



"ЗДОРОВЬЕ . МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ . НАУКА"

Выпускается
ежеквартально
Издается с 2001 г.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

p-ISSN 2075-4108 (печ.)
e-ISSN 2311-9993 (электр.)
№ 2 (56) 2014 г.

УЧРЕДИТЕЛЬ

ООО «Агентство Соланд»

ИЗДАТЕЛИ

Военно-морской клинический госпиталь ТОФ и НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения – ВФ ГУ ДНЦ СО РАМН

АДРЕС РЕДАКЦИИ

690105, г. Владивосток,
ул. Русская, 73 г,
НИИ МКВЛ – ВФ ГУ ДНЦ СО РАМН

АДРЕС ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИЙ

690005, г. Владивосток,
ул. Ивановская, 4, ВМКГ ТОФ
Тел./факс: (423) 2467701
Тел.: (423) 2539443
E-mail: andrukov_bg@mail.ru
www.hmes-journal.narod.ru

Журнал индексируется
в электронной поисковой
системе данных РИНЦ
(Российский индекс
научного цитирования)

ИМПАКТ-ФАКТОР-0,372

Отпечатано в типографии

ИП Юрченко Л.В., г. Владивосток,
ул. Комсомольская, 3, оф. 311,
тел.: (423) 230-26-90, 248-01-84

Ответственный секретарь –
Андрюкова С.Б.

Сдано в набор 23.06.2014 г.
Подписано в печать 30.06.2014 г.
Выход в свет 04.07.2014 г.
Формат 60 x 84¹/₈.
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 14,4.
Усл. кр.-отт. 14400.
Уч.-изд. л. 5,03.
Заказ ____.
Тираж 500.
Цена свободная.

© Здоровье. Медицинская экология.
Наука. 2014. № 2 (56).



Материалы Юбилейной научно-практической конференции,
посвященной 30-летию Научно-исследовательского института
медицинской климатологии и восстановительного лечения –
Владивостокского филиала Федерального государственного
бюджетного учреждения «Дальневосточный научный центр
физиологии и патологии дыхания» Сибирского отделения
Российской академии медицинских наук

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ»

- ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ
И СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
- ВОПРОСЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ
- ТЕЗИСЫ КОНФЕРЕНЦИИ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Д.м.н. Андрюков Б.Г. (главный редактор)
Академик РАМН, д.м.н., проф. Беседнова Н.Н.
Член-корр. РАМН, д.м.н., проф. Гельцер Б.И.
Д.м.н., проф. Кикун П.Ф.
Д.м.н. Гвозденко Т.А.
Д.м.н. Семенцов В.К. (Москва)
Д.м.н., проф. Сомова Л.М.
Соловьев А.П. (шеф-редактор)
Д.м.н., проф. Сулейманов С.Ш. (Хабаровск)
Д.м.н., проф. Христофорова Н.К.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Д.м.н., проф. Антонюк М.В.
Д.м.н. Мызников И.Л. (Санкт-Петербург)
Д.м.н. Калинин А.В.
Д.м.н. Калинин П.П.
Маслов Д.В.
К.м.н. Меджидова Х.М. (Петропавловск-Камчатский)
Д.б.н., проф. Новгородцева Т.П.
К.м.н. Половов С.Ф.
Д.м.н. Сейидов В.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

Т.А. Гвозденко	
МЕСТО ПРОФИЛАКТИКИ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ	6
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Ж.В. Болтенко	
РАНЖИРОВАНИЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО УРОВНЮ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В 2011–2012 ГОДАХ.....	9
О.М. Разумникова, Л.В. Прохорова	
ВЗАИМОСВЯЗЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ЛИЦ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА	11
В.В. Рыкова	
ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АЗИАТСКОЙ РОССИИ: ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ	13
Л.Г. Манаков	
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	15
С.Д. Тарасюк	
МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ.....	18
В.П. Колосов, Л.Г. Манаков	
ЧАСТОТА СИМПТОМОВ ХРОНИЧЕСКИХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ПОПУЛЯЦИИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА WHO-GARD	20
Л.Г. Манаков, В.П. Колосов	
ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	23
С.Ю. Казакова, С.Д. Тарасюк	
УРОВЕНЬ И ДИНАМИКА БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РОССИИ.....	25
А.А. Серова, С.Ю. Казакова	
ПОКАЗАТЕЛИ СТОЙКОЙ УТРАТЫ ТРУДОСПОСОБНОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ КАК ИНДИКАТОРЫ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	28
Л.В. Веремчук	
МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	31
П.Ф. Кику, Л.В. Веремчук	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УРОВНИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ	33
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
Н.Ф. Кушнерова, Т.В. Момот, С.Е. Фоменко, В.Г. Спрыгин	
ПРОФИЛАКТИКА СТРЕССОВЫХ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО И ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПЕЧЕНИ ЭКСТРАКТОМ ИЗ ОТЖИМА ПЛОДОВ РЯБИНЫ	36
И.Б. Королев, В.Н. Котельников, И.О. Осипов	
ИЗМЕНЕНИЯ СПЕКТРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У КРЫС С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	38
Т.В. Момот	
ПРОФИЛАКТИКА СТРЕССОВЫХ НАРУШЕНИЙ ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭРИТРОЦИТОВ ПОЛИФЕНОЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ ИЗ ЖИМОЛОСТИ	41
Л.Н. Лесникова, Н.Ф. Кушнерова, С.Е. Фоменко, В.Г. Спрыгин, В.Ю. Мерзляков	
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА ИЗ ТУНИКИ АСЦИДИИ ПУРПУРНОЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПЕЧЕНИ ПРИ СТРЕССЕ.....	44
О.В. Горчакова, В.Н. Горчаков	
ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОТВЕТА ПАХОВЫХ И БРЫЖЕЧНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ НА ФИТОТЕРАПИЮ НА ЭТАПЕ ПОЗДНЕГО ОНТОГЕНЕЗА	47
А.П. Годовалов, Л.П. Быкова, А.Б. Лобанов	
ВЛИЯНИЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ПРИЕМА БУРЫХ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ НА СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ МИНДАЛИН.....	50
А.Ю. Горькавая, Т.И. Виткина, М.В. Антонюк, В.И. Янькова	
ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В КОНДЕНСАТЕ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ	53
Е.Г. Лобанова, В.В. Кнышова, А.В. Юренко, Д.В. Данильчук	
ОСОБЕННОСТИ СЕКРЕЦИИ ПРО- И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ	56
Ю.К. Денисенко, Т.И. Виткина, Е.В. Кондратьева, Н.В. Жукова, А.В. Назаренко	
МОДИФИКАЦИЯ СОСТАВА ЖИРНЫХ КИСЛОТ МЕМБРАН МИТОХОНДРИЙ ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ НЕОБСТРУКТИВНЫМ БРОНХИТОМ	59
В.И. Янькова, Т.А. Гвозденко, К.С. Голохваст, В.В. Чайка, В.А. Городный	
ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АТМОСФЕРНЫХ ВЗВЕСЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЛАГОПОЛУЧНОГО И НЕБЛАГОПОЛУЧНОГО РАЙОНОВ ВЛАДИВОСТОКА	62
Н.С. Юбицкая, М.В. Антонюк, Л.В. Веремчук	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГРЕССИРОВАНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА	66
Т.И. Виткина	
СРЕДНИЕ МОЛЕКУЛЫ В ОЦЕНКЕ УРОВНЯ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ НЕОБСТРУКТИВНОМ БРОНХИТЕ.....	70

CONTENTS

<i>Gvozdenko T. A.</i> THE PLACE OF PREVENTIVE AND RESTORATIVE MEDICINE IN PRESERVATION OF HEALTH	6
PUBLIC HEALTH AND THE CONDITION ENVIRONMENT	
<i>Boltenko Zh. V.</i> RANKING FEDERAL DISTRICTS OF THE RUSSIAN FEDERATION ON THE LEVEL OF DISABILITY DUE TO DISEASES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM AND CONNECTIVE TISSUE IN 2011–2012	9
<i>Razumnikova O. M., Prokhorova L. V.</i> THE CORRELATION BETWEEN QUALITY OF LIFE AND COGNITIVE FUNCTIONS OF PERSONS OLDER	11
<i>Rykova V. V.</i> POPULATION HEALTH AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF SIBERIA AND THE FAR EAST: INFORMATION ASPECTS OF THE TOPIC	13
<i>Manakov L. G.</i> REGIONAL FEATURES OF AVAILABILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE IN HEALTHCARE INSTITUTIONS	15
<i>Tarasyuk S. D.</i> MEDICAL-SOCIAL ESTIMATION OF AVAILABILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE BY THE PATIENT WITH CHRONIC DISEASES OF BRONCHOPULMONARY SYSTEM	18
<i>Kolosov V. P., Manakov L. G.</i> FREQUENCY OF SYMPTOMS OF CHRONIC RESPIRATORY DISEASES IN POPULATION OF ADULT POPULATION OF THE AMUR REGION: RESULTS OF THE RESEARCH WHO-GARD PROJECT	20
<i>Manakov L. G., Kolosov V. P.</i> RISK FACTORS OF FORMATION OF CHRONIC RESPIRATORY DISEASES IN THE TERRITORY OF THE AMURSKY REGION	23
<i>Kazakova S. Y., Tarasyuk S. D.</i> LEVEL AND DYNAMICS OF DISEASES OF RESPIRATORY SYSTEM IN THE TERRITORY OF THE FAR EASTERN REGION OF RUSSIA	25
<i>Serova A. A., Kazakova S. Y.</i> INDICATORS OF PERMANENT DISABILITY AND MORTALITY OF THE POPULATION FROM DISEASES OF RESPIRATORY SYSTEM AS INDICATORS OF AVAILABILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE	28
<i>Veremchuk L. V.</i> MODELING BIOMEDICAL AND ENVIRONMENTAL PROCESSES	31
<i>Kiku P. F., Veremchuk L. V.</i> MODELING OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON DISTRIBUTION RESPIRATORY MORBIDITY IN PRIMORSKY REGION	33
MEDICO-BIOLOGIC RESEARCHES	
<i>Kushnerova N. F., Momot T. V., Fomenko S. E., Sprygin V. G.</i> PREVENTION OF STRESSFUL VIOLATIONS OF THE CARBOHYDRATE AND LIPIDIC EXCHANGE OF THE LIVER BY EXTRACT FROM AFTER SQUEEZED JUICE OF FRUITS OF THE MOUNTAIN ASH	36
<i>Korolev I. B., Kotelnikov V. N., Osipov I. O.</i> CHANGING OF SPECTRAL PARAMETERS OF HEART RATE VARIABILITY IN RATS WITH ELEVATED BLOOD PRESSURE	38
<i>Momot T. V.</i> PREVENTION OF STRESSFUL VIOLATIONS OF PHYSIOLOGY-BIOCHEMISTRIES OF CHARACTERISTICS OF ERYTHROCYTES BY THE POLYPHENOLIC COMPLEX FROM THE HONEYSUCKLE	41
<i>Lesnikova L. N., Kushnerova N. F., Fomenko S. E., Sprygin V. G., Merzlyakov V. Yu.</i> USE OF THE EXTRACT FROM THE PURPLE ASCIDIUM TUNIC FOR THE REPARATION OF THE LIVER LIPID METABOLISM AT STRESS	44
<i>Gorchakova O. V., Gorchakov V. N.</i> FEATURES OF MORPHOFUNCTIONAL ANSWER OF INGUINAL AND MESENTERIC LYMPH NODES ON PHYTOTHERAPY AT LATE ONTOGENESIS STAGE	47
<i>Godovalov A. P., Bykova L. P., Lobanov A. B.</i> INFLUENCE OF BROWN ALGAE ORAL ADMINISTRATION ON TONSILS MICROFLORA COMPOSITION	50
<i>Gor'kavaya A. Yu., Vitkina T. I., Antonyuk M. V., Yan'kova V. I.</i> LIPID PEROXIDATION IN EXHALED BREATH CONDENSATE PATIENT'S CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE	53
<i>Lobanova E. G., Knyshova V. V., Yurenko A. V., Danilchuk A. I.</i> FEATURES SECRETION OF PRO- AND ANTI-INFLAMMATORY CYTOKINES IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE DEPENDING ON THE SEVERITY	56
<i>Denisenko Yu. K., Vitkina T. I., Kondratyeva E. V., Zhukova N. V., Nazarenko A. V.</i> MODIFICATION OF THE COMPOSITION OF FATTY ACIDS IN MEMBRANES OF MITOCHONDRIA OF PLATELETS IN PATIENTS WITH CHRONIC NON-OBSTRUCTIVE BRONCHITIS	59
<i>Yankova V. I., Gvozdenko T. A., Golokhvast K. S., Chaika V. V., Gorodnyi V. A.</i> GRANULOMETRIC ANALYSIS OF ATMOSPHERIC PARTICLES FROM ENVIRONMENTALLY FAVORABLE AND PROBLEMATIC AREAS OF VLADIVOSTOK	62
<i>Yubitskaya N. S., Antonyuk M. V., Veremchuk L. S.</i> USE OF MATHEMATICAL MODELING IN THE RISK ASSESSMENT DEVELOPMENT AND PROGRESSION METABOLIC SYNDROME	66
<i>Vitkina T. I.</i> MIDDLE MOLECULAR SUBSTANCES IN ASSESSING THE LEVEL OF ENDOGENOUS INTOXICATION CHRONIC NONOBSTRUCTIVE BRONCHITIS	70

ВОПРОСЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

<i>С.Г. Абрамович</i> ФИЗИОТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	73
<i>С.Г. Абрамович, Е.А. Семеничева, М.В. Стрелкова, И.Н. Романюк, Л.С. Шорохова</i> КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НАФТАЛАНА И НЕСЕЛЕКТИВНОЙ ХРОМОТЕРАПИИ В САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ГОНАРТРОЗОМ	75
<i>А.Ю. Долбилкин, С.Г. Абрамович, Ю.А. Распопин</i> СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОМПЛЕКСНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ	79
<i>О.О. Князюк, С.Г. Абрамович, Т.Л. Амосова, Е.В. Кривошеина</i> МЕТОД «СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЫ» В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ИРКУТСКОМ КУРОРТЕ «АНГАРА»	83
<i>М.В. Антонюк</i> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФИЗИОТЕРАПИИ	86
<i>В.В. Кнышова</i> ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЛИПИДНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ	89
<i>Т.И. Виткина, М.В. Антонюк, Е.В. Хмелева</i> ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗОНОТЕРАПИИ	92
<i>В.В. Кнышова, А.И. Шейкина, Е.Е. Минеева</i> ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ХОЛЕЦИСТИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕВОКАРНИТИНА	94
<i>О.Н. Фотина, М.В. Антонюк, Т.А. Кантур, К.К. Ходосова</i> ПЕЛОИДОТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОЖИРЕНИЯ	97

ТЕЗИСЫ КОНФЕРЕНЦИИ

<i>Р.В. Кошелев, Ж.В. Болтенко</i> ХРОМОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ГОНАРТРОЗОМ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА	100
<i>Р.В. Кошелев, Ж.В. Болтенко</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОЧАСТОТНОГО ТЕПЛОВОГО МАССАЖЕРА-СТИМУЛЯТОРА «NUGA BEST NM 5000» У БОЛЬНЫХ С ДЕФОРМИРУЮЩИМ АРТРОЗОМ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ	101
<i>Р.В. Кошелев, Ж.В. Болтенко</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА	102
<i>Т.П. Жилиева, С.В. Мандзилевская, И.Л. Строгольская, С.А. Макаров</i> ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ПОВОЗРАСТНОЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ	103
<i>Е.В. Малинина, Ю.В. Кулаков, В.И. Коренбаум, М.А. Сафронова</i> ВОЗМОЖНОСТИ ФОНОРЕСПИРОГРАФИИ СПОКОЙНОГО ДЫХАНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ	104
<i>Г.Т. Мирсаитова</i> ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ	106
<i>А.С. Базарова, Э.Д. Гасымлы, Д.Д. Гасымлы, Ю.А. Астахова, Е.В. Шилина, Р.В. Рябоконь</i> ОЦЕНКА КОЭКСПРЕССИИ CD38 И МАРКЕРОВ ВИДА КЛЕТОК СРЕДНЕГО МОЗГА ПРИ ПРЕНАТАЛЬНОМ НАРУШЕНИИ РАЗВИТИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА	107
<i>В.С. Копылов, В.Н. Кувина</i> ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ГОРОДЕ С КРУПНЫМ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ	108
<i>М.Б. Негреева, С.Н. Ларионов, Л.В. Родионова, В.Э. Потапов, О.В. Спяренко</i> РИСК РАЗВИТИЯ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖЕНЩИН СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА	109
<i>А.Ю. Шаманов, Е.В. Новикова, А.В. Сидехменова</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОМПОЗИЦИИ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА И АРАБИНОГАЛАКТАНА НА ТОНИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ИЗОЛИРОВАННЫХ СЕГМЕНТОВ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ КРЫС	111
<i>Н.А. Черлак, М.В. Волкова</i> К ВОПРОСУ О МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ НЕКОТОРЫХ КАТЕГОРИЙ ГРАЖДАН В ПРИМОРСКОМ КРАЕ	112
<i>М.В. Антонюк, Е.В. Кучерова, Т.А. Кантур</i> СОСТОЯНИЕ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА ПРИ КОМПЛЕКСНОМ СТАЦИОНАРНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫМ СИНУСИТОМ	113
<i>Н.В. Морозова, М.В. Антонюк</i> КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО САЛЬПИНГООФРИТА В УСЛОВИЯХ ЖЕНСКОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ ВЛАДИВОСТОКА	114
<i>Е.В. Рудиченко, О.П. Степанова</i> ВЛИЯНИЕ КВЧ-ТЕРАПИИ НА ФУНКЦИЮ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ	116
<i>А.В. Ящук, Т.А. Гвозденко, Е.Г. Лобанова, С.Н. Ежов, О.П. Степанова</i> ОКСИД АЗОТА КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ	117
<i>У.В. Царева, К.К. Ходосова, Е.А. Шевердина, И.Е. Баранова</i> ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ С ПОВЫШЕННЫМ ВЕСОМ ТЕЛА	119
<i>И.Н. Симонова, К.К. Ходосова, Е.А. Бобровник</i> СОДЕРЖАНИЕ ОКСИДА АЗОТА В КРОВИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ	120
<i>Е.В. Зорина, Л.А. Мудрова, Д.С. Каскаева, С.А. Бахшиева, Т.М. Осипова</i> ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩИХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ	121

THE ISSUES OF REHABILITATION MEDICINE

<i>Abramovich S.G.</i> PHYSIOTHERAPY ARTERIAL HYPERTENSION: PROBLEMS AND SOLUTIONS	73
<i>Abramovich S.G., Semenischeva E.A., Strezhneva M.V., Romanyuk I.N., Shorohova L.S.</i> COMPLEX USE OF NAFTALAN AND NON-SELECTIVE CHROMOTHERAPY IN SANATORIUM-RESORT TREATMENT OF THE PATIENTS WITH GONARTHROSIS	75
<i>Dolbilkin A.Y., Abramovich S.G., Raspopin Y.A.</i> CONDITION OF MICROCIRCULATION AT PATIENTS WITH THE ARTERIAL HYPERTENSION UNDER THE INFLUENCE OF THE COMPLEX MAGNETO THERAPY	79
<i>Knyazyuk O.O., Abramovich S.G., Amosova T.L., Krivoschekova E.V.</i> METHOD «NORDIC WALKING» IN REHABILITATION OF PATIENT'S MYOCARDIAL INFARCTION IRKUTSK RESORT «ANGARA»	83
<i>Antonyuk M.V.</i> TOPICAL ISSUES OF EVIDENCE-BASED PHYSIOTHERAPY	86
<i>Knysheva V.V.</i> DIFFERENTIATED NON-PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF LIPID ABNORMALITIES IN PATIENTS WITH CHRONIC PYELONEPHRITIS	89
<i>Vitkina T.I., Antonyuk M.V., Khmeleva E.V.</i> INFORMATION-ANALYTICAL APPROACH TO EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF OZONE THERAPY	92
<i>Knysheva V.V., Sheykina A.I., Mineeva E.E.</i> REHABILITATION TREATMENT OF CHRONIC CHOLECYSTITIS WITH LEVOCARNITINE	94
<i>Fotina O.N., Antonyuk M.V., Kantur T.A., Hodosova K.K.</i> PELOIDOTERAPI IN PREVENTING AND TREATING OBESITY	97

CONFERENCE ABSTRACTS

<i>Koshelev R.V., Boltenko Zh.V.</i> CHROMOTHERAPY IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH GONARTHROSIS OF THE ELDERLY AND SENILE AGE	100
<i>Koshelev R.V., Boltenko Zh.V.</i> EXPERIENCE OF APPLICATION OF LOW-FREQUENCY THERMAL MASSAGEUR-STIMULATOR «NUGA BEST NM-5000» IN PATIENTS WITH DEFORMING ARTHROSIS OF THE HIP JOINTS	101
<i>Koshelev R.V., Boltenko Zh.V.</i> MODERN METHODS OF MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS AFTER HIP JOINT ARTHROPLASTY	102
<i>Zhilyaeva S.O., Manzelskaya S.V., Strokolskaya I.L., Makarov S.A.</i> IDENTIFICATION OF RISK FACTORS FOR DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM WHEN AGE-ADJUSTED MEDICAL EXAMINATION OF THE POPULATION	103
<i>Malinina E.V., Kulakov Yu.V., Korenbaum V.I., Safronova M.A.</i> POSSIBILITIES FONOESPIROGRAFII QUIET BREATHING RESPIRATORY DISEASE PREVENTION	104
<i>Mirsaitova G.T.</i> THE PECULIARITIES OF THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE STATE OF HEALTH OF THE CHILD POPULATION	106
<i>Bazarova A.S., Gasymlly E.D., Gasymlly D.D., Astashova Y.A., Shilina E.V., Ryabokon' R.V.</i> EVALUATION AND MARKERS COEXPRESSION OF CD38 CELL TYPE MIDBRAIN IN VIOLATION OF PRENATAL DEVELOPMENT OF THE BRAIN	107
<i>Kopylov V.S., Cuvina V.N.</i> ORTHOPEDIC PATHOLOGY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE CITY OF MAJOR INDUSTRIAL PRODUCTION	108
<i>Negreeva M.B., Larionov S.N., Rodionova L.V., Potapov V.E., Skliarenko O.V.</i> RISK OF RELATED DISEASES IN WOMEN WITH STENOS VERTEBRATE CHANNEL LUMBAR SPINE	109
<i>Shamanaev A.Yu., Novikova E.V., Sidehmenova A.V.</i> ASSESSMENT OF COMPOSITION DIHYDROQUERCETIN AND ARABINO GALACTAN ON TONIC ACTIVITY OF ISOLATED SEGMENT OF THE PORTAL VEIN RATS	111
<i>Cherpack N.A., Volkova M.V.</i> ON THE ISSUE OF MEDICAL REHABILITATION AND SPA TREATMENT CERTAIN CATEGORIES OF CITIZENS IN PRIMORSKY KRAI	112
<i>Antonyuk M.V., Kucherova E.V., Kantur T.A.</i> STATUS LOCAL IMMUNITY IN COMPLEX STATIONARY TREATMENT OF PATIENTS WITH ACUTE MAXILLARY SINUSITIS	113
<i>Morozova N.V., Antonyuk M.V.</i> TREATMENT OF CHRONIC SALPINGO IN THE WIVES-RAY CONSULTATION VLADIVOSTOK	114
<i>Rudichenko E.V., Stepanova O.P.</i> THE IMPACT OF EHF-THERAPY FOR RESPIRATORY FUNCTION IN PATIENTS BRONCHIAL ASTHMA	116
<i>Yashchuk A.V., Gvozdenko T.A., Lobanova E.G., Ezhov S.N., Stepanova O.P.</i> NITRIC OXIDE AS A CRITERION OF DRUG OF THERAPY IN CHILDREN WITH ASTHMA	117
<i>Tsareva U.V., Hodosova K.K., Sheverdina E.A., Baranova I.E.</i> IMMUNE STATUS IN PATIENTS WITH ASTHMA WITH INCREASED WEIGHT BODY	119
<i>Simonova I.N., Hodosova K.K., Bobrovnik E.A.</i> THE CONTENT OF NITRIC OXIDE IN THE BLOOD OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE	120
<i>Zorina E.V., Mudrova L.A., Kaskaeva D.S., Bahshieva S.A., Osipova T.M.</i> THE IMPACT OF EDUCATIONAL PREVENTION PROGRAMS ON THE RESTORATION OF THE HEALTH OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION	121

Т.А. Гвозденко

МЕСТО ПРОФИЛАКТИКИ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения.

В статье обосновывается значение и необходимость профилактики и восстановительного лечения в сохранении здоровья и лечении заболеваний. Рассматриваются основные принципы лечебно-профилактических мероприятий по восстановлению нарушенного здоровья, заключающиеся в преимущественном воздействии на механизмы саногенеза. Обоснованы подходы к выбору природных физических факторов с учетом резистентности организма. Представлены механизмы развития физиологических и специфических ответных реакции организма в зависимости от интенсивности и длительности действия лечебных факторов. Затронуты вопросы необходимости комплексного использования природных и преформированных физических факторов для полноценной профилактики и реабилитации заболеваний.

