidemiology, Ecology
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ФОРМ МЕТАЛЛОВ В СОСТАВЕ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ — <i>Большой Д.В.</i>	20	SANITARY AND HYGIENIC IMPORTANCE OF CHEMICAL FORMS OF METALS IN POLYMER MATERIALS — <i>Bolshoy D.V.</i>
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ, СОЗДАВАЕМЫЕ СОТОВЫМИ СТАНЦИЯМИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ НА ОБЪЕКТАХ ТРАНСПОРТА И СВЯЗИ — <i>Евстафьев В.Н.</i>	26	ELTCTROMAGNETIC RADIATIONS, CREATED THE HONEYCOMB STATIONS ON THE OBJECTS OF TRANSPORTS AND CONNECTION — <i>Yevstafyev V.N.</i>
ЕКОЛОГО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА САНИТАРНО-МІКРОБІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТА БІОЛОГІЧНОЇ КОНТАМІНАЦІЇ РОПИ ШАБОЛАТСЬКОГО (БУДАКСЬКОГО) ЛИМАНУ — <i>Мокієнко А.В., Ніколенко С.І., Пушкіна В.О., Вовк В.В., Недолуженко Д.І., Загоруйко М.О., Ковбасюк О.В., Гринь В.Г.</i>	32	ECO-HYGIENIC ESTIMATION OF SANITARY-MICROBIOLOGICAL CONDITION AND BIOLOGICAL CONTAMINATION OF HIGHLY MINERAL WATER OF SHABOLATSKY (BUDAKSKY) ESTUARY — <i>Mokiyenko A.V., Nikolenko S.I., Pushkina V.A., Vovk V.V., Nedoluzhenko D.I., Zagoruyko M.A., Kovbasyuk Ye.V., Grin V.G.</i>
ГІГІЄНІЧНІ ПРОБЛЕМИ ДОДАТКОВОЇ ОЧИСТКИ ВОДИ ДЛЯ ПИТНИХ ПОТРЕБ НАСЕЛЕННЯ — <i>Кліментьєв І.М., Бабич І.В., Співакова Г.І.</i>	39	HYGIENIC PROBLEMS OF DRINKING WATER TREATMENT — <i>Klimentyev I.N., Babich I.V., Spivakov G.I.</i>

Содержание:		Content:
МІКРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА МІНЕРАЛЬНИХ ЛІКУВАЛЬНО-СТОЛОВИХ ВОД ЗА СЕЗОНАМИ РОКУ ЧАСТИНА 1. ГІГІЄНИЧНО ЗНАЧИМІ МІКРООРГАНІЗМИ — <i>Хмельєвська О.М., Мокієнко А.В., Ніколенко С.І., Войцеховський В.Г.</i>	42	MICROBIOLOGICAL ASSESSMENT OF MINERAL MEDICAL-TABLE WATER OF SEASONS OF THE YEAR. PART 1. HYGIENICALLY RELEVANT MICROORGANISMS — <i>Khmyelyevska O.N., Mokienko A.V., Nikolenko S.I., Voycechovskiy V.G.</i>
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ШТАММЫ ДИЗЕНТЕРИИ ПРИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ В СТРУКТУРАХ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА — <i>Герасимова Н.В., Голенковская В.А., Красиловская Е.Н., Мальцева Н.Н., Назарчук И.К., Стаховец О.В., Стецюра Л.А.</i>	48	STUDY OF ANTIDYSENTERY DRUGS EFFECT WITH ACUTE INTESTINAL INFECTIONS IN WATER TRANSPORT STRUCTURES — <i>Gerasimova N.V., Golenkovskaya V.A., Krasilovskaya E.N., Maltseva N.N., Nazarchuk I.K., Stakhovets O.V., Stetsyura L.A.</i>
СОДЕРЖАНИЕ СОЛЕЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СЕЛЬДИ И СКУМБРИИ АТЛАНТИЧЕСКОЙ — <i>Горбылева Т.П.</i>	51	HEAVY METALS CONTENTS IN ATLANTIC HERRING AND MACKEREL — <i>Gorbyliova T.P.</i>
ПРОБЛЕМИ ПРОВАДЖЕННЯ МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФІЛАКТИКИ АВАРІЙНОСТІ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ В УКРАЇНІ — <i>Зеленюк Ю.С.</i>	54	PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF MEDICAL CARE FOR ROAD ACCIDENT PREVENTIVE IN THE UKRAINE — <i>Zelenyuk Yu.S.</i>
Психофизиология на транспорте	62	The Psychophysiology on Transport
ПИРАТЫ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ: ЗАЩИТА ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ МОРЯКОВ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ — <i>Шафран Л.М., Голикова В.В.</i>	62	PIRATES IN THE WORLD OCEAN: PROTECTION OF SEAFARERS LIFE AND HEALTH, PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS — <i>Shafran L.M., Golikova V.V.</i>
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРЕССА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОРСКИХ ЛОЦМАНОВ В ПОРТАХ УКРАИНЫ — <i>Незавитина Т.С.</i>	73	PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF OCCUPATIONAL STRESS IN MARITIME PILOTS IN UKRAINIAN PORTS — <i>Nezavitina T.S.</i>

