

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

№ 2 т. 2 (36-II), 2014 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. Белофриницкий, Д.В.Большой (відповідальний секретар), д.м.н. Г.К.Васильєв, д.б.н. М.Я.Головенко, д.м.н. О.В.Горша, В.М.Євстаф'єв, Т.Л.Лебедева, д.м.н. В.О.Лісобеєв, д.б.н. І.А.Кравченко, д.м.н. Б.А.Насібуллін, Б.В.Панов, д.б.н. Н.Ф.Петренко, О.Г.Пихтєєва, д.б.н. Е.М.Псядло, Д.П.Тімошина

Editorial board

L.V.Basalaeva, E.P.Belobrov, V.S.Belokrinitskiy, D.V.Bolshoy (the responsible secretary), G.K.Vasiljev, M.J.Golovenko, O.V.Gorsha, V.M.Evstafjev, T.L.Lebedeva, V.A.Lisobey, I.A.Kravchenko, B.A.Nasibullin, B.V.Panov, N.F.Petrenko, E.G.Pykhtyeyeva, 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.Ольшанський (Польща), А.Є.Поляков (Україна), М.Г.Проданчук (Україна), В.Г.Руденко (Україна), Х.Саарні (Фінляндія), А.М.Сердюк (Україна), А.В.Скальний (Росія), Д.Г.Ставрев (Болгарія), І.Твардовська (Польща), І.М.Трахтенберг (Україна), Ш.Хан (США), А.З.Цфасман (Росія), К.Ш.Шайсултанов (Казахстан), К.О.Шаріпов (Казахстан), 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.Olszanski (Poland), A.E.Poljakov (Ukraine), M.G.Prodanchuk (Ukraine), V.G.Rudenko (Ukraine), H.Saami (Finland), A.M.Serdjuk (Ukraine), A.V.Skalny V.V. (Russia), D.G.Stavrev (Bulgaria), I.Twardowska (Poland), I.M.Trakhtenberg (Ukraine), Sh.U.Khan (USA), A.Z.Tsfasman (Russia), K.Sh.Shajsultanov (Kazakhstan), K.O.Sharipov (Kazakhstan), 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 not 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)

Журнал зареєстрований в міжнародних наукометричних базах «Российский Индекс Научного Цитирования» (РИНЦ, Росія) та Scopus (Польща)

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**

Адреси електронної версії:
<http://aptm.org.ua/>; <http://www.medtrans.com.ua>
http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Aptm/texts.html

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

Подписано в печать 29.04.2014 г. Гарнитура Pragmatica. Формат 64x90/8. Печать офсетная. Усл. печ. лист. 17,2. Отпечатано с готового макета в типографии "ART-V". г. Одесса, 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

№ 2 т. 2 (36-II), 2014 г.

Основан в августе 2005 г.



4

Содержание:		Content:
Экспериментальные исследования	8	The Experimental Researches
ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ НА ВЕРОЯТНОСТЬ ТРОМБОЗА ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ — <i>Родин Ю.В., Белоцерковская М.А., Михайличенко В.Ю.</i>	8	INFLUENCE OF THE FORM OF ATHEROSCLEROTIC PLAQUES ON THE LIKELIHOOD OF THROMBOSIS OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY — <i>Rodin Yu.V., Belocercovskay M.A., Mikhailichenko V. Yu.</i>
ВПЛИВ АЕРОПОЛЮТАНТІВ НА СУРФАКТАНТНУ СИСТЕМУ ЛЕГЕНЬ — <i>Савчук Р.М., Заяць Л.М.</i>	14	INFLUENCE OF AIR POLLUTANTS ON THE LUNG SURFACTANT SYSTEM — <i>Savchuk R.M., Zaiats L.M.</i>
ИЗУЧЕНИЕ АЦЕТИЛИРУЮЩИХ ФОРМ ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ГИПОКСИИ ЗАМКНУТОГО ПРОСТРАНСТВА — <i>Сальникова Н.В., Петров С.А.</i>	17	STUDY ATSETILYUYUCHIYI FORM OF PANTOTHENIC ACID DURING HYPOXIA ENCLOSED SPACE — <i>Salnikova N.V., Petrov S.A.</i>
РОЛЬ МЕЛАТОНІНУ У ХОЛІРОРЕАКТИВНОСТІ МІОКАРДА ГОНАДЕКТОМОВАНИХ ЩУРІВ ПРИ ПОШКОДЖЕННІ АДРЕНАЛІНОМ — <i>Хара М.Р., Кучирка Л.І.</i>	21	ROLE OF MELATONIN IN HOLYROREACTIVITY INFARCTION IN RATS HONADEKTOMY DAMAGE ADRENALINE — <i>Khara M.R., Kuchyrka L.I.</i>
РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ МАЗИ МЕТИЛУРАЦИЛА, СОДЕРЖАЩЕЙ НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА, ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ ОЖОГЕ У КРЫС — <i>Звягинцева Т.В., Миронченко С.И., Гринь И.В.</i>	27	WOUND HEALING ACTION OF METHYLURACYLUM OINTMENT WITH SILVER NANOPARTICLES ON THERMAL BURN IN RATS — <i>Zvyagintseva T.V., Mironchenko S.I., Grin I.V.</i>
СОСТОЯНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ПРОТЕИНАЗ И ИХ ИНГИБИТОРОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ РЕПЕРФУЗИОННОМ СИНДРОМЕ — <i>Мальченко О.А., Анисимова Л.В., Кубышкин А.В., Харченко В.З.</i>	30	THE STATE OF NONSPECIFIC PROTEINASES AND THEIR INHIBITORS IN BLOOD SERUM AND MUSCULAR TISSUE OF RATS UNDER EXPERIMENTAL REPERFUSION INJURY — <i>Malchenko O.A., Anisimova L.V., Kubyshkin A.V.</i>
ЗРУШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ ТА ПРООКСИДАНТНОЇ СИСТЕМ В ПЕЧІНКОВІЙ ТКАНИНІ ТВАРИН НА ФОНІ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛЕРГІЧНОГО АЛЬВЕОЛІТУ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ — <i>Семенців Н.Г.</i>	36	THE CONTENT OF LIPID PEROXYDATION PRODUCTS AND ACTIVITY OF ANTIOXIDANT SYSTEM ENZYMES IN THE ANIMAL LIVER TISSUE DURING EXPERIMENTAL ALLERGIC ALVEOLITIS DEVELOPMENT AND CORRECTION ITS DISTURBANCES — <i>Sementsiv N.G.</i>

<u>Содержание:</u>		<u>Content:</u>
ВПЛИВ АДЕМЕТІОНІНУ НА ВЗАЄМОВІДНОСИНИ У СИСТЕМІ ПОЛ-АОС У ТИМУСІ ТА СЕЛЕЗИНЦІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ДІЇ ХРОНІЧНОГО НИЗЬКОІНТЕНСИВНОГО ГАММА-ОПРОМІНЕННЯ — <i>Терещенко Л.О.</i>	40	INFLUENCE OF ADEMETHIONINE ON RELATIONSHIPS IN LPO-AOS IN RAT'S THYMUS AND SPLEEN WHILE THE CHRONIC LOW-LEVEL EXPOSURE ACTION — <i>Tereschenko L.A.</i>
СТАН ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ ТА АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ЗАПАЛЬНОЇ РЕАКЦІЇ В ПАРОДОНТІ — <i>Цвинтарна І.Я., Мисула І.Р.</i>	43	LIPID PEROXIDATION AND ANTIOXIDANT SYSTEM IN DIFFERENT TYPES OF INFLAMMATORY REACTIONS IN THE PERIODONTITIS — <i>Tsvyntarna I. Ya., Mysula I.R.</i>
СТАТЕВІ ВІДМІННОСТІ МЕТАБОЛІЧНИХ ЗМІН В МІОКАРДІ ПРИ РОЗВИТКУ НЕКРОТИЧНОГО ПРОЦЕСУ НА ТЛІ МЕЛАТОНІНУ — <i>Хара М.Р., Шкумбатюк О.В.</i>	47	GENDER DIFFERENCES OF THE METABOLIC CHANGES IN THE MYOCARDIUM OF RATS IN THE STATE OF NECROTIC PROCESS AND THE EFFECT OF MELATONINE — <i>Khara M.R., Shkumbatyuk O.V.</i>
ЛИЗОЦИМ КАК МАРКЕР МИКРОБНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ — <i>Пустовойт И.П., Левицкий А.П., Кнава О.Э.</i>	52	LYSOZYME AS THE MARKER OF THE MICROBIAL INTOXICATION OF THE BLADDER — <i>Pustovoyt I.P., Levitsky A.P., Knava O.E.</i>
Клинические аспекты медицины транспорта	55	Clinical Aspects of Transport Medicine
ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ И ФОАМ-ФОРМ СКЛЕРОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕН КЛАССА С2 — <i>Кузьменко О.В., Михайличенко В.Ю.</i>	55	PECULIARITIES OF ENDOVENOUS LASER COAGULATION METHOD AND FOAM-FORM SCLEROTHERAPY DURING TREATMENT OF C2 CLASS CHRONIC VEIN DISEASE — <i>Kuzmenko O., Mikhailichenko V.</i>
ОСОБЛИВОСТІ АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНОГО БАЛАНСУ СОСОЧКОВОГО ШАРУ НИРКИ В УМОВАХ СКЕЛЕТНОЇ, ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМ ТА ЇХ ПОСДНАННЯ — <i>Мерлев Д.І.</i>	61	THE PECULIARITIES OF ANTIOXIDANT-PROOXIDANT BALANCE OF KIDNEY'S PAPILLARY LAYER IN SKELETAL AND CRANIOCEREBRAL INJURIES AND THEIR COMBINATIONS — <i>Merlev D.I.</i>
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ НЕВІДКЛАДНОЇ КАРДІОЛОГІЇ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ — <i>Тиць С.М., Гуков О.Г., Баранов І.Г., Баланов С.А., Перцова Ю.Г.</i>	65	APPLICATION OF TELECOMMUNICATIVE TECHNOLOGIES IN EMERGENCY CARDIOLOGY IN LUGANSK REGION — <i>Tyts S.N., Gukov A.G., Baranov I.G., Balanov S.I., Pertsova Yu.G.</i>
СТИМУЛЯЦІЯ АНГІОГЕНЕЗУ ПРОГЕНІТОРНИМИ КЛІТИНАМИ ФЕТАЛЬНОЇ ПЕЧІНКИ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ ІШЕМІЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК — <i>Салютін Р.В.</i>	70	STIMULATION OF ANGIOGENESIS PROGENITOR CELLS OF FETAL LIVER IN PATIENTS WITH CHRONIC LOWER LIMB ISCHEMIA — <i>Salyutin R.V.</i>

Содержание:		Content:
ПОСТПРАНДІАЛЬНА ГЛІКЕМІЯ ТА АПОПРОТЕЇНЕМІЯ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З СУПУТНИМ ОЖИРІННЯМ — <i>Піонова О.М.</i>	75	POSTPRANDIAL GLYCEMIA AND APO-PROTEINEMIA IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH OBESITY — <i>Pionova O.</i>
УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ И ТЕМПЫ СТАРЕНИЯ У ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕСОМ — <i>Тодосюк С.В., Горша О.В.</i>	80	THE HEALTH INDICES AND RATE OF AGING OF WOMEN ENGAGED IN FITNESS — <i>Todosyuk S.V., Gorsha O.V.</i>
ПЕРВЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИНТРАКОРОНАРНОГО ВВЕДЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ РЕФРАКТЕРНОЙ СТЕНОКАРДИИ — <i>Эстрин С.И., Сергиенко Н.В., Михайличенко В.Ю., Кравченко Т.В., Денисова Е.М.</i>	84	FIRST CLINICAL EXPERIENCE OF INTRACORONARY INTRADUCTION OF MESENCHYMAL STEM CELLS IN REFRACTORY STENOCARDIA — <i>Estrin S.I., Sergeenko N.V., Mikhailichenko V.Yu., Kravchenko T.V., Denisova E.M.</i>
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ НА РАННИХ СТАДИЯХ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ — <i>Аплевич В.М., Горша О.В.</i>	91	THE POSSIBILITIES OF APPLICATION KINESIOTAPING ON THE EARLY STAGES OF IDIOPATHIC CHILDREN'S SCOLIOSIS — <i>Aplevich V.M., Gorsha O.V.</i>
ВЫБОР МЕТОДА ПОВТОРНОЙ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ У БОЛЬНЫХ НА АОРТОБЕДРЕННОМ СЕГМЕНТЕ — <i>Воропаев В.В.</i>	94	CHOICE OF METHOD OF THE REPEATED RECONSTRUCTIVE SURGERY IN PATIENTS WITH AORTO-FEMORAL SEGMENT — <i>Voropaev V.V.</i>
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КЛЮЧЕВЫЕ ЗОНЫ КОМПЛЕКСНОЙ ФРАКЦИОНИРОВАННОЙ АКТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЛИТЕЛЬНО ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ — <i>Карпенко Ю.И., Горячий А.В.</i>	101	IMPACT ON KEY AREAS OF COMPLEX FRACTIONATED ACTIVITY IN PATIENTS WITH DURATION OF PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION — <i>Karpenko Yu.I., Goryachy A.V.</i>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИТРАТА КАЛЬЦИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ С РАННИМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ, ПРИНИМАЮЩИХ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДЫ — <i>Кравчук О.Е., Дець В.В., Богдан Н.М., Сидоренко И.А.</i>	108	USE CITRATE CALCIUM FOR PREVENTION OF OSTEOPOROSIS IN PATIENTS WITH EARLY RHEUMATOID ARTHRITIS, WHICH TAKE GLUCOCORTICOSTEROIDS — <i>Kravchuk O.E., Dets V.V., Bogdan N.M., Sidorenko I.A.</i>
РОЛЬ РАННИХ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ РАКЕ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ IV СТАДИИ ПОСЛЕ ЛИКВИДАЦИИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ — <i>Миминошвили О.И., Сабодаш А.В., Михайличенко В.Ю.</i>	110	ROLE OF EARLY RECONSTRUCTIVE OPERATIVE INTERFERENCES IN IV STAGE COLON CANCER AFTER THE LIQUIDATION OF ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION — <i>Miminoshvili O.I., Sabodash A.V., Mihailichenko V.Yu.</i>
ДИНАМИКА УРОВНЯ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТАКТИКИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ШАХТЕРОВ В СТАДИИ ОЖОГОВОГО ШОКА — <i>Солошенко В.В.</i>	116	DYNAMICS OF ENDOGENIC INTOXICATION ON DEPENDING ON TACTICS SURGICAL TREATMENT OF MINERS UNDER BURN SHOCK — <i>Soloshenko V.V.</i>

Содержание:		Content:
ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПАЛЬЦЕВ РУК У ЛИЦ ЖЕНСКОГО ПОЛА БОЙКОВСКОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ — <i>Козань Н.Н., Волошинович В.М., Данилюк Л.Б.</i>	121	PECULIARITIES OF DERMATOGLYPHICAL INDEXES OF HAND FINGERS IN FEMALE REPRESENTATIVES OF BOYKOV'S ETHNICAL GROUP — <i>Kozan N.N., Voloshinovich V.M., Daniliuk L.B.</i>
КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ ВАЛСАРТАНОМ И АЛКОЛОИДАМИ БАРВИНКА У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ — <i>Кравчук О.Е., Сидоренко И.А., Богдан Н.М.</i>	124	COMBINED THERAPY WITH VALSATRAN AND ALKALOIDS OF VINCA MINOR IN ELDERLY WOMEN WITH HYPERTENSION AND SIGNS OF DYSIRCULATORY DYSTONIC ENCEPHALOPATHY — <i>Kravchuck O. Ye., Dets V.V., Bogdan N.M., Sidorenko S.I.</i>
КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ІМУНОПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ МІКОЗАХ СТОП — <i>Гладчук В.Є.</i>	127	CLINICAL MANIFESTATIONS OF IMMUNOPATHOLOGICAL PROCESSES IN ATHLETE'S FOOT — <i>Gladchuk V.E.</i>
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МИОМЫ МАТКИ У ЖЕНЩИН, ЗАНЯТЫХ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ — <i>Датченко А.А., Непорада С.Н.</i>	132	THE PREVALENCE OF MYOMA AMONGST WOMEN EMPLOYED ON RAILROAD TRANSPORT — <i>Datchenko A.A., Naporada S.N.</i>
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕТІОЛОГІЇ ПЕРЕДПУХЛИННИХ ТА ПУХЛИННИХ ПРОЦЕСІВ ШИЙКИ МАТКИ — <i>Настрада І.М.</i>	136	RESEARCH OF CAUSES PRECANCEROUS AND TUMOR PROCESS CERVICAL — <i>Nastradina N.N.</i>
История медицины	141	History of Medicine
ОБРАЗИ МЕДИКІВ У ПІСЕННОМУ ФОЛЬКЛОРІ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ — <i>Заблоцька К.В.</i>	141	CHARACTERS OF MEDICAL PERSONS IN THE SONGS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR — <i>Zablotskaya K.V.</i>
ПРОФЕССОР НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ (К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) — <i>Ельский В.Н., Заблоцкая К.В., Жадинский Н.В.</i>	145	PROFESSOR NICKOLAY NICKOLAYEVICH BLAGOVESHENSKIY (120-YEARS FROM BIRTH) — <i>Jelski V.N., Zablotska K.V., Zadinskiy N.V.</i>
К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВИКТОРА МИХАЙЛОВИЧА ЖДАНОВА — <i>Букринская А.Г., Жан ван дер Ноордаа</i>	152	THE CENTENARY OF VIKTOR MIKHAILOVICH ZHDANOV — <i>Bukrinskaya A. G., Jan van der Noordaa</i>
Конференции	152	Conferences
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ "МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В МЕДИЦИНЕ, ВЕТЕРИНАРИИ, ПИТАНИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗВИТИЯ"	154	INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "TRACE ELEMENTS IN MEDICINE, VETERINARY MEDICINE, NUTRITION: PROSPECTS FOR COOPERATION AND DEVELOPMENT"
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА УКРАИНЫ (по итогам конференции) — <i>Белобров Е.П.</i>	162	SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL AND HYGIENIC PROBLEMS AND PROSPECTS OF RAILWAY TRANSPORT OF UKRAINE (after the conference) — <i>Belobrov E.P.</i>

УДК 616.397-008.64:616.831-000.4

ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ НА ВЕРОЯТНОСТЬ ТРОМБОЗА ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

Родин Ю.В., Белоцерковская М.А., Михайличенко В.Ю.

ГУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака НАМН Ук-
раины», Донецк; e-mail: margarita-amb@mail.ru

Цель исследования: проверка гипотезы о влиянии формы атеросклеротической бляшки в возникновении тромбоза внутренней сонной артерии.

Материал и методы. Была предпринята попытка математического моделирования гидродинамических и кавитационных воздействий на атеросклеротическую бляшку. Исследовался стеноз сосуда в трехмерной постановке, кровяной поток считался несжимаемой жидкостью.

Были рассмотрены два случая формы атеросклеротической бляшки: крыло и антикрыло по отношению к потоку крови. Бляшки в виде крыла имеют коэффициент кавитации $y = 48,5$, что не исключает возникновения кавитационных явлений в моменты времени, соответствующие максимальному увеличению скорости.

Выводы. Пульсирующий характер течения и высокая температура среды облегчают условия возникновения кавитации, что в свою очередь приводит к изъязвлению подветренной части бляшки.

Ключевые слова: Тромбоз внутренней сонной артерии, атеросклеротическая бляшка, математическая модель.

Церебральный инсульт – не только большая медицинская, но и социальная проблема. Каждый год во всем мире более 6 млн. людей переносят ишемический инсульт. По данным Национального регистра, заболеваемость ишемическим инсультом в Украине составляет 3,45 на 1000 населения в год, а смертность – 1,32 [1] и эта цифра повышается год от года. Высокий уровень стойкой инвалидизации больных, перенесших инсульт, низкий процент восстановления трудоспособности (60 % и 10 % соответственно) побуждает рассматривать эту проблему как общегосударственную [2].

В последнее время все больше внимания уделяется проблеме профилактики ишемического инсульта. Стратегическая задача — на ранних стадиях выявить заболевание и определить тактику последующего лечения, в том чис-

ле и хирургического.

Возраст, пол, гиперхолестеринемия, гипертония, курение, диабет влияют на размеры бляшки, обнаруженные при вскрытии. Гистологическими исследованиями установлено, что **атериосклеротическая бляшка сонной артерии** характеризуется разнородной структурой, что является важнейшим показателем для оценки ее эмбологенных свойств. В нескольких фундаментальных исследованиях прослежена роль факторов риска в гистологической характеристике атеросклеротической бляшки, которая может влиять на уровень таких осложнений как разрыв бляшки, тромбоз и, следовательно, начало клинической симптоматики [3, 4, 5].

Цель исследования: проверка гипотезы о влиянии формы атеросклеротической бляшки в возникновении тромбо-

за внутренней сонной артерии.

Материал и методы

Нами введен фактор риска возникновения тромбоза внутренней сонной артерии – форма бляшки. Предпринята попытка математического моделирования гидродинамических и кавитационных воздействий на атеросклеротическую бляшку. Исследовался стеноз сосуда в трехмерной постановке, кровяной поток считался несжимаемой жидкостью. На продольный градиент давления налагалась периодическая несинусоидальная волна возмущений. Расчеты проведены для области, имитирующей сосуд со стенозом 30 %. Расчетная область и система координат приведена на рис. 1.

Система содержит следующий безразмерный параметр: $Re = \frac{U \cdot D}{\nu}$ - число Рейнольдса.

В расчете использовалось $Re = 2000$, полученное в результате комбинации следующих параметров:

скорость $U = 0,8 \text{ м/с}$, диаметр сосуда $D = 0,01 \text{ м}$, кинематическая вязкость $\nu = 4,5 \text{ сантипуаз}$.

В качестве начальных данных задается исходное поле скоростей и давления. В качестве начального поля скоростей выбран профиль Пуазейля. Вспомогательная задача для системы уравнений (1)-(4) имеет вид:

Для удовлетворения граничных условий на препятствии применим описанный в работе [6] метод фиктивных областей с продолжением по младшим коэффициентам в расширенной области.

Для численного решения сформулированной задачи в качестве основы был взят метод расщепления. В настоящей работе для аппроксимации конвективных членов использованы разности против потока, что приводит к повышению устойчивости расчетного алгоритма для более высоких чисел Рейнольдса и Пекле. Для проверки устойчивости полученной системы уравнений применялись

методы дифференциальных приближений и фон Неймана. [7, 8, 9].

Пусть в некоторый момент времени $t_n = n\tau$ (t — шаг по времени, n — число шагов) известны поля скорости $V = (u, v, w)$, давления P . Тогда процедуру определения неизвестных функций в момент времени

$t_{n+1} = (n+1)\tau$ организуем в виде трехэтапной схемы расщепления. По известному в начальный момент времени полю скорости из уравнения (5)-(7) на-

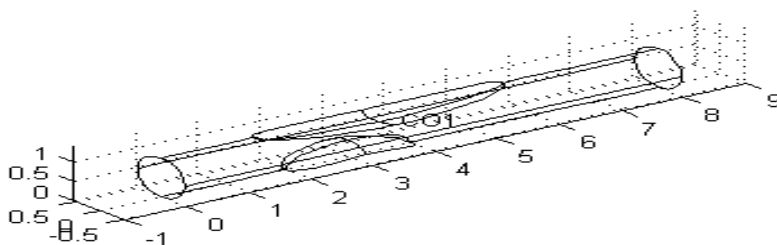


Рис. 1. Схема расчетной области и система координат.

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} + w \frac{\partial u}{\partial z} = -\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{1}{Re} \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right), \quad (1)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} + w \frac{\partial v}{\partial z} = -\frac{\partial P}{\partial y} + \frac{1}{Re} \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right) \quad (2)$$

$$\frac{\partial w}{\partial t} + u \frac{\partial w}{\partial x} + v \frac{\partial w}{\partial y} + w \frac{\partial w}{\partial z} = -\frac{\partial P}{\partial z} + \frac{1}{Re} \left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right) \quad (3)$$

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} + w \frac{\partial u}{\partial z} = -\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{1}{\text{Re}} \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right) - S \cdot (u - u_0), \quad (5)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial z} + w \frac{\partial v}{\partial z} = -\frac{\partial P}{\partial y} + \frac{1}{\text{Re}} \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial z^2} \right) - S \cdot (v - v_0), \quad (6)$$

$$\frac{\partial w}{\partial t} + u \frac{\partial w}{\partial x} + v \frac{\partial w}{\partial y} + w \frac{\partial w}{\partial z} = -\frac{\partial P}{\partial z} + \frac{1}{\text{Re}} \left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial z^2} \right) - S \cdot (w - w_0), \quad (7)$$

где $S(x, z) = \begin{cases} 0, & (x, z) \in D \\ \varepsilon^{-2}, & (x, z) \in D_0 \end{cases}$, ε – малый параметр,

ходится промежуточное поле скорости. При этом определяется правая часть уравнения Пуассона.

После этого решается уравнение Пуассона с целью определения давления. В дальнейшем подправляется на текущем временном слое поле скорости. Поиск решения рассматриваемой задачи происходит в прямоугольной области $D \cup D_0$.

Начальный профиль скорости зададим следующим образом:

$$u(0, x, y, z) = (1 - r^2), \quad v(0, x, y, z) = 0,$$

$$w(0, x, y, z) = 0.$$

Для давления за начальное распределение примем гидростатическое. Сле-

довательно, рассматриваемое избыточное давление P будет равно нулю, т.е. $P(0, x, y, z) = 0$. В результате численного моделирования получены поля компонент скорости и давления.

Для определения интенсивности взаимодействия потока крови со стенками сосуда и поверхность бляшки по полям компонент скорости определялась завихренность по формуле $\bar{\omega} = \text{rot} \bar{V}$. Схема представлена на рисунке 2.

Из представленного рис. 2 можно определить, что максимум завихренности находится в верхней точке нижнего препятствия, что создает дополнительные напряжения на стенке бляшки.

Не стационарность поля давления приводит к тому, что поля скорости становятся существенно нестационарными, причем максимум скорости смещается в область вниз по потоку. Графическое представление данного процесса представлено на рисунке 3.

Значительное увеличение скорости приводит к существенному понижению давления, что совместно с увеличением завихренности может служить причиной возникновения кавитационных явлений.

Турбулизация потока как непосредственно способ-

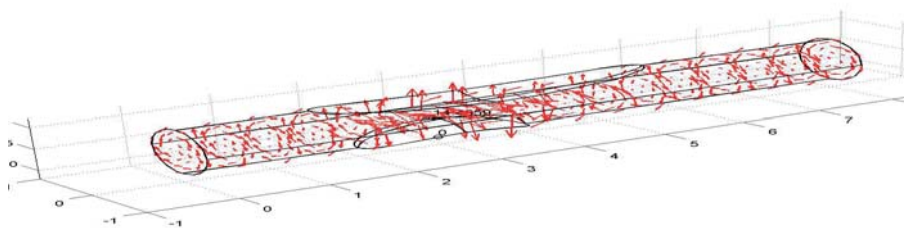


Рис. 2. Поле завихренности.

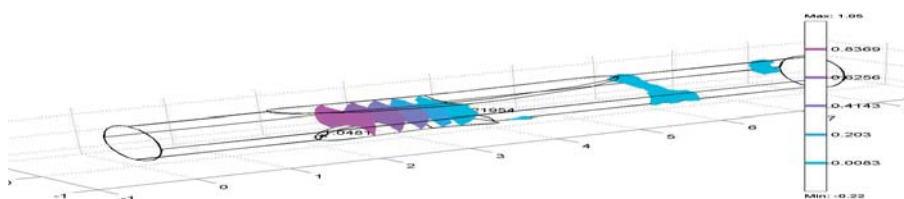


Рис. 3. Распределение давления в момент времени

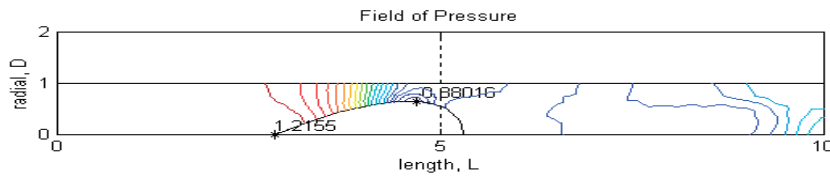


Рис. 4. Распределение поля давление в бляшку в виде области имитирующей сосуд со стенозом (Антикрыло)

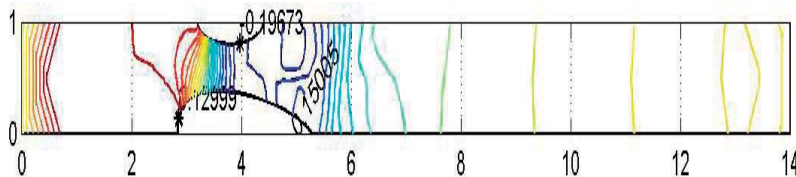


Рис. 5. Распределение поля давление в бляшку в виде области имитирующей сосуд со стенозом (Крыло)

ствует разрушению бляшки, так и играет роль катализирующего фактора при возникновении кавитационных явлений. Увеличение касательных напряжений при турбулизации потока приводит к разрушению макромолекул, в обычном случае стабилизирующих поток и способствует возникновению дополнительной неустойчивости. Обычно предполагается, что кавитация возникает спонтанно, как только местное давление падает ниже давления насыщающих паров, но в действительности обстановка оказывается значительно сложнее. В частности, доминирующее влияние оказывает поверхностное натяжение, причем его значение настолько велико, что традиционные предположения могут даже не давать первого приближения к действительности. В других случаях решающее влияние могут оказывать растворенные примеси и такие, казалось бы, посторонние факторы, как акустическое воздействие, поверхностное воздействие и степень турбулентности. Даже взаимодействие двух или более таких явлений может оказать значительное влияние на риск возникновения кавитации. Риск образования кавитационных каверн также возрастает при гипертермии потока в пораженном сосуде.

Результаты и обсуждение

Рассмотрены два случая формы

атеросклеротической бляшки: крыло и антикрыло по отношению к потоку крови. Графическое выражение представлено на рис. 4 и 5.

На представленном рис. 5 видно, что наличие бляшки в виде крыла вносит существенную неоднородность в распределение поля давления,

на наветренной стороне наблюдается увеличение гидродинамического давления по сравнению с основным потоком, а на подветренной стороне возникает зона с отрицательным давлением на поверхности бляшки.

Возникающее локальное отрицательное давление служит источником дополнительных напряжений на поверхности и в совокупности с неоднородностью потока крови может привести к возникновению неразвитой кавитации. По расчетным данным был вычислен коэффициент кавитации $\sigma = 48,5$, что говорит об отсутствии развитого кавитационного обтекания, но не исключает возникновения кавитационных явлений в моменты времени, соответствующие максимальному увеличению скорости.

Пульсирующий характер течения и высокая температура среды облегчают условия возникновения этого эффекта. Как следствие этого, возникающие пузырьки переносятся в область с более высоким давлением и разрушаются, вследствие чего возникают значительные (до сотни атмосфер) приращения местного давления, что в свою очередь приводят к изъязвлению подветренной части бляшки.

Выводы

1. Пульсирующий характер течения и высокая температура среды облег-

чают условия возникновения кавитации. Как следствие этого, возникающие пузырьки переносятся в область с более высоким давлением и разрушаются вследствие чего возникают значительные (до сотни атмосфер) приращения местного давления, что в свою очередь приводят к изъязвлению подветренной части бляшки.

2. Анализ гидродинамической модели позволяет предположить наличие ранее неизученных механизмов разрыва при стабильной покрышке бляшки, что в дальнейшем позволяет выставлять показания к оперативному лечению, не дожидаясь развития острых неврологических событий.

Литература

1. Мищенко Т.С. Лечение и вторичная профилактика ишемического инсульта/ Т.С. Мищенко // Журн. практ. лікаря. – 2005. – № 2. – С. 8-17.
2. Гуреш Т. Нема кого послати у Декрет!: Демографічна криза в Україні і в світі // Укр. слово. — 2000. — 18-24 трав. — С. 15.
3. Джибладзе Д.Н., Аминтаева А.Г., Лагода О.В., Ионова В.Г. Катамнез больных с экстракраниальной патологией сонных артерий и ишемическими нарушениями мозгового кровообращения//Ангиология и сосудистая хирургия.- 2003.-№1.-С. 21-29
4. Поліщук М.Є., Гончарук О.Н., Ломако В.В., Зозуля А.І., Самосюк Н.І., Смоланка В.І. Диференційоване лікування гемодинамічних перешкод кровоплину в каротидному басейні // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л.Шупика. – 2002. – Випуск 11, книга 3. – С.314-318.
5. Dijk Joke M, Yolanda van der Graaf, Grobbee Diederick E. et al. Carotid Stiffness Indicates Risk of Ischemic Stroke and TIA in Patients With Internal Carotid Artery Stenosis: The SMART Study // Stroke.- 2004.-V. 35.-P. 2258 — 2262.
6. Rockman Caron B., Jacobowitz Glenn R., Gagne Paul et al.Focused screening for occult carotid artery disease: Patients with known heart disease are at high risk // JVS.-

2004.-V.39.-N.1.-P.44-50

7. Гусак В.К., Фиошин Н.В., Родин Ю.В., Оверко В.С., Скобцов Ю.А., Штутин А.А., Юркевич Ю.А., Винокуров Д.Л. Математическое моделирование энергетических воздействий на атеросклеротическую бляшку в зависимости от угла атаки.//Вестник неотложной и восстановительной медицины.-2001.-.№ 2-3.-С.133-139.
8. Ричардсон Э.. Динамика реальных жидкостей. М.: Мир, 1965.-328 с.
9. Родин Ю.В., Штутин А.А., Скобцов Ю.А., Оверко В.С.Математическое моделирование гидродинамических и кавитационных воздействий на атеросклеротическую бляшку как обоснование к оперативному лечению при малых степенях стеноза//Актуальные вопросы диагностики и лечения сосудисто-мозговой недостаточности и распространенного атеросклероза. Киев –2003 С.18-21

References

1. Mishchenko T.S. Treatment and secondary prevention of ischemic stroke / T.S. Mishchenko // Journal of practical doctor. – 2005. – № 2. – С. 8-17. [Rus.]
2. Guresh T. No one to send in the decree : The demographic crisis in Ukraine and in the world / T.Guresh // Ukrainian word. — 2000. — 18-24.05. — P. 15. [Ukr.]
3. Catamnesis patients with extracranial carotid pathology and ischemic stroke / D.N. Jibladze, A.G. Amintaeva, O.V.Lagoda, V.G. Ionov // Angiology and Vascular Surgery. — 2003. — № 1.-P. 21-29. [Rus.]
4. Differential treatment of hemodynamic flow in carotid obstructions pool // Proceedings of employees КМОРО named after P.L.Shupyk / M.E.Polishchuk, A.N.Goncharuk, V.V.Lomako, A.I.Cuckoo, N.I.Samosiuk, V.I. Smolanka — 2002. — Issue 11, Volume 3. — P.314- 318. [Ukr.]
5. Carotid Stiffness Indicates Risk of Ischemic Stroke and TIA in Patients With Internal Carotid Artery Stenosis: The SMART Study / Dijk Joke M, Yolanda van der Graaf, Grobbee Diederick E. // Stroke.- 2004.-V. 35.-P. 2258 — 2262.
6. Caron B.Rockman C. B. Focused screening for occult carotid artery disease: Patients with known heart disease are at high risk / Caron B.Rockman, Glenn R. Jacobowitz, Paul Gagne // JVS.-2004.-V.39.-N.1.-P.44-50
7. Mathematical modeling of energy effects

on atherosclerotic plaque depending on the angle of attack. / V.K.Husak, N.V.Finoshin, Y.V.Rodin, V.S.Overko, Y.A.Skobtsov, A.A.Shtutin, Y.Jurkiewicz, D.L.Vinokurov // Journal of Emergency and Reconstructive medicine. — 2001. — № 2-3.-P.133- 139. [Rus.]

8. Richardson E. Dynamics of real fluids. Mir, 1965.-328 p. [Rus.]
9. Mathematical modeling of the hydrodynamic and cavitation effects on atherosclerotic plaque as a justification for surgical treatment for small degrees of stenosis / Y.V.Rodin, A.A.Shtutin, Y.A.Skobtsov, V.S.Overko // Questions of diagnostics and treatment of cerebrovascular insufficiency and widespread atherosclerosis. — Kyev — 2003. — P.18 -21[Rus.]

Резюме

ВПЛИВ ФОРМИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧНОЇ БЛЯШКИ НА ЙМОВІРНІСТЬ ТРОМБОЗУ ВНУТРІШНЬОЇ СОННОЇ АРТЕРІЇ

Родін Ю.В., Белоцерковська М.А., Михайліченко В.Ю.

Мета дослідження: перевірка гіпотези про вплив форми атеросклеротичної бляшки у виникненні тромбозу внутрішньої сонної артерії.

Матеріал і методи. Була зроблена спроба математичного моделювання гідро- динамічних і кавітаційних впливів на атеросклеротичну бляшку. Досліджувався стеноз судини в тривимірній постановці, кров'яний потік вважався нестисливою рідиною.

Були розглянуті два випадки форми атеросклеротичної бляшки: крило і антикрило по відношенню до потоку крові.

Результати. Бляшки у вигляді крила мають коефіцієнт кавітації $y = 48,5$, що не виключає виникнення кавітаційних явищ в моменти часу, що відповідають максимальному збільшенню швидкості.

Висновки. Пульсуючий характер перебігу і висока температура середовища полегшують умови виникнення кавітації, що в свою чергу призводить до виразки підвітряного частини бляшки.

Ключові слова: Тромбоз внутрішньої

сонної артерії, атеросклеротична бляшка, математична модель.

Summary

INFLUENCE OF THE FORM OF ATHEROSCLEROTIC PLAQUES ON THE LIKELIHOOD OF THROMBOSIS OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY

Rodin Yu.V., Belocercovskay M.A., Mikhailichenko V.Yu.

Objective: to test the hypothesis, the impact of forms of atherosclerotic plaques in the emergence of thrombosis of the internal carotid artery.

Material and methods. Was an attempt of mathematical modeling of the hydrodynamic and cavitation effects on atherosclerotic plaque. We studied the stenosis of the vessel in the three-dimensional formulation, blood flow was considered incompressible fluid. Two cases were considered forms of atherosclerotic plaques: wing, and the anti-wing in relation to the blood stream.

Results. Plaque in the shape of the wing have a coefficient of cavitation $y = 48,5$, that does not exclude the occurrence of cavitation phenomena in the moments corresponding to maximum speed. Emerging bubbles can be transferred to the area with higher pressure and to break down, which causes significant increment local pressure, which in turn lead to ulceration plaques. The increase of tangential stresses in turbulence in the flow leads to the destruction of macromolecules, in the normal case, stabilizing stream and contributes to more instability.

Deductions. The pulsed nature of the flow and high temperature to facilitate conditions of occurrence cavitations, which in turn leads to pitting the leeward side of the plaque.

Keywords: Thrombosis of the internal carotid atherosclerotic plaque, mathematical model.

Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.24+574.2

ВПЛИВ АЕРОПОЛЮТАНТІВ НА СУРФАКТАНТНУ СИСТЕМУ ЛЕГЕНЬ

Савчук Р.М., Заяць Л.М.

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

e-mail: olga_yurkiv@yahoo.com

У досліджах на 72 білих щурах-самцях лінії Вістар електронно-мікроскопічним і фізичним методами вивчено в динаміці (30, 60, 90 діб) стан сурфактантної системи легень в 2-х зонах. Зона I – екологічно чиста зона, зона II – окраїна міста з розвинутою промисловістю. Встановлено, що в умовах промислового забруднення атмосфери спостерігається зниження активності сурфактанту легень, яке обумовлене порушенням ультраструктурної організації альвеолоцитів II типу. Найбільш виражені зміни сурфактантної системи легень відмічаються через 60 діб після дії аерополютантів.

Ключові слова: аерополютанти, легені, сурфактант.

Вступ

На сьогодні проблема впливу на здоров'я населення забруднювачів атмосферного повітря існує в багатьох містах України [2, 6]. У численних дослідженнях встановлені достовірні кореляційні зв'язки між рівнем забруднення атмосферного повітря і частотою виникнення захворювань органів дихання [5, 7]. Відомо, що однією із основних патогенетичних ланок у розвитку захворювань бронхолегеневої системи є порушення поверхневої активності сурфактанту легень, синтез і секреція якого здійснюється альвеолоцитами II типу (A-II) [1]. На сьогодні в літературі не описана детальна характеристика сурфактантної системи легень при дії аерополютантів Прикарпатського регіону.

Мета роботи полягала у комплексному вивченні ультраструктури альвеолоцитів II типу і поверхневої активності сурфактанту легень при дії аерополютантів.

Матеріали та методи

Експерименти проводилися на 72 білих щурах-самцях масою 180-220 г протягом 30, 60 і 90 діб в 2-х зонах. Зона I – екологічно чиста зона, зона II – окраїна міста де знаходиться ВАТ «Івано-Франківськцемент». Для характеристики

забруднення навколишнього середовища (ЗНС) визначали наступні показники: оксиди азоту, діоксид сірки, оксид вуглецю, пил, сірководень. Дані по ЗНС отримані в лабораторії СЕС.

Забір легеневої тканини для електронно-мікроскопічного дослідження проводили під кетаміновим наркозом. Шматочки легеневої тканини фіксували в 2,5% розчині глутаральдегіду з наступною дофіксацією в 1% розчині чотириокису осмію. Після дегідратації матеріал заливали в епон-аралдіт. Зрізи, отримані на ультрамікромомі «Tesla BS-490» вивчали в електронному мікроскопі «ПЕМ-125К».

Для дослідження поверхневої активності сурфактанта легень використовували бронхоальвеолярні змиви, які одержували за допомогою промивання легень фізіологічним розчином. За допомогою диференціального центрифугування, з них виділяли поверхнево-активну фракцію та вивчали її поверхневий натяг (PH_{max} і PH_{min}) [1].

Результати дослідження та їх обговорення

Аналіз показників ЗНС показав перевищення їх гранично допустимих концентрацій (ГДК) в екологічній зоні II. В екологічній зоні I показники ЗНС не пе-

ревищували ГДК. Проведені дослідження виявили зміни в легенях тварин, які знаходилися в екологічній зоні II. Електронно-мікроскопічно встановлено, що через 30 діб після початку експерименту ядра альвеолоцитів II типу овальної форми з інвагінаціями ядерної оболонки. В окремих клітинах відмічаються мітохондрії збільшених розмірів з просвітленим матриксом, вкороченими і дезорієнтованими кристами. Складові компоненти апарату Гольджі і гранулярної ендоплазматичної сітки помірно розширені. У цитоплазмі визначаються також пластинчасті тільця з нерівномірними світлими проміжками між бімембранними осмієфільними пластинками. На апікальній поверхні А-II спостерігаються мозаїчно розміщені мікроборсинки.

Визначення поверхневої активності сурфактанту легень, на даному етапі дослідження, показало, що мінімальний поверхневий натяг становить $14,92 \pm 0,08$ мН/м (у контролі – $15,66 \pm 0,09$, $P < 0,01$), максимальний – $41,74 \pm 0,45$ мН/м (у контролі – $40,68 \pm 0,47$ мН/м, $P > 0,05$). При цьому індекс стабільності Клементса становить $0,91 \pm 0,001$ (у контролі – $0,93 \pm 0,001$, $P > 0,05$).

Через 60 діб після дії аерополютантів цистерни і каналці апарату Гольджі і гранулярної ендоплазматичної сітки розширені. Кількість рибосом на мембранах останньої зменшена. Мітохондрії з матриксом низької електронно-оптичної щільності. Частина пластинчастих тілець деформована, частково заповнена фосфоліпідним матеріалом. Апікальна поверхня А-II згладжена. Базальна мембрана потовщена з нечіткими контурами. Такі зміни в субмікроскопічній організації А-II призводять до порушення процесів синтезу та секреції ними сурфактанту легень. Про зниження поверхневої активності сурфактанту легень свідчить збільшення PN_{min} поверхнево-активної фракції до $20,76 \pm 0,31$ мН/м (у контролі – $15,12 \pm 0,08$ мН/м, $P < 0,001$).

Зі збільшенням терміну експерименту (90 діб) набрякові явища в А-II

продовжують зберігатися, але в меншій мірі виражені ніж на попередньому етапі дослідження. Функціональна активність сурфактанту залишається зниженою.

Отримані дані узгоджуються з результатами досліджень інших науковців, які вивчали стан сурфактантної системи легень при дії різних ушкоджуючих факторів [3, 4].

Висновки

1. Тривале перебування експериментальних тварин в умовах промислового забруднення атмосфери супроводжується порушенням ультраструктури альвеолоцитів II типу і зниженням поверхнево-активних властивостей сурфактанту легень.
2. Ступінь вираженості та характер змін у сурфактантній системі легень залежать від тривалості дії аерополютантів.

Література

1. Биркун А.А. Сурфактант легких / А.А.Биркун, Е.Н.Нестеров, Г.В. Кобозев. – Киев: Здоров'я, 1981. – 160с.
2. Еколого-гігієнічна ситуація і показники здоров'я населення міста Луганська та Луганської області / С.В. Вітрищак, В.В. Вітрищак, С.В.Жук [та ін.] // Український медичний альманах. – 2010. – Т. 13, №4. – С.44-46.
3. Заяць Л.М. Вплив діоксиду сірки на поверхневу активність сурфактанта легень та ультраструктуру альвеолоцитів II типу / Л.М. Заяць // Фізіологічний журнал. – 2004. – Т.50, №1. – С.52-55.
4. Коцарев О.С., Антонюк С.В., Лихолат О.А. Структурно-функціональні особливості аерогематичного бар'єра легень за умов інгаляційної дії низьких концентрацій солі свинцю / О.С.Коцарев, С.В.Антонюк, О.А. Лихолат // Фізіологічний журнал. – 2001. – Т. 47, №4. – С.36-41.
5. Рублевська Н.І. Закономірності формування здоров'я дітей, які зазнають впливу ксенобіотиків повітря / Н.І.Рублевська / Український медичний альманах. – 2012. – Т.15, №3. – С.172-174.
6. Сем'янів О.І. Вплив забруднення довкілля на здоров'я населення Закарпатської області / О.І.Сем'янів // Довкілля та здоров'я. – 2004. – №4. – С.28-29.

7. Neuberger M. Suspended particulates and lung health / M. Neuberger, H.Moshhammer // Wien Klin. Wochenschr. – 2004. – Vol. 116, Suppl. 1. – P. 8-12.

References

1. Byrkun A.A. Pulmonary surfactant / A.A.Byrkun, E.N.Nesterov, H.V. Kobozev. – Kyev: Zdorov'ya, 1981. – 160s. (in Russian)
2. Ecological-hygienic situation and health indicators of the people of Lugansk and Lugansk region / S.V. Vitrishchak, V.V. Vitrishchak, S.V.Zhuk [ta in.] // Ukrayins'kyy medychnyy al'manakh. – 2010. – T. 13, №4. – S.44-46. (in Ukrainian)
3. Zayats' L.M. Changes in superficial activity of the lungs surfactant and the ultrastructure of alveolocyttes of the II type under the action of sulfur dioxide / L.M. Zayats' // Fiziolohichnyy zhurnal. – 2004. – T.50, №1. – S.52-55. (in Ukrainian)
4. Kotsaryev O.S., Antonyuk S.V., Lykholat O.A. Structurally functional features of arohematic barrier in conditions of inhalate action of lead salt low concentration / O.S.Kotsaryev, S.V.Antonyuk, O.A. Lykholat // Fiziolohichnyy zhurnal. – 2001. – T. 47, №4. – S.36-41. (in Ukrainian)
5. Rublevs'ka N.I. Regularities of health of children's forming which are of influence of xenobiotics air /N.I.Rublevs'ka// Ukrayins'kyy medychnyy al'manakh. – 2012. – T.15, №3. – S.172-174. (in Ukrainian)
6. Sem"yaniv O.I. Influence of environmental contamination on health of the population of the Zakarpatye area/ O.I.Sem"yaniv // Dovkillya ta zdorov'ya. – 2004. – №4. – S.28-29. (in Ukrainian)
7. Neuberger M. Suspended particulates and lung health / M. Neuberger, H.Moshhammer // Wien Klin. Wochenschr. – 2004. – Vol. 116, Suppl. 1. – P. 8-12.

Резюме

ВЛИЯНИЕ АЭРОПОЛЛЮТАНТОВ НА СУРФАКТАНТНУЮ СИСТЕМУ ЛЕГКИХ

Савчук Р.Н., Заяц Л.М.

ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет»

В опытах на 72 белых крысах-самцах линии Вистар электронно-микроскопическим и физическим методами изучено в динамике (30, 60, 90 суток) состо-

яние сурфактантной системы легких легких в 2-х зонах. Зона I – экологически чистая зона, зона II – окраина города с развитой промышленностью. Установлено, что в условиях промышленного загрязнения атмосферы отмечается снижение активности сурфактанта легких, которое обусловлено нарушением ультраструктурной организации альвеолоцитов II типа. Наиболее выраженные изменения сурфактантной системы легких отмечаются через 60 суток после воздействия аэрополлютантов.

Ключевые слова: аэрополлютанты, легкие, сурфактант.

Summary

INFLUENCE OF AIR POLLUTANTS ON THE LUNG SURFACTANT SYSTEM

Savchuk R.M., Zaiats L.M.

Department of Pathological Physiology (Chair of the Department Prof.Zaiats L.M., MD). State Establishment of Higher Education "Ivano-Frankivsk National Medical University"

In our experiments on 72 white male rats of "Vistar" line, using electronic-microscope and physical methods, we studied in dynamics (30, 60, 90 days) the condition of the lung surfactant system in two zones. Zone I – ecologically clean zone, zone II – distant part of the city with developed industry. There was determined that in the conditions of industrial atmosphere pollution the surface activity of lung surfactant decreased as a result of dysfunction of ultrastructural organization of alveolocyttes of II type. The most expressed changes of the lung surfactant system were observed after 60 days of influence of air pollutants.

Key words: air pollutants, lungs, surfactant.

Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 577.16+615.356

ИЗУЧЕНИЕ АЦЕТИЛИРУЮЩИХ ФОРМ ПАНТОТЕНОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ГИПОКСИИ ЗАМКНУТОГО ПРОСТРАНСТВА

Сальникова Н.В., Петров С.А.

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова, Одесса, Украина; e-mail: *nasa08@ukr.net*

Гипоксия замкнутого пространства (ГЗП) приводит к повышению уровня ацетилирующих метаболитов пантотената в головном мозге. При предварительной инъекции пантотената повышение регистрируемого показателя наблюдается только в мозге и сердце.

Ключевые слова: пантотенат, ацетилирующие метаболиты, гипоксия

Введение

Биохимическая роль пантотеновой кислоты и ее кофермента А достаточно хорошо изучены [1]. Так же известно, что КоА является не единственным ацетилирующим метаболитом пантотената [2, 3]. Известны многочисленные реакции переноса ацильных групп, в которых КоА участвует в качестве кофермента. Среди них особо важное место принадлежит образованию и метаболическому превращению «активной» уксусной кислоты (ацетил КоА). Биохимические функции других выявленных в животных тканях производных ПАК, исключая 4-Ф-ПН, что является простетической группой АПБ, практически ограничиваются процессами биосинтеза КоА. Необходимо лишь отметить участие 4-Ф-ПН и дефосфо-КоА в реакциях ферментативного трансацетилирования, поскольку известно, что до 30 % «активного» ацетата в гепатоците находится в форме ацетил-дефосфо-КоА и ацетил-4-Ф-ПН ацетил-бензоила, а реакционная способность этих соединений в ферментной системе трансацетилирования практически не отличается от КоА.

Возможно участие этих аналогов КоА в микросомальном биосинтезе глицеридов, подобно тому как дефосфо-КоА функционирует в ковалентно связанной форме в сукцинаттиокиназе. В 1976 г. Изомер дефосфо-КоА был идентифицирован как простетическая группа АПБ

цитратлиази з *klebsiella aerogenes*.

В числе природных аналогов ПАК следует назвать гомопантотеновую кислоту — вещество, содержащее в своей структуре г-аминомасляную кислоту (ГАМК) вместо бета-аланина. Функции гомопантотената полностью не известны. Некоторые исследователи считают, что гомопантотеновая кислота является особенно активной или резервной формой ГАМК в нервной ткани.

Таким образом, реакционно действующим участком молекулы КоА в биохимических реакциях является SH группа, поэтому принято сокращенное обозначение КоА в виде HS-КоА. О важнейшем значении КоА в обмене веществ свидетельствует обязательное непосредственное участие его в основных биохимических процессах: окисления и биосинтеза высших жирных кислот, окислительное декарбоксилирование 2-оксокислот (пируват, 2-оксоглутарат), биосинтез нейтральных жиров, фосфолипидов, стероидных гормонов, гемма гемоглобина, ацетилхолина, гиппуровой кислоты и др.

Известно, что адекватные величины витамина В5 необходимые для усвоения фолиевой кислоты. Акушеры-гинекологи рекомендуют мегадозы пантотеновой кислоты беременным для предотвращения внутриутробных пороков и выкидышей, а так же при физическом и эмоциональном стрессе. Фармакологические препараты,

содержащие пантотенат, используются для коррекции и профилактики заболеваний кожи (различные гели, шампуни). К важнейшим свойствам витамина В5 принадлежит быстрому образованию здоровой ткани при ожогах, язвах, ангулярном и других стоматитах [4].

Определение отдельных метаболитов пантотеновой кислоты до сегодняшнего дня окончательно не разработано [5]. Еще меньше данных в литературе, касающихся метаболизма пантотеновой кислоты при экстремальных состояниях [6].

Целью работы было изучение воздействия ГЗП на метаболизм пантотената. В соответствии с этим были поставлены задачи по изучению уровня ацетилирующих метаболитов витамина В5 в разных органах белых крыс при действии ГЗП.

Материалы и методы

Исследования проводили на беспородных белых крысах весом 180-210 грамм.

Животных подвергали гипоксии замкнутого пространства. До этого их помещали под герметически закрытые колпаки и выдерживали в течение 50 минут. После этого животных забивали, руководствуясь указаниями «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях».

Для исследования использовали следующие органы: сердце, печень, почки, мозг, кишечник. Гомогенаты 0,2-0,4 мл отмеривали в пробирку, содержащую 0,1 мл 0,11 М раствора глутатиона, 0,03 мл свежеприготовленного раствора бикарбоната натрия (1 М) и 0,2 мл реакционной смеси.

Реакционную смесь готовили следующим образом: 10 мл 0,2 М раствора лимоннокислого натрия, 2,5 мл 1 М раствора уксуснокислого натрия и 7 мл водного раствора, содержащего 220 мг АТФ, смешивали, доводили рН смеси до 7,0 добавлением 1 N раствора едкого калия и разводили смесь водой до 20

мл.

Далее в пробирку с исследуемым раствором прибавляли 0,35 мл раствора апофермента, а также воду до общего объема 1,03 мл. К смеси быстро добавляли выдуванием из микропипетки 0,1 мл 0,0033 М раствора п-ААБ в 60 %-ном спирте и тотчас же ставили на инкубацию в водяную баню при 37° на 30 мин.

После инкубации действие фермента прекращали добавлением 20 % раствора ТХУ в 50 % спирте и центрифугировали в течение 10 мин. при 10 000 об/мин. 1,4 мл центрифугата разводили добавлением 2,5 мл 10 %-ного раствора ТХУ в 25 %-ном спирте и проводили измерения на фотоэлектрическом колориметре /светофильтр на 490 нм/

Одновременно проводили через все операции пробирки с холостым и стандартными растворами, только к холостому раствору не добавляли исследуемый раствор, а к стандартному не прибавляли исследуемой пробы и раствора апоэнзима.

Апофермент ацетилирования /ацетоновый порошок/ получали из печени голубей.

Результаты выражали в мкг ацетилированного п-ААБ на 1 г сырого веса ткани в мкг КоА на 1 г сырого веса ткани. Расчет мкг ацетилированного п-ААБ на 1 г сырой ткани вели по формуле:

$$\frac{(S_{\text{хол.}} - S_{\text{гл. опыт}}) \cdot 65}{S_{\text{стан.}}}$$

где S хол. – экстинция на ФЭКМ холостого опыта;

S стан. — экстинция на ФЭКМ стандартного опыта;

S гл. опыт – экстинция на ФЭКМ опыта с исследуемым раствором;

65 – количество мкг п-ААБ в каждой пробе.

О содержании ацетилирующих метаболитов пантотеновой кислоты судили по интенсивности ацетилирования пара-

аминобензола [7].

Результаты обработаны статистически с помощью критерия Стьюдента [8].

Результаты и обсуждение

Как видно из таблицы 1, наибольшее количество ацетилирующих метаболитов пантотеновой кислоты нами обнаружено в печени. Несколько меньшее количество обнаружено в почках. Наименьшее количество этих веществ было в мозге.

Введение пантотеновой кислоты существенно увеличивало исследуемый показатель только в сердце и почках. В других органах изменения содержания регистрируемых нами метаболитов мы не наблюдали.

Создание гипоксии замкнутого пространства приводило к существенному увеличению содержания ацетилирующих метаболитов пантотеновой кислоты только в мозге.

Предварительное введение пантотеновой кислоты на фоне гипоксии замкнутого пространства увеличивало содержание исследуемых метаболитов в сердце и мозге.

Известно, что КоА и другие метаболиты пантотеновой кислоты-дефосфо-КоА, 4-фосфопантетеин, 4фосфопантеноилцистеин могут принимать участие в процессе переноса ацетильных групп на парааминоазобензол. Участие этих метаболитов в реакциях трансацетилирования в клетке не доказано. Однако, при оценке общей ацетилирующей активности производных пантотената представляется целесообразным учитывать уровень не только КоА, но и других ацетилирующих метаболитов этого витамина.

Гипоксия замкнутого пространства (ГЗП) характеризуется действием на организм не-

скольких факторов: собственно гипоксии, гиперкапнии и гипертермии.

В условиях повышенного содержания углекислого газа естественно ожидать накопление карбонатных и бикарбонатных анионов в крови и тканях. Этот фактор может служить одной из причин, вызывающих повышенное образование ацетилирующих метаболитов пантотеновой кислоты для компенсации нарастающего ацидоза.

С другой стороны усиление процессов ацетилирования приводит к интенсификации катаболизма углеводов и жирных кислот и выработке повышенных количеств АТФ, необходимых для компенсации сдвигов, связанных с недостатком кислорода.

Полученные нами данные свидетельствуют о различной чувствительности отдельных органов в плане содержания ацетилирующих метаболитов пантотеновой кислоты на действие гипоксии. Наиболее чувствительным органом в этом отношении оказался головной мозг, ткани которого реагировали на гипоксию повышением уровня ацетилирующих метаболитов пантотената.

Менее чувствительным оказалось сердце. В других органах мы не наблюдали изменения уровня ацетилирующих метаболитов пантотената при действии гипоксии.

Выводы

Таким образом, установлено, что гипоксия замкнутого пространства (ГЗП) вызывает усиление анаболизма пантоте-

Таблица 1
Содержание ацетилирующих метаболитов пантотеновой кислоты в органах белых крыс при гипоксии замкнутого пространства (мкг пААБ/г ткани; n = 8)

Органы	Норма	Гипоксия	Норма+ пантотеновая кислота	Гипоксия +пантотеновая кислота
Сердце	557,59 ± 46,48	554,44 ± 56,11	771,73 ± 37,35*	796,97 ± 21,58*
Печень	772,40 ± 74,20	829,33 ± 59,93	900,55 ± 40,50	909,51 ± 33,03
Почки	630,63 ± 55,94	737,04 ± 71,88	804,27 ± 53,95*	887,93 ± 127,16
Мозг	469,78 ± 43,33	653,71 ± 62,91*	589,96 ± 29,71	724,59 ± 82,67*
Кишечник	551,78 ± 85,49	581,99 ± 42,83	671,30 ± 68,06	735,55 ± 72,21

Примечание:* — различия достоверны (P < 0,05)

ната в мозге и, частично, в сердце белых крыс. Этот эффект, вероятно, обусловлен высокой чувствительностью этих органов к гипоксии, что выражается в усилении процессов ацетилирования.

Литература

1. Мойсеенок А.Г. Пантотеновая кислота (биохимия и применение витамина).- Минск: Наука и техника, 1980,-264 с.
2. Мойсеенок А.Г. Пантотеновая кислота // Экспериментальная витаминология. Под ред. Ю.М. Островского.- Минск: Наука и техника, 1979,-ГЛ.8,-С.267-320
3. Исследования в области переносчиков ацильных групп. 16. Гидролитическая устойчивость и ферментативное дефосформирование 4'-фосфо-0-пантотеновой кислоты/В.М.Копелевич, А.В.Лысенкова, В.В.Мищенко, А.Г.Мойсеенок// Химия природных соединений.- 1981,- N 4,- С.482-487.
4. Петров С.А., Запороженко О.В., Будняк О.К., Чернадчук С.С., Федорко Н.Л. Пантотеновая кислота// Витаминология. Под ред. С.А. Петрова.-Одесса: ВМВ, 2013.- С.57-58
5. Резяпкин В.И., Гуринович В.А., Мойсеенок А.Г. Использование обращеннофазной высокоэффективной газожидкостной хроматографии для анализа производных пантотеновой кислоты.//Хим.-фарм.журн,-1989,-МЗ,-С.349-351
6. Петров С.А. Распределение пантотеновой кислоты в организме при гипоксии замкнутого пространства.//Материалы международного симпозиума (28 июля 2013г.)/отв. Ред. Член-корр. А.Г. Мойсеенок.-Гродно:ГрГМУ, 2013.-с.58-59.
7. Handshumacher R.,Mueller G.,Strong F. An improved enzymatic assay for CoA// J.Biol.Chem.-1951.- Vol.189, No 1- P. 335-342.
8. Меркурьева Е.К. Основы биометрии. М., -издательство МГУ. 1963г

References

1. Moiseenok AG Pantothenic acid (vitamin biochemistry and application.) — Minsk : Science and Technology, 1980, with -264.
2. Moiseenok AG Pantothenic acid / / Experimental vitaminology. Ed. YM Ostrovsky. — Minsk : Science and Technology, 1979, chapter 8, p.267 -320
3. Research in the field vectors acyl groups. 16. Hydrolytic stability and enzymatic

defosformirovanie 4' -phospho -0 - pantothenic acid / V.M.Kopelevich, ABLylenkova, V.V.Mischenko, A.G.Moyseenok / / Chemistry of Natural soedineniy. -1981,- N 4 — С.482-487.

4. B. Rezyapkin. I., Gurinovitch VA, Moiseenok AG Using obratsennofaznoy high gas-liquid chromatography for the analysis of pantothenic acid derivatives. / / Chemfarm.zhurn, -1989,- МЗ, p.349 -351
5. Petrov SA The distribution of pantothenic acid in the body during hypoxia closed space. / / Proceedings of the International Symposium (July 28 2013). / Min. Ed. Correspondent member. AG Moiseenok. - Grodno : GSMU, 2013. — p.58- 59.
6. Handshumacher R., Mueller., Strong F. Amproved enzymatic assay for / / J.Biol.Chem.189,1,335- 342, / 95 /
7. Merkureva E.K.Osnovy biometrii.M., Publishing MGU.1963g

Резюме

ВИВЧЕННЯ АЦЕТИЛЮЮЧИХ ФОРМ ПАНТОТЕНОВОЇ КИСЛОТИ ПРИ ГІПОКСІЇ ЗАМКНУТОГО ПРОСТОРУ

Сальникова Н.В., Петров С.А.

Гіпоксія замкнутого простору (ГЗП) призводить до підвищення рівня ацетилуючих метаболітів пантотенату в головному мозку. При попередній ін'єкції пантотенату підвищення реєстрованого показника спостерігається лише в мозку і серці.

Ключові слова: пантотенат, ацетилуючі метаболіти, гіпоксія

Summary

STUDY ATSETILYUYUCHIH FORM OF PANTOTHENIC ACID DURING HYPOXIA ENCLOSED SPACE

Salnikova N.V., Petrov S.A.

Hypoxia closed space (GSP) leads to an increase in pantothenate atsetilyuyuchih metabolites in the brain. In a preliminary injection of pantothenate index recorded increase was observed only in the brain and heart.

Keywords: pantothenate atsetilyuyuchi metabolites, hypoxia

Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК:615.357-06:616.127-099:577.175.522-092]-092.9-055

РОЛЬ МЕЛАТОНІНУ У ХОЛІНОРЕАКТИВНОСТІ МІОКАРДА ГОНАДЕКТОМОВАНИХ ЩУРІВ ПРИ ПОШКОДЖЕННІ АДРЕНАЛІНОМ

Хара М.Р.¹, Кучирка Л.І.²

¹Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка,

²Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

У досліджах на статевозрілих самцях і самках щурів вивчали роль базових статевих гормонів у здатності мелатоніну впливати на холінореактивність серця в умовах розвитку некротичного процесу. Некроз міокарда викликали введенням кардіотоксичної дози адреналіну (1 мг/кг). Мелатонін (5 мг/кг) застосовували в якості кардіопротектора і вводили за 1 год. до відтворення адреналінового некрозу міокарда. Через 1 та 24 год від початку експерименту визначали інтенсивність брадикардичного ефекту, який виникав при внутрішньовенному введенні ацетилхоліну (АХ) та електричній стимуляції блукаючого нерва (БН). Було встановлено, що мелатонін полегшує вивільнення АХ із закінчень БН у відповідь на електричну його стимуляцію та не змінює чутливість постсинаптичних холінорецепторів (ХР). Реакція серця на електричну стимуляцію БН в умовах некротичного процесу суттєво зменшувалася, що на тлі незначних змін чутливості постсинаптичних ХР свідчило про різке зменшення вивільнення квантів АХ. На початковому етапі формування некротичних (1 год експерименту) такі зміни були суттєвішими в самців, в більш віддалений термін – в самиць. Гострий дефіцит статевих гормонів зменшував вагусні ефекти мелатоніну більшою мірою в самців. Пошкодження міокарда гонадектомованих щурів на тлі мелатоніну викликало менш виражене пригнічення реакції серця на стимуляцію БН лише в самців. Застосування замісної терапії статевими гормонами для корекції гормонального фону не відновило закономірності змін реакції холінергічних структур серця на розвиток некротичного процесу в міокарді на тлі мелатоніну, збільшило чутливість серця до стимуляції блукаючого нерва, особливо в самиць щурів.

Ключові слова: *серце, некроз, мелатонін, чутливість холінорецепторів, блукаючий нерв.*

Вступ

Домінування серцево-судинної патології у світі виводить наукові дослідження з проблем захворювань серця на перше місце. Адже відкриття нових механізмів у патогенезі некротичного пошкодження серця, результатом якого може бути гостра серцева недостатність, дозволяє знаходити нові мішені для ефективної корекції. Це є запорукою виживання хворого, ефективної реабілітації. Серед факторів високого ризику захворюваності на ішемічну хворобу серця перевага належить стресу, як сутності життя в сучасному світі [1, 2]. За таких умов порушення регуляторного балансу систем, що контролюють діяльність сер-

ця, може стати підґрунтям для погіршення функціонування серцево-судинної системи та серця зокрема. До факторів, які обмежують негативні ефекти стресу, належать холінергічні механізми, які через власні медіатори та за участі холіноподібних ефектів здатні контролювати активність обмінних процесів, оберігати міокард від пошкодження та зберігати локальний та загальний гомеостаз [3, 4, 5]. В переліку сердників, які можуть, але ще недостатньо активно використовуються, є мелатонін, протекторні властивості якого підтверджуються низкою досліджень [6]. Разом із тим, здатність цього гормону визначати певний рівень холінореактивності міокарда в патологіч-

них умовах є предметом вивчення. До того ж, на сьогоднішній день важливим питанням є гендерний підхід до лікування серцево-судинних захворювань, що ґрунтується на здатності статевих гормонів суттєво впливати на перебіг патологічного процесу в серці та визначати ефективність лікувальних впливів [7].

Мета дослідження – вивчити вплив мелатоніну на холінергічну реакцію пошкодженого адреналіном серця тварин різної статі за умов гонадектомії та корекції порушеного гормонального фону замісною терапією статевими гормонами.

Матеріали та методи дослідження

Досліди провели на 216 статевозрілих білих лабораторних щурах самцях (В&) та самках (@&). Некроз міокарда викликали введенням адреналіну (АДР, 1 мг/кг, внутрішньом'язово). Для кардіопротекції застосували мелатонін (5 мг/кг в черевну порожнину), який вводили за 1 год до введення адреналіну. У гострому експерименті через 1 та 24 год вивчали реакцію серця тварин на електричну стимуляцію правого блукаючого нерва (БН) за інтенсивністю брадикардії (ІБн) та внутрішньовенне введення ацетилхоліну (АХ) – за інтенсивністю (ІБах) та тривалістю (ТБах) брадикардичного ефекту

[7]. Для оцінки участі статевих гормонів у досліджуваних процесах використали 3 групи тварин та 6 підгруп : 1-ша група – тварини зі збереженими гонадами (ЗГ); 2-га група – гонадектомовані (ГЕ) тварини, яких використовували для основного експерименту через 4 тижні після двобічної гонадектомії; 3-тя група – тварини, що отримували замісну терапію статевими гормонами (ЗТСГ) – самиці щоденно протягом 28 днів, починаючи з наступного дня після гонадектомії, отримували в черевну порожнину 0,1 мг/кг гексестролу («Синестрол», Біофарма, Україна) та 5 мг/щур прогестерону (Фармак, Україна) на основі оливкової олії в якості розчинника (об'єм олії становив 0,05 мл/кг маси тварини) за умови, що маса щура становила 140–220 гр., а кожен самець отримував 2 мг/кг тестостерону пропіонат («Фармак», м.Київ, Україна) в черевну порожнину.

Результати та їх обговорення

Проведені дослідження, результати яких подані в таблиці, показали, що введення мелатоніну тваринам 1 групи (ЗГ) викликало зростання ІБн, зокрема в самців – в 2,5 раза, в самиць – в 2,7 раза, що на тлі аналогічної до порівнюваних показників інтактних самців величини ІБах, а в самиць – меншої в 2 рази,

Таблиця.