Ключевые слова: восстановительное лечение, профилактика, лечебные факторы, саногенез, резистентность организма.

Цитировать: Гвозденко Т.А. Место профилактики и восстановительного лечения в сохранении здоровья // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 6-8; URL: <http://yadi.sk/d/IN3-srVDSaPGZ>.

Проблема сохранения и укрепления здоровья должна занимать приоритетное место в деятельности органов здравоохранения как самая важная для национальных интересов страны. Реалии же таковы, что система здравоохранения ориентирована на больного человека, а вопросам сохранения здоровья здоровых уделяется недостаточно внимания как медицинской наукой, так и практической медициной.

Здоровье человека рассматривается с позиций его взаимоотношений со средой обитания, под которой понимается триединство физического, духовного и социального окружения. Абсолютное большинство болезней обусловлены наследуемыми особенностями метаболизма и ответных реакций на внешние воздействия, при этом болезнь есть лишь реализация во времени наследованных предрасположенностей к ним под влиянием провоцирующих факторов. В благоприятной среде их реализация осуществляется поздно, или вообще может не осуществиться, в то время как в агрессивной среде довольно рано развивается декомпенсация слабых наследуемых систем организма. Вне нас причин болезней не существует, вне нас существуют лишь провоцирующие факторы, позволяющие проявиться этим причинам.

Сохранение здоровья как одно из направлений восстановительной медицины предусматривает комплекс мер по повышению саногенности среды обитания человека, разработку программ борьбы с факторами риска развития наиболее распространенных заболеваний, обучение и пропаганду здорового образа жизни. Вторым направлением восстановительной медицины являются мероприятия по восстановлению нарушенного в результате

агрессии здоровья, восстановительное лечение заболеваний, принципиальной особенностью которого является преимущественное воздействие на механизмы саногенеза, такие как реституция, регенерация и компенсация сниженных или утраченных функций органов и систем.

Восстановительное лечение нельзя рассматривать вне связи системы человек–среда. Если болезнь трактовать как срыв адаптационных механизмов на воздействие факторов среды и переход на новый уровень функционирования, то методы восстановительной терапии следует рассматривать, прежде всего, как попытку изменить среду с целью перевода патофизиологических реакций функционирования организма в физиологические, при этом одновременно повышая резистентность организма.

С этой точки зрения восстановительное лечение, медицинская реабилитация представляют особый раздел медицины, включающий комплекс лечебных и профилактических мероприятий, направленных на восстановление сниженного уровня здоровья путем предотвращения прогрессирования имеющегося заболевания, восстановления или замещения утраченных функций и трудоспособности. Система организации, как профилактики, так и восстановительного лечения предусматривает включение современных технологий во все стадии оздоровительного процесса: рациональное питание, физическую культуру, рекреационный потенциал, раннее выявление состояний предболезни и заболеваний, их полноценную профилактику и реабилитацию при комплексном использовании природных и преформированных физических факторов.

С другой стороны – саногенность или патогенность окружающей среды можно оценить по особенностям ответной реакции организма на воздействие отдельных факторов среды или их комплекса. Характер ответной реакции в основном зависит от двух составляющих: интенсивности внешнего воздействия и исходного состояния организма (биообъекта). Интенсивность воздействия факторов окружающей среды в большинстве случаев можно выразить числовой величиной – температура, влажность, сила ветра, интенсивность солнечной радиации, геохимические показатели, техногенные патогенные факторы. Для биообъекта длительность воздействия имеет не меньшее значение – при длительном воздействии факторов среды даже слабой интенсивности могут возникнуть необратимые изменения гомеостаза, структурные перестройки, болезни (адаптации через болезнь) и гибель биообъекта.

Результат воздействия средовых факторов на биообъект обычно оценивается простой формулой «доза – эффект», которая определяется часто эмпирически, иногда после предварительных расчетов и экспериментов.

Физиологические ответные реакции развиваются при длительном действии фактора наибольшей интенсивности (близким к фоновым показателям) или кратковременном действии факторов большей интенсивности, но гомеостаз не нарушается за счет имеющихся энергетических и пластических резервов. Компенсация дестабилизации гомеостаза внешними физическими факторами может реализовываться с одной стороны за счет внутренних резервов без активации гомеостатических структур, с другой, за счет специфически вырабатываемых вещества, расходуемых в процессе адаптации к дестабилизирующему фактору. Следующим является уже период специфических ответных реакций, имеется в виду ответ систем организма на факторы окружающей среды незначительно превышающие оптимальные. Организм включает защитные реакции, нивелирующие дестабилизацию гомеостаза именно этим фактором. Специфическая ответная реакция может формироваться на низкую или высокую температуру, барометрическое давление, ветер, высокую или низкую солнечную радиацию и т.д.

Неспецифическая же ответная реакция развивается на интенсивное физическое воздействие. При этом различные системы (структуры) воспринимают внешний фактор как агрессивный, стрессовый и отвечают однотипной реакцией. Например, воздействие холода и тепла воспринимаются кожей как боль, как стрессирующий фактор и в ответную реакцию включаются все системы организма, что не всегда позволяет восстановить гомеостаз.

При длительном воздействии факторов окружающей среды чрезмерной интенсивности развивается истощение энергетических и пластических резервов,

угнетение основных функций систем, дистрофические изменения специализированных клеток органов и систем, их функциональная недостаточность. Структурные изменения органов и систем могут носить обратимый и необратимый характер. При этом важно отметить, что чем длительнее действует физический фактор большой интенсивности, тем большая вероятность развития изменений необратимого характера и полиорганной недостаточности.

Исходное состояние организма играет важнейшую роль в характере ответной реакции на воздействие окружающей среды и результат взаимодействия системы человек – среда. Трудность оценки исходного состояния заключается в том, что нет надежных критериев общей биорезистентности, ещё меньше их для прогнозирования устойчивости организма к какому-либо конкретному фактору (специфическая биорезистентность). Биорезистентность не является чем-то постоянным, со временем и под влиянием факторов внешней и внутренней среды она может возрастать или снижаться. Любое воздействие на организм, в том числе и лечебное, не должно превышать физиологические возможности человека, ответная реакция должна носить физиологический характер (саногенный), необходимо не допускать переход её в патофизиологическую (патогенную), хотя границы между этими реакциями зачастую не четкие.

При планировании и проведении как профилактических мероприятий, так и восстановительного лечения необходимо руководствоваться определенными принципами для достижения желаемого клинического результата. Так, при использовании преформированных физических факторов доза назначаемого лечебного воздействия не должна превышать возможности системы-мишени нейтрализовать дестабилизацию гомеостаза физиопроцедурой. При правильно подобранной дозировке физического фактора биорезистентность в системе-мишени повышается до 10% от исходной. Частота назначаемых процедур должна соотноситься с фазами усиления и угнетения функции на однократную физиопроцедуру. Если повторная процедура приходится на фазу повышенной функциональной активности и повышенного метаболизма в системе-мишени, то вероятнее всего будет повышаться активность метаболизма и функции. Если повторная процедура совпадает с фазой снижения функции системы на предыдущую процедуру, то следует ожидать нежелательное угнетение функции системы-мишени.

Длительность лечебно-профилактического курса должна соизмеряться с адаптационным потенциалом организма пациента. Чем ниже адаптационный потенциал в результате болезни, дефектов питания, физических перегрузок и т.д., тем более щадящим должен быть лечебный курс – ниже доза процедуры, реже и более коротким курсом назначены процедуры.

На воздействие естественных или лечебных физических факторов организм отвечает отработанными в филогенезе стандартными реакциями. Метаболизм реагирует усилением катаболических реакций, повышенным обменом веществ и расходом энергетических ресурсов, функционированием систем на более высоком уровне. Катаболические реакции через продукты обмена запускают анаболические реакции, для реализации которых необходимо дополнительное количество белка, витаминов, эссенциальных жирных кислот, микро- и макроэлементов. Только при соответствующем рационе полноценное восстановительное лечение в условиях курорта, санатория, профилактория сопровождается повышением общего уровня здоровья и положительной динамикой заболевания.

Необходимо отметить, что возникающая в процессе восстановительного лечения воспалительная реакция является защитной и способствует оптимизации катаболических процессов, утилизации антигенного материала, усилению репаративных и регенерационных процессов, поэтому противовоспалительные лечебные технологии уместны лишь при гиперэргическом и аутоиммунном воспалении. По мере утилизации продуктов деградации структур в результате катаболических реакций воспалительный процесс идет на убыль.

На протяжении последних десятилетий многочисленными исследователями описываются факты ухудшения здоровья и роста заболеваемости

практически по всем классам болезней. Одной из причин является, на наш взгляд, нарушение преемственности патогенетически обоснованных этапов медицинской реабилитации (превентивный, стационарный, поликлинический, санаторно-курортный, метаболической реабилитации). Достоинствами предлагаемого подхода являются выделение этапа превентивной реабилитации, позволяющего формировать группы риска и разрабатывать профилактические программы и выделение этапа метаболической реабилитации, реализация которого дает возможность уменьшить число рецидивов, предотвратить прогрессирование и осложнения патологического процесса.

Взаимосвязь и преемственность лечебно-профилактических этапов системы реабилитации определяются необходимостью комплексной профилактики и восстановительного лечения. Медицинская реабилитация с выделением превентивного и метаболического этапов, широким использованием рекреационного потенциала позволяет снизить заболеваемость и повысить уровень здоровья. С вопросами медицинской реабилитации теснейшим образом связана проблема сохранения здоровья и трудоспособности. Важно подчеркнуть, что программы профилактики и восстановительного лечения могут дать более оптимальные прогнозируемые результаты в том случае, если учитываются региональные особенности территории, на которой они реализуются.

Gvozdenko T.A.

THE PLACE OF PREVENTIVE AND RESTORATIVE MEDICINE IN PRESERVATION OF HEALTH

Vladivostok Branch of the federal state Budgetary Institution far Eastern scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration under the Siberian Branch of Russian Academy of medical sciences – Institute of medical Climatology and Rehabilitation 690105, Vladivostok, Russia.

In article value and necessity of prophylaxis and rehabilitation treatment in preservation of health and diseases treatment is justified. Main principles of treatment and prophylactic events on restoration of infringed health consisting in primary influence on mechanism sanogenes are considered. Approaches to choice of natural physical factors in view of resistance organism are justified. The mechanisms of development of physiological and specific response of the organism depending on rate and duration action of medical factors are presented. The questions of necessity of complex use of natural and preformationing physical factors for normal prophylaxis and diseases aftercare and touched.

Keywords: rehabilitation treatment, prophylaxis, physical factors, sanogenes, resistance of the organism.

Citation: Gvozdenko T.A. The place of preventive and restorative medicine in preservation of health. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 6-8; URL: <http://yadi.sk/d/IN3-srVDSaPGZ>.

Сведения об авторе

Гвозденко Татьяна Александровна – директор Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, д.м.н., 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73-г; e-mail: vfdnz@mail.ru

© Ж.В. Болтенко, 2014 г.
УДК 614.29

Ж.В. Болтенко

РАНЖИРОВАНИЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО УРОВНЮ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ БОЛЕЗНЕЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В 2011–2012 ГОДАХ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации» г. Москва.

В статье приведен анализ инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани взрослого населения и ранжирование федеральных округов Российской Федерации по уровню первичной, повторной и общей инвалидности. Выявлены особенности формирования инвалидности данного контингента лиц в Дальневосточном Федеральном округе. Наблюдается рост уровня первичной, повторной, общей инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в Дальневосточном федеральном округе в 2011–2012 г.

Ключевые слова: инвалидность, болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, взрослое население, Дальневосточный Федеральный округ (ДВФО).

Цитировать: Болтенко Ж.В. Ранжирование федеральных округов Российской Федерации по уровню инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в 2011–2012 годах // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 9–10. URL: <http://yadi.sk/d/b6Woh9JBSaPRY>.

Изучение инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани взрослого населения и решение проблемы эффективной реабилитации данного контингента инвалидов является актуальной медико-социальной проблемой. На протяжении последнего десятилетия болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани входили в число ведущих патологий в структуре инвалидности по нозологическим формам. В последние годы эта патология занимала 3-е ранговое место в структуре первичной инвалидности (9,7% в 2011 г. и 10,0% в 2012 г.), после болезней системы кровообращения (37,4% в 2011 г. и 36,3% в 2012 г.) и злокачественных новообразований (21,9% в 2011 г. и 22,9% в 2012 г.) [1,2].

Направление научного поиска: комплексное изучение инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани взрослого населения и определение закономерности ее формирования в РФ и Дальневосточном Федеральном округе (ДВФО).

Источник информации – статистические сборники Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты РФ.

Первичная инвалидность. По уровню первичной инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в 2011 г. 1-е ранговое место занимает Центральный ФО (ЦФО) с уровнем 7,9; 2-е место – Сибирский ФО (СФО) с уровнем 7,6; 3-е место – Северо-Западный ФО (СЗФО) с уровнем 7,1; 4-е место – Северо-Кавказский ФО (СКФО) с уровнем 6,9; 5-е место – ДВФО с уровнем 6,7; 6-е место – Приволжский ФО (ПрФО) с уровнем 6,6; 7-е место – Уральский ФО (УрФО) с уровнем 6,4; 8-е место – Южный ФО (ЮФО) с уровнем 5,8 на 10 тыс. соответствующего взрослого населения. Уровень первичной инвалидности вслед-

ствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в РФ в 2011 г. равен 7,1 на 10 тыс. соответствующего взрослого населения.

В 2012 г. уровень первичной инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани уменьшается в пяти округах. Первое ранговое место занимает ЦФО с уровнем 7,5; 2-е место – СФО с уровнем 7,4; 3-е место – ДВФО с уровнем 7,2; 4-е место – СЗФО с уровнем 7,0; 5-е место – УрФО с уровнем 6,5; 6-е место – СКФО с уровнем 6,4; 7-е место – ПрФО с уровнем 6,3; 8-е место – ЮФО с уровнем 6,0 на 10 тыс. взрослого населения. Уровень первичной инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в РФ в 2012 г. был равен 6,9 на 10 тыс. взрослого населения.

Повторная инвалидность. Анализ показателей уровня повторной инвалидности за период 2011–2012 гг. выявил следующие особенности.

В 2011 г. 1-е ранговое место занимает – СКФО с уровнем 23,6; 2-е место – Сибирский ФО с уровнем 16,6; 3-е место – ЦФО с уровнем 16,2; 4-е место – ДВФО с уровнем 15,3; 5-е место – ЮФО с уровнем 15,1; 6-е место – СЗФО с уровнем 14,4; 7-е место – УрФО с уровнем 12,6; 8-е место – ПрФО с уровнем 12,4 на 10 тыс. соответствующего взрослого населения. Уровень повторной инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в РФ в 2011 г. равен 15,2 на 10 тыс. соответствующего взрослого населения.

В 2012 г. 1-е ранговое место также занимает – СКФО с несколько меньшим уровнем 21,7; 2-е место – СФО с уровнем 16,9; на 3-е ранговое место переходит ДВФО с уровнем 16,4; на 4-е место – ЦФО с уровнем 15,3; 5-е место занимает ЮФО с уровнем 15,1; 6-е место – СЗФО с уровнем 14,0; 7-е место – УрФО с уровнем 13,0; 8-е место – ПрФО с уровнем 12,3 на 10 тыс. соответствующего взрослого населения. Уровень повторной инвалид-

ности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в РФ в 2012 г. равен 15,0 на 10 тыс. соответствующего взрослого населения.

Общая инвалидность. Общая инвалидность вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани формируется за счет первичной и повторной инвалидности и характеризуется высокими показателями.

В 2011 г. 1-е ранговое место занимает – СЗФО с самым высоким уровнем – 30,5; 2-е место – СФО с уровнем 24,5; 3-е место – ЦФО с уровнем 24,1; 4-е место – ДВФО с уровнем 22,0; 5-е место – СЗФО с уровнем 21,5; 6-е место – ЮФО с уровнем 20,9; 7-е место занимают два федеральных округа УрФО и ПрФО с уровнем 19,0 на 10 тыс. соответствующего взрослого населения. Уровень общей инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в РФ в 2011 г. равен 22,3 на 10 тыс. взрослого населения.

В 2012 г. 1-е ранговое место также занимает СКФО с несколько меньшим уровнем – 28,1; 2-е место – СФО с уровнем 24,3; на 3-е ранговое место переходит ДВФО с уровнем 23,6; на 4-е место – Центральный ФО с уровнем 22,8; 5-е место занимает СЗФО с уровнем 21,0; 6-е место – ЮФО с уровнем 20,8; 7-е место – УрФО с уровнем 19,5; 8-е место – ПрФО с уровнем 18,6 на 10 тыс. соответствующего взрослого населения. Уровень общей инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в РФ в 2012 г. равен 21,9 на 10 тыс. взрослого населения.

1. ДВФО по показателям первичной инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в 2011 г. занимает 5-е ранговое место, по показателям повторной и общей инвалидности в 2011 г. занимает 4-е ранговое место.

2. В 2012 г. ДВФО по показателям первичной, повторной, общей инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани занимает 3-е ранговое место.

3. Наблюдается рост уровня первичной инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани с 6,7 в 2011 г. до 7,2 в 2012 г., повторной инвалидности с 15,3 в 2011 г. до 16,4 в 2012 г., общей инвалидности с 22,0 в 2011 г. до 23,6 в 2012 г.

Вывод. Изучение закономерностей формирования первичной, повторной, общей инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в Российской Федерации и Дальневосточном федеральном округе имеет большое значение для внедрения комплексных программ реабилитации данного контингента лиц и разработки региональных мер по ее совершенствованию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные показатели первичной инвалидности взрослого населения Российской Федерации в 2011 году. Статистический сборник. Москва. ФГБУ «ФБ МСЭ». 2012. 218 с.
2. Основные показатели первичной инвалидности взрослого населения Российской Федерации в 2012 году. Статистический сборник. Москва. ФГБУ «ФБ МСЭ». 2013. 219 с.
3. Основные показатели повторной инвалидности взрослого населения Российской Федерации в 2011 году. Статистический сборник. Москва. ФГБУ «ФБ МСЭ». 2012. 218 с.
4. Основные показатели повторной инвалидности взрослого населения Российской Федерации в 2012 году. Статистический сборник. Москва. ФГБУ «ФБ МСЭ». 2012. 219 с.

Boltenko Zh.V.

RANKING FEDERAL DISTRICTS OF THE RUSSIAN FEDERATION ON THE LEVEL OF DISABILITY DUE TO DISEASES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM AND CONNECTIVE TISSUE IN 2011–2012

FSBI Federal bureau for medical and social expertise, Mintrud of Russia, Moscow.

The article is devoted to the analysis of disability due to disease of the musculoskeletal system and connective tissue of the adult population and ranking federal districts of the Russian Federation on the level of primary, repetitive and general disability. The features of this form of disability cohort in the Far Eastern Federal District. An increase in the level of primary, repetitive and general disability due to diseases of the musculoskeletal system and connective tissue in the Far Eastern Federal District in 2011-2012.

Keywords: disability, disease of the musculoskeletal system and connective tissue, the adult population.

Citation: Boltenko Zh.V. Ranking federal districts of the Russian federation on the level of disability due to diseases of the musculoskeletal system and connective tissue in 2011-2012. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 9-10. URL: <http://yadi.sk/d/b6Woh9JBSaPRY>.

Сведения об авторе

Болтенко Жанна Вячеславовна – заведующая отделением физиотерапии центра современных высокотехнологичных методов медицинской реабилитации ФГБУ «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, к.м.н.; Адрес для переписки 127486 г. Москва, ул. Ивана Сусанина, д.3; тел. 8 (499) 906-04-17; факс 8(499)487-81-81; e-mail: ball10ko@mail.ru

© О.М. Разумникова, Л.В. Прохорова, 2014 г.
УДК 57.024: 159.95: 316.625

О.М. Разумникова, Л.В. Прохорова

ВЗАИМОСВЯЗЬ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ ЛИЦ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

Новосибирский государственный технический университет, ФБГУ «НИИ физиологии фундаментальной медицины» СО РАМН, г. Новосибирск.

Изучено соотношение качества жизни пожилых людей ($63,9 \pm 5,9$ лет) и комплекса показателей когнитивного статуса: функций систем внимания и памяти и уровня вербального и образного компонентов интеллекта. Установлено достоверное снижение физического, ролевого и эмоционального функционирования согласно результатам опросника SF-36 в старшей группе по сравнению с группами молодого и среднего возраста ($20,7 \pm 4,5$ и $31,8 \pm 8,2$ лет). Эти изменения качества жизни были связаны с ослаблением функций систем исполнительного внимания, бдительности и вербальной кратковременной памяти. Лучшим показателем общего и психического здоровья соответствовала большая результативность пространственной памяти и время удержания образной информации в памяти.

Ключевые слова: качество жизни, когнитивные функции, пожилой возраст.

Цитировать: Разумникова О.М., Прохорова Л.В. Взаимосвязь качества жизни и когнитивных функций лиц старшего возраста // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 11-13. URL: http://yadi.sk/d/tm1_ntiySaPyc.

Хорошо известно, что возрастное ослабление когнитивных функций приводит к снижению ежедневной психической и социальной активности, а когнитивная тренировка способствует активации их резервов и препятствует развитию патологического старения [2, 5, 6]. Однако до сих пор нет единого мнения, какие когнитивные функции и их уровень является критичным для ментальной адаптации и связаны ли результаты целенаправленной тренировки с улучшением качества жизни в реальных жизненных условиях. Хотя нейрофизиологические исследования свидетельствуют, что ментальная активность в пожилом возрасте и целенаправленная когнитивная тренировка способствуют сохранению интеллекта и формированию новых функциональных связей в нейронных структурах мозга [3, 8]. Имеются психометрические данные, указывающие на отсутствие положительной связи между результативностью такой тренировки и способностями решать ежедневные жизненные проблемы [7].

Целью настоящего исследования стало изучение соотношения качества жизни пожилых людей и комплекса показателей когнитивного статуса: функций систем внимания и памяти и уровня вербального и образного компонентов интеллекта.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 269 человек, из них 96 студентов очного отделения Факультета гуманитарного образования ($20,7 \pm 4,5$ лет), 70 студентов заочного обучения и получающих второе высшее образование ($31,8 \pm 8,2$ лет) на этом же факультете и 103 слушателя Народного факультета НГТУ ($63,9 \pm 5,9$ лет) (группы ГР_0, ГР_1 и ГР_2, соответственно). Программа работы Народного факультета НГТУ направлена

на расширение информационного пространства у лиц пенсионного возраста, способствует созданию новых социальных контактов и включает освоение новых образовательных и компьютеризированных технологий. Используемые в исследовании психометрические методики были предложены слушателям Народного факультета НГТУ в ходе проведения занятий по ознакомлению с ролью факторов образа жизни в динамике возрастных изменений когнитивных функций.

Для определения качества жизни применяли стандартизированный опросник SF-36 и модифицированный вариант анкеты для самооценки здоровья (СОЗ) [1]. Для оценки когнитивного статуса использовали тест структуры интеллекта Амтхауэра с определением вербального и образного компонентов (IQv и IQs) (среднее значение для двух вербальных и двух образных субтестов) и компьютеризированные методики тестирования систем внимания (ANT) [4] и вербальной, образной и пространственной памяти (программисты Р.М. Суслов и М.А. Савиных).

Полученные результаты. На основе статистического анализа данных установлена положительная связь СОЗ и возраста ($r = 0,56$; $p < 0,0001$), что свидетельствовало об ухудшении здоровья с годами, так как увеличение этого показателя указывало на наличие симптомов ухудшения здоровья согласно его самооценке. Установлено тесная связь СОЗ и всех шкал SF-36 ($r > -0,44$; $p < 0,0001$), за исключением степени корреляции СОЗ и значений по шкале боли, которая в ГР_0 и ГР_1 была только на уровне тенденции ($r = -0,23$; $p = 0,055$). Результаты ANOVA показателей состояния здоровья согласно SF-36 в трех возрастных группах указывают на достоверное снижение фи-

зического, ролевого и эмоционального функционирования в старшей группе при относительной сохранности значений по всем остальным шкалам ($F_{14,1484}=4,42$; $p<0,0001$).

Полученные для ГР_3 результаты хорошо соответствуют нормативным данным для этого возраста лиц, проживающих в Великобритании [9], за исключением шкал ролевого и эмоционального функционирования с более низкими значениями в нашей выборке. Возможно, что мотивация к обучению на Народном факультете является следствием возникшей при переходе на пенсию ролевой и эмоциональной депривации, требующей соответствующей поведенческой активности.