Содержание:		Content:
СУЧАСНЕ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО СТРЕС: БІОЛОГІЯ, МЕДИЦИНА ТА ПСИХОЛОГІЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ) — <i>Нехорошкова Ю.В.</i>	83	MODERN MEDICAL AND BIOLOGICAL CONCEPT OF STRESS: BIOLOGY, MEDICINE AND PSYCHOLOGY (REVIEW AND OUR OWN RESEARCHES) — <i>Nehoroshkova Yu. V.</i>
ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО УМОВ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СПЕЦІАЛЬНОСТІ — <i>Білий О.В., Іванцова Г.В., Мартинюк Г.М.</i>	96	PECULIARITIES PSYCHOHPSYIOLOGICAL MILITARY PERSONNEL ADAPTATION FOR CONDITIONS OF MILITARY SERVICE — <i>Beliy A., Ivantsova G., Martynyuk G.</i>
КОРРЕКЦИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПСИХОРЕЛАКСИРУЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ И ЭФИРНОГО МАСЛА ШИШЕК КИПАРИСА ВЕЧНОЗЕЛЕНОГО — <i>Тонковцева В.В., Марчук Н.Ю., Вагина Е.В., Ярош А.М.</i>	101	THE CORRECTION OF PSYCHO-PHYSIOLOGICAL OF HUMANS STATE WITH THE HELP OF PSYCHORELAXATION PROGRAMS AND ESSENTIAL OIL FROM CONES OF <i>CUPRESSUS SEMPERVIRENS L.</i> — <i>Tonkovtseva V.V., Marchuk N.Yu., Vagina E.V., Yarosh A.M.</i>
ПСИХОПРОФІЛАКТИКА СТРЕСУ У ВАГІТНИХ ЖІНОК — <i>Запорожан В.М., Сазонов О.В.</i>	105	PSYHOPROPHYLAXIS OF STRESS FOR PREGNANT — <i>Zaporozhan V.N., Sazonov O.V.</i>
Клинические аспекты медицины транспорта	110	Clinical Aspects of Transport Medicine
ДОГОСПИТАЛЬНЫЙ ЭТАП НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ТЕРМИНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЯХ ПОСТРАДАВШИМ НА ТРАНСПОРТЕ — <i>Зарицкая Л.П., Сvirский А.А., Панов Б.В., Пономаренко А.Н.</i>	110	PREHOSPITAL EMERGENCY AID FOR VICTIMS OF TERMINAL STATES IN TRANSPORT — <i>Zaritskaya L.P., Svirsky A.A., Panov B.V., Ponomarenko A.N.</i>
ПРАКТИЧНИЙ ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ЕЗОМЕПРАЗОЛУ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ АТРОФІЧНИЙ ГАСТРИТ — <i>Бабенко Д.Л., Кальчук О.В., Місюна А.В.</i>	116	PRACTICAL EXPERIENCE OF ESOMEPRAZOLE USE IN THE COMPLEX TREATMENT OF THE PATIENTS WITH CHRONIC ATROPHIC GASTRITIS — <i>Babienko D.L., Kal'chuk O.V., Misiuna A.V.</i>