Реакція серця самців і самиць щурів на електричну стимуляцію блукаючого нерва та внутрішньовенне введення ацетилхоліну при дії кардіотоксичної дози адреналіну на тлі мелатоніну ($M \pm m, n = 6$)

Показник		Інтактні	АДР 1 год	АДР 24 год	Контроль МЕЛ	МЕЛ+ АДР 1 год	МЕЛ+ АДР 24 год
Тварини зі збереженими гонадами (1-ша група)							
ІБн	♂	7,15 ± 0,19	7,37 ± 0,09	7,56 ± 0,16	17,80 ± 0,91 ^Δ	2,05 ± 0,33* ^Δ	4,39 ± 0,12* ^Δ
	♀	8,02 ± 0,15#	8,52 ± 0,12#	6,66 ± 0,13*#	21,40 ± 0,76# ^Δ	5,30 ± 0,42*# ^Δ	3,47 ± 0,32*# ^Δ
ІБах	♂	3,84 ± 0,16	3,99 ± 0,07	3,91 ± 0,07	3,47 ± 0,04	2,66 ± 0,03* ^Δ	2,78 ± 0,06* ^Δ
	♀	4,03 ± 0,13	3,40 ± 0,06*#	4,32 ± 0,11#	2,02 ± 0,03# ^Δ	2,37 ± 0,06*# ^Δ	3,11 ± 0,12* ^Δ
ТБах	♂	18,37 ± 1,23	15,02 ± 1,14	18,38 ± 0,60	23,83 ± 1,58	25,12 ± 1,25 ^Δ	26,48 ± 1,51 ^Δ
	♀	26,55 ± 0,64#	15,93 ± 1,00*	17,73 ± 0,91*	28,95 ± 1,41	16,03 ± 1,38*#	20,78 ± 1,28*
Гонадектомовані тварини (2-га група)							
ІБн	♂	2,52 ± 0,07 ^Δ	1,82 ± 0,10 ^Δ	2,52 ± 0,06 ^Δ	10,16 ± 0,75 ^Δ	4,70 ± 0,11* ^Δ	3,20 ± 0,05* ^Δ
	♀	3,76 ± 0,09# ^Δ	5,44 ± 0,14# ^Δ	2,88 ± 0,06# ^v	19,75 ± 1,18# ^Δ	6,90 ± 0,15*# ^Δ	5,44 ± 0,11*# ^Δ
ІБах	♂	2,82 ± 0,07 ^Δ	2,50 ± 0,12 ^Δ	2,67 ± 0,08 ^Δ	2,51 ± 0,09 ^Δ	2,31 ± 0,15	2,05 ± 0,09 ^Δ
	♀	2,90 ± 0,28 ^Δ	4,06 ± 0,29*# ^Δ	3,76 ± 0,18#	1,53 ± 0,11# ^Δ	4,39 ± 0,07*# ^Δ	5,00 ± 0,23*# ^Δ
ТБах	♂	16,87 ± 0,46	20,10 ± 0,32* ^Δ	21,23 ± 0,51* ^Δ	21,32 ± 1,22 ^Δ	17,30 ± 0,38* ^Δ	16,83 ± 0,55* ^Δ
	♀	16,97 ± 0,56 ^Δ	35,20 ± 1,04*# ^Δ	43,67 ± 1,28*# ^Δ	21,17 ± 1,51 ^Δ	21,38 ± 1,12# ^Δ	18,92 ± 0,68# ^Δ
Тварини, що отримували замісну терапію статевими гормонами (3-тя група)							
ІБн	♂	7,07 ± 0,24	4,99 ± 0,23* ^Δ	5,89 ± 0,26* ^Δ	11,55 ± 0,59 ^Δ	10,68 ± 0,30 ^Δ	8,23 ± 0,27* ^Δ
	♀	6,97 ± 0,34 ^Δ	5,19 ± 0,24* ^Δ	4,95 ± 0,22*# ^Δ	25,90 ± 0,70# ^Δ	20,99 ± 1,49*# ^Δ	14,98 ± 0,45*# ^Δ
ІБах	♂	4,22 ± 0,22	3,46 ± 0,08*	3,66 ± 0,10*	5,18 ± 0,23 ^Δ	3,24 ± 0,25* ^Δ	4,06 ± 0,25* ^Δ
	♀	3,82 ± 0,22	3,77 ± 0,09 ^Δ	4,97 ± 0,14*# ^Δ	1,99 ± 0,05 ^Δ	3,43 ± 0,16* ^Δ	3,87 ± 0,23* ^Δ
ТБах	♂	23,73 ± 1,38	19,65 ± 0,70 ^Δ	19,92 ± 0,68	27,82 ± 0,98	28,18 ± 0,42 ^Δ	27,67 ± 1,04 ^Δ
	♀	27,95 ± 1,15	19,27 ± 0,43* ^Δ	35,43 ± 0,99*# ^Δ	28,92 ± 1,18	26,00 ± 0,92 ^Δ	27,25 ± 0,77 ^Δ

Примітка: * – достовірна відмінність відносно контролю; # – між самцями і самицями; ^Δ – відносно тварин зі збереженими гонадами; ^Δ – відносно показника тварин без корекції

свідчило про полегшене вивільнення та накопичення значної кількості квантів АХ в закінченнях БН, особливо в самиць. Розвиток некротичного процесу на тлі мелатоніну мав наслідком зменшення ІБн у тварин обох статей. У самців через 1 та 24 год спостереження це склало відповідно 8,7 та 4,1 раза проти контролю даної групи, а в самиць – в 4,0 та 6,1 раза відповідно. Однотипна динаміка ІБн, яка демонструє реактивність пресинаптичних структур на розвиток некротичного процесу на тлі мелатоніну викликала різноспрямовані зміни реакції постсинаптичних холінорецепторів. У відповідь на внутрішньовенне введення АХ значення ІБах в самців зменшилося на 1 год експерименту на 30 %, а на 24 год – на 25 %, в самиць збільшувалося на 17 та 54 % відповідно. Загалом це свідчило про активну участь як пре-, так і постсинаптичних холінергічних структур в адаптації серця тварин до патогенного впливу адреналіну. Зменшення їхньої ефективності на функціональні впливи можна пояснити як прояв функціональної десенситизації за для збереження в зазначених умовах серцевого індексу та / або проявом високого ступеня синергізму як захисту в умовах високої адренергічної активності [8, 9]. Порівняння з тваринами, які не отримували мелатонін, показало його здатність змінювати характер участі холінергічних механізмів у пристосуванні серця до пошкоджуючого впливу катехоламіну. Основною відмінністю, яку спостерігали у тварин обох статей, було зменшення холінореактивності структур синусового вузла. Це проявлялося як меншим значенням ІБн (в самців в 3,6 та 1,7 раза відповідно на 1 та 24 год розвитку некротичного процесу, в самиць – на 1,6 та 1,9 раза відповідно), так і ІБах (в самців – на 50 та 41 %, в самиць – на 43 та 39 %). Як показує даний аналіз, суттєвішими встановлені відмінності були в самців щурів.

Роль статевих гормонів у здатності мелатоніну визначати функціональну активність холінергічних структур синусово-

го вузла вивчали в аналогічних експериментах з використанням ГЕ особин. Було встановлено, що гонадектомія певною мірою вплинула на досліджувані процеси. Головною ознакою таких змін стало не стільки характер динаміки досліджуваних показників, скільки їх інтенсивність. За величиною ІБн, значення якої у ГЕ тварин обох статей після введення мелатоніну зростало (в самців – в 4,0 раза, в самиць – в 5,3 раза), інтенсивність подальших змін порівняно з інтактними тваринами була дещо меншою за аналогічної динаміки. Зменшення ІБн в ГЕ самців через 1 та 24 год від початку основного експерименту склало відповідно 2,2 та 3,2 раза, а в самиць – 2,9 та 3,6 раза, що свідчило про більш суттєві зміни в останніх. За цих умов реакція постсинаптичних холінорецепторів синусового вузла самців на функціональні впливи залишалася незмінною, про що свідчила незмінність величини ІБах, на відміну від ЗГ самців, в яких спостерігали зменшення даного показника. У самиць ІБах збільшувалося, що через 1 год від початку розвитку некротичного процесу в серці склало 2,9 раза, а через 24 год – 3,3 раза. Описані зміни були подібними за спрямуванням до таких в ЗГ самиць, але більше вираженими. Проведений аналіз показав, що гострий дефіцит статевих гормонів зменшує здатність мелатоніну моделювати ефективність функціональних холінергічних ефектів у серці щурів, хоча відмінність між самцями і самицями за змістом досліджуваних явищ при цьому зберігалася. Це свідчить про наявність різних шляхів реалізації ефектів мелатоніну на рівні холінорецепторів. Розвиток некротичного процесу в серці ГЕ самиць на тлі мелатоніну відбувався в умовах вищої, ніж без такої корекції, чутливості серця до стимуляції БН та чутливості постсинаптичних холінорецепторів на відміну від ЗГ тварин, де ефекти були протилежними. У когорті самців це стосувалося лише ефектів БН, що доводить активнішу участь естрогенів у формуванні холінергічних механізмів

адаптації серця в патологічних умовах.

Застосування ЗТСГ з метою корекції гормонального фону в самців не дало очікуваних ефектів. Уведення мелатоніну сприяло збільшенню значення ІБн лише в 1,6 раза (проти 2,5 раза в ЗГ особин), значення ІБах при цьому зросло на 23 % (в ЗГ тварин було зменшення показника), що свідчило про інший характер участі уведеного ззовні тестостерону в реалізації ефектів мелатоніну. Розвиток на такому тлі некротичного процесу в серці самців показник ІБн змінювався незначно, його достовірне зменшення (на 40 %) спостерігали лише через 24 год від початку основного експерименту. На тлі стабільно високої чутливості серця цих тварин до стимуляції БН (перевищувала значення ІБн в ЗГ тварин в 5,2 та 1,9 раза відповідно на 1 та 24 год розвитку некротичного процесу) чутливість холінорецепорів прогнозовано зменшувалася, що, найімовірніше, мало пристосувальне значення. У самиць, які отримували ЗТСГ, після введення мелатоніну показник ІБн зріс в 3,7 раза (аналогічно групі ЗГ тварин). При цьому значення ІБах стало навіть меншим за показник особин, що не отримували мелатонін, в 1,9 раза, що можна оцінити як прояв адаптації через механізм функціональної десенситизації в умовах полегшеного вивільнення квантів АХ із закінчень БН [9]. При розвитку некротичного процесу на такому тлі ІБн хоча й зменшувався, що на 1 та 24 год основного експерименту склало відповідно 23 та 73 %, але був суттєво вищим, ніж в ЗГ особин цієї статі, відповідно в 4,0 та 4,3 раза. Значення ІБах було більшим за показник ЗГ самиць лише на 45 та 24 % відповідно.

Загалом, отримані результати показали здатність мелатоніну суттєво полегшувати вивільнення АХ із пресинаптичного відділу БН і меншою мірою впливати на чутливість постсинаптичних холінорецепторів як за відсутності, так і в умовах розвитку некротичного процесу в серці, що підтверджується менш інтенсивними

змінами чутливості постсинаптичних холінорецепторів. Зміни показників ІБах та ТБах, які все ж таки спостерігали за різних модельних умов, могли носити компенсаторно-пристосувальний характер, про що свідчила відсутність певної закономірності залежно від періоду розвитку некротичного процесу, гормонопродукуючої активності гонад та способу корекції відтворюваних порушень.

Висновок

Гострий дефіцит статевих гормонів зменшує здатність мелатоніну полегшувати вивільнення парасимпатичного медіатора із закінчень блукаючого нерва більшою мірою в самців, суттєво не впливає на чутливість постсинаптичних холінорецепорів у тварин обох статей. Пошкодження міокарда на такому тлі відбувається в умовах менш виражених, ніж за збережених гонад, змін чутливості серця до стимуляції блукаючого нерва. Застосування замісної терапії статевими гормонами для корекції гормонального фону не відновлює характеру реакції холінергічних структур серця на розвиток некротичного процесу в міокарді, збільшує чутливість серця до стимуляції блукаючого нерва, особливо в самиць щурів.

Література

1. Prospective study of posttraumatic stress disorder symptoms and coronary heart disease in the Normative Aging Study / LD Kubzansky, KC Koenen, A Spiro 3rd [et al.] // Arch Gen Psychiatry. – 2007. – V. 64 (1). – P. 109-16.
2. Mitaishvili N. Personality type and coronary heart disease / N. Mitaishvili, M. Danelia // Georgian Med News. – 2006. – V.134. – P. 58-60.
3. Хара М.Р. Вплив карбахоліну та кастрації на гліколіз, перекисне окиснення ліпідів та антиоксидантну систему міокарда щурів самців і самок при адреналіновому пошкодженні // Мед. хімія. – 2004. – Т. 6, № 4. – С. 102-104.
4. Хара М. Р. Вплив модуляторів синтезу оксиду азоту на холінергічну регуляцію серця самців і самок щурів до та після гонадектомії / М. Р. Хара, А.М. Дорохіна // Клінічна та експериментальна патологія. – 2010. –

- Т. IX, № 3 (33). – С. 109-112.
5. Хара М. Р. Вплив даларгіну на чутливість міокарда щурів різної статі до екзо- та ендogenous ацетилхоліну в умовах адреналінового пошкодження / М. Р. Хара, Г. С. Сатурська // Патологія. – 2008. – Т. 5, № 2. – С. 106.
 6. Арушанян Э. Б. Антистрессорные возможности эпифизарного мелатонина / Э. Б. Арушанян // В кн. : Мелатонин в норме и патологии, – М. – 2004. – с. 198-222.
 7. Хара М.Р. Вплив тразикору на холінергічні реакції серця кастрованих самців і самок щурів з адреналіною міокардіодистрофією // Клін. та експер. патол. – 2004. – Т. 3, № 4. – С. 80-82.
 8. Молекулярные механизмы десенситизации в-адренергических рецепторов и аденилатциклазы в эндотелиальных клетках человека при гипоксии / В.А. Ткачук, Л.Б. Буравкова, Т.Дж. Резник [и др.] // Росс. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. – 1997. – Т. 83, № 5-6. – С. 94-106.
 9. Гиниатуллин Р.А. Десенситизация постсинаптической мембраны нервно-мышечного синапса, вызванная спонтанной квантовой секрецией медиатора / Р.А. Гиниатуллин, Л.Г. Магазаник // Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. – 1997. – Т. 83, № 3. – С. 67-72.
 - ендogenous ацетилхоліну в умовах адреналінового пошкодження / М. R. Khara, H. S. Saturdayska // Pathology. – 2008. – V. 5, N 2. – P. 106.
 6. Aruschanian E. B. Antistressive properties of epiphysis melatonin / E. B. Aruschanian // Melatonin in norm and pathology. – M. – 2004. – P. 198-222.
 7. Khara M.R. Trasicor effect on cholinergic heart reactions of castrated male and female rats with adrenalin myocardiodystrophy // Clinical and experimental pathology. – 2004. – V. 3, N 4. – P. 80-82.
 8. Molecular mechanisms of в-adrenergic receptors and adenilatcyclase desensitization in human endothelial cells at hypoxia / V.A. Tkachuk, L.B. Buravkova, T.D. Reznik [et al.] // Ross. physiol. j. – 1997. – V. 83, N 5-6. – P. 94-106.
 9. Giniatullin R.A. Desensitization of postsynaptic membrane of neuronal-muscular synapse, caused by spontaneous quant of mediator release / R.A. Giniatullin, L.G. Magasannik // Ross. physiol. j. – 1997. – V. 83, N 3. – P. 67-72.

Резюме

РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В ХОЛИРОРЕАКТИВНОСТІ МІОКАРДА ГОНАДЭКТОМИРОВАННЫХ КРЫС ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ АДРЕНАЛИНОМ

Хара М.Р.¹, Кучирка Л.И.²

¹Тернопольский национальный педагогический университет имени В. Гнатюка,

²Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского

В опытах на половозрелых самцах и самках крыс изучали роль базовых половых гормонов в способности мелатонина влиять на холинореактивность сердца в условиях развития некротического процесса. Некроз миокарда вызывали введением кардиотоксической дозы адреналина (1 мг/кг). Мелатонин (5 мг/кг) использовали в качестве кардиопротектора и вводили за 1 час до воспроизведения адреналинового некроза миокарда. Через 1 та 24 часа от начала эксперимента определяли интенсивность брадикардического эффекта, который возникал при внутривенном введении

ацетилхолна (АХ) и электрической стимуляции блуждающего нерва (БН). Было установлено, что мелатонин облегчает освобождение АХ из окончаний БН в ответ на электрическую стимуляцию и не изменяет чувствительность постсинаптических холинорецепторов (ХР). Реакция сердца на электрическую стимуляцию БН в условиях некротического процесса существенно уменьшалась, что на фоне незначительных изменений чувствительности постсинаптических ХР свидетельствовало о значительном уменьшении высвобождения квантов АХ. На начальном этапе формирования некрозов (1 час эксперимента) такие изменения были более существенными у самцов, в более отдаленный период – у самок. Острый дефицит половых гормонов уменьшал вагусные эффекты мелатонина, особенно у самцов. Повреждение миокарда гонадэктомированных крыс на фоне мелатонина вызывало менее выраженное угнетение реакции сердца на стимуляцию БН лишь у самцов. Использование заместительной терапии половыми гормонами для коррекции гормонального фона не восстановило закономерности изменений реакции холинергических структур сердца на развитие некротического процесса в миокарде на фоне мелатонина, увеличило чувствительность сердца к стимуляции БН, особенно у самок крыс.

Ключевые слова: сердце, некроз, мелатонин, чувствительность холинорецепторов, блуждающий нерв.

Summary

ROLE OF MELATONIN IN HOLYROREACTIVITY INFARCTION IN RATS HONADEKTOMY DAMAGE ADRENALINE

Khara M.R.¹, Kuchyrka L.I.²

In experiments on mature male and female rats learned the basic role of sex hormones in the ability of melatonin to influence choline reactivity heart in the development of the necrotic process.

Myocardial necrosis caused the introduction of cardiotoxic doses of epinephrine (1 mg / kg). Melatonin (5 mg / kg) was used as kardioprotektors and injected 1 h. to play adrenaline myocardial necrosis. After 1 and 24 h from the start of the experiment measured intensity bradycardia effect that occurred after intravenous injection of acetylcholine (ACh) and electrical stimulation of the vagus nerve (VN). It was found that melatonin facilitates the release of ACh from VN endings in response to electrical stimulation and it does not alter the sensitivity of postsynaptic cholinergic receptors (ChR). The response of the heart to electrical stimulation of the VN in terms of significantly decreasing the necrotic process that despite minor changes to the sensitivity of postsynaptic ChR indicative of a sharp decrease in the release of ACh quanta. At the initial stage of formation of necrosis (1 hour experiment) these changes were more substantial in males, in a remote time — in females. The acute shortage of sex hormones reduced vagal effects melatonin more in males. Myocardial injury in rats honadektomy background melatonin caused a less pronounced inhibition of the reaction of the heart to stimulation VN only in males. The use of sex hormones replacement therapy for correcting hormonal levels are not restored patterns of change reaction cholinergic structures of the heart to the development of the necrotic process in the attack against the backdrop of melatonin, increased sensitivity of the heart to stimulation of the vagus nerve, especially in female rats.

Key words: heart, necrosis, melatonin, cholinoreceptors sensitivity, nervus vagus.

*Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 615.275.4:615.454.1:616-001.17-036.864-092.9

РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ МАЗИ МЕТИЛУРАЦИЛА, СОДЕРЖАЩЕЙ НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА, ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ ОЖОГЕ У КРЫС

Звягинцева Т.В., Миронченко С.И., Гринь И.В.

Харьковский национальный медицинский университет

Исследована ранозаживляющая эффективность мази метилурацила, содержащей наночастицы серебра, на модели термического ожога у крыс. Показано, что исследуемая мазь метилурацила, содержащая наночастицы серебра, ускоряет заживление ожоговой раны кожи, превосходя по выраженности репаративное действие мази метилурациловой.

Ключевые слова: ожоговая рана, метилурациловая мазь, наночастицы серебра, заживление.

Актуальность проблемы термических поражений обусловлена высокой частотой их возникновения в быту, на производстве, при возникновении природных и техногенных катастроф, сложностью и длительностью их лечения [1]. Перспективным направлением создания новых лекарственных средств (ЛС) является использование наноматериалов в составе лекарственных форм путем образования комплекса между известными ЛС и наночастицами (НЧ), в частности НЧ серебра, обладающими противовоспалительным, противомикробным, иммуномодулирующим действием [2].

Харьковским национальным медицинским университетом предложена новая субстанция, содержащая метилурацил (обладает противовоспалительным, иммуностимулирующим действием, стимулирует процесс регенерации) и НЧ серебра [3]. Субстанция получена в Международном центре электронно-лучевых технологий Института электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины, возглавляемого академиком Б. Е. Патон. Метод получения НЧ серебра, предложенный академиком Б.А. Мовчаном [4], состоит в электронно-лучевом выпаривании и конденсации веществ в вакууме и отличается от других методов вакуумного выпаривания универсальностью, технологической гибкостью, производительностью и экономичностью. На

основе субстанции совместно с ОАО «Химфармзавод «Красная звезда» изготовлена мазь метилурацила, которая содержит НЧ серебра [3].

Целью исследования явилось изучение влияния мази метилурацила, содержащей НЧ серебра, на течение процесса заживления раны при термическом ожоге кожи у крыс.

Материалы и методы

Исследования выполнены на 72 крысах-самцах популяции WAG массой 200–250 г, разделенных на 3 группы: 1 – термический ожог, без лечения (контроль), n = 24; 2 – термический ожог+метилурациловая мазь (ММ, препарат сравнения), n = 24, 3 – термический ожог+мазь метилурацила, содержащую НЧ серебра (основная группа), n = 24. У всех животных на выстриженном участке задней части бедра под барбитуровым наркозом вызывали термический ожог III-B степени площадью 400 мм² [5]. Мази наносили тонким слоем на ожоговую поверхность один раз в день сразу после термического воздействия и до окончания заживления. Визуально оценивали внешний вид ран, наличие и характер отделяемого, вид струпа, отмечали сроки полного заживления ран. На 7, 14, 21 и 28 сутки определяли площадь (S) ожоговой поверхности методом планиметрии [5]. О темпах заживления су-

дили по коэффициенту скорости уменьшения раны, который вычисляли по формуле [6]:

$$V = \frac{S_{\max} - S(t)}{S(t)}$$

где V – коэффициент скорости заживления ран

S_{\max} – максимальная площадь ран (на 1 день), мм²

$S(t)$ – площадь раны в день измерения, мм²

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием критерия t-Стьюдента с поправкой Бонферони при уровне достоверности $p < 0,05$ [7].

Результаты исследований

Под влиянием термического воздействия у всех крыс без лечения развивался однопольный термический ожог. Полного заживления раны к 28-му дню не происходило.

На фоне лечения ожоговой раны у животных обеими мазями воспалительный процесс вокруг раны и характерные гнойно-серозные выделения отсутствовали или были значительно меньше по сравнению с животными без лечения. Эффективность лечения отмечалась уже на 7 сутки эксперимента, когда S ожогового дефекта у леченных животных была достоверно меньше, чем в контроле, на

21,0 % (препарат сравнения) и 28,1 % (основная группа) (табл. 1).

В следующие сроки были зафиксированы преимущества ММ, содержащей НЧ серебра, по сравнению с референс-препаратом. Так, на 14-21 сутки лечение ММ сокращало S ожога на 25,3-46,5 % относительно животных без лечения. В этот срок S раны у животных основной группы уменьшалась на 53,1-70 % в сравнении с S ран группы контроля и на 37,2-43,9 % в сравнении с S ран животных группы препарата сравнения. С уменьшением S ран у животных повышалась и скорость заживления. Наибольшая скорость заживления наблюдалась в основной группе (табл. 1). Коэффициент скорости заживления на 7 сутки эксперимента превышал аналогичный показатель для контроля в 3,6 раза. На 14 сутки терапии V превышал таковой в группах контроля и препарата сравнения в 2,9 и 1,9 раза, на 21 сутки – в 3,7 и 1,9 раза соответственно. Кроме того, на 22 сутки опыта в основной группе у 33 % животных произошло полное заживление ран. На 23 сутки лечения процент животных с рубцами составлял 50 %, на 24 сутки – 100 %. Полное заживление ожоговых ран у животных с применением препарата сравнения отмечалось на 2 суток позже – на 26 сутки, а в группе контроля без лечения – полного заживления не наблюдалось даже в конце срока наблюдения (28

сутки).

Влияние мази метилурацила, содержащей НЧ серебра, на планиметрические показатели при термическом ожоге ($M \pm m$)

Сроки наблюдения, сутки	Планиметрические показатели	Контроль (без лечения)	Мазь метилурациловая (препарат сравнения)	Мазь метилурациловая+НЧ серебра (основная группа)
1	S раны, мм ²	400,0	400,0	400,0
7	S раны, мм ² V , усл.ед.	342,56 ± 31,40 0,17	286,07 ± 21,19* 0,39	246,21 ± 17,29* 0,62
14	S раны, мм ² V , усл.ед.	163,3 ± 23,10 1,44	121,97 ± 17,56* 2,28	76,57 ± 15,48* ^ 4,22
21	S раны, мм ² V , усл.ед.	59,3 ± 9,40 5,75	31,72 ± 5,82* 11,60	17,79 ± 5,85* ^ 21,48
28	S раны, мм ²	2,28 ± 0,39	Полное заживление	Полное заживление

Примечания:

* — изменения достоверно относительно группы без лечения ($p \leq 0,05$);

^ — изменения достоверны относительно группы с референс-препаратом ($p \leq 0,05$);

S – площадь ожоговой раны;

V – коэффициент скорости заживления ран.

Следовательно, мазь метилурациловая, содержащая НЧ серебра, оказывает выраженное противоожоговое действие, уменьшая площадь и степень выраженности клинических проявлений ожоговых ран, сокращая сроки их заживления, превышая по этим крите-

риям препарат сравнения – мазь метилурациловую.

Выводы

1. Местное применение мази метилурациловой, содержащей НЧ серебра, при термическом ожоге у крыс уменьшает площадь и степень выраженности клинических проявлений ожоговых ран, сокращает сроки их заживления.
2. Ранозаживляющее действие мази метилурациловой, содержащей НЧ серебра, превосходит по выраженности репаративное действие препарата сравнения – мази метилурациловой.

Литература

1. Муразян Р. И. Экстренная помощь при ожогах / Р. И. Муразян, Н.Р. Панченков. – Москва : Медицина, 2003. – 127 с.
2. Чекман И. С. Фармакологический, токсикологический и клинический аспекты наномедицины / И. С. Чекман // Фармакология и лекарственная токсикология. – 2008. – № 4(5). – С. 3.
3. Пат 77777 Україна, МПК А61К9/06, А61К 33/38, А61Р 29/00. Спосіб підвищення протизапальної активності фармацевтичних засобів у м'якій лікарській формі; Лісовий В. М., Звягінцева Т. В., Трутаєв І. В., Миронченко С. І.; заявник та патентовласник Трутаєв І. В. – № u 2012 10159 ; заявл. 27.08.2012 ; опубл. 25.02.2013, Бюл. № 4.
4. Мовчан Б. А. Электронно-лучевая гибридная нанотехнология осаждения неорганических материалов в вакууме / Б. А. Мовчан // Актуальные проблемы современного материаловедения. – 2008. – Т. 1. – С. 227–247.
5. Яковлева Л. В. Фармакологическое изучение новой ранозаживляющей мази «Пролидоксид» / Л. В. Яковлева, С. С. Кальф-Калиф, О. В. Ткачева // Провизор. – 1999. – №1. – С. 35–38.
6. Алгоритм доклінічного вивчення препаратів для місцевого лікування ранового процесу : методичні рекомендації / уклад. Л. В. Яковлева, О. В. Ткачева, Я. О. Бутко; МОЗ України, Укр. центр наук. мед. інформації та патентно-ліцензійної роботи, НФаУ. – Київ, 2013. – 31 с.
7. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М. : Практика, 1998. – 459 с.

References

1. Murazian R.I., Panchenkov N.R. 2003, Emergency care for burns, Moscow: Medicine, 127 p. (in Russian).
2. Chekman I.S. 2008, Pharmacological, toxicological and clinical aspects of nanomedicine, Pharmacology and drug toxicology, No 4(5), pp. 3. (in Ukrainian).
3. Patent 77777 Ukraine IPC A61K9/06, A61K 33/38, A61P 29/00. Method of increase of anti-inflammatory activity of pharmaceutical drugs in a soft dosage form; Lisovyi V.M., Zvyagintseva T.V., Trutaev I.V., Mironchenko S.I.; applicant and patent holder Trutaev I.V. № u 2012 10159 ; applied 27.08.2012; published 25.02.2013, Bulletin № 4. (in Ukrainian).
4. Movchan B.A. 2008, Electro-radial hybrid nanotechnology of precipitation of inorganic materials in vacuum, Topical issues of modern material science, Vol. 1, pp. 227-247. (in Ukrainian).
5. Yakovleva L.V. Kal'f-Kalif S.S., Tkacheva O.V. 1991, Pharmacological study of the new wound-healing ointment "Prolidoxidum", Provisor, No 1, pp. 35-38. (in Ukrainian).
6. Algorithm of preclinical study of the drugs for local treatment of wound process: guidelines / originated by L.V. Yakovleva, O.V. Tkacheva, Ya.O. Butko; Ministry of Health of Ukraine, *Ukrainian Centre for Scientific Medical Information, Patents, and Licenses*, NUPh, Kyiv, 2013, 31 p. (in Ukrainian).
7. Glants S. 1998, Biomedical statistics ants, Moscow: Practice, 459 p. (in Russian).

Резюме

РАНОЗАГОЮВАЛЬНА ДІЯ
МЕТИЛУРАЦИЛОВОЇ МАЗІ, ЯКА
МІСТИТЬ НАНОЧАСТИНКИ СРІБЛА, ПРИ
ТЕРМІЧНИХ ОПІКАХ У ЩУРІВ

*Звягінцева Т.В., Миронченко С.І.,
Гринь І.В*

Досліджено ранозагоючу ефективність мазі метилурацилу, що містить наночастинки срібла, на моделі термічного опіку в щурів. Показано, що досліджувана мазь метилурацилу, що містить наночастинки срібла, прискорює загоєння опікової рани шкіри, перевершуючи за різністю репаративну дію метилурацилової мазі.

Ключові слова: опікова рана, метилурацилова мазь, наночастки срібла, загоєння.

Summary

WOUND HEALING ACTION OF METHYLURACYLUM OINTMENT WITH SILVER NANOPARTICLES ON THERMAL BURN IN RATS

Zvyagintseva T.V., Mironchenko S.I., Grin I.V.

We investigated the wound healing effectiveness of methyluraculum ointment with silver nanoparticles in thermal burn

model in rats. It is shown that metiluraculum ointment with silver nanoparticles accelerates the healing of burn wounds of the skin, exceeding thereparative effect of methyluraculum ointment.

Key words: thermal burn, methyluraculum ointment, silver nanoparticles, wound healing

Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.718+616.005+616-008.64:616-092.4

СОСТОЯНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ПРОТЕИНАЗ И ИХ ИНГИБИТОРОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ РЕПЕРФУЗИОННОМ СИНДРОМЕ

Мальченко О.А., Анисимова Л.В., Кубышкин А.В., Харченко В.З.

Крымский медицинский университет имени С. И. Георгиевского, г. Симферополь. E-mail: anisimova.l@patfiz-csmu.net

30

Поведенные исследования показали, что развитие экспериментального синдрома ишемии-реперфузии сопровождается изменением активности неспецифических протеиназ и их ингибиторов в сыворотке крови и мышечной ткани. В мышечной ткани в большей степени активируются протеиназы, обладающие высоким деструктивным потенциалом, а их активация сопровождается угнетением протекторного ингибиторного потенциала, прежде всего за счет снижения активности местносинтезируемых кислотостабильных ингибиторов. На системном уровне реперфузионные нарушения характеризуются активацией в первую очередь трипсиноподобных протеиназ, способных приводить к активации большого количества регуляторных протеолитических систем и запускать каскад системных нарушений. Развивающийся системный дисбаланс протеиназ и их ингибиторов сыворотки крови может играть ключевую роль в прогрессировании патологии и приводить к развитию системных осложнений.

Ключевые слова: реперфузионный синдром, сыворотка крови, мышечная ткань, протеолиз.

Введение

В настоящее время реперфузионный синдром рассматривается как важнейший патофизиологический феномен, который инициирует тяжелые метаболические расстройства гомеостаза, способствует развитию нарушений микроциркуляторного русла и системной гемодинамики, обуславливает развитие по-

лиорганной недостаточности у больных и пострадавших с критическими состояниями [1, 2]. Особенно ярко реперфузионный синдром проявляется в тех случаях, когда ишемии-реперфузии подвергается мышечная ткань, что связано с высокой чувствительностью мышц к гипоксии [3,4]. Причем ключевым патогенетическим звеном при развитии репер-

фузионного синдрома следует считать изменения в ишемизированных тканях, которые приводят к возрастанию тяжести последствий ишемии после восстановления кровотока [1].

Следует отметить, что если изучению системного уровня осложнений уделяется достаточно много внимания [5], то взаимосвязи системных и местных изменений, от которых в первую очередь зависит характер и степень выраженности осложнений, изучаются гораздо менее интенсивно [6]. Среди наиболее существенных факторов повреждения тканей следует выделить неспецифические протеиназы. Избыточная активация протеиназ является важным патогенетическим звеном в развитии ряда деструктивных и воспалительных реакций организма [7, 8]. Таким образом, состояние неспецифических протеиназ и их ингибиторов может оказывать существенное влияние на повреждение мышечной ткани при реперфузионном синдроме, а, следовательно, и на развитие системных осложнений.

Цель работы — установить характер изменений неспецифических протеиназ и их ингибиторов в сыворотке крови и мышечной ткани ранее ишемизированной конечности крыс и их роль в патогенезе реперфузионного синдрома.

Материалы и методы исследования

Экспериментальные исследования проведены на 59 белых крысах-самцах линии «Вистар» массой 180-210 г в соответствии с принципами биоэтики.

Синдром ишемии-реперфузии моделировали путём наложения резиновых жгутов на обе задние конечности на уровне паховой складки сроком на 6 часов. Ширина пережатия тканей составила 2-3 мм. Показателем правильности наложения жгута являлось отсутствие отёка конечностей и бледность их окраски. Забой животных осуществляли под тиопенталовым наркозом через 6 часов после наложения жгутов, и через 6, 12, 24 и 48 часов после реперфузии.

Материалом для исследования служила сыворотка крови и супернатант гомогената скелетных мышц ранее ишемизированной конечности крыс. Определение активности компонентов протеиназного ингибиторной системы в проводили с использованием энзиматических методов [9] на спектрофотометре «Biomat 5» (Великобритания). Трипсиноподобную активность (ТПА) определяли по скорости отщепления N-бензоил-L-аргинина от синтетического субстрата этилового эфира N-б-Benzoil-L-arginine ethyl ester hydrochloride (BAEE) (Sigma). Определение эластазоподобной активности (ЭПА) проводили на основании изучения скорости гидролиза синтетического субстрата Boc-L-alanine-4-nitrophenil ester (Boc-Ala-ONp) (Sigma). Определение концентрации альфа-1-ингибитора протеиназ (АТА) проводили на основании торможения расщепления трипсином BAEE. Аналогично определялась активность кислотостабильных ингибиторов (КСИ) после предварительной подготовки сыворотки и супернатанта гомогенатов скелетных мышц путём прогревания в кислой среде. Общий белок исследовали спектрофотометрическим методом по Лоури.

Статистическая обработка полученных данных проведена с применением методов вариационной статистики с вычислением средних величин (M), оценкой вероятности расхождений (m), оценкой достоверности изменений с использованием t -критерия Стьюдента. За достоверную принималась разность средних значений при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

При определении протеолитической активности в сыворотке крови и супернатанте гомогенатов скелетных мышц ранее ишемизированной конечности при моделировании синдрома ишемии-реперфузии выявлены изменения, характеризующиеся следующими тенденциями. Активность эластазоподобных протеиназ в сыворотке крови при ишемии-реперфузии характеризовалась

снижением показателя по отношению к контрольной группе после 6 часов ишемии в сыворотке крови происходило незначительное повышение уровня ЭПА, а в гомогенатах скелетных мышц изменений практически не отмечалось (рис. 1).

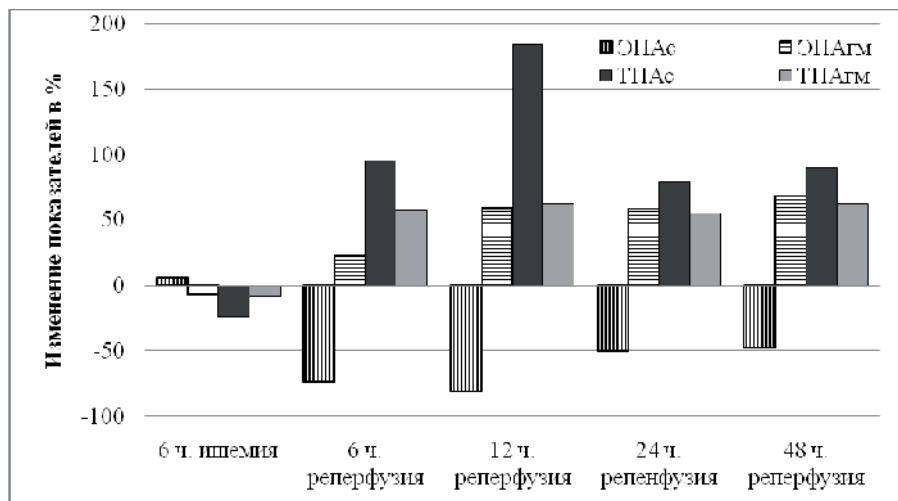


Рис. 1. Активность протеолитических ферментов в сыворотке крови (с) и гомогенатах скелетных мышц ранее ишемизированных конечностей (гм) в условиях моделирования ишемии-реперфузии.

Уже через 6 часов реперфузии ЭПА сыворотки крови существенно снижалась относительно контроля в 3,8 раза ($p < 0,001$), а в гомогенатах мышц данный показатель достоверно увеличился в 1,4 раза ($p < 0,001$). В экспериментальной группе животных перенесших 12 часов реперфузии ЭПА сыворотки крови стала меньше, чем в группе контроля в 5,3 раза ($p < 0,001$), а гомогенатов скелетных мышц — выше в 1,6 раза ($p < 0,001$). У животных, перенесших 24 и 48 часов реперфузии в сыворотке крови происходило не столь выраженное снижение ЭПА, чем в предыдущих группах и ее показатели были меньше контроля в 2 раза ($p < 0,001$), а в гомогенатах скелетных мышц данный показатель прогрессивно увеличился до 1,7 раза ($p < 0,001$).

Исследование ТПА сыворотки крови и гомогенатов скелетных мышц ранее ишемизированных конечностей экспериментальных животных выявило увеличение активности данных протеиназ по отношению к контрольной группе. Так после 6 часов ишемии в сыворотке кро-

ви ТПА снизилась в 1,3 раза, а в гомогенатах скелетных мышц практически не изменялась. В то же время уже через 6 часов после реперфузии ТПА в сыворотке крови увеличилась в 2 раза ($p < 0,001$), а в гомогенатах скелетных мышц

— в 1,6 раза ($p < 0,001$). В группе животных после 12-ти часов реперфузии ТПА сыворотки крови увеличилась в 2,8 раза ($p < 0,001$), а гомогенатов скелетных мышц — в 1,6 раза ($p < 0,001$). В группе животных спустя 24 часа реперфузии ТПА в сыворотке крови статистически досто-

верно увеличилась в 1,8 раза ($p < 0,001$), а в гомогенатах скелетных мышц — в 1,6 раза ($p < 0,01$). ТПА сыворотки крови животных, перенесших 48 часовую реперфузию увеличилась в 1,9 раза ($p < 0,001$), а гомогенатов скелетных мышц конечностей животных — в 1,6 раза ($p < 0,001$).

Исследования ингибиторной активности сыворотки крови и гомогенатов скелетных мышц крыс с моделью синдрома ишемии-реперфузии показали, что у экспериментальных животных наблюдалось разнонаправленная динамика АТА по отношению к контрольной группе. В экспериментальной группе, которую составили животные, перенесшие 6 часов ишемии АТА в сыворотке крови увеличилась всего на 10 %, а в гомогенатах скелетных мышц — в 1,3 раза, однако эти изменения были статистически недостоверны (рис. 2). Кроме того если на уровне тканей повышенная антитриптическая активность превосходила контрольные значения в 2-3 раза во все сроки наблюдения, то в сыворотке крови происходило прогрессивное снижение АТА. Так у животных перенесших 6-ти часовую ре-

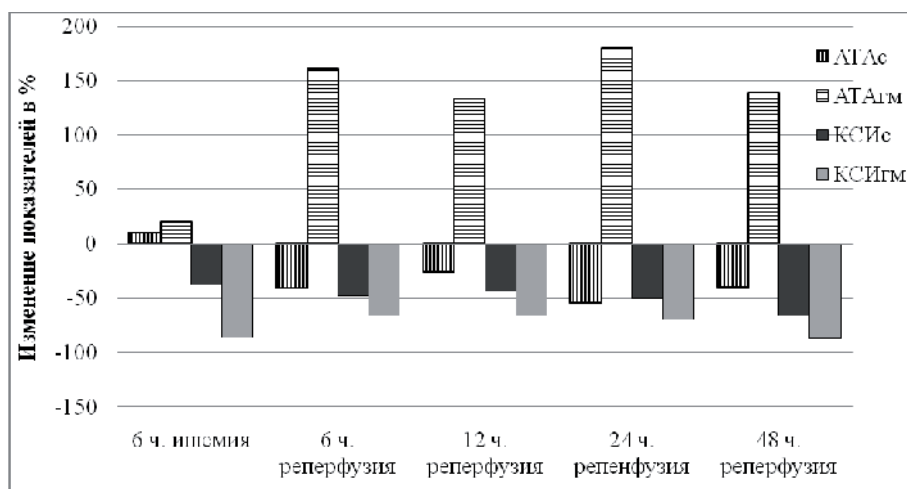


Рис. 2. Активность ингибиторов протеолитических ферментов в сыворотке крови (с) и гомогенатах скелетных мышц (гм) ранее ишемизированных конечностей в условиях моделирования ишемии-реперфузии.

реперфузию АТА в сыворотке крови уменьшилась в 1,7 раза ($p < 0,001$), тогда как в гомогенатах скелетных мышц увеличилась в 2,7 раза ($p < 0,001$). В группе экспериментальных животных спустя 12 часов реперфузии АТА сыворотке крови снизилась в 1,3 раза ($p < 0,001$), гомогенатов скелетных мышц конечностей выросла в 2,4 раза ($p < 0,001$). АТА сыворотки крови у группы после 24-х часовой реперфузией уменьшилась в 2,2 раза ($p < 0,001$), гомогенатов скелетных мышц конечностей увеличилась в 2,9 раза ($p < 0,001$). А у животных из группы, перенесших 48 часов реперфузии АТА сыворотки крови снизилась в 1,7 раза ($p < 0,001$), в гомогенатах скелетных мышц увеличилась в 2,4 раза ($p < 0,001$).

Активность КСИ в сыворотке крови и в гомогенатах скелетных мышц экспериментальных животных с моделью синдрома ишемии-реперфузии снижалась относительно животных, составивших контрольную группу. Так у животных через 6 часов после ишемии активность КСИ снижалась в сыворотке крови в 1,6 раза ($p < 0,001$), а гомогенатах скелетных мышц – в 2,7 раза ($p < 0,001$). В группе экспериментальных животных после 6-ти часовой реперфузии активность КСИ сыворотки крови была в 1,9 раза ($p < 0,001$) ниже, а в гомогенатах скелетных мышц — в 2,9 раза ($p <$

0,001). После 12-ти часов реперфузии уровень активности КСИ в сыворотке крови снизился в 1,8 раза ($p < 0,001$), а в гомогенатах скелетных мышц данный показатель был практически аналогичен группе экспериментальных животных с 6-ти часовой реперфузией. У

животных, перенесших 24 часа реперфузии активность КСИ сыворотки крови снизилась в 2 раза ($p < 0,001$), гомогенатов скелетных мышц – в 3,3 раза ($p < 0,001$). В экспериментальной группе после 48 часов реперфузии активность КСИ сыворотки крови была в 2,9 раза ($p < 0,001$) ниже, а в гомогенатах скелетных мышц – в 8 раз ($p < 0,001$).

Проведенные нами исследования состояния протеиназ-ингибиторной системы в сыворотке крови и гомогенатах скелетных мышц ранее ишемизированных конечностей у крыс с моделью синдрома ишемии-реперфузии выявили, что максимальное угнетение ЭПА сыворотки крови наблюдалось у животных с 12-ти часовой реперфузией на фоне максимального увеличения ТПА. В гомогенатах скелетных мышц максимальное увеличение ЭПА происходило у крыс перенесших 48-ми часовую реперфузию, а ТПА максимально увеличивалась уже после 12-ти часов реперфузии. Наибольшее угнетение антитриптической активности в сыворотке крови по сравнению с группой контроля наблюдалось у животных после 24-х часов реперфузии, а максимальный дефицит КСИ сыворотки крови относительно контрольной группы был у группы животных с 48-ми часовой реперфузией. В гомогенатах скелетных мышц наибольшее увеличение антитриптической активности наблюдалось после 24-х часов реперфузии, а максимальный де-

фицит КСИ отмечен у животных с 48-ми часовой реперфузией.

Как видно из представленных данных, развитие экспериментального синдрома ишемии-реперфузии сопровождается изменением активности неспецифических протеиназ и их ингибиторов в сыворотке крови и мышечной ткани. В мышечной ткани в большей степени активизируются протеиназы, обладающие высоким деструктивным потенциалом, а их активация сопровождается угнетением протекторного ингибиторного потенциала, прежде всего за счет снижения активности местносинтезируемых КСИ. На системном уровне реперфузионные нарушения характеризуются активацией в первую очередь трипсиноподобных протеиназ, способных приводить к активации большого количества регуляторных протеолитических систем и запускать каскад системных нарушений. Развивающийся системный дисбаланс протеиназ и их ингибиторов сыворотки крови может играть ключевую роль в прогрессировании патологии и приводить к развитию системных осложнений, включающих ДВС-синдром и синдром полиорганной недостаточности.

Выводы

1. Экспериментальная шестичасовая ишемия нижних конечностей крыс приводит к угнетению синтеза и секреции кислотостабильных ингибиторов протеиназ на системном и локальном уровнях, но не сопровождается активацией трипсино- и эластазоподобных протеиназ.
2. Реперфузия мышечной ткани после ишемии приводит к выраженной активации неспецифических протеиназ и угнетению местносинтезируемых ингибиторов, которые зависят от срока формирования реперфузии.
3. Системный дисбаланс с нарастанием протеиназной активности в сыворотке крови, зависящий от степени локального повреждения ткани, может способствовать прогрессированию

патологии и формированию системных осложнений, включающих развитие синдрома полиорганной недостаточности.

Литература

1. Гринев М.В. Цитокин-ассоциированные нарушения микроциркуляции (ишемически-реперфузионный синдром) в генезе критических состояний /М.В. Гринев, К.М. Гринев // Хирургия. — 2010. — №12.- С.70-76.
2. Вазопротекторный эффект классического ишемического прекодиционирования / Л.Н. Маслов, А.В. Крылатов, А.С. Горбунов [и др.] //Сибирский медицинский журнал. — 2012. — № 1.- С.9-17.
3. Новикова Н.А. Возможности реперфузионной терапии при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST /А.Н. Новикова, М.Ю. Гиляров, А.Л. Сыркин // Болезни сердца и сосудов. — 2011.- № 3.- С.8-10.
4. Ультраструктура гладких миоцитов мышечного слоя кишечника экспериментальных животных с моделированной гипоксией / В.В. Бойко, В.Г. Грома, В.П. Невзоров // Экспериментальна і клінічна медицина.-2011.- №3.-С. 22-25.
5. Соколова О.В. Нарушения функции печени при синдроме полиорганной недостаточности у кардиохирургических больных /О.В. Соколова // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова.-2012.-№2.-С.127-132.
6. Determinants of microvascular damage recovery after acute myocardial infarction: results from the acute myocardial infarction contrast imaging (AMICI) multicentre study/ S. Funaro, L. Galiuto, F. Boccia [et al.]/ Eur. J. Echocardiogr. — 2011. — Vol. 12, No. 4. — P. 306–312
7. Патогенетическое значение протеолитических и цитокиновых механизмов при реперфузионном синдроме / М.И. Федосов, И.И. Фомочкина, А.В. Кубышкин [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. — 2012. — № 3. — С. 354-357.
8. Анисимова Л.В. Роль активации неспецифических протеиназ сыворотки крови в формировании синдрома полиорганной недостаточности /Л.В. Анисимова / Вестник неотложной и восстановительной медицины.-2013.-т.14, №2.-С.193-195.

9. Методи визначення активності неспецифічних протеїназ і їх інгібіторів у сироватці крові і біологічних рідинах (методичні рекомендації) / А.В. Кубишкін, В.З. Харченко, П.Ф. Семенець [та ін.] – Київ 2010 — 28с.

References

1. Grinyov M.V. Cytokine-associated microcirculatory disorders (ischemia-reperfusion syndrome) in the genesis of critical states / M.V. Grinyov, K.M. Grinyov / Surgery. — 2010. — №12.- P.70-76.
2. Vasoprotective effect of classic ischemic preconditioning /L.N. Maslov, A.V. Krylatov, A.S. Gorbunov [et ai.] //The Siberian Medical Journal. — 2012. — № 1.- С.9-17.
3. Novikov N.A. Possibility of reperfusion therapy with acute coronary syndrome with elevation segment ST / A.N Novikova, M. Yu. Gilyarov A.L. Sirkin // Heart disease and vessels. — 2011.- № 3.- P.8-10.
4. Ultrastructure of smooth muscle cells of the muscular layer of the intestine in experimental animals with simulated hypoxia / V.V. Boiko, V.G. Thunder V.P. Nevzorov // Experimental and Clinical Medicine.-2011.- №3.-P. 22-25.
5. Sokolova O.V. Liver function abnormalities in the syndrome of multiple organ failure in cardiosurgical patients /O.V. Sokolova // Bulletin of Pirogov national medical-surgical center.-2012.-№2.-P.127-132.
6. Determinants of microvascular damage recovery after acute myocardial infarction: results from the acute myocardial infarction contrast imaging (AMICI) multicentre study/ S. Funaro, L. Galiuto, F. Voccalini [et al.]// Eur. J. Echocardiogr. – 2011. – Vol. 12, No. 4. – P. 306–312
7. Pathogenetic significance of proteolytic and cytokine mechanisms in reperfusion syndrome / M.I. Fedosov, I.I. Fomochkina, A.V. Kubyshkin [et al.] // Tavrichesky medicobiological vestnik. — 2012. — № 3. — P. 354-357.
8. Anisimova L.V. The role of the activation non-specific serum proteases in forming of multiple organ dysfunction syndrome /L.V. Anisimova // Bulletin of urgent and recovery medicine.-2013.-Vol. 14, №2.-P.193-195.
9. Methods of determination of non-specific proteases and their inhibitors in serum and biological fluids (methodical recommendations) / A.V. Kubyshkin V.Z. Kharchenko, P.F. Semenech [et al.] – Kiev.-

2010.- 28р.

Резюме

СТАН НЕСПЕЦИФІЧНИХ ПРОТЕЇНАЗ ТА ЇХ ІНГІБІТОРІВ У СІРОВАТЦІ КРОВІ ТА М'ЯЗОВІЙ ТКАНИНІ ЩУРІВ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ РЕПЕРФУЗІЙНОМУ СИНДРОМУ

Мальченко О.О., Анисимова Л.В., Кубишкін А.В., Харченко В.З.

Поведені дослідження показали, що розвиток експериментального синдрому ішемії — реперфузії супроводжується зміною активності неспецифічних протеїназ та їх інгібіторів у сироватці крові і м'язовій тканині. У м'язовій тканині більшою мірою активуються протеїнази, що володіють високим деструктивним потенціалом, а їх активація супроводжується пригніченням протекторного інгібіторного потенціалу, насамперед за рахунок зниження активності кіслотостабільних інгібіторів, що синтезуються місцево. На системному рівні реперфузійні порушення характеризуються активацією в першу чергу трипсиноподібних протеїназ, здатних призводити до активації великої кількості регуляторних протеолітичних систем і запускати каскад системних порушень. Такий системний дисбаланс протеїназ та їх інгібіторів сироватки крові може відігравати ключову роль у прогресуванні патології і приводити до розвитку системних ускладнень.

Ключові слова: реперфузійний синдром, сироватка крові, м'язова тканина, протеоліз.

Summary

THE STATE OF NONSPECIFIC PROTEINASES AND THEIR INHIBITORS IN BLOOD SERUM AND MUSCULAR TISSUE OF RATS UNDER EXPERIMENTAL REPERFUSION INJURY.

Malchenko O.A., Anisimova L.V., Kubyshkin A.V.

The provided research has shown, that the progress of experimental reperfusion injury is accompanied by changes of nonspecific proteinases' and

their inhibitors' activity both in the blood serum and muscular tissue. In the muscular tissue the proteinases with high destructive potential are activated; their activation is accompanied by inhibition of protective inhibitory potential, first of all due to the reduction of locally synthesized acid-stable inhibitors' activity. On the system level the reperfusion malfunctions are characterized, in the first instance, by activation of tripsin-like proteinases, which are able to activate numerous regulatory proteolytic systems

and launch the cascade of systemic disorders. The increased systemic imbalance of proteinases and their inhibitors in the blood serum can have a key part in the progress of pathology and lead to systemic complications.

Keywords: reperfusion syndrome, blood serum, muscle tissue proteolysis.

*Вперше поступила в редакцію 05.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК:616.24 – 002 – 008.6 – 056.3 – 092] 612.35 – 014 – 015.11] – 08

ЗРУШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ ТА ПРООКСИДАНТНОЇ СИСТЕМ В ПЕЧІНКОВІЙ ТКАНИНІ ТВАРИН НА ФОНІ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛЕРГІЧНОГО АЛЬВЕОЛІТУ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ

Семенців Н.Г.

Кафедра патологічної фізіології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна; nsen@online.ua

36

В даній роботі висвітлено, що за умов розвитку експериментального алергічного альвеоліту в печінковій тканині морських свинок відбувається активація процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), що проявляється підвищенням рівня малонового діальдегіду (МДА), та дієнового кон'югату (ДК). Досліджено, що показники антиоксидантної системи (АОС) – супероксиддисмутази (СОД) та каталаза зростають на 34 добу ЕАА, а починаючи із 44 дня досліджень спостерігаємо зниження активності ферментів антиоксидантної системи, що може свідчити про її виснаження. Після введення ретаболілу з лікувальною метою спостерігали зниження показників прооксидантної системи та зростання рівня антиоксидантів, що може свідчити про позитивний ефект даного препарату на стан ПОЛ та АОС.

Ключові слова: експериментальний алергічний альвеоліт, антиоксидантна система (АОС), перекисне окислення ліпідів(ПОЛ).

Вступ

Екзогенний алергічний альвеоліт (ЕАА) є одним з імунно-алергічних захворювань легень, що характеризується дифузним ураженням альвеол та термінальних бронхіол, які виникають внаслідок інгаляції дрібнодисперсних частинок органічного порошку. [7, 8]. Недосконало вивчений патогенез хвороби, зокрема роль процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) та активності ферментів антиоксидантної системи (АОС), зокрема

в печінковій тканині при даній патології. Відомо, що при сенсibiliзації організму пошкоджується багато органів. Одним з найбільш ранимих є печінка. Активація ПОЛ і висока активність протеолізу створює сприятливі умови для розвитку запального процесу в легенях. Крім цього продукти ПОЛ підвищують проникливість лізосомальних мембран легеневої тканини, що призводить до виходу з лізосом протеолітичних ферментів, які викликають пошкоджуючу дію на клітини [12].

Перекисне окислення ліпідів (ПОЛ) є одним з важливих механізмів, які відповідають за стабільність та проникність мембран [8]. Антиоксидантна система (АОС) спрямована на регуляцію інтенсивності процесів ПОЛ і захист від руйнівної дії продуктів ліпопероксидації. Система ПОЛ і АОС добре збалансовані і функціонують за принципом зворотнього зв'язку: збільшення рівня антиоксидантів призводить до гальмування вільнорадикального окислення, а це — змінює властивості самих ліпідів: у них з'являються легко окисні фракції, що прискорює процеси ПОЛ. Відомо, що стабільність процесів ПОЛ і АОС сприяє нормальній життєдіяльності клітин і організму в цілому [1, 2, 3].

Метою нашої роботи було дослідити вміст в печінковій тканині дієного кон'югату (ДК) та малонового диальдегіду (МДА) і активності ферментів АОС – супероксиддисмутази (СОД) та каталази (КТ) у морських свинок при експериментальному алергічному альвеоліті та після використання ретаболілу.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проводились на 50 морських свинок – самцях масою тіла 0,35 – 0,40 кг. Були взяті 5 груп тварин. Перша (10) – тварини на 34 добу АА., друга (10) – тварини на 44 добу АА. Відповідно третя, четверта групи тварин (20) – морські свинки на 54, 64 доби АА. П'яту групу (10) тварин – становлять морські свинки на 64 добу після лікування ретаболілом. Усіх експериментальних тварин утримували в стандартних умовах віварію Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького. Дослідження проведені з додержанням науково-практичних рекомендацій з утримання лабораторних тварин і роботи з ними, та положень "Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та наукових цілей",.

Експериментальний алергічний альвеоліт відтворювали за методикою

О.О.Орехова, Ю.А.Кирилова (1985) [6]. Ретаболіл (5 % розчин) вводили внутрішньом'язово з розрахунку мг/кг маси тіла тварини тричі. В печінковій тканині визначали вміст МДА за методом Є.Н. Коробейникова [4], а ДК за В.Б. Гаврилова, В.І. Мишкорудної [3]. Активність СОД і каталази за методами R. Fried, R. Holmes, C. Masters [10, 11]. Статистичне опрацювання одержаних результатів здійснювали за методом Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення

В ході проведених досліджень виявили, що у морських свинок з експериментальним алергічним альвеолітом спостерігається підвищення продуктів перекисного окислення. Так на 44 добу АА ми спостерігали зростання рівня показників МДА на 10,39 %, а ДК на 4,54 % у порівнянні з 34 добою експериментального алергічного альвеоліту. Одночасно спостерігали зниження показників СОД та каталази на 39,01 % та 36,09 %. Одержані результати можуть свідчити про активацію процесів перекисного окислення ліпідів та зменшення ферментативної активності антиоксидантної системи. При подальшому вивченні печінкової тканини у четвертій та п'ятій групі тварин з експериментальним алергічним альвеолітом спостерігали поступове зростання рівня МДА та ДК на 23,66 % та 12,87 % на 54 добу експерименту і відповідно збільшення на 37,30 % та 19,47 % на 64 добу у порівнянні з 34 добою експериментального алергічного альвеоліту. Супероксиддисмутаза на 54 добу знизилась на 61,76 %, а каталаза на 53,64 % тоді, як на 64 добу вони знизились відповідно на 67,31 % та 56,71 % у порівнянні з 34 добою експерименту. Отримані результати досліджень дають підставу стверджувати, що у тварин з АА на даному періоді експериментальної моделі захворювання відбувається підвищення активності прооксидантної системи та сповільнення функціонування деяких ферментів антиоксидантної системи. Це може свідчити про виснаження антиок-

сидантної системи та зниження її захисної здатності.

Використання ретаболілу зумовило підвищення активності супероксиддисмутази і каталази в печінці. Рівень СОД знизився лише на 51,71 % а КТ на 41,81 % у порівнянні із 34 добою алергічного альвеоліту. Рівень малонового діальдегіду знизився на 23,86 %, дієнового кон'югату на 32,16 % у порівнянні із нелікованими тваринами на 34 добу алергічного альвеоліту. Дані результати свідчать про позитивний вплив ретаболілу на досліджувані показники.

Висновки

З огляду на отримані результати можемо стверджувати, що у печінковій тканині морських свинок при експериментальному алергічному альвеоліті спостерігається підвищення продуктів, ПОЛ. Воно проявляється зростанням показників МДА та ДК у порівнянні з 34 днем розвитку експериментальної моделі алергічного альвеоліту. При дослідженні АОС спостерігали Починаючи із 44 доби АА спостерігаємо падіння рівня показників СОД та каталази, яке можна пояснити виснаженням ферментів АОС. Введення ретаболілу з лікувальною метою мало позитивний вплив на функціональний стан ПОЛ та АОС. Можна стверджувати про його позитивний гальмівний вплив на утворення продуктів ПОЛ при АА, що призведе до зниження рівня руйнівних процесів в організмі.

Література

1. Антошина М.Ю. Характеристика процесів перекисного окислення у зразках пуповинної крові на етапах кріоконсервування [Текст] / М.Ю.Антошина, Т.О. Калиниченко // Журнал НАМН України. – Київ, 2012. — Т.19, додаток. – С.75-77.
2. Бойків Д.П. Біохімічні показники в нормі і при патології [Текст] / Д.П.Бойків, Т.І.Боднарчук, О.Л.Іванків, Л.І.Кобилінська та ін. // К.: Медицина, 2007. – 318с.
3. Гаврилов В.Б. Спектрофотометрическое определение содержания гидропероксидов липидов в плазме [Текст] / В.Б. Гаврилов, М.И. Мишкорудная // Лабораторная диагностика ишемической болезни

сердца. – К.: Здоров'я, 1989. – С.170-171.

4. Бойків Д.П. Клінічна біохімія: Підручник [Текст] / Д.П. Бойків, Т.І. Боднарчук, О.Л. Іванків, Л.І.Кобилінська та ін. // К.: Медицина, 2006. – 432с
5. Коробейникова Э.Н. Модификация определения продуктов ПОЛ в реакции с тиобарбитуровой кислотой [Текст] /Э.Н.Коробейникова // Лабор. дело. – 1989. — №7. – С. 8-10.
6. Орехов О.О Патоморфология легких и микроциркуляторного русла малого круга кровообращения при хроническом экспериментальном аллергическом альвеолите [Текст] /О.О Орехов, Ю.А.Кирилов // Архив патологии. – 1985. – №10. – С.54-61.
7. Пухлик Б.М. Алергічні захворювання. [Текст] / Б.М Пухлик// Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 240с.
8. Регада М.С. Екзогенний алергічний альвеоліт [Текст] /М.С. Регада, Л.А.Любінець, Р.Ю.Грицко // Монографія. – Львів: Сполом, 2001. – 166с.
9. Регада М.С Екзогенний алергічний альвеоліт [Текст] / М.С.Регада., Ф.Й. Щепанський //Лікування та діагностика. – 2005. – №2. – С 45-71.
10. Fried R. Enzymatic and non-enzymatic assay of super oxyde dismutase [Text] /R Fried // Biochemie – 1975/ — 57, №5. – P 657 – 660/
11. Holmes R. Epigenetic interconversions of the multisple forms of mouse liver catalase [Text] /R.Holmes, C.Masters // FEBS Lett.- 1970.- 11, №1. – P. 45-48.
12. Огороков А.Н. Диагностика болезней внутренних органов / А.Н. Огороков // Диагностика болезней органов дыхания. – М. : Мед. лит., 2001. – 464 с.

References

1. Antoshyna M., Antoshyna M.Yu., Kalinichenko T.A. 2012, «Characterization of peroxidation processes in samples of umbilical cord blood for cryopreservation stages», Journal of NAMS of Ukraine, Kyiv, T.19, pp.75 – 77. «in Ukrainian»
2. Boykos D.P, Boykiv D.P., Bodnarchuk T.I. [et al] 2007, «Biochemical parameters in normal and pathological conditions»K. Medicine, 318p. «in Ukrainian»
3. GavriloV V.B, Myshkorudnaya M.I. 1989, «The method studding lipid

- hydroperoxidase levels in plasma using a spectrophotometer» Laboratory diagnostic coronary heart disease, K. Health, pp.170 – 171. «in Russian»
4. Boykiv D.P., Bondarchuk T.I., Ivankov A.L., [et al.] 2006, «Clinical chemistry», Textbook, K.Medicine, 432p. «in Ukrainian»
 5. Korobeinikova E.N. 1989, «Modification of the definition of lipid peroxidation products in the reaction with acid tiobarbutes», Lab. Business, № 7, pp.8-10. «in Russian»
 6. Orehov O.O., Kyrylov Yu.A. 1985, «Patomorfology lungs microvascular and pulmonary circulation in chronic experimental allergic alveolitis», Archive pathology, № 10, pp.54 -61. «in Russian»
 7. Puhlyk B.M. 2004, «Allergic disease», Manual, Kiev. New Book, 240p. «in Ukrainian»
 8. Reheda M.S., Lyubinets L.A., Hrytsko R.Yu. 2001, «Exogenous allergic alveolitis» Monograph, Lviv. Spolom, 166p. «in Ukrainian»
 9. Reheda M.C., Schepansky F.Y. 2005, «Exogenous allergic alveolitis» Treatment and Diagnosis, № 2, pp.45-71.«in Ukrainian»
 10. Fried R. 1975, «Enzymatic and non-enzymatic assay of super oxyde dismutase» Biochemistry 57, № 5, pp.657 – 660.
 11. Holmes R., Masters S. 1970, «Epigenetic interconversions of the multiple forms of mouse liver catalase», FEBS Lett. 11, № 1, pp.45-48.
 12. Okorokov A.N. 2001, «Diagnosis of Internal Diseases organs. Diagnosis Diseases breathing organs», Moscow. Med. Lit., 464 p.

Резюме

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ И ПРООКСИДАНТНОЙ СИСТЕМ В ПЕЧЕНОЧНОЙ ТКАНИ ЖИВОТНЫХ НА ФОНЕ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АЛЛЕРГИЧЕСКОГО АЛЬВЕОЛИТА И ИХ КОРРЕКЦИЯ

Семенцев Н.Г.

В данной работе показано, что в условиях развития экспериментального аллергического альвеолита в печеночной ткани морских свинок происходит акти-

вация процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), что проявляется повышением уровня малонового диальдегида (МДА), и диенового конъюгата (ДК). Стало известно, что показатели антиоксидантной системы (АОС) — супероксиддисмутаза (СОД) и каталаза возрастают на 34 сутки ЭАА, а начиная с 44 дня исследований наблюдаем снижение активности ферментов антиоксидантной системы, что может свидетельствовать о ее истощения. После введения ретаболила, с лечебной целью, наблюдали снижение показателей прооксидантной системы и повышение уровня антиоксидантов, что может свидетельствовать о положительном эффекте данного препарата на состояние ПОЛ и АОС.

Ключевые слова: экспериментальный аллергический альвеолит, антиоксидантная система (АОС), перекисное окисление липидов (ПОЛ).

Summary

THE CONTENT OF LIPID PEROXYDATION PRODUCTS AND ACTIVITY OF ANTIOXIDANT SYSTEM ENZYMES IN THE ANIMAL LIVER TISSUE DURING EXPERIMENTAL ALLERGIC ALVEOLITIS DEVELOPMENT AND CORRECTION ITS DISTURBANCES

Sementsiv N.G.

The level of MDA and diene conjugates (DC) was increased by 10,39 % and 4,54 % on the 44 day and 23,66 % and 12,87 % on the 54 days comparison with 34 day of allergic alveolitis. It was estimated subsequent increase the level of MDA, DC on 44 and 54 days of allergic alveolitis development. The level of SOD and catalase was decreased (by 39,01 %, 36,09 % and 61,76 %, 53,64 % relatively). The level of MDA and DC was increased by 37,3 % and 19,47 % on the 64 day of experimental allergic alveolitis, the level of SOD and KT was decreased by 67,31 % and 51,71 % comparison with 34 day of allergic alveolitis. It means that that ability of antioxidant system to neutralise the metabolites of lipid peroxidation is insufficient. On 64 day after treatment of

retabolili level of MDA was decreased on 23,86 %, content of SOD was decreased on 51,71 % in comparison with 34 day of allergic alveolitis.

In dynamic of experimental allergic alveolitis level of lipid peroxidation increased on the base of antioxidant defense. Usage of retabolili had a positive effect on these disturbanses.

Key words: *exogenous allergic alveolitis, malonic dialdehyde (MDA), diene conjugates (DC), superoxide dismutase (SOD) and catalase, retabolili.*

Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 612-092.9:612.014.482.4:577.152.193:547.441:615.244

ВПЛИВ АДЕМЕТИОНІНУ НА ВЗАЄМОВІДНОСИНИ У СИСТЕМІ ПОЛ-АОС У ТИМУСІ ТА СЕЛЕЗІНЦІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ДІЇ ХРОНІЧНОГО НИЗЬКОІНТЕНСИВНОГО ГАММА-ОПРОМІНЕННЯ

Терещенко Л. О.

Одеський національний медичний університет, Одеса

Внаслідок проведених досліджень встановлено, що хронічне гамма-опромінення в сумарній дозі 1 Гр призводить до суттєвого підвищення вмісту початкових і кінцевих продуктів ПОЛ в тимусі й селезінці піддослідних тварин. Курсове введення гептралу після гамма-опромінення викликає значне зниження кількості МДА й ДК на всіх етапах експерименту. Зроблено висновок, що курсове введення гептралу після хронічного гамма-опромінення в сумарній дозі 1 Гр сприяє стабілізації процесів ПОЛ і зниженню його продуктів в тимусі й селезінці, що дозволяє розглядати можливість для рекомендації його використання при комплексному лікуванні променевого ураження.

Ключові слова: *гамма-опромінення, селезінка, тимус, перекисне окислення ліпідів*

Проблема тривалої дії іонізуючої радіації у низьких дозах на живі організми привертає все більшу увагу дослідників [1]. Низькоінтенсивне опромінення у низьких дозах перш за все призводить до активації перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), ушкодження біомембран та виснаження антиоксидантної системи організму (АОС). Корекція цих процесів за допомогою класичних радіопротекторів та лікарських засобів, спрямованих на подолання провідних синдромів променевого ураження, не ефективна. У цьому випадку доцільне використання засобів ранньої патогенетичної терапії радіаційних уражень, до яких належать антиоксиданти [2]. Одним з таких препаратів є гептрал, діюча речовина якого - S-

аденозил-L-метіонін. Адеметіонін бере участь у великій кількості біохімічних реакцій як донор метильних груп і попередник фізіологічних тіолових сполук [3,4].

Метою цієї роботи було дослідження впливу адеметіоніну на взаємовідносини у системі ПОЛ-АОС у тимусі та селезінці щурів за умов хронічної дії гамма-опромінення у сумарній дозі 1 Гр.

Матеріали та методи досліджень

Експериментальні дослідження проведені на 60 статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар. Тварин опромінювали у сумарній дозі 1 Гр на гамма-терапевтичному приладі АГАТ-Р № 83 (ізотоп ⁶⁰Co). Технічні умови: 0,1 Гр кожних 24 години, потужність дози 0,39 Гр/хв; відстань джерело-поле 100 см; експозиція 2,64 хв. По

завершенні сумарної дози опромінення першій групі тварин вводили внутрішньоочередовинно фізрозчин, після чого брали до експерименту через 24 години, 3, 7, 15 діб, а щурам із другої групи вводили гептрал внутрішньоочередовинно через 15 хвилин, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144, 156 годин після радіаційного впливу з розрахунку 10 мг/кг маси. По завершенні введення гептралу тварин брали до експерименту через 24 години, 3, 7, 15 діб. У гомогенатах селезінки й тимусу декапітованих тварин визначали вміст відновленого глутатіону [5], малонового діальдегіду (МДА) [5], дієнових кон'югатів (ДК) [5] та активність глутатіонредуктази (ГР) й глутатіонпероксидази (ГП) [5].

Результати й обговорення

Встановлено, що хронічне гамма-опромінення у сумарній дозі 1 Гр призводить до суттєвого збільшення як первинних, так і вторинних продуктів ПОЛ на фоні зниження функціональної активності глутатіонової редокс-системи. Кількість МДА та ДК сягає пікових значень на 24 годину та 7 добу експерименту. Під кінець першої доби вміст МДА у селезінці сягає 231,6 %, а ДК- 192,2 % порівняно з контролем. На 7 добу було зафіксоване ще більше зростання кількості продуктів ПОЛ: МДА- до 239,7 %, а ДК- до 221,46 %. Аналогічна тенденція зберігалася й у тимусі. Таке суттєве збільшення вмісту МДА й ДК є прямим доказом

того, що відбувається виснаження резервної потужності антирадикальних механізмів, які не спроможні ліквідувати наслідки вторинної аутокаталітичної інтенсифікації ПОЛ. Про це свідчить різке зниження активності глутатіонових ферментів на 3 та 15 добу дослідження. Так, у кінцевий термін спостереження у селезінці активність ГР знижується по відношенню до контролю на 28 %, ГП- на 35 %, у тимусі- на 40 % та 47,6 % відповідно.

Гептрал чинить позитивний вплив на вміст МДА та ДК, а також на функціональний стан глутатіонової ланки АОС вже через 24 години по закінченні курсового введення. В порівнянні з тваринами, що не отримували лікування, інтенсивність утворення МДА у селезінці є нижчою на 102 %, ДК- на 72,1 %, вміст відновленого глутатіону збільшується на

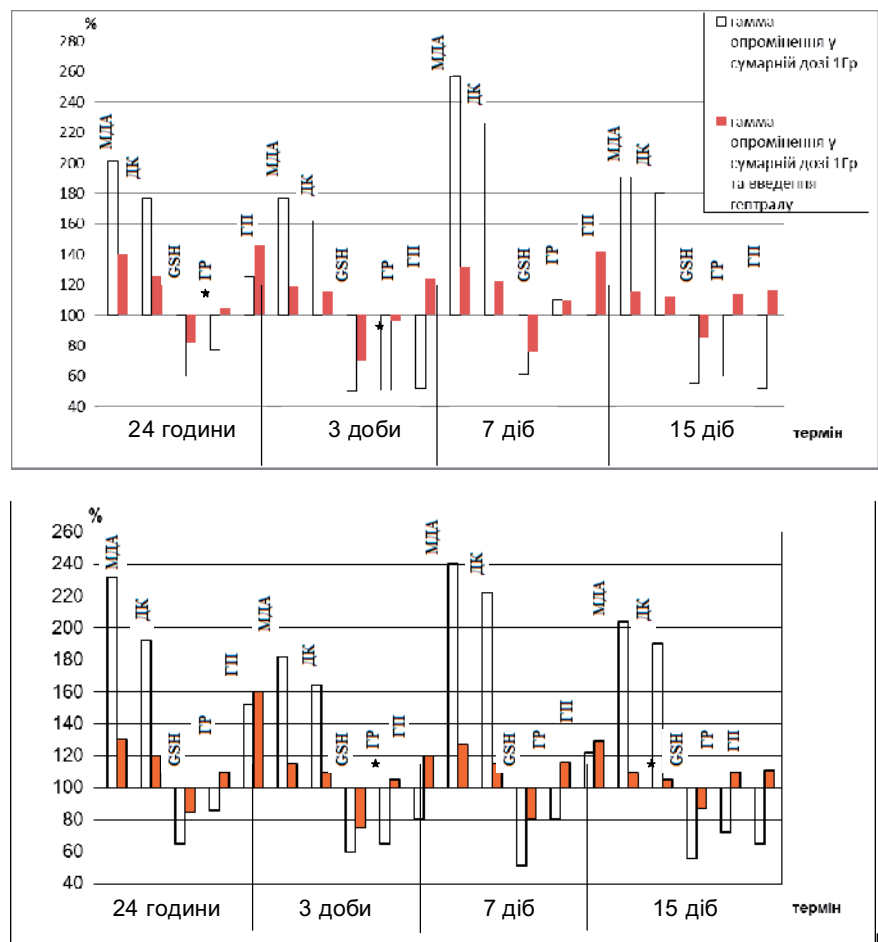


Рис. 1. Вплив гептралу на вміст продуктів ПОЛ та активність глутатіонових ферментів (% від контролю) у тимусі (I) та селезінці (II) щурів, що зазнали хронічного γ -опромінення у сумарній дозі 1,0 Гр.