При сравнительном анализе компонентов интеллекта обнаружено взаимодействие факторов ВОЗРАСТ \times ИНТЕЛЛЕКТ ($F_{2,122}=10,05$; $p<0,0001$), post hoc анализ которого показал достоверно большие значения IQv в средней возрастной группе (ГР_1) по сравнению с младшим и старшим возрастом и более низкие значения IQs в старшей группе (ГР_3). Полученные результаты указывают, что поддержание вербальной активности на протяжении всей жизни способствует сохранению этого компонента интеллекта в пожилом возрасте, тогда как снижение способностей к выполнению образно-пространственных функций выражено в ГР_3 в наибольшей мере по сравнению с более молодыми участниками исследования.

Корреляционный анализ показателей когнитивных функций и значений по шкалам SF-36 выявил их достоверные связи: между функциями систем исполнительного внимания и показателем ролевого функционирования ($r = -0,25$; $p<0,04$), бдительности и физического функционирования ($r = -0,28$; $p<0,02$). Лучшим показателем общего и психического здоровья соответствовала большая результативность пространственной памяти ($0,38<r<-0,40$; $0,005<p<0,007$ для показателя ошибок при воспроизведении стимулов).

Ролевое и эмоциональное функционирование коррелировало с качеством воспроизведения вербальной кратковременной памяти ($0,38<r<-0,45$; $0,001<p<0,007$ для ошибок), а общее здоровье – со временем удержания образной информации в памяти ($r = 0,36$; $p<0,01$). Достоверной связи между уровнем интеллекта и самооценкой состояния здоровья не обнаружено. Возможно, отсутствие эффекта обусловлено невысокими значениями интеллекта в ГР_3 и их слабой изменчивостью ($IQv=101,6\pm 7,8$ и $IQs=93,9\pm 6,5$). Следовательно, характеристики внимания и памяти в разной степени соотносятся с разными компонентами качества жизни, указывая на их, по-видимому, опосредованные взаимоотношения. Полученные результаты свидетельствуют в

пользу важного значения когнитивного статуса в возрастном уменьшении социальной активности и повседневной деятельности.

Вывод. Таким образом, снижение качества жизни у неработающих пенсионеров представлено преимущественно компонентами физического, ролевого и эмоционального функционирования и связано с ослаблением функций внимания и памяти. В соответствии с полученными и литературными данными о значении когнитивной тренировки можно предположить, что оптимизация качества жизни пожилых людей требует более широкого распространения образовательных программ Народного факультета НГТУ и применения компьютеризованных форм развития когнитивных ресурсов, особенно – исполнительного внимания, бдительности и пространственной памяти.

Исследование поддержано РГНФ (проект №12-06-0021 «Личностные и когнитивные предикторы успешности конвергентного и дивергентного мышления: значение профессиональной направленности и возраста»).

ЛИТЕРАТУРА

1. Войтенко В.П. Биология старения. Л.: Наука, 1982. С. 102-115.
2. Barulli D. Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: emerging concepts in cognitive reserve. Trends in Cognitive Sciences, 2013; 17(10): 502-509.
3. Boyke J., Driemeyer J., Gaser C. Training-induced brain structure changes in the elderly. J. Neuroscience. 2008; 28(28): 7031-7035.
4. Fan J., McCandliss B.D., Sommer T., et al. Testing the Efficiency and Independence of Attentional Networks. J. Cognitive Neuroscience, 2004; 14(3): 340-347.
5. Park D.C., Reuter-Lorenz P. The adaptive brain: aging and neurocognitive scaffolding. Annu. Rev. Psychol. 2009; 60: 173-196.
6. Rebok G.W., Ball K., Guey L.T. et al. Ten-year effects of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cognitive training trial on cognition and everyday functioning in older adults. JAGS, 2014; 62: 16-24.
7. Reijnders J., van Heugtena C., van Boxtela M. Cognitive interventions in healthy older adults and people with mild cognitive impairment: A systematic review. Ageing Research Reviews. 2013; 12: 263-275.
8. Takeuchi H., Taki Y., Nouchi R., et al. Effects of multitasking-training on gray matter structure and resting state neural mechanisms. Human Brain Mapping, 2013; doi: 10.1002/hbm.22427.
9. Walters S.J., Munro J.F., Brazier J.E. Using the SF-36 with older adults: a cross-sectional community-based survey. Age and Aging. 2001; 30(4): 337-343.

Razumnikova O.M., Prokhorova L.V.

THE CORRELATION BETWEEN QUALITY OF LIFE AND COGNITIVE FUNCTIONS OF PERSONS OLDER

Novosibirsk state technical University, FBGA «scientific research Institute of physiology fundamental medicine SB RAMS, Novosibirsk.

The relationships between quality of life in older people (63.9±5.9 years) and a set of cognitive status indicators: attention and memory systems and the verbal and figurative components of intelligence were studied. The significant reduction of physical, role and emotional functioning scores using the SF-36 questionnaire was shown in the older group compared with groups of young and middle age (20.7±4.5 and 31.8±8.2 years). These changes in quality of life were associated with dysfunctions in the executive attention systems, vigilance and verbal shortterm memory. The indicators of general and mental health positively correlated with efficiency of spatial memory retention and a time of information retrieval in figurative memory.

Keywords: quality of life, cognitive functions, old age.

Citation: Razumnikova O.M., Prokhorova L.V. The correlation between quality of life and cognitive functions of persons older. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 11-13. URL: http://yadi.sk/d/tm1_ntiySaPyc.

Сведения об авторах

Разумникова Ольга Михайловна – главный научный сотрудник, д.б.н., доцент ФБГУ «НИИ физиологии и фундаментальной медицины» СО РАМН; 630117, Новосибирск, Тимакова, 4; тел.: 9137148114; e-mail: razum@physiol.ru

Прохорова Лариса Владиславовна – доцент кафедры «Социальная работа и социальная антропология», канд. филос. наук, Новосибирский государственный технический университет; 630073, Новосибирск, пр. К. Маркса, 20; тел.: 9137406107; e-mail: pr271@yandex.ru

© В.В. Рыкова, 2014 г.

УДК 504/502:004

В.В. Рыкова

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ АЗИАТСКОЙ РОССИИ: ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ

Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск.

В статье представлена комплект БД, созданных Отделом научной библиографии Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН для информационного сопровождения научных исследований по проблемам, связанным со здоровьем населения и состоянием окружающей среды Сибири и Дальнего Востока.

Ключевые слова: базы данных, информационное сопровождение, здоровье населения, состояние окружающей среды, Сибирь, Дальний Восток.

Цитировать: Рыкова В.В. Здоровье населения и условия окружающей среды Азиатской России: информационные аспекты проблемы // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 13-15. URL: <http://yadi.sk/d/KQpgc3cXSaPzf>.

Приоритеты национального проекта «Здоровья», направленного на укрепление здоровья и увеличение продолжительности жизни населения России, отданы не лечению болезней, а пропаганде здорового образа жизни, профилактическим мероприятиям и увеличению роли природных факторов в сохранении здоровья населения страны. Особенно актуальны данные аспекты проекта для районов Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера, удаленных от традиционных здравниц России и мира на огромные

расстояния. Возможности оптимального использования факторов окружающей среды этих регионов для укрепления здоровья населения – проблема, требующая всестороннего изучения специалистов различных отраслей здравоохранения

Цель: охарактеризовать информационную составляющую региональных научных исследований по проблемам, связанным с условиями окружающей среды и здоровьем человека в различных регионах Азиатской России.

Материалы и методы. Являясь информационным центром Сибирского отделения Российской академии наук, ГПНТБ СО РАН оказывает библиографическое сопровождение научных проектов и программ. Для обеспечения информацией научных исследований по вопросам формирования здоровья населения в условиях Сибири и Дальнего Востока создаются проблемно-ориентированные базы данных, проводится библиометрический анализ тематических документальных потоков.

Материалы, относящиеся к изучению здоровья населения и состояния окружающей среды регионов, нашли отражение в БД собственной генерации ГПНТБ СО РАН «Экология человека в условиях Сибири и Дальнего Востока», «Проблемы Севера», «Коренные малочисленные народы Севера», «Природа и природные ресурсы Сибири и Дальнего Востока», «Устойчивое развитие природы и обществ. С 2011 г. вышеозначенные БД являются составными частями единого информационного массива «Научная Сибирика», причем каждая БД имеет свой тематический рубрикатор, в соответствии с которым происходит аналитико-синтетическая обработка документов. БД «Экология человека в условиях Сибири и Дальнего Востока» представлена в Интернете отдельным информационным массивом.

Результаты. В БД «Природа и природные ресурсы Сибири и Дальнего Востока» освещены вопросы загрязнения и охраны отдельных компонентов природного комплекса, влияния факторов среды на здоровье человека, экологического воспитания в отдельных регионах Сибири. БД «Проблемы Севера» имеет раздел «Медико-биологические и санитарно-гигиенические проблемы Севера», в котором отражены материалы о развитии организма человека в Арктике и его адаптации к условиям окружающей среды, влиянии неблагоприятных экологических факторов на здоровье человека, особенностях течения болезней на Севере и мероприятиях по их профилактике. БД «Устойчивое развитие природы и общества» содержит публикации по социальной экологии, урбозоологии, здоровью населения, экологическому воспитанию, просвещению, образованию. Информация о здоровье населения включена в БД «Коренные малочисленные народы Севера», имеющей рубрики «Экология территорий традиционного проживания» и «Медико-биологические проблемы», где широко представлены материалы о традиционной медицине, специфических болезнях (виллюйский энцефалит) и «болезнях цивилизации» у аборигенов Севера. Новая БД «Экология человека в условиях Сибири и Дальнего Востока», насчитывающая более 16 000 публикации с 1988 г., тематически структурирована следующим образом: геоэкологические аспекты экологии человека (влияние климатогеографических и антропогенных факторов среды на здоровье человека, природно-очаговые болезни, ку-

рортно-рекреационные ресурсы регионов); медико-биологические основы экологии человека (адаптация человека к условиям Сибири и Дальнего Востока и проблемы выживания, здоровье населения и его охрана); проблемы безопасности жизнедеятельности (оценка рисков для здоровья населения, здоровье как индикатор устойчивого развития региона) [1].

Комбинированный поиск по тематическим рубрикам и ключевым словам позволили выделить в БД информационные массивы по здоровью населения Сибири и Дальнего Востока в связи с состоянием природной среды, которые составили от нескольких сотен документов в БД «Коренные малочисленные народы Севера» до нескольких тысяч в БД «Экология человека в условиях Сибири и Дальнего Востока».

Отделом проведен библиометрический (наукометрический) анализ документопотоков по различным медико-биологическим проблемам, включая «Здоровье матери и ребенка на Севере», «Влияние природных факторов на здоровье человека в условиях Сибири, Дальнего Востока и Севера», «Инфекции, переносимые клещами» [2, 3, 4] и другие. В ходе анализа проведено исследование структурных характеристик (тематической, видовой, хронологической) потоков документов, выделение приоритетной тематики, продуктивных информационных источников и авторов, занимающихся изучением вышеозначенных проблем. По вышеозначенной теме исследований в 2012-2013 гг. было защищено более 100 кандидатских и докторских диссертаций в различных регионах страны, что является свидетельством актуальности данной проблемы.

Совершенствование информационного обслуживания ученых и специалистов связано с предоставлением полнотекстовых ресурсов на сайте ГПНТБ СО РАН с соблюдением норм авторского права. Результатом данной работы стала БД «Научные мероприятия РАН», насчитывающая около 1 500 документов – полные тексты трудов конференция в pdf-формате и гиперссылки на сайт мероприятия (например, Всероссийская конференция, которая проводится на постоянной основе с 2006 по 2013 гг. «Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения»).

Выводы. БД находятся в свободном доступе для пользователей Интернета на сайте библиотеки по адресу www.spsl.nsc.ru (опции «Ресурсы и услуги» → «Электронные каталоги и базы данных» → «Библиографические БД» → «Научная Сибирика» или «Экология человека в условиях Сибири и Дальнего Востока»). Отличительной особенностью информационных ресурсов, генерируемых ГПНТБ СО РАН, является систематизация документальных массивов по предметным и географическим рубрикам, что существенно облегчает для специалистов поиск релевантного (особенно регионального) ма-

териала. Материалы, информация о которых представлена в наших БД, можно легко получить по межбиблиотечному абонементу в электронной или традиционной форме, так как вся литература хранится в фондах ГПНТБ СО РАН или библиотеках сети. Для коллективных пользователей организовано информационное обслуживание в режиме ИРИ (избирательного распространения информации) onbiri@spsl.nsc.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рыкова В.В. БД «Экология человека в условиях Сибири и Дальнего Востока» – новый информационный продукт ГПНТБ СО РАН // Фундаментальные аспекты компенсаторно-приспособительных процессов: материалы IV Всерос. науч. практ. конф.

с междунар. участием (27-29 окт. 2009 г.). Новосибирск, 2009. С. 215-216.

2. Рыкова В.В. Инфекции, переносимые клещами: информационные аспекты проблемы // Журн. инфекц. патологии. 2012. Т.19, № 3. С. 47-48.

3. Рыкова В.В. Влияние природных факторов на здоровье человека в условиях Сибири, Дальнего Востока и Севера: информационные аспекты проблемы // Сиб. консилиум: мед.-фармацевт. журн. 2007. № 4. С. 31-32.

4. Рыкова В.В., Шевцова Э.Ю. Библиометрический анализ документального потока по теме «Здоровье матери и ребенка на Севере» на основе базы данных ГПНТБ СО РАН «Проблемы Севера» // Документальные базы данных: создание и использование. Новосибирск, 2006. С. 185-193.

Rykova V.V.

POPULATION HEALTH AND ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF SIBERIA AND THE FAR EAST: INFORMATION ASPECTS OF THE TOPIC

State Public Scientific-Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk.

The article presents a set of databases created by the Department of Scientific Bibliography of the State Public Scientific-Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences for information support of researches on problems related to public health and environment condition of Siberia and the Far East.

Keywords: data bases, information support, population health, environment condition, Siberia, the Far East.

Citation: Rykova V.V. Population health and environmental conditions of Siberia and the Far East: information aspects of the topic. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 13-15. URL: <http://yadi.sk/d/KQpge3cXSaPzf>.

Сведения об авторе

Рыкова Валентина Викторовна – старший научный сотрудник Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук; 630200, Новосибирск, ул. Восход, 15; тел.: (383)2668995 или 89139537913; e-mail: onbryk@spsl.nsc.ru или bmc_87@mail.ru.

© Л.Г. Манаков, 2014 г.

УДК: 616-036.21:616-082

Л.Г. Манаков

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН, г. Благовещенск.

Представлены результаты социологического исследования по оценке доступности и качества медицинской помощи в учреждениях здравоохранения, проведенного в рамках исследовательского проекта Росздрава (2009 г.). Выявлены региональные особенности обращаемости населения, проживающего в субъектах Дальневосточного федерального округа, за медицинской помощью и степень влияния на показатели доступности и качества медицинской помощи уровня экономического благополучия регионов.

Ключевые слова: доступность и качество медицинской помощи, учреждения здравоохранения, Дальневосточный федеральный округ, валовый региональный продукт.

Цитировать: Манаков Л.Г. Региональные особенности доступности и качества медицинской помощи в учреждениях здравоохранения // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 15-18. URL: <http://yadi.sk/d/XU9hHjkBSaPvB>.

Современный уровень формирования здоровья населения и развития здравоохранения характеризуется многообразием воздействующих фак-

торов внешней среды, среди которых наиболее значимыми являются социально-экономические, социально-гигиенические и экологические, что в

свою очередь определяет региональные особенности обеспечения доступности и качества медицинской помощи в учреждениях здравоохранения [2, 4, 5, 6, 7, 9, 10].

По результатам социологического исследования [1], проводимого в рамках исследовательского проекта Росздрава (2009 г.), жители Амурской области на вопрос: «Куда Вы обращались за медицинской помощью в течение года?» ответили: «в поликлинику по месту жительства» (69,9%), «госпитализированы в больницу» (32,1%), «вызывали скорую медицинскую помощь» (22,4%), «в платные медицинские учреждения или к частнопрактикующим специалистам» (21,2%), «к народным целителям, знахарям и гомеопатам» (0,2%); при этом, 7,8% респондентов ответили, что «не обращались ни к кому, так как лечились сами», а 7,0% – «не обращались ни к кому, т.к. не было необходимости». В сравнении с этими данными, доля лиц, обращающихся за медицинской помощью в амбулаторно-поликлиническое учреждение, стационар, скорую медицинскую помощь на территории РФ в целом несколько выше (соответственно 72,9%, 37,9%, 23,4%). Вместе с тем, удельный вес лиц, обращающихся за медицинской помощью в платные медицинские учреждения на территории области (21,2%) на 3,4% больше, чем в РФ в целом (17,8%), так же, как и доля населения, не обращающегося никуда в связи с самолечением (соответственно 7,8% и 7,2%).

Данные обстоятельства свидетельствуют отнюдь не о высоком уровне платежеспособности населения Амурской области по сравнению с другими субъектами РФ, в том числе и входящими в состав Дальневосточного федерального округа. Например, Чукотского автономного округа, республики Саха (Якутия), Магаданской и Сахалинской областей, характеризующимися более значимыми ресурсами, выраженными валовым региональным продуктом на душу населения (соответственно 615,3; 320,8; 255,2; 650,3 тыс. руб.) и, следовательно, возможностями, по сравнению с Амурской областью (ВРП – 157,8 тыс.руб. на душу населения, 2008 г.). При этом, доля лиц, обращающихся в платные медицинские учреждения на территории области на 54,7% больше, чем в республике Саха (Якутия) или Магаданской области и в 5,8 раз больше, чем на территории Чукотского автономного округа, что свидетельствует о факторах, ограничивающих доступность для населения области медицинской помощи.

Взаимосвязь данных явлений (валовый региональный продукт на душу населения и доля населения, обращающегося в платные медицинские учреждения) доказана с использованием корреляционного анализа: чем меньше показатели ВРП,

тем больше доля населения, проживающего в данном регионе, обращающегося в платные учреждения здравоохранения (коэффициент ранговой корреляции Спирмена ($r=0,53$)). Эти результаты согласуются с ранее приведенными в РФ исследованиями реальных условий получения населением медицинской помощи в регионах с разным уровнем экономического развития [3, 8]. Неравенство в возможностях получения бесплатной медицинской помощи жителями разных регионов связано с экономическими различиями между регионами. При более высоком уровне экономического развития регионов и соответственно более значительных объемах государственного финансирования здравоохранения распространенность практик замещения бесплатной медицинской помощи платной меньше, а чем ниже размер государственного финансирования здравоохранения в регионах, тем чаще их жители вынуждены прибегать к лечению за плату.

Косвенными индикаторами оценки степени доступности и качества медицинской помощи населению являются следующие характеристики: затраты времени пациентов на дорогу в лечебно-профилактические учреждения, на посещение диагностических кабинетов и ожидание приема врача в поликлинике, сроки ожидания плановой госпитализации. В этой связи, ответы респондентов на вопрос: «Сколько времени Вам приходится тратить на дорогу в лечебно-профилактическое учреждение?» распределились следующим образом (в %): до 15 минут – 31,0%; до 30 минут – 42,5%, до 1 часа – 16,3%, до 2 часов – 4,1%, более 2 часов – 6,1%. При этом, доля респондентов, затраты на дорогу в ЛПУ которых составляют более 2 часов на территории области в 2,2 раза больше по сравнению с аналогичной популяцией в РФ в целом (2,8%). Затраты времени на ожидание приема врача в поликлинике составляют: до 15 минут – 36,5%, до 30 минут – 31,3%, до 1 часа – 17,6%, до 2 часов – 9,0%, более 2 часов – 5,6%; при этом, доля пациентов, ожидающих приема врача более 2 часов на территории области также больше, чем по РФ в целом (5,1%), также, как затраты времени пациентов на посещение диагностических кабинетов в амбулаторно-поликлиническом учреждении, которые у 13,2% респондентов составляют более 1 часа (в РФ – 10,6%).

Доля лиц со сроком ожидания госпитализации более 1 месяца на территории области (4,9%) больше, чем в целом в РФ (3,0%), при этом, отсутствие очереди на госпитализацию отмечают только 27,0% населения Амурской области и 32,4% – в РФ в целом; в 19,3% случаев сроки ожидания на госпитализацию составляют «менее 2 недель», в 6,5% «до 4 недель» и в 42,3% случаев – население в госпитализации в течение года не нуждалось.

Наиболее высокая степень удовлетворенности (положительный ответ на вопрос: «Удовлетворены ли Вы результатом медицинского обслуживания в учреждениях здравоохранения?») пациентов результатами медицинского обслуживания на территории Амурской области составляет при посещении платных ЛПУ (78,0%), при обращении в стационар или скорую медицинскую помощь (соответственно 69,1% и 69,5%); при посещении поликлиники аналогичный ответ пациенты дают только в 54,8% случаев (в РФ эти показатели составляют соответственно 72,3%, 59,0%, 55,6% и 50,8%). При этом, отрицательную степень удовлетворенности результатами медицинского обслуживания или «не в полной мере» отмечают 18,0% и 27,2% пациентов соответственно при посещении поликлиники, 10,6% и 20,3% – при госпитализации в стационар, 10,6% и 19,7% – при обращении на скорую медицинскую помощь и 2,5% и 19,5% – при обращении в платные ЛПУ. В целом, уровень «удовлетворенности» пациентов медицинским обслуживанием на территории Амурской области является достаточно высоким, достигая в ранговом значении 18 позиции и 33,75 балла (из 45, возможных), находясь на первом месте среди субъектов Дальневосточного федерального округа. Несмотря на неблагоприятные индикаторы, характеризующие обеспечение доступности медицинской помощи, результаты ее медико-социальной оценки свидетельствуют также о достаточно высоком уровне, составляющим не территории области 34,05 балла (в РФ – 32,82 балла) и занимающей 16 ранговую позицию в ранжированном ряду субъектов РФ.

Корреляционный анализ выявил средней степени зависимость доступности медицинской помощи от экономического благополучия региона: чем больше величина валового регионального продукта на душу населения в регионе, тем выше уровень доступности медицинской помощи ($r=0,43$), $p<0,05$. Зависимость между уровнем ВРП и уровнем удовлетворенности населения медицинским обслуживанием не установлена ($r=0,15$), вместе с тем имеется прямая сильная корреляционная зависимость между степенью доступности и удовлетворенности медицинской помощи ($r=0,75$).

Таким образом, проведенное социологическое исследование позволило получить информацию о частоте и причинах обращения различных социальных групп населения в лечебно-профилактические учреждения, от удовлетворенности пациентов результатами оказания различных видов медицинской помощи, о доступности получения необходимого объема медицинских услуг, что обеспечило формирование целостной картины восприятия населением функционирования системы

оказания медицинской помощи, что в свою очередь должно послужить основой для выработки целенаправленных управленческих решений для решения выявленных проблем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всероссийское социологическое исследование «Изучение мнения населения Российской Федерации о доступности и качестве медицинской помощи» / Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития. 2009: 392 с.
2. Колосов В.П., Манаков Л.Г. Респираторное здоровье населения и основные направления оптимизации пульмонологической помощи на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 40. С. 9-15.
3. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Кику П.Ф., Полянская Е.В. Заболевания органов дыхания на Дальнем Востоке России: эпидемиологические и социально-гигиенические аспекты. Владивосток: Дальнаука, 2013. 220 с.
4. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Пригорнев В.Б. Состояние и перспективы развития пульмонологической помощи населению на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 7-9.
5. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Манаков Л.Г. Механизмы влияния атмосферных загрязнений на течение заболеваний («Ангарская» бронхиальная астма) // Пульмонология. 1992. № 1. С. 6-10.
6. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Самсонов В.П., Манаков Л.Г. и др. Заболевания органов дыхания в экстремальных экологических условиях Северо-Востока СССР. Монография. Благовещенск. 1990.
7. Манаков Л.Г. Эпидемиология болезней органов дыхания и организация пульмонологической помощи населению на территории Дальнего Востока (социально-гигиенические аспекты): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1993. 44 с.
8. Манаков Л.Г., Полянская Е.В. Социально-экономический ущерб от болезней органов дыхания // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 42. С. 70-72.
9. Манаков Л.Г., Целуйко С.С. Влияние социально-гигиенических и экологических факторов Дальневосточного региона на распространение болезней органов дыхания // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 1991. № 3. С. 18.
10. Эпидемиологические особенности и динамика показателей респираторного здоровья населения на территории Дальневосточного региона России / В.П. Колосов [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. 2009. №1. С. 101-103.

Manakov L.G.

REGIONAL FEATURES OF AVAILABILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE IN HEALTHCARE INSTITUTIONS

FSBI «Far Eastern Scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration» SB RAMS, Blagoveshchensk.

The results of sociological research of estimation of availability and quality of medical care in the healthcare institutions, carried out within the research project Roszdrav are presented (2009). Regional features of appealability of the population living in subjects of the Far Eastern federal region, behind medical care and extent of influence on indicators of availability and quality of medical care of level of economic wellbeing of regions are revealed.

Keywords: availability and quality of medical care, healthcare institutions, Far Eastern federal region, gross regional product.

Citation: Manakov L.G. Regional features of availability and quality of medical care in healthcare institutions Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 15-18. URL: <http://yadi.sk/d/XU9hHjkBSaPvB>.