<u>Содержание:</u>		<u>Content:</u>
ОСОБЕННОСТИ ЛИПИДТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ В НОРМЕ И ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА — <i>Котюжинская С.Г., Гоженко Е.А.</i>	121	FEATURES LIPIDTRANSPORT SYSTEMS IN NORMAL AND IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES — <i>Kotyuzhynska S.G, Gozhenko E.A.</i>
ПОСТОРОННИЕ ВЕЩЕСТВА В ЗАКРЫТОМ ИНГАЛЯЦИОННОМ КОНТУРЕ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕТАБОЛИЗМА ПАЦИЕНТА И ДЕГРАДАЦИИ ИНГАЛЯЦИОННЫХ АНЕСТЕТИКОВ — <i>Каташинский О.Ю., Радюшин Д.А., Графов А.П., Драгунова Ю.А., Савченко Е.В., Гоженко А.И.</i>	124	EXTRANEOUS SUBSTANCES IN CLOSED INHALATION CIRCUIT RESULTING FROM PATIENT METABOLISM AND DEGRADATION OF INHALED ANESTHETICS — <i>Katashinsky O. Yu, Radyushin D.A., Grafov A.P., Dragunov Yu.A, Savchenko E.V., Gozhenko A.I.</i>
Экспериментальные исследования	133	The Experimental Researches
ДИНАМИКА ИНГИБИТОРОВ И ПРОТЕИНАЗ НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНИЗМА МЫШЕЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГРИП- ПОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ — <i>Дивоча В.А., Гоженко А.И., Михальчук В.Н.</i>	133	DYNAMICS OF INHIBITORS AND PROTEINASES ON THE FIRST STAGE OF MICE BODIES DAMAGE UNDER EXPERIMENTAL GRIPPE INFECTION — <i>Divocha V.A., Gozhenko A.I., Mikhailchuk V.N.</i>
ИЗУЧЕНИЕ ХАРАКТЕРА КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ БИНАРНЫХ СМЕСЕЙ СТИРОЛА, МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА И АКРИЛОНИТРИЛА В ОСТРЫХ ОПЫТАХ <i>IN VIVO</i> — <i>Василькевич В.М., Половинкин Л.В., Соболев Ю.А.</i>	137	THE STUDY OF THE NATURE OF THE COMBINED ACTION OF BINARY MIXTURES OF STYRENE, METHYL METHACRYLATE AND ACRYLONITRILE IN THE ACUTE EXPERIMENT <i>IN VIVO</i> — <i>Vasilkevich V.M., Polovinkin L.V., Sobol Yu.A.</i>
История медицины	143	History of Medicine
ХИРУРГ ГЕОРГИЙ ИВАНОВИЧ ПЕДАНОВ (1887-1960) — <i>Педанов Ю.Ф., Славута А.П.</i>	143	SURGEON GEORGIY IVANOVICH PEDANOV (1887-1960) — <i>Pedanov Yu. F., Slavuta A.P.</i>
Анонс	148	Announce
Правила для авторов	150	Rules for Authors

УДК 612

РОЛЬ ТРАНСПОРТА ЖЕЛЕЗА В ЭРИТРОПОЭЗЕ

Пыхтеева Е.Г., Шафран Л.М.

Украинский НИИ медицины транспорта, Одесса, Украина

Приведен обзор литературных данных, отражающих произошедшие преимущественно за последнее десятилетие изменения в представлениях о составе, роли и характере функционирования системы транспорта железа в клетках на примере наиболее активной в организме человека и животных системы эритропоэза. Выполняемые железом в процессе эритропоэза физиологические функции зависят от четкой и слаженной работы системы транспорта, транслокации в клеточных компартментах, находящихся на разных стадиях развития эритроидных клеток, при условии согласованного переноса в кишечнике, крови и кроветворных органах. Четкое представление о функционировании системы транспорта железа позволяет более эффективно решать задачи управления его гомеостазом в физиологических и патологических условиях.

Ключевые слова: эритропоэз, железо, транспорт

Среди эссенциальных микроэлементов железо, несомненно, занимает особое место. Это в частности определяется его общебиологической значимостью в обеспечении организма кислородом, протекании окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе энергетики клетки, биосинтеза и таких жизненно-важных процессов как рост, дифференциация, развитие и функционирование всех органов и систем. Пул железа в организме одновременно постоянен и динамичен. Железо в биосистемах постоянно подвержено пространственно-временным изменениям (перемещается, перераспределяется и переходит из одной формы в другую), что также подтверждает исключительную роль транспортных процессов в поддержании гомеостаза и функционировании данного биоэлемента [1].

1. Железо в процессе синтеза гема и гемоглобина

В организме человека содержится от 3 до 5 г железа. Большая часть его представлена гемовой формой (75—80% - гемоглобин, 10 % - миоглобин) [2], поэтому процессам транспорта железа при биосин-

тезе гема принадлежит ключевая роль. Гемы — комплексные соединения порфиринов с двухвалентным железом, несущие один или два аксиальных лиганда [3]. Гемы выступают в роли простетических групп гемопротеинов. Наиболее распространенным гемом является гем В - железный комплекс протопорфирина IX, входящий в состав гемоглобинов, миоглобинов и цитохромов. Гем, выделенный из крови различных позвоночных животных, имеет одинаковую химическую структуру (рис. 1).

Синтез гема представляет собой хорошо изученный многостадийный процесс, который начинается и заканчивается в митохондриях, в то время как ряд промежуточных стадий проходит в цитозоле (рис. 2).

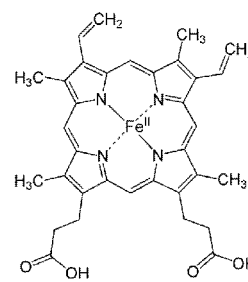


Рис. 1. Структура гема.

Первый этап синтеза гема — это синтез δ-аминолевулиновой кислоты (АЛК) в янтарно-глициновом цикле при участии фермента синтетазы АЛК, коферментом которой