* — P > 0,05 по відношенню до контролю

30 %, активність ГР майже знаходиться на рівні контролю, а активність ГП його вірогідно перевищує. На протязі наступних 15 діб спостерігається ще виразніше зниження інтенсивності процесів ПОЛ. Кількість МДА в селезінці у кінцевий термін спостереження більша за показники контролю лише на 9 %, а вміст ДК майже від нього не відрізняється. У тимусі аналогічні показники збільшені на 15 % та 11 % відповідно. По відношенню до тварин, яким гептрал не вводили, у селезінці вміст МДА знижується на 93,7 %, а ДК- на 85 %, у тимусі досліджувані показники зменшуються на 75 % та 68,4 % відповідно. У цей час кількість відновленого глутатіону по відношенню до тварин, що не отримували лікування, збільшується на 54 % і в селезінці і в тимусі опромінених тварин, але залишається нижчою за показники контролю на 13,3 % та 15,1 % відповідно, тоді як активність глутатіонових ферментів є достовірно вищою, ніж в інтактній групі. Таким чином, гептрал сприяє встановленню динамічної рівноваги між накопиченням продуктів ПОЛ та їх утилізацією АОС. При цьому, хоча зменшення вмісту продуктів ПОЛ і не досягає рівня фізіологічних показників, але воно компенсується посиленням функціональної спроможності глутатінової ланки АОС.

Висновки

1. Курсове введення гептралу після гамма-опромінення у сумарній дозі 1 Гр сприяє стабілізації процесів ПОЛ, зниженню кількості МДА, ДК у тимусі й селезінці на всіх етапах дослідження, а також відновленню динамічної рівноваги між накопиченням продуктів ПОЛ і їх утилізацією фізіологічною АОС.
2. Гептрал за своїм механізмом дії та спроможністю тривало підтримувати функціональний стан глутатінової ланки АОС на високому рівні і відповідно знижувати інтенсивність процесів ПОЛ може бути використаний при комплексному лікуванні низькоінтенсивних променевих уражень.

Література

1. Анненков Б.Н. Радиационные катастрофы: последствия и контрмеры в сельском хозяйстве.-М.: Санэпидмедиа, 2008.- 327 с.
2. Барабой В.А., Сутковой Д.А. Окислительно-антиоксидантный гомеостаз в норме и патологии / под ред. Ю.А.Зозули. – К.: Наукова думка, 1997. – 202 с.
3. Эффективность гептрала та поліненасичених жирних кислот при оксидативному стресі у тварин / Г.А.Поготова, І.С.Чекман, Н.О.Горчакова [та ін.] // Медична хімія.- 2011.- Т.13, №4. – С.164.
4. Cederbaum A.I. Hepatoprotective effects of S-adenosyl-L-methionine against alcohol and cytochrom P450 2E1-induced liver injury /A.I.Cederbaum // World J. Gastroenterol.- 2010. — Vol. 16, № 11. — P. 1366-1376.
5. Современные методы в биохимии / под ред. В.Н.Ореховича. – М.: Медицина, 1977. – 292 с.

References

1. Annenkov B.N. Radiation catastrophies: consequences opposite activities in village agriculture. Moscow, 2008: 327.
2. Baraboy V.A., Sutkovoy D.A. Oxydation-antioxidant homeostasis in normal and pahological conditions. Ed.Yu.Zozulya. Kyiv, Naukova dumka, 1997: 202.
3. Pogotova G.A., Chekman I.S., Gorchakova N.O. et al. Efficiency of heptral and polyunsaturated fatty acids in condition of oxidative stress in animals. Medichna khimiya 2011; 4 : 164.
4. Cederbaum A.I. Hepatoprotective effects of S-adenosyl-L-methionine against alcohol and cytochrom P450 2E1-induced liver injury. World J. Gastroenterol 2010; 16, 11: 1366-1376.
5. Modern methods in biochemistry. Ed. V.N.Orechovicha. Moscow, Medicina, 1977: 292.

Резюме

ВЛИЯНИЕ АДЕМЕТИОНИНА НА
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОЛ-
АОС В ТИМУСЕ И СЕЛЕЗЕНКЕ КРЫС В
УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ХРОНИЧЕСКОГО
НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ГАММА-
ОБЛУЧЕНИЯ

Терещенко Л.А.

В ходе проведенных исследований

установлено, что хроническое гамма-облучение в суммарной дозе 1 Гр приводит к существенному увеличению содержания начальных и конечных продуктов ПОЛ в тимусе и селезенке подопытных животных. Курсовое введение гептрала после гамма-облучения вызывает значительное уменьшение количества МДА и ДК во все сроки эксперимента. Сделан вывод о том, что курсовое введение гептрала после хронического гамма-облучения в суммарной дозе 1 Гр способствует стабилизации процессов ПОЛ и снижению его продуктов в тимусе и селезенке, что позволяет рассматривать возможность для рекомендации использования его при комплексном лечении лучевых поражений.

Ключевые слова: гамма-облучение, селезенка, тимус, перекисное окисление липидов.

*Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

Summary

INFLUENCE OF ADEMETHIONINE ON RELATIONSHIPS IN LPO-AOS IN RAT'S THYMUS AND SPLEEN WHILE THE CHRONIC LOW-LEVEL EXPOSURE ACTION

Tereschenko L.A.

As a result of the conducted researches is established that the chronic gamma-irradiation in a cooperative dose 1 Gy leads to essential increase of primary and after products of lipid peroxidation contents in a thymus and spleen of experimental animal. The course injection of heptral after gamma-irradiation causes considerable decrease of MDA and DC amount in all period of experiment. The output is made, that the course injection of heptral after a chronic gamma-irradiation in a cooperative dose 1 Gy favours stabilization of processes of LP and lowering of its products in a thymus and spleen, that allows to consider possibility of its usage at complex treatment of radiation injuries.

Key words: gamma-irradiation, spleen, thymus, lipid peroxidation.

УДК 616.314.17-002-06:612.015.11]-092.9

СТАН ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ ТА АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ЗАПАЛЬНОЇ РЕАКЦІЇ В ПАРОДОНТІ

Цвинтарна І.Я., Мисула І.Р.

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського"

Встановлено, що при різних типах запалення в пародонті активуються процеси пероксидації і знижується активність АОЗ. В гіпоергічній групі ці процеси посилюються до чотирнадцятої доби, а в гіперергічній припадають на десяту добу експерименту.

Ключові слова: пародонтит, типи запальної реакції, перекисне окислення ліпідів, антиоксидантний захист.

Вступ

Вивченню процесів перекисного окислення ліпідів при захворюваннях пародонта присвячено ряд робіт [1, 2, 3, 7, 8, 11, 14]. Логічно припустити, що для різних типів запалення буде характерною

різна інтенсивність процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ). Це обгрунтовує доцільність вивчення та в подальшому диференційної корекції вільнорадикального окислення і антиоксидантного (АО) захисту у пацієнтів з генералізова-

ним пародонтитом залежно від інтенсивності цих процесів. **Метою** нашого дослідження є провести комплексне вивчення стану процесів перекисного окислення ліпідів та антиоксидантної системи при гіпоергічному та гіперергічному типах запалення в пародонті. Це дозволить прояснити деякі сторони патогенезу цього поширеного дистрофічно-запального захворювання пародонту та розробити більш раціональні медикаментозні методи його патогенетичного лікування.

Методи і матеріали

Досліди проведено на 72 білих нелінійних щурах –самцях, масою 170 – 210 г, віком 5-6 місяців. Дослідження виконано відповідно до Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних і наукових цілей [12]. Пародонтит у тварин моделювали за методикою А.І. Воложина і С.І. Виноградової [5]. Тварин виводили з експерименту на 7-му, 10-ту і 14-ту добу після накладання лігатури. Гіпоергічний тип запальної реакції моделювали внутрішньом'язовим уведенням алкілувального цитостатика циклофосфану [10]. Гіперергічний тип запальної реакції моделювали внутрішньом'язовим уведенням пірогеналу [10]. Проводили визна-

чення таких показників перекисного окислення ліпідів, як МДА [4], ДК [6] і ТК [6]. Антиоксидантний захист визначали за активністю каталази (КАТ) [9] та супероксиддисмутази (СОД) [13].

Результати й обговорення

При вивченні вмісту продуктів ПОЛ у всіх групах тварин встановлено достовірне підвищення всіх показників відносно контролю. Дослідження показників ПОЛ у крові тварин з гіпоергічним типом запалення пародонта дало такі результати: на сьому добу експерименту рівень малонового діальдегіду достовірно зріс в порівнянні з контролем у 4 рази, на десяту добу — у 4,4 рази і на чотирнадцяту добу також у 4,4 рази, але з тенденцією до подальшого наростання. Показники ДК і ТК змінювалися схожим чином. Так, на сьому добу дослідження рівень ДК і ТК достовірно зросли у 1,6 в порівнянні з контролем, на десяту добу — у 1,7 рази і на чотирнадцяту добу — у 1,8 рази.

З результатів таблиці 2 видно, що в початкові терміни експерименту відбувається значне зростання активності показників ПОЛ, яка до чотирнадцятої доби поступово спадає. Зокрема, МДА на сьому добу експерименту підвищується у 7 разів, на десяту добу — у 6,9 рази, а на чотирнадцяту добу — у 6,4 рази. Рівень ДК в порівнянні з контролем збільшувався на сьому добу у 4 рази, на десяту добу — у 3,8 рази, а на чотирнадцяту добу — у 3,5 рази. А рівень ТК змінювався в бік зростання на сьому добу у 4,4 рази, на десяту добу у- 4 рази, а на чотирнадцяту добу у -3,7 рази.

Досліджено зміни активності АОЗ за змінами каталази і супероксиддисмутази. Зміни

Таблиця 1
Зміни вмісту МДА, ДК, ТК у крові тварин з гіпоергічним типом запалення при пародонтиті

Показники	Контроль n = 12	7 доба експерименту; n = 12	10 доба експерименту n = 12	14 доба експерименту n = 12
МДА; мкмоль/л	1,10 ± 0,002	4,37 ± 0,15	4,79 ± 0,07	4,85 ± 0,082
ДК; ум.од./мл	0,86 ± 0,005	1,39 ± 0,03	1,45 ± 0,051	1,53 ± 0,034
ТК; ум.од./мл	0,84 ± 0,004	1,37 ± 0,03	1,46 ± 0,041	1,53 ± 0,039

Примітка – наведені результати достовірно відрізняються від показників контрольної групи тварин ($P \leq 0,000001$)

Таблиця 2
Зміни вмісту МДА, ДК, ТК у крові тварин з гіперергічним типом запалення при пародонтиті

Показники	Контроль n = 12	7 доба експерименту n = 12	10 доба експерименту n = 12	14 доба експерименту n = 12
МДА; мкмоль/л	1,10 ± 0,002	8,14 ± 0,238	7,64 ± 0,186	7,0 ± 0,249
ДК; ум.од./мл	0,86 ± 0,005	3,47 ± 0,203	3,23 ± 0,157	3,02 ± 0,16
ТК; ум.од./мл	0,84 ± 0,004	3,68 ± 0,195	3,35 ± 0,198	3,09 ± 0,156

Примітка – наведені результати достовірно відрізняються від показників контрольної групи тварин ($P \leq 0,000001$)

Таблиця 3

активності СОД в гіпоергічній групі відбувались таким чином: на сьому добу і десяту доби дослідження — підвищувалася у 1,1 рази в порівнянні з контролем, на чотирнадцяту добу зменшувалася по відношенню до контрольної групи у 1,7 рази. Це може бути свідченням виснаження антиоксидантного захисту у віддаленні терміни експерименту в даній групі тварин. Показники активності каталази на сьому добу майже відповідали показникам контролю, на десяту добу відбувається зниження каталази у 1,1 рази і на чотирнадцяту добу – у 1,4 рази відносно контрольних значень.

З результатів таблиці – 4 бачимо, що активність СОД на сьому добу експерименту зменшилась у 1,4 рази, на десяту добу і на чотирнадцяту добу підвищилась і була в межах норми. Активність каталази на сьому добу знизилась у 1,9 рази, на десяту добу дещо підвищилась, але залишалась нижче контролю у 1,2 рази, а на чотирнадцяту добу досягла значень контрольної групи.

Висновки

З результатів нашого дослідження бачимо, що показники ПОЛ у всіх групах експерименту активуються в порівнянні з контролем. Пік пероксидації у гіперергічній групі припадає на сьому добу експерименту, а у гіпоергічній наростає до чотирнадцятої доби. При цьому активність антиоксидантної системи знижується до чотирнадцятої доби у гіпоергічній групі, а в гіперергічній групі підвищується до цього терміну, про що свідчать показники СОД і КАТ. Доведено, що активність процесів ПОЛ і АОС перебувають в прямій залежності від типу

Зміни активності СОД і КАТ у крові тварин з гіпоергічним типом запалення при пародонтиті

Показники	Контроль n = 12	7 доба експерименту n = 12	10 доба експерименту n = 12	14 доба експерименту n = 12
СОД од.акт.	0,45 ± 0,0005	0,47 ± 0,018	0,48 ± 0,098	0,26 ± 0,010*
КАТ мккат/л	1,19 ± 0,0003	0,21 ± 0,017**	1,13 ± 0,05	0,88 ± 0,038**

Примітка – наведені результати достовірно відрізняються від показників контрольної групи тварин:

* — ($P \leq 0,01$); ** — ($P \leq 0,000001$)

Таблиця 4

Зміни активності СОД і КАТ у крові тварин з гіперергічним типом запалення при пародонтиті

Показники	Контроль n = 12	7 доба експерименту n = 12	10 доба експерименту n = 12	14 доба експерименту n = 12
СОД од.акт.	0,45 ± 0,0005	0,32 ± 0,013***	0,46 ± 0,018	0,47 ± 0,017
КАТ мккат/л	1,19 ± 0,0003	0,64 ± 0,068*	0,97 ± 0,075**	1,19 ± 0,042

Примітка – наведені результати достовірно відрізняються від показників контрольної групи тварин:

* — ($P \leq 0,0000001$); ** — ($P \leq 0,009$); *** — ($P \leq 0,01$)

запальної реакції.

Література

1. Абасканова П. Д. Перекисное окисление липидов и системы антиоксидантной защиты мембран эритроцитов, плазмы крови у кроликов с искусственно вызванным пародонтитом и влияние различных методов лечения / П. Д. Абасканова // Медицина и образование в Сибири. – 2011. – № 1.- С. 11.-16.
2. Авдеев О. В. Динамика перекисного окиснения ліпідів і стану антиоксидантної системи у пародонті в експерименті / О. В. Авдеев, А. Б. Бойків // Вісник стоматології (спецвипуск). – 2012. – № 6 (79). – С. 2-4.
3. Антиоксидантная терапия в комплексном лечении пародонтита / П. В. Иванов, И. В. Маланин, А. В. Стоматов [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 11. – С. 23-27.
4. Владимиров Ю.А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Ю.А. Владимиров, А. И. Арчаков — М.: Медицина, 1972. – 252 с.
5. Воложин А.И. Патогенез экспериментального пародонтита у кроликов / А.И. Воложин, С.И. Виноградова // Стоматология. – 1991. – № 4. – С. 10-12.
6. Гаврилов В.Б. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / В. Б. Гаврилов, М. И. Мишкорудная // Лаб. дело. - 1983. — №3.- С.33-35.
7. Годована О. І. Аспекти етіології та патогенезу запальних і дистрофічно-запальних

- захворювань пародонту / О. І. Годована // Новини Стоматології. — 2010. — №3. — С.69-73.
8. Курбатова С.С. Патогенетичне лікування хворих на генералізований пародонтит: обґрунтування, ефективність, прогноз: автореферат дис. На здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22. "Стоматологія" / С. С. Курбатова. — Івано-Франківськ, 2007. — 21с.
 9. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Г. И. Иванова, Н. Г. Майорова [и др.] // Лаб. дело. — 1988. — №1. — С. 3-8.
 10. Мисула І. Р. Морфологічні зміни серцевого м'яза щурів при гіпоергічному та гіперергічному перебігу адреналінової міокардіопатії в експерименті / І. Р. Мисула, А. Б. Бойків // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. — 2008. — № 1 (8) — С. 47-50.
 11. Назарян Р.С. Динаміка моделювання порушень прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу в організмі та тканинах пародонта щурів / Р.С. Назарян, В.В. Гаргін // Актуальні проблеми сучасної медицини.- 2007. — Т.7, Вип. 4 (20). — С.271-274(34-37).
 12. Науково- практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин, та роботи з ними / [Кожем'якін Ю. М., Хромов О. С., Філоненко М. А., Сайфетдінова Г. А.] — К.: Авіцена, 2002. — 156 с.
 13. Чевари С. Роль супероксиддисмутазы в окислительных процессах и метод определения ее в биологическом материале / С. Чевари, И. Чаба, Й. Секей // Лаб. дело. — 1985. — №11. — С. 678-681.
 14. Bulkina N.V. Modern aspects of inflammatory periodontal disease. Etiology and pathogenesis. Features of refractory periodontitis. Clinical manifestations / N.V. Bulkina, V. M. Morgunova // Scientific Journal Fundamental Research. — 2012. — Vol. 2. — P. 415-420.
 - Boykos // Journal of Dentistry (Special Issue). - 2012. - № 6 (79). - P. 2-4.
 3. Antioxidant therapy in treatment of periodontitis / P.V. Ivanov, I.V. Malanin, A.V. Stomatov [etc.] // Fundamental research. - 2008. - № 11. - P. 23-27.
 4. Vladimirov YA Lipid peroxidation in biological membranes / YA Vladimirov, AI Archakov - M.: Medical, 1972. - 252.
 5. Volozhin AI Pathogenesis of experimental periodontitis in rabbits / AI Volozhin, SI Vinogradov // Dentistry. - 1991. - № 4. - S. 10-12.
 6. Gavrilov VB Spectrophotometric determination of lipid hydroperoxides in plasma / VB Gavrilov, MI Mishkorudnaya // Lab. delo. - 1983. - № 3. - P.33-35.
 7. Nourished AI aspects of the etiology and pathogenesis of inflammatory and dystrophic-inflammatory periodontal disease / OI fed // News Dentistry. - 2010. - № 3. - P.69-73.
 8. Kurbatova SS Pathogenetic treatment of patients with generalized periodontitis: rationale, effectiveness, forecast abstract dis. On receipt of Sciences. degree candidate. honey. sciences specials. 14.01.22. "Dentistry" / С. S. Kurbatov. - Ivano-Frankivsk, 2007. - 21s.
 9. Method for determination of catalase activity / MA Koroljuk GI Ivanov, NG Mayorov [etc.] // Lab. business. - 1988. - № 1. - S. 3-8.
 10. Mysula I.R. Morphological changes of heart muscle in rats and hipererhichnomu hyperergic course adrenal myocardiopathy experiment / I.R. Mysula, A.B. Boykos // achievements of Clinical and Experimental Medicine. - 2008. - № 1 (8) - P. 47-50.
 11. Nazarian R. Dynamics modeling violations prooxidant-antioxidant homeostasis in the body and periodontal tissues of rats / R. Nazarian, V. Harhin // Actual problems of modern medicine. 2007. - Vol.7 Issue. 4 (20). - S.271-274 (34-37).
 12. Scientific and practical advice on the maintenance of laboratory animals, and working with them / [Kozhemyakin M., Chrome O.S., Filonenko M.A. Sayfetdinova G.A.] - K.: Avicenna, 2002. - 156 p.
 13. Chevary S. The role of superoxide dismutase in oxidative processes and the method of its determination in biological material / S. Chevary, I. Csaba, J. Szekely // Lab. business. - 1985. - № 11. - S. 678-681.
 14. Bulkina N.V. Modern aspects of inflammatory periodontal disease. Etiology and

References

1. Abaskanova P.D. Lipid peroxidation and antioxidant defense system of erythrocyte membranes, blood plasma in rabbits with artificially induced periodontitis and effects of different treatments / P.D. Abaskanova // Health and Education in Siberia. - 2011. - № 1. - P. 11.-16.
2. Avdeev A.V. Dynamics of lipid peroxidation and antioxidant system in the state of periodontal experiment / A.V. Avdeev, A.B.

pathogenesis. Features of refractory periodontitis. Clinical manifestations / N.V. Bulkina, V. M. Morgunova // Scientific Journal Fundamental Research. – 2012. – Vol. 2. — P. 415-420.

Резюме

СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО
ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И
АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ
РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ
РЕАКЦИИ В ПАРОДОНТЕ

Цвинтарная И.Я., Мисула И.Р.

*ГБУЗ “Тернопольский государственный
медицинский им. И.Я. Горбачевского”*

Установлено, что при различных типах воспаления в пародонте активируются процессы пероксидации и снижается активность АОЗ. В гипозергической группе эти процессы усиливаются к четырнадцатым суткам, а в гиперэргической — приходятся на десятые сутки эксперимента.

Ключевые слова: пародонтит, типы воспалительной реакции, перекисное

окисление липидов, антиоксидантная защита.

Summary

LIPID PEROXIDATION AND ANTIOXIDANT SYSTEM IN DIFFERENT TYPES OF INFLAMMATORY REACTIONS IN THE PERIODONTITIS

Tsvyntarna I.Ya., Mysula I.R.

Horbachevskiy Ternopil State Medical University

It is established that the types of inflammation in periodont activated processes peroxidation and reduced activity of antioxidant protection.. In group of hypoergic type these processes are enhanced to fourteen days, and in group of hyperergic type fall on the tenth day of the experiment.

Key words: periodontal disease, types of inflammatory response, lipid peroxidation, antioxidant protection.

*Впервые поступила в редакцию 14.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 612.015.11-02:616.127-002.4-039.3:577.175.5]-092.9-055

СТАТЕВІ ВІДМІННОСТІ МЕТАБОЛІЧНИХ ЗМІН В МІОКАРДІ ПРИ РОЗВИТКУ НЕКРОТИЧНОГО ПРОЦЕСУ НА ТЛІ МЕЛАТОНІНУ

Хара М.Р.¹, Шкумбатюк О.В.²

¹*Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка,*

²*Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського*

У досліджах на статевозрілих самцях і самках щурів вивчали кардіопротекторну ефективність мелатоніну. Некроз міокарда викликали введенням кардіотоксичної дози адреналіну (1 мг/кг). З метою кардіопротекції за 1 год. до початку основного експерименту та щоденно вводили 5 мг/кг мелатоніну. Через 1 та 24 год, 3 та 7 днів від початку експерименту в міокарді шлуночків щурів визначали вміст дієнових кон'югатів (ДК), малонового діальдегіду (МДА), активність супероксиддисмутази (СОД), каталази, глутатіонпероксидази (ГП), глутатіонредуктази (ГР), вміст SH-груп. Було встановлено, що розвиток некротичного процесу в міокарді закономірно супроводжувався накопиченням ДК та МДА. Інтенсивність таких змін була максимальною на 1 та 24 год експерименту з подальшою тенденцією до зменшення. До 7 доби експерименту відновлення початкових показників не відбувалося. За таких умов активність ферментів антиоксидантного захисту зменшувалася. Більшою мірою це стосувалося активності СОД та каталази. Застосування мелатоніну сприяло менш інтенсивному накопиченню ДК та МДА, збереженню достатньої ефективності ферментів антиоксидантної системи. Чутливішими до коригувального ефекту мелатоніну виявилися самки щурів.

Ключові слова: міокард, некроз, мелатонін, ліпопероксидація.

Вступ

Загально відомі дані ВООЗ свідчать про домінування серцево-судинних хвороб в статистиці захворюваності та смертності. Серед причин їх виникнення перевага належить стресу, що зумовлений урбанізацією, соціальними конфліктами [1, 2]. Цікаво, що кількість чоловіків, які страждають від інфаркту міокарда чи стенокардії, суттєво переважає кількість жінок аналогічного віку [3, 4, 5]. Наявність гендерної складової у цій статистиці підтверджує актуальність наукових досліджень, присвячених вивченню особливостей пошкодження серця залежно від статі на різних рівнях організації. Серед молекулярних механізмів слід виділити важливу роль процесів ліпопероксидації, активність яких визначає не лише початок, але й завершення некротичного процесу в серці. Головний реалізатор більшості патогенних проявів стресу – адреналін у процесі метаболічних перетворень є додатковим фактором підтримання високого потенціалу процесів перекисного окиснення ліпідів [6]. У таких умовах стан антиоксидантного захисту є фактором стримування накопичення активних форм кисню. У переліку засобів корекції останнім часом увагу вчених все частіше привертає мелатонін, антиоксидантні властивості якого є доведеними [7]. Разом із тим, немає достатньої кількості робіт, присвячених вивченню його ефективності стосовно розвитку некротичного процесу в серці залежно від статі, що й стало метою даного дослідження.

Матеріали та методи дослідження

Досліди провели на 120 статевозрілих білих лабораторних щурах обох статей (60 самців – В&, 60 самиць – @&), яким для відтворення некротичного процесу в міокарді вводили адреналін (А, 1 мг/кг, одномоментно внутрішньом'язово). Мелатонін в якості кардіопротектора вводили за 1 год до основного експерименту (5 мг/кг, в черевну порожнину, 1 раз на день, щодня). У міокарді шлуночків тварин через 1 та 24 год, 3 і 7 днів визначали вміст ДК, МДА, SH-груп, активність СОД, каталази, глутатіонредуктази (ГР) та глутатіонпероксидази (ГП). Групою порівняння були тварини, розвиток некротичного процесу в міокарді яких розвивався без корекції мелатоніном.

Результати та їх обговорення

Дослідження вмісту ДК та МДА в міокарді шлуночків показало закономірне їх зростання, що підтверджувало розвиток некротичного процесу (табл. 1). Максимальний приріст обох показників у лікованих та нелікованих тварин був через 24 год від початку спостереження що відповідає сутності моделі та підтверджується даними інших авторів [8]. За цими ж показниками видно, що стосування мелатоніну сприяло максимальній кардіопротекції лише на перших етапах відтворення некротичного процесу. Уміст ДК на 1 та 24 год після введення адреналіну був достовірно менший, зокрема в самців – в 3,7 та 3,5 раза, в самок – в 2,7 та 3,3 раза. Як видно із цього аналізу, ефективність мелатоніну в самців

була суттєвішою. Через 3 доби експерименту за відсутності коригуючого впливу мелатоніну з'явилася тенденція до зменшення ступеня активації ПОЛ. Інтенсивність даного процесу за абсолютними значеннями вмісту ДК та

Таблиця 1.
Уміст метаболітів ліпопероксидації в міокарді шлуночків щурів в динаміці адреналінового пошкодження на тлі мелатоніну ($M \pm m$, $n = 6$)

Показник		Контроль	А1 год	А 24 год	А 3 доби	А 7 діб
Без корекції						
ДК, ум.од./кг	♂	0,16 ± 0,03	0,52 ± 0,02*#	0,73 ± 0,01*	0,69 ± 0,02*	0,53 ± 0,01*#
	♀	0,16 ± 0,05	0,46 ± 0,01*	0,70 ± 0,02*	0,64 ± 0,03*	0,46 ± 0,01*
МДА, мкМ/кг	♂	1,21 ± 0,03#	5,14 ± 0,17*	7,47 ± 0,18*	6,08 ± 0,04*	5,37 ± 0,18*
	♀	1,49 ± 0,09	5,01 ± 0,06*	6,74 ± 0,15*	5,96 ± 0,17*	5,01 ± 0,06*
Корекція мелатоніном						
ДК, ум.од./кг	♂	0,09 ± 0,01 [^]	0,14 ± 0,01* [^]	0,21 ± 0,01* [^]	0,63 ± 0,03*	0,41 ± 0,01*# [^]
	♀	0,08 ± 0,01 [^]	0,17 ± 0,01* [^]	0,21 ± 0,01* [^]	0,53 ± 0,03* [^]	0,37 ± 0,01* [^]
МДА, (мкМ/кг)	♂	0,91 ± 0,02# [^]	1,31 ± 0,03*# [^]	2,35 ± 0,06* [^]	4,19 ± 0,12* [^]	3,89 ± 0,12*# [^]
	♀	0,80 ± 0,02 [^]	1,11 ± 0,02* [^]	2,20 ± 0,06* [^]	3,88 ± 0,12* [^]	3,21 ± 0,14* [^]

Примітка: * – достовірна ($p < 0,05$) відмінність від контролю; # – між самцями і самицями; [^] – відносно показника тварин без корекції

МДА була аналогічною такій на 1 год експерименту у тварин обох статей. На противагу цьому, за застосування мелатоніну зростання вмісту ДК та МДА спостерігали і через 3 доби експерименту, що в самців за вмістом ДК та МДА складало відповідно 7,0 та 4,6 раза, а в самок – 6,6 та 4,9 раза. Варто зазначити, що суттєво меншим за таких умов був вміст МДА в міокарді шлуночків, зокрема в міокарді шлуночків самців – в 1,5 раза, в самок – також в 1,5 раза, а відмінність за вмістом ДК була незначною.

Позитивний характер змін, що передбачав зменшення вмісту продуктів ПОЛ при адреналіновому пошкодженні міокарда на тлі мелатоніну, спостерігали лише через 7 днів від початку введення адреналіну. Якщо за вмістом ДК відмінність між порівнюваними групами була достовірною, але незначною (в самців за застосування мелатоніну вміст ДК був менший, ніж без корекції, на 29 %, а в самок – на 24 %), то за вмістом МДА – більш суттєвою. За застосування мелатоніну вміст цього метаболіту в міокарді самців був менший на 38 %, а в самок – на 56 %.

Активність антиоксидантного захи-

сту при розвитку некротичного процесу в міокарді без корекції характеризувалася депресією СОД на ранніх етапах експерименту (табл. 2). Через 1 та 24 год експерименту даний показник самців зменшився проти контролю відповідно в 1,6 та 2,6 раза, а в самок – в 1,7 та 2,6 раза, а за застосування мелатоніну – в 1,9 та 1,8 раза в самців та на 18 % та 53 %, що за цими даними демонструвало кращий ефект мелатоніну стосовно стану СОД в самок. Пригнічення активності каталази, яке спостерігали через 1 та 24 год експерименту, за застосування мелатоніну не відбувалося, що могло забезпечувати кращу нейтралізацію шкідливих метаболітів ПОЛ. За цим показником сттевіші позитивні зміни виникали в самців. На обох досліджуваних етапах активність каталази в самців переважала у тварин, які не зазнали корекції, відповідно в 1,5 та 7,4 раза, а в самок – в 1,9 та 6,4 раза. Варто зазначити, що саме ці ланки антиоксидантного захисту найкраще реагували на застосування з метою кардіопротекції мелатоніну, що свідчило про їх провідну роль у захисті міокарда, особливо, на ранніх етапах некроутворення. Це підтверджувалося

Таблиця 2.

Стан антиоксидантного захисту міокарда шлуночків щурів при адреналіновому пошкодженні на тлі мелатоніну ($M \pm m$, $n = 6$)

Показник	Контроль	A 1 год	A 24 год	A 3 доби	A 7 діб	
Без корекції						
СОД, ум.од. /кг	♂	0,42 ± 0,01	0,26 ± 0,01*	0,16 ± 0,01*	0,28 ± 0,02*#	0,38 ± 0,01#
	♀	0,45 ± 0,01	0,26 ± 0,02*	0,17 ± 0,01*	0,40 ± 0,01*	0,50 ± 0,01*
КАТ, мккат/кг	♂	0,93 ± 0,01	0,87 ± 0,02*	0,59 ± 0,03*	2,18 ± 0,03*#	1,94 ± 0,02*#
	♀	0,92 ± 0,02	0,84 ± 0,03	0,63 ± 0,04*	1,89 ± 0,08*	1,41 ± 0,04*
SH-групи,	♂	2,46 ± 0,03#	0,96 ± 0,07*	0,77 ± 0,04*	1,93 ± 0,02*	2,17 ± 0,04*#
	♀	2,32 ± 0,03	1,75 ± 0,13*#	0,75 ± 0,06*	2,04 ± 0,05*	2,62 ± 0,15*
ГР, мМ/хв·кг	♂	0,28 ± 0,01	0,16 ± 0,01*	0,10 ± 0,01*	0,15 ± 0,01*	0,20 ± 0,01*
	♀	0,30 ± 0,01	0,19 ± 0,02*	0,14 ± 0,01*	0,14 ± 0,01*	0,19 ± 0,01*
ГП, мМ/хв·кг	♂	0,39 ± 0,03	0,19 ± 0,01*	0,14 ± 0,01*	0,27 ± 0,01*	0,29 ± 0,01*
	♀	0,39 ± 0,02	0,28 ± 0,01*#	0,19 ± 0,02*	0,25 ± 0,01*	0,30 ± 0,01*
Корекція мелатоніном						
СОД, ум.од. /кг	♂	0,92 ± 0,02 [^]	0,48 ± 0,02*# [^]	0,50 ± 0,02*# [^]	0,36 ± 0,03*#	0,49 ± 0,03*# [^]
	♀	0,90 ± 0,01 [^]	0,76 ± 0,02* [^]	0,59 ± 0,02* [^]	0,49 ± 0,02* [^]	0,60 ± 0,02* [^]
КАТ, мккат/кг	♂	0,93 ± 0,03#	1,34 ± 0,06*# [^]	4,34 ± 0,19* [^]	2,09 ± 0,04*	1,83 ± 0,05*#
	♀	0,81 ± 0,03 [^]	1,61 ± 0,12* [^]	4,01 ± 0,08* [^]	1,79 ± 0,12*	1,11 ± 0,03* [^]
SH-групи,	♂	5,61 ± 0,34 [^]	1,65 ± 0,24* [^]	0,99 ± 0,02*# [^]	1,93 ± 0,05*	2,06 ± 0,04*#
	♀	5,63 ± 0,17 [^]	1,46 ± 0,06* [^]	1,14 ± 0,03* [^]	1,99 ± 0,04*	2,52 ± 0,14*
ГР, мМ/хв·кг	♂	0,33 ± 0,03	0,11 ± 0,01* [^]	0,09 ± 0,01*	0,14 ± 0,01*	0,20 ± 0,01*
	♀	0,34 ± 0,02	0,11 ± 0,01* [^]	0,09 ± 0,01* [^]	0,13 ± 0,01*	0,18 ± 0,01*
ГП, мМ/хв·кг	♂	0,41 ± 0,01	0,26 ± 0,01* [^]	0,12 ± 0,01*	0,26 ± 0,01*	0,28 ± 0,01*
	♀	0,38 ± 0,02	0,14 ± 0,01* [^]	0,13 ± 0,01* [^]	0,24 ± 0,01*	0,29 ± 0,01*

Примітка: * – достовірна ($p < 0,05$) відмінність від контролю; # – між самцями і самицями; [^] – відносно показника тварин без корекції

аналогічними за спрямуванням та інтенсивністю динаміки показників активності ГП та ГР. У більш віддалені терміни спостереження (3 та 7 днів після введення адреналіну) коригувальний вплив мелатоніну на активність досліджуваних ферментів суттєво не проявлявся. Активність ГР, ГП та вміст SH-груп в міокарді самців була аналогічною групі тварин, які не отримували мелатонін. При цьому ак-

тивність СОД була більшою, що можна пояснити активацією репаративних процесів та очищення ділянок некротизованої тканини шляхом активації ферментів запалення [9]. Більша чутливість до коригуючого впливу мелатоніну самців можна пояснити недостатньою потужністю системи антиоксидантного захисту, достатню ефективність якої в самок забезпечують естрогени [10].

Висновок

Мелатонін забезпечує кардіопротекцію міокарда в умовах пошкодження адреналіном, що підтверджується менш інтенсивним накопиченням ДК та МДА в міокарді шлуночків особливо в ранні терміни патогенної дії адреналіну (1 та 24 год) та збереженню вищої, ніж без такої корекції, активності СОД та каталази. Ефективність такого впливу є суттєвішою в самок щурів.

Література

1. Меерсон Ф.З. Защита сердца от ишемических повреждений сердца: роль стресс-лимитирующих систем и стабилизации структур миокарда // Росс. физиол. журнал. – 2001. — № 5. – С. 5-9.
2. Меерсон Ф.З. Патогенез и предупреждение стрессорных и ишемических повреждений сердца. – Москва: Медицина, 1984. – 272 с.
3. Influence of basic heart rate and sex on heart rate turbulence in healthy subjects / J.O. Schwab, G. Eichner, G. Veit et al. // Pacing Clin. Electrophysiol. – 2004. – V. 27, N 12. — P. 1625-1631.
4. Phillips G.B., Jing T., Heymsfield S.B. Relationships in men of sex hormones, insulin, adiposity, and risk factors for myocardial infarction // Metabolism. – 2003. – V. 52, N 6. – P. 784-790.
5. Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes / A. Rosengren, L. Wallentin, A.K. Gitt [et al.] // Eur. Heart J. – 2004. – V. 25, N 8. – P. 663-670.
6. Адреналінова міокардіодистрофія і реактивність організму / О.О. Маркова, І.Л. Попович, А.В. Церковнюк, Л.Г. Бариліак. – Київ: Комп'ютерпрес, 1997. – 126 с.
7. Арушанян Э.Б. Гормон эпифиза мелатонин и его лечебные возможности / Э.Б. Арушанян // Русский мед. журн. – 2005.

– Т. 13, № 26. – С. 1755-1761.

8. Хара М.Р. Динаміка показників гліколізу, ПОЛ та АОС у самців і самок щурів з адреналіновою міокардіодистрофією // Мед. хімія. – 2002. – Т. 4, № 4. – С.73-75.
9. Бойків А. Б. Стан перекисного окиснення ліпідів та активність антиокиснювальної системи у крові щурів з різним типом запальної реакції після введення кардіотоксичної дози адреналіну / А. Б. Бойків // Вісник наукових досліджень. – 2007. – № 3. – С. 74-77.
10. Mitochondrial p38 α and Manganese Superoxide Dismutase Interaction Mediated by Estrogen in Cardiomyocytes [Електронний ресурс] / Han Liu, Mounica Yanamandala, Tiffany C. Lee, Jin Kyung Kim // PLoS One. – 2014. V. 9 (1). – Режим доступу: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3899003/>

References

1. Meerson Ph.Z. Protection of the heart from ischemical injury: role of stress-limital systems and stabilizing of the myocardial structures // Ross. physiol. Journal. – 2001. – N 5. – P. 5-9. In Russian.
2. Meerson Ph.Z. Pathogenesis and prevention stress and ischemical injury of the heart. – Moscow: Medicine, 1984. – 272 p. In Russian.
3. Influence of basic heart rate and sex on heart rate turbulence in healthy subjects / J.O. Schwab, G. Eichner, G. Veit et al. // Pacing Clin. Electrophysiol. – 2004. – V. 27, N 12. – P. 1625-1631.
4. Phillips G.B., Jing T., Heymsfield S.B. Relationships in men of sex hormones, insulin, adiposity, and risk factors for myocardial infarction // Metabolism. – 2003. – V. 52, N 6. – P. 784-790.
5. Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes / A. Rosengren, L. Wallentin, A.K. Gitt [et al.] // Eur. Heart J. – 2004. – V. 25, N 8. – P. 663-670.
6. Adrenalin myocardiodystrophy and reactivity of an organism / O.O. Markova, I.L. Popovich, A.V. Tcerkovniuk, L.H. Baryliak. – Kiev: Computerpress, 1997. – 126 p. In Ukrainian.
7. Arushanyan E.B. Hormone of epiphysis melatonin and its therapeutical properties / E.B. Arushanyan // Russian med. journal. – 2005. – V. 13, N 26. – P. 1755-1761. In Russian.
8. Khara M.R. Dynamics of glycolysis, lipid

- peroxidation and AOS data in male and female rats at adrenal myocardiodystrophy // *Med. chem.* – 2002. – V. 4, N 4. – P.73-75. In Ukrainian.
9. Boykiv A. B. Lipid peroxidation and antioxidant activity in the blood of rats with different types of inflammatory response after administration of cardiotoxic doses of adrenaline / A. B. Boykiv // *Bulletin of scientific research.* – 2007. – N 3. – P. 74-77. In Ukrainian.
 10. Mitochondrial p38 α and Manganese Superoxide Dismutase Interaction Mediated by Estrogen in Cardiomyocytes / Han Liu, Mounica Yanamandala, Tiffany C. Lee, Jin Kyung Kim // *PLoS One.* – 2014. V. 9 (1). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3899003/>

Резюме

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В МИОКАРДЕ ПРИ РАЗВИТИИ НЕКРОТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ФОНЕ МЕЛАТОНИНА

Хара М. Р.¹, Шкумбатюк Е. В.²

¹Тернопольский национальный педагогический университет имени В. Гнатюка,

²Тернопольский государственный медицинский университет имени И. Я. Горбачевского

В опытах на половозрелых самцах и самках крыс изучали кардиопротекторную эффективность мелатонина. Некроз миокарда вызывали введением кардиотоксической дозы адреналина (1 мг/кг). С целью кардиопротекции за 1 час до начала основного эксперимента и ежедневно вводили 5 мг/кг мелатонина. Через 1 и 24 часа, 3 и 7 дней после начала эксперимента в миокарде желудочков крыс определяли содержание диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА), активность супероксиддисмутазы (СОД), каталазы, глутатионпероксидазы (ГП), глутатионредуктазы (ГР), содержание SH-групп. Было установлено, что развитие некротического процесса в миокарде закономерно сопровождалось накоплением ДК и МДА. Интенсивность таких изменений была максимальной на

1 и 24 часа эксперимента с последующей тенденцией к уменьшению. До 7 суток эксперимента восстановления исходных показателей не происходило. Активность ферментов антиоксидантной защиты при этом уменьшалась. В большей степени это касалось активности СОД и каталазы. Применение мелатонина способствовало менее интенсивному накоплению ДК и МДА, сохранению достаточной эффективности ферментов антиоксидантной системы. Более чувствительными к кардиопротекторному влиянию мелатонина были самки крыс.

Ключевые слова: миокард, некроз, мелатонин, липопероксидация.

Summary

GENDER DIFFERENCES OF THE METABOLIC CHANGES IN THE MYOCARDIUM OF RATS IN THE STATE OF NECROTIC PROCESS AND THE EFFECT OF MELATONINE

Khara M.R.¹, Shkumbatyuk O.V.²

¹Gnatuk V. Ternopil national pedagogic University,

²Gorbachevsky I. Y. Ternopil State Medical University

In experiment on the matured male and female rats were studied a cardioprotective effect of melatonin. Myocardial necrosis was caused by injections of a cardiotoxic dose of adrenaline (1mg/kg). 1 hr before adrenalin injection and every day after this we injected 5 mg/kg of melatonin for research of its cardioprotective effect. We observed that in 1 hr and 24 hrs, 3 and 7 days from the beginning of the experiment in the ventricular myocardium of rats an increase in the activity of diene conjugates (DC), malonic dialdehyde (MDA), activity of the superoxide dismutase (SOD), catalase, glutathione peroxidase (GP), glutathione reductase (GR), and also the concentration of SH-groups. We concluded, that the development of the necrotic process in the myocardium brings an increase in the amount of DC and MDA. Intensiveness of those changes was on the peak of 1 hr and

24 hrs of the experiment. Until day 7 of the experiment we didn't see any indicators of the DC, MDA, SOD, catalase, GP, GR and SH-groups going back to the initial value. In those circumstances, the activity of the antioxidative protective enzymes was decreasing. Precisely, we observed this phenomenon with regards to the SOD activity and catalase. The use of melatonin influences a less intensive accumulation of the DC and MDA; and

also melatonin happened to be potent enough to support the activity of the antioxidative enzymes. With regards to the gender, female rats happened to be more sensitive to the adjustment effect of the melatonin.

Key words: *myocardium, necrosis, melatonin, lipid peroxidation.*

Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.153.1:577.152.321:616.633.612.31

ЛИЗОЦИМ КАК МАРКЕР МИКРОБНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Пустовойт И.П.¹, Левицкий А.П.², Кнава О.Э.²

¹КУ «Одесская областная клиническая больница»

²ГУ «Институт стоматологии НАМН»; e-mail: flavan@mail.ru

Оральные аппликации геля ЛПС вызывают достоверное снижение активности лизоцима в ткани мочевого пузыря крыс, что может быть индикатором его микробной интоксикации.

Ключевые слова: *мочевой пузырь, липополисахарид, лизоцим.*

Введение

Лизоцим является важнейшим фактором антимикробной защиты организма, осуществляя бактерицидное, иммуномодулирующее и антитоксическое действие [1, 2].

Многочисленные исследования [3-6] показали высокую чувствительность этого показателя даже к небольшим изменениям гомеостаза, особенно связанным с воздействием микробов.

Целью настоящего исследования стало изучение уровня лизоцима в ткани мочевого пузыря крыс при действии наиболее реакционного микробного токсина – кишечного эндотоксина (липополисахарида, ЛПС), образуемого Грам-отрицательными бактериями [7].

Фактически, запуск воспалительной реакции в тканях осуществляется прежде всего ЛПС, который в очень низких концентрациях (мкг/мл) активизирует лейкоциты, тем самым способствует образованию провоспалительных цитокинов (ФНО₆, ИЛ-1, ИЛ-6 и др.) [8, 9].

Однако определение содержания цитокинов представляет значительные

технические и материальные трудности, что существенно сдерживает их широкое внедрение в медицинскую практику.

Исходя из того, что лизоцим является очень чувствительным показателем неспецифического иммунитета, мы и предприняли настоящую попытку оценить лизоцим, как возможный индикатор микробной интоксикации.

Материалы и методы исследования

Эксперименты были проведены на 14 белых крысах линии Вистар (самки, 13 месяцев, живая масса 300 ± 20 г). Половина крыс (интактные) служили нормой, вторая половина получала оральные аппликации ЛПС (препарат «Пирогенал» производства «Медгамал», РФ) в дозе 33 мкг/кг. Аппликации на слизистую полости рта были однократны (0,5 мл геля ЛПС на 3 %-ном КМЦ). Умерщвление животных осуществляли на 3-й день под тиопенталовым наркозом (20 мг/кг), иссекали мочевой пузырь, промывали 0,9 %-ным NaCl и хранили до исследования при минус 30 °С. В гомогенате (20 мг/мл 0,05 М трис-HCl-буфера pH 7,5) определяли содержание белка по методу Лоури [10], содержание

малонового диальдегида (МДА) как показателя перекисного окисления липидов и маркера воспаления по реакции с тиобарбитуровой кислотой [11], активность протеолитического фермента эластазы (маркер воспаления) по гидролизу синтетического субстрата [12], активность антиоксидантного фермента каталазы – по убыли H_2O_2 [11] и активность лизоцима бактериолитическим методом [2].

Результаты и их обсуждение

В таблице представлены результаты определения биохимических показателей ткани мочевого пузыря крыс, получавших оральные аппликации ЛПС. Ранее нами было показано, что ЛПС, образуемый в ротовой полости, легко проникает в кровь и достигает практически всех тканей, прежде, чем его успеет обезвредить печень [13].

Из представленных данных видно, что ни один из испытанных нами показателей, за исключением лизоцима, достоверно не отличается у крыс, которым вводили ЛПС. Лишь некоторую тенденцию к повышению проявляет активность эластазы ($p > 0,05$). В то же время активность лизоцима в ткани мочевого пузыря более чем в 2 раза снижается при участии ЛПС, несмотря на очень малую дозу этого вещества. Такое снижение активности лизоцима под влиянием ЛПС может объяснить развитие патологических процессов в ткани мочевого пузыря, поскольку сниженная активность лизоцима благоприятствует развитию микробов и дальнейшему развитию воспаления и дистрофии.

С другой стороны, измеряя активность лизоцима в ткани мочевого пузыря, можно судить о степени ее интоксикации и это дает возможность судить об эффективности проводимого лечения.

Вывод

Активность лизоцима в ткани мочевого пузыря легко снижается при действии кишечного эндотоксина, что дает основания судить о наличии микробной интоксикации.

Биохимические показатели ткани мочевого пузыря крыс при действии ЛПС

Показатели	Норма	ЛПС
Белок, г/кг	19,4 ± 0,8	20,1 ± 0,7 $p > 0,3$
МДА, ммоль/кг	32,6 ± 3,1	34,1 ± 2,8 $p > 0,5$
Эластаза, мк-кат/кг	37 ± 2	42 ± 2 $p > 0,05$
Каталаза, мкат/кг	4,41 ± 0,30	4,06 ± 0,32 $p > 0,3$
Лизоцим, ед/кг	350 ± 50	160 ± 20 $p < 0,01$

Литература

1. Бухарин О.В., Васильев Н.В. Лизоцим и его роль в биологии и медицине – Томск, 1974. – 120 с.
2. Левицкий А.П. Лизоцим вместо антибиотиков – Одесса: КП ОГТ, 2005. – 74 с.
3. Cunliffe R.N., Rose F.R.A.J., James P.D., Mahida I.R. Expression of antimicrobial defensin and lysozyme is induced in epithelial cells of active inflammatory bowel disease (IBD) mucosa / Abstr. 13th Int. Symp. Gnotobiol. – Stockholm, June 19-24, 1999 / Microb. Ecol. Health and Disease. – 1999. – 11, № 3. – P. 184.
4. Левин М.Я., Орехова Л.Ю., Свирина О.А. Показатели местного иммунитета полости рта у спортсменов с воспалительными заболеваниями пародонта / Пародонтология. – 2000. – № 1. – С. 19-21.
5. Лищенко В.Б. Исследование факторов местной иммунологической реактивности в диагностике и оценке эффективности лечения у пациентов с хроническим дакриоциститом / Одесский мед. журн. – 2007. – № 6 (104). – С. 46-50.
6. Несмеянова Н.Н., Соседова Л.М. Доклиническая оценка резистентности организма при воздействии токсических веществ / Клин. лабор. диагностика. – 2009. – № 2. – С. 16-19.
7. Wang X., Quinn P. (ред.) Endotoxins: Structure, Function and Recognition / Seria: Subcellular Biochemistry, vol. 53. – Springer, 2010. – 415 p.
8. Яковлев М.Ю. Элементы эндотоксиновой теории физиологии и патологии человека / Физиология человека. – 2003. – т. 29, № 4. – С. 98-109.
9. Безкаравайный Б.А., Яковенко Н.А. Роль бактериальных эндотоксинов грамотрицательной флоры в индукции образования цитокинов при острых диареях у детей раннего возраста / Одесский мед. журн. – 2009. – № 4 (114). – С. 15-18.
10. Lowry O.N., Rosebrongt N.J., Porr A.L.,

Rendall R.J. Protein measurement soitt. Folin phenol reagent / J. Biol. Chem. – 1951. – v. 193. – P. 265-275.

11. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: метод. рекомендации / А.П. Левицкий, О.В. Деньга, О.А. Макаренко [и др.] – Одесса, 2010. – 16 с.
12. Левицкий А.П., Стефанов А.В. Методы определения активности эластазы и ее ингибиторов: метод. рекомендации – К.: ГФЦ, 2002. – 15 с.
13. Fox E.S., Broitman S.A., Thomas P. Bacterial endotoxins and the liver / Lab. Invest. – 1990. – v. 63, № 6. – P. 739-741.

References

1. Bukharin O. V., Vasilyev N. V. Lizotsim I ego rol v biologii I meditsine [Lysozyme and his role in biology and medicine]. Tomsk, 1974:120.
2. Levitskiy A. P. Lizotsym vmesto antibiotikov [Lysozyme instead of antibiotics]. Odessa, KP OGT, 2005:74.
3. Cunliffe R. N., Rose F. R. A. J., James P. D., Mahida I. R. Expression of antimicrobial defensin and lysozyme is induced in epithelial cells of active inflammatory bowel disease (IBD) mucosa / Abstr. 13th Int. Symp. Gnotobiol. – Stockholm, June 19-24, 1999 / Microb. Ecol. Health and Disease. – 1999. – 11, № 3. – P. 184.
4. Levin M. Ya., Orekhova L. Yu., Svirina O. A. The indices of the local immunity of oral cavity in athletes with the inflammatory diseases of periodontium. Parodontologiya. 2000; (1):19-21.
5. Lishchenko V. B. The study of the factors of the local immunological reactivity in the diagnostics and estimation of the effectiveness of treatment in patients with chronic dacryocystitis. Odeskiy medychnyy zhurnal. 2007; 6(104):46-50.
6. Nesmeyanova N. N., Sosedova L. M. The preclinical estimation of organism resistance at the affection of toxic substances. Klin. labor. diagnostika. 2009; (2): 16-19.
7. Wang X., Quinn P. (ред.) Endotoxins: Structure, Function and Recognition / Seria: Subcellular Biochemistry, vol. 53. – Springer, 2010. – 415 p.
8. Yakovlev M. Yu. The elements of endotoxin theory of human physiology and pathology. Fiziologiya cheloveka. 2003; 29(4): 98-109.
9. Bezkaravaynyy B. A., Yakovenko B. A. The role of bacterial endotoxins of gram-negative flora in the induction of the generation of cytokines at acute diarrhea in children of

early age. Odeskiy medychnyy zhurnal. 2009; 4(114):15-18.

10. Lowry O.N., Rosebrongt N.J., Porr A.L., Rendall R.J. Protein measurement soitt. Folin phenol reagent / J. Biol. Chem. – 1951. – v. 193. – P. 265-275.
11. Levitskiy A. P., Denga O. V., Makarenko O. A., Dem'yanenko S. A., Rossachanova L. N., Knava O. E. Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskie rekomendatsii [Biochemical markers of inflammation of oral cavity tissue: method guidelines]. Odessa, KP OGT, 2010:16.
12. Levitskiy A. P., Stefanov A. V. Metody opredeleniya aktivnosti elastazy i eye ingibitorov: metodicheskie rekomendatsii [The methods of the determination of the activity of elastase and its inhibitors: method guidelines]. Kiev, GFK, 2002:15.
13. Fox E.S., Broitman S.A., Thomas P. Bacterial endotoxins and the liver / Lab. Invest. – 1990. – v. 63, № 6. – P. 739-741.

Резюме

ЛІЗОЦИМ ЯК МАРКЕР МІКРОБНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ СІЧОВОГО МІХУРА

Пустовойт І.П., Левицький А.П.,
Кнава О.Е.

Оральні аплікації гелю ЛПС викликають достовірне зниження активності лізоциму в тканині січового міхура щурів, що може бути індикатором його мікробної інтоксикації.

Ключові слова: січовий міхур, ліпополісахарид, лізоцим.

Summary

LYSOZYME AS THE MARKER OF THE MICROBIAL INTOXICATION OF THE BLADDER

Pustovoyt I.P., Levitskiy A.P.,
Knava O.E.

Oral application of gel LPS cause a significant reduction in activity of lysozyme in bladder tissues of rats that may be an indicator of its microbial intoxication.

Key words: bladder, lipopolysaccharide, lysozyme.

Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.14-07.64-056.24-085-089

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ И FOAM-FORM СКЛЕРОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕН КЛАССА С2

Кузьменко О.В., Михайличенко В.Ю.

*ГУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака
НАМН Украины», Донецк. E-mail: pancreas1978@mail.ru*

Применение комбинированных малоинвазивных методик лечения варикозной болезни нижних конечностей, на данный момент времени почти полностью вытеснили традиционные оперативные вмешательства. В основу работы лежит анализ лечения 384 пациентов с заболеванием вен нижних конечностей С2 (по классификации CEAP), которые находились на стационарном лечении. Пациенты были разделены на 5 групп: 1 группа контрольная (№80) – пациентам была выполнена стандартная флебэктомия и 4 групп – группы сравнения: 1а – пациентам выполнено эндовазальная лазерная коагуляция (ЭВЛК) — №62; 1в – склеротерапия (СТ) — №57; 1с – ЭВЛК+СТ (№45); 1d – ЭВЛК+СТ+подкожное пересечение вен или минифлебэктомия (№140). При сравнении всех побочных эффектов и осложнений, мы видим, что по большинству изучаемым параметрам (послеоперационные осложнения, побочные эффекты и качество жизни пациентов), наилучшие результаты получены в контрольной группе, т.е. больным которым выполняли традиционную флебэктомию. Суммарно наилучшие результаты получены в группе 1d. Нами применен дифференцированная лечебная тактика при комбинированном лечении, так до верхней трети голени и бедра мы используем ЭВЛК, ниже СТ, что позволило полностью избежать невритов подкожных чувствительных нервов на голени. Применение радиарного, а не торцевого лазера на бедре при диаметре вены более 1,3 см, позволило добиться в 100 % полной облитерации сосудов. Ограниченные тромбофлебиты в группе контроля, составили 5 %, преходящие парестезии 22,5 %, подкожные гематомы 30 %, образование сером и/или нагноение в 27,5 %. По всем параметрам, число осложнений было в 4-5 раз выше, чем в подгруппах с малоинвазивными методиками, что еще раз подчеркивает большую травматизацию тканей при данной методике.

Отмечено, что малоинвазивные технологии имеют ряд преимуществ перед традиционным видом хирургического лечения ХЗВ, в виде снижения количества осложнений и побочных эффектов, а также значительном повышении качества жизни пациентов с данным видом патологии.

Ключевые слова: хроническое заболевание вен, флебэктомия, малоинвазивные технологии.

Введение

Рефлюкс большой подкожной вены (БПВ) – важный компонент патофизиологии первичной венозной недостаточности, и обычно лечится хирургической экстракцией БПВ от паха до участка чуть ниже колена. На протяжении почти столетия экстракция вен, с минимальными

модификациями, оставалась стандартом лечения симптоматических варикозных вен, невзирая на рецидивы, составлявшие от 20 % до 80 %, в зависимости от определения рецидива [1]. В настоящее время, наряду с традиционными хирургическими операциями, в лечении варикозной болезни вен ниж-

них конечностей все чаще используются эндовазальные методы облитерации вен, к которым относятся различные варианты склерозирования, радиочастотная и лазерная коагуляция. Помимо высокой эффективности, сопоставимой с результатами хирургического лечения, несомненными преимуществами этих методик являются меньшая травматичность, возможность выполнения в амбулаторных условиях и хороший эстетический результат [2,3]. Выполнение кроссэктомии в условиях местной анестезии и устранение несостоятельности ствола БПВ с ее варикозно-измененными притоками при использовании миниинвазивных методов, позволило исключить побочные реакции общего обезболивания, уменьшить продолжительность лечения и улучшить качество реабилитации [4].

Цель – провести сравнительную оценку традиционных и малоинвазивных методов лечения ХЗВ С2 на основании анализа осложнений и послеоперационных результатов оперативного вмешательства.

Материал и методы

В основу работы, легли данные обследования и лечения 384 пациентов с заболеванием вен нижних конечностей С2 (по классификации CEAP), которые находились на стационарном лечении в отделе неотложной и восстановительной сосудистой хирургии ГУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака НАМН Украины» (г.Донецк) с 2009 по 2012 года. Нами пациенты были разделены на 5 групп: 1 группа контрольная (№80) – пациентам была выполнена стандартная флебэктомия и 4 групп – группы сравнения: 1а – пациентам выполнено эндовазальная лазерная коагуляция (ЭВЛК) — №62; 1в – склеротерапия (СТ) — №57; 1с – ЭВЛК+СТ (№45); 1д – ЭВЛК+СТ+подкожное пересечение вен или минифлебэктомия (№140). Средний возраст пациентов был $25,8 \pm 7,2$ лет. В группе контроля выполнялась классическая флебэктомия, кото-

рая включала в себя кроссэктомия, перевязку несостоятельных перфорантов по Коккету, удаление большой подкожной вены (БПВ) или БПВ+малой подкожной вены (МПВ), минифлебэктомия. Для ЭВЛК используем коагулятор лазерный универсальный Лика-хирург производства «ФотоникаПлюс» (г.Черкассы, Украина) с длиной волны 1470нм. Операция, как правило, дополняется этапом минифлебэктомии по Мюллеру или foam-form эхосклеротерапии. Следует отметить, что при размере сафенового соустья (СФС) или сафено-поплитеального соустья (СПС) до 12 мм включительно проводили ЭВЛК без кроссэктомии с использованием торцевого световода; при размере СФС или СПС от 13 до 20 мм включительно под контролем ДС и туннельности — ЭВЛК без кроссэктомии с использованием радиального световода; при размере СФС или СПС свыше 20 мм либо при наличии приустьевых аневризм проводили ЭВЛК в комбинации с кроссэктомией.

Следует отметить, что нами было замечено, что применение ЭВЛК в области средней и нижней трети голени, часто приводило к невриту подкожных чувствительных нервов, что временно вызывало недовольство и дискомфорт пациентов после выполненной процедуры. Нами четко применен дифференцированная лечебная тактика при комбинированном лечении, так до верхней трети голени и бедре мы используем ЭВЛК, ниже СТ, что позволило полностью избежать данного осложнения тепловой энергии.

Для изучения эффективности проводимых лечебных мероприятий проводилась общая оценка качества жизни у пациентов с помощью опросника CIVIQ (Chronic Venous Insufficiency Questionnaire) до операции и через 1 год после хирургического лечения ХЗВ. Также оценивали ближайшие и отдаленные осложнения и побочные эффекты малоинвазивных методов лечения ХЗВ при С2.

Результаты и их обсуждения

При оценки результатов лечения по данным физикальных методов обследования, мы выделили две группы осложнений: ранние и относительные. К ранним послеоперационным осложнениям мы относили ограниченные тромбофлебиты, преходящие парестезии, подкожные гематомы в области голени, нагноение раны или образование серомы. К относительным осложнениям или побочным эффектам, мы относим экхимозы, гиперпигментации, наличие тяжа. Исходя из полученных данных, мы видим, что наиболее частым осложнением было ограниченные тромбофлебиты, которые составили 10,2 %, вторым по частоте – подкожные гематомы – 6,9 % и далее по убывающей преходящие парестезии – 4,9 % и образование сером и/или нагноение раны 4,3 %. Естественно, для каждого малоинвазивного метода лечения ХЗВ, преобладали свои специфические осложнения. Так в группе 1а наиболее частым осложнением были преходящие парестезии на голени, по всей вероятности связанные с температурным воздействием лазера и близкорасположенных кожных чувствительных нервов. Ограниченные тромбофлебиты во 1а группе были в 9,7 %, это было связано с неполной облитерацией притоков в подкожной системе или изначально неполной облитерации вены, которая в последующем через воспалительный процесс закрывалась как правило полностью. Подкожные гематомы были в 3,2 %, причиной их образование было случайная перфорация истонченной стенки вены. Образование сером и/или нагноение раны встречалось нами в 1,6 %. Таким образом, в группе 1а общее число осложнений в послеоперационном периоде было в 29 %. Следует отметить, что ограниченный тромбофлебит для ЭВЛК и СТ обычный процесс облитерации вены, поэтому относить его к осложнениям нужно с пониманием патофизиологического процесса. В

группе 1в самое частое осложнение было ограниченный тромбофлебит – 26,3 %, это связано с невозможностью четко определить границу тугого наполнения вены, для исключения данного процесса. Образование сером наблюдалось в 3,5 %, подкожных гематом в 7 %, преходящие парестезии в 1,8 %. Таким образом, общее количество послеоперационных осложнений составило 38,6 %. В группе 1с ограниченные тромбофлебиты наблюдались в 17,8 %, подкожные гематомы в 6,7 %, преходящие парестезии и серомы в 4,4 %. Общее число послеоперационных осложнений 33,3 %. В подгруппе 1d мы использовали комбинированную методику, которая заключалась в ЭВЛК ствола БПВ, склеротерапии вен на голени, но в области прохождения малоберцового нерва и поверхностно расположенных вен, в случае истончения кожи, применяли различные виды минифлебэктомий. В результате проведенных манипуляций, наиболее часто встречались подкожные гематомы – 8,6 %, образование сером – 5,7 %, преходящие парестезии в 2,1 % и ограниченные тромбофлебиты в 1,4 %. Общее число послеоперационных осложнений – 17,9 %.

Следует отметить, что преходящие парестезии в области внутренней поверхности голени, которым полностью исчезали через 2-3 месяца, наблюдались у пациентов, которым ЭВЛК выполняли в средней и нижней трети голени, не выявлено у больных у которых коагуляция заканчивалась на уровне верхней трети голени, а дальше применяли другие методики лечения ХЗВ. Ограниченные тромбофлебиты, которые проявлялись в виде участков гиперемии протяженностью 2-11 см с перифокальным отеком и выраженным болевым синдромом по ходу коагулированной вены, расценивалось нами как ограниченный тромбофлебит. При данной ситуации усиливали противовоспалительную и местную терапию, при которой в 100 % получали положительный эффект. Как нами уже под-

черкивалось выше, это связано не с полной облитерацией вены при ЭВЛК, из-за недостаточности лазерного поражения и/или при выраженной варикозной трансформации БПВ на бедре не удалось добиться адекватной компрессии в послеоперационном периоде.

Наличие небольших подкожных гематом и сером, не требовало, каких либо оперативных вмешательств, все ограничивалось антибиотикотерапией и назначением НПВС, с 100 % исчезновением данных осложнений. Не в одном случае не было отмечено тромбоза глубоких вен нижних конечностей в группе с малоинвазивными технологиями и имел место в 2 (0,6 %) случае при традиционной флебэктомии. При изучении структуры частоты послеоперационных осложнений при малоинвазивных вмешательствах (группы 1a-d). Ограниченные тромбофлебиты в группе контроля, составили 5 %, преходящие парестезии 22,5 %, подкожные гематомы 30 %, образование сером и/или нагноение в 27,5 %. По всем параметрам, число осложнений было в 4-5 раз выше, чем в подгруппах с малоинвазивными методиками, что еще раз подчеркивает большую травматизацию тканей при данной методике.

Относительными осложнениями мы называли экхимомы по внутренней поверхности бедра, тяжи (болезненные уплотнения) и гиперпигментация на бедре по ходу коагулированной вены. Весь спектр данных осложнений связан непосредственно с воздействием лазера на стенку вены и являются особенностями послеоперационного периода при ЭВЛК, поэтому относить их к осложнениям нужно весьма относительно.

Наибольшее число осложнений было в виде экхимозов — 38,8 %, тяж наблюдался в 31,25 % и пигментация кожи была в 7,2 %. Следует отметить, что для ЭВЛК более характерные экхимозы и пигментации, в то время как для СТ — образование тяжа. Так, в группе 1a (применение только ЭВЛК), экхимозы наблюдались в 75,8 %, тяж — 24,2 % и пигмен-

тация в 193,4 %. Общее число осложнений составило 119,4 %, т.е. у части пациентов наблюдалось несколько осложнений одновременно. В группе 1в наибольшее число осложнений было в виде тяжа — 42,1 % и далее по убывающей экхимозы — 12,3 % и пигментации в 3,5 %. Общее число осложнений в подгруппе составило 57,9 %. В группе 1с, наибольшее число осложнений было в виде тяжа — 68,9 %, экхимозы — 48,9 % и пигментации — 11,1 %, при общем числе осложнений — 129 %. Применение комбинированных методик с минифлебэктомией в группе 1d, обеспечило наименьшее число осложнений — 50 %, при этом экхимозы наблюдались в 30 %, тяжи в 17,9 % и пигментация в 2,1 %.

Следует отметить, что экхимозы возникали, по всей вероятности из микроперфорации вены и проходили самостоятельно без какого-либо специфического лечения в течении 1-3 недель. Болезненные тяжи наблюдались в течении 3-11 недель, при этом по данным УЗИ — окклюзированная вена без признаков воспаления и перифлебита, которые исчезали самостоятельно или под воздействием НПВС и физиотерапии. Пигментация наблюдалась так же в течении 1-4 месяцев и лишь у менее 1 % пациентов оставалась более 6 месяцев. Развитие данного побочного эффекта связана с накоплением и фиксацией в дерме гемосидерина, который является продуктом деградации гемоглобина. Гемосидерин образуется в результате повреждения стенки вены и экстравазации эритроцитов, а также увеличением проницаемости сосудистой стенки в результате воздействия лазера.

Итак, при сравнении всех побочных эффектов и осложнений, мы видим, что по большинству изучаемым параметрам, наилучшие результаты получены в контрольной группе, т.е. больным которым выполняли традиционную флебэктомию. Суммарно наилучшие результаты получены в группе 1d. Следует отметить, что

в связи с анатомическими особенностями нахождения МПВ частично субфасциально, а также возможностью адекватности компрессии в послеоперационном периоде, то наличие таких осложнений как тяж и гиперпигментация кожи в проекции МПВ не наблюдались. Экхимозы имели место, но появлялись они несколько позже чем в проекции БПВ, а именно через 6-10 дней.

Выбор метода лечения ХВЗ С2 имеет большое влияние на физическое, социальное и эмоциональное качество жизни пациентов, что естественно приводит к снижению качества жизни. Миниинвазивные технологии при лечении ХЗВ повышают качество жизни на 26,8 баллов, а традиционная – на 17,4 баллов.

Выводы

В результате проведенного сравнительного анализа мы продемонстрировали, что малоинвазивные технологии имеют ряд преимуществ перед традиционным видом хирургического лечения ХЗВ, в виде снижения количества осложнений и побочных эффектов, а также значительном повышении качества жизни пациентов с данным видом патологии. Применение индивидуальной дифференцированной методики выполнения миниинвазивных технологий позволило избежать, ряд нежелательных побочных эффектов применения лазера и достичь лучших результатов лечения.

Литература

1. Long-term outcomes of endovenous radiofrequency obliteration of saphenous reux as a treatment for superucial venous insufficiency / R.F. Merchant, O. Pichot // J. Vasc. Surg.-2005.-Vol.42.-P.502-509.
2. Применение лазерного излучения 1,56 мкм для эндовазальной облитерации вен в лечении варикозной болезни / А.Л. Соколов, К.В. Лядов, М.М. Лученко и др. // Ангиология и сосудистая хирургия.-2009.-Т.15.-№1.-С.69-76.
3. Эндовенозная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни / А. Л. Соколов, К. В. Лядов, Ю. М. Стойко // Руководство.-М.: Медпрактика-М. 2007.-

220с.

4. Паламарчук В.И. Выполнение кроссэктомии под. местной анестезией в сочетании с миниинвазивными методами лечения варикозной болезни / В.И. Паламарчук, В.А. Ходос, А.М. Вильгаш // Клінічна хірургія.-2011.-№10.-С.31-35.

References

1. Long-term outcomes of endovenous radiofrequency obliteration of saphenous reux as a treatment for superucial venous insufficiency / R.F. Merchant, O. Pichot // J. Vasc. Surg.-2005.-Vol.42.-P.502-509.
2. Application of 1,56 mcm laser radiation for endovasal vein obliteration in treatment of varicose disease / A.L. Sokolov, K.V. Lyadov, M.M. Luchenko and colleagues. // Angiologia and vessel surgery.-2009.-B.15.-№1.-P.69-76. [Rus.]
3. Endovenous laser coagulation in treatment of varicose disease / A.L. Sokolov, K.V. Lyadov, I.M. Stoyko // Guidance.-M.: Medpractics-M. 2007.- 220p. [Rus.]
4. V.I. Palamarchuk. Crossectomy application with local anaesthesia in combination with mini-invasive treatment methods of varicose disease / V.I. Palamarchuk, V.A. Chodos, A.M. Vilgash // Clinical surgery.-2011.-№10.-P.31-35. [Rus.]

Резюме

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ЕНДОВАЗАЛЬНОЇ ЛАЗЕРНОЇ КОАГУЛЯЦІЇ ТА FOAM-FORM СКЛЕРОТЕРАПІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ ВЕН КЛАСУ С2

Кузьменко О.В., Михайліченко В.Ю.