Сведения об авторе

Манаков Леонид Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, ученый секретарь ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22. E-mail: lgmanakov@yandex.ru, тел.: 89145890066

© С.Д. Тарасюк, 2014 г.

УДК: 616.23/.24(-002.2):616-082

С.Д. Тарасюк

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ

ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН, г. Благовещенск.

Представлены результаты медико-социальной оценки доступности, качества жизни и качества медицинской помощи больным пульмонологического профиля в учреждениях здравоохранения Амурской области. Выявлены особенности социологических оценок качества и доступности медицинской помощи в различных возрастных и социальных группах населения.

Ключевые слова: доступность и качество медицинской помощи, качество жизни, социологические исследования, больные хроническими заболеваниями бронхолегочной системы.

Цитировать: Тарасюк С.Д. Медико-социальная оценка доступности и качества медицинской помощи больным хроническими заболеваниями бронхолегочной системы // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 18-20. URL: <http://yadi.sk/d/gqjc3QfvSaNzi>.

Важнейшей медико-социальной проблемой в современных условиях является высокая заболеваемость бронхолегочной патологией, которая обуславливает и ощутимое социально-экономическое бремя для государства и общества [1, 2, 4, 5, 10], решение которой должно реализовываться на межведомственном и государственном уровнях. Прежде всего, необходимы мероприятия повышения доступности и качества медицинской помощи больным пульмонологического профиля [3, 6, 7, 8, 9].

В целях медико-социальной оценки степени доступности и качества медицинской помощи больным хроническими заболеваниями респираторной системы использованы социологические методы исследования в объеме репрезентативной выборки на территории Амурской области.

По результатам медико-социального исследования основная часть пациентов с бронхолегочными заболеваниями ($47,8 \pm 3,5\%$) оценивает свое состояние здоровья как «удовлетворительное», $32,8 \pm 3,3\%$ – «плохое», а $6,0 \pm 1,6\%$ – «хорошее», $2,0 \pm 0,98\%$ – «очень плохое» (затруднились ответить ($11,4 \pm 2,2\%$). При этом выявлена тесная, прямая, положительная корреляционная связь ($r = +0,8$) зависимости оценок состояния здоровья от возраста. Например, если в возрастной группе 20–29 лет $16,7 \pm 2,6\%$ респондентов оценивают свое состояние здоровья как «хорошее», то в возрасте 30–39 лет доля положительных характеристик сокращается до $14,3 \pm 2,4$, в возрасте 40–49 лет соответственно – до $6,4 \pm 1,7\%$, а в возрастной группе старше 50 лет эта доля уменьшается до $3,0 \pm 1,2\%$ т.е. в 5,6 раза ($p < 0,05$, 0,001).

Медико-социальный анализ состояния здоровья населения свидетельствует о достоверных различиях

оценок в зависимости от места проживания респондентов. При этом, положительные характеристики состояния здоровья жителей города почти в 2 раза (1,97) выше, чем у жителей села ($p < 0,001$). В свою очередь, отрицательные характеристики в здоровье жителей сельской местности превышают аналогичные показатели жителей города. В целом, доля лиц, оценивающих свое состояние здоровья как «удовлетворительное» среди жителей города в 1,5 раза больше, чем среди жителей села (соответственно, $61,4 \pm 4,0\%$ и $42,0 \pm 6,4\%$).

Таблица 1
Оценка качества жизни больных хроническими респираторными заболеваниями (социологический опрос, %)

№ п/п	Оценки качества жизни	Жители города	Жители села	В целом
1.	«Хорошее»	$21,0 \pm 3,4$	$20,7 \pm 5,3$	$20,9 \pm 2,8$
2.	«Очень хорошее»	$2,1 \pm 1,1$	-	$1,5 \pm 0,8$
3.	«Ни плохое, ни хорошее»	$58,7 \pm 4,1$	$63,8 \pm 6,3$	$60,2 \pm 3,4$
4.	«Плохое»	$4,9 \pm 1,8$	$8,6 \pm 3,6$	$6,0 \pm 1,6$
5.	«Очень плохое»	$2,1 \pm 1,1$	-	$1,5 \pm 0,8$
6.	Затруднились ответить	$11,2 \pm 2,6$	$6,9 \pm 3,3$	$9,9 \pm 2,1$

Большинство ($60,2 \pm 3,4\%$) больных хроническими респираторными заболеваниями (ХРЗ) оценивают свое качество жизни как «ни плохое, ни хорошее», $20,9 \pm 2,8\%$ – как «хорошее» и $1,5 \pm 0,8\%$ «очень хорошее», $6,0 \pm 1,6\%$ и $1,5 \pm 0,8\%$ как соответственно «плохое» и «очень плохое» (табл.1). При этом доля «хороших» и «очень хороших» оценок среди жителей города несколько больше (в совокупности $23,1 \pm 3,5\%$) по сравнению с жителями села ($20,7 \pm 5,3\%$), а доля «плохих» и «очень плохих» оценок больше среди жителей сельской местности ($8,6 \pm 3,6\%$) по сравнению с городскими жителями ($7,0 \pm 2,1\%$).

Таблица 2
Медико-социальная оценка качества медицинской помощи больным заболеваниями органов дыхания в лечебно-профилактических учреждениях Амурской области (социологический опрос, %)

№ п/п	Оценки качества медицинской помощи	Жители города	Жители села	В целом
1.	«Очень хорошее»	$19,6 \pm 2,8$	$19,0 \pm 5,1$	$19,4 \pm 2,7$
2.	«Хорошее»	$46,1 \pm 4,1$	$41,4 \pm 6,4$	$44,8 \pm 3,5$
3.	«Среднее»	$23,8 \pm 3,5$	$27,6 \pm 5,8$	$24,9 \pm 3,0$
4.	«Плохое»	-	$3,4 \pm 2,3$	$1,0 \pm 0,7$
5.	«Очень плохое»	$0,7 \pm 0,6$	-	$0,5 \pm 0,4$
6.	Затруднились ответить	$9,8 \pm 2,4$	$8,6 \pm 3,6$	$9,4 \pm 2,0$

Большинство пациентов ($64,2 \pm 3,3\%$), страдающих заболеваниями органов дыхания оценивают качество оказываемой им медицинской помощи в лечеб-

но-профилактических учреждениях Амурской области как «хорошее» и «очень хорошее», $24,9 \pm 3,0\%$ – как «среднее» и только $1,5 \pm 0,8\%$ как «плохое» и «очень плохое»; при этом $9,4 \pm 2,0\%$ респондентов затруднились ответить (табл. 2). Сравнительная оценка качества медицинской помощи жителями города и села свидетельствует, что пациенты, проживающие в городских поселениях, лучше оценивают качество медицинской помощи, оказываемой им при заболеваниях органов дыхания (доля «очень хороших» и «хороших» оценок в совокупности составляет $65,1 \pm 3,9\%$) по сравнению с пациентами, проживающими в сельской местности ($60,4 \pm 6,4\%$). При этом, доля «плохих» оценок в совокупности значительно больше среди жителей села ($3,4\%$), по сравнению с жителями города ($0,7\%$), $p < 0,05$.

Таблица 3
Медико-социальная оценка доступности квалифицированной медицинской помощи больным заболеваниями органов дыхания на территории Амурской области (социологический опрос, %)

№ п/п	Оценки доступности квалифицированной медицинской помощи	Жители города	Жители села	В целом
1.	«Абсолютно доступна»	$14,0 \pm 2,9$	$24,1 \pm 5,6$	$16,9 \pm 2,6$
2.	«В целом доступна»	$62,2 \pm 4,0$	$48,3 \pm 6,5$	$58,2 \pm 3,4$
3.	«В целом недоступна»	$7,0 \pm 2,1$	$6,9 \pm 3,3$	$7,0 \pm 1,7$
4.	«Совершенно недоступна»	-	$1,7 \pm 1,6$	$0,5 \pm 0,4$
5.	Затруднились ответить	$16,8 \pm 3,1$	$19,0 \pm 5,1$	$17,4 \pm 2,6$

Преимущественное большинство больных заболеваниями органов дыхания отмечают в результате социологического опроса, что квалифицированная медицинская помощь является в «целом доступна» ($58,2 \pm 3,4\%$), при этом $16,9 \pm 2,6\%$ считают ее «абсолютно доступной». В $7,5 \pm 1,8\%$ случаев респонденты давали негативные оценки степени доступности медицинской помощи (табл. 3). При этом доля положительных характеристик степени доступности квалифицированной пульмонологической помощи жителями города несколько больше (в совокупности $76,2 \pm 3,5\%$), чем жителями села ($72,4 \pm 5,8\%$); в свою очередь доля отрицательных характеристик степени доступности квалифицированной медицинской помощи больным пульмонологического профиля жителями села ($8,6 \pm 3,6\%$) больше, чем жителями городских населенных пунктов ($7,0 \pm 2,1\%$).

Таким образом, медико-социальная оценка степени доступности и качества медицинской помощи больным хроническими заболеваниями бронхо-легочной системы позволила выявить их особенности, которые должны быть использованы органами управления здравоохранением и специалистами первичной медико-санитарной и специализированной служб в системе организации медицинской помощи больным пульмонологического профиля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колосов В.П., Манаков Л.Г. Респираторное здоровье населения и основные направления оптимизации пульмонологической помощи на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 40. С. 9-15.
2. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Перельман Ю.М. Скрининговая оценка хронических респираторных заболеваний: итоги реализации I этапа проекта ВОЗ-GARD на территории Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2012. № 46. С. 8-18.
3. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Пригорнев В.Б. Состояние и перспективы развития пульмонологической помощи населению на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 7-9.
4. Колосов В.П. и соавт. Эпидемиологические особенности и динамика показателей респираторного здоровья населения на территории Дальневосточного региона России // Дальневосточный медицинский журнал. 2009. №1. С. 101-103.
5. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Манаков Л.Г. Механизмы влияния атмосферных загрязнений на течение заболеваний («Ангарская» бронхиальная астма) // Пульмонология. 1992. № 1. С.6-10.
6. Манаков Л.Г. Эпидемиология болезней органов дыхания и организация пульмонологической помощи населению на территории Дальнего Востока (социально-гигиенические аспекты): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1993. 44 с.
7. Манаков Л.Г., Ильин В.В. Мониторинг заболеваемости туберкулезом и неспецифическими заболеваниями легких в Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2013. № 48. С. 8-15.
8. Манаков Л.Г., Полянская Е.В. Социально-экономический ущерб от болезней органов дыхания // Бюллетень физиологии патологии дыхания. 2011. № 42. С. 70-72.
9. Манаков Л.Г., Тарасюк С.Д. Организационно-методические механизмы оптимизации пульмонологической помощи населению (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 41. С. 73-79.
10. Тарасюк С.Д., Манаков Л.Г., Серова А.А. Оценка качества пульмонологической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 39. С. 77-85.

Tarasyuk S.D.

MEDICAL-SOCIAL ESTIMATION OF AVAILABILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE BY THE PATIENT WITH CHRONIC DISEASES OF BRONCHOPULMONARY SYSTEM

FSBI «Far Eastern Scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration» SB RAMS, Blagoveshchensk.

The results of medical-social estimation of availability, quality of life and quality of medical care to patients of pulmonologist profile in healthcare institutions of the Amur region are presented. Features of sociological estimates of quality and availability of medical care in various age and social groups of the population are revealed.

Keywords: availability and quality of medical care, quality of life, sociological researches, sick with chronic diseases of bronchopulmonary system.

Citation: Tarasyuk S.D. Medical-social estimation of availability and quality of medical care by the patient with chronic diseases of bronchopulmonary system. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 18-20. URL: <http://yadi.sk/d/gqjc3QfvSaNzi>.

Сведения об авторе

Тарасюк Сергей Дмитриевич – заочный аспирант ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22. E-mail: lgmanakov@yandex.ru, тел.: 89145890066.

© В.П. Колосов, Л.Г. Манаков, 2014 г.

УДК: [616.2-002.2-07:(571.61)]616-053.8

В.П. Колосов, Л.Г. Манаков

ЧАСТОТА СИМПТОМОВ ХРОНИЧЕСКИХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ПОПУЛЯЦИИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА WHO-GARD

ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН, г. Благовещенск.

Представлены результаты исследовательского проекта WHO-GARD по изучению частоты распространения симптомов хронических респираторных заболеваний в популяции взрослого населения Амурской области. Выявлены особенности их проявлений в различных социально-демографических группах населения.

Ключевые слова: GARD, хронические респираторные заболевания, кашель, одышка, выделение мокроты.

Цитировать: Колосов В.П., Манаков Л.Г. Частота симптомов хронических респираторных заболеваний в популяции взрослого населения амурской области: результаты исследовательского проекта Who-Gard // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 20-23. URL: <http://yadi.sk/d/LtFYT-uHSaPkM>.

Несмотря на то, что болезни органов дыхания являются распространенной патологией среди населения в различных странах мира и обуславливают значительный социально-экономический ущерб для государства и общества, истинные значения параметров заболеваемости в различных регионах РФ являются неизвестными [4, 5, 7, 10]. В этой связи в рамках реализации исследовательского проекта WHO-GARD на территории Амурской области проведено исследование с целью изучения частоты симптомов хронических респираторных заболеваний (ХРЗ) в популяции взрослого населения [2].

Дизайн научного поиска представляет собой проспективное эпидемиологическое исследование рас-

пространенности хронических болезней органов дыхания среди взрослого населения РФ по данным анкеты GARD. Основными методами, используемыми при реализации данного фрагмента программы, являлись интервьюирование и исследование функции внешнего дыхания (спирометрия).

Симптомы респираторных заболеваний являются одной из основных причин обращений населения за медицинской помощью в лечебно-профилактические учреждения. В популяции взрослого населения Амурской области жалобы на кашель отмечают $30,3 \pm 1,6\%$ респондентов, выделение мокроты – $22,0 \pm 1,4\%$, свистящее дыхание (хрипы в груди) – $30,0 \pm 1,6\%$, одышку – $34,5 \pm 1,6\%$ респондентов.

Таблица 1

Распространенность основных симптомов ХРЗ среди различных гендерных и социально-демографических групп населения (%)

Симптомы	Категории населения								В целом
	Пол		Социальный статус		Место жительства		Миграционный статус		
	Муж.	Жен.	Работаю- щие	Неработа- ющие	Жители города	Жители села	Коренные жители	Мигранты	
Кашель	25,2	34,3	27,0	41,4	31,5	25,2	29,8	40,0	30,3
Мокрото- выделение	22,0	22,2	19,7	30,4	22,2	21,9	21,8	28,6	22,0
Свистящее дыхание	22,0	36,1	26,5	41,4	29,8	30,3	29,3	42,3	30,0
Одышка	18,4	47,3	27,9	56,9	33,8	37,4	33,9	48,6	34,5

Частота распространения симптомов хронических респираторных заболеваний тесно коррелирует с увеличением возраста респондентов. Например, если кашель в возрастной группе респондентов 20–29 лет наблюдается в 17,1% случаев, то в возрастной группе 70 лет и старше – в 2,6 раза чаще (45,0 %), ($r=0,82$, $p<0,001$), выделение мокроты, соответственно, в 3,7 раза чаще (10,8% и 40,0%, $r=0,82$, $p<0,001$), свистящее дыхание – в 2,0 раза чаще (21,2% и 42,5% соответственно), одышка – в 5,5 раза чаще (11,7% и 65,0%, соответственно, $p<0,001$). Жалобы на кашель женщины предъявляют на 36,6% чаще, чем мужчины (34,3% и 25,1% соответственно), в то время как гендерные особенности при выделении мокроты не выявляются (22,0% и 22,2% соответственно), в том числе во всех возрастных группах респондентов (табл. 1).

В большинстве случаев проявления кашля сочетаются с другими респираторными симптомами: выделением мокроты, свистящим дыханием (хрипами в груди), одышкой. Например, в 72,0 % кашель является продуктивным и сопровождается выделением мокроты; у 61,6 % респондентов, предъявляющих жалобы на кашель наблюдается свистящее дыхание

(хрипы в груди) и у 56,2 % – одышка. Выделение мокроты из дыхательных путей в целом наблюдается у 22,0 % респондентов (в группе лиц 50–59 лет эта доля составляет 34,0%). При этом, выделение мокроты «2 раза в день, 4 или более раз в неделю» отмечают 74,6% респондентов (от числа предъявляющих эти жалобы); в 54,8% случаев «выделение мокроты отмечается большинство дней в неделю более 3 месяцев подряд в течение года». Регистрируемая частота проявлений свистящего дыхания у 30,0%, участвующих в исследовании лиц, изменяется от 21,2% в возрастной группе респондентов 20–29 лет до 42,5% – в возрастной группе старше 70 лет, при этом частота выявления данного признака у женщин (36,1%) на 64,0% больше, чем у мужчин (22,0%).

Одышка является одним из манифестных и распространенных признаков, как хронических респираторных заболеваний, так и болезней сердечнососудистой системы. Уровень распространения данного признака в популяции взрослого населения Амурской области составляет 34,5%, наиболее выраженный среди лиц старше 40 лет (в возрастной группе 40–49 лет – у 40,5% в возрастной группе 50–59 лет – у 63,8%, в воз-

растной группе 60–69 лет – у 57,1%, старше 70 лет – у 65,0% респондентов). Различные проявления одышки среди женщин (47,3%) наблюдаются в 2,6 раза чаще, чем среди мужчин (18,4%), $p < 0,001$.

Таблица 2

Характеристика тесноты связи между признаками с использованием коэффициентов ассоциации Д. Юла (Ка) и коэффициентов контингентности К. Пирсона (Кк)

Ассоциации признаков	Коэффициенты ассоциации (Ка)	Коэффициенты контингентности (Кк)
Кашель – пол (мужчины, женщины)	0,217	0,171
Кашель – место жительства (город, село)	0,154	0,054
Кашель – одышка	0,585	0,300
Кашель – свистящее дыхание (хрипы)	0,785	0,456
Кашель – возраст	0,876	0,572

Анализ распространения основных признаков респираторных заболеваний, обуславливающих жалобы пациентов и мотивацию их обращения за медицинской помощью, свидетельствует о сопряженности с социально-демографическими факторами внешней среды, определяющих уровень и параметры их различий (табл. 2). При этом, коэффициенты ассоциации Д. Юла (Ка – характеристика тесноты связи между признаками) и коэффициенты контингентности К. Пирсона (Кк – характеристика тесноты связи между признаками) наиболее значимы при характеристике связи между кашлем и одышкой (Ка=0,585, Кк=0,300), между кашлем и свистящим дыханием (Ка=0,785, Кк=0,456).

Таким образом, результаты исследования позволили установить истинные значения параметров распространения основных проявлений хронических респираторных заболеваний в популяции взрослого населения, в то время как показатели государственного статистического мониторинга в области респираторного здоровья населения, основанные на данных регистрации обращаемости за медицинской помощью, не отражают в полной мере объективной картины эпидемиологической ситуации [1, 2, 3, 6, 8, 9]. Полученные данные могут быть использованы службами здравоохранения для планирования лечебно-профилактических мероприятий.

Kolosov V.P., Manakov L.G.

FREQUENCY OF SYMPTOMS OF CHRONIC RESPIRATORY DISEASES IN POPULATION OF ADULT POPULATION OF THE AMUR REGION: RESULTS OF THE RESEARCH WHO-GARD PROJECT

FSBI «Far Eastern Scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration» SB RAMS, Blagoveshchensk.

The results of the research WHO-GARD project on studying of frequency of distribution of symptoms of chronic respiratory diseases to populations of adult population of the Amur region are presented. Features of their manifestations in various social and demographic groups of the population are revealed.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колосов В.П., Манаков Л.Г. Респираторное здоровье населения и основные направления оптимизации пульмонологической помощи на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 40. С. 9-15.
2. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Перельман Ю.М. Скрининговая оценка хронических респираторных заболеваний: итоги реализации I этапа проекта ВОЗ-GARD на территории Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2012. № 46. С. 8-18.
3. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Пригорнев В.Б. Состояние и перспективы развития пульмонологической помощи населению на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 7-9.
4. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Манаков Л.Г. Механизмы влияния атмосферных загрязнений на течение заболеваний («Ангарская» бронхиальная астма) // Пульмонология. 1992. № 1. С. 6-10.
5. Манаков Л.Г. Эпидемиология болезней органов дыхания и организация пульмонологической помощи населению на территории Дальнего Востока (социально-гигиенические аспекты): автореф. дис. ... д-ра мед.наук. М., 1993. 44 с.
6. Манаков Л.Г., Ильин В.В. Мониторинг заболеваемости туберкулезом и неспецифическими заболеваниями легких в Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2013. № 48. С. 8-15.
7. Манаков Л.Г., Полянская Е.В. Социально-экономический ущерб от болезней органов дыхания // Бюллетень физиологии патологии дыхания. 2011. № 42. С. 70-72.
8. Манаков Л.Г., Тарасюк С.Д. Организационно-методические механизмы оптимизации пульмонологической помощи населению (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 41. С. 73-79.
9. Тарасюк С.Д., Манаков Л.Г., Серова А.А. Оценка качества пульмонологической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 39. С. 77-85.
10. Эпидемиология болезней респираторной системы на территории Дальневосточного региона /Л.Г. Манаков [и др.] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 30-32.

Keywords: GARD, chronic respiratory diseases, cough, dyspnoe, phlegm secretion

Citation: Kolosov V.P., Manakov L.G. Frequency of symptoms of chronic respiratory diseases in population of adult population of the amur region: results of the research who-gard project. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 20-23. URL: <http://yadi.sk/d/LtFYT-uHSaPkM>

Сведения об авторах

Колосов Виктор Павлович – член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук, профессор, директор ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22.

Манаков Леонид Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, ученый секретарь ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН г. Благовещенск, ул. Калинина, 22. E-mail: lgmanakov@yandex.ru, тел.: 89145890066

© Л.Г. Манаков, В.П. Колосов, 2014 г.

УДК: [616.2-002.2:(571.61)]616-056

Л.Г. Манаков, В.П. Колосов

ФАКТОРЫ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН, г. Благовещенск.

Представлены результаты изучения распространенности основных факторов риска и степень их влияния на формирование хронических респираторных заболеваний (профессиональная деятельность в условиях пылевого загрязнения воздуха, курение табака, использование открытого огня при отоплении помещений и приготовлении пищи) в популяции взрослого населения Амурской области в рамках исследовательского проекта WHO-GARD.

Ключевые слова: хронические респираторные заболевания (ХРЗ), факторы риска.

Цитировать: Манаков Л.Г., Колосов В.П. Факторы риска формирования хронических респираторных заболеваний на территории Амурской области // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 23-25. URL: <http://yadi.sk/d/BpNqj0n1SaPuU>.

Известно, что на формирование хронических респираторных заболеваний (ХРЗ) оказывают влияние многочисленные факторы внешней среды [4, 5, 10]. Однако уровень распространения данных факторов среди различных социальных и демографических контингентов населения является недостаточно изученным [1, 3, 6]. В этой связи с целью изучения частоты распространенности факторов риска, оказывающих влияние на возникновение хронических заболеваний респираторной системы, в рамках исследовательского проекта WHO-GARD проведено эпидемиологическое исследование в популяции взрослого населения Амурской области [2]. Основными методами, используемыми при реализации данного фрагмента программы, являлись интервьюирование и исследование функции внешнего дыхания (спирометрия).

Результаты исследования свидетельствуют, что наиболее распространенными факторами риска ХРЗ являются профессиональные факторы, курение табака, использование открытого огня при отоплении помещений и приготовлении пищи. В частности на вопрос: «Работали ли Вы в условиях пылевого загрязнения более одного года?» положительный ответ дали 22,3% опрошенных. При этом, распро-

страненность профессиональных вредностей (профессиональная деятельность в условиях пылевого загрязнения) значительно выше среди лиц мужского пола (29,1%), чем женского (16,8%), и среди жителей города (22,9%) по сравнению с жителями села (19,4%).

Одним из самых агрессивных и распространенных факторов риска формирования патологии органов дыхания является курение табака. Распространенность курения среди взрослого населения составляет 40,2% (58,5% у мужчин и 25,8% у женщин). Интенсивность табакокурения (по количеству выкуриваемых сигарет в день) среди большинства (42,9%) курильщиков в прошлом и в настоящее время (49,0%) составляет от 11 до 20 сигарет в день. При этом 16,0% курящих (курят сейчас) выкуривают от 1 до 5 сигарет в день, 25,7% – 6–10 сигарет; 9,3% курящих выкуривают более 20 сигарет в день.

На территории Амурской области открытый огонь для отопления помещений используют 13,6% населения и 9,2% – для приготовления пищи. В сельской местности доля населения, использующая открытый огонь для отопления, возрастает до 44,5%, что в 7,2 раза выше удельного веса городских жителей, использующих открытый огонь для отопления (6,2%).

Доля лиц, использующих открытый огонь для приготовления пищи среди жителей села возрастает до 14,8%, по сравнению с жителями города (7,9%).