ДУ «Інститут невідкладної і відновної хірургії ім. В.К. Гусака НАМН України», Донецьк

Застосування комбінованих малоінвазивних методик лікування варикозної хвороби нижніх кінцівок, на даний момент часу майже повністю витиснули традиційні оперативні втручання. В основу роботи лежить аналіз лікування 384 пацієнтів із захворюванням вен нижніх кінцівок С2 (по класифікації CEAP), які перебували на стаціонарному лікуванні. Пацієнти були розділені на 5 груп: 1 група контрольна (№ 80) – пацієнтам була виконана стандартна флебектомія й 4

груп – групи порівняння: 1а – пацієнтам виконане ендовасальна лазерна коагуляція (ЕВЛК) — № 62; 1в – склеротерапія (СТ) — № 57; 1з – ЕВЛК+СТ (№ 45); 1д – ЕВЛК+СТ+підшкірне перетинання вен або мініфлебектомія (№ 140). Нами застосований диференційована лікувальна тактика при комбінованім лікуванні, так до верхньої третини гомілки й стегні ми використовуємо ЕВЛК, нижче СТ, що дозволило повністю уникнути невритів підшкірних чутливих нервів на гомілці. Застосування радіарного, а не торцевого лазера на стегні при діаметрі вени більш 1,3 див, дозволило добитися в 100 % повній облітерації судин. При порівнянні всіх побічних ефектів і ускладнень, ми бачимо, що по більшості досліджуваним параметрам, найгірші результати отримані в контрольній групі, тобто хворим яким виконували традиційну флебектомію. Сумарно найкращі результати отримано в групі 1д. Обмежені тромбофлебіти в групі контролю, склали 5 %, мінущі парестезії 22,5 %, підшкірні гематоми 30 %, утвор сирому й/або нагноєння в 27,5 %. По всіх параметрах, число ускладнень було в 4-5 раз вище, чим у підгрупах з малоінвазивними методиками, що ще раз підкреслює більшу травматизацію тканин при даній методиці.

Відзначене, що малоінвазивні технології мають ряд переваг перед традиційним видом хірургічного лікування ХЗВ, у вигляді зниження кількості ускладнень і побічних ефектів, а також значнім підвищенні якості життя пацієнтів з даним видом патології.

Ключові слова: *хронічне захворювання вен, флебектомія, малоінвазивні технології.*

Summary

PECULIARITIES OF ENDOVENOUS LASER COAGULATION METHOD AND FOAM-FORM SCLEROTHERAPY DURING TREATMENT OF C2 CLASS CHRONIC VEIN DISEASE

Kuzmenko O., Mikhailichenko V.

The main purpose of contemporary

phlebology is to transform the operative surgery procedure in the “one-day surgery” by maintenance of maximal cosmetic effect and absence of relapse as well as post-operative complications.

Purpose is in the comparative assessment of traditional and small invasive treatment methods of C2 chronic vein disease on the basement of analysis of operative interference complications and postoperative results.

Material and methods. In the study basement are investigation and treatment data of 384 patients with C2 low extremities vein disease (according to the CEAP classification) that were on the stationary treatment in the department of Urgent and Recovery Vascular Surgery of SI “Institute of Urgent and Recovery Surgery n.a. V.K. Gusak of NAMS of Ukraine” (Donetsk) from 2009 till 2012. We divided the patients into five groups: in the 1 control group (consisted of 80 patients) took place the standard phlebectomy; the other 4 comparison groups went through the following: in the 1a group was implemented endovasal laser coagulation (EVLC); and this group consisted of 62 patients; the 1b group went through the sclerotherapy (ST) and included 57 patients; the 1c group had EVLC+ST (it numbered 45 patients); 1d group went through the EVLC+ST+subcutaneous vein intersection or mini-phlebectomy (this group included 140 patients). The middle age of patients was $25,8 \pm 7,2$. In the control group took place classic phlebectomy. For EVLC we used a universal laser coagulator Lika-Surgeon by “PhotonicaPlus” with the wave length of 1470 nm. The surgery as a rule was added by the mini-phlebectomy stage by Muller or by foam-form echosclerotherapy.

For the effectiveness investigation of the mentioned treatment procedures took place general assessment of quality of life in patients with the help of CIVIQ questionnaire before the surgery and 1 year after the surgical treatment.

Results and their discussion. The most common complication were limited thrombophlebitises that consisted 10,2 %; the second one by the frequency were subcutaneous hematomas with 6,9 %; and after that went down transient paresthesias with 4,9 %; and seromas and/or wound suppuration appearance that was 4,3 %. The limited thrombophlebitises in the control group numbered 5 %; transient paresthesias were 22,5 %; subcutaneous hematomas consisted 30 %; seromas and/or wound suppuration appearance numbered 27,5 %. According to the whole parameters the complication number was 4-5 times higher than in the sub-groups with small invasive methods that once more underlines the great tissue traumatization by the using of this method.

The most numerous number of complications were ecchymoses; they numbered 38,8 %; bands were observed in 31,25 % of cases and skin pigmentation was fixed in 7,2 % of cases. It should be noticed that EVLC was characterized by the ecchymoses and pigmentations but for the ST it was band appearance.

We used differential treatment practice in combined therapy; thus we apply EVLC to the upper third of shin and hip; for the lower parts we use CT, which allowed absolutely avoiding the

development of neuritis of subcutaneous sensible nerves on the shin. The implementation of radiar but not frontal laser on the hip with vein diameter more than 1,3 cm; it permitted to achieve the 100 % absolute vessel obliteration.

Thus in comparison of all these side effects and complications we see that by the majority of the studied parameters the worthiest results were achieved in the control group; videlicet, with the patients that went through the traditional phlebectomy. In total the best results were achieved in the 1d group. The small invasive technologies during the CVD treatment increase the quality of life on the 26,8 points and traditional one on 17,4 points.

Conclusions. As a result of the fulfilled comparative analysis we showed that small invasive technologies had a number of advantages over the traditional surgical treatment methods in CHD, such as decrease of the complications number and side effects as well as in the substantial increase of patients' quality of life with the mentioned pathology.

Key words: *chronic vein disease, phlebectomy, low invasive technologies*

*Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 616.711-001.3-06:616.61-091.8]-092.8

ОСОБЛИВОСТІ АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНОГО БАЛАНСУ СОСОЧКОВОГО ШАРУ НИРКИ В УМОВАХ СКЕЛЕТНОЇ, ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМ ТА ЇХ ПОЄДНАННЯ

Мерлев Д.І.

*ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України"*

Моделювання скелетної, черепно-мозкової травм і їх поєднання у тканині со-сочкового шару нирки призводить до суттєвого зміщення антиоксидантно-проокси-дантного співвідношення в бік переважання прооксидантних механізмів, які нароста-ють з першої до сьомої діб посттравматичного періоду і суттєво вищі на тлі поєдна-ної краніо-скелетної травми через 3 і 7 діб посттравматичного періоду.

Ключові слова: *скелетна травма, черепно-мозкова травма, поєднана травма, нирка, ліпопероксидація, антиоксидантний захист.*

Вступ

У структурі травматизму останнім часом відмічається невпинна тенденція до зростання частоти політравми, яка характеризується важкими ускладненнями та високою летальністю і у віковій групі до 40 років є основною причиною смерті [4]. Тому поглиблення вивчення патогенетичних механізмів політравми є актуальним завданням сучасної медицини.

Значна роль в патогенезі політравми відводиться інтенсифікації пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) [2, 7]. Доведено, що в умовах політравми максимум накопичення продуктів ліпопероксидації відповідає найбільшій інтенсивності системної відповіді організму на запалення [3].

У наших попередніх дослідженнях було показано, що моделювання скелетної і черепно-мозкової травм та їх поєднання у кірковому шарі нирки призводять до накопичення вторинних продуктів ліпопероксидації, виснаження активності каталази, суттєвого зміщення антиоксидантно-прооксидантного співвідношення в бік переважання прооксидантних механізмів, які наростають з першої до сьомої діб посттравматичного періоду і сут-

тєво вищі на тлі поєднаної краніо-скелетної травми [10]. Однак динаміка антиоксидантно-прооксидантного балансу у тканині сосочкового шару нирок практично не вивчена, що може дати цінну інформацію про роль ліпопероксидації у розвитку дисфункції цього органа.

Метою даної роботи стало з'ясувати особливості антиоксидантно-прооксидантного балансу сосочкового шару нирки в умовах скелетної, черепно-мозкової травм та їх поєднання.

Основна частина

Експерименти виконано на 104 нелінійних білих щурах-самцях масою 160-180 г, які знаходилися на стандартному раціоні віварію. Усіх тварин розділили на 4 групи: контрольну (8 особин), яку склали інтактні тварини, та три дослідних. У першій дослідній групі моделювали скелетну травму шляхом нанесення дозового удару по кожному стегну, який викликав закритий перелом [11], у другій – моделювали закриту черепно-мозкову травму середнього ступеня тяжкості [5], у третій – ці травми поєднували. Усі експерименти із нанесенням травм виконували в умовах тіопентало-натрієвого знечулення (40 мг·кг⁻¹ маси).

З експерименту тварин виводили в умовах наркозу методом тотального кровопускання з серця через 1, 3 і 7 діб посттравматичного періоду. У тварин швидко видаляли нирки й на заморожувальному столику відділяли сосочковий шар, у гомогенаті якого визначали вміст ТБК-активних продуктів ПОЛ [1], активність каталази [8] та розраховували антиоксидантно-прооксидантний індекс

Таблиця 1

Динаміка активності АПІ у сосочковому шарі нирки після скелетної і черепно-мозкової травм та їх поєднання ($M \pm m$)

Вид травми	Контроль	Тривалість посттравматичного періоду		
		1 доба	3 доби	7 діб
Скелетна	0,341 ± 0,031 (n = 8)	0,226 ± 0,012*** (n = 10)	0,166 ± 0,008*** (n = 10)	0,138 ± 0,005*** (n = 9)
Черепно-мозкова		0,207 ± 0,010*** (n = 10)	0,138 ± 0,007*** (n = 8)	0,120 ± 0,009*** (n = 7)
Поєднана		0,199 ± 0,010*** (n = 10)	0,115 ± 0,008*** (n = 7)	0,099 ± 0,006*** (n = 7)
p_{1-2}		> 0,05	<0,05	> 0,05
p_{1-3}		> 0,05	<0,001	<0,001
p_{2-3}		> 0,05	<0,05	<0,10

Примітки:

- * – достовірність відмінностей стосовно контрольної групи (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$);
- p_{1-2} – достовірність відмінностей показника між групами тварин із скелетною та черепно-мозковою травмами; p_{1-3} – між скелетною травмою та поєднаною травмами; p_{2-3} – між черепно-мозковою та поєднаною травмами.

(АПІ): каталаза / ТБК-активні продукти ПОЛ [9].

Отримані цифрові дані підлягали статистичному аналізу. Достовірність відмінностей між експериментальними групами оцінювали з використанням програми STATISTICA 10.0 ("StatSoft, Inc.", США).

Як видно з табл. 1, активність АПІ у сосочковому шарі нирки під впливом скелетної травми протягом 1, 3 і 7 діб спостереження виявилася статистично достовірно нижчою, ніж у контрольній груп. Через 1 добу вона була нижчою за контроль на 33,73 % ($p < 0,001$), через 3 доби – на 51,32 % ($p < 0,001$). Через 7 діб спостереження відмічалось істотне зменшення досліджуваного показника порівняно з контрольною групою на 59,54 % ($p < 0,001$). Аналогічно зменшеною з 1 до 7 діб виявилась активність АПІ у сосочковому шарі нирки й після черепно-мозкової травми. Через 1 добу вона меншою за контроль на 39,3 % ($p < 0,001$), через 3 доби – на 59,54 % ($p < 0,001$). Через 7 діб спостереження також відмічалось істотне зменшення досліджуваного показника порівняно з контрольною групою на 64,81 % ($p < 0,001$). Такі ж самі зміни досліджуваного показника відбувалися на тлі поєднаної травми. Через 1 добу стосовно контрольної групи він був меншим за контроль на 41,65 % ($p < 0,001$). В подальшому показник зменшувався і через 3 доби він був нижчим від рівню контрольної групи на 66,28 % ($p < 0,001$), а через 7 діб відмічалось істотне зменшення досліджуваного показника порівняно з контрольною групою на 70,97 % ($p < 0,001$).

Порівнюючи активність АПІ у сосочковому шарі нирки у досліджуваних групах за термінами спостереження виявилось, що через 1 добу посттравматичного періоду не відмічалось статистично достовірних відмінностей між дослідними групами тварин. Через 3 доби на тлі черепно-мозкової травми показник був істотно меншим, ніж після скелетної травми (на 16,86 %, $p_{1-2} < 0,05$). На тлі поєднаної травми він

виявився статистично достовірно меншим, ніж у групах із самою скелетною та черепно-мозковою травмами (відповідно на 30,72 %, $p_{1-3} < 0,001$ та на 16,67 %, $p_{2-3} < 0,05$). Через 7 діб за величиною АПІ не відмічалось істотних відмінностей між групами тварин, в яких моделювали саму скелетну і черепно-мозкову травми ($p_{1-2} > 0,05$). У групі тварин з поєднаною травмою в цей термін спостереження показник виявився найнижчим і був на 28,26 % меншим, ніж після скелетної травми ($p_{1-3} < 0,001$) та на 17,5 % меншим, ніж після самої черепно-мозкової травми ($p_{2-3} < 0,10$).

Таким чином, моделювання скелетної, черепно-мозкової травми та їх поєднання супроводжується зменшенням активності АПІ у сосочковому шарі нирки з 1 до 7 діб спостереження. При цьому через 1 добу величина АПІ істотно не відрізнялася між групами тварин з різною за походженням травмою. Можна припустити, що в цей термін у сосочковому шарі нирки адекватними виявилися механізми компенсації наростаючої ліпопероксидації за рахунок збільшення активності компонентів антиоксидантної системи. Проте вже з 3 доби настає порушення цих механізмів з вираженим відхиленням в бік поглиблення ПОЛ. При цьому за інтенсивністю порушень травми розприділилися так: скелетна травма ← черепно-мозкова травма ← поєднана травма. Отриманий результат вказує на значну роль в патогенезі ураження сосочкового шару нирки нейрогормональних порушень, які настають в умовах чепурно-мозкової травми [6].

Висновок

Моделювання скелетної, черепно-мозкової травм і їх поєднання у тканині сосочкового шару нирки призводить до суттєвого зміщення антиоксидантно-прооксидантного співвідношення в бік переважання прооксидантних механізмів, які наростають з першої до сьомої діб посттравматичного періоду і суттєво вищі на тлі поєднаної краніо-скелетної травми через 3 і 7 діб посттравматичного періоду.

Література

1. Андреева Л. И. Модификация метода определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой / Л. И. Андреева, Л. А. Кожемякин, А. А. Кишкун // Лаб. дело. – 1988. – № 11. – С. 41-43.
2. Борис Р. М. Особливості пероксидного окиснення ліпідів у період гострої реакції на поєднану краніо-скелетну травму / Р. М. Борис // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2013. – № 2 (32). – С. 149–153.
3. Генинг Т. П. Показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в системе “сыворотка крови – эритроцит” при острой циркуляторной гипоксии / Т. П. Генинг, Д. А. Ксейко // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 4. – С. 17–20.
4. Гур'єв С. О. Застосування стандартизованих систем оцінки у постраждалих з поєднаною травмою / С. О. Гур'єв, В. Ю. Кузьмін, С. П. Сацук // Укр. журн. екстрем. Медицини ім. Г.О. Можаяева. – 2005. – Т. 6, № 4. – С. 50-52.
5. Ельский В. Н., Зяблицев С. В. Моделирование черепно-мозговой травмы / В. Н. Ельский, С. В. Зяблицев. – Донецк: Изд-во “Новый мир”, 2008. – 140 с.
6. Ельский В. Н., Зяблицев С. В. Нейрогормональные регуляторные механизмы при черепно-мозговой травме / В. Н. Ельский, С. В. Зяблицев. – Донецк: Узд-во “Новый мир”, 2008. – 240 с.
7. Козак Д. В. Особливості показників пероксидного окиснення ліпідів в динаміці раннього і пізнього періодів політравми / Д. В. Козак // Актуальні проблеми транспортної медицини. 2012. – № 3. – С. 103-106.
8. Королюк М. А. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова, В. Е. Токарев // Лабораторное дело. – 1988. – № 1. – С. 16-19.
9. Левицкий А. П. Антиоксидантно-прооксидантный индекс сыворотки крови щурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксирами / А. П. Левицкий, В. М. Почтар, О. А. Макаренко, Л. І. Грідіна // Одеський мед. журн. – 2006. – № 1. – С. 22-25.
10. Мерлев Д. І. Особливості антиоксидантно-прооксидантного стану кіркового шару нирки в умовах скелетної, черепно-мозгової травм та їх поєднання / Д. І. Мерлев, А. А. Гудима // Здобутки клінічної і експе-

риментальної медицини. – 2013. – № 2. – С. 140-142.

11. Придруга С. М. Порушення гуморальної ланки імунітету в період пізніх проявів політравми та його корекція тіотриазоліном / С. М. При друга, Р. М. Борис // Буквинський медичний вісник. – 2013. – Т. 17, №1 (65). – С. 96-101.

References

1. Andreeva L.I. Modification of identification of lipids peroxides method in thiobarbituric acid test // Lab.business – 1988. – № 11. – p. 41-43.
2. Boris R.M. The peculiarities of lipid peroxidation during the period of acute reaction as a response on polytrauma / R.M.Boris // Actual problems of transport medicine – 2013. – № 2 (32). – p. 149–153.
3. Genning T.P. Indices of lipids peroxidation and antioxidant protection within the system 'blood serum- RBC' in acute circulatory hypoxia / T.P.Genning, D.A.Kseyko // Successes of modern natural science – 2004. – № 4. – P. 17–20.
4. Guriev S. A. Application of standardized systems for evaluating patients with combined trauma / S. Guriev, V.Y Kuzmin S.A Sasyk // Ukrainian journal of emergency medicine name G. A. Mozhaev — 2005. – V.6, № 4. — p. 50-52.
5. Elskiy V.N., Zyablitsev S.V. Modeling craniocerebral trauma / Elskiy V.N., Zyablitsev S.V. – Donetsk: PH'Noviy Mir' 2008. – 140 p.
6. Elskiy V.N., Zyablitsev S.V. Neurohormonal regulating mechanisms in craniocerebral trauma / Elskiy V.N., Zyablitsev S.V. – Donetsk: PH'Noviy Mir' 2008. – 240 p.
7. Kozak D.V. The peculiarities of lipid peroxidation in the dynamics of early and late periods of multitrauma / D.V.Kozak//Actual problems of transport medicine 2012. – № 3. – p. 103-106.
8. Korolyuk M.A. Method of catalase activity definition / M.A.Korolyuk, L.I.Ivanova, I.G.Mayorova, V.E. Toarev // Lab. business. – 1988. – № 1. – P. 16-19.
9. Levitskiy A.P. API of rats' serum with experimental stomatitis and its correction with dental elixirs / A.P.Levitskiy, V.M. Pochtar, O.A. Makarenko, L.I.Gridina // Odessa's medical magazine – 2006. – № 1. – p. 22-25.]
10. Merlev D.I. The peculiarities of antioxidant-peroxidant state of renal medullar layer on the conditions of skeletal, craniocerebral

traumas and their combination / D.I.Merlev, A.A. Gudyma // The achievements of clinic and experimental medicine – 2013. – № 2. – p. 140-142.

11. Pridruga S.M. The violation of humoral element of immunity within the period of late manifestations in politrauma and its correction with thiotriozalin / S.M.Pidruga, R.M. Boris// Bukovinskiy medical herald – 2013. – V. 17, №1 (65). – p. 96-101.

Резюме

ОСОБЕННОСТИ АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНОГО БАЛАНСА СОСОЧКОВОГО СЛОЯ ПОЧКИ В УСЛОВИЯХ СКЕЛЕТНОЙ, ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМ И ИХ СОЧЕТАНИЯ

Мерлев Д.И.

ГВУЗ “Тернопольський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МЗ України”

Моделирование скелетной, черепно-мозговой травм и их сочетания в ткани сосочкового слоя почки приводит к существенному сдвигу антиоксидантно-прооксидантного соотношения в сторону преваляирования прооксидантных механизмов, которые нарастают с первых до седьмых суток посттравматического периода и существенно выше на фоне сочетанной кранио-скелетной травмы через 3 и 7 сутки посттравматического периода.

УДК 616.12-083.98:004(477.61)

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ НЕВІДКЛАДНОЇ КАРДІОЛОГІЇ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

¹Тиць С.М., ¹Гуков О.Г., ¹Баранов І.Г., ¹Баланов С.А., ²Перцова Ю.Г.

¹Луганський обласний кардіологічний диспансер; e-mail: tycsn01@gmail.com

²ДЗ «Луганський державний медичний університет»

У статті представлена робота консультативно-діагностичного центру Луганської області, метою якого є впровадження в схему надання екстреної кардіологічної консультативно-діагностичної допомоги телемедичних засобів, завдяки яким здійснюється наближення первинного та вторинного рівнів лікувально-профілактичних закладів до третього рівня. Впровадження даного проекту істотно скорочується час від моменту звернення пацієнта до початку надання допомоги, підвищує ефективність спеціаліста у швидкості прийняття правильного рішення з мінімальними економічними витратами.

Ключові слова: невідкладна кардіологія, телекомунікації, Луганська область.

Ключевые слова: скелетная травма, черепно-мозговая травма, сочетанная травма, почка, липопероксидация, антиоксидантная защита

Summary

THE PECULIARITIES OF ANTIOXIDANT-PROOXIDANT BALANCE OF KIDNEY'S PAPILLARY LAYER IN SKELETAL AND CRANIOCEREBRAL INJURIES AND THEIR COMBINATIONS

Merlev D.I.

Ternopil's State Medical University named after I.J. Gorbachevsky Department of Health of Ukraine

Skeletal and craniocerebral injuries simulating and their combinations within the papillary layer of a kidney is leading to a significant shift of antioxidant-prooxidant ratio with prevailing Pro-oxidant mechanisms. These mechanisms are enlarging from the first to the seventh day of the posttraumatic period and significantly higher against the background of combined cranio-skeletal injuries on the 3rd and on the 7th day of post-traumatic period.

Key words: skeletal trauma, traumatic brain injury, multitrauma, kidney, lipid peroxidation, antioxidant protection

Вперше поступила в редакцію 24.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

Вступ

За підсумками 2011 року в Україні показник захворюваності гострою коронарною патологією (ГКП) серед працездатного населення склав 4219,4 на 100 тис. населення, смертність склала 965,7 на 100 тис. населення [3, 5]. Найбільша летальність спостерігається при гострому інфаркті міокарда (ГІМ). Сьогодні цей показник у нашій країні становить 22,8 % на 100 тис населення [3, 4].

Телемедицина, у сфері медицини невідкладних станів — там, де відстань і час служить найважливішим чинником своєчасності і якості екстреної медичної допомоги, виявиться вельми ефективним способом досягнення головної мети — терміновості і доступності її надання.

Можливість невідкладного дистанційного контакту «хворого – медик — консультант» зменшує проблему професійної «ізоляваності» первинної ланки практичної охорони здоров'я, особливо у віддалених регіонах зони обслуговування системи екстреної або невідкладної медичної допомоги [1, 2].

В 2007 році створено Державний клінічний науково-практичний центр телемедицини МОЗ України, який розташований на базі Київської міської клінічної лікарні № 6. Основною метою діяльності Центру є надання висококваліфікованої комплексної консультативної медичної допомоги населенню з застосуванням сучасних інформаційних та телемедичних технологій, організація заходів з розробки, апробації, впровадження і розвитку телемедицини в Україні. Восени 2009р. був підписаний Меморандум про взаєморозуміння між МОЗ України, представництвом ООН в Україні і компанією МТС. Реалізація проекту базується на використанні новітніх телекомунікаційних технологій та досвіду оператора зв'язку МТС, який надаватиме допомогу у розвитку телемедицини. Тристоронній проект є некомерційним, і, таким чином, інші компанії можуть долучитися до розбудови вітчизняної системи охорони здоров'я.

Для нашої країни, тема впровадження телемедицини в закладах охорони здоров'я, є особливо актуальною на сьогоднішній момент. В регіоні мешкає 2 млн. 200 тис. населення і він має свою територіальну специфіку (протяжність з півночі на південь — 350 км). Міста і райони півночі (в основному сільськогосподарські) більш ніж на 150-200 км віддалені від спеціалізованих лікувально-профілактичних закладах (ЛПЗ) третього рівня, мають слабо розвинуту інфраструктуру другого етапу надання медичної допомоги і в основному орієнтовані на первинний рівень. У зв'язку з цим особливо актуально підвищення ефективності та своєчасності екстреної медичної допомоги пацієнтам з гострою коронарною патологією, враховуючи можливість системи місцевого охорони здоров'я Луганської області (ЛО).

Не є винятком і Луганська область. В регіоні мешкає 2 млн. 200 тис. населення і він має свою територіальну специфіку (протяжність з півночі на південь — 350 км). Міста і райони півночі (в основному сільськогосподарські) більш ніж на 150-200 км віддалені від спеціалізованих лікувально-профілактичних закладах (ЛПЗ) третього рівня, мають слабо розвинуту інфраструктуру другого етапу надання медичної допомоги і в основному орієнтовані на первинний рівень. У стаціонарах має місце серйозний кадровий дефіцит, недовільне технічне оснащення лікувально-діагностичним обладнанням. Особливо актуально це для кардіологічної служби. В області працює 145 кардіологів, укомплектованість становить – 79 %. При цьому кадровий склад, який є, розподілений по області нерівномірно. Більше 30 % всіх кардіологів працює в місті Луганську, інші, в основному у великих промислових містах. У теж час, в 26 % міст і районів, переважно на півночі та центрі області, на наявних ставках кардіологів, немає фізичних осіб. Безумовно така ситуація не може служити заставою високої якості наданої лікувально-діагностичної допомоги кардіологічним хворим.

Мета

Підвищити рівень кардіологічної консультативно-діагностичної допомоги (ККДП) в Луганській області, шляхом наближення первинного і вторинного рівнів, до ЛПЗ третього рівня, за допомогою застосування телекомунікаційних технологій

Матеріали і методи

В листопаді 2011 року, на базі відділення інтенсивної терапії Луганського обласного кардіологічного диспансеру (ЛОКД), був відкритий консультативно-діагностичний центр (КДЦ). Він оснащений двома телекомунікаційними системами: 1) на базі інтернету, з використанням програми «Skype»; 2) телеметричним кардіологічним комплексом «UNET» компанії «ЮТАС», що дозволяє по мережі телефонного мобільного зв'язку GSM, приймати ЕКГ в режимі «online» з передавального кардіографа безпосередньо у ліжка хворого з будь-якої точки Луганської області. У свою чергу, ЛПЗ області, були додатково оснащені комп'ютерною оргтехнікою та необхідними портативними багатофункціональними електрокардіографами «ЮКАРД — 100» з вбудованим GSM – модемом.

Результати та їх обговорення

На I етапі створення КДЦ, було встановлено зв'язок з приймальними відділеннями та терапевтичними стаціонарами, де немає в штаті кардіологів. ЛПЗ області,

були додатково оснащені комп'ютерною оргтехнікою та необхідними портативними багатофункціональними електрокардіографами «ЮКАРД — 100» з вбудованим GSM – модемом (знімок 1).

На II етапі – було встановлено зв'язок з відділеннями інтенсивної терапії, що надають допомогу хворим із гострою патологією серця. На базі відділення інтенсивної терапії Луганського обласного кардіологічного диспансеру (ЛОКД), в листопаді 2011 року було відкрито, консультативно-діагностичний центр (КДЦ). Він був оснащений двома телекомунікаційними системами: по-перше, на базі інтернету, з використанням програми «Skype», та по-друге, телеметричним кардіологічним комплексом «UNET» компанії «ЮТАС», що дозволяє по мережі телефонного мобільного зв'язку GSM, приймати ЕКГ в режимі «online» з передавального кардіографа безпосередньо у ліжка хворого з будь-якої точки Луганської області (знімок 2, 3).

КДЦ працює в цілодобовому режимі. Телеметрична система «UNET» і «Skype» у відділенні інтенсивної терапії (ІТ) включені на прийом 24 години на добу. У місті чи районі області хворого проводиться реєстрація електрокардіограми (ЕКГ) і передача в КДЦ, де черговий лікар здійснює: 1) прийом ЕКГ; 2) аналіз ЕКГ; 3) «online» консультування та передача індивідуальних рекомендацій (знімки 2-4); 4) формування бази даних; 5) створення електрон-



Знімок 1. а) Портативний багатофункціональний електрокардіограф «ЮКАРД — 100» з вбудованим GSM – модемом; б) прийняття та розшифровка електрокардіограми (ЕКГ).

ної карти пацієнта. При необхідності транспортування хворого, лікар КДЦ забезпечує моніторинг стану пацієнта і надає необхідні рекомендації. Дані електронної карти пацієнта передаються в будь-який стаціонар, куди госпіталізовано пацієнта.

За період застосування телекомунікаційних технологій у КДЦ на базі ЛОКД було проведено близько 100 телемедичних консультацій в 2012 році та 252 – в 2013 році, з них в 2012 році — 31 консультація у відеорежимі і 65 консультацій в аудіорежимі з передачею ЕКГ по мережі мо-

більного зв'язку та в 2013 році — 27 консультацій у відеорежимі і 220 консультацій в аудіорежимі. В 2012 році проведено 4 спільних відеоконсилиуму за участю завідувачів відділеннями та кабінету функціональної діагностики, в 2013 році – 5 відеоконсилиумів. Було діагностовано і підтверджено 46 випадків (2012 р.) гострого коронарного синдрому (ГКС), з яких, у 13 випадках був виставлений діагноз: гострий інфаркт міокарда (ГІМ), 19 — порушень серцевого ритму, в 12 випадках було знято діагноз гострої ішемії міокарда, а в 7 — не підтверджено порушення ритму. В 2013

році діагностовано і підтверджено 74 випадка гострого коронарного синдрому (ГКС), з яких у 48 випадках був виставлений діагноз: ГКС з елевацією сегменту ST, у 26 випадках ГКС без під'йому сегмента ST, 14 — порушень серцевого ритму, в 32 випадках було знято діагноз гострої ішемії міокарда, а в 7 — не підтверджено порушення ритму. В інших випадках в більшості фіксувалась нестабільна або прогресуюча стенокардія.

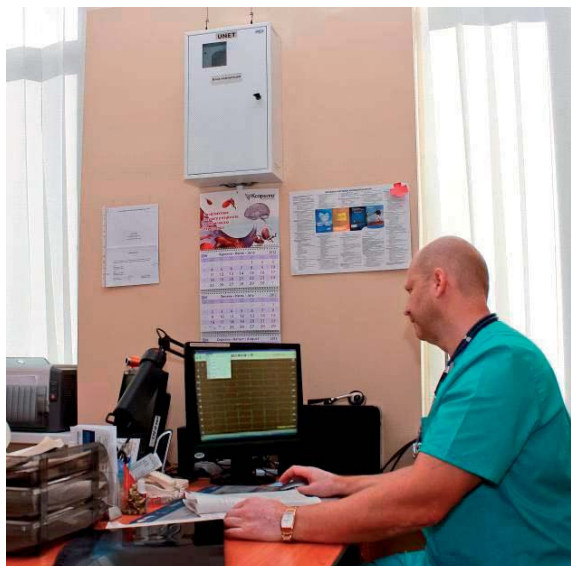
Завдяки такому підходу істотно скоротився час, від моменту звернення пацієнта, до початку надання медичної допомоги, особливо актуально це для пацієнтів, які потребують реперфузійної терапії та екстреному відновленні серцевого ритму шляхом кардіоверсії.



Знімок 2. Надання консультативно-діагностичної допомоги в «online» режимі.



Знімок 3. Консультація хворого з гострим коронарним синдромом в режимі «online».



Знімок 4. Прийняття ЕКГ в режимі «online» з передавального кардіографа безпосередньо у ліжка хворого.

У всіх випадках, де хворий звернувся за допомогою в перші години і діагноз гострого інфаркту міокарда (ГІМ) був підтверджений КДЦ, тромболітична терапія була проведена в інтервалі від 1,5-до 6 годин, що суттєво вплинуло на подальший позитивний результат захворювання.

Висновки

Даний проект істотно скорочується час від моменту звернення пацієнта до початку надання допомоги, підвищує ефективність спеціаліста у швидкості прийняття правильного рішення, з мінімальними економічними витратами, і це особливо актуально у форматі екстреної кардіологічної медичної допомоги в Луганській області.

Таким чином, телеметричний кардіологічний комплекс дозволяє підняти на якісно новий рівень організацію кардіологічної допомоги населенню в службах швидкої та невідкладної медичної допомоги, в приймальних відділеннях загальнопрофільних лікарень, районних поліклініках, фельдшерсько-акушерських пунктах, а також істотно збільшити ефективність сімейної медицини та приватних оздоровчих установ.

Література

1. Вольный И. Ф., Катасанова Г. В., Луговсков А. Д., Михайлик Ю. Г., Оберемок С. Е. Организация, планирование и менеджмент в службе скорой медицинской помощи. Практическое пособие, Л. — 2013. — стр. 80-89.
2. Сичов О. С., Лутай М. І., Романова О. М. та ін. Амбулаторне холтеровське моніторування ЕКГ. Рекомендації Асоціації кардіологів України // Укр. кардіол. журн. — 2005. — Додаток 5. — С. 11-36.
3. Корнацький В. М., Третяк І. В. Регіональні особливості хвороб системи кровообігу населення України (2005-2009 рр.) // Український кардіологічний журнал. — 2011, додаток 1. — С. 256-261.
4. Пархоменко А. Н., Лутай Я. М., Даншан Н. Украинский регистр острого инфаркта миокарда как фрагмент Европейского: характеристика больных, организация медицинской помощи и госпитальная терапия // Укр. мед. часопис. — 2011.- № 1.- С. 20-24.
5. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування кардіологічних хворих // За ред. проф. В.М. Коваленка, проф. М.І. Лутая, проф. Ю.М. Сіренка, Київ — 2011р. — стор. 39-44.

References

1. Volnuy Y. F. Organization, planning and management in service ambulance medical care / Y. F. Volnuy, G. V. Katsanova, A. D. Luhovskov, J. G. Mikhailik, S. E. Oberemok / Practical. textbook, Lugansk. — 2013. — P. 80-89.
2. Sychov O. S. Ambulatory Holter ECG monitoring. The recommendations of the Association of Cardiologists of Ukraine / O. S. Sychov, M. I. Lutay, A. Romanov // Ukrainian Journal of Cardiology — 2005. — Suppl. 5. — P. 11 — 36.
3. Kornatsky V. M., Tretiak I. V. Regional specialties of cardiovascular diseases the population of Ukraine (2005-2009 years) / V. M. Kornatsky, I. V. Tretiak // Ukrainian Journal of Cardiology. — 2011. — Suppl. 1. — P. 256-261.
4. Parkhomenko A. N., Lutay J.M., Danshan N. Ukrainian registry acute infarction as ynfarkta fragment Evropeyskoho: characteristics of patients: Organization medytsynskoy aid and hospyalnaya therapy / A. N. Parkhomenko, J. M. Lutay, N. Danshan // Ukr. honey. time-nuc. — 2011. — № 1. — P. 20-24.
5. Cardiovascular disease. Classification

standards for diagnosis and treatment of cardiac patients // Ed. prof. V. M. Kovalenko, prof. M. I. Lutay, prof. Y. M. Sirenko, Kyiv — 2011 — P. 39-44.

Резюме

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ НЕОТЛОЖНОЙ КАРДИОЛОГИИ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Тыць С.Н., Гуков А.Г., Баранов И.Г.,
Баланов С.А., Перцова Ю.Г.

В статье представлена работа консультативно-диагностического центра Луганской области, целью которого является внедрение в схему предоставления экстренной кардиологической консультативно-диагностической помощи телемедицинских средств, благодаря которым осуществляется приближение первичного и вторичного уровней лечебно — профилактических учреждений к третьему уровню. Внедрение данного проекта существенно сокращается время от момента обращения пациента до начала оказания помощи, повышает эффективность специалиста в скорости принятия правильного решения с минимальными экономическими затратами.

Ключевые слова: неотложная кардиология, телекоммуникации, Луганская область.

Summary

APPLICATION OF TELECOMMUNICATIVE TECHNOLOGIES IN EMERGENCY CARDIOLOGY IN LUGANSK REGION

Tyts S.N., Gukov A.G., Baranov I.G.,
Balanov S.A., Pertsova Yu.G.

The article presents the work of advisory-diagnostic center who Luhansk region, the aim of which is to introduce a scheme to provide emergency cardiac care consultative and diagnostic telemedicine means by which the approximation is performed primary and secondary levels of health — care institutions to the third level. Implementation of this project significantly reduces the time from the patient prior to treatment assistance, increases the effectiveness of a specialist in speed make the right decision with minimum economic cost.

Keywords: emergency cardiology, telecommunications, Lugansk region.

Впервые поступила в редакцию 04.03.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 612.35:616.13-005.4-08-085-089.843:617.58

СТИМУЛЯЦІЯ АНГІОГЕНЕЗУ ПРОГЕНІТОРНИМИ КЛІТИНАМИ ФЕТАЛЬНОЇ ПЕЧІНКИ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ ІШЕМІЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Салютін Р.В.

Координаційний центр трансплантації органів, тканин та клітин МОЗ України

Лечение больных с нереконструктабельными поражениями периферического артериального русла является актуальной проблемой современной хирургии. Опираясь на позитивные результаты доклинических экспериментальных исследований, которые засвидетельствовали активацию регенераторно-восстановительных процессов и ангиогенеза в ишемизированных тканях, разработано метод лечения хронической ишемии нижних конечностей путем экзогенной стимуляции ангиогенеза при помощи прогениторных клеток фетальной печени человека. Анализ результатов клинического исследования свидетельствует о целесообразности и клинической эффективности применения метода «непрямой» ревазуляризации, с использованием прогениторных клеток фетальной печени человека, в комплексной лечении больных хронической ишемией нижних конечностей.

Ключевые слова: хроническая ишемия, ангиогенез, прогениторные клетки, фетальная печень.

Хронічна ішемія нижніх кінцівок є широко розповсюдженою хворобою з високим ступенем інвалідизації та значною вагою в структурі хірургічної летальності. В останні роки все більш актуальним стає вивчення засобів нормалізації кровообігу нижніх кінцівок шляхом стимуляції ангиогенеза (процесу розвитку капілярної сітки з вже існуючих судин). З розвитком біотехнології та клітинної біології, виходячи з позитивних результатів дослідів використання стовбурових клітин задля лікування багатьох захворювань [1], великої перспективи набуває дослідження їх ангиогенного потенціалу в лікуванні хронічних ішемічних станів [2, 3].

Результати першого клінічного дослідження по вживанню стовбурових клітин в лікуванні ішемії нижніх кінцівок [4], засвідчили високий потенціал клітин кісткового мозку у відновленні васкуляризації ішемізованих тканин. Проте, застосування кісткового мозку має певні досить суттєві недоліки, а саме: процедура забору аспірату кісткового мозку не завжди досить проста, кількість аспірату, що отримується варіює у великих межах, а найголовніше, що кількість стромальних клітин у кістковому мозку досить не велика, особливо їх кількість зменшується з віком.

Прогеніторні клітини фетальної печінки людини 6-8 тижнів гестації виявляють більш значну потенцію до стимуляції процесів ангиогенезу ніж аутоклітини кісткового мозку або жирової тканини завдяки високому потенціалу трансдиференціювання до ангиобластів та ендотеліоцитів — основної складової капіляру, про що свідчить високий рівень експресії CD 34⁺, CD 38⁻, CD 45Ra^{low}, CD 71^{low} [5, 6].

Ціль дослідження

Оцінити клінічну ефективність методу лікування хронічної ішемії нижніх кінцівок шляхом екзогенної стимуляції ангиогенеза за допомогою прогеніторних стовбурових клітин фетальної печінки людини.

Матеріали та методи

Клінічне дослідження проводилось у відділі мікросудинної та пластичної хірургії Національного інституту хірургії та трансплантології ім. О.О.Шалімова та клінічній базі ТОВ «Інститут клітинної терапії». Хронічна ішемія II Б-IV ступеню була обумовлена облітеруючим атеросклерозом або ендартеріотом, середній вік хворих складав 53,5 роки. У всіх хворих було констатовано неможливість виконання реконструктивних оперативних втручань на артеріальному руслі нижньої кінцівки. Клітинну трансплантацію виконували вводячи клітини локально (вздовж облітерованих судин) та системно (внутрішньовенно).

З метою оцінки ефективності застосування прогеніторних клітин фетальної печінки, в комплексному лікуванні хворих на хронічну ішемію кінцівок було використано визначення індексу якості життя та дистанції ходьби.

Індекс якості життя визначали за W.O. Spitzer, а опитальником по визначенню дистанції ходьби був Walking Impairment Questionnaire. Дані показники рекомендовані TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC) on Management of Peripheral Arterial Disease (PAD) від червня 2000 року.

Клінічну ефективність розробленого методу лікування оцінювали за даними клініко-лабораторних та інструментальних методів дослідження.

Алгоритм дослідження включав загально-клінічні тести, артеріографічне дослідження та визначення стану мікроциркуляторного русла за допомогою лазерної доплерівської флуометрії. Окрім того, у хворих до та на 1-6-12 місяць після клітинної трансплантації, під місцевим знеболенням вилучали та досліджували за допомогою імуногістохімічного та електронно-мікроскопічного методів біоптати м'язової тканини з передньо-гомількової та задньо-медіальної групи м'язів.

Результати та їх обговорення

В післяопераційному періоді в

більшості клінічних випадків спостерігали позитивну клінічну симптоматику, яка корелювала з результатами клінічно-інструментальних досліджень.

Протягом 2-х тижнів після хірургічного втручання хворі поступово відчували покращення самопочуття, що проявлялось у вигляді зменшення, а потім і відсутності больового синдрому (в тому числі і болю в стані спокою), загоєння трофічних розладів на пальцях та стопі. Окрім того, починаючи з 3-х тижнів після введення клітин поступово збільшувалась дистанція безбольової ходи.

У 88,2 % пацієнтів 1-3 місяці спостерігали зменшення ступеню ішемії за Покровським — Фонтейном

Аналіз результатів дослідження свідчив, що 4 пацієнти з IV ступенем перейшли до III ступеню, а у 4 пацієнтів характер клінічних проявів через 3 місяці після операції відповідав II A ступені ішемії. Водночас у 2-х хворих з IV ступенем ішемії з гнійно-запальним процесом на стопі (гангрена пальців з переходом на тильну поверхню стопи) позитивної клінічної динаміки не спостерігали. Навпаки, введення прогеніторних клітин фетальної печінки людини призводило до стимуляції гнійно-запального процесу, поживавленню некротичного процесу та активації латентної мікотичної інфекції, що в кінцевому підсумку змусило виконати ампутацію кінцівки (на рівні гомілки та стегна).

Окрім того, одному хворому з периферичною формою ураження ампутація кінцівки була виконана через 4 місяці після операції. На фоні повного благополуччя та переходу ступеню ішемії з III та II A зафіксували гострий артеріальний тромбоз підколінної артерії з переходом до Гунтерова каналу. Оперативне втручання визнано неефективним, а призначена консервативна терапія мала короткотривалий ефект, в зв'язку з погіршенням самопочуття, появою вираженого больового синдрому та некротичного процесу уражена кінцівка була ампутувана.

Проаналізувавши наукову літературу та суб'єктивний статус хворих в післяопераційному періоді (вже на 7-10 добу), а саме покращення загального самопочуття та психоемоційного статусу, прилив фізичної сили, найбільш оптимальним шляхом ведення клітин є локальний в ішемізовану кінцівку (під місцевою анестезією шприцом з короткою канюлею) поєднаний з системним (внутрішньовенним) введенням клітин фетальної печінки. Дана метода не потребує особливих умов та операційного блоку або рентген-операційної на відміну від внутрішньо артеріального шляху введення, який окрім залучення додаткового медичного персоналу (рентген-операційного блоку), може призвести до тромботичних ускладнень.

До того ж відомо, що при внутрішньоартеріальному шляху введення прогеніторних клітин біля 70-90 % клітин гине не досягнувши патологічної зони, а в судині, яка використовується для операції, відмічається гіпертрофія ендотеліального шару.

За період динамічного спостереження за пацієнтами яким була виконана операція з введення клітин, ускладнень у вигляді некротичних дефектів в зоні введення, анафілактичної реакції або гнійно-запального чи іншого процесу (в тому числі і онкологічного) не було зафіксовано.

Крім того, протягом всього періоду спостереження (12 місяць включно) пацієнти відмічали покращений психоемоційний статус. За допомогою опитувальників доведене стійке зростання дистанції та швидкості ходьби та покращення якості життя. Зареєстроване покращення сну та апетиту, збільшення працездатності та потенції, а також зменшення частоти прийому та дозування гіпотензивних препаратів (в разі супутньої гіпертонічної хвороби). Що суттєво відрізняється від аналогічних показників пацієнтів, що отримали курс консервативного лікування.

На підставі використання опитувальників можливо оцінити якість життя хворого з хронічною ішемією кінцівок на різні терміни лікування. Однак зауважимо, що оцінка якості життя та відстані ходьби не завжди є адекватними, щодо оцінки ефективності лікування, так як не відображають зміни об'єктивних клінічних характеристик в післяопераційному періоді. Тому повноцінний аналіз ефективності методу лікування повинен враховувати результати інструментальних і клінічних методів обстеження.

На момент госпіталізації результати аналізу клініко-лабораторних показників свідчили про незначну тенденцію до зменшення в порівнянні з контрольними значеннями вмісту еритроцитів в периферичній крові, при цьому кольоровий показник не відрізнявся від контрольного значення. Також мала місце активація згортальної системи крові, причому завдяки зовнішнім і внутрішнім шляхам утворення протромбіназного комплексу.

Вже через місяць після операції показники згортальної системи крові та загально-клінічного дослідження вірогідно не відрізнялись від контрольних значень, що свідчить про системну дію методу лікування хронічної ішемії кінцівок прогеніторними клітинами фетальної печінки людини.

В ході дослідження виявлено, що застосування методу оцінки кровотоку за показниками сегментарного тиску не дає об'єктивної картини і не дозволяє простежити зміни регіональної гемодинаміки та не корелює з клінічними даними, що вказує на необхідність застосування інших інструментальних методів моніторингу динаміки мікрогемодинамічних показників в ураженій кінцівці на всіх етапах післяопераційного періоду.

Основним діагностичним тестом, який дозволяє визначити покази до використання прогеніторних клітин фетальної печінки людини та частково простежити за розвитком колатеральної судинної мережі визначено метод рентгено-

контрастної артеріографії. На контрольній артеріографії через 6 місяців після операції спостерігали збільшення колатеральної судинної мережі, у вигляді розгалужених судин великого та середнього калібру, які локалізувались вздовж облітерованих магістральних артерій та анастомозували з їх фрагментами, в яких мале місце залишкове кровонаповнення.

Виявлено, що у хворих з хронічною ішемією кінцівок на фоні зниження рівня мікроциркуляції компенсаторно активізуються механізми мікроциркуляторної регуляції (ендотеліальні, нейрогенні, міогенні), посилюється артеріо-венозне шунтування, знижуються ендотелій-залежний і ендотелій-незалежний резерви капілярного кровотоку.

В післяопераційному періоді (через 3-6 міс) відмічена стійка тенденція до нормалізації стану мікроциркуляторного русла за рахунок покращення веноулярного відтоку, поліпшення ендотелій-залежної вазодилатації (через активацію активних і пасивних механізмів регуляції процесів капілярного кровотоку) та збільшення резервів капілярного кровотоку. Необхідно зауважити, що в подальшому (на 12-й місяць після операції) показники процесів мікроциркуляції мають тенденцію до «завмирання» та формування стійкого позитивного рівня капілярного кровотоку.

Виходячи з результатів гістологічного, імуногістохімічного та електронно-мікроскопічного дослідження м'язової тканини до та післяопераційного періоді можливо ствердити, що завдяки введенню прогеніторних клітин ангіогенез протікає активніше і без виражених деструктивних змін з боку зрілих ендотеліоцитів, як це спостерігається в період первинного забору (хворі з хронічною ішемією на момент надходження до стаціонару) м'язової тканини.

Висновки

1. Хронічний ішемічний стан призводить до пригнічення компенсаторного тканинного ангіогенезу та обтурації про-

світу капілярів десквамованими ендотеліальними клітинами, що призводить до порушення кровообігу на мікроциркуляторному рівні.

2. Введення прогеніторних стовбурових клітин фетальної печінки вже до першого місяця після операції призводить до суттєвої активації процесів ангиогенезу.
3. Стимульований ангиогенез характеризується появою молодих ендотеліальних клітин різного ступеню диференціації, які утворюють активно функціонуючу капілярну мережу, що підтверджується результатами електронно-мікроскопічного дослідження та імуногістохімічних тестів.
4. Застосування «непрямої» реваскуляризації з використанням прогеніторних клітин фетальної печінки людини може розглядатися як ефективний і перспективний метод в комплексному лікуванні хворих на хронічну ішемію нижніх кінцівок.

Література

1. Андожская Ю. С., Гирина М. Б., Васина Е.Ю. Современные методы оценки микроциркуляции в эфферентной терапии при лечении больных с атеросклерозом // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. — 2002. — Т. 1, №21. — С. 52-59.
2. Dulak J. Jozkowicz A. Angiogenic gene therapy with vascular endothelial growth factor — Hope or Hype? // European Surg. — Acta Chirurgica Austriaca. — 2002. — vol. 34, №2. — P. 101-104.
3. Rissanen T., Yajanto I., Yla-Herttuala S. Gene therapy for therapeutic angiogenesis in critically ischaemic tower limb — on the way to the clinic // European J. of Clinical Investigation. — 2001. — №31. — P. 651-658.
4. Therapeutic angiogenesis for patients with limb ischemia by autologous transplantation of bone-marrow cells: a pilot study and a randomized controlled trial / E. Tuteishi-Yuyama, H. Matsubara, T. Murohara et al. / Lancet. — 2002. — vol. 360. — P. 427-435.
5. Кухарчук А.Л., Радченко В.В., Сирман В.М. Стволовые клетки: эксперимент,

теория, клиника. Эмбрональные, мезенхимальные, нейральные и гемопоэтические стволовые клетки. — Черновцы: Золоті литаври, 2004. — 505 с.

6. Поляченко Ю.В., Салютін Р.В., Паляниця С.С. та ін. Клітинна стимуляція ангиогенезу як метод непрямої реваскуляризації у хворих на хронічну ішемію нижніх кінцівок (Методичні рекомендації). Київ. 2011. % 28 с.

References

1. Andozhskaya Yu. S., Girin M. B., Vasina E.Yu. Modern methods of an assessment of microcirculation in efferent therapy at treatment of patients with atherosclerosis/Regional blood circulation and microcirculation. — 2002. — Vol. 1, No. 21. — P. 52 — 59.
2. Dulak J. Jozkowicz A. Angiogenic gene therapy with vascular endothelial growth factor — Hope or Hype? // European Surg. — Acta Chirurgica Austriaca. — 2002. — vol. 34, No. 2. — P. 101-104.
3. Rissanen T. Yajanto I. Yla-Herttuala S. Gene therapy for therapeutic angiogenesis in critically ischaemic tower limb — on the way to the clinic//European J. of Clinical Investigation. — 2001. — No. 31. — P. 651-658.
4. Therapeutic angiogenesis for patients with limb ischemia by autologous transplantation of bone-marrow cells: pilot study and a randomized controlled trial/E. Tuteishi-Yuyama, H. Matsubara, T. Murohara et al. / Lancet. — 2002. — Vol. 360. — P. 427-435.
5. Kukharchuk A.L., Radchenko V. V., Sirman V. M. Stem cells: experiment, theory, clinic. Embryonal, mesenchymal, neural and haematopoietic stem cells. — Chernovtsy: Gold timpani, 2004. — 505 p.
6. Polyachenko Yu. V., Salyut R. V., Palyanitsya C. C., etc. Cell stimulation of angiogenesis as a method of indirect revisualization at the patients with chronic ischemia of the lower limbs (Methodical Guides).- Kiev, 2011. % 28 p.

Резюме

СТИМУЛЯЦІЯ АНГІОГЕНЕЗУ
ПРОГЕНІТОРНИМИ КЛІТИНАМИ
ФЕТАЛЬНОЇ ПЕЧІНКИ У ХВОРИХ НА
ХРОНІЧНУ ІШЕМІЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Салютін Р.В.

Лікування хворих з нереконструкта-

бельним ураженням периферичного артеріального русла є актуальною проблемою сучасної хірургії.

Спираючись на позитивні результати доклінічних експериментальних досліджень, що засвідчили активацію регенераторно-відновних процесів та ангиогенезу в ішемізованих тканинах, розроблено метод лікування хронічної ішемії нижніх кінцівок шляхом екзогенної стимуляції ангиогенеза за допомогою прогеніторних клітин фетальної печінки людини.

Аналіз результатів клінічного дослідження свідчить про доцільність та клінічну ефективність застосування методу «непрямої» реваскуляризації з використанням прогеніторних клітин фетальної печінки людини в комплексному лікуванні хворих на хронічну ішемію нижніх кінцівок.

Ключові слова: хронічна ішемія, ангиогенез, прогеніторні клітини, фетальна печінка.

Впервые поступила в редакцию 29.11.2013 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

Summary

STIMULATION OF ANGIOGENESIS PROGENITOR CELLS OF FETAL LIVER IN PATIENTS WITH CHRONIC LOWER LIMB ISCHEMIA

Salyutin R. V.

Non-reconstruction treatment of patients with lesions of the peripheral arterial bed is an actual problem of modern surgery. Building on the positive results of pre-clinical experimental study who witnessed the activation of regenerative-reduction processes and angiogenesis in ischemic tissues, developed a method of treatment of chronic lower limb ischemia by exogenous stimulation of angiogenesis by progenitor cells of fetal human liver. Analysis of the results of clinical research demonstrates the feasibility and clinical efficacy of the method of "indirect" revascularization with the use of progenitor cells of fetal human liver in the complex treatment of patients with chronic lower limb ischemia.

Keywords: chronic ischemia, angiogenesis, progenitor cells, fetal liver.

УДК:616.12-008.331.1-056.52:616.153.45

ПОСТПРАНДІАЛЬНА ГЛІКЕМІЯ ТА АПОПРОТЕЇНЕМІЯ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З СУПУТНІМ ОЖИРІННЯМ

Піонова О.М.

Харківський національний медичний університет

У хворих на артеріальну гіпертензію з наявністю абдомінального ожиріння вивчали вплив постпрандіальної глікемії у формуванні порушень ліпідотранспортної системи залежно від глюкометаболічного профілю. Зроблено висновок, що у хворих на артеріальну гіпертензію з абдомінальним ожирінням постпрандіальна глікемія, порушена глікемія натщесерце і порушення толерантності до вуглеводів асоціюється з дисфункцією профілю ліпідотранспортної системи.

Ключові слова: постпрандіальна глікемія, порушення глікемії натщесерце, порушення толерантності до глюкози, апопротеїни А-I і В, артеріальна гіпертензія, абдомінальне ожиріння.

Проблема високої захворюваності, поширеності, інвалідизації та смертності від хвороб серцево-судинної системи в Україні є основною медико-соціальною проблемою. Матеріали більшості епіде-

міологічних досліджень свідчать про те, що артеріальна гіпертензія (АГ) є провідний фактор у розвитку нових випадків серцево-судинних захворювань (ССЗ), у тому числі ішемічної хвороби серця,

інфаркту міокарду (ІМ), мозкового інсульту та є незалежним предиктором смертності [1]. При АГ формується низка патологічних механізмів, які пов'язані з формуванням інсулінорезистентності (ІР), активацією прозапальних реакцій, порушеннями коагуляційного каскаду, що призводить до протромботичного стану, з пошкодженням та дисфункцією ендотелію судин, що призводить до прогресування атеросклерозу та підвищення кардіоваскулярного ризику [2]. Спільність ланок патогенетичного формування АГ, ожиріння та цукрового діабету (ЦД) 2 типу надають можливість розглядати зміни метаболізму ліпідів та вуглеводів як компоненти кардіометаболічного континууму. Останнім часом збільшується кількість доказів, що постпрандіальний стан важливий додатковий фактор ризику розвитку атеросклерозу і пізніх діабетичних ускладнень. Результати багаточисельних перспективних досліджень, свідчать про пошкоджуючі ефекти дисглікемії, а саме гіперглікемії й постпрандіальної гіперглікемії, що розвиваються до виявлення ЦД [3, 4]. Дисглікемія є ключовим фактором ризику серцево-судинної і загальної смертності не тільки у хворих ЦД [4]. Згідно результатів The Rancho Bernardo Study [5] гіперглікемія у осіб молодше 65 років та АГ незалежні предиктори субклінічного атеросклерозу. Останні епідеміологічні і клінічні дослідження продемонстрували, що екзогенно-індуковані постпрандіальні гіперглікемія і ліпемія беруть участь в розвитку і прогресуванні атеросклерозу і підвищують ризик серцево-судинних ускладнень [6]. Так, наприклад, результати 18-річного дослідження у Фінляндії свідчать, що скоригований коефіцієнт серцево-судинного ризику у осіб відповідного віку без ЦД дорівнював 5,2, а у хворих з ЦД 2 і 1 типів – 4,9 [3]. Стратифікація факторів ризику та упровадження профілактичних заходів – основа превентивної кардіології, що призводить до позитивних змін у показниках захворюваності та смертності [7].

Мета дослідження: вивчення впливу постпрандіальної глікемії у формуванні порушень ліпідотранспортної системи залежно від глюкометаболічного профілю у хворих на АГ в поєднанні з ожирінням.

Матеріали та методи дослідження

Проведене дослідження 102 хворих на АГ з ожирінням. Контрольна група складала 21 здорову особу. Верифікацію діагнозу та ступінь АГ проводили згідно критеріям рекомендованим (ESH)/(ESC), 2013 [8]. Абдомінальний тип ожиріння (АО) вважали згідно критеріїв IDF, 2007 [9]. Усім пацієнтам та особам контрольної групи проводилось визначення показників вуглеводного профілю натщесерце та після стандартизованого сніданку [10]. Вуглеводний обмін оцінювали згідно критеріїв класифікацій порушень метаболізму глюкози BOO3 (1999), яка модифікована IDF (2005) [11], ADA (2011) [12]. ІР вважали доведеною при значенні індексу HOMA – IR > 2,77 ум.од. [13]. Підвищеним вважали рівень HbA1c, що перевищував 6,5 % [12]. Концентрацію глюкози у плазмі венозної крові, загального холестерину (ЗХС), тригліцеридів (ТГ), холестерину ліпопротеїнів високої щільності (ХС ЛПВЩ) натщесерце в плазмі венозної крові визначали загальноприйнятими методиками. Інсулін визначали за допомогою імуноферментного аналізу. Концентрацію Апо В та Апо А-I — імунотурбідиметричним методом. Статистичну обробку отриманих результатів проведено з використанням пакета статистичних програм Statistica 6,0. Результати наведені як (M ± y), де M — середнє значення показника, y — стандартне відхилення. Для дослідження взаємозв'язків між показниками проведено кореляційний аналіз з розрахунком коефіцієнтів кореляції Спірмена (R).

Результати та їх обговорення

Згідно дизайну нашого дослідження ЦД 2 типу виключали за допомогою перорального глюкозотолерантного тесту (ПТТГ). Всіх обстежених хворих на

АГ з супутнім ожирінням розподілили на три групи: 1-шу склали 73 хворих на АГ з нормоглікемією (рівень глікемії <5,6 ммоль/л), 2-гу – 22 хворих на АГ з порушенням глікемії натщесерце (ПГН) (рівень глікемії 5,6–6,9 ммоль/л), 3-тю – 7 хворих на АГ з порушенням толерантності до глюкози (ПТГ) (рівень глікемії натщесерце > 7,0 ммоль/л та після ПТТГ <11,0 ммоль/л). В групі хворих АГ з ПГН виявлено 19 (86,36 %) хворих з наявністю АО та в групі хворих АГ з ПТГ 6 (85,71 %) хворих з наявністю АО, що більше на 10 % і 9 % ніж в групі хворих АГ з нормоглікемією ($p < 0,05$), відповідно. При співставленні середніх значень АТ виявлено, що максимальне значення САТ спостерігається у хворих з ПТН поряд з відповідним вірогідним збільшенням рівня глікемії, інсулінемії, значення індексу НОМА, Апо В, співвідношення Апо В/Апо А-I та одночасним зниженням рівня Апо А-I, ($p < 0,05$). Показники ДАТ вірогідно збільшуються відповідно до збільшення рівня глікемії, інсулінемії, індексу НОМА, Апо В, співвідношення Апо В/Апо А-I з одночасним зниженням рівня Апо А-I, ($p < 0,05$). Рівень Апо А-I зменшується відповідно до збільшення концентрації глюкози ($p < 0,05$).

Рівень Апо В вірогідно збільшувався в групі з ПТГ при відсутності відмінностей у рівні Апо В у пацієнтів з нормоглікемією та ПГН ($p < 0,05$). Таким чином, хворі з ПТГ та ПГН за відсутності ЦД характеризуються більш виразною ІР та мають більш несприятливий профіль кардіоваскулярного ризику, що співпадає з даними літератури [14]. Порівняльний аналіз середніх значень

антропометричних показників, рівня АТ, рівня показників ліпідотранспортної системи, вуглеводного та ліпідного обмінів залежно від глюкометаболічних профілів наведені в таблиці 1.

В результаті проведеного кореляційного аналізу в групі пацієнтів на АГ з нормоглікемією виявлено негативну вірогідну залежність між ОТ та рівнем Апо А-I ($R = -0,24$, $p < 0,04$) та позитивну зі співвідношенням Апо В/Апо А-I ($R = 0,25$, $p < 0,03$), також виявлено позитивну залежність між рівнем інсулінемії та рівнем ХС ЛПДНЩ ($R = 0,28$, $p < 0,02$) та рівнем ТГ ($R = 0,23$, $p < 0,04$) і негативну з рівнем ХС ЛПВЩ ($R = -0,27$, $p < 0,02$). В групі пацієнтів з ПГН постпрандіальна глікемія позитивно корелювала з рівнем Апо В ($R = 0,46$, $p < 0,04$) та виявлено позитивну залежність між рівнем інсулінемії та рівнем ХС ЛПДНЩ ($R = 0,60$, $p < 0,004$) та рівнем ТГ ($R = 0,68$, $p < 0,001$) і негативну з рівнем ХС ЛПВЩ ($R = -0,53$, $p < 0,01$). У пацієнтів з ПТГ постпрандіальна глікемія пов'язана зі співвідношенням Апо В/Апо А-I ($R = 0,88$, $p < 0,01$) та рівнем ТГ ($R = 0,94$, $p < 0,004$). Що співпадає з даними літератури [15, 16].

Таблиця 1

Клініко-метаболічна характеристика хворих на АГ с супутнім АО залежно від глюкометаболічного профілю

Показники	Група 1 (n = 73)	Група 2 (n = 22)	Група 3 (n = 7)
Чол., n (%)	29 (39,72)	13 (59,09)	3 (42,85)
Жін., n (%)	44 (60,27)	9 (40,90)	4 (57,14)
САТ, мм рт.ст.	179,20 ± 24,20	161,00 ± 22,41	191,42 ± 34,84* **
ДАТ, мм рт.ст.	98,49 ± 10,46	100,68 ± 11,98	115,71 ± 19,02* ##
ІМТ, кг/м ²	29,49 ± 6,39	31,93 ± 5,69	31,16 ± 5,78
ОТ, см	96,94 ± 15,56	103,09 ± 11,68	101,28 ± 18,09
Чол.	95,77 ± 14,32	104,46 ± 11,16	105,66 ± 21,73
Жін.	95,77 ± 14,32	101,11 ± 12,80	98,00 ± 17,51
Апопротеїн А-I, мг/дл	106,56 ± 22,96	101,08 ± 11,46	91,66 ± 9,70
Апопротеїн В, мг/дл	135,22 ± 27,74	134,74 ± 23,43	145,47 ± 15,71
Апо В/ Апо А-I, ум.од.	1,24 ± 0,43	1,35 ± 0,27	1,60 ± 0,29
Інсулін натщесерце, мкОД/мл	13,59 ± 6,53	24,52 ± 8,53*	32,60 ± 8,51* ** ##
Глюкоза натщесерце, ммоль/л	4,76 ± 0,48	6,20 ± 0,39*	7,97 ± 0,79** ###
Індекс НОМА натщесерце, ум. од.	2,93 ± 1,60	6,83 ± 2,52*	11,72 ± 3,97** ###
Постпрандіальний рівень глюкози, ммоль/л	6,14 ± 0,92	5,90 ± 0,80	6,59 ± 2,15

Примітка. * — $p < 0,05$; # — $p < 0,001$, відмінності між 2-ю та 3-ю групами вірогідні; ** — $p < 0,05$; ## — $p < 0,001$, відмінності між 1-ю та 3-ю групами вірогідні.

Висновки

1. У хворих на АГ з АО виявлена залежність варіабельності глюкометаболічного профілю від антропометричних показників, що проявляється порушенням глікемії натщесерце, порушенням толерантності до глюкози, гіперінсулінемією та ІР при збільшенні відносної кількості пацієнтів з надмірною масою тіла та ожирінням.
2. У хворих на АГ з АО виявлена залежність дисапопротеїнемії від глюкометаболічних показників: при підвищенні рівня глюкози зростає рівень апопротеїну В та зменшується рівень апопротеїну А-I.
3. Виявлена позитивна залежність порушень ліпідотранспортної системи від рівня постпрандіальної глікемії: при підвищенні постпрандіального рівня глюкози зростає рівень атерогенного апопротеїну В та співвідношення Апо В/Апо А-I.

Перспективою подальших досліджень є дослідження у створенні лікарських засобів, що спроможні блокувати кінцеві продукти глікування, а також використання визначення рівнів апопротеїнів в якості критеріїв оцінки ймовірного ризику кардіоваскулярних ускладнень у хворих артеріальну гіпертензію з ожирінням.

Література

1. Регіональні особливості рівня здоров'я народу України. Аналітично-статистичний посібник – рекомендований для кардіологів, ревматологів, терапевтів, організаторів охорони здоров'я та лікарів загальної практики // За ред. Коваленка В.М., Корнацького В.М. – Київ. – 2011. – с.168.
2. Isomaa B. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome / B. Isomaa, P. Almgren, T. Tuomi [et al.] // *Diabetes Care*. – 2001. – Vol. 24(4). – P. 683–689.
3. Juutilainen A. Similarity of the impact of type 1 and type 2 diabetes on cardiovascular mortality in middle-aged subjects / A. Juutilainen, S. Lehto, T. Rönkä, K. Rauramaa, M. Laakso // *Diabetes Care*. – 2008. – Vol. 31. – P. 714– 719.
4. Selvin E. Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus / E. Selvin, S. Marinopoulos, G. Berkenblit [et al.] // *Ann. Intern. Med.* – 2004. – Vol.141. – P. 421–431.
5. Kramer C. K. Blood Pressure and Fasting Plasma Glucose Rather Than Metabolic Syndrome Predict Coronary Artery Calcium Progression / C.K. Kramer, D. Von Mühlen, J.L. Gross [et al.] // *Diabetes Care*. — 2009. – Vol.32 (1). – P. 141-146.
6. Charpentier G. Should postprandial hyperglycaemia in prediabetic and type 2 diabetic patients be treated? / G. Charpentier, J.P. Riveline, D. Dardari [et al.] // *Drugs*. — 2006. – Vol.66(3). – P.273-286.
7. Кваша О.О. Внесок артеріальної гіпертензії в смертність населення «Новости медицины и фармации» / О.О. Кваша, О.В. Малацківська // *Артериальная гипертензия*. – (216) 2007 (тематический номер) http://www.mif-ua.com/archive/article_print/1263
8. Mancia G. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G.Mancia, R.Fagard, K. Narkiewicz [et al.] // *J. Hypertens.* – 2013. – Vol. 31(7). – P. 1281 – 1357.
9. Alberti K.G. International Diabetes Federation: a consensus on Type 2 diabetes prevention / K.G. Alberti, P. Zimmet, J. Shaw // *Diabet. Med.* – 2007. Vol. 24(5). –P. 451-63.
10. Meier J.J. Excess glycaemic excursions after an oral glucose tolerance test compared with a mixed meal challenge and self-measured home glucose profiles: is the OGTT a valid predictor of postprandial hyperglycaemia and vice versa? / J.J. Meier, B. Baller, B. A. Menge [et al.] // *Diabetes, Obesity and Metabolism*. — 2009– Vol. 11. — Issue 3. – p. 213–222.
11. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome [article online] 2005. Available from http://www.idf.org/webdata/docs/metac_syndrome_def.pdf.
12. Standards of Medical Care in Diabetes— 2011 American Diabetes Association / *Diabetes Care*. – 2011. – Vol. 34. — Suppl 1. – S. 11–61.
13. Matthews D.R.. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta cell

- function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man / D.R. Matthews, J.P.Hosker, A.S. Rudenski [et al.] // *Diabetologia*.— 1985.— № 28 (7). — P. 412 — 419.
14. Festa A. Differences in insulin resistance in non-diabetic subjects with isolated impaired glucose tolerance (IGT) or isolated impaired fasting glucose (IFG) / A. Festa, R. Agostino, A.J.G. Hanley [et al.] // *Diabetes*. – 2004. – Vol.53. – P. 1549-1555.
 15. Jakus V. Advanced glycation end-products and the progress of diabetic vascular complications / V. Jakus, N. Rietbrock // *Physiol. Res*. – 2004. – Vol.53. – P.131-142.
 16. Taskinen M.R. Diabetic dyslipidemia: from basic research to clinical practice / M.R. Taskinen // *Diabetologia*. – 2003. – Vol.46. – P. 733–49.
- References**
1. Edited by V.M. Kovalenko, V.M. Kornatsky 2011, Regional patterns of health of the people of Ukraine. Analytical and Statistical Manual — recommended for cardiologists, rheumatologists, therapists, managers of public health and general practitioners, Kyiv, p.168.
 2. Isomaa B., Almgren P., Tuomi T., et al. 2001, Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome, *Diabetes Care*, Vol. 24, № 4, pp. 683–689.
 3. Juutilainen A., Lehto S., R?nnemaa T., Py?r?i? K., Laakso M. 2008, Similarity of the impact of type 1 and type 2 diabetes on cardiovascular mortality in middle-aged subjects, *Diabetes Care*, Vol. 31, pp. 714–719.
 4. Selvin E., Marinopoulos S., Berkenblit G., et al. 2004, Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus, *Ann. Intern. Med.*, Vol. 141, pp. 421–431.
 5. Kramer C. K., von M?hlen D., Gross J.L., Laughlin G.A., Barrett-Connor E. 2009, Blood Pressure and Fasting Plasma Glucose Rather Than Metabolic Syndrome Predict Coronary Artery Calcium Progression, *Diabetes Care*, Vol. 32, № 1, pp. 141-146.
 6. Charpentier G., Riveline J.P., Dardari D., et al. 2006, Should postprandial hyperglycaemia in prediabetic and type 2 diabetic patients be treated?, *Drugs*, Vol. 66, № 3, pp. 273-286.
 7. Kvasha O.O., Malatskivska O.V. 2007, The contribution arterial hypertension in population mortality “News of medicine and pharmacy», № 216 (thematic issue), http://www.mif-ua.com/archive/article_print/1263
 8. Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K., et al. 2013, The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC), *J. Hypertens.*, Vol. 31, № 7, pp. 1281 – 1357.
 9. Alberti K.G., Zimmet P., Shaw J. 2007, International Diabetes Federation: a consensus on Type 2 diabetes prevention, *Diabet. Med.*, Vol. 24, № 5, pp. 451-63.
 10. Meier J.J., Baller B., Menge B. A., et al. 2009, Excess glycaemic excursions after an oral glucose tolerance test compared with a mixed meal challenge and self-measured home glucose profiles: is the OGTT a valid predictor of postprandial hyperglycaemia and vice versa?, *Diabetes, Obesity and Metabolism*, Vol. 11, Issue 3, pp. 213–222.
 11. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome [article online] 2005. Available from http://www.idf.org/webdata/docs/metac_syndrome_def.pdf.
 12. 2011, Standards of Medical Care in Diabetes—2011 American Diabetes Association, Vol. 34, Suppl 1, pp. 11–61
 13. Matthews D.R., Hosker J.P., Rudenski A.S., et al. 1985, Homeostasis model assessment: insulin resistance and betacell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man, *Diabetologia*, Vol. 28, № 7, pp. 412 — 419.
 14. Festa A., Agostino R., Hanley A.J.G., et al. 2004, Differences in insulin resistance in non-diabetic subjects with isolated impaired glucose tolerance (IGT) or isolated impaired fasting glucose (IFG), *Diabetes*, Vol. 53, pp. 1549-1555.
 15. Jakus V., Rietbrock N. 2004, Advanced glycation end-products and the progress of diabetic vascular complications, *Physiol. Res.*, Vol. 53, pp. 131-142.
 16. Taskinen M.R. 2003, Diabetic dyslipidemia: from basic research to clinical practice, *Diabetologia*, Vol. 46, pp. 733–49.