Установлена зависимость уровня распространенности симптомов хронических респираторных заболеваний (кашель, выделение мокроты, свистящее дыхание, одышка) от факторов их риска. Выявлено, что все факторы риска ХРЗ (профессиональные вредности, табакокурение, использование

открытого огня при отоплении помещений и приготовлении пищи) оказывают прямое влияние на их формирование и прогрессирование. В частности, профессиональные вредности (работа в условиях пылевого загрязнения более 1 года) оказывают наиболее значимое влияние на формирование кашля, проявления которого при воздействии данного фактора выявляются у 46,6 % респондентов, а при его отсутствии – у 25,6%.

Таблица

Характеристика показателей (%) распространенности симптомов хронических респираторных заболеваний степени зависимости (Ка, Кк) от факторов их риска

Факторы риска	Симптомы хронических респираторных заболеваний							
	Кашель		Мокротовыделение		Свистящее дыхание (хрипы)		Одышка	
	%	Ка	%	Ка	%	Ка	%	Ка
Курение (не менее 20 пачек сигарет за всю жизнь или не менее 1 сигареты в день в течение года)	42,2	0,439	33,9	0,510	38,2	0,317	33,2	0,283
Курение (курятсейчас)	49,0	0,462	40,8	0,478	39,8	0,327	30,6	0,260
Работа в условиях пылевого загрязнения более 1 года	46,6	0,435	37,1	0,461	45,5	0,420	44,4	0,412
Использование открытого огня при отоплении жилья	45,0	0,356	34,0	0,338	43,1	0,326	53,2	0,423
Использование открытого огня при приготовлении пищи	51,4	0,381	39,2	0,372	35,1	0,218	51,4	0,405

Табакокурение, являясь агрессивным фактором риска формирования хронических респираторных заболеваний, наиболее весомое значение оказывает на такие их проявления, как выделение мокроты, увеличивая долю лиц, предъявляющих эти жалобы, в 2,4 раза при влиянии данного фактора, по сравнению с некурящими никогда; кашель, частота которого в популяции взрослого населения уменьшается в 1,9 раза при отсутствии влияния данного фактора (с 42,2% до 22,2%, при $p < 0,001$).

Использование открытого огня при отоплении помещений и приготовлении пищи также оказывает существенное влияние на различные проявления хронических респираторных заболеваний, повышая их риск от 19,7% (свистящее дыхание, хрипы в груди) до 92,1% (мокротовыделение), $p < 0,001$.

При этом наиболее высокие коэффициенты ассоциации (Ка) и коэффициенты контингентности (Кк), характеризующие силу зависимости появления симптомов хронических респираторных заболеваний от факторов риска (табл.), наблюдаются при оценке влияния табакокурения на кашель (Ка=0,439, Кк=0,208) и табакокурения на продуцирование мокроты при кашле (Ка=0,510, Кк=0,231); пылевого загрязнения на возникновение кашля (Ка=0,435, Кк=0,190) и свистящего дыхания, хрипов в груди (Ка=0,420, Кк=0,188), выделения мокроты при кашле (Ка=0,461, Кк=0,192); использование открытого огня при отоплении помещений на кашель (Ка=0,356, Кк=0,127), выделение мокроты (Ка=0,338), свистящего дыхания (Ка=0,326), одышки (Ка=0,423).

В результате эпидемиологической оценки влияния факторов риска на развитие респираторной патологии среди взрослых жителей Амурской области установлено, что они широко распространены и оказывают существенное влияние на формирование уровней заболеваемости населения, что необходимо учитывать [7, 8, 9] при разработке мероприятий в текущих и перспективных планах охраны здоровья населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колосов В.П., Манаков Л.Г. Респираторное здоровье населения и основные направления оптимизации пульмонологической помощи на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 40. С. 9-15.
2. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Перельман Ю.М. Скрининговая оценка хронических респираторных заболеваний: итоги реализации I этапа проекта ВОЗ-GARD на территории Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2012. № 46. С. 8-18.
3. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Пригорнев В.Б. Состояние и перспективы развития пульмонологической помощи населению на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 7-9.
4. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Манаков Л.Г. Механизмы влияния атмосферных загрязнений на течение заболеваний («Ангарская» бронхиальная астма) // Пульмонология. 1992. № 1. С. 6-10.

5. Манаков Л.Г. Эпидемиология болезней органов дыхания и организация пульмонологической помощи населению на территории Дальнего Востока (социально-гигиенические аспекты): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1993. 44 с.

6. Манаков Л.Г., Ильин В.В. Мониторинг заболеваемости туберкулезом и неспецифическими заболеваниями легких в Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2013. № 48. С. 8-15.

7. Манаков Л.Г., Полянская Е.В. Социально-экономический ущерб от болезней органов дыхания // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 42. С. 70-72.

8. Манаков Л.Г., Тарасюк С.Д. Организационно-методические механизмы оптимизации пульмонологической помощи населению (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 41. С. 73-79.

9. Тарасюк С.Д., Манаков Л.Г., Серова А.А. Оценка качества пульмонологической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 39. С. 77-85.

10. Эпидемиология болезней респираторной системы на территории Дальневосточного региона /Л.Г. Манаков [и др.] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 30-32.

Manakov L.G., Kolosov V.P.

RISK FACTORS OF FORMATION OF CHRONIC RESPIRATORY DISEASES IN THE TERRITORY OF THE AMURSKY REGION

FSBI «Far Eastern Scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration» SB RAMS, Blagoveshchensk.

The results of studying of prevalence of major risk factors and extent of their influence on formation of chronic respiratory diseases (professional activity in the conditions of dust air pollution, tobacco smoking, use of naked flame when heating rooms and cooking) to populations of adult population of the Amur region within the research WHO-GARD project are presented.

Keywords: chronic respiratory diseases, risk factors.

Citation: Manakov L.G., Kolosov V.P. Risk factors of formation of chronic respiratory diseases in the territory of the Amursky region. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 23-25. URL: <http://yadi.sk/d/BpNqj0n1SaPuU>.

Сведения об авторах

Манаков Леонид Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, ученый секретарь ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22.

Колосов Виктор Павлович – член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук, профессор, директор ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22. E-mail: lgmanakov@yandex.ru, тел.: 89145890066

© С.Ю. Казакова, С.Д. Тарасюк, 2014 г.

УДК:[616.2:(571.6)]616-036

С.Ю. Казакова, С.Д. Тарасюк

УРОВЕНЬ И ДИНАМИКА БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РОССИИ

ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН, г. Благовещенск.

Представлены результаты эпидемиологического исследования болезней органов дыхания на территории Дальневосточного федерального округа по данным государственного статистического мониторинга. Выявлены особенности показателей уровня и динамики острых и хронических заболеваний респираторной системы в зависимости от природно-климатических и социально-экономических условий территорий проживания населения.

Ключевые слова: болезни органов дыхания (БОД), Дальневосточный регион, факторы внешней среды, заболеваемость населения.

Цитировать: Казакова С.Ю., Тарасюк С.Д. Уровень и динамика болезней органов дыхания на территории Дальневосточного региона России // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 25-27. URL: <http://yadi.sk/d/9fdYI0gZSaPcT>.

Болезни органов дыхания (БОД) в силу их высокого уровня распространенности и степени влияния на социально-экономическое развитие общества требуют пристального внимания специалистов не только в области

здравоохранения, но и социологов, экономистов, экологов и представителей других специальностей. В свою очередь уровень их распространенности в значительной степени зависит от природно-климатических и соци-

ально-экономических условий территорий проживания населения [4, 5, 9, 11], что требует постоянного мониторинга заболеваемости и изучения ее региональных особенностей [2, 6]. В этой связи с целью выявления региональных особенностей распространения патологии органов дыхания проведена ретроспективная оценка показателей их уровня и динамики на территории Дальневосточного региона по материалам государственного статистического мониторинга (Росстат).

Статистический анализ свидетельствует, что уровень первичной заболеваемости БОД на территории Амурской области соответствует средним параметрам по РФ в целом (323,8‰, 2010 г.), однако на 10–20% (в разные годы) меньше, региональных (ДВФО) показателей (348,4‰, 2010 г.). В структуре первичной заболеваемости населения болезни органов дыхания занимают первое место и составляют 41,0% от общего числа. Уровень распространенности (общей заболеваемости) болезней органов дыхания на территории Амурской области составляет 368,7‰, в том числе, 170,5‰ среди взрослых и 1213,1‰ – среди детского населения (2010 г.). За период с 1990 г. эти показатели увеличились в общей популяции населения на 47,0%, в том числе, на 12,0% среди взрослого населения и в 2,3 раза – среди детского.

Значительную долю (64,5%) в структуре первичной заболеваемости БОД занимают острые инфекции верхних дыхательных путей и грипп, достигая уровня 20 636,9 и 18,9 на 100 000 населения соответственно (Амурская область, 2010 г.). Максимальные значения показателей наблюдаются в Северо-Восточных территориях Дальневосточного региона (республика Саха (Якутия), Сахалинская область 24 495,5 и 29 359,2 на 100 000 населения соответственно), а минимальные – в Юго-Восточной его части (Приморский край – 15 011,1 на 100 000 населения). При этом, показатели заболеваемости острыми инфекциями верхних дыхательных путей среди городского населения (23 048,6 на 100 000) в 2,2 раза больше, чем среди сельского населения (10 564,8 на 100 000), при $p < 0,001$.

В структуре хронических респираторных заболеваний (ХРЗ) на территории Амурской области 44,4% занимают хронические заболевания верхних дыхательных путей (хронический фарингит, назофарингит, синусит – 28,8%, аллергический ринит – 2,8%, хронические болезни миндалин и аденоидов – 12,8%; на долю хронических бронхолегочных заболеваний приходится 55,6%, в том числе, хронический бронхит, эмфизема (20,7%), бронхиальная астма (19,6%), другие хронические обструктивные болезни легких (13,8%), интерстициальные гнойные легочные болезни, болезни плевры (1,5%). В структуре хронических заболеваний нижних дыхательных путей (бронхолегочных заболеваний) значительный удельный вес приходится на хронический бронхит (37,2%), бронхиальную астму (35,3%), ХОБЛ (24,8%).

В структуре первичной заболеваемости ХРЗ соотношение доли хронических заболеваний верхних дыхательных путей (52,5%) и хронических заболеваний нижних дыхательных путей (47,5%) изменяется в сторону превалирования хронических заболеваний верхних дыхательных путей (хронический фарингит, назофарингит, синусит – 57,1%, хронические болезни миндалин и аденоидов – 33,3%, аллергический ринит – 9,6%). Среди бронхолегочных заболеваний с впервые установленным диагнозом в большей степени, чем в структуре общей заболеваемости, превалирует хронический бронхит (52,6%), а на долю бронхиальной астмы и ХОБЛ приходится соответственно по 21,0%.

Территория Амурской области, как и ДВФО в целом, неоднородна по своим природно-климатическим и социально-экономическим характеристикам, составу населения и условиям его размещения, уровню доступности медицинской помощи и обеспеченности системы здравоохранения необходимыми ресурсами, что находит отражение в уровнях и структуре заболеваемости различных социально-демографических групп населения, проживающих в различных территориальных образованиях. В частности, уровень распространенности и первичной заболеваемости населения болезнями органов дыхания в муниципальных образованиях Амурской области различается в 5,0 раз: от минимальных значений показателя в Селемджинском районе (55,8‰) до максимального уровня в г. Благовещенск (281,6‰). При этом следует обратить внимание на то, что Селемджинский район находится в труднодоступном и удаленном на значительное расстояние ($>700,0$ км) от областного центра, с недостаточно развитой системой коммуникаций и социальной инфраструктуры, в том числе, обеспеченности ресурсами здравоохранения, по сравнению с условиями и возможностями предоставления медицинских услуг в областном центре.

Этими же особенностями можно объяснить значительную разницу между показателями распространенности БОД среди жителей города (194,6‰) и села (122,5‰), $p < 0,001$; в том числе по отдельным нозологическим формам хронических респираторных заболеваний. В целом, диапазон показателей распространенности хронических заболеваний верхних дыхательных путей на территории области составляет от 1,6‰ (Магдагачинский район) до 42,4‰ (г. Благовещенск), а нижних дыхательных путей – от 5,9‰ (Магдагачинский район) до 35,0‰ (Свободненский район), т.е. градиент показателей имеет очень большую величину, достигая уровня в 26,5 и 9,9 раза соответственно.

Ранжирование субъектов ДВФО позволяет определить ранговую позицию показателя, в сравнении с его максимальными и минимальными значениями на территории РФ. При этом, по показателю заболеваемости бронхиальной астмой Амурская область находится на 67 месте (из 83), а по показателю распространенности ХОБЛ – на 62 месте, отличаясь от средних значений показателя по РФ соответственно на 44,4% и 55,2%.

Таким образом, статистический анализ динамики основных показателей эпидемиологической оценки острых и хронических заболеваний респираторной системы по данным государственного статистического мониторинга свидетельствует, с одной стороны, о высокой степени потребности населения, проживающего на территории Дальневосточного региона, в медицинской помощи по поводу болезней органов дыхания. Уровень обращаемости за медицинской помощью по поводу хронических форм БОД обусловлен недостаточным уровнем доступности и качества медицинских услуг в отдельных территориальных образованиях области и низким уровнем мотивации населения для обращения в лечебно-профилактические учреждения, что в свою очередь, формирует устойчивый дисбаланс между истинной и регистрируемой заболеваемостью населения хроническими формами БОД и не позволяет обеспечить комплекс адекватных лечебно-профилактических мероприятий, снижает эффективность их результатов в реальной медицинской деятельности [1, 3, 7, 8, 10].

ЛИТЕРАТУРА

1. Колосов В.П., Манаков Л.Г. Респираторное здоровье населения и основные направления оптимизации пульмонологической помощи на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 40. С. 9-15.
2. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Перельман Ю.М. Скрининговая оценка хронических респираторных заболеваний: итоги реализации I этапа проекта ВОЗ-GARD на территории Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2012. № 46. С. 8-18.
3. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Пригорнев В.Б. Состояние и перспективы развития пульмонологической помощи населению на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 7-9.
4. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Манаков Л.Г. Механизмы влияния атмосферных загрязнений на течение заболеваний («Ангарская» бронхиальная астма) // Пульмонология. 1992. № 1. С. 6-10.
5. Манаков Л.Г. Эпидемиология болезней органов дыхания и организация пульмонологической помощи населению на территории Дальнего Востока (социально-гигиенические аспекты): автореф. дис. ... д-ра мед.наук. М., 1993. 44 с.
6. Манаков Л.Г., Ильин В.В. Мониторинг заболеваемости туберкулезом и неспецифическими заболеваниями легких в Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2013. № 48. С. 8-15.
7. Манаков Л.Г., Полянская Е.В. Социально-экономический ущерб от болезней органов дыхания // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 42. С. 70-72.
8. Манаков Л.Г., Тарасюк С.Д. Организационно-методические механизмы оптимизации пульмонологической помощи населению (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 41. С. 73-79.
9. Носач К.С., Андрюков Б.Г. Клиника-эпидемиологическая характеристика внебольничной пневмонии у военнослужащих Тихоокеанского флота // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2012. №1-2 (47-48). С. 235-236.
10. Тарасюк С.Д., Манаков Л.Г., Серова А.А. Оценка качества пульмонологической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 39. С. 77-85.
11. Эпидемиология болезней респираторной системы на территории Дальневосточного региона /Л.Г. Манаков [и др.] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 30-32.

Kazakova S.Y., Tarasyuk S.D.

LEVEL AND DYNAMICS OF DISEASES OF RESPIRATORY SYSTEM IN THE TERRITORY OF THE FAR EASTERN REGION OF RUSSIA

FSBI «Far Eastern Scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration» SB RAMS, Blagoveshchensk.

The results of epidemiological research of diseases of respiratory system in the territory of the Far Eastern federal region according to the state statistical monitoring are presented. Features of indicators of level and dynamics of sharp and chronic diseases of respiratory system depending on climatic and social and economic conditions of territories of accommodation of the population are revealed.

Keywords: diseases of respiratory system, Far Eastern region, environment factors, incidence of the population.

Citation: Kazakova S.Y., Tarasyuk S.D. Level and dynamics of diseases of respiratory system in the territory of the Far Eastern region of Russia. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 25-27. URL: <http://yadi.sk/d/9fdY10gZSaPcT>.

Сведения об авторах

Казакова Светлана Юрьевна – главный специалист научно-организационного отдела ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22.

Тарасюк Сергей Дмитриевич – заочный аспирант ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22. E-mail: lgmanakov@yandex.ru, тел.: 89145890066

© А.А. Серова, С.Ю. Казакова, 2014 г.
УДК:616-082(312.2+613.62)

А.А. Серова, С.Ю. Казакова

ПОКАЗАТЕЛИ СТОЙКОЙ УТРАТЫ ТРУДОСПОСОБНОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ КАК ИНДИКАТОРЫ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания», СО РАМН, г. Благовещенск.

Представлены результаты оценки показателей утраты трудоспособности и смертности населения по причине болезней органов дыхания, являющиеся индикаторами состояния респираторного здоровья населения и качества медицинской помощи. Выявлены региональные особенности показателей инвалидности и смертности населения от болезней органов дыхания в зависимости от социально-экономических условий жизнеобеспечения населения, доступности и качества медицинской помощи больным пульмонологического профиля в различных субъектах Дальневосточного федерального округа.

Ключевые слова: болезни органов дыхания, инвалидность, смертность населения, доступность и качество медицинской помощи, Дальневосточный федеральный округ (ДФО).

Цитировать: Серова А.А., Казакова С.Ю. Показатели стойкой утраты трудоспособности и смертности населения от болезней органов дыхания как индикаторы доступности и качества медицинской помощи // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 28-30. URL: <http://yadi.sk/d/DAJQrxyFSaPzy>.

Одним из объективных критериев оценки состояния здоровья населения и индикаторов доступности и качества медицинской помощи являются показатели стойкой утраты трудоспособности и смертности населения [1, 3, 8]. В этой связи на основе материалов

государственной статистики (Росстат) и учреждений здравоохранения проведен анализ показателей утраты трудоспособности и смертности населения по причине болезней органов дыхания в различных субъектах Дальневосточного федерального округа (ДФО).

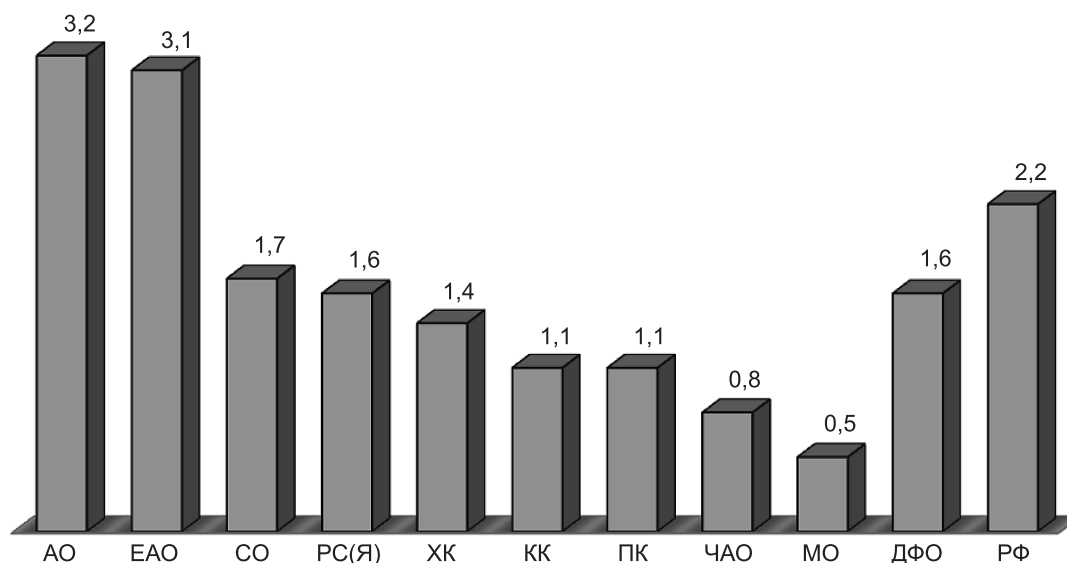


Рис. 1. Показатели численности лиц в возрасте 18 лет и старше впервые признанных инвалидами по причине БОД на территории ДВФО (на 10000 человек соответствующего возраста, 2010 г.)

Удельный вес болезней органов дыхания (БОД) в структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности составляет 36,4% всех случаев и 23,3% – всех дней нетрудоспособности. В структуре заболеваемости с временной утратой трудоспособности, вызванной БОД, значительная доля (76,4%) принадлежит острым респираторным заболеваниям верхних дыхательных путей от всех случаев нетрудоспособности и 66,2% от всех дней нетрудоспособности. При этом показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности острыми и хроническими форма-

ми болезней дыхательной системы различаются не только по уровню и срокам нарушений трудоспособности, но и имеют особенности своих проявлений в различные периоды года [4, 5, 10].

В целом по причине временной и стойкой утраты трудоспособности вследствие БОД и особенно хронических форм респираторной патологии государство и общество несут огромную экономическую нагрузку, определяемую как социально-экономическое бремя болезни, складывающуюся из прямых и косвенных затрат государства и общества [7].

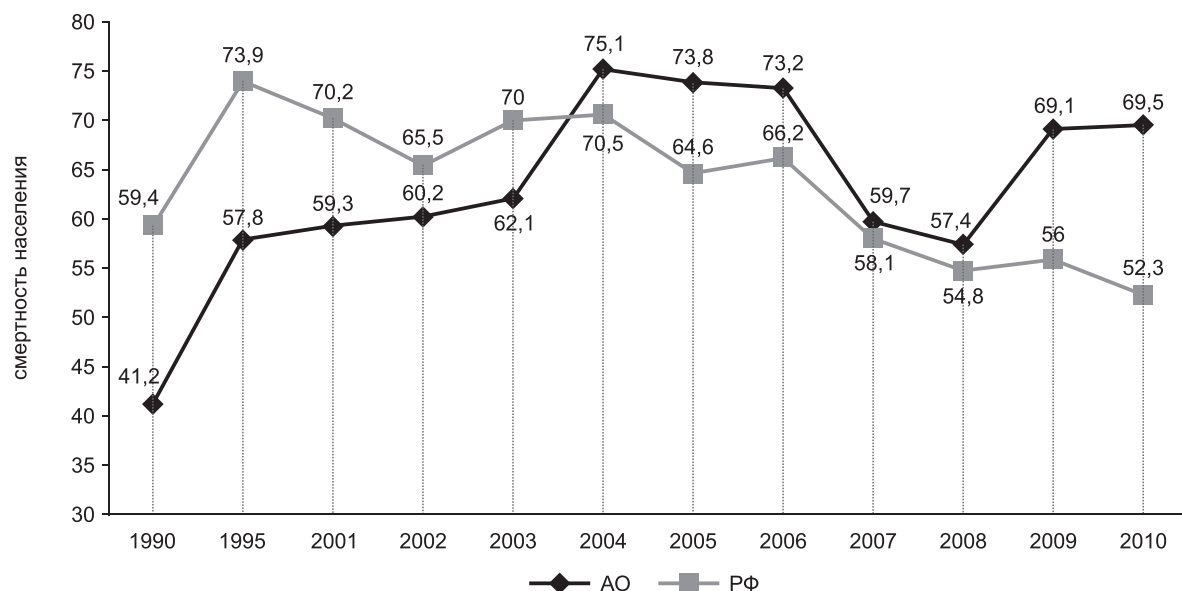


Рис. 2. Динамика показателей смертности населения по причине БОД на территории Амурской области и Российской Федерации (на 100000 населения)

Сравнительный анализ показателей инвалидности взрослого населения по причине БОД методом ранжирования для субъектов ДВФО определил, что значения показателей Амурской области достигают отметки 3,2 на 10 000 человек населения соответствующего возраста, что на 45,4% выше аналогичных показателей по РФ и в 2,0 раза выше – по территории ДВФО (рис. 1). При этом уровень инвалидности по причине болезней органов дыхания сельского населения на 23,0% выше, чем городского ($5,2 \pm 0,6$ и $6,4 \pm 0,8$ на 10 000 соответственно, $p < 0,001$).

Болезни органов дыхания являются одной из причин преждевременной смертности. Если на территории РФ их удельный вес в структуре причин смертности населения составляет 3,7%, то в ДВФО он возрастает до 4,2%, а в Амурской области – до 4,5%. На территории Амурской области интенсивные показатели смертности населения по причине болезней органов дыхания (69,5 на 100000 населения) на 18,1% больше, чем в целом на территории ДВФО (58,8 на 100000 населения) и на 32,8% – превышают уровень смертности от БОД на территории РФ (52,3 на 100 000 населения). При этом уровень смертности населения от БОД на территории ДВФО на 12,4% выше аналогичных показателей по РФ в целом.

Анализ динамики статистических показателей свидетельствует, что за последние 10 лет уровень смертности населения по причине болезней органов дыхания на территории РФ снизился на 34,2% с 70,2 в 2000 г. до 52,3 на 100000 населения – в 2010 г., а на территории Амурской области – увеличился за этот же период на 17,2% с 59,3 до 69,5 на 100000 населения (рис. 2).