Резюме

ПОСТПРАНДИАЛЬНАЯ ГЛИКЕМИЯ И АПОПРОТЕИНЕМИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И СОПУТСТВУЮЩИМ ОЖИРЕНИЕМ

Пионова Е.Н.

Харьковский национальный медицинский университет

У пациентов с артериальной гипертензией и наличием абдоминального ожирения изучали влияние постпрандиальной гликемии в формировании нарушений липидотранспортной системы в зависимости от глюкометаболического профиля. Сделан вывод, что у пациентов с артериальной гипертензией и абдоминальным ожирением постпрандиальная гликемия, нарушение гликемии натощак и нарушение толерантности к углеводам ассоциируется с дисфункцией профиля липидотранспортной системы.

Ключевые слова: *постпрандиальная гликемия, нарушение гликемии натощак, нарушение толерантности к углеводам, апопротеины А-I и В, артери-*

альная гипертензия, абдоминальное ожирение.

Summary

POSTPRANDIAL GLYCEMIA AND APOPROTEINEMIA IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH OBESITY

Pionova O.

Kharkiv National Medical University

The aim of the study was to investigate the role of postprandial glycemia in the formation of apoproteins profile disorders in hypertensive patients with obesity. It is concluded that fasting and postprandial glycemia, and impaired fasting glucose tolerance in overweight hypertensive patients is associated with apoproteins profile dysfunction.

Key words: *postrandial glycemia, impaired fasting glucose tolerance, apoproteins A-I and B, arterial hypertension, abdominal obesity.*

Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК: 796

УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ И ТЕМПЫ СТАРЕНИЯ У ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕСОМ

Тодосюк С.В., Горша О.В.

Украинский НИИ медицины транспорта, г. Одесса;

В процессе исследования были установлены показатели должного биологического возраста и биологического возраста по методу Войтенко В. П. у лиц, занимающихся фитнесом, а также определены группы риска, в соответствии с полученными данными. Показано, что 66,7 % всех испытуемых характеризуется замедленным темпом старения, либо примерным соответствием биологического и календарного возраста, что является хорошим показателем уровня здоровья и отражает результаты их систематических занятий фитнесом.

Ключевые слова: *биологический возраст, фитнес.*

Введение

Как показывают исследования, продолжительность жизни и уровень здоровья человека на 50 % зависят от его образа жизни, на 20 % от наследственно обусловленных факторов, еще

на 20 % от внешних экологических факторов и лишь на 10 % от медицины [1, 2].

Термин «биологический возраст» появился в 30-40-е годы XX века в трудах российских ученых В. Г. Штефко,

Д. Г. Рохлина и др. [2]. Биологический возраст (биологическое состояние организма на данный момент времени) может опережать, либо отставать от паспортного (период от рождения до момента исчисления) и поэтому паспортный (календарный, хронологический) возраст не является достаточным критерием состояния здоровья и трудоспособности человека.

Нужно признать, что в последние годы в нашей стране, как и во всем мире, отмечается рост интереса к оздоровительным методикам, в частности – к занятиям фитнесом. Фитнес – относительно доступный и эффективный метод повышения физической активности человека и улучшения состояния его здоровья, т.к. именно здоровье является главной основой долголетия и активной творческой жизни.

Учитывая вышесказанное, нами было проведено исследование, целью которого являлось определение должного биологического возраста и биоло-

гического возраста у лиц, занимающихся фитнесом, а также определение групп риска в соответствии с полученными данными.

Материал и методы исследований

В исследовании, которое проводилось на базе фитнес клуба «Fresh», г. Одесса приняли участие 25 женщин, средний возраст которых составил 27 лет, минимальный возраст 15 лет, максимальный 54 года. Средний стаж посещения занятий составил 2,7 года, минимальной срок посещения 1 неделя, максимальный 15 лет. Все испытуемые систематически посещают групповые классы. Средний показатель регулярности посещения групповых занятий 4 раза в неделю.

Исследование проводилось по методу Войтенко Владимира Платоновича, доктора медицинских наук, профессора НИИ геронтологии АМН СССР [3] Методика расчёта была разработана в 1984 году и является упрощённым вариантом определения Биологическо-

Показатели для определения Биологического возраста у обследованных женщин, занимающихся фитнесом

№ п/п	Возраст лет	Масса тела, кг	АДП мм. рт. ст.	СБ сек.	СОЗ	ДБВ, лет	БВ, лет	БВ-ДБВ, лет
1	54	57,8	56	25	12	48,6	40,9	-7,7
2	23	54,7	42	50	10	30,6	29,5	-1,1
3	45	73,5	40	25	10	43,3	36,8	-6,5
4	17	69	48	32	11	27,1	38,7	11,6
5	24	53,8	40	48	11	31,2	29,3	-1,9
6	31	52	34	37	4	35,2	23,1	-12,1
7	16	49	38	28	7	26,5	27,4	0,9
8	15	54	48	31	6	25,9	31,7	5,8
9	15	47	43	30	11	25,9	31,5	5,6
10	36	68	51	16	10	38,1	41,3	3,2
11	27	57,5	47	4	8	32,9	37,3	4,4
12	33	74	65	32	12	36,4	47,7	11,3
13	16	58	32	13	7	26,5	29,2	2,7
14	15	43	43	23	5	25,9	27,3	1,4
15	15	43	35	25	5	25,9	23,7	-2,2
16	35	55,6	47	30	5	37,5	31,1	-6,4
17	24	50	37	23	17	31,1	34,9	3,8
18	43	80	29	24	21	42,2	41,6	-0,6
19	44	67	52	21	13	42,8	42,8	0
20	21	58	37	55	10	29,4	27,5	-1,9
21	22	65	45	50	8	30	31,9	1,9
22	18	42	20	11	8	27,7	21,3	-6,4
23	19	47	50	47	2	28,3	25,7	-2,6
24	28	64	45	17	14	33,5	40,4	6,9
25	40	108	45	14	13	40,5	51	10,5

го и Должного Биологического возраст- тов. Войтенко В. П. предложил ряд формул для вычисления должного биологического возраста (ДБВ), биологического возраста (БВ), а также индекса разности этих показателей для определения групп риска.

Оценка индивидуальных значений должного биологического возраста рассчитывается по формуле: Женщины: $ДБВ = 0,581 * КВ + 17,24$, где: КВ – календарный возраст, лет.

Формула расчёта Биологического возраста для женщин:

$$БВ = - 1,463 + 0,415 АДП - 0,140 СБ + 0,248 МТ + 0,694 СОЗ.$$

Где: АДП — артериальное давление пульсовое. Разница между АДС (артериальным давлением систолическим) и АДД (артериальным давлением диастолическим); МТ — вес тела, кг; СБ — статистическая балансировка, проба Ромберга, сек.; СОЗ — субъективная оценка здоровья, в баллах (проводиться с помощью анкетирования).

Разница между БВ и ДБВ, помогает определить группу риска по состоянию здоровья к которой, в соответствии с популяционным стандартом относится испытуемый: 1 группа (диапазон = — 15 ... — 9,0); 2 группа (диапазон = — 8,9 ... — 3,0); 3 группа (диапазон = — 2,9 ... + 2,9); 4 группа (диапазон = + 3,0 ... + 6,9); 5 группа (диапазон = + 7,0 ... + 15).

1-ая группа риска соответствует резко замедленному темпу старения, 5-ая группа риска — резко ускоренному темпу старения; 3-я группа отражает примерное соответствие БВ и КВ. Лиц, отнесенных к 4-ой и 5-ой группам риска, надлежит включить в угрожаемый по состоянию здоровья контингент.

Результаты исследования и их обсуждение

В процессе исследования были

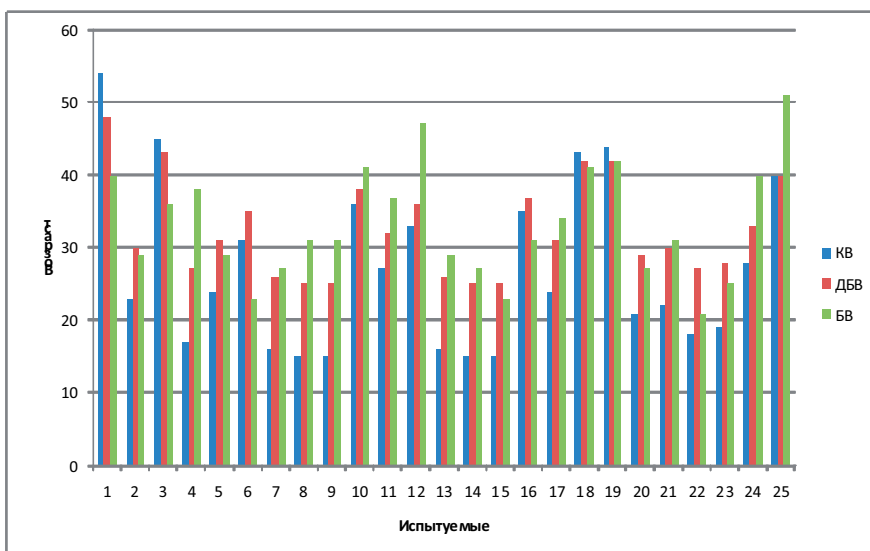


Рис. 1. Показатели КВ, ДБВ и БВ испытуемых

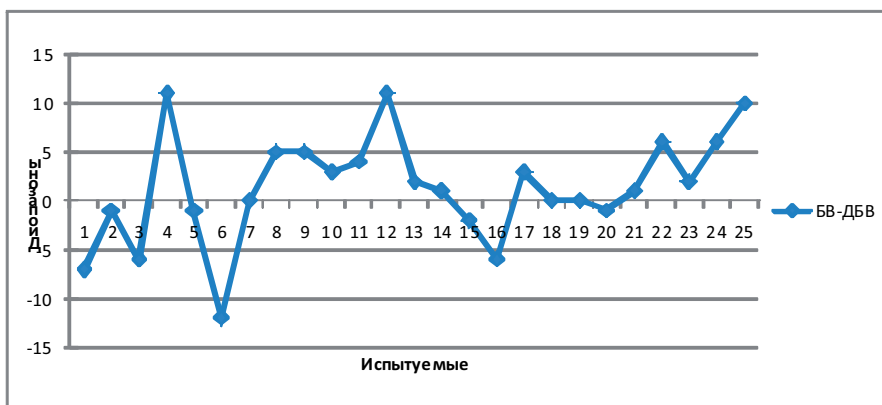


Рис. 2. Диапазон значений показателей разности БВ и ДБВ испытуемых

установлены все необходимые показатели для расчёта ДБВ и БВ (табл. 1).

Согласно результатам вычислений, на графике (рис. 1) представлены КВ, ДБВ и БВ каждого испытуемого. Среднее значение ДБВ составило 32,9 года. Среднее значение БВ превышает среднее значение КВ и составляет 33,7 года.

Индекс разности БВ и ДБВ, показывает, насколько Биологический возраст опережает, соответствует, либо отстаёт от КВ, а также к какой группе риска относится испытуемый (рис. 2).

По результатам подсчётов к 1-ой группе относится 1 испытуемый с индексом разности -12,1, это составило 4,3 % всех испытуемых. Ко второй 2-ой группе относятся 4 испытуемых, это

16,6 %. К третьей группе относятся 11 человек, и это составило большинство испытуемых — 45,8 %. К 4-ой группе риска относятся 6 человек – это составило 25 %. К пятой группе риска относятся 2 человека с индексами 11,6, 11,3, это составило 8,3 %.

Исходя из полученных данных, можно сделать **вывод**: 66,7 % всех испытуемых характеризуется замедленным темпом старения, либо отражает примерное соответствие БВ и КВ, что является хорошим показателем уровня здоровья. Полученные нами результаты отражают положительное влияние регулярных занятий фитнесом на состояние здоровья и темпы старения обследованного контингента женщин.

Остальные 33,3 %, составляют группу людей, имеющих риск преждевременного старения. Этим людям необходимо задуматься об образе жизни, исключить вредные привычки.

Литература

1. Богатенков Д.В. Введение в антропологию: учебное пособие / Богатенков Д.В., Дробышевский С.В. — М.: МГППУ, 2004. — 336 с.
2. Брехман И.И. Введение в валеологию — науку о здоровье / Брехман И.И. Л.: Наука, 1987. — 125 с.
3. Войтенко В.П. Методика определения биологического возраста человека / Войтенко В.П., Токар А.М., Полюхов А.М. // Биологический возраст, наследственность и старение. Институт геронтологии АМН СССР. — Киев, 1984.

References

1. Bogatenkov D. V. Introduction to the Anthropology: Study Guide / Bogatenkov D. V., Drobyshevskiy S. V. — Moscow: Moscow City Psychological-Pedagogical University, 2004. — 336 p.
2. Brekhman I. I. Introduction to the Valeology — Health Science / Brekhman I. I. — L.: Science, 1987. — 125 p.
3. Voytenko V. P. Methodology for Determination of Biological Age of Persons / Voytenko V. P., Tokar A. M., Polyukhov A. M. // Biological Age, Heredity and Aging. Institute of Gerontology of the USSR Academy of Medical Sciences. — Kiev, 1984.

Резюме

РІВЕНЬ ЗДОРОВ'Я І ТЕМПИ СТАРІННЯ У ЖІНОК, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІТНЕСОМ

Тодосюк С. В., Горша О.В.

Український НДІ медицини транспорту, м. Одеса;

У процесі дослідження були встановлені показники належного біологічного віку і біологічного віку за методом Войтенко В. П. у осіб, що займаються фітнесом, а також визначені групи ризику, відповідно до отриманих даних. Показано, що 66,7 % всіх випробовуваних характеризується уповільненим темпом старіння, або зразковою відповідністю біологічного та календарного віку, що є гарним показником рівня здоров'я і відображає результати їх систематичних занять фітнесом.

Ключові слова: біологічний вік, фітнес.

Summary

THE HEALTH INDICES AND RATE OF AGING OF WOMEN ENGAGED IN FITNESS

Todosyuk S.V., Gorsha O.V.

Ukrainian Research Institute of Transport Medicine, city of Odessa;

During the investigation the indicators of the proper biological age and biological age of persons engaged in fitness according to the method of Voytenko V. P. were established, as well as risk groups were determined in accordance with data received. It was shown that 66,7 % of all study population is characterized by the slow rate of aging or approximate match of biological age and chronological age, which is a good indicator of health and reflects the results of their regular fitness exercises.

Key words: biological age, fitness.

Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.127-005.8-003.93:576.3/.7.086.83

ПЕРВЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ИНТРАКОРОНАРНОГО ВВЕДЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПРИ РЕФРАКТЕРНОЙ СТЕНОКАРДИИ

**Эстрин С.И., Сергиенко Н.В., Михайличенко В.Ю., Кравченко Т.В.,
Денисова Е.М.**

*ГУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака
НАМН Украины», Донецк. E-mail: pancreas1978@mail.ru*

В работе проанализирован опыт интракоронарного введения мезенхимальных стволовых клеток (МСК) у пациентов с рефрактерной стенокардией. Диагноз рефрактерной стенокардии (РС) был установлен на основании клинической картины у пациентов, анамнезе, данных инвазивных и неинвазивных методов обследования. Все больные ранее перенесли реваскуляризирующие операции: 27 (60 %) — аортокоронарное шунтирование (АКШ), 12 (26,7 %) — стентирование коронарных артерий и 7 (15,6 %) — АКШ+стентирование. Аутологичные МСК вводили интракоронарно в дозе 50 млн клеток. При УЗДГ в 1 группе в течении всего исследования отмечалось снижение ФВ ЛЖ до $23,2 \pm 5,2$ %, во 2 группе отмечалось повышение ФВ с $31,2 \pm 7,1$ до $37,4 \pm 5,2$ % при $p < 0,05$ и к сроку 6 месяцев начинала снижаться. В данный период времени у пациентов снижались дозы применяемых препаратов, отмечалось усиление толерантности к физической нагрузке, подтверждаемая нами по тредмил-тесту. При картировании сердца на навигационной системе NOGA XR, мы отметили, что амплитуда униполярного сигнала после введения МСК увеличилась с 7,8-8,7 мВ до 9,0-9,4 мВ в передне-латеральной зоне и с 5,3-12,0 до 7,9-14,1 мВ в задне-септальной соответственно. Однако в передне-септальных отделах имелась тенденция к ухудшению: амплитуда электрического сигнала снизилась с 5,6 мВ до 4,7 мВ. Через 3 года при контрольном обследовании отмечается отрицательная динамика по сравнению с первоначальными результатами. Во всех отделах левого желудочка отмечается снижение амплитуды вплоть до формирования рубцовой ткани: в передне-латеральной зоне в до 4,2-4,9 мВ, задне-септальной до 7,7-7,9 мВ, передне-септальной до 3,7-5,9 мВ. В результате пилотной клинической работы, установлено, что при интракоронарном введении МСК повышается качество жизни пациентов, снижаются дозы применяемых лекарственных препаратов, возрастает фракция выброса левого желудочка, увеличивается толерантность сердца к физической нагрузке. К сожалению эффект трансплантации аутологичных МСК не длительный и в срок 2-3 года постепенно нивелируется, тем не менее возможно повторных введение клеток и возобновлять эффект клеточной кардиомиопластики.

Ключевые слова: рефрактерная стенокардия, интракоронарное введение, клеточная кардиомиопластика.

Несмотря на развитие методов инвазивной реваскуляризации миокарда, появление новых медикаментозных препаратов для лечения ИБС, существует необходимость поиска новых способов лечения и профилактики развития осложнений [1,6]. Кле-

точная терапия — актуальное, современное направление в лечении больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, главным образом ишемической болезни сердца и хронической сердечной недостаточности. Терапия стволовыми клетками представляет

«биологическое шунтирование», позволяющее улучшить перфузию миокарда, глобальную сократимость, препятствуя процессам ремоделирования миокарда [1-4]. Современное достижение медицины позволяет использовать аутологичный клеточный трансплантат, что позволяет избежать вопросы биосовместимости, а также моральной и юридической стороны данного вида лечения. На сегодняшний день не определено какой наиболее лучший путь введения клеточного трансплантата, фенотип водимых клеток и их количество [5]. Поэтому возможности клеточной терапии в лечении хронической сердечной недостаточности остаются малоизученными и нереализованными. Предшествующие экспериментальные исследования показали, что мезенхимальные стволовые клетки костного мозга (МСК) имеют способность дифференцироваться в кардиомиоциты *in vitro* и *in vivo*, индуцируя ангиогенез и восстанавливая поврежденную миокардиальную функцию, что позволило перейти к клиническому изучению данного вопроса [2-4].

Цель – оценить эффективность интракоронарного введения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток (МСК) при рефрактерной стенокардии.

Материал и методы исследования

В основу клинической части диссертационной работы легли результаты обследования, лечения и динамического наблюдения за 30 пациентами с рефрактерной стенокардией, находящихся на стационарном лечении в отделении неотложной и восстановительной кардиохирургии ГУ «ИНВХ им. В.К. Гусака НАМН Украины» с 2007 по 2013 год. Исследования выполнялись при соблюдении международных правил биоэтики, предъявляемые международными организациями и ассоциациями, соответствует Хельсинской декларации Всемирной медицинской

ассоциации 2010 г. пересмотра. Нами было сформировано 3 групп по 15 человек в каждой: 1 группа – контрольная – пациенты получали только медикаментозную терапию; 2 группа – выполняли системное интракоронарное введение аутологичных мезенхимальных стволовых клеток (МСК).

Диагноз рефрактерной стенокардии (РС) был установлен на основании клинической картины у пациентов, анамнезе, данных инвазивных и неинвазивных методов обследования. По классификации NYHA (Нью-Йоркской ассоциации сердца), все пациенты были отнесены к II-IV функциональному классу ХСН. Все больные ранее перенесли реваскуляризирующие операции: 27 (60 %) – аортокоронарное шунтирование (АКШ), 12 (26,7 %) – стентирование коронарных артерий и 7 (15,6 %) – АКШ+стентирование. Продолжительность заболевания у пациентов составила от 7 до 15 лет, в среднем $7,42 \pm 3,8$. Следует отметить, что все пациенты получали медикаментозную терапию. Основными жалобами у больных были: загрудинная боль – у 100 % пациентов, одышка – 94,7 %, быстрая утомляемость – 77,3 %, учащенное сердцебиение – 69,3 %, гепатомегалия – 49,3 % и кашель у 49,3 %.

Мезенхимальные аутологичные стволовые клетки костного мозга получали по стандартной методике в лаборатории клеточного и тканевого культивирования ИНВХ НАМН Украины [2,3]. МСК в группе с внутривенным системным введением вводили в дозе 10 млн. В 3 группе при интракоронарном введении, всем пациентам до операции выполняли селективную коронарографию на ангиографических установках «Angioscop D» фирмы Siemens (Германия) и «Integris – 3000» фирмы Phillips (Голландия) под местной анестезией (20 мл 0,5 % раствора новокаина) по методу M. Jadcinski с введением катетера путем

Таблица 1 NOGA XR, которая позволяет обнаружить электромеханические диссоциации в работе миокарда и определить гибернирующий миокард, а также ишемическое повреждением. Статистическую обработку

Исходная клиническая характеристика пациентов с РС

Параметр		1 группа		2 группа	
		Абс.	%	Абс.	%
Количество ИМ	1	6	40	5	33,3
	2	4	26,7	7	46,7
Синусовый ритм		13	86,7	13	86,7
Наджелудочковые экстрасистолы		5	33,3	4	26,7
Желудочковые экстрасистолы		3	20	3	20
Аневризма ЛЖ		4	26,7	3	20
Средняя ФВ ЛЖ, %		28,4 ± 7,2		31,2 ± 7,1	
Время от исходного ИМ, годы		2,9 ± 1,5		2,3 ± 1,8	

Примечание. Различий в клинических характеристиках исследуемых групп не было ($p > 0,05$).

чрескожной пункции бедренной артерии по S. Seldinger и затем при подведении катетера в устье коронарных сосудов вводили трансплантат в дозе 10 млн. клеток. В дальнейшем через 1,3 и 6 месяцев оценивали эффективность выполненной операции по данным УЗДГ, качество жизни по Миннесотскому опроснику. До, вовремя и после трансплантации МСК проводили электромеханическое картирование сердца на навигационной системе

данных результатов экспериментального исследования проводили на компьютере Pentium V Core Due 2 с помощью лицензионного пакета программ Microsoft Excel 2010, Statistica 6.0. Для проверки распределения данных на нормальность использовали тест Шапиро-Уилка (W), что позволило использовать его даже при небольшой выборке ($n < 30$).

Результаты и их обсуждение

В исследовании принимали участие пациенты с

мультифокальным поражением коронарных сосудов, имеющих как правило в анамнезе инфаркт миокарда (табл.1), у части пациентов была сформирована постинфарктная аневризма левого желудочка, имелись определенные нарушения ритма сердца в виде наджелудочковых и желудочковых экстрасистол, фракция выброса была в среднем $29,8 \pm 5,7 \%$.

При контрольном обследовании у всех пациентов отмечалось

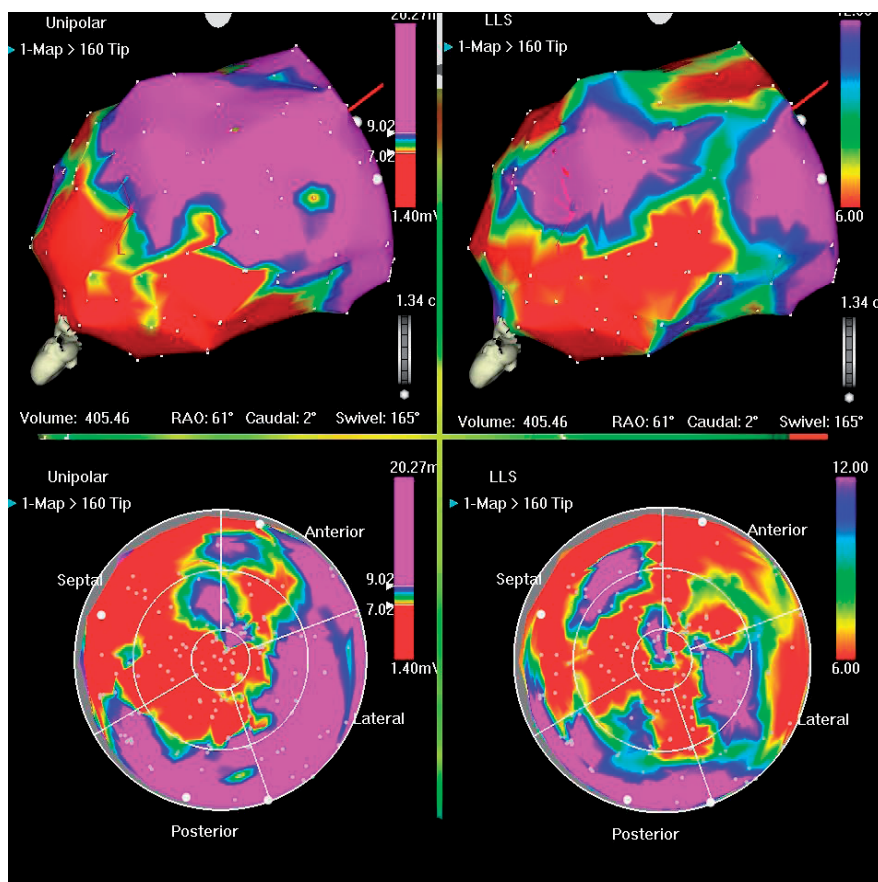


Рис. 1. В передних и базально-латеральных сегментах ЛЖ определяются зоны гибернации.

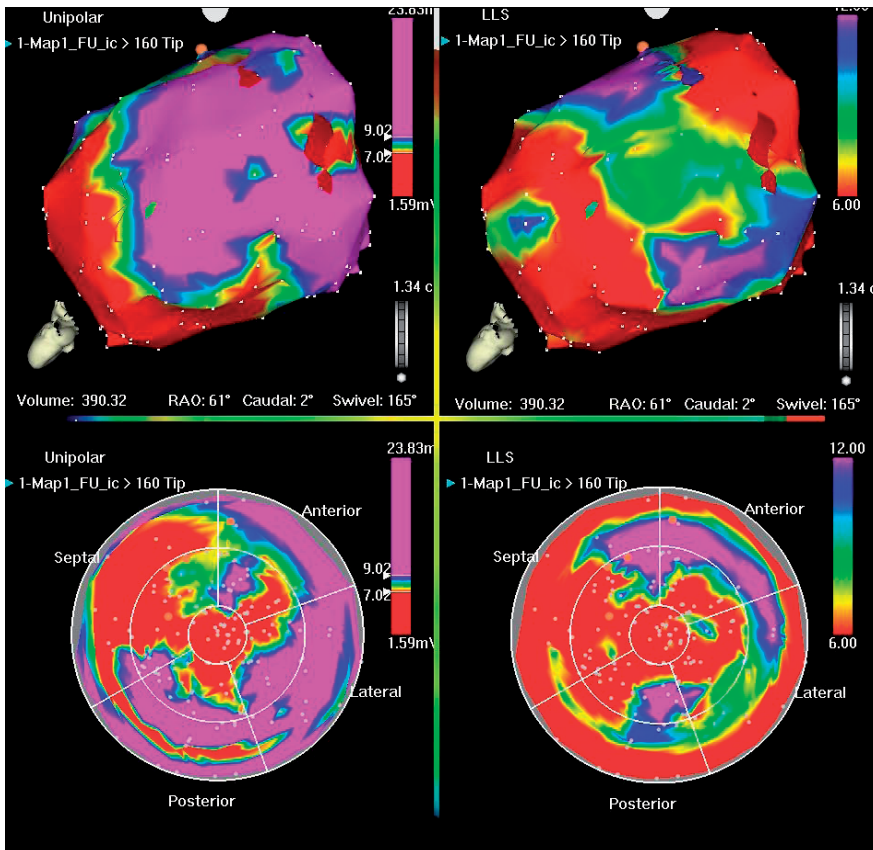


Рис. 2. Через 6 месяцев отмечалась положительная динамика в передне-латеральных и задне-септальных сегментах.

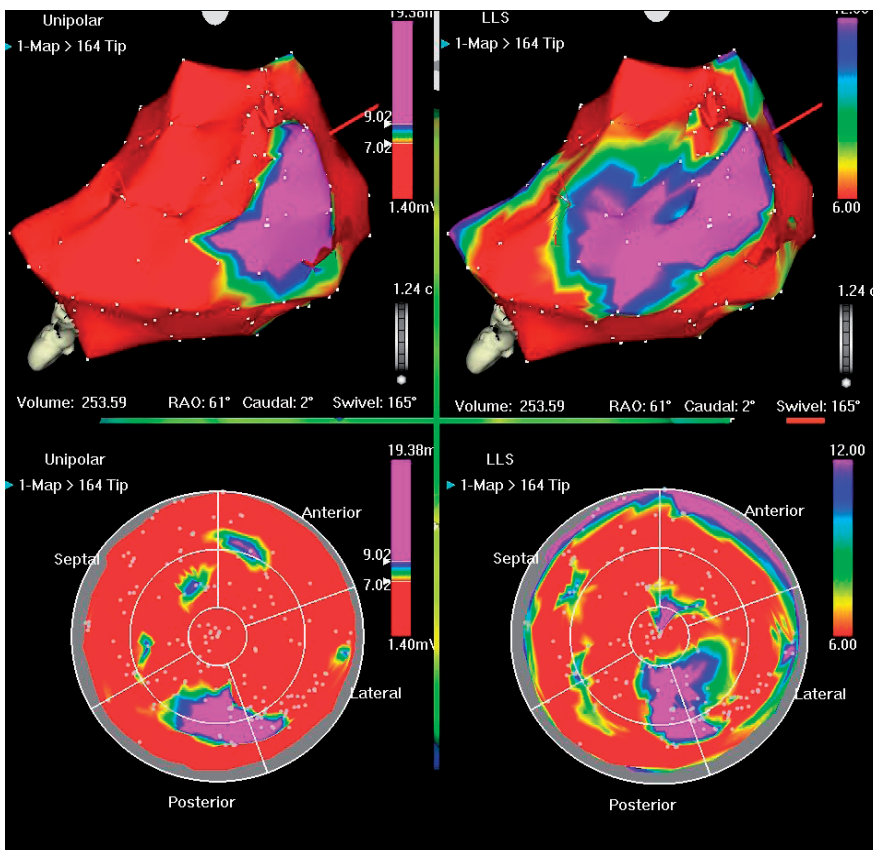


Рис. 3. При картировании через 3 года после терапии отмечается отрицательная динамика.

клиническое улучшение, что выразилось в повышении качества жизни по Миннесотскому опроснику (MLHFQ), снижении степени сердечной недостаточности по классификации NYHA и повышении толерантности к физической нагрузке при проведении тредмил-теста. При этом максимальный эффект развивался через 1 месяц и удерживался на протяжении 3-4 месяцев.

При УЗДГ в 1 группе в течении всего исследования отмечалось снижение ФВ ЛЖ до $23,2 \pm 5,2 \%$, во 2 группе отмечалось повышение ФВ с $31,2 \pm 7,1$ до $37,4 \pm 5,2 \%$ при $p < 0,05$ и к сроку 6 месяцев начинала снижаться, в сроки 6 месяцев ФВ ЛЖ была несколько меньше чем во 2 группе и также после 1 года снижалась до первоначальных данных. В данный период времени у пациентов снижались дозы применяемых препаратов, отмечалось усиление толерантности к физической на-

грузке, подтверждаемая нами по тредмил-тесту.

Как клинический пример, мы решили продемонстрировать, электро-механическое картирование сердца у пациента с рефрактерной стенокардией (рис. 1) до лечения, через 6 месяцев после введения ему 50 млн. аутологичных МСК (рис. 2) и через 3 года после введения (рис. 3).

Следует отметить, что амплитуда униполярного сигнала после введения МСК увеличилась с 7,8-8,7 мВ до 9,0-9,4 мВ в передне-латеральной зоне и с 5,3-12,0 до 7,9-14,1 мВ в задне-септальной соответственно. Однако в передне-септальных отделах имелась тенденция к ухудшению: амплитуда электрического сигнала снизилась с 5,6 мВ до 4,7 мВ. Через 3 года при контрольном обследовании отмечается отрицательная динамика по сравнению с первоначальными результатами. Во всех отделах левого желудочка отмечается снижение амплитуды вплоть до формирования рубцовой ткани: в передне-латеральной зоне в до 4,2-4,9 мВ, задне-септальной до 7,7-7,9 мВ, передне-септальной до 3,7-5,9 мВ.

Выводы

В результате пилотной клинической работы, установлено, что при интракоронарном введении МСК повышается качество жизни пациентов, снижаются дозы применяемых лекарственных препаратов, возрастает фракция выброса левого желудочка, увеличивается толерантность сердца к физической нагрузке. Эффективность терапии подтверждается результатами электро-механического картирования на навигационной системе NOGA XR, что отражается в срок 6 месяцев – повышения амплитуды униполярного сигнала на 3 мВ. К сожалению эффект трансплантации аутологичных МСК не длительный и в срок 2-3 года постепенно нивелируется, тем не ме-

нее возможно повторных введение клеток и возобновлять эффект клеточной кардиомиопластики.

Литература

1. Ибрагимов О.Р. Клеточная терапия в лечении болезней системы кровообращения (литературный обзор) / О.Р. Ибрагимов // Вестник Сургут. Университета. Медицина.-2011.-№2.-С.15-30.
2. Михайличенко В. Ю. Мезенхимальные стволовые клетки в лечении инфаркта миокарда: перспективы ангиогенеза и регенерации / В. Ю. Михайличенко // Вестник неотложной и восстановительной медицины. — 2009. — Т. 10, № 1. — С. 102-105.
3. Применение аутологичных мезенхимальных стволовых клеток в кардиологии и травматологии / В. К. Гринь, А. А. Штутин, В. Ю. Михайличенко, А. Г. Попандупуло, С. И. Эстрин, Е. М. Денисова, В. М. Оксимец, Т. В. Кравченко, В. Г. Климовицкий // Журнал НАМН Украины. — 2011. — Т. 17, № 1. — С. 67-75.
4. Первый опыт клинического применения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток костного мозга для восстановления сократительной функции миокарда / В.И. Шумаков, Э.Н. Казаков, Н.А. Онищенко и др.// Российский кардиологический журнал. -2003.-№5.-С.42-50.
5. Клеточная терапия патологии миокарда (обзор литературы) / А.Б. Белевитин, А.Э. Никитин, В.Н. Цыган и др. // Вестник Российской военно-медицинской академии.-2010.-№2.-С.194-200.
6. Влияние реваскуляризации миокарда на динамику сосудистого эндотелиального и трансформирующего факторов роста у больных ишемической болезнью сердца / И.В. Сергиенко, А.Е. Семенова, В.П. Масенко и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика.-2007.-Т.6.-№5.-С.12-17.

References

1. O.R. Ibragimov. Cell therapy in treatment of blood circulation system diseases (literature overview) / O.R. Ibragimov // Herald Surgut University Medicine.-2011.-№2.-P.15-30. [Рус.]
2. Mykhaylichenko V.I. Mesenchymal stem cells in treatment of myocardium infarction: angiogenesis and regeneration perspectives / V. I. Mykhaylichenko// Herald of Urgent and Recovery Medicine. — 2009.

- В. 10, № 1. — P. 102-105. [Rus.]
3. Application of autologous mesenchymal stem cells in cardiology and traumatology / V.K. Gryn, A.A. Shtutin, V.I. Mykhaylichenko, A.G. Popandopulo, S.I. Estrin, Y.M. Denisova, V.M. Oximets, T.V. Kravchenko, V.G. Klimovitskiy// Magazine of NAMN of Ukraine — 2011.-В.17, № 1.-P.67-75. [Rus.]
 4. The first clinical application experience of bone marrow autologous mesenchymal stem cells for recovery of contractile myocardium function / V.I. Shumakov, E.N. Kazakov, N.A. Onishenko and colleagues/ / Russian Cardiologic Magazine.-2003.-№5.-P.42-50. [Rus.]
 5. Cell therapy of myocardium pathology (literature overview) / A.B. Belevitin, A.E. Nikitin, V.N. Tsigan and colleagues. // Herald of Russian Military Medical Academy-2010.-№2.-P.194-200. [Rus.]
 6. Miocardium revascularization influence on dynamics of vessel endothelial and transforming growth factors in patients with ischemic heart disease / I.V.Sergienko, A.Y. Semyonova, V.P. Masenko and colleagues // Cardiovascular therapy and prophylactics-2007.-В.6.-№5.-P.12-17. [Rus.]

Резюме

ПЕРШИЙ КЛІНІЧНИЙ ДОСВІД ІНТРАКОРОНАРНОГО ВВЕДЕННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН ПРИ РЕФРАКТЕРНОЇ СТЕНОКАРДІЇ

*Естрін С.І., Сергієнко Н.В.,
Михайліченко В.Ю., Кравченко Т.В.,
Денісова О.М.*

У роботі проаналізований досвід інтракоронарного введення мезенхімальних стовбурових клітин (МСК) у пацієнтів з рефрактерною стенокардією. Діагноз рефрактерної стенокардії (РС) був встановлений на підставі клінічної картини у пацієнтів, анамнезі, даних інвазивних і неінвазивних методів обстеження. Усі хворі раніше перенесли ревазуляризуючі операції: 27 (60 %) — аортокоронарне шунтування (АКШ), 12 (26,7 %) — стентування коронарних артерій і 7 (15,6 %) — АКШ+стентування. Аутологічні МСК вводили інтракоронарно в дозі 50

млн. кліток. При УЗДГ в 1 групі в плині всього дослідження відзначалося зниження ФВ ЛШ до $23,2 \pm 5,2$ %, в 2 групі відзначалося підвищення ФВ із $31,2 \pm 7,1$ до $37,4 \pm 5,2$ % при $p < 0,05$ і на термін 6 місяців починала знижуватися. У даний період часу в пацієнтів знижувалися дози застосовуваних препаратів, відзначалося посилення толерантності до фізичного навантаження, підтверджувана нами по тредміл-тесту. При картуванні серця на навігаційній системі NOGA XP, ми відзначили, що амплітуда уніполярного сигналу після введення МСК збільшилася з 7,8-8,7 мВ до 9,0-9,4 мВ у передні-латеральній зоні й з 5,3-12,0 до 7,9-14,1 мВ у задні-септальної відповідно. Однак у передні-септальних відділах була тенденція до погіршення: амплітуда електричного сигналу знизилася з 5,6 мВ до 4,7 мВ. Через 3 роки при контрольному обстеженні відзначається негативна динаміка в порівнянні з первісними результатами. У всіх відділах лівого шлуночка відзначається зниження амплітуди аж до формування рубцевої тканини: у передні-латеральній зоні в до 4,2-4,9 мВ, задні-септальній до 7,7-7,9 мВ, передні-септальній до 3,7-5,9 мВ. У результаті пілотної клінічної роботи, установлене, що при інтракоронарному введенні МСК підвищується якість життя пацієнтів, знижуються дози застосовуваних лікарських препаратів, зростає фракція викиду лівого шлуночка, збільшується толерантність серця до фізичного навантаження. На жаль ефект трансплантації аутологічних МСК не тривалий і в строк 2-3 року поступово нівелюється, проте можливо повторних введення кліток і відновляти ефект клітинної кардіоміопластики.

Ключові слова: рефрактерна стенокардія, інтракоронарне введення, клітинна кардіоміопластика.

Summary

FIRST CLINICAL EXPERIENCE OF INTRACORONARY INTRADUCTION OF MESENCHYMAL STEM CELLS IN REFRACTORY STENOCARDIA

Estrin S.I., Sergeenko N.V., Mikhailichenko V.Yu., Kravchenko T.V., Denisova E.M.

Purpose is to assess the effectiveness of intracoronary introduction of autologous mesenchymal stem cells (MSC) in refractory stenocardia.

Materials and methods. The basement of dissertation clinical part consists of examination, therapy and dynamic observation results of 30 in-patient treated patients with refractory angina in the department of urgent and recovery cardiosurgery in the State Institution "Institute of Urgent and Recovery Surgery named after V.K. Gusak, NAMS of Ukraine" during the period from 2007 till 2013 year. We formed two groups; each of them included 15 patients. In the first control group all the patients had only medicamental therapy; the second group received intracoronary introduction of autologous mesenchymal stem cells MSC. The diagnosis of refractory angina (RA) established basing of patients' clinical picture, anamnesis, and data of invasive and non-invasive study methods. According to the NYHA (New York Heart Association) Classification all the patients referred to the II-IV functional class of chronic heart failure (CHF). All diseased people earlier underwent revascular surgeries: 27 (60 %) had aortocoronary bypass surgery (ACB); 12 (26,7 %) implemented stents of coronary arteries and 7 (15,6 %) had ACB + stents. Disease duration in patients was from 7 till 15 years; on the average it was $7,42 \pm 3,8$. Notably all the patients got the medicamental therapy. The common patient complaints were: retrosternal pain in 100 % of patients; short breath in 94,7 %; rapid fatigability

in 77,3 %; palpitation in 69,3 %; hepatomegaly in 49,3 % and cough in 49,3 %.

Results and discussion. This study included the patients with multifocal lesion of coronary vessels that as a rule had myocardial infarction in anamnesis; some patients formed a postinfarction aneurism of the left ventricle, definite heart rhythm violations in form of supraventricular and ventricular extrasystole; ejection fraction at the average was $29,8 \pm 5,7$ %. In the first group by ultrasound imaging during the whole study was noticed a decrease of left ventricular ejection fraction till $23,2 \pm 5,2$ %; in the second group was also noticed ejection fraction increase from $31,2 \pm 7,1$ till $37,4 \pm 5,2$ % by $p < 0,05$ and it began decrease to the term of 6 months; by 12 months left ventricular ejection fraction was a little bit lower than in the second group, and it decreased also after the period of 12 months to the baseline rates. In this period of time the patients had decreased doses of given medical drugs, was noticed the tolerance strengthening to the physical exercise confirmed by us according to the treadmill test. As clinical example we decided to show electro-mechanic heart mapping in patient with refractory stenocardia before treatment, 6 months after the introduction of 50 million of autologous MSC and 3 years after the introduction.

It should be mentioned that the amplitude of unipolar signal after the MSC introduction increased from 7,8-8,7 mB to 9,0-9,4 mB in the front-lateral area and from 5,3-12,0 to 7,9-14,1 mB in posterior-septal correspondingly. However in the front-septal departments it was a tendency to worsening: electric signal amplitude decreased from 5,6 mB to 4,7 mB. In three years during the control observation it was noticed negative dynamics in comparison with the baseline results. In all left ventricular

departments was observed an amplitude decrease right up to the healing tissue formation: in the front-lateral zone up to 4,2-4,9 mB; in posterior-septal to 7,7-7,9 mB; in front-septal to 3,7-5,9 mB.

Conclusions. So, we have got the first experience of intracoronary introduction of autologous MSC in patients with refractory angina. It was established, that by intracoronary introduction the MSC have positive influence on the patients' quality of life, the doses of the given medical drugs decrease, increases the left ventricular ejection fraction, increases the heart tolerance to the physical exercise. The

therapy effectiveness is confirmed by the results of electro-mechanic heart mapping on the navigation system NOGA XP; that reflects an unipolar signal amplitude increase on 3 mB in a six month period. Unfortunately the transplantation effectiveness of autologous MSC is not prolonged and little by little smoothes over during the period of 2-3 years; never the less it is possible the recurrent cell introduction and recommencement of cell cardiomyoplasty effect.

Key words: *refractory stenocardia,*

*Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК: 616.711-007.55-021.3:615.825

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ НА РАННИХ СТАДИЯХ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ

Аплевич В.М., Горша О.В.

*Детская городская поликлиника № 1. г. Одесса.
Украинский НИИ медицины транспорта, г. Одесса.*

Представлены результаты пилотных исследований по возможности применения кинезиотейпирования для коррекции начальных стадий идиопатического сколиоза у детей. Отмечалась положительная динамика – отклонение позвоночника уменьшилось на 2-3 градуса по Коббу на фоне применения этапного тейпирования, что доказывает актуальность дальнейших разработок данной проблемы.

Ключевые слова: *сколиоз, восстановительное лечение, кинезиотейпирование.*

Актуальной проблемой ортопедии были и остаются деформации позвоночника, возникающие в детском и подростковом возрасте [1]. Этиологические факторы различны, но одно из первых мест, наряду с генетически детерминированными изменениями соединительной ткани, занимает недостаточный объем физической нагрузки или ее отсутствие [1, 2]. Проблема деформаций позвоночного столба стояла перед человечеством всю историю его существования и именно поэтому развитие способов лечения так дина-

мично, насыщенно и противоречиво, что представляет отдельный интерес, как отражение процесса формирования научных подходов в медицине. Трехплоскостная архитектура позвоночника, сегментарное строение со сложным межсегментарным взаимодействием, характер содержимого позвоночного канала предъявляет особые требования и накладывает ряд ограничений на предлагаемые методы терапии [2-5].

Интересна история развития взглядов на лечение сколиотических

деформаций. Изображения и описание людей с деформациями позвоночника своими корнями уходят далеко в прошлое. Искривленных людей осмеивали и боялись. В V веке до н.э. Гиппократ впервые описал сколиоз. Он сконструировал аппарат, который вытягивал позвоночник и корректировал его дефекты. Во II в. н.э. Гален ввел понятия сколиоз, кифоз и лордоз, а также описал их лечение с помощью фиксирования грудной клетки и применения специального корсета для спины. В период Средневековья исследование и лечение деформаций позвоночника не получили большого развития. Предполагалось, что болезнь была «карой небесной» и такие пациенты рассматривались как еретики. В середине XVI в., во Франции, Амбруаз Паре впервые описал врожденный сколиоз. В течение последующих лет А.Паре продолжал развивать проблему деформаций позвоночника и рекомендовал фазы лежащего положения, наряду с корсетом. Жан Андре Венет в 1780 г. купил старое аббатство и основал первую ортопедическую больницу, разработал дневной корсет для сколиоза. На ночь корсет снимался, а пациент ложился на ортопедическую кровать для растяжки. Андре считал, что сколиоз это результат мышечной недостаточности и слабостью осанки. Соответственно полагал, что правильные столы и стулья очень важны для предотвращения искривления позвоночника [1].

Сегодня для лечения сколиоза используются как консервативное, так и оперативное лечение. Опыт, который был накоплен со времен Гиппократа, активно используется в сочетании с научными технологиями и постоянно усовершенствуется. В XX в. обширное применение нашли корсеты – это один из основных методов лечения и способ предотвращения прогрессирования болезни. В зависимости от возраста пациента корсеты

бывают двух видов: корригирующие (корсет Шено, Брейса) и поддерживающие. Ношение корсетов необходимо обязательно сочетать с ЛФК, массажем, чтобы укрепить мышечный корсет спины. В противном случае – результаты от лечения будут временными. На начальных стадиях лечения используют корректоры осанки.

Альтернативным методом, который может быть использован для нарушений осанки и начальных стадий сколиоза является кинезиотейпирование мышц спины. Тейпирование – это терапевтический метод восстановительного лечения, основанный на активации проприорецепторов мышечных волокон, улучшении микроциркуляции крови и лимфы [6, 7]. Техника тейпирования и, непосредственно, сама лента (тейп) разработаны японским доктором Кензо Касе в конце XX в. Данная методика основана на фиксации мышечного волокна в определенных анатомических сегментах, стимуляции мышц (вследствие воздействия на проприорецепторы). Позволяет пациенту активно заниматься физической нагрузкой и формировать мышечный корсет спины. Известно, что тейпирование улучшает микроциркуляцию крови в необходимом сегменте, лимфодренаж, также происходит стимуляция мышечных волокон за счет влияния на проприорецепторы [6]. Обращает на себя внимание и экономичность метода, удобство применения, возможность самообучения методики использования тейпов, что позволяет достичь высокого комплаенса в реабилитации данной категории больных.

Изучив особенности данной методики, мы провели исследование по изучению эффективности её применения с целью коррекции идиопатического сколиоза у детей на ранних стадиях заболевания.

Вышеуказанную методику мы применяли в амбулаторных условиях (дет-

ская городская поликлиника №1. г. Одесса). За период с 01.01.2012 по 01.01.2014 на амбулаторный прием обратилось 426 детей в возрасте 14-16 лет с жалобами на нарушение осанки, боли в области различных отделов позвоночника. У 83 детей из общего количества установлен диагноз сколиоз I степени (степень сколиоза установлена рентгенологически согласно отклонению оси позвоночного столба в градусах по Коббу). Из них девочки составляли 69,8 % (58 человек), мальчики 30,2 % (25 человек). Тщательно были изучены данные анамнеза заболевания для выявления факторов риска возникновения данной патологии. У всех детей обращал на себя внимание факт гиподинамии, отсутствие занятий физической культурой по различным причинам. Диагностика отклонений со стороны позвоночного столба проводилась по углубленному протоколу обследования с использованием не только клинических данных, данных анамнеза, но и рентгенологических, биомеханических исследований. Лечение и реабилитация детей проходила исходя из стандартного протокола. У 20 пациентов протокол лечения и реабилитации был дополнен использованием кинезиотейпов.

Анализ результатов проводился на основании контрольного рентгеновского снимка через 12 месяцев от начала лечения. В группе детей, у которых использовался стандартный протокол, рентгенологическая картина в 26,4 % случаев осталась прежней, у 30,3 % градус отклонения уменьшился на 1, у 27,1 % уменьшился на 2, у 16,2 % пациентов деформация позвоночного столба в сторону увеличилась от 1-3 градусов по Коббу. В группе детей из 20 человек, что составило 24 % от общей группы, отмечалась положительная динамика – отклонение позвоночника уменьшилось на 2-3 градуса по Коббу на фоне применения этапного тейпирования.

Таким образом, стандартный протокол может быть рационализирован применением кинезиотейпов для коррекции отклонений позвоночного столба, что позволит заменить ношение корректора осанки, жесткого корсета, улучшить качество жизни пациента, предупреждая развитие мышечной гипотонии. А также тейпирование мышц спины позволяет пациенту свободно двигаться, заниматься физической нагрузкой, что необходимо при сколиозе, т.к. снижение мышечной силы является одним из основополагающих этиологических факторов развития данной патологии.

Проведенные исследования являются стартовыми и подтверждают актуальность дальнейших разработок данной проблемы.

Литература

1. Берсенева В.А. Метамерия. / В.А. Берсенева. – К.: СМП «АВЕРС», 2003. – 264с.
2. Серов В.В. Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология) / В.В. Серов, А.Б. Шехтер. – М. Медицина, 1981. – 312 с.
3. Роев, Й.В. Большой атлас по анатомии / Й.В. Роев, Ч. Йокочи, Е. Л Дреколл. – М.: ВНЕШ-СИГМА, 1997. – 477 с.
4. Физиология человека в 3-х томах. Т 1. Пер. с англ. / под ред. Р. Шминта и Г. Тевса. – М.: Мир, 1996. – 312 с.
5. Шубникова Е.А. Мышечные ткани: учебное пособие / Е.А. Шубникова, Н.А. Юрина. – М.: Медицина, 2001. – 240 с.
6. Инструкция по применению. Применение оригинальных кинезиотейпов при лечении заболеваний и травм: утв. МЗ РБ 27.09.2010 г. регистрационный №102-0910.
7. The original Kinesiology Tape from Japan [Electronic resource] <http://www.k-active.com>.

References

1. Bersenev V. A. Metamerism. / V. A. Bersenev. – K.: SMP «AVERS», 2003. – 264 p.
2. Serov V.V. Conjunctive tissue (functional morphology and common pathology) / V. V. Serov, A. B. Shechter. – M. Medicine, 1981. – 312 p.

3. Physiology of human in 3 volumes. V 1. Transl. from English/ by edition R. Shcmint and G. Tevs. – M.: Mir, 1996. – 312 p.
4. Shubnikova E. A. Muscular tissue: tutorial / E. A. Shubnikova, N. A. Yurin. – M.: Medicine, 2001. – 240 p.
5. Instruction for use. Application of original Kinesio taping of treatment the illnesses and traumas: M3 RB 27.09.2010 y. registration №102-0910.
6. Roen, I. V. Great atlas of anatomy/ I. V. Roen, Ch. Yokochi, E. L. Drecoll. – M.: Vneshsigmaэ, 1997. – 477 p.
7. The original Kinesiology Tape from Japan [Electronic resource] <http://www.k-active.com>.

Резюме

МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ НА ПОЧАТКОВИХ СТАДІЯХ ІДІОПАТИЧНОГО СКОЛІОЗУ У ДІТЕЙ

Аплевич В.М., Горша О.В.

*Міська дитяча поліклініка № 1 м.
Одеса.*

*Український НДІ медицини транспор-
ту, м. Одеса*

Надані результати пілотних досліджень щодо можливості застосування кінезіотейпування для корекції початкових стадій ідіопатичного сколіозу у дітей. Спостерігалась позитивна динаміка – відхилення хребта зменшилось на 2-3 градуса по Коббу на фоні зас-

тосування етапного тейпування, що підтверджує актуальність подальших розробок даної проблеми.

Ключові слова: сколіоз, відновлювальне лікування, кінезіотейпування.

Summary

THE POSSIBILITIES OF APPLICATION KINESIOTAPING ON THE EARLY STAGES OF IDIOPATHIC CHILDREN'S SCOLIOSIS

Aplevich V. M., Gorsha O.V.

*Children's local polyclinic № 1 in
Odessa.*

*Ukrainian RI of transport medicine,
Odessa.*

There are represented results of pilot researches on the possibility of application kinesiotaping for correction of initial stages of idiopathic children's scoliosis. It was noted a positive dynamics – the deflection of backbone diminished in 2-3 degrees by Cobb on the background of application of a gradational taping that proves that the actuality of further elaboration of a present problem.

Keywords: scoliosis, rehabilitation, kinesiotaping.

*Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 616.137.83-089.819.813

ВЫБОР МЕТОДА ПОВТОРНОЙ РЕКОНСТРУКТИВНО- ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ У БОЛЬНЫХ НА АОРТО-БЕДРЕННОМ СЕГМЕНТЕ

Воропаев В.В.

*Государственное учреждение «Институт неотложной и восстановительной
хирургии им. В.К. Гусака Национальной академии медицинских наук
Украины», Донецк, e-mail: rodin_vask@bk.ru*

Мы проанализировали 82 клинических случая повторных реконструктивно-восстановительных операций на аорто-бедренном сегменте в связи с тромбозами шунтов в отдаленном периоде. Бифуркационное аорто-бедренное шунтирование первоначально выполнено 65 (79,3 %) больным, одностороннее — 17 (20,7 %). В 79 (96,3 %) случаях возникла окклюзия одной ветви протеза, в 3 (3,6 %) — окклюзия всего протеза. Одновременно с аорто-бедренным шунти-

рованием 17 (6,1 %) пациентам было произведена коррекция бедренно-подколенного сегмента. У пациентов с острой ишемией в 15 (50 %) случаях выполнена тромбэктомия из протеза с неоинтимэктомией из дистального анастомоза или реконструкция анастомоза со вставкой в глубокую артерию бедра. Тромбэктомия произведена с помощью катетеров Фогарти, так как тромботические массы не были фиксированы к неоинтиму. В 12 (40 %) случаях тромбэктомия из протеза дополнена пластикой анастомоза синтетической заплатой. При гемодинамической неадекватности глубокой артерии было произведено бедренно-подколенное шунтирование аутогенной в 2 (7 %) случаях и протезом — у 1 (3 %) пациента. Конечности удалось сохранить у 80 % больных. У 3 (6 %) пациентов при окклюзии брюшной аорты выше проксимального анастомоза возник тромбоз всего протеза. У 1 (1,2 %) пациента проксимальный анастомоз находился ниже наружной бедренной артерии (НБА), у 2 (2,4 %) — на уровне НБА. Этим пациентам произведена резекция аорты выше уровня НБА с реконструкцией проксимального анастомоза. Пациентам с окклюзиями шунтов и хронической ишемией конечностей в 2 (4 %) случаях выполнена тромбэктомия с неоинтимэктомией и пластикой дистального анастомоза синтетической заплатой. У 36 (70 %) пациентов — тромбэктомия из протеза с резекции анастомоза в глубокую артерию бедра, у 8 (16 %) — тромбэктомия из протеза и одномоментное бедренно-подколенное или берцовое шунтирование. В 2 (4 %) случаях тромбэктомия производилась с обнажением всех анастомозов. У 3 (6 %) пациентов выполнено повторное аорто-бедренное шунтирование. У 86,5 % пациентов удалось сохранить конечности.

Ключевые слова: атеросклероз, аорто-бедренное шунтирование, поздние осложнения, повторные реконструктивно-восстановительные операции.

В отдаленном периоде после реконструктивно-восстановительных операций на аорто-бедренном сегменте основной причиной тромбоза (окклюзии) протезов и рецидива ишемии конечности является прогрессия атеросклероза с поражением путей оттока. Значительное количество тромбоокклюзионных осложнений, по данным некоторых авторов, достигает 35 % в период до 10 лет, что обуславливает актуальность данного вопроса.

Сложность повторной реваскуляризации конечностей связана, как правило, с большим протяжением поражения сосудов, спаечным процессом в перипротезном пространстве и сложностью адекватной оценки емкости периферического артериального русла.

Цель: выработать оптимальную тактику хирургического лечения пациентов с тромбоокклюзионными осложнениями в отдаленном периоде пос-

ле реконструкции аорто-бедренного сегмента.

Материалы и методы

В отделении хирургии сосудов ГУ «ИНВХ им. В.К.Гусака НАМН» за период с 2001 по 2011 гг. выполнено 102 повторные реконструктивно-восстановительные операции пациентам с тромбозами (окклюзиями) эксплантатов после реконструкций аорто-бедренного сегмента в отдаленном периоде. Бифуркационное АБШ выполнено 79 (77,4 %), одностороннее – 23 (25,5 %) пациентам. У 91 (89,2 %) исследуемых была выявлена окклюзия одной из бранш протеза, у 11 (10,7 %) – окклюзия всего протеза.

В группе исследования все пациенты были мужчины в возрасте от 43 до 72 лет (средний $59,4 \pm 2$). Все исследуемые пациенты были оперированы повторно в период от 6 месяцев до 5 лет после выполненных первичных реконструкций.

Повторные обращения пациентов были обусловлены рецидивом ишемии нижних конечностей.

Клиническими признаками заболевания были перемежающаяся хромота, похолодание конечности, отсутствие пульсации зоны дистального анастомоза, наличие трофических нарушений в дистальных отделах конечности.

При госпитализации в отделение всем пациентам выполнялся стандартизированный алгоритм лабораторных и инструментальных исследований, в который вошли: триплексное ангиосканирование с измерением лодыжечно-плечевого индекса и индекса периферического сопротивления, рентгенконтрастная ангиография, реовазография, общеклинические лабораторные исследования, включая оценку состояния системы гемостаза и липидный профиль. При необходимости выполнялась компьютерная томография в ангиорежиме.

Результаты и обсуждение

Нами выделены две группы пациентов с тромбозами эксплантатов. В первую были включены пациенты, у которых тромбоз эксплантата наступил в сроки от нескольких часов до одной недели (на момент обращения к ангиохирургу) — у них наблюдалась острая ишемия конечности (табл. 1).

Эти больные были оперированы в экстренном или неотложном порядке, в зависимости от степени ишемии конечности. Всем больным производилось триплексное ангиосканирование, информативность которого подтвердилась в ходе операции. Аортография при острой ишемии конечности (выше Iб степени) малоинформативна, из-за отсутствия функции коллатерального русла или выраженного ангиоспазма на фоне болевого синдрома.

Наиболее часто, в 15 (50 %) случаях, произведена тромбэктомия из протеза (бранши протеза) с неоинти-

мэктомией из дистального анастомоза и реконструкцией анастомоза синтетической вставкой в глубокую артерию бедра, доступом в верхней трети бедра, без обнажения проксимального анастомоза, под перидуральной или спинномозговой анестезией. Тромбэктомия из протеза производилась катетерами Фогарти, без технических сложностей, так как тромботические массы не были фиксированы к стенке протеза. В 12 (40 %) случаях тромбэктомия из протеза (бранши протеза) с неоинтимиэктомией из дистального анастомоза дополняли пластикой анастомоза синтетической заплатой. При диффузном поражении глубокой артерии бедра или высоком периферическом сопротивлении в последней, производилась ревизия подколенной артерии, и выполнялось бедренно-подколенное шунтирование аутовеной в 2 (6,7 %) случаях или эксплантатом — в 1 (3,3 %) случае. Таким образом, больным, поступившим в клинику с острой ишемией, были выполнены следующие операции (табл. 2).

В группе больных с окклюзиями эксплантатов в сроки от 1 до 6 месяцев, на момент обращения к ангиохирургу, наблюдалась хроническая ишемия конечности (табл. 3).

Что позволяло детально обследовать больных в предоперационном периоде, используя все методы специфической диагностики. Информативность ангиографий у этой группы больных была самой высокой, по сравнению с другими дополнительными методами обследования в предоперационном периоде. В ходе тромбэктомии, в этой группе пациентов, приходилось прибегать к помощи колец Вольмара, в связи с фиксацией тромбов к стенке протеза и невозможностью их полного удаления катетерами Фогарти. В 4 (7,7 %) случаях, при невозможности удаления тромбов из аорты и основной бранши протеза, больных интубировали, производили лапаротомию и

прямую тромбэктомиию из основной бранши протеза и терминальной части брюшной аорты. У 3 больных тромботические массы были фиксированы к основной бранше протеза, в 1 случае имелся кин-кинг бранши протеза в связи ее избыточной длиной.

Особого подхода требуют пациенты с окклюзией всего бифуркационного аорто-бедренного протеза. Нами оперированы 3 (6 %) больных, у которых причиной окклюзии протеза явилось поражение путей притока. У всех больных аностомоз на аорте находился над бифуркацией последней. В 1 (1,9 %) случае окклюзия аорты была инфраренальной и в 2 (3,8 %) случаях — на уровне нижней брыжеечной артерии. У этих больных произведена резекция аорты выше уровня нижней брыжеечной артерии, с тромбэктомией из аорты и бифуркационным репротезированием.

Данные предоперационного и интраоперационного обследования пациентов, вошедших в исследование, позволили выявить причины окклюзии аорто-бедренных протезов в отдаленном периоде:

- 1) Прогрессирование атеросклероза с поражением путей притока и оттока.
- 2) Гиперплазия неоинтимы в области дистального анастомоза.
- 3) Технические ошибки и погрешности при первичной операции.

Таблица 1

Распределение случаев острой ишемии по группам

Острая ишемия					
Ia	Iб	IIa	IIб	IIIa	IIIб
2 (2,4 %)	18 (22 %)	8 (9,8 %)	1 (1,2 %)	1 (1,2 %)	-

Таблица 2

Способ лечения острой ишемии

Острая ишемия	Кол-во операций
Тромбэктомия из бранши аорто-бедренного протеза с неоинтимэктомией из дистального анастомоза и пластикой заплатой	12
Тромбэктомия из бранши протеза с резекцией анастомоза и интерпозицией вставки эксплантата на глубокую артерию бедра	15
Тромбэктомия из бранши протеза и одномоментное бедренно-подколенное или берцовое шунтирование	3

Таблица 3

Распределение случаев хронической ишемии по группам

Хроническая ишемия				
I	IIa	IIб	III	IV
-	1 (1,2 %)	7 (8,5 %)	43 (52,5 %)	1 (1,2 %)

Таблица 4

Способ лечения хронической ишемии

Хроническая ишемия	Количество операций
Тромбэктомия с неоинтимэктомией и пластикой анастомоза	2
Тромбэктомия из бранши протеза с резекцией анастомоза и интерпозицией вставки эксплантата на глубокую артерию бедра	36
Тромбэктомия из бранши протеза и одномоментное бедренно-подколенное или берцовое шунтирование	8
Репротезирование	3

Всем пациентам для определения адекватности реваскуляризации конечности во время операции производилась дебитометрия в глубокую артерию бедра. Отмечено, что дебитометрия, производимая одномоментно в ствол глубокой артерии бедра и артерии, огибающие бедренную кость (которые являются путями коллатерального притока в ГАБ) не отражает функциональное состояние перитокков из бассейна ГАБ в подколенную артерию. При достаточной объемной скорости перфузии от 80 до 150 мл/мин удовлетворительно функционирует аорто-бедренный протез, но ишемия конечности, при этом, может регрессировать незначительно. При избирательной дебитометрии ствола ГАБ происходит более адекватная оценка функционального состояния перитокков в подколенную артерию. При объемной скорости перфузии более 80 мл/мин считаем

достаточным после тромбэктомии из бранши аорто-бедренного протеза производить реваскуляризацию только ГАБ. Если показатели селективной дебитометрии в ствол ГАБ ниже 80 мл/мин, то с целью снижения степени ишемии конечности дополнительно с реваскуляризацией ГАБ производим реконструктивно-восстановительную операцию на бедренно-подколенно-берцовом сегменте.

Выводы

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что главной причиной окклюзий аорто-бедренных эксплантатов в отдаленном периоде является прогрессирование атеросклеротического процесса. При тромбозе шунта и наличии острой ишемии конечности, триплексное ангиосканирование является наиболее информативным из дополнительных обследований, в то время, как при хронической – «золотым стандартом» явилась аортография или артериография. При наличии полной окклюзии аорто-бедренного эксплантата операцией выбора явилось репротезирование аорто-бедренного сегмента. Интраоперационная дебитометрия позволяет окончательно определить объем повторных реконструктивно-восстановительных операций.

Литература

1. Белов Ю. В. Повторные реконструктивные операции на аорте и магистральных артериях / Ю. В. Белов, А. Б. Степаненко. – М.: Медицинское Информационное Агентство, 2009. — С. 7-12.
2. Диденко Ю. П. Причины выполнения повторных оперативных вмешательств в отдаленные сроки после реконструктивных операций на артериях нижних конечностей у больных облитерирующим атеросклерозом / Ю. П. Диденко, Г. Н. Горбунов // Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования. — 2008. — № 1. — С. 71-77.
3. Отдаленные результаты первичных аортобедренных реконструкций при атерос-

клеротических поражениях брюшной аорты / А. В. Покровский, В. Н. Дан, А. Е. Зотиков и др. // Ангиол. и сосуд. хир. – 2001. — № 3 (прил.). – С. 108.

4. Central role of RAGE-dependent neointimal expansion in arterial restenosis / T. Sakaguchi, N. Asai, D. Belov et al. // J. Clin. Invest. – 2003. — Vol. 111, № 7. — P. 959-972.
5. Davies A. H. Vascular surgery / A. H. Davies, C. M. Brophy. – London: Springer Verlag London Limited, 2006. — 266 p.
6. Затевахин И. И. Реконструктивная хирургия поздней реокклюзии аорты и периферических артерий / И. И. Затевахин, Г. В. Говорунов, И. И. Сухарев. — М., 1993. — 158 с.
7. Отдаленные результаты аортобедренных реконструкций с использованием синтетических протезов / А. Г. Пулин, А. Н. Малышев, В. А. Раздвогин и др. // Ангиол. и сосуд. хир. – 2001. — № 3 (прил.). – С. 117-118.
8. Покровский А. В. Перспективы и действительность в лечении атеросклеротических поражений аорты / А. В. Покровский, А. Е. Зотиков. — М.: 'ИПС1, 1996. — 192 с.

References

1. Belov I. V. Recurrent reconstructive operations on the aorta and main arteries / I. V. Belov, A. B. Stepanenko. – M.: Medical Information Agency, 2009. — P. 7-12. [Rus.].
2. Didenko I. P. The causes of recurrent operative intervention implementation during long-term periods after reconstructive surgeries on the low extremity arteries in patients with obliterating atherosclerosis / I. P. Didenko, G. N. Gorbunov // Saint-Petersburg Medical Academy of Post-Graduate Education. — 2008. — № 1. — P. 71-77. [Rus.].
3. Long-term results of primary aorta-femoral reconstructions in atherosclerotic affections of abdominal aorta / A. V. Pocrovskiy, V. N. Dan, A. Y. Zontikov et al. // Angiology and vascular surgery. – 2001. — № 3 (appendix). – P. 108. [Rus.].
4. Central role of RAGE-dependent neointimal expansion in arterial restenosis / T. Sakaguchi, N. Asai, D. Belov et al. // J. Clin. Invest. – 2003. — Vol. 111, № 7. — P. 959-972. [Engl.].
5. Davies A. H. Vascular surgery / A. H.

- Davies, C. M. Brophy. – London: Springer Verlag London Limited, 2006. — 266 p. [Engl.].
6. Zatevakhin I. I. Reconstructive surgery of late aorta reocclusion and peripheral arteries / I. I. Zatevakhin, G. V. Govorunov, I. I. Sukharev — M., 1993. — 158 p. [Rus.].
 7. Long-term results of aortofemoral reconstructions with synthetic prosthetic implementation / A. G. Pulin, A. N. Malyshev, V. A. Rasdrogin et al. //Angiology and vascular surgery – 2001. — № 3 (appendix). — P. 117-118. [Rus.].
 8. Pochovskiy A. V. Perspectives and reality in treatment of atherosclerotic aorta affections / A. V. Pochovskiy, A. Y. Zotikov. — M.: 'IPS1, 1996. — 192 p. [Rus.].

Резюме

ВИБІР МЕТОДУ ПОВТОРНОЇ РЕКОНСТРУКТИВНО-ВІДНОВНОЇ ОПЕРАЦІЇ У ХВОРИХ НА АОРТО-СТЕГНОВОМУ СЕГМЕНТІ

Воропаєв В.В.

ДУ «Інститут невідкладної і відновної хірургії ім. ВК. Гусака НАМН України», Донецьк.

Ми проаналізували 82 клінічних випадки повторних реконструктивно-відновних операцій на аорто-стегновому сегменті через виникнення тромбозів шунтів у віддаленому періоді. Біфуркаційне аорто-стегнове шунтування спочатку було виконане 65 (79,3 %) хворим, однобічне — 17 (20,7 %). У 79 (96,3 %) випадках виникла оклюзія однієї бранші протезу, в 3 (3,6 %) — оклюзія всього протезу. Одночасно з аорто-стегновим шунтуванням 17 (6,1 %) пацієнтам була зроблено корекція стегново-підколінного сегменту. У пацієнтів з гострою ішемією у 15 (50 %) випадках виконана тромбектомія із протезу з неоінтимектомією з дистального анастомозу або реконструкція анастомозу із вставкою в глибоку артерію стегна. Тромбектомія зроблена за допомогою катетерів Фогарти, тому що тромботичні маси не були фіксовані до неоінтими. У 12 (40 %) випадках тромбектомія із протезу доповнена пластикою анастомозу синтетичною

латкою. При гемодинамічній неспроможності глибокої артерії було зроблено стегново-підколенне шунтування аутовеною у 2 (7 %) випадках і протезом — в 1 (3 %) пацієнта. Кінцівки вдалося зберегти у 80 % хворих. У 3 (6 %) пацієнтів при оклюзії черевної аорти вище проксимального анастомозу виник тромбоз усього протеза. В 1 (1,2 %) пацієнта проксимальний анастомоз перебував нижче зовнішньої стегнової артерії (ЗСА), в 2 (2,4 %) — на рівні ЗСА. Цим пацієнтам було виконано резекцію аорти вище рівня ЗСА з реконструкцією проксимального анастомозу.

Пацієнтам з оклюзіями шунтів і хронічною ішемією кінцівок в 2 (4 %) випадках виконана тромбектомія з неоінтимектомією і пластикою дистального анастомозу синтетичною латкою. У 36 (70 %) пацієнтів — тромбектомія із протезу з резекції анастомозу в глибоку артерію стегна, у 8 (16 %) — тромбектомія із протезу та одночасне стегново-підколінне або гомілкове шунтування. У 2 (4 %) випадках тромбектомія виконувалась з оголенням всіх анастомозів. У 3 (6 %) пацієнтів виконане повторне аорто-стегнове шунтування. У 86,5 % пацієнтів удалося зберегти кінцівки.