Возрастно-половые особенности смертности населения от болезней органов дыхания заключаются в высоком уровне смертности от этих причин в мла-

денческом и старше трудоспособного возрасте, преимущественном преобладании в структуре смертности мужчин. Сравнительный анализ свидетельствует о более высоком уровне смертности среди жителей села, по сравнению с жителями городских поселений. Градиент среднестатистических показателей смертности городского и сельского населения от болезней органов дыхания (59,0 и 63,2 на 100000 населения соответственно) за 20 лет составляет 7,1%, а на территории РФ – 6,7%. За период с 1990 г. показатель смертности от болезней органов дыхания увеличился среди городского населения на 88,4%, а среди сельского населения – на 37,5%.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о подтверждении гипотезы о том, что низкий и запоздалый уровень обращаемости населения в лечебно-профилактические учреждения влечет рост неблагоприятных исходов лечения, в том числе и смерть по причине болезней органов дыхания. Значительная вариация показателей инвалидности и смертности населения от болезней органов дыхания, являющихся одним из объективных критериев оценки состояния здоровья населения и индикаторами социально-экономического благополучия общества, обусловлена комплексным влиянием медико-социальных, социально-демографических и экономических факторов на формирование общественного здоровья [2, 6, 9]. В этой связи, реализация региональных программ, направленных на обеспечение мониторинга и профилактики хронических респираторных заболеваний, повышение доступности и качества медицинской помощи больным пульмонологического профиля, имеет большое социальное значение, позволит значительно увеличить эффективность лечебно-профилактической помощи населению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колосов В.П., Манаков Л.Г. Респираторное здоровье населения и основные направления оптимизации пульмонологической помощи на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 40. С. 9-15.
2. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Перельман Ю.М. Скрининговая оценка хронических респираторных заболеваний: итоги реализации I этапа проекта ВОЗ-GARD на территории Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2012. № 46. С.8-18.
3. Колосов В.П., Манаков Л.Г., Пригорнев В.Б. Состояние и перспективы развития пульмонологической помощи населению на территории Дальневосточного Федерального округа // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2007. № 27. С. 7-9.
4. Луценко М.Т., Целуйко С.С., Манаков Л.Г. Механизмы влияния атмосферных загрязнений на течение заболеваний («Ангарская» бронхиальная астма) // Пульмонология. 1992. № 1. С.6-10.
5. Манаков Л.Г. Эпидемиология болезней органов дыхания и организация пульмонологической помощи населению на территории Дальнего Востока (социально-гигиенические аспекты): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1993. 44 с.
6. Манаков Л.Г., Ильин В.В. Мониторинг заболеваемости туберкулезом и неспецифическими заболеваниями легких в Амурской области // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2013. № 48. С. 8-15.
7. Манаков Л.Г., Полянская Е.В. Социально-экономический ущерб от болезней органов дыхания // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 42. С. 70-72.
8. Манаков Л.Г., Тарасюк С.Д. Организационно-методические механизмы оптимизации пульмонологической помощи населению (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 41. С. 73-79.
9. Тарасюк С.Д., Манаков Л.Г., Серова А.А. Оценка качества пульмонологической помощи в амбулаторно-поликлинических условиях (обзор литературы) // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. № 39. С. 77-85.
10. Эпидемиологические особенности и динамика показателей респираторного здоровья населения на территории Дальневосточного региона России / В.П. Колосов [и др.] // Дальневосточный медицинский журнал. 2009. №1. С. 101-103.

Serova A.A., Kazakova S.Y.

INDICATORS OF PERMANENT DISABILITY AND MORTALITY OF THE POPULATION FROM DISEASES OF RESPIRATORY SYSTEM AS INDICATORS OF AVAILABILITY AND QUALITY OF MEDICAL CARE

FSBI «Far Eastern Scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration» SB RAMS, Blagoveshchensk.

The results of estimation of indicators of disability and mortality of the population because of diseases of the respiratory system, the conditions which were indicators of respiratory health of the population and quality of medical care are presented. Regional features of indicators of disability and mortality of the population from diseases of respiratory system depending on social and economic conditions of life support of the population, availability and quality of medical care by the patient of pulmonologic profile in various subjects of the Far Eastern federal region are revealed.

Keywords: diseases of respiratory system, disability, mortality of the population, availability and quality of medical care, Far Eastern region.

Citation: Serova A.A., Kazakova S.Y. Indicators of permanent disability and mortality of the population from diseases of respiratory system as indicators of availability and quality of medical care. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 28-30. URL: <http://yadi.sk/d/DAJQrxyFSaPzy>.

Сведения об авторах

Серова Ася Александровна – заочный аспирант ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22. E-mail: lgmanakov@yandex.ru, тел.: 89145890066

Казакова Светлана Юрьевна – главный специалист научно-организационного отдела ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН; г. Благовещенск, ул. Калинина, 22. E-mail: lgmanakov@yandex.ru, тел.: 89145890066

© Т.В. Веремчук, 2014 г.
УДК [574:613]:004.3

Л.В. Веремчук

МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ И МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток.

Разработаны методы моделирования, адекватно оценивающие системно-функциональную структуру медико-биологических процессов в развитии заболеваний и процессов формирования экологической зависимости распространения заболеваний. В основу моделирования используются корреляционные связи, структурирование и анализ которых дифференцирован согласно задачам исследования. Медико-биологическое моделирование связано с субъективным структурированием клинических данных по функциональным системам. Медико-экологическое моделирование оценивает слабо детерминированные межфакторные связи с помощью объективного вычленения плеядных-структур, количественные характеристики которых указывают на системное и межсистемное поведение входящих компонентов, оценивая роль внешнего воздействия в развитии медико-экологических зависимостей.

Ключевые слова: моделирование, медико-биологические процессы, медико-экологические процессы.

Цитировать: Веремчук Л.В. Методы моделирования медико-биологических и медико-экологических процессов // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 31-33. URL: <http://yadi.sk/d/kgbhv1NowSaPSb>.

Моделирование является неотъемлемым элементом любой целенаправленной деятельности и представляет собой один из основных методов познания, использующих изучение сложных систем, поддающихся формализации, свойства и поведение которых могут формально описываться с достаточной строгостью. Существует множество методов моделирования, включающие информационное, компьютерное, математическое, имитационное, структурное, функциональное и другие [4, 5]. В медицинских исследованиях чаще всего используют имитационное, структурно-функциональное моделирование. Имитационное моделирование представляет собой технику оценки значений функциональных характеристик моделируемой системы, выявляя проблемные места в системе при невозможности применения реальной модели. Под структурно-функциональным моделированием понимается процесс синтеза типовых модельных конструкций в новые модели сложных объектов, позволяющих создавать функциональные агрегации [1, 2, 3, 7].

Целью наших исследований явилось разработка методов моделирования, адекватно оценивающих системно-функциональную структуру медико-биологических связей при формировании заболевания и медико-экологических процессов, формирующих особенности распространения эколого-зависимых заболеваний.

Моделирование медико-биологических процессов включает изучение организма человека, как сложнейшего механизма, где все органы и системы взаимосвязаны, а процессы, происходящие между системами многообразны, многофункциональны и многоуровневые, что, в целом, делают клинические и экспериментальные данные случайными. Моделирование в потоках случайных событий позволяет выявлять закономерности, находить причинно-след-

ственный механизм перехода одной стадии заболевания в другую, изучать структуру, направленность и интенсивность зависимостей между органами и системами и, как следствие, диагностировать и прогнозировать характер течения болезни [7].

В основе медико-биологического и медико-экологического моделирования лежит процедура анализа корреляционных связей со всевозможными корреляционными манипуляциями (регрессионные модели, канонические зависимости, кластеризация и классификации и др.). Клинические и медико-биологические задачи связаны с исследованием патогенеза заболевания, где в зависимости от уровня детализации проблемы выстраивается и технология моделирования. Медико-экологические исследования основаны на поиске системных агрегаций, формирующих экологическую зависимость заболеваний.

В результате оценка состояния межсистемных и внутрисистемных взаимоотношений клинических показателей наиболее применима при изучении процессов перехода одной стадии заболевания в другую, где рассматривается поведение, как самих систем, так и ее отдельных показателей. Для сравнения и анализа взаимосвязей вводятся количественные характеристики, позволяющие оценивать мощность, активность, устойчивость систем. Для визуализации системных взаимоотношений применяется графическая интерпретация структурно-функциональных связей, четко дифференцирующих направленность процессов патогенеза [1]. Таким образом, для моделирования медико-биологических процессов достаточно эффективно использовать корреляционные связи, формирующие качественные, количественные характеристики поведения функциональных структур с визуальной их интерпретацией.

Моделирование медико-экологических процессов связано также с анализом взаимоотношений между малосопоставимыми, самостоятельно сложными системами «организма человека» и «окружающей среды». В связи с тем, что окружающая среда действует на человека в совокупности с эффектом наложения и накопления действия моделирование взаимоотношений человека и среды является многогранной и сложной задачей. Трудность исследования складывается из невозможности создания чистой экспериментальной модели, адекватно отражающей связи человека в среде его обитания. Проблемой является и то, что целостное воздействие, обладает порой свойствами не характерными отдельным ее частям, в результате чего более адекватным инструментом исследования может являться информационное моделирование, использующее методы многомерного анализа (корреляционный, факторный, кластерный анализ, деревья классификации, структурные уравнения, нейронные сети и др.). При всей высокой технологичности данных статистических инструментов анализа, в итоговых результатах часто слабые зависимости автоматически удаляются, как незначимые. Однако взаимоотношения человека в окружающей среде в связи с наличием большого «информационного шума», как правило, имеют слабую корреляционную связь [3]. Поэтому требуются методы исследования, позволяющие оценивать на малых зависимостях основные тенденции развития процессов.

В результате был использован, на наш взгляд, достаточно наглядный метод, учитывающий все связи, включая и слабые – метод корреляционных плеяд П.В. Терентьева [6]. Преимуществом метода является объективность выделения функциональных агрегаций (плеяд). На выходе плеяда объединяет зависящие друг от друга факторы, принадлежащие различным системам окружающей среды (климат, растительность, водные ресурсы и т.д.) и показателей, характеризующих здоровье человека. Анализ связей в плеяде позволяет учитывать не только непосредственные, но латентные, косвенные взаимоотношения человека и среды. Механизм выделения плеяд сводится к построению срезов в корреляционной матрице с заданным пороговым значением коэффициента корреляции r_0 , из которых формируется последовательность подграфов, принимаемых в качестве плеяд. Наглядной стороной метода является графическая интерпретация корреляционных плеяд, которая визуальным образом прослеживает структуру, направленность и силу зависимости между предикторами (признаками). В качестве анализа структурной зависимости используются количественные характеристики плеяд (мощность, сила и полнота связи).

Таким образом, моделирование медико-биологических и медико-экологических процессов базируется на характере структурирования корреляционных связей. Медико-биологические исследования используют

субъективную системную структуризацию, позволяющую оценивать поведение клинко-биологических показателей как внутри функциональной системы, так и между системами. В основе медико-экологических исследований стоят задачи определения экологической зависимости развития заболевания от влияния большого количества слабо коррелируемых факторов «среды» и «организма человека», поэтому формирование функциональных системных конгломераций, характеризующих непосредственное и латентное воздействие среды на человека, проводится путем объективной структуризации корреляционных связей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк М.В., Симонова И.Н., Веремчук Л.В., Андрюков Б.Г. Оценка риска кардиоваскулярных заболеваний при йоддефиците // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 2007. Вып. 25. С.11-18.
2. Андрюков Б.Г., Кику П.Ф., Веремчук Л.В., Антонюк М.В. Региональные закономерности йоддефицитных состояний в Приморском крае. Владивосток: Издательский дом ДВФУ, 2013. 350 с.
3. Веремчук Л.В., Горборукова Т.В., Кику П.Ф. Информационно-аналитическое моделирование медико-экологических процессов здоровья населения / Приложение к журналу «Информатика и системы управления». Материалы научной конференции «Системный анализ в медицине» (САМ 2007). Благовещенск, 2007 (13). С. 8-11.
4. Веремчук Л.В. Математические методы в медицинских и медико-экологических исследованиях // Труды Ин-та медицинской климатологии и восстановительного лечения. Владивосток: Дальнаука, 2003. С. 98-110.
5. Веремчук Л.В. Экологическая обусловленность заболеваний сердечно-сосудистой системы и щитовидной железы в Приморском крае // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5 (39-40). С. 31-34.
6. Гринин А.С., Орехов Н.А., Новиков В.Н. Математическое моделирование в экологии / М.: УРСС, 2003. 269с.
7. Долгинцев В.И. Этапы математического моделирования при онкоэпидемиологических исследованиях // Системный анализ и моделирование в здравоохранении. Новокузнецк, 1980. С. 299-302.
8. Иванов Е.М. К методологии научного мышления // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5(39-40). С. 9-11.
9. Ростова Н.С. Корреляционный анализ в популяционных исследованиях // Экология популяций. М., 1991. С. 69-86.
10. Юбицкая, Н.С., Антонюк М.В., Веремчук Л.В., Ходосова К.К. Роль фактора некроза опухоли в развитии метоболического синдрома // Терапевтический архив. 2009. №11. С. 59-63

Veremchuk L.V.

MODELING BIOMEDICAL AND ENVIRONMENTAL PROCESSES

Vladivostok branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration»
SB RAMS – Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

Developed modeling techniques to adequately assess the systemic and functional structure of biomedical processes in the development of diseases and processes of formation of ecological depending spread of diseases. The basis of the simulation are used correlations, structuring and analysis which diffusion ferentsirovan according to the objectives of the study. Biomedical modeling associated with subjective structuring clinical data on functional systems. Mewild-ecological modeling estimates inter factor weakly deterministic communication using objective of isolating pleyadny structures, quantitative characteristics which indicate the system and inter-system behavior of incoming components, estimated-hand role in the development of the external action of medical and environmental dependencies.

Keywords: modeling, medical-biological processes, medical and ecological processes.

Citation: Veremchuk L.V. Modeling biomedical and environmental processes. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 31-33. URL: <http://yadi.sk/d/kghv1NowSaPSb>.

Сведения об авторе

Веремчук Людмила Васильевна – ведущий научный сотрудник лаборатории медицинской экологии и рекреационных ресурсов Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, д.б.н., к.т.н.; veremchuk_lv@mail.ru

© П.Ф. Кик, Л.В. Веремчук, 2014 г.

УДК: 614.7+612.2

П.Ф. Кик, Л.В. Веремчук

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА УРОВНИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

В публикации представлены результаты информационно-аналитического моделирования с использованием корреляционных плеяд П.В. Терентьева. Были установлены зависимости уровня заболеваемости органов дыхания при воздействии факторов окружающей среды в Приморском крае. Для моделирования использовались внешние факторы, характеризующие климатические условия, техногенное загрязнение атмосферы, как среды обитания человека, и данные заболеваемости органов дыхания в Приморском крае. Было установлено, что на формирование заболеваний органов дыхания в Приморском крае первостепенное и непосредственное воздействие оказывают патогенные свойства регионального муссонного климата, усугубляющего действие мощного техногенного загрязнения атмосферы, что вызывает повышенный риск распространения болезней органов дыхания во всех возрастных группах населения края, особенно среди детей.

Ключевые слова: информационно-аналитическое моделирование, заболеваемость, болезни органов дыхания, техногенное загрязнение, погодные условия.

Цитировать: П.Ф. Кик, Л.В. Веремчук Моделирование влияния экологических факторов на уровни заболеваемости органов дыхания в Приморском крае // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 33-35. http://yadi.sk/d/wpy_Kv6ASaPe5.

Одним из методов доказательной медицины является информационно-аналитическое моделирование [4]. В этой связи для определения зависимости заболеваемости органов дыхания от воздействия факторов окружающей среды были проанализированы климатические показатели, формирующие погодную ситуацию: температура воздуха, влажность, скорость ветра, осадки, количество дней с туманами, ясной и пасмурной погодой. В качестве показателей загряз-

нения воздуха были взяты данные Государственного комитета по охране окружающей среды Приморского края за 2000–2008 гг.: общие выбросы, пылевые выбросы, SO_2 , NO_x , CO [3]. Инструментом обработки информации был выбран статистический метод «корреляционных плеяд П.В. Терентьева» [1, 2, 5]. Заболеваемость представлена показателями по классу болезней органов дыхания согласно Международной классификации XI пересмотра.

Поскольку *межсистемные* (межплеядные) связи (человек–среда) слабо коррелированы, пороговым значением для «головных» зависимостей был принят пороговый коэффициент $r_0 > 0,2$, сформировавший последовательность подграфов, принимаемых в качестве плеяд. Для *межфакторных* зависимостей (связи между признаками внутри плеяды) принимался более высокий порог $r_0 > 0,5$, так как внутри плеядной системы признаки достаточно детерминированы между собой.

Для определения силы и степени взаимодействия плеяд были использованы основные характеристики: G – мощность плеяды (число признаков, членов плеяды); G/k – относительная мощность плеяды (k – общее число признаков); D – крепость плеяды (средняя арифметическая абсолютных величин внутривплеядных коэффициентов корреляции). Кроме перечисленных характеристик применялся также показатель полноты взаимосвязей (Π), который указывает, насколько полноценно факторы взаимосвязаны друг с другом [1, 2]. Чем выше показатель Π (в %), тем сильнее роль факторов в формировании плеяды. Для расчёта показателя использовалась следующая формула:

$$\Pi = \frac{S}{G-1} \times 100$$

$$\sum_n n$$

где: Π – показатель полноты связи в структуре; S – число фактических взаимосвязей; в знаменателе – максимальное число связей (сумма порядковых чисел по G)

В результате после графического отображения полученных результатов с заболеваемостью органов дыхания четко выделились две плеяды: первая – объединяла параметры климата и вторая – показатели загрязнения воздуха. Для анализа поведения полученных плеяд использовались их силовые характеристики. *Первая плеяда* имела мощность $G = 7$; относительную мощность $G/k = 0,58$ ($k = 12$ общее число признаков); крепость $D = 0,37$; полноту взаимосвязей $\Pi = 33,3$ %; уровень значимости $P < 0,05$. *Вторая плеяда*: $G = 5$; $G/k = 0,42$; $D = 0,7$; $\Pi = 50$ %; $P < 0,05$.

Таким образом, первая плеяда, в которую вошли климатические показатели, имела большую мощность ($G = 7$ и $G/k = 0,58$) по сравнению с плеядой «загрязнения воздуха» ($G = 5$ и $G/k = 0,42$), что говорит о приоритете влияния климатических условий в формировании заболеваний органов дыхания. Однако крепость ($D = 0,7$) второй плеяды (загрязнение воздуха) и детерминированность связей в ней ($\Pi = 50\%$) указывает на более высокую активность загрязнения воздуха в развитии заболеваний органов дыхания.

Детализация зависимостей в первой плеяде выделила индикаторные показатели климатического воздействия на подростков и взрослых. В первую очередь на уровень заболеваемости влияет температура воздуха, затем – количество осадков, пасмурных дней и скорость ветра. Анализ связей во второй плеяде указал на приоритеты воздействия SO_2 и NO_x ($r = 0,67$), сформировавшие межплеядные зависимости. В результате установлено, что загрязнение воздуха *непосредственно* не участвует в распространении болезней органов дыхания в Приморском крае (взрослое и подростковое население), однако сильная связь ($r = 0,67$) загрязнения воздуха с климатическими параметрами позволяет сделать предположение о *косвенном* действии техногенных факторов на заболеваемость органов дыхания. Дети более чувствительны к загрязнению, поэтому у них помимо *непосредственного* климатического патогенного влияния, также *непосредственно* может развиваться патология органов дыхания даже при незначительных изменениях содержания SO_2 , NO_x в атмосфере.

Таким образом, в результате информационно-аналитического моделирования было установлено:

- в Приморском крае на распространение болезней органов дыхания сильное патогенное влияние оказывают климатические условия в совокупности с загрязнением воздуха, которое усугубляет неблагоприятное действие отдельных климатических параметров;
- заболеваемость органов дыхания во всех возрастных группах населения происходит, в первую очередь, за счет нарушения теплообмена организма человека, связанного с воздействием температуры воздуха, влажности и скорости ветра;
- уровень заболеваемости органов дыхания у детей зависит от непосредственного воздействия максимально разовых выбросов в атмосферу SO_2 , NO_x .

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев В.Ю., Жигаев Д.С., Кику П.Ф., Кислицина Л.В. Оценка риску здоровью населения при воздействии химических веществ атмосферного воздуха Владивостока // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2013. №2-3(52). С. 29-32.
2. Веремчук Л.В. Математические методы в медицинских и медико-экологических исследованиях: Труды института медицинской климатологии и восстановительного лечения: Обзоры научных исследований / Под ред. Е.М. Иванова. Владивосток: Дальнаука, 2003. С.98-110.
3. Веремчук Л.В., Черпак Н.А., Гвозденко Т. А., Волкова М.В. Влияние загрязнения воздушной среды на формирование уровней общей заболеваемости бронхолегочной патологией во Владивостоке // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №1(55). С. 4-8.

4. Виткина Т.И. Характер межсистемных взаимодействий при хроническом бронхите в различных экологических условиях // Вестник новых медицинских технологий. 2007. Т. XIV, № 1. С. 175-178.

5. Доклад о состоянии окружающей природной среды Приморского края / Под ред. М.Н. Бибикова. Владивосток, 2000-2008.

6. Райх Е.Л. Моделирование в медицине и географии. М., 1984. 234 с.

7. Эколого-географическая изменчивость признаков у сортов рапса и сурепицы / Н.С. Ростова [и др.] // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1991. Т. 144. С. 112-128.

Kiku P.F., Veremchuk L.V.

MODELING OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON DISTRIBUTION RESPIRATORY MORBIDITY IN PRIMORSKY REGION

Vladivostok branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration»
SB RAMS – Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

This publication presents the results of the information and analytical modeling using correlation pleiades PV Terentyeva. Were established according to the level of respiratory diseases under the influence of environmental factors in the Primorsky region. Used for modeling the external factors that characterize the climatic conditions, industrial pollution of the atmosphere, as the human environment, and the data of respiratory diseases in the Primorye Territory. It was found that the formation of respiratory diseases in Primorsky region paramount and directly affects the pathogenic properties of the regional monsoon climate, aggravating effect of a powerful manmade pollution that causes heightened risk of respiratory diseases in all age groups edge, especially among children.

Keywords: information and analytical modeling, disease, respiratory diseases, industrial pollution, weather conditions, Primorsky region.

Citation: Kiku P.F., Veremchuk L.V. Modeling of environmental factors on distribution respiratory morbidity in Primorsky region. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 33-35. URL: http://yadi.sk/d/wpy_Kv6ASaPe5.

Сведения об авторах

Кику Павел Федорович – ведущий научный сотрудник лаборатории медицинской экологии и рекреационных ресурсов Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, д.м.н., к.т.н., профессор; e-mail: lme@list.ru

Веремчук Людмила Васильевна – ведущий научный сотрудник лаборатории медицинской экологии и рекреационных ресурсов Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, д.б.н., к.т.н.; e-mail: veremchuk_lv@mail.ru

Н.Ф. Кушнерова^{1,2}, Т.В. Момот^{2,3}, С.Е. Фоменко¹, В.Г. Спрыгин¹

ПРОФИЛАКТИКА СТРЕССОВЫХ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО И ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПЕЧЕНИ ЭКСТРАКТОМ ИЗ ОТЖИМА ПЛОДОВ РЯБИНЫ

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Владивосток.

²Школа биомедицины Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток.

³Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Владивосток.

Показано, что комплекс биологически активных веществ, входящий в состав экстракта из отжима плодов рябины (*Sorbus amurensis* Koechne) нормализует углеводно-липидные показатели печени животных после стресс-воздействия (вертикальная фиксация за дорзальную шейную складку на 22 часа). Экстракт рябины обнаруживает более выраженные фармакологические свойства, чем коммерческий препарат «Экстракт элеутерококка», по способности восстанавливать соотношение НАД⁺/НАДН и показатели липидного обмена печени.

Ключевые слова: стресс, экстракт рябины, экстракт элеутерококка, печень, углеводный обмен, липиды.

Цитировать: Кушнерова Н.Ф., Момот Т.В., Фоменко С.Е., Спрыгин В.Г. Профилактика стрессовых нарушений углеводного и липидного обмена печени экстрактом из отжима плодов рябины // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 36-38. URL: <http://yadi.sk/d/8LrrSkOCSaPqc>.

В настоящее время доказана роль стресса как этиологического фактора ишемических заболеваний сердца, гипертонической болезни, атеросклероза и других болезней, ограничивающих срок жизни. В связи с этим является необходимым принятие специальных профилактических и коррекционных мер с целью укрепления здоровья, что обусловит повышение биологического и профессионального долголетия. В предыдущих исследованиях нами было установлено, что суммарный полифенольный комплекс, выделенный из отходов после отделения сока калины, осей соцветий винограда и лимонника в условиях экспериментального стресс-воздействия обладают мембрано-, гепатопротекторным и антирадикальным действием [2-4].

В России рынок природных отечественных стресс-протекторов очень ограничен. В основном, это наиболее широко известный «Экстракт элеутерококка». Следовательно, необходимо провести поиск и других видов растительного сырья (отжим после отделения сока, листья, стебли и др.), как сравнительных аналогов для скрининга, с целью изучения возможности получения стресс-протекторного эффекта.

Целью работы явилось изучение влияния экстракта из отжима плодов рябины (*Sorbus amurensis* Koechne) при экспериментальном стресс-воздействии.

Материалы и методы. Экстракт содержит в составе экстрактивных веществ, в среднем, 11% общих полифенолов. Сухой отжим измельчали до размеров частиц, равных 0,1–0,5 см и экстрагировали 40% этанолом, в процессе реперколяции из 1 кг сырья выход экстракта составлял 1 л. Готовый экстракт упаривали на водяной бане при температуре 45–55°C до 2/3 объема для удаления этанола и затем доводили дистиллированной водой до исходного объема. В состав экстракта

входят катехины, кверцетин, флавонолы, лигнин, органические кислоты, каротиноиды и ряд других органических соединений. Готовый экстракт обладает низкой токсичностью (ЛД₅₀ составляет 56 мл/кг) и не оказывает вредного действия при длительных введениях в желудок и парентерально, что позволяет вести экспериментальные исследования, показавшие выраженное стресс-протекторное действие экстракта. В качестве препарата сравнения использовали полифенольный комплекс из аптечного экстракта элеутерококка. Препараты вводили животным внутривентриально через зонд 2 раза в течение эксперимента (до вертикальной фиксации и через 4 часа после).

Водные растворы сухого остатка экстракта отжима плодов рябины и экстракта элеутерококка (предварительно освобожденный от спирта аптечный экстракт путем упаривания в вакууме) вводили в количестве 100 мг общих полифенолов/кг массы тела. [1]. Эксперимент проводили на белых крысах-самцах линии Вистар с массой тела 180–200 г, содержащихся в стандартных условиях вивария и на стандартном рационе питания. Стресс вызывали путем вертикальной фиксации животных за дорзальную шейную складку на 24 часа. Экстракты рябины и элеутерококка животным вводили внутривентриально через зонд в дозе 0,4 мл/100 г массы 2 раза в сутки. Животные были разделены на 4 группы по 10 крыс в каждой: 1-я-контрольная (интактные животные), 2-я – стресс, 3-я – стресс +экстракт рябины, 4-я – стресс+экстракт элеутерококка. Крыс выводили из эксперимента декапитацией под легким эфирным наркозом с соблюдением правил и международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях. В гомогенате печени определяли со-

держание лактата [8], пирувата [7], концентрацию никотинамидного кофермента НАД+ [6]. Соотношение НАД+/НАДН рассчитывали по величинам концентраций лактата и пирувата. Экстракты общих липидов из ткани печени выделяли по методу J. Folch et al. [5]. Определение общих фосфолипидов и их фракций осуществляли по методу V.E. Vaskovsky et al. [9].

Количественные данные обрабатывали с использованием статистического пакета InStat 3,0 (GraphPad Software Inc. USA, 2005) со встроенной процедурой проверки соответствия выборки закону нормального распределения. Для определения статистической значимости различий в зависимости от параметров распределения использовали параметрический t-критерий Стьюдента или непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Исследование одобрено Комиссией по вопросам этики Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева ДВО РАН.

Полученные результаты. Вертикальная фиксация крыс сопровождалась снижением в печени количества окисленной формы кофермента НАД+ и величины соотношения НАД+/НАДН, а также увеличением лактата. Это указывает на смещение окислительно-восстановительного равновесия и снижение энергетического потенциала, что приводит к ряду изменений в организме, характеризующееся как состояние тканевой гипоксии. В печени крыс наблюдалось достоверное увеличение концентрации свободных жирных кислот, что может быть связано с активизацией процессов липолиза в жировой ткани вследствие увеличения продукции катехоламинов, которое характерно для развития стресс-реакции. В то же время следует отметить увеличение содержания триацилглицерина в печени, по-видимому, за счет их ресинтеза из жирных кислот и глицерина, мобилизуемых при липолизе. Достоверное уменьшение содержания эфиров жирных кислот и эфиров холестерина свидетельствует о нарушении этерифицирующей функции печени.

Увеличение содержания лизофосфатидилхолина и лизофосфатидилэтаноламина в 1,5-2 раза обусловлено активацией фосфолипазы А₂, что согласуется с фактом снижения количества фосфатидилхолина и фосфатидилэтаноламина. Уменьшение количества дифосфатидилглицерина – основного фосфолипида мембран митохондрий, указывает на угнетение процессов синтеза АТФ. Полученные изменения биохимических параметров печени при стрессе определяют нарушения в большом цикле углеводно-липидных метаболических реакций, которые меняют структурную организацию мембран, антиоксидантный статус организма и его энергообеспечение.

При введении экспериментальным животным экстракта из отжима плодов рябины (3-я группа) в период стресса наблюдалась коррекция биохимических нарушений, им обусловленных. На 15%, по сравне-

нию с чистым стрессом, уменьшился вес надпочечников. Практически отсутствовали язвы слизистой желудка, что объясняется присутствием в экстракте полифенолов, которые способны встраиваться в плазматические мембраны клеток и увеличивать их жесткость за счет образования внутримембранных мостиков. Нормализовалось содержание окисленной формы НАД+, что связано со способностью полифенольных соединений экстракта к процессу, называемому «семихиноновой осцилляцией», позволяющей им выступать в качестве универсальной буферной емкости, которая акцептирует или донирует протоны и электроны, обуславливая регуляцию окислительно-восстановительного баланса организма.

Увеличение соотношения НАД+/НАДН предполагает восстановление реакций аэробного гликолиза. Подтверждением этому является достоверное снижение количества лактата и пирувата, что соответственно, меньше таковых величин при стрессе без введения препарата. Снижение содержания свободных жирных кислот до контрольных величин может быть обусловлено ингибированием липаз полифенолами препарата. В связи с этим уменьшилось количество лизофракций фосфолипидов при одновременном возрастании содержания фосфатидилхолина. Увеличение количества эфиров жирных кислот свидетельствует о сохранении этерифицирующей функции печени и биосинтеза фосфолипидов. Таким образом, экстракт из отжима плодов рябины обладает антистрессорным действием, которое определяется входящими в его состав биологически активными природными полифенолами, способными выступать в качестве буферной окислительно-восстановительной системы, дающей возможность сохранения метаболических реакций липидно-углеводного обмена.

Работа поддержана Министерством образования и науки РФ, проект № 1326.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венгеровский А.И., Марков И.В., Саратиков А.С. Доклиническое изучение гепатозащитных средств // Ведомости фарм. комитета. 1999. № 2. С. 9-12.
2. Кушнерова Н.Ф., Спрыгин В.Г., Рахманин Ю.А. Влияние растительного полифенольного препарата «Экликит» на процессы восстановления функции печени после алкогольной интоксикации // Биомедицинская химия. 2004. Т. 50, вып. 6. С. 605-611.
3. Кушнерова Н.Ф., Спрыгин В.Г., Фоменко С.Е., Рахманин Ю.А. Влияние стресса на состояние липидного и углеводного обмена печени, профилактики // Гигиена и сан. 2005. № 5. С. 17-21.
4. Спрыгин В.Г., Кушнерова Н.Ф., Гордейчук Т.Н., Фоменко С.Е. Стресс-протективное действие Диприма // Экспер. и клин. фармакол. 2002. Т. 65, № 4. С. 56-58.

5. Folch J., Less M., Sloane-Stanley G.H. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. J. Biol. Chem., 1957; 226(1): 497-509.

6. Klingenberg M. Diphosphopyridine nucleotide (DPN). Methods of Enzym. Analysis. N.Y., 1963; 528-538.

7. Lamprecht W., Heinz F. Pyruvate. Metabolites 1:

Carbohydrates. Basel: Verlag Chemie, 1984. 570-577 (Methods of Enzymatic Analysis; Vol. 6).

8. Noll F.L. (+)-Lactate. Metabolites 1: Carbohydrates. Basel: Verlag Chemie, 1984; 582-588 (Methods of Enzymatic Analysis; Vol. 6).

9. Vaskovsky V.E., Kostetsky E.Y., Vasendin I.M. An universal reagent for phospholipid analysis. J. Chromatogr., 1975; 114(1): 129-141.

^{1,2}Kushnerova N.F., ^{2,3}Momot T.V., ¹Fomenko S.E., ¹Sprygin V.G.

PREVENTION OF STRESSFUL VIOLATIONS OF THE CARBOHYDRATE AND LIPIDIC EXCHANGE OF THE LIVER BY EXTRACT FROM AFTER SQUEEZED JUICE OF FRUITS OF THE MOUNTAIN ASH

¹Institution of the Russian academy of sciences V.I. Il'ichev's pacific oceanological institute FEBRAS, Vladivostok.

²Biomedicine School of Far East Federal University, Vladivostok.

³Institution of the Russian academy of sciences A.V. Zhirmunsky institute of marine biology FEBRAS, Vladivostok.

It was shown that the complex of biologically active substances which is a part of extract from an squeezed juice from fruits of a mountain ash (*Sorbus samurensis* Koechne) normalizes carbohydrate-lipidic indicators of a liver of after a stress influence (vertical fixing for a dorzalny cervical fold at 22 o'clock). Extract of a mountain ash finds more expressed pharmacological properties, than the commercial preparation «Extract of eleutherococcus», on ability to restore NAD⁺/NADN ratio, to restore indicators of a lipidic exchange of a liver.

Keywords: stress, extract mountain ash, extract eleutherococcus, liver, carbohydrate metabolism, lipids.

Citation: Kushnerova N.F., Momot T.V., Fomenko S.E., Sprygin V.G. Prevention of stressful violations of the carbohydrate and lipidic exchange of the liver by extract from after squeezed juice of fruits of the mountain ash. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 36-38. URL: <http://yadi.sk/d/8LrrSkOCSaPqc>.

Сведения об авторах

Кушнерова Наталья Федоровна – заведующая Отделом биохимических технологий, доктор биологических наук, профессор, Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. 690041. Владивосток, ул. Балтийская, 43. тел: (423) 291-90-10; e-mail: natasha50@mail.ru;

Момот Татьяна Викторовна – доцент кафедры фундаментальной медицины, кандидат медицинских наук, Школа биомедицины Дальневосточного федерального университета; научный сотрудник лаборатории фармакологии, Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН. 690065. Владивосток, ул. Крыгина, д. 16, кв. 1. тел: (423) 291-90-10, e-mail: kushnerova83@mail.ru;

Фоменко Светлана Евгеньевна – ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии, кандидат биологических наук, Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. 690041. Владивосток, ул. Балтийская, 43. тел: (423) 291-90-10; e-mail: sfomenko@poi.dvo.ru;

Спрыгин Владимир Геннадьевич – ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии, кандидат биологических наук, Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. 690041. Владивосток, ул. Балтийская, 43. тел: (423) 291-90-10; e-mail: vsprygin@poi.dvo.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.839-02:616.12-008.331.1-06

И.Б. Королев, В.Н. Котельников, И.О. Осипов

ИЗМЕНЕНИЯ СПЕКТРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У КРЫС С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Учебный военный центр при ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет Минздрава России», г. Владивосток.

В статье указаны особенности спектральных показателей вариабельности ритма сердца у гипертензивных крыс. Установлено, что при повышенном уровне артериального давления формируются существенные изменения интегральных показателей спектрометрии вариабельности ритма сердца. Полученные данные подтверждают нарушение нейрогуморальной авторегуляции кровообращения и усиление централизации управления работой сердца у гипертензивных крыс.

Ключевые слова: крыса, повышенный уровень артериального давления (АД), вариабельность ритма сердца, спектральные показатели.

Цитировать: Королев И.Б., Котельников В.Н., Осипов И.О. Изменения спектральных показателей вариабельности сердечного ритма у крыс с повышенным уровнем артериального давления // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 38–41. URL: <http://yadi.sk/d/o4QQwi6tSaPjg>.

Анализ вариабельности ритма сердца (ВРС) в последнее время привлекает к себе большое внимание исследователей и практических врачей [5]. Это связано как с признанием ВРС одним из индикаторов состояния регулирующих систем организма, имеющих важное прогностическое значение [1, 4], так и с возможностью компьютерной обработки данных суточного мониторинга и данных электрокардиограмм [6]. Спектральные методы анализа ВРС получили в настоящее время очень широкое распространение, анализ спектральной плотности мощности колебаний дает информацию о распределении мощности от частоты колебаний [2, 8].

Применение спектрального анализа позволяет оценить различные частотные колебания ритма сердца и наглядно графически представить соотношение разных компонентов сердечного ритма, отражающих активность определенных звеньев регуляторного механизма [2, 7]. Наиболее изучены в клинике на сегодняшний день показатели ВРС при инфаркте миокарда [3], однако, число работ, посвященных артериальной гипертензии (АГ), и ВРС невелико, что делает исследования в этой области актуальными.

Цель исследования: анализ вариабельности сердечного ритма у крыс с повышенным уровнем артериального давления (АД).

Материалы и методы. В исследование включено 50 крыс-самцов линии Wistar. Массой 250–300 г. Животных поделили на 2 группы: 1-я группа 20 крыс с нормальным уровнем АД, 2-я группа – 30 крыс с повышенным уровнем АД.

Измерение вариабельности сердечного ритма выполнялось при помощи ветеринарного электрокардиографа Поли-Спектр – 8/В (НейроСофт, Россия). Запись и обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием программного модуля к данному прибору «Поли-Спектр-Анализ/В».

Спектральный анализ вариабельности ряда RR-интервалов у крыс проводили на основе алгоритма быстрого преобразования Фурье с использованием всех точек без сглаживания. Оценивали следующие показатели (А. Дворников, 2003): общую мощность спектра колебаний сердечного ритма (TP) (0,003–2,5 Гц); мощность высокочастотной составляющей (HF) (0,78–2,5 Гц); мощность в диапазоне низких частот (LF) (0,195–0,74 Гц) и их нормированные значения

(LF n.u.) и (HF n.u.); мощность в диапазоне очень низких частот (VLF) (0,003–0,195 Гц) [2]. Кроме того определяли симпатико-парасимпатическое взаимодействие характеризующееся отношением спектральной мощности сердечного ритма в диапазоне LF к HF (LF/HF).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета программ STATISTICA V. 6.0 (StatSoftInc) с вычислением параметрических и непараметрических статистических критериев.

Результаты. В эксперименте на крысах линии Wistar путем воздействия патогенных факторов интегрированных в авторской комплексной кардиовазоренальной модели было достигнуто стойкое повышение уровня АД. Верификацией развития модели кардиовазоренальной артериальной гипертензии (АГ) у животных служило стойкое повышение систолического АД в экспериментальной группе до $156,21 \pm 9,61$ мм рт. ст. и диастолического АД до $94,62 \pm 5,21$ мм рт. ст.

При анализе спектральных показателей удалось установить существенные различия у крыс с нормальным и повышенным уровнями АД. У крыс с повышенным уровнем артериального давления блуждающий нерв оказывает более выраженное влияние на сердце и вызывает смещение баланса вегетативной регуляции ритма сердца в сторону симпатикотонии. Общая мощность спектра (TP) опытных животных уменьшилась в 1,18 раза ($p < 0,01$). Мощность низких частот (LF) увеличилась в 1,72 раза ($p < 0,001$). Спектральная составляющая сердечного ритма в диапазоне очень низких частот (VLF) была обусловлена влиянием надсегментарного уровня регуляции на ритм сердца, отражающим церебральные эрготронные воздействия на нижележащие уровни и позволяющая судить о функциональном состоянии мозга. Мощность спектра очень низких частотных колебаний (VLF) вариабельности сердечного ритма у крыс с повышенным уровнем АД достоверно снизилась в 1,86 раза (табл.).

Спектральная мощность высоких частот (HF), отражающая парасимпатические влияния на вариабельность сердечного ритма животных с повышенным уровнем АД, достоверно снизилась на 7,01%. При этом отношение низкочастотной к высокочастотной составляющей спектра (LF/HF) увеличилось в 1,86 раза по сравнению с контрольной группой животных.

Показатели спектрального анализа вариабельности сердечного ритма крыс (M ± m)

Показатели спектрального анализа	Группы обследованных животных		
	Нормотензивные крысы	Крысы с повышенным уровнем АД	
	Контроль, n = 20	Опыт, n = 30	
TP, мс ²	240,19 ± 7,33	202,58 ± 11,02**	0,84 ↓
VLF, мс ²	14,32 ± 0,68	7,69 ± 0,21*	0,54 ↓
LF, мс ²	108,21 ± 1,65	185,67 ± 2,03***	1,72 ↑
HF, мс ²	117,46 ± 2,32	109,22 ± 2,42*	0,93 ↓
LF norm, n.u.	47,92 ± 0,75	62,96 ± 1,64***	1,31 ↑
HF norm, n.u.	52,08 ± 0,72	37,04 ± 1,64***	0,71 ↓
LF/HF	0,92 ± 0,07	1,71 ± 0,13***	1,86 ↑
VLF, %	5,78 ± 0,23	2,54 ± 0,51*	0,42 ↓
LF, %	45,05 ± 0,41	61,36 ± 0,44***	1,36 ↑
HF, %	48,97 ± 1,74	36,10 ± 1,23**	0,74 ↓

Примечание: И – индекс отношения показателя опыта (О) к контрольному значению (К);
↓ – уменьшение, ↑ – увеличение; *p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001.

Выводы. Таким образом, у крыс с повышенным уровнем АД были выявлены существенные изменения интегративных показателей спектрометрии. Они подтверждают несостоятельность нейрогуморальной авторегуляции кровообращения и усиления централизации управления работой сердца. Чрезмерная централизация управления хронотропной функцией лишает систему подвижности, ухудшает ее адаптационно-приспособительные возможности, и может привести к тем или иным отклонениям. Развитие повышенного артериального давления у крыс модулирует усиление адренергической активности вегетативной нервной системы. Полученные данные подтверждают, что согласование регуляторных процессов автономного контура вегетативной регуляции сердца у крыс с повышенным уровнем АД встречает известные затруднения, а это, в свою очередь, мобилизует надсегментарный уровень вегетативной нервной системы.

Выявлена инверсия чувствительности парасимпатического и симпатического отделов вегетативной нервной системы у крыс в зависимости от уровня АД. У животных с повышенным уровнем артериального давления регистрируется преимущественно симпатикотония с выраженными флуктуациями адренергического звена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глухова Т. В. Анализ вариабельности сердечного ритма у больных мягкой и умеренной артериальной гипертензии // Кардиолог. 2006. №2. С. 21–24.

2. Дворников А. В., Мухина И. В., Крылов В. Н. Измерение вариабельности сердечного ритма в условиях эмоционального стресса у крыс на фоне введения блокатора бета 1-адренорецепторов // Нижегород. мед.журн. 2003. № 1. С. 8 - 12.

3. Китаева Е. А., Туев А. В., Хлынова О. В. Вариабельность ритма сердца у пациентов с артериальной гипертензией в сочетании с кислотозависимыми заболеваниями // Пермский мед.журнал. 2010. Т. 27. № 5. С. 26 - 32.

4. Королев И.Б., Котельников В.Н., Кириллов О.И., Антонюк М.В. Некоторые аспекты вегетативной дисфункции при экспериментальной артериальной гипертензии у крыс // Тихоокеан. мед.журнал. 2010. №1. С. 18-21.

5. Курьянова Е. В. К вопросу о применении спектральных и статистических параметров вариабельности сердечного ритма для оценки нейровегетативного состояния организма в эксперименте // Бюл. СО РАМН. 2009. № 6 (140). С. 30 - 37.

6. Рябыкина Г. В. Динамика вариабельности ритма сердца при лечении артериальной гипертензии // Кардиология. 2008. Т. 48. № 7. С. 18 - 24.

7. Chen S. W. A new algorithm developed bases on a mixture of spectral and nonlinear techniques for the analysis of heart rate variability // J. Med. Eng. Technol. 2007. V. 31. № 3. P. 210-219.

8. Hofmann S. G., Moscovitch D. A. Autonomic correlates of social anxiety and embarrassment in shy and non-shy individuals // Int. J. Psychophysiol. 2006. V. 31. № 2. P. 134-142.

Korolev I.B., Kotelnikov V.N., Osipov I.O.

CHANGING OF SPECTRAL PARAMETERS OF HEART RATE VARIABILITY IN RATS WITH ELEVATED BLOOD PRESSURE

Military training center at Pacific National Medical University of Ministry of health of Russia, Vladivostok.

Article of the spectral features of heart rate variability of Normotensive and hypertensive rats. In rats with elevated blood pressure revealed significant changes in integrative indicators of spectrometry. They confirm the failure of neurohumoral autoregulation of circulatory and enhance centralization control work of the heart.

Keywords: rat, elevated blood pressure, heart rate variability, spectral figures. <http://yadi.sk/d/o4QQwi6tSaPjg>.

Citation: Korolev I.B., Kotelnikov V.N., Osipov I.O. Changing of spectral parameters of heart rate variability in rats with elevated blood pressure. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 38-41. URL: <http://yadi.sk/d/o4QQwi6tSaPjg>.

Сведения об авторах

Королев Игорь Борисович, начальник учебного военного центра ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет Минздрава России», пр. Острякова, 2, г. Владивосток, Приморский край, 690002. Россия; e-mail: fvokorolev@yandex.ru;

Котельников Владимир Николаевич, профессор учебного военного центра ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет Минздрава России» пр. Острякова, 2, г. Владивосток, Приморский край, 690002. Россия; e-mail: vkotelnikov@hotmail.com;

Осипов Игорь Олегович, заместитель начальника учебного военного центра ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет Минздрава России» пр. Острякова, 2, г. Владивосток, Приморский край, 690002, Россия; e-mail: uvsprivgmu@yandex.ru.

© Т.В. Момот, 2014 г.

УДК 615.322+577.121:612.017

Т.В. Момот

ПРОФИЛАКТИКА СТРЕССОВЫХ НАРУШЕНИЙ ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭРИТРОЦИТОВ ПОЛИФЕНОЛЬНЫМ КОМПЛЕКСОМ ИЗ ЖИМОЛОСТИ

Школа биомедицины Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Владивосток.

Показано, что действие стресса сопровождалось нарушением размерных характеристик эритроцитов и их осмотической резистентности, системы антиоксидантной защиты, соотношения холестерина/фосфолипиды в мембранах. Экстракт из жимолости оказался более эффективным в восстановлении исследованных физиолого-биохимических параметров эритроцитов, чем эталонный стресс-протектор «Экстракт элеутерококка».

Ключевые слова: стресс, эритроциты, жимолость, элеутерококк.

Цитировать: Момот Т.В. Профилактика стрессовых нарушений физиолого-биохимических характеристик эритроцитов полифенольным комплексом из жимолости // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 41-44. URL: <http://yadi.sk/d/R-5B6DFJSaPwQ>.

В настоящее время становится все более актуальным вопрос о фармакологической регуляции стресса. Условия современной жизни таковы, что со стрессорными воздействиями сталкивается практически каждый человек. Механизмы и последствия их действия на организм нельзя считать окончательно изученными.

Несмотря на то, что стресс является приспособительной реакцией организма в ответ на различные внешние и внутренние факторы воздействия, в жизни достаточно часто возникает ситуация, когда внутренних сил и резервов организма не хватает для поддержания гомеостаза и противостояния стрессу. Основа биохимического механизма метаболических нарушений в организме при стрессе различной природы имеет универсальный характер. Сначала наблюдается напряжение системы антиоксидантной защиты

(АОЗ) вследствие увеличения индукции свободных супероксиданионов при окислении катехоламинов в печени цитохромом Р-450. Также возрастает концентрация пероксил- и гидроксил-радикалов.

При хроническом воздействии стресса наступает предел прочности системы АОЗ и запускается механизм перекисного окисления липидов, истощается резерв адаптации и формируется оксидативный стресс, который обуславливает развитие стрессорных заболеваний или болезней адаптации (язвы желудочно-кишечного тракта, гипертоническая болезнь, атеросклероз, синдром хронической усталости и др.).

Одним из путей восстановления нарушенных стрессом метаболических реакций организма, является использование растительных полифенольных комплексов, обладающих высокой антирадикальной и антиоксидантной активностью, то

есть способностью эффективно инактивировать высокотоксичные гидроксил-радикалы, синглетный кислород, пероксинитрит, перекиси липидов, а также свободные радикалы, что обуславливает их мембранопротекторный эффект [2, 7].

Известен ряд препаратов, обладающих стресс-протекторным действием, так называемых адаптогенов, включающих широко известные средства традиционной народной медицины. Это корни женьшеня, элеутерококка, аралии, родиолы розовой, семена лимонника. Однако практически все они обладают существенным недостатком: токсичны при передозировке и являются стимуляторами нервной системы. Кроме того, использование корней и семян приводит к катастрофическому снижению запасов этих растений.