Ключові слова: атеросклероз, аорто-стегнове шунтування, пізні ускладнення, повторні реконструктивно-відновні операції.

Summary

CHOICE OF METHOD OF THE REPEATED RECONSTRUCTIVE SURGERY IN PATIENTS WITH AORTO-FEMORAL SEGMENT

Voropaev V.V.

SU «Institute of Urgent and Recovery Surgery named after V. K. Gusak National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Donetsk.

We analyzed 82 clinical cases of the repeated reconstructively-restoration operations on a aorto-femoral segment

in connection with the thromboses of shunts in a remote period. The bifurcational aorto-femoral by-passing was initially executed to 65 (79,3 %) patients, one-sided – 17 (20,7 %) to the patients. In 79 (96,3 %) investigated there was the educed occlusion of one of branch prosthetic appliance, in 3 (3,6 %) is an occlusion of all prosthetic appliance. Together with implementation of the aorto-femoral by-passing, 17 (6,1 %) from these patients was the done correction of femoropopliteal segment. The repeated appeals of patients were the ischemias of lower limbs conditioned by a relapse.

To the patients that entered clinic with a sharp ischemia in 15 (50 %) cases, done thrombectomy from prosthetic appliance (branch prosthetic appliance) with a neointimectomy from a distal anastomosis and reconstruction of anastomosis by a synthetic insertion in the deep artery of thigh, by access in overhead one third of thigh, without baring of proximal anastomosis. Thrombectomies from it was succeeded to do thrombectomy from prosthetic appliance only help of the catheters Fogarty, as the thrombotic masses were fresh. In 12 (40 %) cases thrombectomy from prosthetic appliance (branch prosthetic appliance) with a neointimectomy from a distal anastomosis, ended the plastic arts of anastomosis by a synthetic patch. At the diffuse defeat of deep artery of thigh or high peripheral resistance in the last, the revision of popliteal artery was done and the femoropopliteal by-passing of

autovain was executed in 2 (7 %) cases or by prosthetic appliance — in 1 (3 %) case. Extremities succeeded to be saved for 80 % patients. From 3 (6 %) patients in that the defeat of ways of wave became reason of occlusion of prosthetic appliance in 1 (1,2 %) case an occlusion of aorta was infrarenal and in 2 (2,4 %) cases- at the level of lower mesenterycal artery. For these patients the done resection of aorta higher than level of lower mesenterycal artery, with a thrombectomy from an aorta and bifurcational repeated shunting. To the patients that entered clinic with a chronic ischemia in 2 (4 %) cases there was the executed thrombectomy with a neointimectomy and the plastic arts of anastomosis, in 36 (70 %) is a thrombectomy from branch of prosthetic appliance with the resection of anastomosis and interposition of insertion of explant and deep artery of thigh, 8 (16 %) is a thrombectomy from branch of prosthetic appliance and at the same time femoropopliteal or tibial by-passing, 2(4 % %) is a thrombectomy from prosthetic appliance with baring of all anastomoses, 3(6 % %) — repeated shunting. It is stored in 86,5 % extremity.

Key words: *atherosclerosis, aorta-femoral bypassing, long-term complications, repeated reconstructively-restoration operations, neointimal expansion.*

*Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 616,12-008,318-085,844-037-08

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КЛЮЧЕВЫЕ ЗОНЫ КОМПЛЕКСНОЙ ФРАКЦИОНИРОВАННОЙ АКТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЛИТЕЛЬНО ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Карпенко Ю.И., Горячий А.В.

Одесский Национальный медицинский университет, Одесса
КП «Одесская областная клиническая больница», Одесса;
avgoryachyi@gmail.com

Цель исследования: изучить расположение и эффект аблации зон КФА, выполненных до или после ИЛВ у пациентов с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий.

Материалы и методы: прооперировано 40 человек (15 женщин и 25 мужчин), средний возраст которых составил $61 \pm 9,2$ г. Продолжительность аритмологического анамнеза составила от 1 до 15 лет. Продолжительность последнего эпизода ФП $13,9 \pm 3$ мес. Применение комбинаций антиаритмических препаратов I, III классов без положительного эффекта. В зависимости от вида выполненного хирургического лечения больные были разделены на 2 группы: в первой ($n = 20$), была выполнена комбинированная процедура, первым этапом которой выполнялась ИЛВ, вторым - картирование зоны КФА с последующей аблацией. Во второй подгруппе ($n = 20$) сначала выполнялось картирование и аблация зон КФА, затем ИЛВ.

Результаты: Суммарное время катетерной аблации в первой группе составило 80 ± 16 мин, во второй было достоверно более 120 ± 27 мин. Суммарное время аблации зон КФА составил в первой группе 15 ± 4 мин., во второй - 35 ± 6 мин. Данные свидетельствуют о том, что изоляция ЛВ приводит к уменьшению числа участков предсердий с КФА в обеих группах. При этом только широкая антральная изоляция ЛВ значительно уменьшает распространенность КФА в ЛП: $6,4 \pm 0,7$ зон КФА до и $2,5 \pm 0,2$ зон КФА после. При этом, исчезновение фрагментации наблюдается не только в местах, непосредственно прилегающих к устьям ЛВ, но и расположенных на расстоянии. Дополнительное влияние на зоны КФА в первой группе увеличил суммарную эффективность процедуры с 70% до 80%. ФП была устранена при дополнительном воздействии на зоны КФА у двух больных первой группы. С другой стороны первоначальное влияние на зоны КФА не влечет полного устранения высокочастотной фрагментированной активности в ЛП и сопровождается крайне низкой эффективностью в плане устранения ФП. Только у одного больного устранена ФП после воздействия на все зоны КФА во второй группе.

Выводы: 1) Комбинированная широкая циркулярная антральная ИЛВ в сочетании с аблацией зон КФА повышает эффективность лечения ФП.

2) Изолированная аблация зон КФА - не является достаточно эффективной и требует расширения объема процедуры.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, изоляция устьев легочных вен, комплексные фрагментированные электрограммы предсердий.

В последние годы распространенность фибрилляции предсердий (ФП) приобрело эпидемический харак-

тер. Данные мировой статистики [2] свидетельствуют о том, что ФП самое распространенное после экстрасисто-

лии [4] и опасное для жизни нарушение ритма сердца. По разным данным, она регистрируется у 0,4-2 % взрослого населения [9].

Изучение электрофизиологических механизмов ФП, как наиболее часто встречающейся наджелудочковой аритмии, в современной кардиологии является одним из первостепенных вопросов, играющих большое практическое и теоретическое значение [1]. Среди всех гипотез развития ФП, первой в историческом плане была предложена фокусная теория, подразумевающая изолированное воздействие на коллекторы легочных вен (ЛВ), которая на протяжении нескольких десятилетий начала XX века являлась лидирующей [6].

На сегодняшний день по данным экспертного заключения OPS/EOPA/ESC – 2011г. катетерная абляция является показанием IA для пароксизмальной формы ФП и IIB – для длительно персистирующей формы ФП. Что говорит о недостаточной эффективности в связи с более сложным патогенетическим механизмом последних.

Для увеличения эффективности лечения длительно персистирующей формы фибрилляции предсердий (ФП), многие авторы применяли абляцию зон комплексной фракционированной активности (КФА) как самостоятельную процедуру либо в качестве дополнительной после изоляции легочных вен (ИЛВ) [7,3]. В нескольких исследованиях сообщалось об установлении локализации зон КФА в определенных областях предсердия [5]. Однако расположение ключевых зон КФА для прерывания ФП после ИЛВ, остается не достаточно изученным.

Цель исследования

Исследовать расположение и эффект абляции областей КФА, выполняемых до либо после ИЛВ у пациентов с длительно персистирующей ФП.

Материалы и методы

С длительно-персистирующей формой ФП прооперированно 40 человек (15 женщин и 25 мужчин), средний возраст которых составил $61 \pm 9,2$ г. Длительность аритмологического анамнеза составила от 1 до 15 лет. Продолжительность последнего эпизода ФП $13,9 \pm 3$ мес. Применение комбинаций антиаритмических препаратов I, III классов без положительного эффекта.

Для профилактики системных тромбоэмболий, всем пациентам за 1мес. до абляции и 2 мес. после абляции назначался варфарин в индивидуальной дозе под контролем МНО 2-3.

Перед оперативным вмешательством всем пациентам проводились общие клинические исследования, рентгенологическое исследование грудной клетки, эхокардиография (ЭхоКГ), ЭКГ, суточное мониторирование (СМ) ЭКГ, чрезпищеводная (ЭхоКГ), при необходимости – КВГ.

Больные были разделены на 2 группы: в первой ($n = 20$), была выполнена комбинированная процедура, первым этапом которой выполнялась ИЛВ, вторым — картирование зоны КФА с последующей абляцией. Во второй подгруппе, ($n = 20$) сперва выполнялось картирование и абляция зоны КФА, затем ИЛВ.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью системного пакета прикладных программ «STATISTICA 10 Enterprise 10,0.1011,6».

Оперативные вмешательства проводились на электрофизиологическом комплексе EP Workmate (St.Jude Medical, США). Для диагностической стимуляции использовали электростимулятор EP -4 — WorkMate (США). Электроанатомическое картирование осуществляли в условиях навигационной системы NavX (St.Jude Medical,

США).

Под комбинированной анестезией, по методике Сельдингера, дважды пунктировалась правая бедренная и левая подключичные вены. Под флюороскопическим контролем “Siemens Arcadis” (Германия), в правые отделы сердца проводились следующие электроды :

8-10 полюсный электрод проводился через левую подключичную вену и устанавливался в коронарный синус (КС), для регистрации электрограмм задне — базальных отделов левого предсердия и левого желудочка. Межэлектродные расстояния составляли от 0,5 до 5 мм.

4-х полюсный электрод проводился через правую бедренную вену и устанавливался в область перегородки для регистрации спайка п. Гиса и электрограммы ПП и ПЖ.

Для доступа в левое предсердие (кроме больных, имевших открытое овальное окно) через правую бедренную вену в ПП проводился длинный проводник PREFACE™ Biosense Webster - 8F, по которому проводилась пункционная игла. Под флюороскопическим

и эхокардиографическим контролем игла позиционировалась, в области овальной ямки и проводилась транс-септальной пункция. Измерялось давление в ЛП. После этого игла удалялась, и через проводник в ЛП проводился HIGH FLOW angiographic catheter — 7F и фиксировался на 2-3 см внутри левой верхней легочной вены (ЛВЛВ). С помощью контрастного ве-

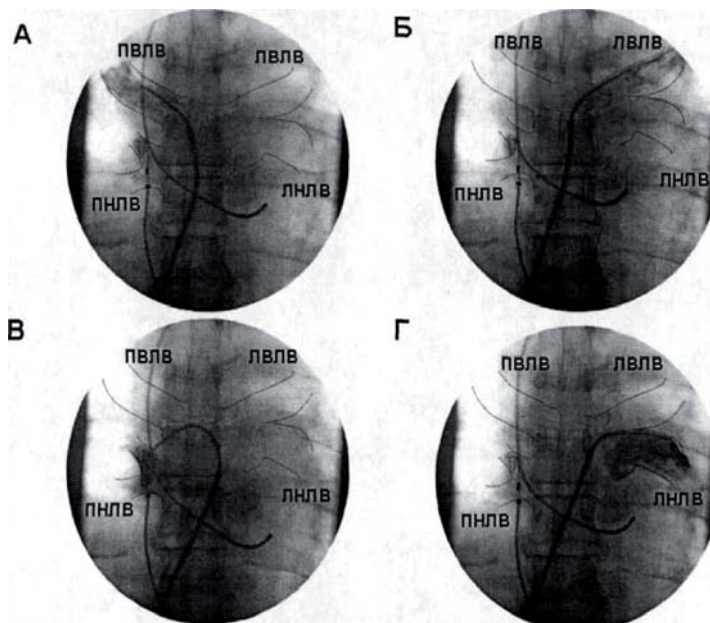


Рис. 1. Рентгенограммы пациента. Пунктирными линиями обведены контуры ЛВ. А — контрастирование правой верхней легочной вены; Б — контрастирование левой верхней легочной вены; Г — контрастирование правой нижней легочной вены; Д — контрастирование левой нижней легочной вены.

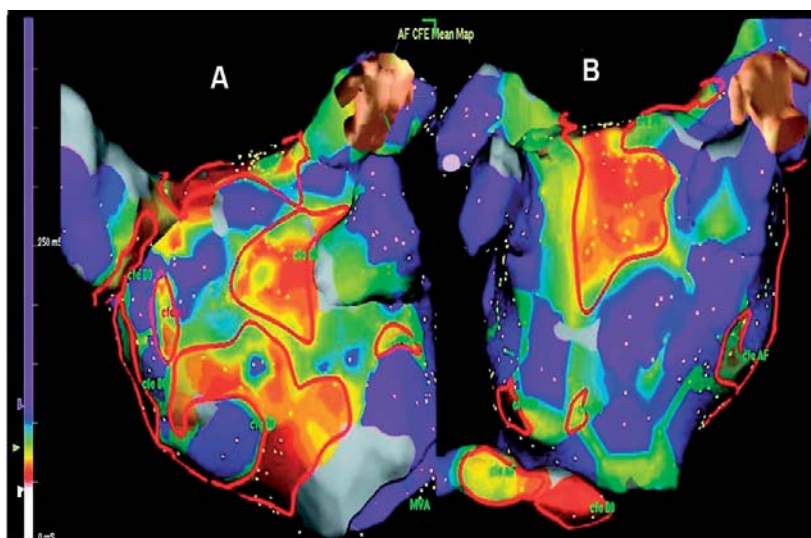


Рис. 2. Пример трехмерной пространственной реконструкции ЛП в режиме CFE-map. А-передняя проекция. В-задняя проекция. Красным цветом представлены зоны с комплексной высокочастотной фракционированной активностью, синим — нормальное возбуждение предсердий.

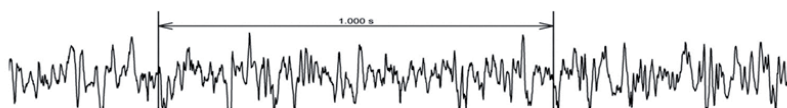


Рис. 3. Электрограмма комплексной фракционированной активности левого предсердия.

тью 100 мм / с. (Рис. 3).

С целью восстановления синусового ритма (СР) проводилась транссторакальная электроимпульсная терапия (ЭИТ). По предложенной нами методике ЛП разделялось на 24 сегмента и на синусовом ритме измерялись основные электрофизиологические параметры: амплитуда, ширина электрограммы, скорость проведения, преждевременное предсердное сокращение (ППС) с длинным (Д) и коротким (К) интервалом сцепления ко-

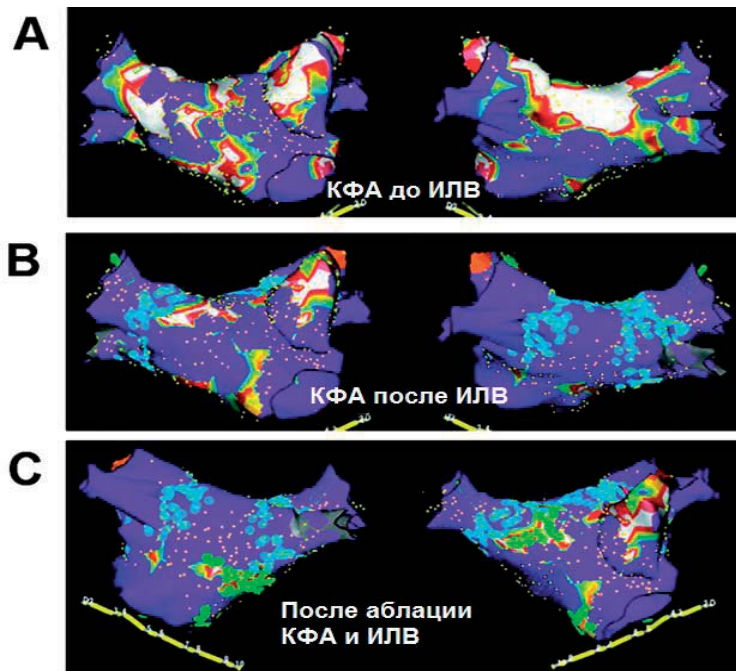


Рис. 4. 3-D реконструкция зон КФА. А-до ИЛВ. В-после ИЛВ. С-комбинированная методика.

щества Омнипак (иогексол) в количестве 5-7 мл. проводилась селективная ангиография ЛВЛВ. Далее катетер для ангиографии последовательно проводился во все ЛВ и проводилась их ангиография (Рис. 1).

Построение 3D геометрии левого предсердия выполнялось с использованием навигационной системы NavX (St.Jude, USA). Картирующие параметры NavX были установлены в режиме "CFE-mean," — алгоритм анализа интервалов, измеряющий средний показатель фракционирования на каждом участке и проводит их цветное картирование, визуально представляя расположение зон КФА (Рис. 2).

Полученные электрограммы (ЭГ) анализировались с использованием оборудования St.Jude Medical, EP Workmate, USA. Далее для ЭГ применяли частотный фильтр с параметрами 30-250 Гц и отражали со скорос-

которые не вызывали ФП и очень коротким (ОК) интервалом сцепления вызывавшим ФП. Эти параметры сравнивались в зоне с КФА и без нее. После повторной индукции ФП, больным проводилась катетерная изоляция устьев легочных вен с линейными абляциями и модификацией зон КФА (Рис. 4).

Время абляции каждой из зон КФА составляло $4,8 \pm 1,2$ мин/зону. Параметры абляции для каждой группы — 35Вт, 50° С.

Результаты: Частота расположения зон КФА в 1-й и 2-й группе до и после процедуры представлено в таблице 1.

Суммарное время катетерной абляции в первой группе составило 80 ± 16 мин, во второй было достоверно больше 120 ± 27 мин 9данные таб. 1. Суммарное время абляции зон КФА

составило в первой группе 15 ± 4 мин., во второй – 35 ± 6 мин. Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что изоляция ЛВ приводит к уменьшению числа участков предсердий с КФА в обеих группах. При этом только лишь широ-

кая антральная изоляция ЛВ значительно уменьшает распространенность КФА в ЛП: $6,4 \pm 0,7$ зон КФА до и $2,5 \pm 0,2$ зон КФА после. При этом, исчезновение фрагментации наблюдается не только в местах, непосредственно прилежащих к устьям ЛВ, но и расположенным в отдалении. Дополнительное воздействие на зоны КФА в первой группе увеличило суммарную эффективность процедуры с 70 % до 80 %. ФП была устранена при дополнительном воздействии на зоны КФА у двух больных первой группы. С другой стороны первичное воздействие на зоны КФА не приводит к тотальному устранению высокочастотной фрагментированной активности в ЛП и сопровождается крайне низкой эффективностью в плане устранения ФП. Только у одного больного устранена ФП после воздействия на все зоны КФА во второй группе.

Возможные механизмы, лежащие в основе КФА – следующие: 1) абляция ЛВ приводит к повреждению большинства зон КФА; 2) при ИЛВ происходит абляция ганглионарных сплетений, приводящих к модуляции автономного тонуса, что, в свою очередь, может явиться причиной общей организации электрической активности в ЛП [4].

Обнаруженная нами зависимость имеет практическое значение с той точки зрения, что выполнение абляции оставшихся КФА вторым этапом

Таблица 1

Частота расположения зон КФА в 1-й и 2-й группе до и после процедуры

	1-я гр. n = 20	2-я гр. n = 20
КФА до абляции	$6,4 \pm 0,7$	$6,2 \pm 0,8$
КФА после абляции	$2,5 \pm 0,2$	$1,8 \pm 0,4$
Время катетерного воздействия	80 ± 16 мин	120 ± 27 мин*
Площадь повреждения ЛП	14 %	37 %*
Устранение ФП после абляции КФА	10 %	5 %
Переход ФП в СР	55 %	50 %
Переход ФП в атип.ТП	25 %	30 %
Ритм не восстановлен	20 %	25 %
Рецидивы в первые 6 мес.	10 %	15 %
Первичная эффективность процедуры	80 %	75 %

*- разница статистически достоверна, $p < 0,05$

после классической широкой антральной изоляции ЛВ, позволит значительно уменьшить объем тканей, подвергающихся деструкции и время самой процедуры.

Выводы: 1) Комбинированная широкая циркулярная антральная ИЛВ в сочетании с абляцией зон КФА повышает эффективность лечения ФП.

2) Изолированная абляция зон КФА – не достаточно эффективна и требует расширения объема процедуры.

Литература

1. Bertaglia E., Stabile G., Senatore G. et al. Predictive value of early atrial tachyarrhythmias recurrence after circumferential anatomical pulmonary vein ablation // *Pacing Clin. Electrophysiol.* — 2005. — V.28. — P. 366 -371.
2. Bertaglia E, Zoppo F, Tondo C, et al. Early complications of pulmonary vein catheter ablation for atrial fibrillation: a multicenter prospective registry on procedural safety. *Heart Rhythm* 2007;4:1265-1271.
3. Iriki Y, Ishida S, Oketani N, et al. Relationship between clinical outcomes and unintentional pulmonary vein isolation during substrate ablation of atrial fibrillation guided solely by complex fractionated atrial electrogram mapping// *J Cardiovasc Electrophysiol.* - 2006. Vol.-16.-P.118-1147
4. Karch M.R., Zrenner B., Deisenhofer I. et al. Freedom from atrial tachyarrhythmias after catheter ablation of atrial fibrillation: a randomized comparison between 2 current ablation strategies // *Circulation.* — 2005. — V.111. — P. 2875-2880.

5. Lin YJ, Tai CT, Kao T, et al. Consistency of complex fractionated atrial electrograms during atrial fibrillation// Heart Rhythm.-2008. Vol.-5. P.-406-12.
6. Mandapati R., Skanes A., Chen J. et al. Stable Microreentrant Sources as a Mechanism of Atrial Fibrillation in the Isolated Sheep Heart//Circulation. — 2000.- V.101.-P.194- 199.
7. Nademanee K., Lockwood E., Oketani N. et al. Catheter ablation of atrial fibrillation guided by complex fractionated atrial electrogram mapping of atrial fibrillation substrate// J. Am. Coll. Cardiol. -2010.- Vol.-55.-P.404-8.
8. Nademanee K, Schwab MC, Kosar EM et al. Clinical outcomes of catheter substrate ablation for high-risk patients with atrial fibrillation// J Am Coll Cardiol. – 2008. Vol.- 51.-P. 843-849
9. Postma AV, Dekker LR, Soufan AT, Moorman AF. Developmental and genetic aspects of atrial fibrillation//Trends Cardiovasc. Med. — 2009. — V.19(4). — P. 123-130.

References

1. Bertaglia E., Stabile G., Senatore G. et al. Predictive value of early atrial tachyarrhythmias recurrence after circumferential anatomical pulmonary vein ablation // Pacing Clin. Electrophysiol. — 2005. — V.28. — P. 366 -371.
2. Bertaglia E, Zoppo F, Tondo C, et al. Early complications of pulmonary vein catheter ablation for atrial fibrillation: a multicenter prospective registry on procedural safety. Heart Rhythm 2007;4:1265-1271.
3. Iriki Y, Ishida S, Oketani N, et al. Relationship between clinical outcomes and unintentional pulmonary vein isolation during substrate ablation of atrial fibrillation guided solely by complex fractionated atrial electrogram mapping// J Cardiovasc Electrophysiol.-2006. Vol.-16.-P.118-1147
4. Karch M.R., Zrenner B., Deisenhofer I. et al. Freedom from atrial tachyarrhythmias after catheter ablation of atrial fibrillation: a randomized comparison between 2 current ablation strategies // Circulation. — 2005. — V.111. — P. 2875-2880.
5. Lin YJ, Tai CT, Kao T, et al. Consistency of complex fractionated atrial electrograms during atrial fibrillation// Heart Rhythm.-2008. Vol.-5. P.-406-12.
6. Mandapati R., Skanes A., Chen J. et al.

Stable Microreentrant Sources as a Mechanism of Atrial Fibrillation in the Isolated Sheep Heart//Circulation. — 2000.- V.101.-P.194- 199.

7. Nademanee K., Lockwood E., Oketani N. et al. Catheter ablation of atrial fibrillation guided by complex fractionated atrial electrogram mapping of atrial fibrillation substrate// J. Am. Coll. Cardiol. -2010.- Vol.-55.-P.404-8.
8. Nademanee K, Schwab MC, Kosar EM et al. Clinical outcomes of catheter substrate ablation for high-risk patients with atrial fibrillation// J Am Coll Cardiol. – 2008. Vol.- 51.-P. 843-849
9. Postma AV, Dekker LR, Soufan AT, Moorman AF. Developmental and genetic aspects of atrial fibrillation//Trends Cardiovasc. Med. — 2009. — V.19(4). — P. 123-130.

Резюме

ВПЛИВ НА КЛЮЧОВІ ЗОНИ
КОМПЛЕКСНОЇ ФРАКЦІОНОВАНОЇ
АКТИВНОСТІ У ПАЦІЄНТІВ З
ТРИВАЛО ПЕРСИСТУЮЧОЮ
ФОРМОЮ ФІБРИЛЯЦІЇ ПЕРЕДСЕРДЬ

Карпенко Ю.І., Горячий О.В.,

Мета дослідження: дослідити розташування і ефект абляції зон КФА, виконаних до або після ІЛВ у пацієнтів з тривалоперсистуючою ФП.

Матеріали і методи: З тривалоперсистуючою формою ФП прооперовано 40 осіб (15 жінок і 25 чоловіків), середній вік яких склав $61 \pm 9,2$ р. Тривалість аритмологічного анамнезу склала від 1 до 15 років. Тривалість останнього епізоду ФП $13,9 \pm 3$ міс. Застосування комбінацій антиаритмічних препаратів I, III класів без позитивного ефекту. Залежно від виду виконаного хірургічного лікування хворі були розділені на 2 групи: у першій (n = 20), була виконана комбінована процедура, першим етапом якої виконувалась ІЛВ, другим — картування зони КФА з подальшою абляцією. У другій підгрупі, (n = 20) спершу виконувалося картування і абляція зон КФА, потім ІЛВ.

Результати: Сумарний час катетерної абляції в першій групі склав 80

± 16 хв, в другій було достовірно більше 120 ± 27 хв. Сумарний час абляції зон КФА склав в першій групі 15 ± 4 хв., У другій — 35 ± 6 хв. Дані свідчать про те, що ізоляція ЛВ призводить до зменшення числа ділянок передсердь з КФА в обох групах. При цьому тільки лише широка антральна ізоляція ЛВ значно зменшує поширеність КФА в ЛП: 6,4 ± 0,7 зон КФА до і 2,5 ± 0,2 зон КФА після. При цьому, зникнення фрагментації спостерігається не тільки в місцях, безпосередньо прилеглих до усть ЛВ, але і розташованих на віддалі. Додатковий вплив на зони КФА в першій групі збільшив сумарну ефективність процедури з 70 % до 80 %. ФП була усунена при додатковому впливі на зони КФА у двох хворих першої групи. З іншого боку первинний вплив на зони КФА не призводить до тотального усунення високочастотної фрагментованої активності в ЛП і супроводжується вкрай низькою ефективністю в плані усунення ФП. Тільки у одного хворого усунена ФП після впливу на всі зони КФА в другій групі.

Висновки: 1) Комбінована широка циркулярна антральна ІЛВ в поєднанні з абляцією зон КФА підвищує ефективність лікування ФП.

2) Ізольована абляція зон КФА — не є достатньо ефективною і вимагає розширення обсягу процедури.

Ключові слова: фібриляція передсердь, ізоляція легеневих вен, комплексні фрагментовані електрограми передсердь.

Summary

IMPACT ON KEY AREAS OF COMPLEX FRACTIONATED ACTIVITY IN PATIENTS WITH DURATION OF PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION.

Karpenko Yu.I., Goryachy A.V.

The aim — To investigate the effect of location and ablation areas CFA performed before or after the PVI in patients with long-standing persistent AF.

Materials and Methods: With long — persistent AF were operated 40 people (15 women and 25 men) with a mean age of 61 ± 9,2 year. Duration of arrhythmologic history ranged from 1 to 15 years. Duration of the last episode of AF 13,9 ± 3 months. The use of combinations of anti-arrhythmic drugs I, III classes without positive effect. Depending on the type of surgery performed, the patients were divided into 2 groups: the first (n = 20) was performed a combined procedure, which would take the first step PVI, the second — the mapping of the CFA zone, followed by ablation. In the second group, (n = 20), first performed mapping and ablation of the CFA zone, then PVI.

Results: The total time of catheter ablation in the first group was 80 ± 16 min, the second was significantly higher 120 ± 27 min. The total time ablation of CFA zones was in the first group 15 ± 4 min., The second — 35 ± 6 minutes. Evidence suggests that the isolation of PV reduces the number of sites with atrial CFA in both groups. In this case only a wide antral isolation of PV significantly reduces the prevalence of CFA LA: 6,4 + 0,7 CFA zone and to 2,5 + 0,2 after the CFA zones. In this case, the disappearance of fragmentation is observed not only in areas directly adjacent to the mouths of the LA, but also located in the distance. Additional impact on the CFA zone in the first group increased the total efficient to procedures from 70 % to 80 %. AF was eliminated with additional exposure to the CFA zone in two patients of the first group. On the other hand the primary effect on the CFA zone does not lead to the total elimination of high-frequency fragmented activity in LA and is accompanied by extremely low efficiency in terms of elimination of AF. Only one patient resolved after OP exposure in the CFA zone in the second group.

Conclusions: 1) Combined wide antral circular IMPs combined with

ablation zones CFA increases the effectiveness of treatment of AF.

2) Insulated ablation zones CFA — not effective enough and require volume expansion procedure

Keywords: atrial fibrillation, pulmonary vein isolation, complex fragmented atrial electrograms.

Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК: 616.71 – 007.234+616.72 – 002 – 08:615.272.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИТРАТА КАЛЬЦИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТЕОПОРОЗА У БОЛЬНЫХ С РАННИМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ, ПРИНИМАЮЩИХ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДЫ

Кравчук О.Е., Дець В.В., Богдан Н.М., Сидоренко И.А.
Одесский национальный медицинский университет; e-mail:
nataliya.bogdan2010@yandex.ru

На группе пациентов, страдающих ранним ревматоидным артритом (рРА) и принимающих в комплексном лечении глюкокортикостероиды (ГКС), доказана эффективность применения цитрата кальция для профилактики остеопороза (ОП).

Ключевые слова: цитрат кальция, минеральная плотность кости, остеопороз.

Введение

Ревматоидный артрит (РА) – наиболее распространенное воспалительное аутоиммунное заболевание, которое уже на протяжении первых лет приводит к утрате трудоспособности и инвалидизации. Именно дебют болезни является решающим в развитии и прогрессировании патологического процесса. Поэтому интенсивное лечение необходимо на стадиях раннего ревматоидного артрита (рРА). Одним из первых рентгенологических признаков вначале заболевания является остеопороз (ОП). Назначение глюкокортикостероидов (ГКС) в комплексном лечении РА является одной из основных причин дальнейшего развития ОП. Известно, что прием ГКС приводит к быстрой потере минеральной плотности кости, скорость которой максимальна в первый год лечения. И может достичь 30 % в первые месяцы приема препарата. Глюкокортикостероид-индуцированный ОП (ГКС ОП) рассматривается как одно из наиболее характерных последствий этого вида

терапии. Риск переломов по сравнению с общей популяцией увеличивается более чем в 2 раза. Поэтому профилактика ОП у данной категории больных является одной из первоочередных задач лечения. К препаратам, которые являются базисными для лечения ОП относятся препараты кальция и витамина Д. Биодоступность цитрата кальция по сравнению с карбонатом гораздо выше, в связи с тем, что он диссоциирует без участия соляной кислоты и усваивается двумя путями, зависимым и независимым от витамина Д. Поэтому для эффективной профилактики ОП предпочтительным введением в организм кальция в цитратной форме.

Целью нашего исследования является определение влияния цитрата кальция на плотность кости больных с ранним РА, принимающих ГКС.

Методы исследования

В исследовании включены 30 пациентов (23 женщины и 7 мужчин), страдающих ранним РА и принимаю-

щих ГКС-терапию. Минеральную плотность кости определяли методом ультразвуковой денситометрии с использованием денситометра UBIS – 5000 Франция. Диагностика ОП осуществлялась согласно рекомендациям ВОЗ (1994) по Т-критерию. Величина стандартных отклонений до -1 расценивалась как норма, от — 1 до -2,5 – как остеопения, ниже -2,5 – как остеопороз. В 1-ю группу вошли 15 пациентов, которые на протяжении 6 месяцев наблюдения принимали стандартную терапию РА согласно программе лечения ревматических болезней. (Приказ МОЗ Украины № 676 от 12.10.2006 г.), которая включала метотрексат в дозе 10-15 мг/нед, несте-

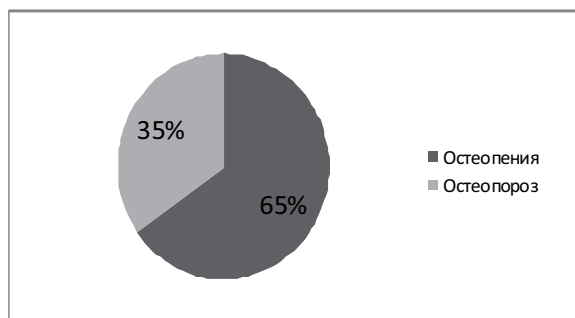


Рис. 1. Распределение больных ранним РА по минеральной плотности кости (МПК).

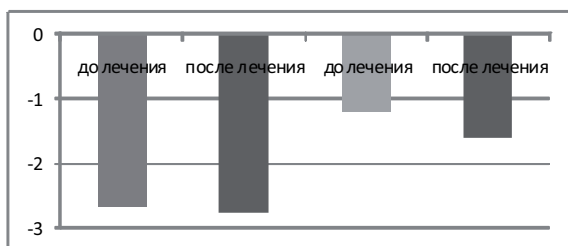


Рис. 2. Динамика минеральной плотности кости (по Т-индексу) у больных, получавших стандартную терапию через 6 месяцев лечения.

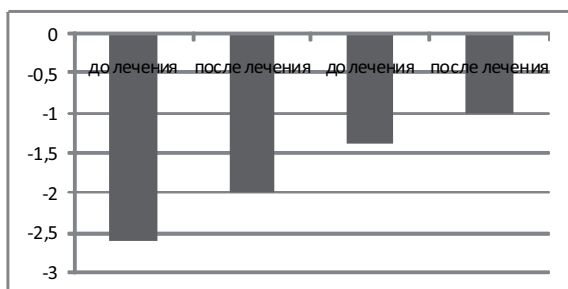


Рис. 3. Минеральная плотность кости у пациентов 2-ой группы, принимающих наряду со стандартной терапией препараты Са в сочетании с витамином Д.

роидные противовоспалительные препараты (НПВП) и ГКС (медрол в дозе от 8 до 32 мг в сутки). Во вторую группу 15 человек, вошли пациенты, которые на протяжении 6 месяцев наряду со стандартной терапией принимали 250мг цитрата кальция в комбинации с витамином Д (125 МЕ) в виде препарата цитра-кальцемина (компания Bayer) в дозе 1т x 2 раза в день.

Результаты и их обсуждение

ОП и остеопения были выявлены у 100 % из общего числа больных (рис. 1).

По данным ультразвуковой остеоденситометрии у пациентов 1 группы наблюдалась тенденция к уменьшению МПК (рис. 2).

У больных 2-ой группы, получивших наряду со стандартной терапией препараты цитрата кальция в сочетании с витамином Д, наблюдалась положительная динамика относительно плотности кости (рис. 3).

Выводы

Таким образом, в нашем исследовании подтверждена эффективность применения цитрата кальция в сочетании с витамином Д для профилактики и лечения ОП у больных ранним РА, принимающих ГКС.

Литература

1. Насонов Е.Л., Скрипникова И.А., Насонова В.А. Проблема остеопороза в ревматологии. – М: Стин, 1997. – с.375 - 411.
2. Остеопороз и остеоартроз. Современные тенденции диагностики, профилактики и лечения. (По материалам XII Европейского конгресса по клиническим и экономическим аспектам остеопороза и остеоартроза 21-24 марта, г. Бордо, Франция). Боль, суставы, позвоночник. №1. 2012. – с. 78-89.
3. Коваленко В.М., Шуба Н.М., Борткевич О.П. та ін.(2008). Ультразвукове дослідження опорно-рухового апарату. Метод. рекомендації. Київ. – с.40.
4. Остеоартроз. В.Н. Коваленко, О.П. Бор-

ткевич. – Практическое руководство. – К: Морион, 2003. – 448с.

References

1. Nasonov E.L., Skripnikova I.A., Nasonova V.A. The problem of osteoporosis in rheumatology. – M: Steen, 1997. – pp.375-411.
2. Osteoporosis and osteoarthritis. Modern trends in the diagnosis, prevention and treatment. (According to the XII European Congress on Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and osteoarthritis March 21-24, Bordeaux, France). Pain, joints, spine. Vol.1. 2012. — pp. 78-89.
3. Kovalenko V.M. Shyba N.M., Bortkiewicz O.P. that in. (2008). Ultrasonic doslidzhennya musculoskeletal Rukhovo aparata. Method. rekomendations. Kiev. — p.40.
4. Kovalenko V.N., Bortkiewicz O.P. Otseoartroz. – A Practical Guide. – By: Morion 2003. – p.448.

Резюме

ВИКОРИСТАННЯ ЦИТРАТУ КАЛЬЦІЮ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ОСТЕОПОРОЗУ У ХВОРИХ З РАННІМ РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ, ПРИЙМАЮЧИХ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОЇДИ

Кравчук О.Є., Дець В.В., Богдан Н.М., Сидоренко І.А.

На групі пацієнтів, які страждають раннім ревматоїдним артритом (рРА) і приймаючих в комплексному лікуванні

глюкокортикостероїди (ГКС), доведена ефективність застосування цитрату кальцію для профілактики остеопорозу (ОП).

Ключові слова: цитрат кальцію, мінеральна щільність кістки, остеопороз.

Summary

USE CITRATE CALCIUM FOR PREVENTION OF OSTEOPOROSIS IN PATIENTS WITH EARLY RHEUMATOID ARTHRITIS, WHICH TAKE GLUCOCORTICOSTEROIDS

Kravchuk O.E., Dets V.V., Bogdan N.M., Sidorenko I.A.

On a group of patients with early rheumatoid arthritis (ePA), and taking in the complex treatment of glucocorticosteroids (GCS), proved the effectiveness of calcium citrate for the prevention of osteoporosis (OP).

Keywords: calcium citrate, bone mineral density and osteoporosis.

Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.345-007.272-006-099-092

РОЛЬ РАННИХ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ РАКЕ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ IV СТАДИИ ПОСЛЕ ЛИКВИДАЦИИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Миминошвили О.И., Сабодаш А.В., Михайличенко В.Ю.

ГУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака НАМН Украины», Донецк, Украина. E-mail: pancreas1978@mail.ru

Нами были прооперированы 82 пациента с раком ободочной кишки IV стадии осложненный ОКН в период с 2005 по 2012 года. Всем больным было выполнено удаление основного очага опухоли по типу Микулича, несмотря на отдаленные метастазы. Больные разделены на 2 группы: в 1 группу — 41 пациент, у которых в последующем не выполнялись восстановительные операции; во 2 группу – 41 пациентов, которым через 35-45 дней после операции

выполнялось восстановление кишечной непрерывности, в том числе у 36 больных внебрюшинно, несмотря на паллиативный характер первичной операции. После выписки из стационара больные получали специфическое лечение в онкодиспансерах.

Через 3, 6 и 9 месяцев выполняли анкетирование пациентов по опроснику качества жизни EORTC QLQ-C30 и сравнивали полученные результаты.

Через 3 месяца после оперативного лечения, в 1 группе свою жизнь как «хорошую» и «удовлетворительную» расценивает 18 пациентов, что составило 43,9 %. Во второй группе данные показатели были – 39 (94,1 %) пациентов. В срок через 6 месяцев в 1 группе количество пациентов с качеством жизни «неудовлетворительное» было 28 (68,3 %), а во 2 группе 3 (7,3 %). Несмотря на то, что количество пациентов «хорошим» и «удовлетворительным» качеством жизни незначительно снизилось в обеих группах, тем не менее, во 2 группе данные показатели были гораздо лучше. В срок через 9 месяцев качество жизни как «хорошее» расценило 3 (7,3 %) пациентов во 2 группе, в 1 – уже не было не одного пациента. «Удовлетворительное» в 1 группе считало 9 (22 %) против 26 (63,8 %) во 2 группе и «неудовлетворительное» 32 (78 %) в 1 группе и 12 (29,3 %). Несмотря на то, что ранее закрытие стомы не влияет на опухолевый процесс, тем не менее, во 2 группе длительность жизни увеличилась на $2,2 \pm 1,4$ месяца по сравнению с 1 группой.

Таким образом, нами получены статистически достоверные улучшения качества жизни у больных с ранним восстановлением непрерывности кишки, как в ранние сроки через 1 месяц, так и на более поздних 6, 9 месяцев и позже. Следует подчеркнуть, что восстановительные операции имеют смысл в улучшении качества жизни пациентов и реабилитации, а также хотя и в незначительном ($2,2 \pm 1,4$ месяц) увеличении срока жизни пациентов. Морфологически подтвержденное нивелирование воспалительных явлений в стенке кишки в сроки 4 недели, позволило нам в ранние сроки 35-45 дней послеоперационного периода выполнять закрытие стом толстой кишки.

Ключевые слова: *обтурационная кишечная непроходимость, качество жизни.*

Одним из наиболее актуальных и дискуссионных аспектов хирургической реабилитации является выбор оптимальных сроков выполнения восстановительных операций. На данный момент времени сроки восстановительных операций не являются строго регламентированными и исчисляются от 2 до 8-10 месяцев [1]. Наложение различного вида колостом на переднюю брюшную стенку является одним из завершающих этапов около 50-80 % радикальных оперативных вмешательств, выполняемых по поводу рака толстой кишки [2, 3]. Использование двухэтапного лечения острой обтурационной толстокишечной опухолевой непроходимости при исключении перитонита, вследствие деструкции стен-

ки кишки, с формированием декомпрессивной колостомы на первом этапе и радикальной операции с одномоментной ликвидацией стомы, выполняемой в специализированном стационаре на втором этапе, позволяет снизить риск послеоперационной летальности, выполнить адекватный объем вмешательства, включая возможность проведения комбинированных и расширенных операций, а также повысить качество жизни таких больных за счет значительного сокращения сроков существования временной колостомы [4].

Цель: изучить роль ранних восстановительных операций при раке ободочной кишки IV стадии, осложнен-

ной кишечной непроходимостью.

Материал и методы

Нами был прооперирован 82 пациента, с раком ободочной кишки IV стадии осложненный ОКН в период с 2005 по 2012 года. Всем больным было выполнено удаление основного очага опухоли по типу Микулича, несмотря на отдаленные метастазы. Больные разделены на 2 группы: в 1 группу — 41 пациент, у которых в последующем не выполнялись восстановительные операции; во 2 группу — 41 пациентов, которым через 35-45 дней после операции выполнялось восстановление кишечной непрерывности, в том числе у 36 больных внебрюшинно, несмотря на паллиативный характер первичной операции. После выписки из стационара больные получали специфическое лечение в онкодиспансерах.

Через 3, 6 и 9 месяцев выполняли анкетирование пациентов по опроснику качества жизни Европейской организации научных исследований и лечения рака — EORTC QLQ-C30 и сравнивали полученные результаты.

Результаты и их обсуждение

Нами при формировании первичной стомы, после радикального удаления первичного очага, отдается преимущество выполнения операции по типу Микулича, с формированием двустольной стомы и задней стенки будущего анастомоза. Техническая простота, надежность, быстрота внебрюшинного закрытия кишечной стомы в данном случае, по-нашему способу обеспечивает малоинвазивное вмешательство, к тому же сама операция по времени занимает 42 ± 11 минут. Поэтому операция легко переносится больными в отличие от релапаротомии и продолжительной, травматичной полостной операции у пациентов группы сравнения. К тому же необходимо подчеркнуть, что в случае несостоятельности швов при закрытии внебрю-

шинное стомы, формируется свищ, который закрывается при консервативной терапии в течении 8-14 дней.

Дискутабельным может быть вопрос о сроках закрытия кишечных стом. Для выбора оптимально ранних сроков возможности хирургического вмешательства на стенке кишки, выведенной за пределы брюшной полости, мы изучили ее морфологические изменения через 1,2,3 и 4 недели.

При анализе морфологической картины и степени выраженности воспаления кишечной стенки представляется возможным сделать вывод, о редукции изначально имеющих воспалительных изменений и уменьшении степени выраженности воспалительно-клеточного инфильтрата.

Морфологическая оценка степени и выраженности воспалительно-клеточного инфильтрата кишечной стенки в зоне кишечной стомы через три недели свидетельствует о незначительных его проявлениях, что создает благоприятные условия для выполнения восстановительного этапа хирургического лечения — закрытие кишечной стомы в ранние сроки. Таким образом на фоне уменьшения воспаления кишечной стенки нами в сроки 35-45 суток после операции, мы производили закрытие стомы. К тому же следует отметить, что в случае выполнения операции по типу Микулича, уже сформирована задняя губа анастомоза и остается сформировать только переднюю.

Через 3, 6 и 9 месяцев выполняли анкетирование пациентов по опроснику качества жизни Европейской организации научных исследований и лечения рака — EORTC QLQ-C30 и сравнивали полученные результаты. Через 3 месяца после оперативного лечения, в 1 группе свою жизнь как «хорошую» и «удовлетворительную» расценивает 18 пациентов, что составило 43,9 %. Во второй группе дан-

ные показатели были – 39 (94,1 %) пациентов. В срок через 6 месяцев в 1 группе количество пациентов с качеством жизни «неудовлетворительное» было 28 (68,3 %), а во 2 группе 3 (7,3 %). Несмотря на то, что количество пациентов «хорошим» и «удовлетворительным» качеством жизни незначительно снизилось в обеих группах, тем не менее во 2 группе данные показатели были гораздо лучше. В срок через 9 месяцев качество жизни как «хорошее» расценило 3 (7,3 %) пациентов во 2 группе, в 1 – уже не было не одного пациента. «Удовлетворительное» в 1 группе считало 9 (22 %) против 26 (63,8 %) во 2 группе и «неудовлетворительное» 32 (78 %) в 1 группе и 12 (29,3 %) в 2 группе. Таким образом мы получили статистически достоверные улучшения качества жизни у больных с ранним восстановлением непрерывности кишки, как в ранние сроки через 1 месяц, так и на более поздних 6, 9 месяцев и позже. Следует подчеркнуть, что несмотря на то, что ранее закрытие стомы не влияет на опухолевый процесс, тем не менее, во 2 группе длительность жизни увеличилась на $2,2 \pm 1,4$ месяца по сравнению с 1 группой. Также необходимо отметить экономическую эффективность раннего восстановления кишечной непрерывности, даже при запущенных стадиях опухоли, связанные с отсутствием стомы. Следует отметить, что 93 % пациентов умирали от основного заболевания в сроки до 18 месяцев, то увеличение полноценной, без стомы, их жизни играет важную социальную роль.

Выводы

Таким образом, нами получены статистически достоверные улучшения качества жизни у больных с ранним восстановлением непрерывности кишки, как в ранние сроки через 1 месяц, так и на более поздних 6, 9 месяцев и позже. Следует подчеркнуть, что восстановительные операции име-

ют смысл в улучшении качества жизни пациентов и реабилитации, а также хотя и в незначительном ($2,2 \pm 1,4$ месяц) увеличении срока жизни пациентов. Морфологически подтвержденное нивелирование воспалительных явлений в стенке кишки в сроки 4 недели, позволило нам в ранние сроки 35-45 дней послеоперационного периода выполнять закрытие стом толстой кишки.

Литература

1. Дарвин В.В. Комплексная программа реабилитации больных с опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимостью / В.В. Дарвин, М.М. Лысак, В.В. Васильев // Вестник Сургутского государственного университета.-2009.- №2.-С.76-80.
2. Афендулов С. А. Реконструктивно-восстановительные операции в колопроктологии / С. А. Афендулов, С.А. Тарасенко, Ю. П. Латышев [и др.] // Актуальные вопросы колопроктологии: тез. II съезда колопроктологов России с междунар. участием. – Уфа, – 2007. – С. 479–480.
3. Воробьев Г. И. Основы хирургии кишечных стом / Г. И. Воробьев, П. И. Царьков.– М.: Стольный град, – 2002.– 160 с.
4. Памазкин В.И. Двухэтапная тактика лечения острой обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза / В.И. Памазкин // Вестник Уральской медицинской академической науки.-2009.- №3.-С.116-119.

References

1. Darvin V.V. Complex rehabilitation program of patients with tumor obstruction of large intestinal obstruction / V.V. Darvin, M.M. Lysak, V.V. Vasylyev // Herald of Surgut State University. - 2009. - № 2. - P. 76-80. [Rus.]
2. Afendulov S. A. Reconstructive and

rehabilitation surgeries in coloproctology / S. A. Afendulov, S.A. Tarasenko, I. P. Latyshev [et al.] // Actual questions of coloproctology: thesis of II conference of coloproctologists of Russia with international participation. – Ufa, – 2007. – P. 479–480. [Rus.]

3. Vorobyov G. I. Basis of intestine stomas surgeries / G. I. Vorobyov, P. I. Tsarkov.– M.: Stolniy Grad, – 2002.– 160 p. [Rus.]
4. V. I. Pomazkin Two-stage tactic of treatment of acute bowel obstruction due to colorectal carcinoma / V.I. Pamazkin // Ural Herald of Medical academic science. - 2009. - № 3. - P. 116-119. [Rus.]

Резюме

РОЛЬ РАННІХ ВІДНОВЛЕНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ РАКІ ОБОДОВОЇ КИШКИ ІV СТАДІЇ ПІСЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ ГОСТРОЇ КИШКОВОЇ НЕПРОХІДНОСТІ

Міміношвілі О.І., Сабодаш А.В., Михайліченко В.Ю.

Ціль: вивчити роль ранніх відновних оперативних втручаннями при раці ободової кишки ІV стадії, ускладненого кишковою непрохідністю.

Матеріал і методи дослідження. Нами був прооперовано 82 пацієнта, з раком ободової кишки ІV стадії ускладнений ГКН у період з 2005 по 2013 року. Усім хворим було виконане видалення основного вогнища пухлини по типу Мікуліча, незважаючи на віддалені метастази. Хворі розділені на 2 групи: в 1 групу — 41 пацієнт, у яких надалі не виконувалися відновні операції; в 2 групу – 41 пацієнтів, яким через 35-45 днів після операції виконувалося відновлення кишкової безперервності, у тому числі у 36 хворих внеочередивно, незорючи на паліативний характер первинною операції. Після виписки зі стаціонару хворі одержували специфічне лікування в онкодиспансерах.

Через 3, 6 і 9 місяців виконували анкетування пацієнтів по опитувачеві якості життя EORTC QLQ-C30 і порівнювали отримані результати.

Результати й обговорення.

Через 3 місяця після оперативного лікування, в 1 групі своє життя як «гарну» і «задовільну» розцінює 18 пацієнтів, що склало 43,9 %. У другій групі дані показники були – 39 (94,1 %) пацієнтів. У строк через 6 місяців в 1 групі кількість пацієнтів з якістю життя «незадовільне» було 28 (68,3 %), а в 2 групі 3 (7,3 %). Незважаючи на те, що кількість пацієнтів «гарним» і «задовільним» якістю життя незначно знизилася в обох групах, проте в 2 групі дані показники були набагато краще. У строк через 9 місяців якість життя як «гарне» розцінило 3 (7,3 %) пацієнтів в 2 групі, в 1 – уже не було не одного пацієнта. «Задовільне» в 1 групі вважало 9 (22 %) проти 26 (63,8 %) в 2 групі й «незадовільне» 32 (78 %) в 1 групі й 12 (29,3 %). Незважаючи на те, що раніше закриття стомы не впливає на пухлинний процес, проте, в 2 групі тривалість життя збільшилося на $2,2 \pm 1,4$ місяця в порівнянні з 1 групою.

Висновки. Таким чином, нами отримані статистично достовірні поліпшення якості життя у хворих з раннім відновленням безперервності кишки, як у ранній термін через 1 місяць, так і на більш пізніх 6, 9 місяців і пізніше. Слід підкреслити, що відновні операції мають сенс у поліпшенні якості життя пацієнтів і реабілітації, а також хоча й у незначному ($2,2 \pm 1,4$ місяць) збільшенні строку життя пацієнтів. Морфологічно підтверджене нівелювання запальних явищ у стінці кишки в строки 4 тижня, дозволило нам у ранній термін 35-45 днів післяопераційного періоду виконувати закриття стом товстої кишки.

Ключові слова: *обтураційна кишкова непрохідність, якість життя.*

Summary

ROLE OF EARLY RECONSTRUCTIVE OPERATIVE INTERFERENCES IN IV STAGE COLON CANCER AFTER THE LIQUIDATION OF ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION.

*Miminoshvili O.I., Sabodash A.V.,
Mihailichenko V.Yu.*

Purpose: to study the role of early reconstructive operations in IV stage colon cancer complicated by intestinal obstruction.

Materials and methods. We operated on 82 patients with IV stage colon cancer complicated by the acute intestinal obstruction (AIO) during the period from 2005 to 2012 years. All the patients went through the main focus tumorectomy by Mikulicz despite of the long-term metastases. The patients were divided into two groups: the first group numbered 41 patient that don't went through the reconstructive operations in the future; the second group consisted of 41 patients that in 35-45 days after the surgery went through the intestinal continuity reconstruction, including 36 patients with extraperitoneal reconstruction, in spite of palliative character of primary operation. After the discharge from the hospital the patients got a specific treatment in the oncospensaries.

In 3, 6 and 9 months the patients were questioned with the help of EORTC QLQ-C30 quality of life questionnaire and compared the received results.

Results and discussion. In three months after the surgery treatment their life as "good" and "satisfactory" assesses 18 patients from the first group; it was 43,9 %. In the second group the results numbered 39 (94,1 %) of patients. After the 6-month period in the first group the number of patients with "unsatisfactory" quality of life assessment

was 28 (68,3 %); and in the second one only 3 (7,3 %) of patients. Despite of the number of patients with "good" and "satisfactory" quality of life decreased insignificantly in the both groups, in the second group the rates were significantly better. After the 9-month period 3 (7,3 %) of the patients assessed their quality of life as "good" in the second group; in the first one there were no patients at all. As "satisfactory" in the first group numbered 9 (22 %) against 26 (63,8 %) in the second group and "unsatisfactory" 32 (78 %) in the first one there were 12 (29,3 %). Despite of the early stoma closing that doesn't influence the tumor process, in the second group nevertheless the long life survival increased on $2,2 \pm 1,4$ of months in comparison with the first group.

Conclusions. Thus we achieved statistically reliable facts of improvement of life quality in patients with early recovering of intestinal continuity as during the early periods after 1 month as well as during the later ones, videlicet 6, 9 months and later. Also it should be underlined that the reconstructive surgeries have sense in improvement of patients' quality of life and rehabilitation; and also even not very significant ($2,2 \pm 1,4$ month) increase of patients' survival. From the morphological point of view the confirmed levelling procedure of inflammatory events in the intestine wall during four weeks allowed implementing in the early terms of 35-45 days of postoperative period large intestine stoma closing.

Key words: intestinal obstruction, life quality.

*Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*

УДК: 616-001:622.81-07-089

ДИНАМИКА УРОВНЯ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТАКТИКИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ШАХТЕРОВ В СТАДИИ ОЖОГОВОГО ШОКА

Солошенко В.В.

ГУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака НАМН Украины», г. Донецк, burncenter@i.ua

В статье представлено ретроспективное исследование посвященное изучению динамики лейкоцитарного индекса интоксикации в группах обожженных шахтеров, отличающихся по тактике хирургического лечения в стадии ожогового шока. Пациентам основной группы в стадии ожогового шока выполнялась первичная хирургическая обработка ожоговых ран, соответствующих ожогу II степени, с одновременным закрытием послеоперационной поверхности ксенодермотрансплантатами. У этих больных получено статистически значимое снижение лейкоцитарного индекса интоксикации в послеоперационном периоде, в отличие от пациентов группы сравнения, которые находились в клинике до внедрения тактики хирургического лечения в стадии ожогового шока. Полученная зависимость позволяет считать, что оперативное лечение участков поверхностного ожога в стадии шока позволяет уменьшить резорбтивную составляющую синдрома эндогенной интоксикации у обожженных шахтеров.

Ключевые слова: эндогенная интоксикация, хирургическое лечение, ожоговый шок.

Введение

Укрупнение масштабов промышленного производства, его концентрация, рост городов, ведут к тому, что техногенные и природные катастрофы становятся все более масштабными. Если взрывные поражения еще недавно были преимущественно боевой травмой и прерогативой специалистов военной медицины, то в наши дни с патологией взрывного генеза, сопровождающейся термическими поражениями, практически ежедневно приходится встречаться врачам гражданской системы здравоохранения [1]. Эндотоксикоз, обусловленный наличием обширных ожоговых ран, является причиной нарушения функции большинства органов и систем [2, 3]. При этом степень эндогенной интоксикации может определяться аналитическим путем: лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), средние молекулы, сорбционная способность эритроцитов, уровень перекисного окисления, им-

мунные комплексы и др.) и интегральным путем: парамицельный тест, исследование центральной гемодинамики, данные ЭКГ и ЭЭГ и другие [4]. Главной целью оперативного лечения в стадии ожогового шока является скорейшая ликвидация ожоговых ран с целью уменьшения системного воспалительного ответа и эндогенной интоксикации [3]. Для временного закрытия ран различного происхождения широко используются биологические покрытия. В нашей клинике имеется положительный опыт клинического применения ксенодермотрансплантатов отечественного производства в лечении шахтеров, пострадавших при взрывах метано-угольной смеси.

Цель работы – изучить динамику лейкоцитарного индекса интоксикации в группах обожженных шахтеров, отличающихся по тактике оперативного лечения в стадии ожогового шока.

Объекты и контингенты

Объектом исследования была динамика лейкоцитарного индекса интоксикации на протяжении 14 дней в двух группах обожженных шахтеров, отличающихся по тактике оперативного лечения в стадии ожогового шока. Основную группу составили 140 обожженных шахтеров в возрасте от 21 до 55 лет, которым проводилось оперативное лечение в стадии ожогового шока, заключающееся в дермабразии поверхностных ожогов и закрытии этих ран лиофилизированной ксенокожей. Группу сравнения составили 80 шахтеров, находившихся на лечении в Донецком ожоговом центре ИНВХ в период с 1994 по 2003 год, которым подобные оперативные вмешательства в стадии шока не выполнялись. Средний возраст шахтеров в основной группе составил $36,21 \pm 0,71$ год. Общая площадь термического поражения кожных покровов в основной группе составила $39,66 \pm 1,97$ % поверхности тела. Участки глубокого дермального поражения III степени диагностированы у 64 (45,71 %) шахтеров основной группы на площади $16,86 \pm 2,29$ % поверхности тела. При поступлении в ожоговое отделение у 10 (7,14 %) пострадавших основной группы был легкий ожоговый шок, у 39 (27,86 %) диагностирован средней тяжести ожоговый шок, у 51 (36,42 %) был тяжелый ожоговый шок. В 40 случаях (28,57 %) случаях диагностирован крайне тяжелый ожоговый шок. Средний возраст шахтеров в группе сравнения составил $38,0 \pm 1,09$ лет. Общая площадь термического поражения в группе сравнения составила $41,16 \pm 2,52$ % поверхности тела. Участки глубокого дермального поражения определены у 51 (63,75 %) шахтеров на площади $17,65 \pm 2,16$ % поверхности тела. У 9 (11,25 %) пострадавших был диагностирован легкий ожоговый шок, у 19 (23,75 %) шахтеров был определен средней тяжести ожоговый шок, у

28 (35 %) шахтеров был тяжелый ожоговый шок. В 24 случаях (30 %) диагностирован крайне тяжелый ожоговый шок. Пациенты основной группы и группы сравнения сопоставимы по следующим определяющим признакам – возраст, общая площадь поражения, площадь глубокого ожога, степень тяжести термоингаляционного поражения, тяжесть черепно-мозговой травмы, степень отравления окисью углерода. Проверку гипотезы о равенстве генеральных средних в этих случаях проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни для независимых переменных. Качественные признаки сравнивались при помощи критерия χ^2 Пирсона. Нулевую гипотезу отвергали в случае $p < 0,05$.

Методы исследования

Для исследования были использованы гематологические данные на вторые, четвертые, седьмые и десятые сутки после травмы. Данные пациентов, погибших в первые трое суток (5 из основной группы и 3 из группы сравнения) мы исключили из расчетов из-за отсутствия полных данных геммограммы. Для оценки уровня эндогенной интоксикации у обожженных шахтеров использовали аналитический показатель – лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), который рассчитывали на основании гематологических данных у обожженных шахтеров. Формула расчёта ЛИИ предложена Я.Я. Кальф-Калифом [5]. Для того, чтобы показатель ЛИИ более объективно отражал степень интоксикации организма, мы учитывали в обеих формулах общее число лейкоцитов путем умножения полученного результата на коэффициент (К):

$$\text{ЛИИ} = (4 \cdot \text{миел} + 3 \cdot \text{юн} + 2 \cdot \text{пал} + 1 \cdot \text{сегм}) (\text{пл}+1) / (\text{мон} + \text{лимф}) (\text{эоз} + 1)$$

где: миел — миелоциты, юн — юные, пал — палочкоядерные, сегм — сегментоядерные, пл — плазматичес-

кие клетки, лимф — лимфоциты, мон — моноциты, эоз — эозинофилы. Нормальные значения ЛИИ от 0,3 до 1,5. Другие более поздние и упрощенные модификации ЛИИ нами не использовались как менее чувствительные в данной ситуации.

Результаты и их обсуждение

Обожженные шахтеры из обеих групп доставлены в Донецкий ожоговый центр либо непосредственно из шахты бригадами военизированной горноспасательной службы, либо из центральных районных больниц врачами горноспасательной службы или комбустиологами и анестезиологами Донецкого центра экстренной медицинской помощи.

Все пострадавшим шахтерам, находившимся на лечении в Донецком ожоговом центре с 2004 года, которые составили основную группу, в стадии ожогового шока на фоне интенсивной противошоковой терапии выполняли дермабразию раневой поверхности, соответствующую поверхностному дермальному ожогу, с последующей пластикой временным биологическим покрытием — лиофилизированными свиными ксенотрансплантатами. Средний срок выполнения операции дермабразии с одномоментной ксенопластикой составил $29,57 \pm 1,24$ часов после травмы. Ксенопластика в основной группе обожженных шахтеров в стадии ожогового шока выполнялась на площади $19 \pm 3,06$ % поверхности тела.

При изучении ЛИИ у обожженных обеих групп с легким ожоговым шоком значимых различий в динамике изменения среднего значения ЛИИ между группами не было выявлено ни на одном этапе исследования.

У обожженных шахтеров с ожоговым шоком средней степени тяжести на вторые сутки после травмы в основной группе ЛИИ составил $4,35 \pm 0,21$ условных единиц (у.е.), в группе

сравнения — $3,81 \pm 0,29$ у.е.. Статистических значимого различия средних ЛИИ на вторые сутки после ожога между группами не было ($p = 0,15$). Однако, на 4 сутки наблюдались различия в показателях ЛИИ между группами оказались статистически значимые ($p < 0,05$). В группе наблюдения зафиксировано незначительное снижение среднего показателя ЛИИ — $3,90 \pm 0,58$ у.е., в то время как в группе сравнения отмечен рост ЛИИ — $4,89 \pm 0,23$ у.е. На 7 сутки в основной группе наблюдалось достоверное снижение ЛИИ до $2,94 \pm 0,17$ у.е., в то время как группе сравнения наблюдался рост ЛИИ до $5,28 \pm 0,37$ ($p < 0,05$). Далее в основной группе на 10 сутки наблюдалось более быстрое, чем в группе сравнения снижение ЛИИ, до $2,50 \pm 0,17$ у.е. в основной группе и до $3,71 \pm 0,29$ у.е. в группе сравнения (статистически значимое различие при $p < 0,05$).

Среди обожженных обеих групп с тяжелым течением ожогового шока динамика ЛИИ была следующей: на вторые сутки после травмы в основной группе ЛИИ составил $6,63 \pm 0,35$ у.е., в группе сравнения — $5,54 \pm 0,863$ у.е. Статистически значимого различия средних ЛИИ на вторые сутки между группами не было ($p = 0,13$). На 4 сутки наблюдались различия в показателях ЛИИ между группами, статистически значимые ($p = 0,015$). В основной группе зафиксировано небольшое увеличение среднего значения ЛИИ до $6,72 \pm 0,26$ у.е., в то время как в группе сравнения отмечен значительный рост ЛИИ до $8,32 \pm 0,59$ у.е. На 7 сутки в обеих группах наблюдалось снижение ЛИИ, в основной группе до $5,45 \pm 0,3$ у.е., а в группе сравнения до $7,57 \pm 0,73$ у.е. (статистически различия не значимы). Далее в основной группе на 10 сутки наблюдалось более быстрое снижение ЛИИ до $3,77 \pm 0,24$ у.е., в то время как в группе сравнения ЛИИ снизился

до $5,74 \pm 0,45$ у.е. ($p < 0,05$).

У шахтеров обеих групп с крайне тяжелым течением ожогового шока наблюдали разнонаправленные изменения ЛИИ. У обожженных шахтеров основной группы ЛИИ на вторые сутки после травмы колебался от 5,3 до 15,3 у.е., в среднем составил $9,04 \pm 0,58$ у.е., в группе сравнения ЛИИ колебался от 3,2 до 13,8 у.е. и в среднем составил $8,4 \pm 0,88$ у.е. Статистических значимого различия средних ЛИИ на вторые сутки между группами не было ($p = 0,51$). На четвертые сутки лечения наблюдались существенные различия в показателях ЛИИ между группами, статистически значимые ($p < 0,05$). В основной группе зафиксировано снижение среднего показателя ЛИИ до $7,68 \pm 0,28$ у.е., в то время как в группе сравнения отмечен рост ЛИИ до $11,41 \pm 1,05$ у.е. На 7 и 10 сутки лечения мы не могли делать статистические выводы, так как в основной группе из 37 умерло 9 обожженных, а в группе сравнения из 24 умерло 15 больных.

Таким образом, выполнение дермабразии и ксенопластики в стадии ожогового шока позволило достоверно снизить среднее значение лейкоцитарного индекса интоксикации, который характеризует уровень эндогенной интоксикации у пострадавших шахтеров с тяжелым и средней тяжести ожоговым шоком в течение всего периода наблюдения. У пациентов с крайне тяжелым течением ожогового шока нами получено снижение ЛИИ на 4 сутки после травмы, в то время как в группе сравнения в этот же период наблюдался рост ЛИИ, что совпадает с пиком летальных исходов в данной группе шахтеров.

Выводы

Оперативное лечение в стадии ожогового шока, заключающееся в первичной хирургической обработке обширных дермальных ожоговых ран

методом дермабразии с последующей ксенопластикой, позволяет снизить лейкоцитарный индекс интоксикации в послеоперационном периоде. Данный факт свидетельствует о снижении уровня эндогенной интоксикации за счет уменьшения резорбтивного компонента.

Литература

1. Харисов А.М. Организация медицинской помощи и лечения военнослужащих с комбинированными ожоговыми поражениями в вооруженных конфликтах: дис. ...канд. мед. наук: 14.00.33/ Харисов Альсим Маратович. – С.-Петербург, 2006. – 168 с.
2. Особенности диагностики инфекционных осложнений у тяжелообожженных / В.П. Шано, Ю.В. Заяц, Е.К. Никифорова [та ін.] // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2003. – Т. 4, № 3. – С. 462-464.
3. Комбустіологія: [підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівнів акредитації] / Е.Я. Фісталь, Г.П. Козинець, Г.Є.Самойленко [та ін.]; за ред. Е.Я.Фісталя. – Донецьк: Видавництво Мс, 2006 – 236 с.
4. Козинець Г.П. Опікова хвороба / Г.П.Козинець, О.Н.Коваленко, С.В.Слесаренко // Мистецтво лікування. – 2006. — №12. – С.9-15.
5. Показатели крови и лейкоцитарного индекса интоксикации в оценке тяжести и определении прогноза при воспалительных, гнойных и гнойно – деструктивных заболеваниях / В.К. Островский, А.В. Мащенко, Д.В. Янголенко, С. В. Макаров // Клиническая лабораторная диагностика. – 2006. – № 6. – С. 50-53.

References

1. Harisov A.M. Organizacia medicinskoj pomoshi i lechenia voenosluzashih s kombinirovanimi ozogovimi porazeniami v vooruzenih konfliktah: dis. ...kand.med.nauk: 14.00.33/ Harisov Alsim Maratovich. – St.-Petersburg, 2006. – 168 s. [Rus].
2. Osobnosti diagnostiki infectionih oslozneniy u tiazeloobozhenih / V.P. Shano, Yu.V. Zayats, E.K. Nikiforova [ta in.] // Vestnik neotloznoy i vosstanovitelnoy medicini. – 2003. – Т. 4, № 3. – S. 462-464. [Ukr].
3. Kombustiologia: [pidruch. dlia stud. vish.

med. navch. zakl. IV rivniv akreditacii] / E.Ya. Fistal, G.P.Kozinets, G.E.Samoilenko [ta in.]; za red. E.Ya.Fistalia. – Donetsk: Vidavnistvo Ms,2006 – 236 s. [Ukr].

4. Kozinets G.P. Opikova hvoroba / G.P.Kozinets, O.N.Kovalenko, S.V.Slesarenko // Mistectvo likuvannia. – 2006. — №12. – S.9-15.[Ukr].
5. Pokazately krovi i leykocitarnogo indeksa intoksikacii v ocenke tiazeosti i opredelenia prognoza pri vospalitelnih i gnoino – destructivnih zabolevaniah /V.K. Ostrovskiy, A.V. Mashenko, D.V. Yangolenko, S. V. Makarov // Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. – 2006. – № 6. – S. 50-53. [Rus].

Резюме

ДИНАМІКА РІВНЯ ЕНДОГЕННІ ІНТОКСИКАЦІЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТАКТИКИ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ШАХТАРІВ В СТАДІЇ ОПІКОВОГО ШОКУ

Солошенко В.В.

У статті представлено ретроспективне дослідження, присвячене дослідженню динаміки лейкоцитарного індексу інтоксикації в групах обпечених шахтарів, що відрізняються по тактиці хірургічного лікування в стадії опікового шоку. Пацієнтам основної групи в стадії опікового шоку виконувалася первинна хірургічна обробка опікових ран, що відповідають опіку II ступеня, з одночасним закриттям післяопераційної поверхні ксенотрансплантатами. В цих хворих отримано статистично значуще зниження лейкоцитарного індексу інтоксикації в післяопераційному періоді, на відміну від пацієнтів групи порівняння, які перебували в клініці до впровадження тактики хірургічного лікування в стадії опікового шоку. Отримана залежність дозволяє вважати, що

оперативне лікування ділянок поверхневого опіку в стадії шоку дозволяє зменшити резорбтивну складову синдрому ендогенної інтоксикації в обпечених шахтарів.

Ключові слова: *ендогенна інтоксикація, хірургічне лікування, опіковий шок.*

Summary

DYNAMICS OF ENDOGENIC INTOXICATION ON DEPENDING ON TACTICS SURGICAL TREATMENT OF MINERS UNDER BURN SHOCK

Soloshenko V.V.

This article presents a retrospective study on the exploration of the dynamics of leukocyte index of intoxication in groups of miners burnt differing tactics of surgical treatment in the burn shock stage. Patients of the main group stage of burn shock performed primary surgical treatment of burn wounds, appropriate II degree burns, while closing postoperative surface of xenoderm. In these patients, a statistically significant decrease in leukocyte index of intoxication after the operational period, in contrast to a comparison group of patients who were in the clinic before the introduction of surgical treatment in the burn shock stage. The resulting dependence suggests that surgical treatment sites superficial burns under shock reduces level of endogenous intoxication in burn miners.

Keywords: *endogenous intoxication, surgery, burn shock.*

Впервые поступила в редакцию 05.05.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 340.6 + 343

ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПАЛЬЦЕВ РУК У ЛИЦ ЖЕНСКОГО ПОЛА БОЙКОВСКОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ

Козань Н.Н., Волошинович В.М., Данилюк Л.Б.

ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет»;
nmkozan@gmail.com

В статье изложены результаты исследования дерматоглифики пальцев рук лиц женского пола, которые относятся к бойковской этнической группы, проживающей на территории Ивано-Франковской области, и лиц женского пола украинской национальности, уроженцев других регионов Украины. На основании проведенного исследования установлено факторные критерии дифференциации указанных групп (частота и особенности распределения узоров на разных пальцах обеих рук у одного лица).

Ключевые слова: Судебная медицина, дерматоглифика, идентификация личности

Введение

Одной из наиболее актуальных проблем современной судебной медицины является усовершенствование и дальнейшая разработка методов отождествления личности при исследовании трупов неизвестных лиц [1]. Одним из таких методов является дактилоскопия, которая в практике судебно-медицинской экспертизы имеет важное значение в случаях исследования массовых жертв для установления общих фенотипических признаков человека (этническая принадлежность, пол, антропометрические и антропометрические параметры), а также для решения вопросов кровного родства [2,3,4]. Особое внимание данному вопросу уделено в фундаментальных работах Гладковой Т.Д. [6] и Гусевой И.С. [7]. В 1996 году группой авторов [4] предложена подробная классификация пальцевых узоров, разработанная на основе классификации Sammins H. and Midl? Ch. (1961), а также определены условия их (узоров) информативности. В последние годы рядом авторов установлено, что на формирование дерматоглифических рисунка уроженцев отдельного региона влияют географические, климатические и другие факторы окружающей среды [8].

Актуальность данной работы обусловлена отсутствием данных о региональных стандартах конституции населения бойковской этнической группы и возможность их использования в судебно-медицинских идентификационных исследованиях.

Цель и задачи исследования

Задачами нашего исследования является изучение комплекса дерматоглифических признаков пальцев рук у лиц женского пола бойковской этнической группы для дальнейшего использования полученных данных в практике судебно-медицинской экспертизы при идентификации неизвестного лица.

Объекты и методы исследования

Материалом исследования послужили дерматоглифические параметры пальцев рук лиц женского пола в возрасте 19-55 лет, которые были разделены на 2 группы: I группа в количестве 53 человека, принадлежащих к бойковской этнической группе, проживающей на территории Ивано-Франковской области, II группа в количестве 55 человек украинской национальности, не принадлежащих ни к одной этнической группе, проживающей на территории Ивано-Франковской области. Отпе-

чатки дерматоглифического рисунка пальцев рук получены путем сканирования сканером Futronic's FS80 USB2.0 Fingerprint Scanner с использованием программы ftrScanApiEx.exe. с последующим переносом данных на персональный компьютер. Обработка полученных данных проводилась по стандартной методике [4] (в макрорежиме изучали качественные и количественные показатели дерматоглифов пальцев рук). Математическая обработка данных исследования проводилась путем одно- и многомерного статистического анализа [4].

Результаты исследования и их обсуждение

На первом этапе работы были изучены дерматоглифические особенности женского населения Ивано-Франковской области. Комплексы ключевых признаков позволили сформировать дерматоглифические конституции отдельных групп: коренного бойковского населения (I группа) и украинского, уроженцев других регионов (II группа). Среди качественных показателей пальцевой дерматоглифики рук важное значение, как правило, уделяют частоте узоров. Выделяли основные типы узоров: дуга (A), петля радиальная (Lr) и ульнарная (Lu), завиток (W) и сложные узоры (LW). В связи с невысокой частотой сложных узоров, при статистической обработке их присоединяли к завитковым.

Вторым этапом работы была статистическая обработка полученного материала. Установлено, что статистически достоверно ($p < 0,001$) выборка лиц женского пола бойковской этно-территориальной группы отличается от лиц женского пола украинской национальности по показателям суммарной частоты завитков и сложных узоров – 3,5 % и 29,4 %, суммарной частоты радиальных петель на пальцах обеих рук — 30 % и 3,5 %, суммарной частоты дуг на пальцах обеих рук – 0,5 % и 5,6 %. Частота ульнарных петель на пальцах обеих рук

среди представителей обеих групп примерно одинакова — соответственно 60 % и 61,5 %. Относительно распределения узоров на разных пальцах одного человека можно отметить, что у женщин I группы на I-V пальцах обеих рук чаще всего (70 %) встречались радиальные, а реже (20 %) – ульнарные петли; частота остальных узоров была примерно одинаковой. У женщин II группы на I, II и IV пальцах обеих рук чаще встречались радиальные петли (42,3 %, 38,5 % и 50,0 %) и завитковые узоры (38,5 %, 46,2 % и 46,5 %), на III и V пальцах чаще встречались ульнарные петли (84,6 %); на IV и V пальцах не встречались дуги. У представителей как I, так и II групп на пальцах обеих рук у одного лица установлены преимущественно два или три типа узоров в различных комбинациях. Дельтовый индекс в I группе составил $10,0 \pm 0,4$, во II — $12,8 \pm 0,5$.

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено факторные критерии дерматоглифического статуса лиц женского пола бойковской этнической группы по сравнению с украинками, уроженцами других регионов Украины: высокая частота радиальных петель на пальцах обеих рук, высокая частота их повтора на одноименных пальцах рук у одного лица, а также низкая частота встречаемости дуговых, завитковых и сложных узоров.

Перспективы дальнейших исследований

В дальнейшем планируется изучение пальцевой дерматоглифики лиц женского и мужского пола других этнических групп, проживающих на территории Ивано-Франковской области (лемков и гуцул) и разработка критериев их дифференциации.

Литература

1. Колкутин В.В. Современное состояние организационной составляющей идентификации личности неопознанных погибших в случаях чрезвычайных ситуаций /

- Колкутин В.В., Степанов А.А., Минева П.В. — Судебно-медицинская экспертиза. — 2011. — №1. — С.10-13.
2. Клак Н.Н. Перспективы применения дерматоглифики в медицине / Клак Н.Н., Горбунов Н.С., Чикун В.И. — Сибирское медицинское обозрение. — 2012. — №3. — С.10-14.
 3. Прогностические возможности дерматоглифических признаков человека / [Н.С.Горбунов, Н.Н.Клак, Ю.А. Шеховцова и др.]. — Вестник новых медицинских технологий. [электронное издание]. — 2012. — №1.- 4с.
 4. Рактитин В.А. К вопросу о практическом применении дерматоглифической идентификации на примере установления личностей, погибших в ходе контртеррористической операции на Северном Кавказе / В.А.Ракитин, В.Н. Звягин — Publication in electronic media: 30.03.2012 under <http://journal.forens-lit.ru/node/667> Publication in print media: Вопросы судебной медицины, медицинского права и биоэтики — Самара 2011.
 5. Гладкова Т.Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека / Гладкова Т.Д. — М.: Наука. — 1966. — 156 с.
 6. Гусева И.С. Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека / Гусева И.С.. — Минск. — 1986. — 160 с.
 7. Бевза А.Л. Дерматоглифическая конституция стоп жителей юга Тюменской области: автореф. дисс. на соиск. научн. степени канд.мед.наук: спец.: 14.03.01 «Анатомия человека»/ А.Л.Бевза. — Тюмень, 2011. 19 с.
- identification example establishing persons killed during the counter-terrorist operation in the North Caucasus”, Journal.forens-lit.ru/node/667 Publication in print media: Questions Forensic Medicine, Medical Law and Bioethics, p. 1. (in Russian)
5. Gladkova E.T. 1966, “Cutaneous patterns of hand and foot monkeys, and humans”, Moscow: Nauka, 156 p. (in Russian)
 6. Guseva I.S. 1986, “Morphogenesis and genetics of human skin pectinate”, Minsk, 160 p. (in Russian)
 7. Bevza A.L. 2011, “Dermatoglyphic constitution of feet residents in the south of the Tyumen region”, avtref. diss... PhD, Tyumen, 19 p. (in Russian).

Резюме

ОСОБЛИВОСТІ ДЕРМАТОГЛІФІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПАЛЬЦІВ РУК В ОСОБ ЖІНОЧОЇ СТАТІ БОЙКІВСЬКОЇ ЕТНІЧНОЇ ГРУПИ

Козань М.М., Волошинович В.М., Данилюк Л.Б.

В статті викладено результати дослідження дерматогліфіки пальців рук осіб жіночої статі, які належать до бойківської етнічної групи, що проживає на території Івано-Франківської області, та осіб жіночої статі української національності, уродженців інших регіонів України. На підставі проведеного дослідження встановлено факторні критерії диференціації зазначених груп (частота та особливості розподілу візерунків на різних пальцях рук у однієї особи).

Ключові слова: Судова медицина, дерматогліфіка, ідентифікація особи

Summary

PECULIARITIES OF DERMATOGLYPHICAL INDEXES OF HAND FINGERS IN FEMALE REPRESENTATIVES OF BOYKOV'S ETHNICAL GROUP

Kozan N. N., Voloshinovich V.M., Daniliuk L. B.

Abstract. The paper presents the results of studies of finger dermatoglyphics hand of females belonging to the Boyko ethnic groups living in the Ivano-Frankivsk region, and persons of female sex belonging to Ukrainian nationality, born in

Referenses

1. Kolkutin V.V., Stepanov A.A., Mineva P.V. 2011, “Current state organizational component identification of unidentified cases died in Emergency Situations”, Forensic ekspertiza, № 1, p.p.10-13. (in Russian).
2. Clack N.N., Gorbunov N.S., Clack N.N., Chickoon V.I. 2012, “Prospects of application of dermatoglyphics in medicine”, Siberian medical review, № 3, p.p.10-14. (in Russian).
3. Gorbunov N.S., Klak N.N., Shehovtsova Y. A. et al. 2012, “Prognostic dermatoglyphic possible signs of human”, Herald of new medical technologies [electronic publication, № 1, p. 4. (in Russian).
4. Raktitin V.A., Zviagin V.N. 2012, “On the practical application of dermatoglyphic

other regions of Ukraine. Based on the conducted research factor criteria were established differentiating these groups (frequency and characteristics of the distribution patterns on various fingers of one person).

Keywords: *Forensic medicine, dermatoglyphics, personal identification*

*Впервые поступила в редакцию 13.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 616.12 – 008.331.1 – 08:615.322

КОМБИНИРОВАННАЯ ТЕРАПИЯ ВАЛСАРТАНОМ И АЛКОЛОИДАМИ БАРВИНКА У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

Кравчук О.Е., Сидоренко И.А., Богдан Н.М.

Одесский национальный медицинский университет

(*nataliya.bogdan2010@yandex.ru*)

Проведено исследование по применению комбинированной терапии валсартаном, амлодипином и винкамином у женщин пожилого возраста, страдающих АГ 2й и 3й степени с неотрегулированным уровнем АД и склонностью к церебральной ангиодистонии. Полученные данные по положительному влиянию данной комбинации препаратов на стабилизацию АД и улучшению психоэмоционального статуса.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, церебральный кровоток, психоэмоциональный статус

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) является наиболее распространенным заболеванием среди жителей Украины. В 2011г. зарегистрировано 32,2 % взрослого населения, страдающего АГ. Среди лиц в возрасте 55-65 лет вероятность развития АГ составляет более 90 %. У женщин пожилого возраста в связи с снижением уровня эстрогенов риск развития АГ возрастает, наблюдается более выраженная склонность к ангиоспазму и психоэмоциональной неустойчивости. По Украине лишь 25 % женщин имеют контроль АД в пределах целевых цифр. Нестабильность АД часто приводит к осложнениям, в частности изменению тонуса мозговых сосудов с клиническими проявлениями в виде головокружений, головной боли, изменения настроения.

Плохо контролируемая АГ зависит и от таких факторов, как сложный лекарственный режим, высокая стоимость препарата, побочные эффекты лечения.

Методы исследования

Учитывая современные рекомендации по лечению больных АГ, исследование включает данные по использованию комбинированной терапии сартаном (валсартан) и ингибитором кальциевых каналов (амлодипина бесилат) в сочетании препаратом алкалоидов барвинка (винкамином) у женщин пожилого возраста. Группа наблюдения представлена 50 женщинами в возрасте от 55 до 75 лет, страдающими АГ 2й и 3й степени в течение более 5 лет, у которых не достигнуто целевое АД по различным причинам (факторы, зависящие от больного и от системы здравоохранения). Практичес-

ки у всех пациенток наблюдались частые головные боли, головокружения, раздражительность, шум в голове. Лечение проводилось препаратом Дифорс компания Фармастат (амлодипин, валсартан) в дозе от 160 мг валсартана и 10 мг амлодипина в сутки у лиц с АГ 3й степени (20 пациенток) и 160мг валсартана и 5 мг амлодипина в сутки при АГ 2й степени (30 пациенток). Всем пациенткам также был назначен препарат виноксин МВ компании Фармастат в дозе 1т (30мг винкамина) 2 раза в сутки.

Наряду с контролем АД всем пациенткам проводилась доплеросонография церебральных сосудов до и после месячного курса лечения, электрокардиографическое исследование. Контролировались возникающие осложнения при комбинированной терапии.

Результаты и их обсуждение

В результате проводимой терапии целевой уровень АД при визите к врачу через 2 недели был достигнут у 65 % пациенток с АГ 2й и 3й степени. Побочных эффектов (периферические отеки, тахикардия, аллергические реакции и т.д.) не отмечены. У пациенток с повышением АД была проведена коррекция дозы препарата с постепенным увеличением.

При контроле АД в последующем

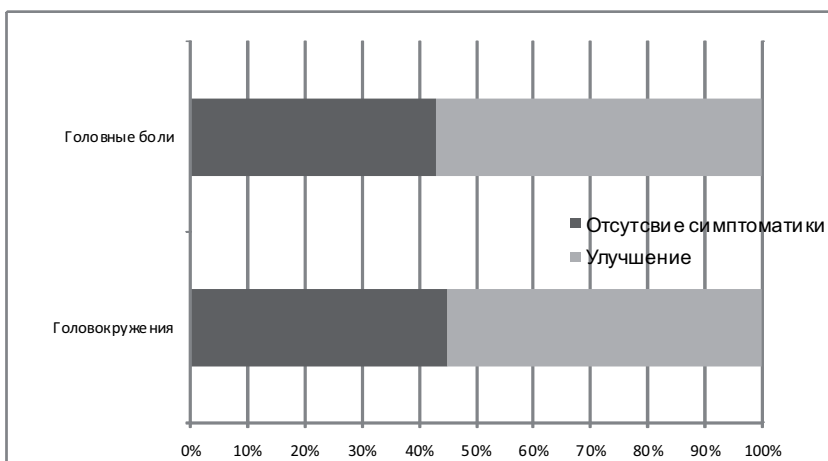


Рис. 1. Динамика изменения состояния после терапии

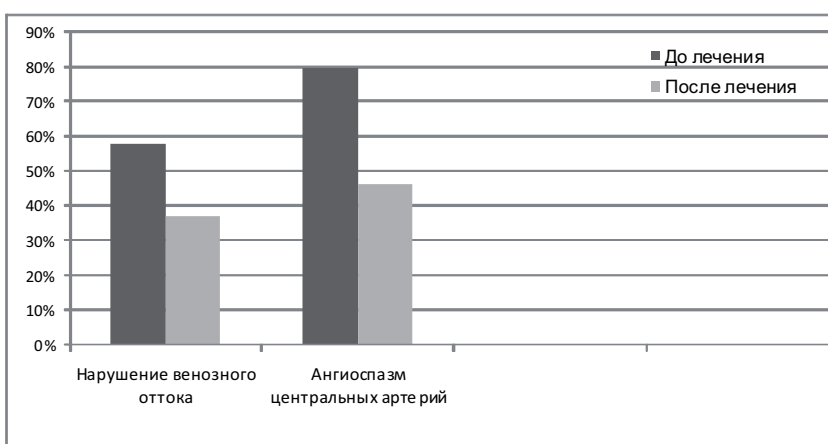


Рис. 2. Динамика данных доплеросонографии

через 2 недели наблюдалось достижение целевого уровня АД у 85 % пациенток. Наряду с этим отмечалось уменьшение головокружения, головных болей (рис. 1.)

Улучшение сна отмечалось у 50 % пациенток. За время наблюдения при психоэмоциональных нагрузках у данных больных не возникало кризовых состояний.

По данным доплеросонографии отмечена положительная динамика со стороны церебрального кровообращения (рис. 2).

Таблица 1

Динамика данных электрокардиограммы до и после лечения

Данные ЭКГ	До лечения % больных	После лечения % больных
Депрессия сегмента ST	36 %	12 %
Негативный T	27 %	3 %
Экстрасистолическая аритмия	15 %	7 %

Положительная динамика отмечалась также по данным ЭКГ-исследования (табл. 1).

Субъективно у 54 % женщин отмечалось уменьшение ощущения «давления» в грудной клетке, тревожности, одышки и сердцебиения.

Выводы:

1. Комбинированная терапия валсартаном, амлодипином и винкамином является эффективной у женщин пожилого возраста, страдающих гипертонической болезнью с проявлениями дисциркуляторной энцефалопатии.
2. Способствует улучшению психоэмоционального статуса и церебрального кровотока (по данным доплеросонографии).
3. Положительно влияет на метаболизм миокарда.

Литература

1. Сучасні класифікації та стандарти лікування розповсюджених захворювань внутрішніх органів. – За ред. проф. Ю.М. Мостового. – Вінниця ДП «ДКФ». – 2010. – С. 238 – 252, 260 – 268.
2. Серцево-судинні захворювання. Рекомендації з діагностики, профілактики та лікування. – За редакцією В.М. Коваленко, М.І. Лутая. – Київ. МОРИОН – 2011. – С. 8 – 50.
3. Клінічні рекомендації з артеріальної гіпертензії Європейського товариства з гіпертензії (ESH) та Європейського товариства кардіологів (ESC) 2013 року / Пер. Ю.М. Сіренка // Артеріальна гіпертензія. – 2013. – №4. – С.62-157.
4. Сиренко Ю.Н., Рековец О.Л., Багрий А.Э., Визир В.А. Антигипертензивная эффективность фиксированной комбинации валсартана и амлодипина у пациентов с артериальной гипертензией (результаты многоцентрового исследования) // Артериальная гипертензия. – 2012. – №1. – С.46-56.
5. Boutouyrie P., Achouba A., Trunet P., Laurent S.; EXPLOR Trialist Group. Amlodipine-valsartan combination decreases central systolic blood pressure more effectively than the amlodipine-atenolol combination: the EXPLORstudy // Hypertension. – 2010. – Vol.55. –

pp.1314-1322.

References

1. Modern classification standard treatment of common diseases of internal organs. – Ed. prof. Y.M. Mostovogo – Vinnitsa SE “SCF” – 2010. – pp. 238 – 252, 260 – 268.
2. Cardiovascular disease. Recommendations for the diagnosis, prevention and treatment. – Edited by V.M. Kovalenko, M.I. Lutay. – Kyiv. MORION– 2011. – pp. 8 – 50.
3. A clinical recommendations on hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC) 2013 / Per. YM Sirenko // Hypertension. – 2013. – № 4. – P.62-157. (in Ukrainian).
4. Syrenko Y.N., Rekovets O.L., Bagriy A.E., Vizir V.A. Antihypertensive efficacy of a fixed combination of valsartan and amlodipine in patients with hypertension (results of a multicenter study) // Hypertension. – 2012. – № 1. – pp.46-56. (in Russian)
5. Boutouyrie P., Achouba A., Trunet P., Laurent S.; EXPLOR Trialist Group. Amlodipine-valsartan combination decreases central systolic blood pressure more effectively than the amlodipine-atenolol combination: the EXPLORstudy // Hypertension. – 2010. – Vol.55. – pp.1314-1322.

Резюме

КОМБІНОВАНА ТЕРАПІЯ ВАЛСАРТАНОМ І АЛКОЛОЇДАМИ БАРВІНКА У ЖІНОК ПОХИЛОГО ВІКУ, ЯКІ СТРАЖДАЮТЬ ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ З ПРОЯВАМИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЇ ЕНЦЕФАЛОПАТІЇ

*Кравчук О.Є., Дець В.В.,
Богдан Н.М., Сидоренко І.А*

Проведено дослідження щодо застосування комбінованої терапії валсартаном, амлодипіном і вінкамином у жінок похилого віку, які страждають на АГ 2ї і 3ї ступеня з нерегульованою рівнем АТ і схильністю до церебральної ангіодистонії. Отримані дані по позитивному впливу даної комбінації препаратів на стабілізацію АТ і поліпшенню психоемоційного статусу.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, церебральний кровотік, психоемоційний статус

Summary

COMBINED THERAPY WITH VALSATRAN AND ALKALOIDS OF VINCA MINOR IN ELDERLY WOMEN WITH HYPERTENSION AND SIGNS OF DYSCIRCULATORY DYSTONIC ENCEPHALOPATHY

Kravchuck O. Ye., Dets V.V., Bogdan N.M., Sidorenko S.I

A study on the use of combination therapy with valsartan, amlodipine and vincamine elderly women with hypertension 2nd and 3rd degree of

collimation with BP and a tendency to cerebral angiodystonia. The data on the positive effects of this drug combination to stabilize blood pressure and improvement of mental and emotional status.

Keywords: *hypertension, cerebral blood flow, psycho-emotional status*

*Вперше поступила в редакцію 13.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 616.5-03-022.7(616-92:612.017)

КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ІМУНОПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ МІКОЗАХ СТОП

Гладчук В.Є.

*Донецький національний медичний університет ім. М. Горького,
м. Донецьк; v-19@mail.ru*

Стаття присвячена проблемі сучасної дерматології – встановленню основних факторів, які сприяють на розвиток сенсibiliзації організму при мікозах стоп у шахтарів. Встановлено, що у шахтарів вугільних шахт одним із найважливіших імунопатологічних феноменів є поява клінічних ознак сенсibiliзації у вигляді алергидів на шкірі при мікозах стоп (головним чином – при епідермофітії. Професійні особливості їх роботи істотно впливають на появу перших симптомів захворювання, а розвиток в подальшому прояві в алергізації в значній мірі залежить від спадкових факторів і тривалості контакту зі збудником грибкової інфекції шкіри, що диктує необхідність врахування цих даних при проведенні лікувально-профілактичних заходів у даної категорії працюючих.

Ключові слова: *мікози стоп, алергізація*

Вступ

На Конгресах Міжнародного товариства з мікології в останні роки підкреслюється, що не зважаючи на всі зусилля в області контролю за розповсюдженням поверхневих мікозів, ця проблема залишається бути надзвичайно актуальною. Навіть з економічної точки зору вартість їх лікування залишається великою (в США – майже 40 % бюджету, розрахованого на дерматологію в цілому, 1,62 млрд. доларів щорічно). В той же час, вже ретельний підхід до аналізу клінічних проявів поверхневих мікозів може дати можливість спрямування пошуку імунопато-

логічних процесів, які до них призводять і, таким чином, провести своєчасну їх корекцію [1, 2].

У разі виникнення патологічних змін в шкірі, спричинених мікотичною інфекцією, імунна система організму хворого повинна отримати сигнал «тривоги» і прийняти його у вигляді «розумілої» для неї інформації (комплексу фрагменту молекули патогену у сполученні з генами великого комплексу гістосумісності – тобто, антигену). Спеціалізованими у відношенні виконання функції антигенпрезентації при пошкодженнях органів і систем орган-

ізму людини є дендритні клітини, які виконують роль ключової ланки, що зв'язує фактори набутого і вродженого імунітету [3, 4]. В шкірі такі клітини мають назву клітин Лангерганса. Переважна кількість дослідників відносять їх до популяції моноцитарно-макрофагального походження, яка в результаті трансформації набула дендритної форми. Але крім моноцитарно-макрофагальної теорії також є дані про те, що клітини Лангерганса мають кістково-мозкове походження, надходять до епідермісу плоду вже в I триместрі вагітності, а в подальшому їх кількість збільшується (при цьому тільки вони містять значну кількість антигенів великого комплексу гістосумісності (HLA) II класу за фізіологічних умов). Ці клітини нестабільні і мігрують як до епідермісу, так і з нього, змінюючи при цьому свій поверхневий фенотип, володіючи значною кількістю і різноманітням поверхнево активних молекул – антигенів та мембраноасоційованих білків, таких як CD1a, CD4, CD45, S100, T-200, Fe-рецептори до IgE, C3-рецептори, АТФ-азу, ICAM-1, ICD18, LFA-3. Відомо, що найбільшу активність такі клітини набувають після антигенної стимуляції, що спонукає їх залишити епідерміс з током тканинної міжклітинної рідини, а надалі вони вже переміщуються по лімфі до регіонального лімфовузла, під час чого також відбуваються трансформації. Саме здатність до взаємодії з різними типами Т-клітин дозволяє клітинам Лангерганса модулювати різні типи імунних реакцій (запалення, алергічні, аутоімунітет). В той же час, в шкірі та в регіонарних лімфовузлах є й інші антигенпрезентуючі клітини – дермальні дендрити (в дермі), фолікулярні дендритні клітини (в лімфатичних вузлах), моноцити, макрофаги, В-клітини [5].

Власне імунна реакція розпочинається з презентації антигена Т-клітинам епідермісу, а імунні порушення еволюціонують поряд з клінічними про-

явами захворювання, і тому надзвичайно важливим для дерматозів (у тому числі – інфекційних) є баланс різних субпопуляцій CD4+ (хелперних – Th) Т-лімфоцитів (Th1/Th2). Зокрема, при мікозі стоп тривала персистенція патогенних грибів несприятливо впливає на перебіг цієї інфекції шкіри і сприяє зміні співвідношення Th1/Th2 на користь Th2. При цьому можуть розвиватися клінічні прояви сенсibilізації організму.

Мета дослідження – встановити групи факторів, які впливають на клінічні прояви сенсibilізації організму у разі розвитку мікотичної інфекції стоп у шахтарів (робота є фрагментом комплексної НДР Донецького національного медичного університету ім. М. Горького за номером державної реєстрації 0208U004249).

Матеріали та методи

Під спостереженням знаходилося 130 гірників вугільних шахт, чоловіків, у віці від 20 до 55 років, хворих на мікоз стоп (клінічно та лабораторно у них встановлено діагноз епідермофітії). Порівнювались дані анамнестичного та об'єктивного досліджень у пацієнтів з відсутністю клінічних ознак сенсibilізації (у 45 – 34,6 %) та з наявністю таких ознак, як поява алергидів на шкірі поблизу основних вогнищ ушкодження і на віддалених ділянках у вигляді еритематозно-папульозної висипки запального характеру, що супроводжувалась сверблячкою (у 85 – 65,4 %).

Результати та їх обговорення

Аналіз обстеження свідчить про певні особливості перебігу захворювання, які можуть залежати від порушень імунологічних процесів (рис. 1 та 2).

На рисунку 1 наведено дані, які свідчать про те, що у 59 з 85 (69,4 %) хворих на епідермофітію стоп, у яких спостерігались наявні клінічні ознаки сенсibilізації в анамнезі їх зах-

ворювання, мали значення різноманітні спадкові фактори «алергічного характеру» (хворіли на алергічні захворювання найближчі родичі). У пацієнтів без наявності клінічних ознак сенсibilізації вплив такого фактору мав достовірно ($p < 0,05$) менше значення (у 14 з 45 – 31,1 %).

Дані, які наведені на рисунку 2, свідчать про те, що у хворих при нетривалому контакті з алергеном (давність захворювання до 1 року) клінічні ознаки сенсibilізації проявлялись достовірно ($p < 0,05$) рідше, ніж у пацієнтів з тривалим контактом зі збудником мікотичного ушкодження шкіри стоп (давність захворювання – більше 1 року); такі прояви спостерігались, відповідно – у 7 з 23 (30,4 %) та у 25 з 36 (69,4 %).

Тобто, у разі розвитку мікотичної сенсibilізації на її клінічні прояви можуть впливати як спадкова схильність, так і тривалість контакту з алергеном.

Спадковий фактор в сучасний період розглядається як основний:

□ спадкова схильність при відсутності клінічних проявів сенсibilізації
 ■ спадкова схильність при наявності клінічних проявів сенсibilізації

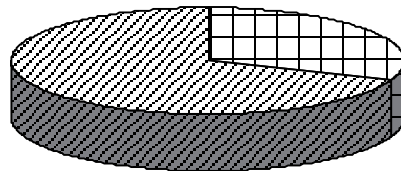


Рис. 1. Вплив спадкових факторів на розвиток клінічних ознак сенсibilізації

■ давність захворювання - до 1 року
 □ давність захворювання - більше року

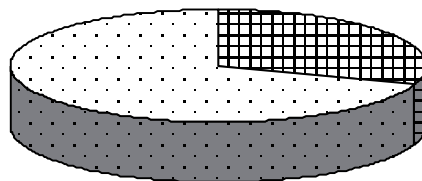


Рис. 2. Вплив тривалості мікотичного інфікування на розвиток клінічних ознак сенсibilізації

відмічається підвищена частота різних HLA-антигенів у різних контингентів обстежених (DR7, CW4, D8 – при алергозах), низька частота DR7 – у резистентних осіб; тісний зв'язок В18 та CW4 – при професійній сенсibilізації. Найкоротший термін між тривалістю контакту з алергеном і проявами алергічного характеру, зазвичай, спостерігається при підвищеному рівні IgE в сироватці крові у хворих на мікози стоп з тривалим перебігом захворювання. Найбільш часто сенсibilізація до алергену гриба відбувається ендогенним шляхом (при хронічних формах); екзогенний шлях частіше спостерігається при професійній мікогенній сенсibilізації. Ці фундаментальні дані у відношенні імунологічних реакцій в шкірі при її ушкодженнях дозволяють конкретизувати механізми розвитку мікозів стоп (особливо – у шахтарів).

Якщо за фізіологічних умов колонізація патогенних грибів та розвиток клінічних проявів мікозу стоп практично унеможлиблюється (завдяки її чис-

ленним бар'єрним функціям), то у разі змін її рН, температури, а також мікротравматизації, утворюються умови для проникнення грибів, що одразу ж змінює склад мікробіоти шкіри. Вплив цього комплексу екзо- та ендогенних факторів сприяє розвитку мацерації саме в міжпальцевих складках стоп та/або на її склепінні, що в наступному призводить до появи еритематозних та/або везикульозних морфологічних еле-

ментів висипки. Вищезазначена мікробіота шкіри дійсно приймає активну роль в забезпеченні бактерицидності епідермісу за фізіологічних умов, але це стосується тільки її сапрофітів, які є постійними « мешканцями » цього шару шкіри. У здорової людини на шкірі виявляють біля 50 % « нормофлори », 42 % – умовнопатогенної і 8 % – патогенної мікробіоти. З представників « нормофлори » особливу роль відіграє *Staphylococcus epidermidis*, який виділяє токсини, що володіють антибіотикоподібною дією та пригнічує діяльність патогенної мікробіоти. В той же час, все частіше публікуються дані у відношенні ускладнюючої ролі дріжджеподібних та плісневих грибів (умовнопатогенна мікробіота) на перебіг алергодерматозів у разі їх виникнення чи наявності у хворих.

Мікози стоп, особливо дисгідротична та інтертригінозна форми епідермофітії, за даними літератури часто (приблизно у 60 % випадків) супроводжуються алергічною висипкою, яка отримала назву « епідермофітіди » (« мікіді », « алергіді ») і може локалізуватись або близько до основного вогнища мікотичного ушкодження (« регіональні »), або на кистях (« віддалені »), або симетрично на великих ділянках шкіри у вигляді поліморфної висипки (« генералізовані »). « Епідермофітіди » інколи можуть бути скарлатино- чи уртикарноподібними, псоріазіформними, нагадувати себорейну екзему та інші дерматози, але частіше – це везикули на долонях чи підшвах, еритематозні чи геморагічні плями, папули. Проведений нами раніше аналіз особливостей перебігу мікозів стоп у шахтарів свідчить також про більш часту появу алергідів у хворих на епідермофітію [6].

Нещодавно була розкрита активна роль навіть меланоцитів в імунних реакціях шкіри, які, як і кератиноцити, з одного боку можуть самі синтезувати різноманітні біологічно активні спо-

луки, з іншого – реагувати на них. До медіаторів епідермального та/чи дермального запального процесу, які експресують меланоцити, належить багато з таких, які можуть мати і інше клітинне походження (принципи « синергізму » та « дублюванню » медіаторів запалення): інтерлейкіни 1, 3, 6, 8, фактори активації (моноцитарний, гранулоцитомакрофагальний, колонієстимулюючий), фактори некрозу пухлин (б, в). Цитокіновий баланс є динамічним і залежним від багатьох факторів – розміру та природи антигенів, генетичних впливів, дії зовнішнього середовища, супутніх інфекційних та інших захворювань. Підвищити їх експресію/секрецію можуть інші цитокіни, а також – нейропептиди. Цитокіни також можуть здійснювати аутокринні та паракринні ефекти у відношенні росту, диференціювання та здатності до синтезу численних сполук, у тому числі – меланіну меланоцитами. Не виключено, що саме тому при регресі більшості запальних захворювань шкіри (у тому числі – інфекційних), особливо – при ускладненому їх перебігу, тривалий час зберігаються гіпер- (інколи – гіпо-) пігментації [7].

Висновки

У гірників вугільних шахт одним із важливих імунопатологічних феноменів є поява клінічних ознак сенсibiliзації (алергідів на шкірі) при мікозах стоп (головним чином – при епідермофітії). Професійні особливості праці шахтарів суттєво впливають на появу перших симптомів захворювання, а розвиток в подальшому клінічних проявів алергізації в значній мірі залежить від спадкових факторів та тривалості контакту зі збудником грибкової інфекції шкіри. Ці дані рекомендується враховувати при проведенні лікувальних та профілактичних заходів у відповідній категорії працюючих осіб.

Література

1. Боровик Т. Э. Кожа как орган иммунной системы / Т. Э. Боровик, С. Г. Мака-

- рова, С. Н. Дарчия [и др.] // Педиатрия. – 2010. – Т. 89, № 2. – С. 132-137.
2. Кошевенко Ю. Н. Кожа человека. Том 1. Структура, физиология и предназначение функциональных элементов кожного органа человека. – М.: Медицина, 2006. – 360 с.
 3. Дранник Г. Н. Клиническая иммунология и аллергология: пособие для студентов, врачей-интернов, иммунологов, аллергологов, врачей лечебного профиля всех специальностей / Г. Н. Дранник. – К. : ООО Полиграф плюс, 2010. – 552 с.
 4. Основы клинической иммунологии / Э. Чепель, М. Хейни, С. Мисбах, Н. Сновден ; пер. с англ. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 416 с.
 5. Пальцев М. А. Руководство по нейроиммуноэндокринологии / М. А. Пальцев, И. М. Кветной. – Москва : Медицина, 2006. – 384 с.
 6. Гладчук В. Є. Ступінь алергенних властивостей різних видів грибів – вплив на характер клінічних проявів мікоалергії / В. Є. Гладчук // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2010. – Випуск XXIII, № 2. – С. 72-73.
 7. Федотов В. П. Достижения и перспективы научных исследований по медицинской микологии в Украине / В. П. Федотов, А. Д. Дюдюн // Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология. – 2008. – № 1-2 (11). – С. 297.

References

1. Borovick T. E. Skin as an Organ of Immune System / T. E. Borovick, S. G. Makarova, C. N. Dartsia [et al.] // Pediatrics. – 2010. – Vol. 89, № 2. – P. 132-137.
2. Koshenko Yu. N. A human skin. Vol.1. Structure, Physiology and Predestination of Functional Elements of a Human Cutaneous Organ. – Moscow: Medicine, 2006. – 360 p.
3. Drannick G. N. Clinical Immunology and Allergology: A Text-Book for Students, Doctors-Interns, Immunologists, Allergologists, Medical Practitioners of All Specialities / G. N. Drannick. – Kiev: Polygraph Plus Ltd, 2010. – 552 p.
4. Fundamentals of Clinical Immunology / E.Chapel, M. Heiny, S.Misbach, H. Snovden; Trans. From English. – Moscow:

Goetar-Media, 2008. – 416 p.

5. Paltchev M. A. A Guide on Neuroimmunoendocrinology / M.A.Paltsev, I. M. Kvetnoy. – Moscow: Medicine, 2006. – 384 p.
6. Gladchuk V.E. Degree of Allergic Properties of Different Fungi – Influence on the Character of Clinical Features Mikoallergy / V. E. Gladchuk // Urgent Problems of Pharmaceutical and Medical Science and Practices – 2010. – Issue XXIII, № 2. – P. 72-73.
8. Fedotov V. P. Achievments and prospects of Scientific researches on Medical Micology in Ukraine / V. P. Fedotov, A. D. Dyudyun // Dermatology. Cosmetology. Secsology. – 2008. – № 1-2 (11). – P.297.

Резюме

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ИММУНОПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ МИКОЗАХ СТОП

Гладчук В.Е.

Статья посвящена актуальной проблеме современной дерматологии – установлению основных факторов, которые влияют на развитие сенсibilизации организма при микозах стоп у шахтеров. Установлено, что у шахтеров угольных шахт одним из важных иммунопатологических феноменов есть появление клинических признаков сенсibilизации в виде аллергидов на коже при микозах стоп (главным образом – при эпидермофитии). Профессиональные особенности их работы существенно влияют на появление первых симптомов заболевания, а развитие в последующем проявлений аллергизации в значительной степени зависит от наследственных факторов и длительности контакта с возбудителем грибковой инфекции кожи, что диктует необходимость учета этих данных при проведении лечебно-профилактических мероприятий у данной категории работающих.

Ключевые слова: микозы стоп, аллергизация

Summary

CLINICAL MANIFESTATIONS OF
IMMUNOPATHOLOGICAL PROCESSES
IN ATHLETE'S FOOT

Gladchuk V.E.

The article is devoted to the actual problem of modern dermatology – establishing the main factors that influence the development of sensitization in athlete's foot the miners. Found that the miners collieries an important immunopathological phenom has the appearance of clinical signs in the form allergid sensitization by skin athlete's foot (mostly – if athlete). Professional features of their work

significantly affect the appearance of the first symptoms of the disease and the development in the subsequent manifestations of sensitization is largely dependent on hereditary factors and the duration of exposure to the causative agent of fungal infections of the skin, which dictates the need to integrate these data with the treatment and preventive measures for this category of workers.

Keywords: *tinea pedis, allergy*

*Впервые поступила в редакцию 13.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 618.14-006.36

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МИОМЫ МАТКИ У ЖЕНЩИН,
ЗАНЯТЫХ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Датченко А.А., Непорада С.Н.

Медицинская служба Государственного предприятия «Одесская железная дорога»; Одесский национальный медицинский университет, Одесса

Целью работы было определение распространенности миомы матки у женщин занятых на железнодорожном транспорте.

Частота выявления миомы матки колебалась от 12,1 до 1308 случаев на 10000 населения, то есть не превышает среднепопуляционные уровни. В статье рассматриваются причины возникновения миомы у женщин, занятых в железнодорожном транспорте. Рассматривается целесообразность усовершенствования существующей системы диспансеризации женщин, занятых на железнодорожном транспорте.

Ключевые слова: *миома матки, железнодорожный транспорт, диспансеризация.*

Известно, что железнодорожный транспорт является одной из ведущих отраслей производства, где трудятся рабочие самых различных профессий. В то же время условия труда работников железнодорожных профессий протекают в неблагоприятных условиях, характеризуются комплексным воздействием неблагоприятных и вредных производственных факторов. Отмечено, что в 30 % случаях наблюдается отрицательное воздействие вредных производственных факторов железнодорожного транспорта на организм

работающих [1, 2].

Данные литературы свидетельствуют о длительном воздействии производственно обусловленных факторов на женский организм, что может стать одной из причин развития как специфических, так и неспецифических заболеваний. Доказано, что женский организм более чувствителен к различным воздействиям окружающей среды, в частности к неблагоприятным производственным факторам [3].

Лейомиома матки — одно из са-

мых распространенных заболеваний у женщин. Частота возникновения миомы матки составляет 15–17 % у женщин старше 30 лет и 30–35 % у женщин, достигших пременопаузального возраста [4, 5]. Однако в последние годы наблюдается тенденция к «омоложению» миомы матки — возникновение ее у женщин до 30 лет, что обусловлено как совершенствованием диагностики, так и широким распространением «агрессивных» акушерских и гинекологических вмешательств. Частое сочетание миомы матки с доброкачественными заболеваниями эндометрия, эндометриозом осложняет течение заболевания и затрудняет тактику лечения.

Средний возраст выявления миомы матки составляет $32,8 \pm 0,47$ года, а показания к активному хирургическому лечению появляются примерно к 45 годам. Установлено, что развитие этой опухоли занимает в среднем 5 лет и в 84 % случаев узлы являются множественными [4, 5].

Эпидемиологические исследования выявили ряд факторов риска развития этой опухоли — этнические, генетические, паритет, вредные привычки, питание, прием некоторых медикаментов, профессиональные вредности [5].

Целью настоящей работы было определение распространенности миомы матки у женщин занятых на железнодорожном транспорте.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ материалов отчетов линейных ЛПУ Одесской железно дороги. Форма отчетности утверждена приказом № НМСЛ-03/162 от 21,03,2013г.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программного обеспечения Statistica 7.0 (StatSoft Inc., США).

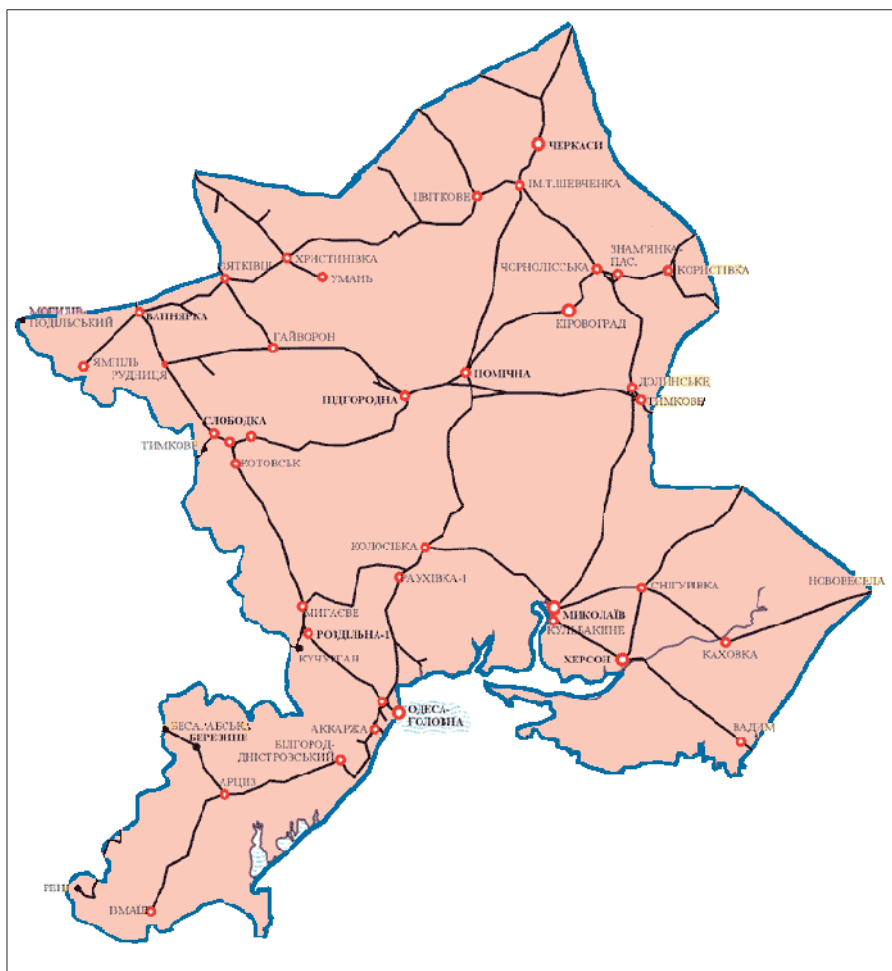
Результаты исследования

Профессиональный состав жен-

щин, занятых на железнодорожном транспорте представлен различными видами профессий, в том числе проводниками, монтерами путей, малярами, приемосдатчиками, машинистами кранов и т.д. Трудовая деятельность женщин в железнодорожной отрасли протекает в неблагоприятных условиях производства: присутствием на рабочих местах вредных химических веществ (превышение ПДК окислов железа в 2,65 раз, окиси углерода в 1,13 раз, повышенное содержание марганца до 0,27 мг/м³), электромагнитным излучением (превышение ПДУ ультрафиолетового излучения в 3 раза), интенсивным производственным шумом (превышение ПДУ от 8-20 дБА), перепадами температуры воздуха, высокой запыленностью (превышение ПДК фиброгенной пыли в 11 раз), тяжелым физическим трудом с высоким нервно-эмоциональным напряжением и сменным режимом труда. В зависимости от вида выполнения технологических операций условия и характер труда по степени вредности и опасности, тяжести и напряженности соответствует классу 3.2 – 3.3 [6].

Одесская железная дорога является одним из наиболее крупных предприятий в Украине (рис. 1). В настоящее время она обслуживает юго-западные области Украины и пролегает по территории шести областей Одесской, Николаевской, Херсонской, Черкасской, Кировоградской и Винницкой. На одесскую железную дорогу приходится около 20 % грузооборота и более 16 % пассажирооборота железных дорог Украины.

В таблице 1 приведена характеристика обслуживаемого женского населения согласно данных официальной отчетности. Следует отметить, что в ряде случаев информация предоставленная специалистами была неполной – так по станциям Белгород-Днестровский и Помошная отсутствовали данные о числе женщин фертильного



ления миомы матки колебалась от 12,1 до 1308 случаев на 10000 населения, что свидетельствует о неэффективности существующей системы диспансерного наблюдения. Такая гетерогенность представленных данных с одной стороны свидетельствует о существовании сложностей в системе мониторинга, а с другой стороны – о необходимости повышения требований к квалификации специалистов.

Лейомиома матки встречается очень часто: из 100 женщин перенесших гистерэктомию в 77 % случаев обнаруживают

Рис. 1. Одесская железная дорога

возраста в структуре обслуживаемого населения. Кроме того, как видно из представленных данных частота выяв-

лейомиому, в том числе и опухоли менее 1 см в диаметре. Учитывая определенные ограничения современной

Таблица 1

Характеристика обслуживаемого контингента женщин

	Ст. Христиньковка	Ст. Знаменка	Ст. Шевченко	Ст. Помощная	Ст. Раздельная	Ст. Николаев	Ст. Херсон	Ст. Котовск	Ст. Гайворон	Ст. Одесса	Ст. Б. Днестровский	Ст. Арциз	Ст. Валнярка
Кол-во обслуживаемого населения	1645	7378	7046	9004	4352	5134	11618	4285	2492	18230	827	902	1489
Работающие на Железнодорожной	736	3329	1897	1274	1537	1779	1500	1513	363	7674	297	138	347
Из них фертильного возраста	497	497	3080	НД	2172	1688	4035	1538	377	6700	НД	229	938
Состоят на диспансерном учёте по поводу миомы	68	138	145	99	29	70	227	81	34	218	1	118	43
На 10000 населения	413	187	205,8	110,0	66,6	136	195,4	189,0	136,4	119,6	12,09	1308	288,8

диагностической аппаратуры, когда имеются возможности визуализировать миому матки размерами больше 1 см, можно предположить более высокую частоту встречаемости опухоли. Узлы менее 1 см, как правило, клинически не проявляются, но диагностировать их необходимо в связи с влиянием на фертильность. Результаты гистероэктомики показали, что имеется существенная разница в частоте встречаемости миом матки в зависимости от возраста. У молодых женщин число узлов, как правило больше, и может достигать 20. Соответственно, у женщин в пременопаузе число опухолевых узлов составляет в среднем 7,6 узла, а в постменопаузе – число опухолей меньше, и составляет в среднем 4,2 узла. Учитывая тот факт, что в большинстве случаев уровень распространенности миомы у обслуживаемого контингента был ниже среднепопуляционного, можно предположить что на местах имеет место гиподиагностика.

Сегодня лейомиома матки рассматривается не только как медицинская проблема со всеми сложностями диагностики и лечения, но и как финансовая проблема, которая является серьезной нагрузкой для бюджета государства и семьи. Пациентки с миомой матки – это еще и социальная проблема, так как нарушения репродуктивной функции, связанные с миомой матки, значительно снижают качество жизни пациенток.

Выводы

1. Уровень распространенности миомы у женщин репродуктивного возраста, занятых на железнодорожном транспорте, не превышает среднепопуляционные уровни
2. Существующая система диспансеризации женщин, занятых на железнодорожном транспорте, требует усовершенствования

Литература

1. Гигиеническая характеристика вредных

факторов производственной среды на железнодорожных объектах морских паромных комплексов [Текст] / В.Н. Евстафьев, В.А. Лисобей, А.В. Скиба и др // Актуал. пробл. транспортной медицины. — 2009. — N 2. — С. 31-37

2. Лисобей В.А. Заболеваемость работников транспорта /В.А.Лисобей. — Одесса,2005. 260 с.
3. Lipicska-Grobelny A, Goździk I. Plec psychologiczna a zadowolenie z prac w zawodach stereotypowo meskich i kobiecych. // Med Pr. 2012;63(5):531-40.
4. Современные представления об этиологии, патогенезе и морфогенезе миомы матки / Буянова С.Н., Мгелиашвили М.В., Петракова С.А. // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2008. — Т. 8. № 6. — С. 45-51.
5. Parker WH. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertil Steril.* 2007 Apr;87(4):725-36
6. Волкова З.А. Актуальные вопросы охраны труда женщин Текст. / З.А. Волкова, И.В. Низяева // Гигиена и санитария. 1999. — №6.- С. 27-31

References

1. Hygienic Features of Industrial Harmful Factors on the Objects of Railway of Marine Ferry Complexes [Text] / V. N. Yevstafiyev, V. A. Lisobey, A.V. Skiba, et al. // Urgent problems of transport Medicine. — 2009. — N 2. — P. 31-37
2. Lisobey V. A. Morbidity of Transport Workers / V. A. Lisobey. — Odessa, 2005.- 260 p.
3. Lipicska-Grobelny A, Goździk I. Plec psychologiczna a zadowolenie z prac w zawodach stereotypowo meskich i kobiecych. // Med Pr. 2012;63(5):531-40.
4. Modern Imaginations about Etiology, Pathogenesis and Morphogenesis of Uterus Myoma / Byanova S. N., Mgegashvili M. B., Petrakova S.A. // Russian Herald for Obstetrician-Gynecologist. — 2008. — Vol. 8. № 6. — P. 45-51.
5. Parker WH. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas. *Fertil Steril.* 2007 Apr;87(4):725-36
6. Volkova Z.A. Urgent Problems of Women's Labour Protection. / Z. A. Volkova, I. V. Niziayeva // Hygiene and Sanitary. — 1999. — №6.- P. 27-31

Резюме

ПОШИРЕНІСТЬ МІОМИ МАТКИ У ЖІНОК, ЗАЙНЯТИХ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ.

Датченко А.А., Непорада С.М.

Метою роботи було визначення поширеності міоми матки у жінок зайнятих на залізничному транспорті.

Частота виявлення міоми матки коливалася від 12,1 до 1308 випадків на 10 000 населення, тобто не перевищує середнепопуляційні рівні. У статті розглядаються причини виникнення міоми у жінок, зайнятих в залізничному транспорті. Розглядається доцільність удосконалення існуючої системи диспансеризації жінок, зайнятих на залізничному транспорті.

Ключові слова: міома матки, залізничний транспорт, диспансеризація

Впервые поступила в редакцию 16.05.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 618.146-08

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕТІОЛОГІЇ ПЕРЕДПУХЛИННИХ ТА ПУХЛИННИХ ПРОЦЕСІВ ШИЙКИ МАТКИ

Настрада І.М.

Одеський національний медичний університет, Одеса

Причини та передумови виникнення передпухлинних та пухлинних захворювань шийки матки до сьогодні є маловивченими. До сьогодні існує велика кількість теорій етіології даних захворювань, проте жодні з них не дають вичерпної відповіді про те, що саме зумовлює розвиток передпухлинних та пухлинних процесів шийки матки. Саме тому, в даній статті викладенні результати анамнестичного дослідження жінок з рецидивуючими фоновими захворюваннями шийки матки. Були зібрані та проаналізовані данні, щодо соматичного стану здоров'я, наявних гінекологічних проблем, перенесених екстрагенітальних захворювань, репродуктивної системи та їх вплив на розвиток передпухлинних та пухлинних процесів шийки матки.

Ключові слова: рецидивуючі фонові захворювання шийки матки, передпухлинні та пухлинні захворювання, соматичні захворювання, репродуктивна система, анамнез, гінекологічні захворювання.

Постановка проблеми

Сучасні широкомасштабні дослідження показали, що рецидивуючі фонові захворювання шийки матки (РФЗШМ) є сприяючими чинниками розвитку передракового процесу і раку шийки матки, призводячи до істотного зниження фер-

Summary

THE PREVALENCE OF MYOMA AMONGST WOMEN EMPLOYED ON RAILROAD TRANSPORT

Datchenko A.A., Naporada S.N.

The aim of work was to determine the prevalence of uterine fibroids amongst females employed on railroad transport.

There was indentified that the incidence of uterine myoma was fluctuated in the frame from 12.1 to 1308 cases per 10,000 population, that is not exceed the average populatuin level. There is discussed the causes of myoma occurrence in women employed in railroad transport. The expedience of the improvement of existing system of health surveillane of women employed on railroad transport.

Keywords: uterine myoma, railroad transport, health surveillance.

тильності і інвалідизації хворих [3, 5]. Під терміном «фонові процеси» об'єднуються різні за етіологією та морфологією захворювання, які самі по собі не є передраковими, але служать тлом, на якому можуть розвиватися дисплазія і РШМ. Найбільш істотний вклад в рецидивуван-

ня фонових процесів шийки матки надають поєднання вірусних і бактеріальних інфекцій, лікування яких недостатньо ефективно. Причиною повторного інфікування і редицивування генітальних інфекцій є порушення локальної протиінфекційної резистентності слизових оболонок піхви на тлі розвитку вторинного імунodefіциту [1, 2]. Чільне місце серед таких захворювань займає ендocerвікоз (псевдоерозія шийки матки) — дисгормональна трансформація епітелію на обмеженій ділянці ectocerвікса. Його морфологічна суть полягає у загибелі багатошарового плоского епітелію із одночасним заміщенням циліндричним (цервікальним), що розвивається із резервних клітин [4].

Матеріали та методи дослідження

Об'єктом дослідження були 120 жінок у віці 20-40 років з РФЗШМ: ectopія шийки матки, лейкоплакія і папілома ШМ, які розвинулися на тлі урогенітальної інфекції (УГІ). Критеріями включення жінок в дослідження була наявність фонового захворювання (ерозія, ectopія на фоні ендo — і ectocerвіциту), підтвердженими при кольпоскопічному дослідженні. Усіх пацієнток було розподілено на чотири групи залежно від використовуваних лікувальних заходів: 1 група — 30 жінок з РФЗШМ, які отримували лазерокоагуляцію; 2 група — 30 жінок з РФЗШМ, які отримували окрім лазерокоагуляції імунотропну терапію; 3 група — 30 жінок з РФЗШМ, які отримували кріодеструкцію; 4 група — 30 жінок з РФЗШМ, які отримували окрім кріодеструкції імунотропну терапію.

Окрім вивчення анамнезу, об'єктивної оцінки соматичного і гінекологічного статусу застосовувалися бактеріоскопічні та бактеріологічні дослідження за загальноприйнятими методиками.

Статистичну обробку матеріалів дослідження проводили з використанням пакету прикладних програм „Statistica for Windows” у відповідності із загальноприйнятими стандартами математичної статистики (А.П.Минцер и соавт., 2009).

Результати дослідження та їх обговорення

Вік пацієнток коливався від 20 до 35 років. Середній вік обстежених жінок в 1-й групі складав ($24,3 \pm 0,6$) років; у 2-й — ($25,1 \pm 0,3$); у 3-й — ($24,8 \pm 0,5$) і в 4-й — ($25,3 \pm 0,7$) років. Більшість жінок всіх чотирьох груп знаходилася у віці від 20 до 29 років (81,7 %). Серед обстежених молоді жінки (20-22 роки) складала 8,3 % і старше 30 років — 10,0 % відповідно.

При вивченні онкологічної обтяженості було виявлено наступне: з 120 обстежених пацієнток у 17 (14,2 %) наголошувалася наявність гінекологічних онкологічних захворювань у найближчих родичів, з них у 9 (7,5 %) — рак молочної залози. При вивченні соматичної онкологічної спадковості у 21 (17,5 %) пацієнтки родичі страждали на те або інше онкологічне захворювання, найчастіше рак легені, а також рак прямої кишки, рак кишечника, щитовидної залози, шлунку, підшлункової залози, рак сечового міхура, рак горла, рак передміхурової залози.

З числа перенесених соматичних захворювань переважають гострі респіраторні вірусні захворювання (від 80,0 % до 90,0 %); дитячі інфекції (від 90,0 % до 96,7 %), а з неінфекційних — захворювання шлунково-кишкового тракту (від 16,7 % до 23,3 %) у всіх чотирьох групах відповідно (табл. 1). Крім того, при обстеженні жінок всіх груп діагностована інша екстрагенітальна патологія: захворювання серцево-судинної системи (13,3 % і 16,7 %), органів сечовиділення (6,7 % і 10,0 %), ендокринної системи (3,3 % і 6,7 %), ЛОР-органів (6,7 % і 13,3 %) і дихальної системи (3,3 % і 6,7 % відповідно).

В анамнезі обстежуваних жінок наголошено на 22 (18,3 %) оперативних втручаннях з приводу екстрагенітальної патології: апендектомія (10 — 8,3 %), тонзилектомія (7 — 5,8 %), холецистектомія (4 — 3,3 %) і секторна резекція молочної залози (1 — 0,8 %).

Вік настання менархе коливався в межах від 12 до 17 років. Середній вік настання менархе складав $12,9 \pm 0,3$ і

Таблиця 1 гічних захворювань (табл. 2).

Перенесені екстрагенітальні захворювання в обстежених жінок (%)

Екстрагенітальні захворювання	Групи			
	1 n = 30	2 n = 30	3 n = 30	4 n = 30
Дитячі інфекційні захворювання	83,3	86,7	90,0	80,0
Гострі респіраторні вірусні захворювання	90,0	93,3	96,7	93,3
Захворювання ШКТ	23,3	20,0	16,7	20,0
Захворювання серцево-судинної системи	13,3	16,7	16,7	13,3
Захворювання сечовидільної системи	10,0	6,7	10,0	6,7
Захворювання ЛОР-органів	6,7	10,0	13,3	10,0
Захворювання дихальної системи	3,3	6,7	6,7	3,3
Захворювання ендокринної системи	3,3	6,7	3,3	6,7

Таблиця 2

Перенесені гінекологічні захворювання в обстежених жінок (%)

Гінекологічні захворювання	Групи			
	1 n = 30	2 n = 30	3 n = 30	4 n = 30
Сальпінгоофорит	23,3	26,7	26,7	23,3
Ендоміометрит	3,3	6,7	3,3	3,3
Кіста яєчника	3,3	-	3,3	6,7
Порушення менструальної функції	13,3	16,7	20,0	16,7
Порушення мікробіоценозу статевих шляхів	53,3	50,0	60,0	56,7
Лейоміома матки	10,0	13,3	16,7	13,3
Зовнішній і внутрішній ендометріоз	3,3	6,7	3,3	6,7
Фіброзно-кістозна мастопатія	6,7	6,7	3,3	6,7

достовірно не відрізнявся по групах. Пізнє настання менархе було у 2 (1,7 %) пацієнток, нерегулярний менструальний цикл і хворобливі менструації спостерігалися у 3 (2,5 %) жінок. Для решти пацієнток були характерні регулярні, помірні, безболісні менструації тривалістю 3-7 днів. Тривалість менструального циклу коливалася в межах від 23 до 35 днів.

У плані загальних закономірностей розвитку пухлинного процесу в даний час особливу увагу приділяють характеристиці місцевих змін, які передують розвитку диспластичних процесів і розглядаються як важливий ендogenous чинник місцевого характеру, сприяючий розвитку раку.

З анамнезу обстежуваних жінок встановлений ряд перенесених гінеколо-

зустрічалася в поодиноких випадках (від 3,3 % до 6,7 %).

Крім того, були прооперовані з приводу гінекологічної патології 7 (5,8 %) обстежуваних пацієнток. Аднексектомії (з приводу кісти яєчника) були проведені 5 (4,2 %) жінкам і тубектомія (з приводу позаматкової вагітності) — 2 (1,7 %).

Вік початку статевого життя коливався в межах від 16 до 23 років. Середній вік початку статевого життя склав $18,2 \pm 0,4$ років у всіх групах. Більшість жінок наголошувала на початку статевого життя у віці від 18 до 22 років (90,0 %). Ранній початок статевого життя до 18 років був у 6,7 % жінок і після 23 років — лише у 3,3 % пацієнток. Більшість жінок

всіх чотирьох груп (90,0 %) на момент обстеження знаходилися в зареєстрованому шлюбі, а 10,0 % — були незаміжніми.

Більшість обстежених пацієнток застосовувала різні

Таблиця 3

Репродуктивний анамнез обстежених жінок (%)

Репродуктивний анамнез	Групи			
	1 n = 30	2 n = 30	3 n = 30	4 n = 30
Не було вагітностей	13,3	10,0	10,0	16,7
1 пологи	50,0	53,3	46,7	53,3
2 пологів	23,3	20,0	16,7	20,0
1-3 артифіційні аборти	33,3	36,7	36,7	33,3
Більше 3 артифіційних абортів	10,0	6,7	10,0	6,7
1-2 мимовільних аборти	6,7	10,0	3,3	6,7

Виявлення хворих із фоновими захворюваннями шийки матки

Групи	Число хворих	Характер виявлення	
		Активний із скаргами	Пасивний профілакт.
1	30	6 (20,0 %)	24 (80,0 %)
2	30	7 (23,3 %)	23 (76,7 %)
3	30	5(16,7 %)	25 (83,3 %)
4	30	7(23,3 %)	23 (76,7 %)
Всього	120	25(20,8 %)	95 (79,2 %)

методи контрацепції (86,7 %). Частіше за інші використовувався механічний спосіб (презерватив) — в 43,3 % випадків; гормональний спосіб контрацепції застосовували тільки 13,3 % пацієток, а внутрішньоматкові контрацептиви використовували 10,0 % жінок. Останні 20,0 % пацієток застосовували біологічний календар і посткоїтальну контрацепцію.

Результати репродуктивного анамнезу представлені в табл. 3. Отримані результати свідчать, що у більшості пацієток всіх чотирьох груп (73,3 %) в анамнезі були 1 і 2 пологів, а також артифіційні аборти (від 40,0 % до 46,7 %). Жінок з нереалізованим репродуктивним анамнезом було відповідно від 10,0 % до 16,7 % по групах. Мимовільні переривання вагітності мали місце лише в поодиноких випадках (від 3,3 % до 10,0 %).

Серед ускладнень попередніх вагітностей у всіх групах відповідно спостерігалися: ранній гестоз легкого і середнього ступеня — (від 6,7 % до 20,0 %); преєклампсія легкого і середнього ступеня — (від 28,3 % до 33,3 %); загроза переривання вагітності (від 35,0 % до 41,0 %); порушення мікробіоценозу статевих шляхів — (від 36,7 % до 43,8 %) і гестаційна анемія — (від 40,0 % до 48,6 %).

Пологи закінчилися в строк у більшості (93,3 %) жінок у всіх групах. Пологи ускладнилися невчасним вилиттям навколоплідних вод (від 38,3 % до 40,0 %); аномаліями пологової діяльності (від 13,3 % до 15,4 %) і травмами шийки матки (від 12,5 % до 16,3 %).

Велика частка хворих, включених в дане дослідження, почували себе практично здоровими, не передбачали лікуватися і зверталися за лікарською допомо-

Таблиця 4 гою у зв'язку із затримкою місячних, за довідкою про стан здоров'я, за направленням на аборт або при проходженні профілактичного огляду.

Згідно з даним табл. 4 скарги пред'являли лише 20,8 % з числа всіх пацієток, причому по групах істотних відмінностей не було.

При вивченні клінічних проявів у більшості обстежених жінок не удалося виявити будь-яких відхилень в самопочутті. Основні скарги серед обстежених хворих включали скарги на гіперсекрецію, на патологічні виділення, а також нетипові скарги. В цілому слід зазначити, що при аналізі скарг будь-яких патогномонічних для даної патології ознак виявити не удалось, що відповідає літературним даним.

Висновки

1. В умовах сьогодення спадковість відіграє велике значення у вивченні патології ШМ. При вивченні онкологічної обтяженої було виявлено наступне: з 120 обстежених пацієток в 17 (14,2 %) наголошувалася наявність гінекологічних онкологічних захворювань у найближчих родичів, з них в 9 (7,5 %) — рак молочної залози. При вивченні соматичної онкологічної спадковості у 21 (17,5 %) пацієтки родичі страждали на те або інше онкологічне захворювання, найчастіше рак легені, а також рак прямої кишки, рак кишечника, щитовидної залози, шлунку, підшлункової залози, рак сечового міхура, рак горла, рак передміхурової залози.
2. З числа перенесених соматичних захворювань переважають гострі респіраторні вірусні захворювання (від 80,0 % до 90,0 %); дитячі інфекції (від 90,0 % до 96,7 %), а з неінфекційних – захворювання шлунково-кишкового тракту (від 16,7 % до 23,3 %) у всіх чотирьох групах відповідно. Крім того при обстеженні жінок всіх

груп діагностована інша екстрагенітальна патологія: захворювання серцево-судинної системи (13,3 % і 16,7 %), органів сечовиділення (6,7 % і 10,0 %), ендокринної системи (3,3 % і 6,7 %), ЛОР-органів (6,7 % і 13,3 %) і дихальної системи (3,3 % і 6,7 % відповідно), що співпадає з даними сучасної літератури про суттєву роль екстрагенітальної патології в генезі патології ШМ.

3. Рецидивуючі фонові захворювання шийки матки розвиваються на фоні перенесеного сальпінгоофориту (26,7 %); змін мікробіоценозу статевих шляхів (56,7 %); порушень менструальної функції (16,7 %); лейоміоми матки (13,3 %), а також обтяженого репродуктивного анамнезу – артифіційні аборти (43,3 %) і травмизація шийки матки при розродженні (14,2 %).

Література

1. Воробьева Л.И. Актуальность проблемы и пути усовершенствования диагностики и лечения визуальных форм генитального рака / Л.И. Воробьева // Злоякісні новоутворення. — Київ: Телеоптик, 2012. — С. 7–10.
2. Грищенко В.И. Эктопия шейки матки: этиология, патогенез, диагностика и лечение / В.И. Грищенко, И.Н. Щербина // Междун. мед. журнал. — 2009. — Т. 9, № 1. — С. 77–81.
3. Запорожан В.М. Генітальна папіломавірусна інфекція у жінок / В.М. Запорожан, Н.М. Рожковська, О.В. Шевчук // ПАГ. — 2009. — № 6. — С. 119–121.
4. Кишакевич І.Т. Сучасні аспекти лікування доброякісних процесів шийки матки, асоційованих з папіломавірусною інфекцією / І.Т. Кишакевич // Педіатр., акуш. та гінекол. — 2004. — № 2. — С. 116–118.
5. Коханевич Е.В. Комплексная диагностика и комбинированное лечение предрака шейки матки / Е.В. Коханевич, Н.А. Ильяшенко. — К.: Здоров'я, 2006. — 167 с.

References

1. Vorobiyeva L.I. Urgency of the problem and methods of the improvement of diagnosis and treatment of the visual forms of genital cancer / L. I. Vorobiyeva // Malignant Neoplasm. — Kiev: Teleoptic, 2012. — P. 7–10 (Rus.).

2. Grishchenko V.I. Ectopy of the uterus of the neck: etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment / V. I. Grishchenko, I. N. Stcherbina // Int. Med. J. — 2009. — Vol. 9, № 1. — P. 77–81. (Rus.)
3. Zhaporozhan V.M. Genital papilloma-virus infection in women / V. M. Zaporohan, N. M. Rozhkovskaya, O. V. Shevchok // Pediatrics, Obstetrics, Gynecology. — 2009. — № 6. — P. 119–121. (Ukr.).
4. Kishakevich I.T. Modern aspects of the treatment of benign processes of the uterus of the neck, associated with papilloma-virus infection / I. T. Kishakevich // Pediatrics, Obstetrics, Gynecology. — 2004. — № 2. — P. 116–118 (Ukr.).
5. Kokhanevich Ye.V. Complex diagnosis and combined treatment of pre-cancer of the uterus of the neck / Ye. V. Kokhanevich, N. A. Iliashenko. — Kiev: Zdorovia, 2006. — 167 p. (Rus.).

Резюме

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭТИОЛОГИИ ПРЕДОПУХОЛЕВЫХ И ОПУХОЛЕВЫХ ПРОЦЕССОВ ШЕЙКИ МАТКИ

Настрадаина Н.Н.

Одесский национальный медицинский университет, Одесса

Причины и предпосылки возникновения предопухолевых и опухолевых заболеваний шейки матки до сих пор являются малоизученными. До сих пор существует большое количество теорий этиологии данных заболеваний, однако ни один из них не дают ответа о том, что именно обуславливает развитие предопухолевых и опухолевых процессов шейки матки. Именно поэтому, в данной статье изложены результаты анамнестического исследования женщин с рецидивирующими фоновыми заболеваниями шейки матки. Были собраны и проанализированы данные, по соматического состояния здоровья, имеющих гинекологических проблем, перенесенных экстрагенитальных заболеваний, репродуктивной системы и их влив на развитие предопухолевых и опухолевых процессов шейки матки.

Ключевые слова: рецидивирующие фоновые заболевания шейки матки, предраковые и опухолевые заболева-

ния, соматические заболевания, репродуктивная система, анамнез, гинекологические заболевания.

Summary

RESEARCH OF CAUSES PRECANCEROUS AND TUMOR PROCESS CERVICAL

Nastradina N.N.

Odessa national medical university, Odessa

Causes and predictors of preneoplastic and neoplastic cervical disease is still poorly understood. Until now, there are many theories of the etiology of these diseases, but none of them give the answer that it leads to the development of precancerous and neoplastic processes of

the cervix. That's why in this article presenting the results of an anamnestic study of women with recurrent underlying diseases of the cervix. Were meeting and analyzed data on physical health, existing gynecological problems suffered by extragenital diseases, reproductive system and glaring at the development of precancerous and neoplastic processes of the cervix.

Keywords: *background recurrent cervical disease, precancerous and tumor diseases, somatic diseases, reproductive system, history, gynecological diseases.*

Впервые поступила в редакцию 19.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

История медицины

History of Medicine

УДК 61:7/.8

ОБРАЗИ МЕДИКІВ У ПІСЕННОМУ ФОЛЬКЛОРІ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ

Заблоцька К.В.

Головний редактор збірника "Медицина в художніх образах"

Стаття присвячена міждисциплінарній проблемі, на матеріалі пісенного фольклору 1941–1945 рр. аналізується ставлення фронтовиків до військових медиків, їх образ у суспільній свідомості. Джерельну базу дослідження склали переважно архівні матеріали, які раніше не публікувалися. Виходячи з таких особливостей народної творчості періоду Великої Вітчизняної війни, як популярність ліричних пісень, переробка готових сюжетів, сплеск самодіяльної поезії, показана особлива роль в медичних сюжетах жіночих образів та їх символічне навантаження як втілення надії та милосердя на війні.

Ключові слова: *Велика Вітчизняна війна, воєнна медицина, фольклор, образ, сюжет.*

Багато життів забрала Велика Вітчизняна війна, вона несла страждання, поранення, каліцтво. Кожна людина билася з ворогом на своєму місці, мірою своїх сил. Солдат – в окопах, робітник – за верстатом, а медик – рятуючи життя. Радянській воєнній медицині 1941–1945 рр. присвячені численні дослідження, які стосуються її загальної організації, широ-

кого кола спеціальних питань, але для вивчення ставлення до медичних працівників, реконструкції образу медиків в суспільній свідомості недостатньо використання історико-медичних джерел. Таку можливість надає звернення до фронтового фольклору, який в яскравій, образній формі одночасно зберігає інформацію про дійсність і втілює її

сприйняття народом.

У науковій літературі досліджувалися основні сюжети, жанри, художні особливості фронтового фольклору, народні перекази [1], але до вивчення медичних сюжетів та образів у народних піснях ще ніхто не звертався. Мета статті – проаналізувати образи медичних працівників у народних піснях, які побутували серед фронтовиків у 1941–1945 рр.

Що стосується джерельної бази дослідження, то збиранням фронтового фольклору найбільш активно здійснювала В. Ю. Крупянська [2]. В Україні робота розгорнулася відразу після її визволення від фашистських загарбників. Був підготовлений «Збірник фольклору Великої Вітчизняної війни», але книга світ так і не побачила. Матеріали експедицій, кілька варіантів рукопису збірника та вихідні матеріали збережені в архівних фондах Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М. Т. Рильського [3].

Пов'язані з медициною мотиви, сюжети та образи широко присутні у солдатських піснях баладного типу, що належали до числа улюблених творів, часто виконувалися і, відповідно, повідомлялися збирачам фольклору. Найбільш розповсюдженими були не традиційні сюжети, за якими дівчина здалека сумує за коханим або солдат прагне побачення, а зустріч солдата з матір'ю, сестрою або коханою відбувається на фронті: санітарка рятує пораненого на полі бою, він виявляється її братом (найчастіше), нареченим або сином або до госпіталю доставляють важко пораненого, спроби медсестри та лікаря врятувати його виявляються марними, а після смерті бійця жінка впізнає його. Драматичні колізії подаються в романтичному ключі, але водночас присутні реалістичні зображення й деталі. Часом використовується епістолярний прийом: поранений солдат в госпіталі диктує сестрі листа до дому. Виразний образ жінки в таких піснях, яка надає медичну допомогу і виявляється близь-

кою коханою людиною, стає втіленням милосердя. Своїм художнім рівнем виділяється дворядкова пісня «У дні, як ревіли гранати» («Розпочався бій жорстокий») [4], що має наспів наскрізної інтонаційної будови. Жорстокому бою, під час якого «навкруги рехло, стогнало, всюди смерть літала / І людей в свої обійми міцно пригортала» протиставляється світлий образ жінки:

*А то що за жінка ходить,
смерті не боїться?*

*То бійцям життя рятує
сестра-жалібниця.*

*Кров гарячу швидко спинить,
рану перев'яже,*

*Щоб забрали у лікарню,
санітарам скаже.*

На полі бою жінка зустрічає сина, якому «куля голову пробила, та не кинув зброї він», мати перев'язує йому рану. Так само як син, вона самовіддано виконує свій обов'язок: «Рятувала поранених, не жаліючи житт». Пісня завершується зустріччю матері й сина в госпіталі.

Пісні зі схожими сюжетами російською мовою мали скоріше не романтичне, а сентиментальне забарвлення, за жанром наближалися до міського романсу, серед них часто зустрічалися тексти, відомі ще з першої світової та громадянської війн. Зокрема, зафіксовано багато варіантів пісні «В лазарете» [5].

За спостереженнями дослідників фольклору, героїчна пісня, особливо створена з ініціативи політичних органів, лише тоді потрапляла до репертуару фронтовиків, коли мала ліричну складову. Саме таким є пояснення популярності серед жінок, що проходили у роки Великої Вітчизняної війни військову медичну службу, пісні «Давно в боях расчеты огневые...» Її текст, зокрема, записав М.Гайдай у 1944 р. під час відбудови Києва. Одна з монтажниць розповіла, що цю пісню виконували дівчата військово-санітарного потягу, де і вона працювала:

*Давно в бою расчеты боевые
Гудит земля, разбужена войной;
Идут на фронт подруги боевые,
И позади остался дом родной.*

...

*Над ним летят встревоженные птицы,
Он слышит грохот грозных батарей,
Ты подползи и дай ему напиться,
И защиты и словом обогрей [6].*

Дослідник зробив помітку: «Пісня безумовно літературного походження, я записав її для порівняння мелодії й отримання варіацій з іншими подібними записами». Фольклористом-фронтвиком С.А.Валовим було опубліковано варіант, записаний у 1942 р. [7].

Характерними рисами фронтового фольклору є використання готових формул, мелодій, ходів для зображення нових реалій. Перероблялися тексти народних пісень, романсів, пісень з кінострічок. Виникла навіть свого роду «спеціалізація». Так, героями пісень «Колонгон», «Кочегар» найчастіше ставали льотчики, танкісти. Про дівчат-медсестер найчастіше співали перероблений «Синий платочек». Серед численних фронтових переробок пісні, присвячених медсестрам, виділяється варіант, який повідомив у 1945 р. двадцятирічний боєць Михайло Левчук. У пісні ліричний сюжет поєднується з професійною медичною лексикою, характерними деталями госпітального побуту, що надає гумористичного забарвлення:

Беленький скромный халатик

Лучше, чем синий платок.

Ты говорила,

Что не забудешь

Дать мне для сна порошок [8].

Цілком особливе місце у фронтовому фольклорі посідають народні варіанти пісні М. Ісаковського та М. Блантера «Катюша». Визначний фольклорист І.Н.Розанов у написаній у 1944–1945 рр. статті «Песни о Катюше как новый вид народного творчества» обґрунтував свій вине-

сеній у назву висновок тим, що численні фольклорні тексти були не наслідуваннями, не переробками, а продовженням оригіналу, тобто пісня стала початком своєрідного циклу [9]. Існувало два основних варіанти: співали про гвардійський міномет на прізвисько «Катюша» чи про подальшу долю дівчини Катюші. У воєнну добу вона або чекала коханого з війни, або ставала партизанкою, або уходила на фронт медсестрою, рятувала поранених:

Катя слово раненому скажет

Так, что в сердце песня запоет,

Катя раны крепко перевяжет,

На руках из боя унесет [10].

Отже, такі особливості народної творчості періоду Великої Вітчизняної війни, як особлива популярність ліричних пісень, переробка готових сюжетів, сплеск самодіяльної поезії, цілком притаманні фольклорним творам, в яких присутні медичні сюжети. Збереженням народною творчістю втіленням милосердя посеред воєнного лихоліття, антитезою жорстокості часу, надії і, навіть, самого життя в суспільній свідомості фронтвиків став образ самовідданої та ніжної жінки – медичної сестри або санітарки.

Література

1. Пазяк Н.М. Поетика фольклорної прози східнослов'янських народів про другу світову війну: автореф. дис... канд. філ. наук.: спец. 10.01.09 «Фольклористика» / Пазяк Н.М. – К., 1993. – 20 с.
2. Крупянская В.Ю. Фронтовой фольклор / В.Ю.Крупянская; под ред. и с предисл. М.К.Азадовского. – М.: Гослитмузей, 1944. – 132 с.
3. Наукові архівні фонди рукописів та фонозаписів Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М. Т. - Рильського, ф.14-3, спр.95. – 534 арк.
4. Там само. – Арк.357–358.
5. Там само, ф.14-5, спр.8а. – Арк.14.
6. Там само, ф.14-3, спр.55. – Арк.233.
7. Там само, ф.14-3, спр.95. – Арк.278.
8. Валов С.А. Творчество фронтовиков периода Великой Отечественной войны / С.А.Валов, 1979 // Открытый текст [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://>

/opentextnn.ru/museum/nn/aetnolog/vov/?id=3564&txt

9. Русский фольклор Великой Отечественной войны / Под. ред. В.Е.Гусева. – М.–Л.: Наука, 1964. – С.310–325.
10. Крупянская В.Ю. Материалы по истории песни Великой Отечественной войны / В.Ю.Крупянская, С.И.Минц. – М.: изд-во АН СССР, 1953. – С.111.

References

1. Pazyak N.M., 1993, Poetics of East Slavs' folk prose about World War II, Abstract. diss... candidate. phil. sciences., spec. 10.01.09 «Folklore», К., 20 p. (in Ukrainian).
2. Krupyanskaya V.Y., 1944, Military Folklore / Red., foreword. M.K.Azadovsky, Moscow, 132 p. (in Russian).
3. Scientific archival funds of manuscripts and phonorecordings, M.T.Rylsky Institute of Art, Folklore Studies and Ethnology, fond14-3, case 95, 534 p. (in Ukrainian and Russian).
4. Ib. fond, p. 357 – 358.
5. Ib. fond 14-5, case 8a, p.14 (in Ukrainian).
6. Ib. fond 14-3, case 55, p.233 (in Russian).
7. Ib. fond 14-3, case 95, p.278 (in Russian).
8. Valov S.A., 1979, Creativity of veterans of the Great Patriotic War period, Open Text, <http://opentextnn.ru/museum/nn/aetnolog/vov/?id=3564&txt> (in Russian).
9. Gusev V.Y., 1964, Russian folklore of the Great Patriotic War, Leningrad, 1964, p.310–325 (in Russian).
10. Krupyanskaya V.Y., Mints S.I., 1959, Materials on the history of the Great Patriotic War songs, Moscow, Publishing House of the USSR Academy of Sciences, p.111 (in Russian).

Резюме

ОБРАЗЫ МЕДИКОВ В ПЕСЕННОМ ФОЛЬКЛОРЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Заблюцька К.В.

Статья посвящена междисциплинарной проблеме, на материале песенного фольклора 1941–1945 гг. анализиру-

ется отношение фронтовиков к военным медикам, их образ в общественном сознании. Источниковую базу исследования составили преимущественно архивные материалы, которые ранее не публиковались. Исходя из таких особенностей народного творчества периода Великой Отечественной войны, как популярность лирических песен, переработка готовых сюжетов, всплеск самодеятельной поэзии, показана особая роль в медицинских сюжетах женских образов и их символическая нагрузка как воплощения надежды и милосердия на войне.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, военная медицина, фольклор, образ, сюжет

Summary

CHARACTERS OF MEDICAL PERSONS IN THE SONGS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR

Zablotskaya K.V.

Article is devoted to interdisciplinary problem, it is analyzed the ratio of soldiers to the military physicians, their image in the public consciousness on the base of folk songs 1941–1945. Sources of the researching are archival materials that were not previously published. On the basis of such features folk art of the Great Patriotic War, as a special popular of lyric songs, processing of fixed plots, surge of amateur poetry, it is proofed the special role women's images in medical subjects.

Key words: the Great Patriotic War, military medicine, folk literature; character, plot

*Впервые поступила в редакцию 16.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 579.61(092-Благовещенский)

ПРОФЕССОР НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ (К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

*Ельский В.Н., Заблоцкая К.В., Жадинский Н.В.
Донецкий национальный медицинский университет*

Статья посвящена профессору Н. Н. Благовещенскому – основателю и первому заведующему кафедрой микробиологии Донецкого медицинского института (в настоящее время – Донецкого национального медицинского университета), научные, педагогические, организаторские заслуги которого широко признаны в современной Украине. Из уникальных источников воспроизведены основные вехи жизни выдающегося ученого и его семьи.

Ключевые слова: Николай Николаевич Благовещенский.

Введение

В 2013 г. исполнилось 120 лет со дня рождения профессора Николая Николаевича Благовещенского – основателя и первого заведующего кафедрой микробиологии Донецкого медицинского института (ныне – Донецкого национального медицинского университета). Его научные, педагогические, организаторские заслуги широко признаны в настоящее время в Украине и в России. Жизни, научной деятельности Н.Н.Благовещенского посвящено много публикаций: брошюра «Життя професора як спалах зірки» [1], статьи в медицинских профильных журналах [2, 3], исторических изданиях [4, 5, 6, 7], сборнике «Медицина в художніх образах» [8]. На Донецкой студии телевидения созданы видеofilмы «Правда через роки» (по одноименной книге) и «Страницы истории». Судьба Н.Н.Благовещенского, его семьи во всей полноте отразила величие и трагедию своей эпохи.

Основная часть

Николай Николаевич Благовещенский родился 14 октября 1893 г. в селе Лунёво Мосальского уезда Калужской губернии в семье священника.

Никто из братьев Благовещенских после окончания семинарии не пошел, как это было им уготовано по рождению, в духовную академию. Поскольку

в императорские университеты детей духовенства не принимали, образование старшие сыновья получили за границей. Старший из братьев – Никанор учился в Париже, в 1889–1890 гг. был вольнослушателем Микробиологических курсов при Институте Пастера. Институт был открыт в 1888 г., Отдел морфологии микроорганизмов в нем возглавил И.И.Мечников, а годом позже, в 1889 г., начали работать курсы. Как пишут Бароян О. В. и П. Лепин [9], И.И.Колотилова [10], «лаборатория И.И.Мечникова стала своего рода Меккой для молодых русских бактериологов». В Архиве РАН сохранилась фотография, на которой мы видим группу русских микробиологов в лаборатории И.И.Мечникова в Институте Пастера в 1890 г., среди них во втором ряду стоит Н.Н.Благовещенский. Как указано в Большой медицинской энциклопедии, «первые попытки использовать антибиотик в лечебных целях сделаны Н.Н.Благовещенским. В 1890 г. он показал, что синегнойная палочка подавляет развитие сибирской язвы у животных; при этом лечебное действие синегнойной палочки обусловливается определённым продуктом жизнедеятельности этого микроба, т.е. веществом, которое теперь называют антибиотиком» [11].

Николай Благовещенский в 1910

г. поступил на медицинский факультет Варшавского университета. В студенческие годы (1912 г.) он ездил к старшему брату в Париж, в Институт Пастера. Посещение этого знаменитого института и знакомство с Лауреатом Нобелевской премии И.И.Мечниковым нашло отражение во всей его дальнейшей научной деятельности. Н.Н.Благовещенский всю свою, увы, недолгую, жизнь будет заниматься проблемой иммунитета: в 1929 г. в Казани выйдет его монография о местном иммунитете [12]; в 1930-е гг. в Донбассе развернутся научные исследования по скринингу иммунного профиля у населения региона; в 1937 г. при медицинском институте в Сталино начнет работу созданная им лаборатория вакцин и сывороток [2, 3].

Во время первой мировой войны Варшавский университет эвакуировали в Ростов-на-Дону, куда переехал и Николай Благовещенский. В 1915 г. он окончил университет и работал врачом-бактериологом в Институте микробиологии, который возглавлял известный учёный-инфекционист профессор В.А.Барыкин. Именно здесь Николай Николаевич встретился с Софией Ивановной Ельской. Она родилась в 1897 г. в Новороссийске, куда за участие в Польском освободительном движении был сослан её отец – польский дворянин старинного шляхетского рода XVI в. После окончания гимназии София начала учебу на естественном факультете Киевского университета им. Святого Владимира. Когда началась первая мировая война, София Ельская, окончившая курсы Красного креста, была сестрой милосердия во фронтовом госпитале. В Ростове-на-Дону она работала лаборантом в диагностическом отделении Института микробиологии.

В 1920-е годы Н.Н.Благовещенский и С.И.Ельская жили в Казани. Там в 1922 г. Николай Николаевич и София Ивановна обвенчались, причем

ради этого София перешла из католичества в православие.

10 лет Николай Николаевич успешно работал ассистентом на кафедре микробиологии Казанского университета и заведовал отделом в бактериологическом институте под руководством профессора, позже академика В.М.Аристовского. Им было опубликовано многочисленных статьи в медицинских журналах России и монография «О местном иммунитете». Широкую известность этой работе принесла актуальность проблемы, ее теоретическое значение и практическое применение. София Ивановна закончила естественное отделение физико-математического факультета Казанского университета и агрономический факультет Казанского института сельского хозяйства [13]. Она проявила себя как талантливый научный работник, была ученицей Н.И.Вавилова, опубликовала ряд научных статей в журнале и монографию «Материалы к изучению корневого рака яблони» [14].

В 1920-е годы на Благовещенских уже обрушились удары репрессивного аппарата, который сформировался в СССР. Трагедия постигла семьи сестер Николая Николаевича. В стране развернулось жестокое преследование духовенства. А ведь старшие сестры Благовещенские, не только происходили из духовного сословия, но и были замужем за священниками! Александр Чистяков и Григорий Никольский были сосланы на Соловки, а Анна и Екатерина впоследствии умерли от туберкулеза.

В этих испытаниях проявились мужество и сплоченность семьи. Сыновей Анны и Александра Чистяковых взял на воспитание Николай Николаевич Благовещенский. Он усыновил младшего племянника Виктора. Детей Екатерины и Григория Никольских – Евгения и Алевтину – воспитывал другой дядя – Иван Николаевич, который, получив высшее образование, занимал

пост юриста наркомата путей сообщения СССР.

В Казани впервые арестовали Н.Н.Благовещенского. В семье сохранился рассказ, что причиной ареста стал донос соседки по коммунальной квартире о том, что у Благовещенских поют «Боже, царя храни» на иностранном языке. На самом же деле, в компании молодых профессоров, собиравшихся в гостеприимном доме практически каждую субботу, часто звучал студенческий гимн «Gaudeamus». В наше время, в 1990–2000-е годы, в Республике Татарстан редакцией «Книги памяти» была проделана большая поисковая и последующая издательская работа. На основании архивных данных изданы 25 томов «Книги памяти жертв политических репрессий». В томе 2 содержатся сведения о том, что Николай Николаевич Благовещенский был арестован 15 января 1931 г., ему было предъявлено обвинение в контрреволюционной деятельности по статье 58.11. Но тогда Благовещенского спустя два месяца, 2 апреля 1931 г., выпустили, т.к. не могли аргументировать обвинение. Реабилитирован 24.2.1998. [15]. Одновременно с Благовещенским Н.Н. был арестован и директор Бакинститута, зав. кафедрой микробиологии Казанского Университета профессор Аристовский В.М. Ему предъявили такое же обвинение (ст. 58.11) и тоже отпустили. Аристовский В.М. сразу уехал в Ленинград, где занял пост зав. кафедрой микробиологии Военно-медицинской Академии.

Н.Н.Благовещенскому поступило приглашение на работу в г.Сталино (ныне г. Донецк) в только что созданный медицинский институт. Николай Николаевич Благовещенский с семьей переезжает в Донбасс сразу после освобождения. Именно в Донецке развернулся его огромный талант ученого и организатора. Он основал кафедру микробиологии, которая начала свою работу в 1932 г. [7]. Благове-

щенский вел фундаментальные разработки проблем бациллоносительства, комплексные экспериментальные исследования совместно с кафедрами физиологии, патофизиологии и патологической анатомии. Его работы посвящены иммунологии, постановке прививочного дела, профилактике инфекций. По неполным данным его перу принадлежит около 80 работ. Последняя из них была напечатана в международном журнале в Париже [16]. Ученый привлекал к научной работе специалистов ОблСЭС и практических врачей для борьбы со вспышками инфекций, организовывал изучение иммунобиологического профиля населения в отношении брюшного тифа. Зная о дефиците вакцин и сывороток, Н.Н.Благовещенский добился разрешения Совнаркома и Наркомздрава Украины на создание при мединституте лаборатории по изготовлению вакцин и сывороток и создал ее с кафедрой в одном здании.

В 1937 г. в СССР прошла волна репрессий микробиологов, которые приравнивались по своей значимости к военным специалистам в связи с бактериологическим оружием. В Москве был арестован профессор Барыкин В.А., с которым Благовещенский Н.Н. работал в Ростове. В Ленинграде арестован генерал-лейтенант Аристовский В.М., с которым Благовещенский работал в Казани. Затем были арестованы микробиологи в Киеве и Харькове, с которыми Благовещенский Н.Н. научно сотрудничал в 30-е годы. Дошла очередь до Донецка. В расцвете жизненных и творческих сил в возрасте 44 лет 30 декабря 1937 года профессор Н.Н.Благовещенский был арестован. Одновременно с ним арестовали заведующего Донецким областным отделом здравоохранения Н.И.-Куликовского, зав. коммунальным отделом ОблСЭС врача-эпидемиолога И.И.Сидорова и других специалистов, сотрудников лаборатории по изготов-

лению вакцин и сывороток. Попытки Софьи Ивановны узнать что-нибудь о судьбе мужа были тщетны. Ходатайствовал о Н.Н.Благовещенском его друг-односельчанин, заведующий кафедрой инфекционных болезней, депутат Верховного Совета СССР, орденносец, профессор И.Д.Ионин (в последующем – главный эпидемиолог Красной Армии), но тоже безрезультатно. Родственникам сообщили стандартный приговор, истинного смысла которого тогда еще никто не знал: «10 лет без права переписки».

Во время Великой Отечественной войны София Ивановна Ельская с дочерью Ириной и сыном Виктором вынуждены были остаться на оккупированной территории, где она работала в гражданской больнице лаборантом и сотрудничала с подпольщиками [17]. В 1943 г. после освобождения города от фашистов она приняла активное участие в восстановлении института, буквально возродив из пепла кафедру биологии, которой заведовала пять лет.

Младший (приёмный сын Николая Николаевича), Виктор Николаевич Благовещенский, стал артистом, режиссером Краснодарского драматического театра. В 1942 г. его арестовали как «сына врага народа», когда он находился на фронте с концертной бригадой, и сослали в ГУЛАГ в Сибирь (в 1958 г. он был реабилитирован посмертно). Именно после этого ареста на семейном совете в 1943 г. по предложению Раисы Николаевны было решено, чтобы младший сын Николая Николаевича Виктор носил фамилию Ельский.

Ирина Николаевна Благовещенская, и Виктор Николаевич Ельский (автор статьи) закончили Сталинский медицинский институт и продолжили дело отца: Ирина Николаевна доктор медицинских наук, заведовала лабораторией физиологии труда, а затем создала и возглавила лабораторию

физиологии и гигиены труда подростков НИИ гигиены труда и профзаболеваний.

Возобновившиеся после войны попытки узнать что-либо о судьбе профессора Н. Н. Благовещенского вновь оказались безрезультатными. Только в декабре 1957 года семья получила извещение Военной коллегии Верховного Суда Союза ССР о том, что «дело по обвинению Благовещенского Николая Николаевича пересмотрено Военной коллегией Верховного суда СССР 30 ноября 1957 года. Приговор Военной коллегии от 5 сентября 1938 года в отношении Благовещенского Н.Н. по вновь открывшимся обстоятельствам отменен и дело о нем производством прекращено за отсутствием состава преступления. Благовещенский реабилитирован посмертно». В 1988 г. из Военной коллегии Верховного Суда СССР на имя Ирины Николаевны Благовещенской и Виктора Николаевича Ельского (доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой патофизиологии ДонНМУ) по их запросу были получены дополнительные сведения о том, что их отец Н. Н. Благовещенский был «осужден к расстрелу по обвинению в участии в троцкистской диверсионно-вредительской организации». Заканчивается письмо словами: «Понимая глубину трагедии, постигшей Вас и Ваших близких в связи с необоснованным осуждением Благовещенского Николая Николаевича, прошу принять искренние соболезнования», Начальник секретариата Военной коллегии Верховного суда СССР А. Никонов (23.12.1988, № 4Н-9115/57).

Новые подробности стали известны благодаря исследовательской работе доктора исторических наук, профессора Донецкого национального университета В. Н. Никольского. Дело в том, что в декабре 1998 г. были наконец рассекречены так называемые «сталинские списки» – 11 томов дел

из Архива Президента РФ, содержащих перечни лиц, осужденных по личной санкции И. В. Сталина и его ближайшего окружения из Политбюро в 1937–1938 гг. [18]. В. Н. Никольским был выявлен список по Украинской ССР от 10 июня 1938 года с подписями Сталина и Молотова. Среди фамилий на осуждение по 1-категории (растрел) в Донецкой области значился Николай Николаевич Благовещенский [19]. То есть, когда 5 сентября 1938 г. заседала Военная коллегия Верховного Суда и профессор Благовещенский обращался к судьям с последним словом («сохраните мне жизнь, она нужна народу и государству»), приговор ему уже был давно вынесен.

В 1980–2000-е годы имя Николая Николаевича Благовещенского было возвращено в историю отечественной науки [4]. По ходатайству ректората Донецкого медицинского университета в соответствии с постановлением Донецкого горисполкома в 1990 году на фасаде третьего учебного корпуса Донецкого медицинского университета была установлена мемориальная доска с барельефом Николая Николаевича Благовещенского. Позже она была перенесена в учебный музей кафедры микробиологии, где созданы стенды, посвященные основателю кафедры профессору Н.Н.Благовещенскому, проводятся экскурсии. В 2005 году по просьбе ректората ДонНМУ и Донецкого общества «Мемориал» по Решению Донецкого Горисполкома аналогичная по содержанию мемориальная доска Благовещенскому Н.Н. была установлена на фасаде здания поликлиники Центральной городской клинической больницы № 1 г. Донецка, где в 30-е годы помещалась кафедра микробиологии Донецкого медицинского института и лаборатория по изготовлению вакцин и сывороток.

Выводы

Если искать ответ на вопрос, как удалось в трудные и трагические 1930-

е годы в молодом промышленном городе в немыслимо короткие сроки создать вуз, ставший одним из лучших в стране, то в первую очередь следует обратиться к личностям тех людей, которые стали основоположниками Донецкого национального медицинского университета. Благодаря высокому профессионализму, всесторонней образованности, научному авторитету профессора Благовещенского и его коллег была обеспечена преемственность лучших образовательных традиций, связь с признанными университетскими центрами, приобщение к отечественной культурной традиции, подготовка плеяды талантливых последователей, создание научных школ.

Литература

- 1 Благовещенська І.М. Життя професора – як спалах зірки: Історико-документальний нарис / Благовещенська І.М., Ельський В.М.. – Донецьк: Видавництво КП «Регіон», 2003. – 28 с.
- 2 Кондратенко Г.П. Николай Николаевич Благовещенский (к 100-летию со дня рождения) / Кондратенко Г.П., Варенко Ю.С. // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 1993. – Т.2, №2. – С. 242–243.
- 3 Николенко Ю.И. Николай Николаевич Благовещенский – организатор и первый руководитель кафедры микробиологии Донецкого государственного медицинского университета (к 110-й годовщине со дня рождения) / Ю.И. Николенко, Н.В. Жадинский, В.Н. Ельский, В.И. Резник // Аналі Мечниківського інституту. – 2004. – № 6. – С.21–25.
- 4 Правда через роки : статті, спогади, документи / Бурносів В.Ф., Сабіна А.М. – Донецьк, 1995. – 128 с.
- 5 Благовещенська І.М. Талановитий учений / Благовещенська І.М., Ельський В.М. / Реабілітовані історією: у 27 кн. Кн.1. – 2004. – С.415–424.
- 6 Заблоцька К.В. Політичний і соціокультурний контексти формування засад вищої медичної освіти в Донбасі в 1930-і роки / К.В.Заблоцька, І.М.Майорова / Нові сторінки історії Донбасу: зб. статей. Кн.20 / Заст. голов. ред., упорядник та відп. за випуск Стяжкіна О.В.

- Донецьк: ДонНУ, 2011. – С.120–131.
- 7 Донецкий медицинский. Научно-популярные очерки из истории института / Ред. Г.П.Кондратенко. – Донецк: «Донбасс», 1981. – 125 с. С.65.
 - 8 Ельський В.М. Фундатори Донецького медичного університету М.М.Благовещенський і С.І.Ельська та їх донька І.М.Благовещенська / Ельський В.М., Заблоцька К.В. // Медицина в художніх образах: Статті. Вип.6 / Уклад. і голов. ред. Заблоцька К.В. – Донецьк: Норд-Прес, 2008. – С.292–301.
 - 9 Бароян О.В. Эпидемиологические аспекты современной иммунологии / О.В.Бароян, П.Лепин. – М.: Медицина, 1972. – 256 с.
 - 10 Колотилова Н.Н. Микробиологические курсы в Институте Пастера: преподаватели и слушатели из России / Н.Н.Колотилова // Российские биологи в Институте Пастера. Научный каталог выставки / Российская академия наук, Архив РАН, Институт Пастера; Под ред. В.Ю.Афиани. – М., 2010. – С.43–56.
 - 11 Шорин В.А. Антибиотик // Большая медицинская энциклопедия: в 30 т. Т.2 / Гл. ред. Б.В. Петровский. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1975. – 608 с.
 - 12 Н.Н. Благовещенский. О местном иммунитете. – Казань, 1929. – 64 с.
 - 13 Ельський В.М. Генеалогія, життя і діяльність старшого асистента, завідувача кафедри біології Донецького державно-го медичного університету – Софії Іванівни Ельської // Ельські вчора та сьогодні. – Донецьк: Кассіопея, 2007. – С.208–223.
 - 14 Ельская С.И. Материалы к изучению корневого рака яблони. – Казань, 1930. – 52 с.
 - 15 Книга памяти жертв политических репрессий. Республика Татарстан: в 25 т. Т. 2: «Б» / Ред. Кол.: И.К.Хайруллин (пред.). – Казань: Изд-во «Книга памяти». 2001. – 448 с. [на рус. и тат. яз.].
 - 16 Blagowechtchensky N.N., Kolomoitzeff L.R., Drouginine J.D. Etude experimentale du portage de germes. Surl'elimination intermittente des bacilles typhiques en ses rapports avec la pathogenie du portage. Archives internationales de Medicine experimentale. Novembre. 1937. Paris Fask. Vol. 4. P. 550-563
 - 17 Ельская София Ивановна (1897–1962) / Северин Г.К. Донецкий медицинский университет в годы Великой Отечественной Войны (1941–1945 г.г.): Биографический справочник / Северин Г.К., Сиренко Н.И., Старичков А.В., под ред. В.Н.Казакова. – Донецк, 2001. – С.72–73.
 - 18 Список лиц, подлежащих суду Военной коллегии Верховного Суда Союза ССР от 10 июня 1938 года. – АП РФ. – Ф.3, оп.24, д.417. – Л.18–31.
 - 19 Сталинские списки / Публикацию готовили: С.А.Мельчин, А.С.Степанов, В.Н.Якушев и др. // Международное историко-просветительское правозащитное и благотворительное общество «Мемориал» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stalin.memo.ru/images/intro.htm>

References

- 1 Blagoveshenska I.N., Jelski V.N. 2003, "Life of professor – as a flash of star: History-documental essay", Donetsk, 28 p. "(in Ukrainian)"
- 2 Kondratenko G.P., Varenko Yu.S., 1993, "Nikolay Nikolayevich Blagoveshenskiy (100-years from born)", Archives of clinical and experimental medicine Vol. 2, No 2., pp. 242–243. "(in Russian)"
- 3 Nikolenko Yu.I., Jadinski N.V., Jelski V.N., Reznik V.I. 2004, "Nikolay Nikolayevich Blagoveshenskiy – organizer and first head of department of microbiology Donetsk state medical university (110-years from born)", Anals Mechikov' institute, No 6., pp. 21–25. "(in Russian)"
- 4 Burnosov V.F., Sabina A.M. 1995, "A true is through years : articles, flashbacks, documents", Donetsk, 128 p. "(in Ukrainian)"
- 5 Blagoveshenska I.N., Jelski V.N. 2004, "Talant scientist" Rehabilitated by history, Vol. 1, pp. 415–424. "(in Ukrainian)"
- 6 Zablotska K.V., Majorova I.M. 2011, "Political and social-cultural contexts of forming of higher medical education principles in Donbass in 1930" The new pages of Donbass history, Vol. 20, pp. 120–131. "(in Ukrainian)"
- 7 Kondratenko G.P. 1981, "Donetsk medical. Popular scientific essays from history of institute", Donetsk, 125 p., p. 65. "(in Russian)"
- 8 Jelski V.N., Zablotska K.V. 2008, "Founders

- Donetsk medical university N.N. Blagoveshenskiy i S.I.Jelska and daughter I.M. Blagoveshenska”, *Medicine in artistic offense*, Vol. 6, pp. 292–301. “(in Ukrainian)”
- 9 Baroyan O.V., Lepin P. 1972, “Epidemiology aspects of modern immunology”, Moscow, 256 p. “(in Russian)”
 - 10 Kolotilova N.N. 2010, «Microbiological courses are in Institute of Paster: teachers and listeners from Russia”, *The Russian biologists are in Institute of Paster. Scientific catalogue*, pp. 43–56. “(in Russian)”
 - 11 Shorin V.A. 1975, “Antibiotic”, *Big medical enciclopedy*, Vol. 2, p. 608. “(in Russian)”
 - 12 N.N. Blagoveshenskiy 1929, “About local immunity”, Kazan, 64 p. “(in Russian)”
 - 13 Jelski V.N. 2007, «Genealogy, life and activity of senior assistant, manager of department of biology of the Donetsk state medical university – Sofia Ivanovna Jelska”, *Jelski yesterday and today*, pp. 208–223. “(in Ukrainian)”
 - 14 Jelska S.I. 1930, “Materials to the study of root cancer of apple-tree, Kazan, 52 p. “(in Russian)”
 - 15 Hayrullin I.K. 2001, “Book of memory of victims of political repressions. Republic of Tatarstan”, Vol. 2, 448 p. “(in Russian)”.
 - 16 Blagowechtchensky N.N., Kolomoitzeff L.R., Drouginine J.D. 1937, “Etude experimentale du portage de germes. Surl’elimination intermittente des bacilles typhiques en ses rapports avec la pathogenie du portage”, *Archives internationales de Medicine experimentale*. Novembre.. Paris Fask., Vol. 4, pp. 550-563.
 - 17 Severin G.K., Sirenko N.I., Starichkov A.V. 2001, “Jelska Sophia Ivanovna (1897–1962)”, *Donetsk medical university in Worl War 2*, pp. 72–73. “(in Russian)”
 - 18 List of persons for the court of the Military college of Supreme Court Union SSR 10 of june, 1938, Vol. 3, No. 417, pp. 18–31. “(in Russian)”
 - 19 Melchin S.A., Stepanov A.S., Yakushev V.N. “Stalin’s lists” <http://stalin.memo.ru/images/intro.htm> “(in Russian)”

Резюме

ПРОФЕСОР МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ БЛАГОВЕЩЕНСЬКИЙ (ДО 120-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)

Ельський В.М., Заблотська К.В., Жадинський М.В.

Статтю присвячено професору Н.Н.Благовещенському – засновнику і першому завідувачу кафедри мікробіології Донецького медичного інституту (нині – Донецького національного медичного університету), наукові, педагогічні, організаторські заслуги якого широко визнані в сучасній Україні. На унікальних фото- та усних джерелах відтворені основні віхи життя видатного вченого та його родини.

Ключові слова: *Миколай Миколайович Благовещенський.*

Summary

PROFESSOR NICKOLAY NICKOLAYEVICH BLAGOVESHENSKIY (120-YEARS FROM BIRTH)

Jelski V.N., Zablotska K.V., Zadinskiy N.V.

The article is dedicated to Professor N.N. Blagoveshenskiy – founder and first head of the Department of Microbiology, the Donetsk Medical Institute (now – Donetsk National Medical University). His scientific, educational, organizational merit is widely recognized in modern Ukraine. Milestones of life of the outstanding scientist and his family has been recovered on the unique photo and oral sources.

Keywords: *Nikolay Nikolayevich Blagoveshenskiy.*

Впервые поступила в редакцию 15.05.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 579.61

THE CENTENARY OF VIKTOR MIKHAILOVICH ZHDANOV

*Bukrinskaya A.G. *, Jan van der Noordaa ***

**USA, ** University of Amsterdam, Netherlands*

The article is devoted to the outstanding Soviet scientist - virologist VM Zhdanov. V.M. Zhdanov first USSR stimulated studies of HIV infection. His studies on the classification of viruses are highly appreciated in the world, and he was invited to become a member of the International Committee on Taxonomy of Viruses. VM Zhdanov focused on the fight against polio, and the incidence of paralytic polio has been reduced to a minor problem. In a memorial conference in honor of Viktor Zhdanov virologists attended from 30 countries.

Keywords: *Viktor Zhdanov*



Viktor Zhdanov was born in the Ukraine on February 13, 1914 and emerged as a leading virologist of the Soviet Union with a strong international reputation. In the year 2014, one century after his birth, a commemoration of his important contributions to the prevention of infectious diseases is appropriate.

His proposal to the World Health Assembly in 1958 that the WHO should

undertake the global eradication of smallpox is undoubtedly a highlight in his scientific career. Twenty one years later (1979) the following proclamation was made public during a WHO meeting in Geneva : *We, the members of the global commission for the certification of smallpox eradication, certify that smallpox has been eradicated from the world.* It should be emphasized that this impressive result could only be accomplished in a joined effort by many scientists like Fenner, Henderson and others as described in *Smallpox and its Eradication* (Fenner et al., 1988).

Viktor Zhdanov death in 1987, two years before the glasnost, has been accelerated by the heavy burden of the Soviet regime. However despite of these serious limitations he has succeeded to play a key role in the development of virology. As director of the Ivanowsky Institute he stimulated research of HIV infection while the officials ignored the presence of AIDS in the USSR. Under his guidance the Ivanowsky Institute was upgraded to a contemporary scientific center for virus research. From 1955 to 1960 he was Deputy Minister of Health of the USSR and in that period of time (1958) he made his proposal for smallpox eradication.

After his graduation from medical school in 1936 he was enlisted in the

army as a military doctor and studied under primitive conditions the epidemiology of infectious hepatitis which resulted in 1946 in the defense of his thesis entitled "Infectious Hepatitis". In that year he was invited by the Institute of Epidemiology and Microbiology and was appointed Director in 1958. His studies on virus classification were highly evaluated and he was invited to become a member of the International committee of virus taxonomy. Furthermore he focused his attention on control of infectious diseases by vaccination and hygiene. Mass vaccination with oral live poliovaccine was strongly advocated by Zhdanov and paralytic poliomyelitis was reduced to a minor problem.

Despite the serious limitations because of the regime he was able to collaborate with the western scientific community, which highly appreciated his contributions to the fight of infectious diseases. After his death in 1987 virologists from more than 30 countries attended a memorial conference in honour of Victor Zhdanov. This Centenary is a tribute to the life of a great scientist.

Резюме

**К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
ВИКТОРА МИХАЙЛОВИЧА ЖДАНОВА**

*Букринская А.Г.,
Жан ван дер Ноордаа*

Статья посвящена выдающемуся советскому ученому - вирусологу В.М. Жданову, который внес важный вклад в профилактику инфекционных заболеваний, особенно, по ликвидации оспы в мире. В.М. Жданов первым в СССР стимулировал исследования ВИЧ-инфекции. Его исследования по класси-

фикации вирусов высоко оценены в мире, и он был приглашен стать членом Международного комитета по таксономии вирусов. В.М. Жданов сосредоточил свое внимание на борьбе с полиомиелитом, и заболеваемость паралитическим полиомиелитом была сокращена до незначительной проблемы. В мемориальной конференции в честь Виктора Жданова приняли участие вирусологи из 30-ти стран мира.

Ключевые слова: Виктор Жданов

Резюме

**ДО СТОРІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ
ВИКТОРА МИХАЙЛОВИЧА ЖДАНОВА**

*Букринський А.Г.,
Жан ван дер Ноордаа*

Стаття присвячена видатному радянському вченому - вірусологу В.М. Жданову, який вніс важливий внесок у профілактику інфекційних захворювань, особливо, з ліквідації віспи в світі. В.М. Жданов першим в СРСР стимулював дослідження ВІЛ-інфекції. Його дослідження з класифікації вірусів високо оцінені в світі, і він був запрошений стати членом Міжнародного комітету з таксономії вірусів. В.М. Жданов зосередив свою увагу на боротьбі з поліомієлітом, і захворюваність паралітичним поліомієлітом була скорочена до незначної проблеми. У меморіальній конференції на честь Віктора Жданова взяли участь вірусологи з 30-ти країн світу.

Ключові слова: Віктор Жданов

*Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*

Конференции

Conferences



Одеса, Будинок вчених. вул. Сабанєєв міст, б. 4.

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
“МІКРОЕЛЕМЕНТИ В МЕДИЦИНІ, ВЕТЕРИНАРІЇ, ХАРЧУВАННІ:
ПЕРСПЕКТИВИ СПІВРОБІТНИЦТВА І РОЗВИТКУ”**

Інформаційний лист № 1

Вельмишановні колеги!

Організаційний комітет Міжнародної науково-практичної конференції “Мікроелементи в медицині, ветеринарії, харчуванні: перспективи співробітництва і розвитку”, яка відбудеться 24-26 вересня 2014 р. в м. Одесі, у приміщенні Будинку вчених, за адресою: м. Одеса, вул. Сабанєєв міст, б. 4, запрошує вас взяти участь у Конференції і виступити з доповіддю.

154

В організації та проведенні конференції приймають участь:

Український науково-дослідний інститут медицини транспорту,
Інститут мікроелементів ЮНЕСКО,
Південний науковий центр НАН і МОН України,
Київський національний університет харчових технологій,
Одеська національна академія харчових технологій,
Одеський державний аграрний університет,
Науково-дослідний інститут нанобіотехнологій та ресурсозбереження, Україна,
Українське наукове товариство токсикологів,
Загальноросійська спілка громадських об'єднань «Російське товариство медичинської елементології»

Оргкомітет конференції очолюють:

Почесний голова: академік НАМН і чл.-кор. НАН України,
проф. **Ісаак Михайлович Трахтенберг**
Співголови: проф. **Шафран Л.М.** і проф. **Скальний А.В.**

Основні наукові напрямки:

- ***Медична географія та епідеміологія мікроелементозів;***
- ***Методологія та методична база сучасної мікроелементології;***
- ***Токсичність мікроелементів і токсигенні мікроелементози;***
- ***Молекулярні механізми металотоксікозів і металопатій;***

- **Діагностика, лікування та профілактика мікроелементозов;**
- **Мікроелементи і проблеми онкогенеза;**
- **Еволюційні аспекти мікроелементології;**
- **Біодоступність мікроелементів і раціон харчування;**
- **Вплив на здоров'я людини низьких і високих експозиційних доз токсичних металів;**
- **Мікроелементи в сучасній науці про харчування і професійний (хімічний, оксидативний та психоемоційний) стрес, їх вплив на мінеральний гомеостаз організму;**
- **Профілактика і лікування гострих і хронічних отруєнь та інтоксикацій із застосуванням мікроелементів для діагностики, лікування та профілактики нефрометалопатій;**
- **Серцевосудинні та легеневі захворювання як мікроелементози;**
- **Діабет, метаболічний синдром, ожиріння – роль мікроелементів;**
- **Мікроелементи і БАДи;**
- **Мікроелементи в клінічній, профілактичній медицині і спорті;**
- **геронтології та геріатрії ;**
- **Репродуктивне здоров'я, мікроелементи і якість життя;**

Наукова програма включає в себе:

- проведення пленарних та секційних засідань;
- презентацію стендових доповідей;
- круглі столи з пріоритетних проблем мікроелементології;

Планується проведення конкурсу робіт молодих вчених. Комісійно будуть відзначені одна краща усна та одна краща стендова доповіді. Доповіді -переможці будуть опубліковані в журналі «Trace Elements in Medicine» (Москва).

Наукова програма включає в себе:

- проведення пленарних та секційних засідань;
- презентацію стендових доповідей;
- круглі столи з пріоритетних проблем мікроелементології ;

Планується проведення конкурсу робіт молодих учених Планується публікація повного тексту доповідей у науковому журналі «Актуальні проблеми транспортної медицини» (Одеса). Вимоги до змісту та оформлення матеріалів викладені на сайті <http://aptm.org.ua/avtoram/> або в розділі «Правила для авторів» в журналі «Актуальні проблеми транспортної медицини».

Тези доповідей обсягом до 3- х сторінок приймаються разом з реєстраційними картками (форма додається) до 01 липня 2014 року в форматі Microsoft Word електронною поштою med_trans@ukr.net російською, українською або англійською мовою. Тексти доповідей (статті) приймаються до початку конференції.

Реєстраційний внесок на видавничі та організаційні витрати складає 400 гривень або їх еквівалент в рублях, доларах, євро. Вказану суму необхідно перераховувати на рахунок: Жовтневе відділення Одеської обласної філії Укрсоцбанку р/р 26008000058404 в ПАТ «Укрсоцбанк» МФО 300023 ОКПО 01898233 з поміткою «на конференцію з мікроелементології».

Відповідальні секретарі: Бадюк Наталія Сергіївна, Большой Дмитро Валерійович Українського НДІ медицини транспорту вул. Канатна 92, 65039, Одеса, Україна

Контактні телефони:
 +38 (048) 722-53-64 +38(048) 728-01-47
 +38 (048) 728-14-51 +38 (048) 726-47-93

Просимо Вас до 15 липня 2014 року за контактним телефоном або електронною поштою повідомити оргкомітет про участь у роботі конференції, а також про необхідність резервування місць у готелі.

З повагою,

Співголова конференції проф. Л.М. Шафран

РЕЄСТРАЦІЙНА КАРТА		
учасника Міжнародної науково-практичної конференції "Мікроелементи в медицині, ветеринарії, харчуванні: перспективи співпраці та розвитку", 24-26 вересня 2014 Одеса, Україна		
1.	Прізвище	
2.	Ім'я	
3.	По батькові	
4.	Місце роботи	
5.	Посада	
6.	Вчений ступінь, звання	
7.	Адреса для контактів (поштовий індекс, країна, область, місто, вулиця, будинок)	
8.	Телефон (з кодом міста)	
9.	Телефон мобільний	
10.	E-mail	
11.	Форма участі в конференції: - усна доповідь; - стендова доповідь; - участь без доповіді	
12.	Співавтори:	
13.	Необхідність в готелі: - одномісний номер; - місце у двомісному номері	
14.	Участь у товариській вечері	Так Ні (підкреслити)
15.	Дата заповнення карти	



**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
“МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В МЕДИЦИНЕ, ВЕТЕРИНАРИИ,
ПИТАНИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА И
РАЗВИТИЯ”**

Информационное письмо № 1

Глубокоуважаемые коллеги!

Организационный комитет Международной научно-практической конференции “Микроэлементы в медицине, ветеринарии, питании: перспективы сотрудничества и развития”, которая состоится 24-26 сентября 2014 г. в г. Одессе, в помещении Дома ученых, по адресу: г. Одесса, ул. Сабанеев мост, д. 4, приглашает вас принять участие и выступить с докладом на Конференции.

В организации и проведении конференции принимают участие:

Украинский научно-исследовательский институт медицины транспорта;
Институт микроэлементов ЮНЕСКО;
Южный научный центр НАН и МОН Украины;
Одесская национальная академия пищевых технологий;
Одесский государственный аграрный университет;
Институт медицины труда НАМН Украины;
Киевский национальный университет пищевых технологий;
Ивано-Франковский национальный медицинский университет;
Научно-исследовательский институт нанобиотехнологий и ресурсосбережения
Украинское научное общество токсикологов.

Оргкомитет конференции возглавляют:

Почетный председатель: академик НАМН и чл.-корр. НАН Украины,
проф. **Исаак Михайлович Трахтенберг**
Сопредседатели: проф. **Шафран Л.М.** и проф. **Скальный А.В.**

Основные научные направления:

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭЛЕМЕНТОЛОГИИ: молекулярная биология, генетика и современная медицинская элементология; эволюционные аспекты микроэлементологии; медицинская география, экология и эпидемиология микроэлементозов; взаимодействие микроэлементов в окружающей среде, биологических системах, экологический и профессиональный стресс (химический, оксидативный и психоэмоциональный) и его влияние на минеральной гомеостаз, транспорт и сигнализацию, структуру и функции клеток, органов и тканей.

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ: микроэлементы в современной науке о питании; биодоступность микроэлементов и рацион питания; микроэлементы и БАДы; биологически активные пищевые добавки;

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В НОВЫХ НАНОТЕХНОЛОГИЯХ: нутрицевтика, медицина, ветеринария – результаты, перспективы, риски.

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ТОКСИКОЛОГИИ : токсичность микроэлементов; патогенез, молекулярные и клеточные механизмы, диагностика, лечение и профилактика острых и хронических отравлений и интоксикаций; металлотоксикозы и металлопатии;

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ: микроэлементы в в патогенезе, лечении и профилактике сердечно-сосудистых, легочных, инфекционных заболеваний , иммунных и аутоиммунных расстройств, в акушерстве и гинекологии, педиатрии; онкологии, стоматологии; проблемы остеопороза и других заболеваний опорно-двигательного аппарата;

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ И СПОРТЕ: микроэлементы и качество жизни; микроэлементы и адаптогены в современном спорте и спортивной медицине, в геронтологии и гериатрии; микроэлементы и репродуктивное здоровье;

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В ВЕТЕРИНАРИИ: микроэлементный гомеостаз сельскохозяйственных, домашних и диких животных ; микроэлементы в составе и технологии производства кормов; ветеринарная токсикология; нормирование микроэлементов в рационе животных;

НОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МИКРОЭЛЕМЕНТОЛОГИИ: методология, стратегия, тактика и методическая база, приборы и аппаратура.

Научная программа включает:

- пленарные и секционные заседания;
- сессию стендовых докладов (постерная сессия);
- Круглый стол по развитию международного сотрудничества (организатор - Институт МЭ ЮНЕСКО).

Будет издан сборник тезисов докладов. Планируется публикация докладов в научных журналах «Актуальные проблемы транспортной медицины» (Одесса). Требования к содержанию и оформлению материалов изложены на сайте <http://aptm.org.ua/avtoram/> и в разделе «Правила для авторов» в выпусках журнала.

Планируется проведение конкурса работ молодых учёных, а также конкурс на лучший стендовый доклад.

Тезисы докладов объемом до 3-х страниц **и тексты статей** принимаются вместе с регистрационной картой (форма прилагается) до 15 июля 2014 года в формате Microsoft Word (*.doc, *.rtf) **по электронной почте med_trans@ukr.net** на украинском, русском либо английском языке. Тексты докладов (статьи) принимаются до начала конференции.

Регистрационный взнос на издательские и организационные расходы составляет 400 гривен и их эквивалент в рублях, долларах, евро. Указанную сумму необходимо перечислять на счет: *Жовтневое отделение Одесского областного филиала Укрсоцбанка р/с 26008000058404 в ПАТ «Укрсоцбанк» МФО 300023 ОКПО 01898233* с пометкой **«на конференцию по микроэлементам»**.

Ответственные секретари: Бадюк Наталья Сергеевна и Большой Дмитрий Валерьевич, Украинского НИИ медицины транспорта ул. Канатная 92, 65039, Одесса, Украина

Контактные телефоны:

тел./факс: +38(048) 722-53-64

тел./факс: +38(048) 726-47-93

Просим Вас до 15 июля 2014 года по контактному телефону или электронной почте сообщить в Оргкомитет о предполагаемом участии в работе конференции, а также о необходимости резервирования мест в гостинице.

С уважением,

Организаторы конференции

РЕГИСТРИОННАЯ КАРТА участника Международной научно-практической конференции "Микроэлементы в медицине, ветеринарии, питании: перспективы сотрудничества и развития", 24-26 сентября 2014 г., Одесса, Украина		
1.	Фамилия	
2.	Имя	
3.	Отчество	
4.	Место работы	
5.	Должность	
6.	Ученая степень, звание	
7.	Адрес для контактов (почтовый индекс, страна, область, город, улица, дом)	
8.	Телефон (с кодом города)	
9.	Телефон мобильный	
10.	E-mail	
11.	Форма участия в конференции: - устный доклад; - стендовый доклад; - участие без доклада	
12.	Соавторы:	
13.	Необходимость в гостинице: - одноместный номер; - место в двухместном номере	
14.	Участие в товарищеском ужине	Да Нет (подчеркнуть)

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
“TRACE ELEMENTS IN MEDICINE, VETERINARY MEDICINE AND
NUTRITION: PROSPECTS FOR COOPERATION AND
DEVELOPMENT”**

Information letter No 1

Dear colleagues,

The Organizing Committee of the International scientific-practical conference “Micro-elements in medicine, veterinary medicine, nutrition: prospects for cooperation and development”, which will be held 24-26 September 2014 in Odessa, in the House of scientists at address: Mr. Odessa, str. Sabaneyev Axle, 4, invites you to participate and to make a presentation at the Conference.

Conference is organized and conducted with the participation of:

Ukrainian Scientific and Research Institute of Transport Medicine;
UNESCO Institute of Trace Elements;
Southern Scientific Center of National Academy of Science and Ministry of Education and Science of Ukraine;
Odessa National Academy of Food Technology;
Odessa State Agrarian University;
Institute of Occupational Medicine NAMS of Ukraine;
Kiev National University of Food Technologies;
Ivano-Frankivsk National Medical University;
Research Institute of nanobiotechnology and resource;
Ukrainian Scientific Society of Toxicology.

The Conference Organising Committee is headed:

***Honorary Chairman: Academician of NAMS and Corr. member of NAS of Ukraine
prof. Isaac M. Trachtenberg***

Co-Chairs: Prof. Leonid M. Shafran and Prof. Anatoly V. Skalniy

The main research topics of the Conference:

THEORETICAL FOUNDATIONS OF MODERN MEDICAL AND BIOELEMENTOLOGY: molecular biology, genetics and modern medical elementology; evolutionary aspects of microelementology; trace elements interaction in biological systems, environmental and occupational (chemical, oxidative and psychoemotional) stress and its impact on mineral homeostasis, cell transport and signaling, effect on mineral homeostasis, transport and signaling, structure and function of cells, organs and tissues;

TRACE ELEMENTS IN HUMAN AND ANIMAL NUTRITION: micronutrients in the modern science; bioavailability of micronutrients and diet, minerals and biological active food additives;

TRACE ELEMENTS IN TOXICOLOGY: toxicity of trace elements; pathogenesis, molecular mechanisms, diagnostic, treatment and prevention of acute and chronic poisoning and intoxications; metal toxicosis and metallopaty;

TRACE ELEMENTS IN CLINICAL MEDICINE: medical geography and epidemiology of microelementoses; trace elements in the pathogenesis, treatment and prevention of cardiovascular, pulmonary, infectious diseases, in gynecology, pediatrics, oncology, dentistry, immune and autoimmune disorders, osteoporosis and other diseases of the musculoskeletal system;

TRACE ELEMENTS IN PREVENTIVE MEDICINE AND SPORTS: micronutrients and quality of life; minerals and adaptogenes in modern sports and sportive medicine, gerontology and geriatrics; micronutrients and reproductive health;

TRACE ELEMENTS IN VETERINARY MEDICINE: trace element homeostasis of agricultural, domestic and wild animals; trace elements in the composition and production technology of feed; veterinary toxicology; standartization of trace elements in animal diets;

NEW RESEARCH METHODS IN THE TRACE ELEMENTS MONITORING: modern methodology, strategy, tactics and methods, tools and equipment.

The scientific program includes:

- Plenary sessions and sections;
- Poster session;
- Roundtable for International Cooperation Development (organizer - Institute of Trace Elements of UNESCO).

The book of abstracts will be published. The full texts of Reports (as an article) also will be published in scientific journal "Actual problems of transport medicine" (Odessa). Requirements for the content and design of the materials presented on the site <http://aptm.org.ua/avtoram/> and in issues of the Journal.

The competition for young scientists, as well as competition for the best poster presentation are planned.

Abstracts of up to 3 pages and papers are accepted along with the registration card (form attached) to 15 July 2014 in the format of Microsoft Word (*. doc, *. rtf) email: med_trans@ukr.net in Ukrainian, Russian or English. Papers (articles) are accepted until the conference opening.

Registration fee for publishing and organizational expenses of 400 hryvnia and their equivalent in rubles, dollars, euros. Said amount shall be listed on the account of: Zhovtnevoe Odessa regional branch office Ukrsofs, bank account 26008000058404 in "Ukrsofsbank", MFO 300023 OKPO 01898233, marked "at the conference on trace elements."

Executive Secretary: **Natalia Badyuk** and **Dmitry Bolshoy**, Ukrainian Research Institute of Transport Medicine, Canatnaya str. 92, 65039, Odessa, Ukraine, E-mail: med_trans@ukr.net and med_trans2@ukr.net

Contacts:

tel. / fax: +38 (048) 722-53-64

tel. / fax: +38 (048) 726-47-93

We kindly ask you **to July 15, 2014** send the Registration cards, abstracts, as well as one of the contact numbers of telephones or e-mail to inform the Organizing Committee about the alleged participation in the conference, and the need to reserve seats in the hotel.

Sincerely yours,
The Organizing Committee

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА УКРАИНЫ

(ИТОГИ РАБОТЫ 74-ой МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА УКРАИНЫ, г. ДНЕПРОПЕТРОВСК)

Белобров Е.П.

Украинский НИИ медицины транспорта, Одесса

162

На настоящий момент через морские и речные порты Украины проходит огромный поток экспортных навалочных, насыпных, наливных, а также перевозимых в контейнерах опасных грузов, доставляемых, в основном железнодорожным транспортом. Только в 2013 году с железной дороги в трюмы 13375 транспортных судов было перегружено более 120 млн. тонн навалочных и насыпных пылящих грузов: угля, комовой серы, железорудного сырья, рудных концентратов, окатышей, минеральных удобрений и строительных материалов, а перевалка в портах на суда балкерного флота зерновых фумигированных грузов превысила 26 млн. тонн. Учитывая стремительный рост железнодорожных грузопотоков, возрастание технико-технологической, конструкционной и эксплуатационной нагрузки на подвижной состав и транспортные пути, а также кризисный характер масштабов загрязнения пылью и токсическими веществами окружающей и природной среды магистральных путей, мест перегрузки вагонов в морских и речных портах и грузовых железнодорожных станций, стало необходимо собрать из Украины и многих других стран (Польша, Белоруссия, США, Литва, Казахстан и др.) воедино инженеров-эксплуатационников железнодорожного транспорта, конструкторов, изобретателей, проектантов, экологов железнодорожников биологического и инженерного направлений, экономистов, политиков, профессорский и преподава-

тельский состав в рамках объединенной 74-ой Международной научно-практической конференции железнодорожного транспорта Украины в городе Днепропетровске период 15-16 мая 2014 года по проблемам и перспективе развития железнодорожного транспорта.

Из всех, более 500, заявок на участие в конференции было выбрано 338 работ, которые Международный научный комитет конференции распределил по 12 направлениям.

Среди них наиболее полно и разносторонне были представлены: усовершенствование конструкции и технологии ремонта вагонов (52), экологическая безопасность на железнодорожном транспорте (41 сообщение), новые транспортные системы и технологии перевозок (38), материаловедение и технологии материалов (41), контроля, управления и динамики подвижного состава и безопасность движения поездов (22), автоматизированные системы управления ж/д перевозок (25 сообщений). Несколько направлений было посвящено проблеме железнодорожных путей, транспортному строительству, гуманитарной составляющей подготовке кадров, а также усовершенствования взаимодействия железнодорожного и автомобильного транспорта в морских торговых портах, а также вопросам госсанэпиднадзора на железной дороге Украины.

Научные сотрудники Отдела токсикологии и Сектора опасных, фумигио-

ванных грузов и аварийных ситуаций и других подразделений ГП «Украинский НИИ медицины транспорта» Минздрава Украины на протяжении более 20 лет активно работают и накапливают бесценный опыт в решении санитарно-эпидемиологических проблем безопасности, предупреждения отравлений, сохранения жизни и здоровья работников морского, речного, железнодорожного и автомобильного транспорта, занятых перевозкой, перегрузкой, складированием и хранением опасных и фумигированных грузов в обычных эксплуатационных условиях и аварийных ситуациях. [1, 2]. Поэтому в число участников форума и были включены сотрудники ГП «УкрНИИ медицины транспорта» Минздрава Украины проф. Белобров Е.П., проф. Шафран Л.М., к.б.н. Третьякова Е.В, Ляшенко К.И. с докладом: «К проблеме аварийных ПДК при перевозке опасных грузов», а также выступившие с секционными докладами на тему: «Эколого-гигиеническая безопасность перевозки по железной дороге зерновых и сельскохозяйственных грузов, фумигированных в вагонах фосфористым водородом (фосфином)», «Опыт «УкрНИИ медицины транспорта» по разработке и внедрению Концепции борьбы с пылью, перевозимых пылящих грузов на транспорте путем блокирования пыли внутри грузов». Как отмечено в докладе, несмотря на многоплановое изучение проблемы перевозки опасных грузов, многие её аспекты остаются недостаточно изученными и разработанными с токсиколого-гигиенических и экологических позиций. Также недостаточно аргументированы критерии опасности перевозимых разными видами транспорта грузов различных классов, не разработаны подходы к гигиеническому нормированию ряда новых вредных химических веществ применительно к их перевозке, тем более, что условия контакта человека по-прежнему существенно отличаются от промышленных и коммунальных., что

и обуславливает необходимость разработке системы аварийных нормативов, аварийных ПДК (АПДК). Все доклады привлекли к себе внимание участников конференции, было задано много вопросов, имели место предложения о сотрудничестве по санитарно-эпидемиологическим и эколого-гигиеническим проблемам развития железнодорожного транспорта.

Представить обзор всех устных пленарных, секционных и стендовых докладов весьма трудно, так как одновременно работало 12 секций, материалы которых составили внушительный том на 539 страницах. Тем не менее, в наиболее общем плане следует, прежде всего, подчеркнуть растущую фундаментальность изысканий и научно-прикладную направленность работ эколого-гигиенического профиля, для которых характерно все более широкое использование методов физики, химии, биологии, санитарной медицины и экологии при изучении механизмов и закономерностей оценки риска и экологических последствий аварий с опасными грузами, но и экспертной оценки прогноза загрязнения атмосферы при выбросах химически опасных, бактериологического и радиоактивных веществ [2]. Отмечается переход от мониторинговых исследований с констатацией видовых различий в содержании ведущих загрязнителей к установлению закономерностей CFD моделирования аварийных загрязнении окружающей среды и атмосферы на ж/д транспорте. Этим проблемам посвящены работы Беляева Н.Н., Гунько Е.Ю., Амелиной Л.В., Кузьмич Х.О., Ярышкиной Л.А., и др. авторов.

Вопросы нормирования, применения воды в основных технологических процессах, специфика регулирования использования систем водопользования и водоочистки, а также очистка нефтесодержащих сточных вод и принципы снижения негативных последствий эмиссии нефтепродуктов при эк-

сплуатации железнодорожного транспорта, явились предметом пристального внимания и бурных дискуссий делегатов конференции (доклады Сорока М.Л., Ярышкиной Л.А., Бойченко А.Н., Заика М.А., Мямлина С.В., Шевченко Л.В., Заболотной Н.В., Сандовского М.И. и др.). Несмотря на глобальный характер проблемы, значительное число исследований, она остается далека от своего решения

Проблеме санитарно-эпидемиологической и эколого-гигиенической безопасности железнодорожных перевозок опасных грузов, системе их классификации, перспективы экологической безопасности в период транспортировки, а также проблеме автоматизации аварийного реагирования на экологическую опасность в период перевозки опасных грузов в основном посвящены доклады Бойченко А.Н., Заика М.А., Подзигун И.И., Косенко Е.Я., Кузмич Х.О., Ярышкиной Л.А., т.е. научных сотрудников «Отраслевой научно-исследовательской лаборатории на железнодорожном транспорте» и кафедры военной подготовки Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта (далее ДИИТ) в которых данному научному направлению отведено достойное место. Шолудько В.В., Кухлевский С.В., Примакин М.А. сделали интересный доклад по проблеме экологической безопасности вокруг границ зоны отчуждения железной дороги во время хранения 771,4 тысяч тонн боеприпасов и их перевозки (грузов 1 класса транспортной опасности – взрывчатые вещества) для последующей утилизации. По их мнению, одним из путей решения экологической безопасности необходимо создание единого оператора по ликвидации старых боеприпасов с реализацией тротила и пороха, способных не только увеличить мощность утилизации в 5-6 раз, но и обеспечить предупреждение аварий и экологическую безопасность на основе, прежде всего подготовки от-

ветственных специалистов по перевозке боеприпасов (опасных грузов) и регулярных тренировок специальных подразделений по локализации и ликвидации аварий..

Большой интерес у аудитории вызвали также сообщения данного направления Белоброва Е.П. (Одесса), в котором на примере поисковых научно-исследовательских работ по изучению остаточных количестве чрезвычайно опасного фумигационного газа фосфина в зерновых грузах, доставляемых в 2945 железнодорожных вагонах-хопперах на Ильичевский портовый зерно-перегрузочный комплекс для последующей отгрузкой на судно, выявили в 496 (16,84 %) из всех обследованных вагонов наличие ядохимиката в концентрациях от 0,18 до 4,3 мг/м³ (ПДК р.з. – 0,1 мг/м³). Простой отправленных на дегазацию вагонов составил более 12000 часов или 516 суток нахождения их в аварийном (опасная нетехнологическая утечка ядовитого газа) состоянии. Не останавливаясь на убытках «Укрзалізниця», которые весьма очевидны, результаты проведенных НИР свидетельствует о массовых нелегальных (незаконных, скрытых) случаях фумигации (обеззараживания) зерновых грузов в ж/д вагонах в пути следования, что прямо связано с риском массовых отравлений со смертельным исходом работников железнодорожного транспорта (машинисты, сцепщики, обходчики), фумигаторы, лаборанты хлебной инспекции, рабочие зерно перегружающих терминалов, членов экипажей судов. При дискуссии по докладу было высказано много предложений о необходимости трехстороннего решения этой проблемы со стороны ДИИТ, УкрНИИ МТ и ГосСЭС Украины на ж/д транспорте (Бойченко А.Н., Белобров Е.П., Лява Р.Б.).

Утилизация, уничтожения и захоронения отходов и остатков пылящих навалочных опасных грузов на железнодорожном транспорте по-прежнему остается актуальной не только в связи с

загрязнением пылью территории путей, грузовых ж/д станций, морских и речных портов, терминалов, водоемов, но и во взаимосвязи с уровнем выбросов токсических летучих компонентов перевозимых грузов.[3] Эти аспекты доминировали в обоснованиях проводимых исследований делегатами конференции, на которые уделялось большое внимание слушателей конференции. В этом плане большой интерес аудитории привлек к себе доклад авторов Бойченко А.Н., Монюк К.В., Ярышкина Л.А., посвященный проблеме обращения с отходами при эксплуатации железнодорожных путей. А также инициативный секционный доклад на кафедре «Охраны окружающей среды» ДИИТ Белоброва Е.П. (Одесса) о современных способах дегазации и утилизации отходов тары от фосфина на объектах транспорта, в котором детально рассмотрены реализуемые на морском, речном транспорте методы обезвреживания отходов тары от ядовитого газа-фосфина, после проведения фумигации подкарантинных грузов в трюмах судна с использованием механической и химической дегазации с применением и химических веществ, обладающих сильными окисляющими свойствами (перекись водорода, хлора с активаторами типа ПВА), а также беспылевой зачистки остатков (отходов) пылящих грузов в ж/ж вагонах [4,5]. Предложено учитывать «время живучести» газового облака, выделяемого из банок из-под ядохимикатов, судовые условия обезвреживания тары на грузовой палубе и обязательного требования – запрещения снятия тары с борта судна без её дегазации, что обеспечивает санитарно-эпидемиологическую и эколого-гигиеническую безопасность работников фумсигационных отрядов, членов экипажей и населения припортовых городов..

Таким образом, прошедшая 74-я международная научно- практическая конференция ДИИТ не только свиде-

тельствовала о весомом вкладе ученых отраслевого сообщества инженеров железнодорожников, медиков и экологов в развитие современной науки медицины транспорта, но и определила острую необходимость в содружестве ведущих ведомственных и отраслевых институтов транспорта Мининфраструктуры, Минздрава, Минэкологии и Госнаэпидслужбы Украины, направленных на дальнейшее решение санитарно-эпидемиологических и эколого-гигиенических проблем и перспектив развития безопасности железнодорожного и других видов транспорта, обеспечение санитарного и эпидемического благополучия населения Украины.

Литература

1. Актуальные вопросы железнодорожной медицины [Электронный ресурс] / Материалы 1-ой международной конференции. — М., 2003-2004.
2. Гоженко А.І. Гігієна транспорту на початку ХХІ сторіччя: виклики і реалії, шляхи перебудови / А.І. Гоженко, Л.М. Шафран, В.О. Лісобей // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії : Матеріали XV з'їзду гігієністів України (20-21 вересня 2012 року (Львів) / Під.ред. акад. НАМНУ, проф., д.мед.н. А.М. Сердюка; акад. НАНУ та НАМНУ, проф., д.мед.н. Ю.І. Кундієва; чл.-кор. НАМНУ, проф., д.мед.н. М.Р. Гжегоцького. – Львів: Друкарня ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. – С. 55-57.
3. Шафран Л.М. Греция принимает токсикологов, и не только...// Актуальные проблемы транспортной медицины
4. Патент України на корисну модель UA № 4328 U. Спосіб очищення відходів тари від фосфіну на об'єктах транспорту / Белобров Є.П., Файнштейн О.Ю., Большой Д.В., Шафран Л.М., Лук'яненко О.О. Опубл. 10.01.2014 Бюлетень № 1.
5. Патент України на корисну модель UA № 80788 U. Спосіб зачистки залізничних вагонів, трюмів судна, причалів і відкритих складів портів від залишків курних вантажів/ Белобров Є.П., Шафран Л.М. Опубл. 10.06.2013 Бюлетень № 11.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. К публикации принимаются статьи на русском, украинском и английском языках научного характера в соответствии с тематикой журнала.
2. Оформление статьи: код УДК, название, фамилия и инициалы авторов (инициалы располагаются после фамилии), организация, в которой была выполнена работа (необходимо указать адрес электронной почты или адрес для переписки), ключевые слова (на 3 языках). Реферат на английском, русском и украинском языках после текста статьи в объёме, достаточном для понимания ключевых положений статьи, — **обязательно!**
3. Структура статьи: введение; объекты, контингенты, методы исследования; результаты и их обсуждение; выводы; список цитируемой литературы (в порядке упоминания). Заголовки структурных частей выносятся на отдельную строку, к левому краю, полужирным шрифтом.
4. Список цитируемой литературы должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84. "БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДОКУМЕНТА. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА СОСТАВЛЕНИЯ.", все сокращения должны отвечать требованиям ДСТУ 3582-97 "Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила". Кроме того, следует также прилагать список литературы, набранный латинским алфавитом на английском языке с подзаголовком "References".
При этом после ссылок на статьи на русском или украинском языке следует указывать "(in Russian)" либо "(in Ukrainian)". Пример оформления ссылок в этом случае:
Author A.A., Author B.B., Author C.C. 2013, "Title of article", Title of Journal, Vol. 10, No 2, pp. 49-53.
Подробную инструкцию по оформлению списка литературы на латинице можно прочесть на сайте нашего журнала aptm.org.ua.
5. Если статья, присланная для публикации, содержит материалы диссертационной работы, к ней должна прилагаться рецензия профильного специалиста. В случае отсутствия рецензии статья будет рецензирована членами научного редакционного совета.
6. Рукописи принимаются на рассмотрение редколлегии в электронном виде в формате документов Microsoft Word (*.doc, *.rtf) (на носителях либо по электронной почте — journal-medtrans@rambler.ru). Рисунки, фотографии, схемы, графики могут быть встроены в текст статьи либо прилагаться в виде отдельных файлов растровой или векторной графики. Убедительная просьба не формировать рисунки из отдельных фреймов и текстовых блоков. Графические объекты в растровом формате должны иметь разрешение, достаточное для передачи всех значимых деталей изображения. Иллюстрации должны иметь сквозную нумерацию и подписи. Таблицы и диаграммы желательно сохранять в формате Microsoft Excel.
7. Правила оформления текста общекультурного характера:
 - После знака препинания (но ни в коем случае не перед) ставится пробел. Это касается точки, запятой, двоеточия, многоточия, точки с запятой, вопросительного и восклицательного знака. Исключение — десятичная запятая в числе; она не отделяется пробелом.
 - Пробел ставится слева от открывающих кавычек и скобок и справа от закрывающих, но никак не наоборот.
 - Целая часть в десятичных дробях отделяется от дробной запятой, а не точкой.
 - Абзацный отступ (красная строка) выставляется средствами форматирования абзаца текстового редактора (например, в программе Microsoft Word «Формат >> Абзац >> Первая строка» либо путём перемещения бегунка на верхней линейке). Не допускается выставлять абзацный отступ пробелами или при помощи знака табуляции.
 - Форматирование текста многократным повторением пробелов или табуляторов не допускается.
 - Следует различать дефис и тире. Тире длиннее дефиса и обрамляется с обеих сторон пробелами; дефис не имеет пробела ни справа, ни слева.
 - Знаки «±», «=», «<», «>» должны с двух сторон отделяться от текста пробелами.
 - Ссылки на литературные источники следует давать в квадратных скобках (не в круглых и не в косых).
 - Буквенные константы и переменные, латинские термины и названия организмов следует давать курсивом, например: $t = 2,3$ (но не $t=2.3$); «Исследования *in vitro* показали...»; «из аэробного компонента факультативной нормальной кишечной флоры наибольшее значение имеют *Escherichia coli* и *Enterococcus faecium*».
 - Наконец, необходимо соблюдать правила грамматики и пунктуации.
8. Данные в таблицах, тексте и иллюстрациях не должны дублировать друг друга (а тем более друг другу противоречить).
9. Редакция оставляет за собой право отклонить статью, если её содержание или оформление не соответствуют требованиям для авторов или тематике журнала.