Следовательно, очевидна актуальность и необходимость поиска и изучения новых источников сырья, в частности, отжим ягодного сырья после отделения сока (кожица, косточки, оси соцветий), особенно если они являются конечным бросовым продуктом в технологической цепи. Это большой возобновляемый сырьевой резерв, который в настоящее время не утилизируется и не используется должным образом. Полифенольные соединения (флавоноиды и их олигомерные и полимерные формы) представляют одну из наиболее значимых групп биологически активных веществ, характеризующих фармакологическую ценность ягодного сырья. В связи с этим из жимолости (*Lonicera edulis* Turcz.) был выделен экстракт с содержанием полифенолов в составе экстрактивных веществ в количестве 28%.

Целью работы явилось изучение влияния экстракта из жимолости на стрессорные нарушения физиологических и структурных характеристик эритроцитов крови крыс.

Материалы и методы. Отжим жимолости высушивали при 40–50°C и измельчали (до размеров частиц 0,1–0,5 см). Измельченное сырье экстрагировали 40% этанолом, в результате чего из 1 кг сырья выход готового продукта составлял 1 л. Готовый экстракт подвергали упариванию на водяной бане при температуре 45–55°C до 2/3 объема для удаления этанола и затем доводили дистиллированной водой до исходного объема. В состав экстракта входят катехины, лейкоантоцианы, флавонолы, лигнин, органические кислоты (лимонная, яблочная, янтарная), пектины и ряд других органических соединений. Готовый экстракт обладает низкой токсичностью (ЛД₅₀ составляет 78 мл/кг) и не оказывает вредного действия при длительных введениях в желудок и парэнтерально, что позволяет провести экспериментальные исследования, показавшие выраженное стресс-протекторное действие экстракта. В качестве препарата сравнения использовали полифенольный комплекс из аптечного экстракта элеутерококка – широко известного стресс-протектора.

Препараты вводили животным внутривентриально через зонд 2 раза в течение эксперимента (до вертикальной фиксации и через 4 часа после). Водные растворы сухого остатка экстракта жимолости и экстракта элеутерококка (предварительно освобожденный от спирта аптечный экстракт путем упаривания в вакууме) вводили в количестве 100 мг общих полифенолов/кг массы тела [1].

Эксперимент проводили на белых крысах-самцах линии Вистар с массой тела 180–200 г., содержащихся в стандартных условиях вивария и на стандартном рационе питания. Стресс вызывали путем вертикальной фиксации животных за дорзальную шейную складку на 24 часа. Экстракты жимолости и элеутерококка животным вводили внутривентриально через зонд в дозе 0,4 мл/100 г массы 2 раза в сутки. Животные были разделены на 4 группы по 10 крыс в каждой: 1-я-контрольная (интактные животные), 2-я – стресс, 3-я – стресс+экстракт жимолости, 4-я – стресс+экстракт элеутерококка. Крыс выводили из эксперимента декапитацией под легким эфирным наркозом с соблюдением правил и международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях.

Кровь для исследований собирали из шейной вены животных в вакуэты с 1% раствором гепарина. Средний диаметр и объем эритроцита определяли на гематологическом анализаторе «Abacus» (Diatron, Австрия). Осмотическую резистентность эритроцитов к изменению концентрации NaCl рассчитывали по методу Б.Л. Эндрю [4]. Активность супероксид-дисмутазы (КФ 1.15.1.1), уровень малонового диальдегида и восстановленного глутатиона оценивали по методам, описанным в руководстве Т.П. Новгородцевой и др. [3]. Эритроцитарную массу получали трехкратным центрифугированием в физрастворе. Мембраны эритроцитов – путем гемолиза эритроцитов в дистиллированной воде. Экстракты общих липидов из мембран эритроцитов выделяли по методу J. Folch et al. [6]. Определение общих фосфолипидов по методу V.E. Vaskovsky et al. [8].

Количественное определение холестерина проводили методом одномерной микротонкослойной хроматографии на силикагеле [5]. Полученные результаты обрабатывали с использованием статистического пакета Instat 3,0 (GraphPad. Software Inc. USA, 2005) со встроенной процедурой проверки соответствия выборки закону нормального распределения. Для определения статистической значимости различий в зависимости от параметров распределения использовали параметрический t-критерий Стьюдента или непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Исследование одобрено Комиссией по вопросам этики Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева ДВО РАН.

Результаты. Вертикальная фиксация крыс за дорзальную шейную складку вызывала формирование типичной картины стресса с характерными геморрагическими деструкциями желудка и гипертрофией надпочечников, масса которых повысилась на 42%. Количество изъязвлений на слизистой желудка составило $2,7 \pm 0,08$ ед/жив., в контроле – 0. Изучение размерных характеристик эритроцитов показало, что при стрессе происходит увеличение среднего диаметра и среднего объема эритроцитов на 30%, что определяет развитие макроцитоза. При этом начало и завершение гемолиза эритроцитов происходило раньше, чем у контрольных крыс (начало при концентрации NaCl $0,50 \pm 0,02\%$, а окончание – при $0,45 \pm 0,02\%$). В контроле начало гемолиза происходило при $0,45 \pm 0,01\%$, а завершение при $0,35 \pm 0,01\%$ NaCl.

Стресс сопровождался снижением количества общих фосфолипидов в мембране на 20%. Исследование уровня холестерина в мембране показало, что его содержание на 12% ($p < 0,01$) превышало контрольный уровень. В связи с этим увеличился коэффициент ХС/ФЛ до $0,47 \pm 0,03$ (в контроле $0,34 \pm 0,02$; $p < 0,001$), который свидетельствует о повышении жесткости мембран и снижении их лабильности. Активность супероксиддисмутазы в эритроцитах при стрессе возросла на 41%, при этом величина восстановленного глутатиона снизилась на 12%. Такое соотношение компонентов системы антиоксидантной защиты предполагает ее напряжение и тенденцию к истощению. Тот факт, что величина малонового диальдегида в эритроцитах крыс при стрессе была на 15% выше, чем таковая в контроле, свидетельствует об активации перекисного окисления липидов.

При введении экстракта жимолости или элеутерококка при стрессе (3 и 4 группы) нормализовался вес надпочечников и практически отсутствовали язвы слизистой желудка. Изменения исследуемых параметров в эритроцитах относительно контроля были менее выраженными, чем таковые во 2-й группе. При анализе физиологических характеристик эритроцитов крыс отмечалось восстановление среднего диаметра и среднего объема эритроцитов до контрольных значений в 3-й группе, тогда как в 4-й группе средний диаметр был выше контроля на 12%, а

средний объем на 25%. Расширились границы устойчивости эритроцитов при введении препаратов. Количество общих фосфолипидов восстановилось до контрольных значений при введении экстракта жимолости, тогда как при введении элеутерококка содержание общих фосфолипидов было ниже контрольного уровня, в среднем, на 12%. Содержание холестерина в обеих группах нормализовалось, что обусловило снижение коэффициента ХС/ФЛ.

Вывод. Проведенные нами исследования показали возможность более эффективного восстановления экстрактом из жимолости дефектов липидного бислоя эритроцитарных мембран, чем экстрактом элеутерококка.

Работа поддержана Министерством образования и науки, проект № 1326.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венгеровский А.И., Маркова И.В., Саратиков А.С. Доклиническое изучение гепатопротективных средств // Ведомости фарм. комитета. 1999. № 2. С. 9-12.
2. Костюк В.А., Потапович А.А. Биорадикалы и биоантиоксиданты. Минск: БГУ, 2004. 174 с.
3. Новгородцева Т.П., Эндакова Э.А., Янькова В.И. Руководство по методам исследования параметров системы «Перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» в биологических жидкостях. Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2003. 80с.
4. Эндрю Б.Л. Экспериментальная физиология. М.: Мир, 1972. 324 с.
5. Amenta J.S. A rapid chemical method for quantification of lipids separated by thin-layer chromatography. J. Lipid. Res., 1964; 5(2). 270-272.
6. Folch J., Less M., Sloane-Stanley G.H. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissue Biol. Chem., 1957; 226: 497-509.
7. Terao J. Dietary flavonoids as antioxidants in vivo: conjugated metabolites of epicatechin and quercetin participate in antioxidative defense in blood plasma J. Med. Invest., 1996; 46: 159-168.
8. Vaskovsky V.E., Kostetsky E.Y., Vasenden I.M. A universal reagent for phospholipid analysis J. Chromatography, 1975; 114(1). 129-141.

Momot T.V.

PREVENTION OF STRESSFUL VIOLATIONS OF PHYSIOLOGY-BIOCHEMISTRIES OF CHARACTERISTICS OF ERYTHROCYTES BY THE POLYPHENOLIC COMPLEX FROM THE HONEYSUCKLE

Biomedicine School of Far East Federal University, Vladivostok.

Institution of the Russian academy of sciences A.V. Zhirmunsky institute of marine biology FEBRAS, Vladivostok.

It is shown, that stress was accompanied by violation of dimensional characteristics of erythrocytes and their osmotic resistance, system of antioxidant protection, a ratio of cholesterol/phospholipids in membranes. Effect

of extract from of the honeysuckle appeared more effective in restoration of the studied fiziologo-biochemical parameters of erythrocytes, than at reference a stress protector «Extract eleutherococcus».

Keywords: stress, erythrocytes, honeysuckle, eleutherococcus.

Citation: Momot T.V. Prevention of stressful violations of physiology-biochemistries of characteristics of erythrocytes by the polyphenolic complex from the honeysuckle. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 41-44. URL: <http://yadi.sk/d/R-5B6DFJSaPwQ>.

Сведения об авторе

Момот Татьяна Викторовна – доцент кафедры фундаментальной медицины, к.м.н., Школа биомедицины Дальневосточного федерального университета; научный сотрудник лаборатории фармакологии, Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН. 690065, Владивосток, ул. Крыгина, д. 16, кв. 1, тел: (423) 291-90-10; e-mail: kushnerova83@mail.ru

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 615.322+577.121

Л.Н. Лесникова, Н.Ф. Кушнерова, С.Е. Фоменко, В.Г. Спрыгин, В.Ю. Мерзляков

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА ИЗ ТУНИКИ АСЦИДИИ ПУРПУРНОЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПЕЧЕНИ ПРИ СТРЕССЕ

Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, г. Владивосток.

Исследовано влияние экстракта из туники морского гидробионта *Halocynthia aurantium* на липидный обмен печени при остром стрессе у мышей. Острый стресс моделировали путем вертикальной фиксации животных за дорзальную шейную складку на 22 часа. Экстракт из туники асцидии превосходит известный гепатопротектор Эссенциале® по эффективности восстановления состава липидных фракций (триацилглицерины, холестерин, свободные жирные кислоты, лизофосфолипиды), нарушенного стресс-воздействием, нормализует этерифицирующую функцию печени. Выраженный эффект экстракта обусловлен сочетанным действием входящих в его состав «морских» фосфолипидов, обладающих репаративными свойствами.

Ключевые слова: стресс, печень, липидный обмен, экстракт из туники асцидии пурпурной.

Цитировать: Лесникова Л.Н., Кушнерова Н.Ф., Фоменко С.Е., Спрыгин В.Г., Мерзляков В.Ю. Применение экстракта из туники асцидии пурпурной для восстановления липидного обмена печени при стрессе // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 44-47. URL: http://yadi.sk/d/COdW_tpMSaPrM.

Сегодня особое внимание ученых направлено на изучение гидробионтов морского происхождения, богатых биологически активными веществами, для разработки новых лекарственных средств. Показано, что при интоксикации этиловым спиртом экстракт из туники асцидии пурпурной (*Halocynthia aurantium*), проявляет выраженный гепатопротекторный эффект [1], а при экспериментальной гиперхолестеринемии способствует восстановлению размерных характеристик эритроцитов и соотношения отдельных фракций липидной составляющей их мембран [4]. Представляется актуальным изучение экстракта из туники асцидии пурпурной, как потенциального стресс-протектора.

Цель настоящего исследования состояла в анализе изменений липидного обмена печени экспериментальных животных в условиях острого стресса и возможного защитного эффекта водно-спиртового экстракта из туники асцидии пурпурной.

Материалы и методы. Экстракт из сухой туники получали методом реперколяции на 40%-ном этиловом спирте при соотношении сырья к экстрагенту 1:1 (по объему). Способ получения запатентован

(патент № 1522487). ЛД50 экстракта в условиях однократного введения в брюшную полость составила для мышей 49 мл/кг (3,43 г сухого остатка на кг массы). В эксперименте использовали 40 беспородных белых мышей-самцов массой 20–22 г. Для моделирования острого стресса животных подвергали вертикальной фиксации за дорзальную шейную складку на 22 часа. Контрольные животные содержались в стандартных условиях вивария. Препараты вводили в желудок через зонд дважды: непосредственно перед вертикальной фиксацией и через 6 часов после первого введения. Предварительно освобожденный от спирта (путем упаривания в вакууме) экстракт из туники асцидии, вводили животным в виде водного раствора в объеме 2,5 мл на 100 г массы тела, что соответствовало дозе 8 мг общих липидов. В качестве препарата сравнения использовали известный гепатопротектор Эссенциале® производства компании «Rhone-Poulenc Roger» (Германия), изготовленный на основе полиненасыщенного фосфатидилхолина соевых бобов, который вводили животным в аналогичном объеме (доза введения составляла 80 мг/кг в водном растворе) [3].

Животные были разделены на 4 группы по 10 мышей в каждой: 1-я – контроль (интактные); 2-я группа – вертикальная фиксация (чистый стресс); 3-я – вертикальная фиксация + экстракт из туники асцидии; 4-я группа – вертикальная фиксация + эссенциале. По окончании эксперимента животных декапитировали под легким эфирным наркозом с соблюдением правил и международных рекомендаций Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (Страсбург, 1986). Экстракты общих липидов из ткани печени готовили по методу J. Folch et al. (1957) [6]. Фракционное разделение фосфолипидов (ФЛ) и нейтральных липидов (НЛ) осуществляли методом микротонкослойной хроматографии на силикагеле [5, 7, 8]. Полученные данные обрабатывали с помощью параметрического критерия Стьюдента (t), используя статистическую программу InStat (Graph Pad Software Inc. USA, 2005).

Полученные результаты. Влияние стресса (вертикальная фиксация) сопровождалось выраженными изменениями липидного обмена в ткани печени животных. Среди фракций НЛ в печени стрессированных животных (2-группа) по сравнению с контрольными (1-я группа) на 20% ($p<0,001$) увеличилось содержание триацилглицеринов (ТАГ), на 29% ($p<0,001$) свободных жирных кислот (СЖК) и на 26% ($p<0,001$) холестерина. В то же время в печени мышей этой группы отмечено достоверное снижение содержания эфиров жирных кислот (ЭЖК) и эфиров холестерина (ЭХС), соответственно на 20 и 17% ($p<0,001$), что характеризует нарушение этерифицирующей функции печени. Полученные данные свидетельствуют о мобилизации липидов как главных источников энергии, которые транспортируются из жировой ткани в виде СЖК. Поступая в печень, жирные кислоты в результате нарушения процессов митохондриального окисления, накапливаются в гепатоцитах и ресинтезируются в ТАГ, что обуславливает развитие жировой инфильтрации печени. При этом роль липидов в энергетике организма в условиях острого стресса значительно возрастает. Энергетический обмен переключается с «углеводного» типа на «липидный», что характерно для стадии резистентности стресса [2].

При анализе фосфолипидного состава ткани печени мышей при стресс-воздействии отмечалось значительное повышение содержания лизофракций по сравнению с аналогичными показателями животных контрольной группы при одновременном снижении содержания фосфатидилхолина (ФХ) и фосфатидилэтаноламина (ФЭ). Так, количество лизофосфатидилхолина (ЛФХ) во 2-й группе увеличилось на 42% ($p<0,01$), лизофосфатидилэтаноламина (ЛФЭ) – на 87% ($p<0,001$), а количество ФХ и ФЭ снизилось на 13% ($p<0,01$) и 10% ($p<0,05$), соответственно. Извест-

но, что при стрессе активируется фосфолипаза А₂, обуславливая на-копление продуктов гидролиза фосфолипидов. В связи с этим, отмечалось увеличение отношения ЛФХ/ФХ с 0,09 до 0,15 и ЛФЭ/ФЭ с 0,17 до 0,34. Кроме того, на 35% ($p<0,001$) снизилось содержание основного структурного компонента мембран митохондрий – дифосфатидилглицерина (ДФГ), колебания которого служат индикатором состояния энергообразовательных процессов в клетке. Повысилось содержание фосфатидилсерина (ФС) на 46,5% ($p<0,001$) и сфингомиелина (СМ) на 29% ($p<0,01$), что является компенсаторной реакцией на повышение проницаемости мембран.

Таким образом, острый стресс вызвал целую серию изменений метаболизма липидов в ткани печени и, соответственно нарушений обменных процессов в организме экспериментальных животных.

Введение на фоне острого стресса как экстракта из туники асцидии (3-я группа), так и эссенциале (4-я группа) существенно приблизило к контролю значения практически всех исследуемых параметров липидного обмена печени, однако степень выраженности при этом была различна. Так, у мышей, получавших эссенциале, уровень ТАГ превышал таковой в контрольной группе на 10% ($p<0,001$), в то время как у мышей, получавших экстракт из туники асцидии, достоверных различий не наблюдалось. При сравнении со 2-й группой (чистый стресс) количество ХС в печени мышей, получавших эссенциале, было ниже в среднем на 7% ($p<0,001$). При введении животным экстракта из асцидии это снижение составило 17% ($p<0,01$). Что касается изменений во фракции ЭХС, то при введении эссенциале ее содержание было выше такового при стрессе на 8% ($p<0,001$), тогда как при введении экстракта – на 18% ($p<0,001$).

Изменения фосфолипидного состава печени мышей в 4-й группе также носили аналогичную направленность, что и в 3-й группе, но были менее выражены. Так, введение эссенциале животным привело к снижению содержания ЛФЭ на 36% ($p<0,001$) и повышению содержания ДФГ на 31% ($p<0,001$) по сравнению со 2-й группой. Одновременно с этим под влиянием экстракта из асцидии уровень ЛФЭ снизился на 52% ($p<0,001$), а количества ДФГ повысилось на 44% ($p<0,001$). При введении животным эссенциале и экстракта из асцидии в обеих группах мышей отмечалось равнозначное повышение количества ФХ на 13–14% ($p<0,001$) и снижение ФС на 37–38% ($p<0,001$).

Выводы. Таким образом, введение исследуемых препаратов способствовало коррекции нарушений липидного обмена печени, вызванных стресс-воздействием. В то же время восстанавливающее действие экстракта из асцидии пурпурной оказалось более эффективным по сравнению с таковым у препарата сравнения «Эссенциале»TM. Большая

эффективность экстракта, по нашему мнению, обусловлена наличием в его составе практически всех известных классов фосфолипидов морского происхождения, обладающих репаративными свойствами. При этом жирнокислотный состав их отличается высокой степенью ненасыщенности и содержит в своем составе ПНЖК семейства $n-3$, необходимые для преобразования лизофосфолипидов в основные структурные компоненты мембран – ФХ и ФЭ, а также метаболически активные фракции – ДФГ и ФС.

На основании вышеизложенного можно заключить, что применение экстракта из туники асцидии пурпурной открывает возможность для использования его в качестве мембранопротектора при нарушении обменных процессов в организме в условиях действия повреждающих факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кушнерова Н.Ф., Рахманин Ю.А., Гордейчук Т.Н., Фоменко С.Е., Добряков Ю.И., Лесникова Л.Н., Добряков Е.Ю. Применение биологически активных веществ морских гидробионтов для коррекции липидного обмена при алкогольной интоксикации // Гигиена и санитария. 2000. № 3. С. 70-73.
2. Кушнерова Н.Ф., Спрыгин В.Г., Фоменко С.Е., Рахманин Ю.А. Влияние стресса на состояние ли-

пидного и углеводного обмена печени, профилактика // Гигиена и санитария. 2005. № 5. С. 17-21.

3. Саратиков А.С., Ратькин А.В., Фролов В.Н., Чучалин В.С. Влияние гепатопротекторов фосфолипидной природы на токсичность циклофосфана // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2004. № 2. С. 43-47.
4. Фоменко С.Е., Кушнерова Н.Ф., Лесникова Л.Н. Влияние экстракта из туники асцидии пурпурной на физиологические и биохимические параметры эритроцитов при экспериментальной гиперхолестеринемии // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. Вып. 39. С. 65-69.
5. Amenta J.S. A rapid chemical method for quantification of lipids separated by thin-layer chromatography. J. Lipid. Res., 1964; 5(2): 270-272.
6. Folch J., Less M., Sloane-Stanley G.H. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissue. Biol. Chem., 1957; 226(1): 497-509.
7. Rouser G., Kritchevsky G., Yamamoto A. Column chromatographic and associated procedures for separation and determination of phosphatides and glycolipids. Lipid Chromatogr. Anal., N.Y. Dekker, 1967; 1: P. 99-162.
8. Vaskovsky V.E., Kostetsky E.Y., Vasendin I.M. An universal reagent for phospholipid analysis. Chromatogr., 1975; 114(1): 129-141.

Lesnikova L.N., Kushnerova N.F., Fomenko S.E., Sprygin V.G., Merzlyakov V.Yu.

USE OF THE EXTRACT FROM THE PURPLE ASCIDIUM TUNIC FOR THE REPARATION OF THE LIVER LIPID METABOLISM AT STRESS

V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute Far East Branch of Russian Academy Sciences, Vladivostok.

Influence of the extract from tunic of the sea hydrobionts purple ascidium (*Halocynthia aurantium*) on the lipid metabolism of the liver is investigated at acute stress at mice. Acute stress modeled by fixing of animals for dorsal neck fold at 22 hours. The extract from the purple ascidium tunic surpasses well-known hepatoprotector «Essentiale®» in efficacy of restoration lipid fraction content (tryglycerides, cholesterol, free fat acids, lysophospholipids), disturbed by stress-induced, is normalised esterification function of a liver. The expressed effect of the extract is caused general action of the «sea» phospholipids, entering into its structure, possessing of reparation properties.

Keywords: stress, a liver, a lipid metabolism, the extract from the purple ascidium tunic.

Citation: Lesnikova L.N., Kushnerova N.F., Fomenko S.E., Sprygin V.G., Merzlyakov V.Yu. Use of the extract from the purple ascidium tunic for the reparation of the liver lipid metabolism at stress. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 44-47. URL: http://yadi.sk/d/CODW_tpMSaPrM.

Сведения об авторах

Лесникова Лариса Николаевна – научный сотрудник лаборатории биохимии, кандидат биологических наук. Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43. ТОИ ДВО РАН; тел.: (4232) 31-30-61; факс: (4232) 31-25-73; E-mail: lesnikova@poi.dvo.ru;

Кушнерова Наталья Федоровна – заведующая отделом биохимических технологий, доктор биологических наук, профессор. Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43. ТОИ ДВО РАН; тел.: (4232) 31-30-61; факс: (4232) 31-25-73; e-mail: natasha50@mail.ru;

Фоменко Светлана Евгеньевна – ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии, кандидат биологических наук. Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43. ТОИ ДВО РАН; тел.: (4232) 31-30-61; факс: (4232) 31-25-73; e-mail: sfomenko@mail.ru;

Спрыгин Владимир Геннадьевич – ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии, кандидат биологических наук. Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43. ТОИ ДВО РАН; тел.: (4232) 31-30-61; факс: (4232) 31-25-73; e-mail: sprygin@poi.dvo.ru;

Мерзляков Валерий Юрьевич – младший научный сотрудник лаборатории биохимии. Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43. ТОИ ДВО РАН; тел.: (4232) 31-30-61; факс: (4232) 31-25-73; e-mail: vum77@mail.ru.

© О.В. Горчаков, В.Н. Горчаков, 2014 г.
УДК 572.7:612.428:612.67:615.322

О.В. Горчакова², В.Н. Горчаков^{1,2}

ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОТВЕТА ПАХОВЫХ И БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ НА ФИТОТЕРАПИЮ НА ЭТАПЕ ПОЗДНЕГО ОНТОГЕНЕЗА

¹ФГБОУ ВПО Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, г. Новосибирск;

²ФГБУ «НИИ клинической и экспериментальной лимфологии» СО РАМН, г. Новосибирск.

В работе представлена экспериментальные данные по морфофункциональной характеристике паховых и брыжеечных лимфатических узлов при проведении фитотерапии беспородным белым крысам самцам на позднем этапе онтогенеза. С возрастом усиливаются признаки старения лимфоидной ткани – склероз, уменьшение пролиферации клеток. Это обуславливает конструктивные особенности лимфоузлов, которые зависят от их локализации. После фитотерапии модулируется структурно-иммунный ответ зон лимфатического узла при усилении лимфопролиферации и лимфоаденогенеза. Эффект фитотерапии имеет значение для эндоэкологической реабилитации в пожилом и старческом возрасте.

Ключевые слова: морфология, лимфатические узлы, геронтология, фитотерапия.

Цитировать: Горчакова О.В., Горчаков В.Н. Особенности морфофункционального ответа паховых и брыжеечных лимфоузлов на фитотерапию на этапе позднего онтогенеза // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 47-50. URL: <http://yadi.sk/d/pdIxKsXpSaPWh>.

В последние годы происходит развитие лимфологии в интеграции с другими науками, что закономерно вызывает кардинальные изменения в содержании теоретико-методологических подходов к восстановительной медицине и реабилитации. Перспективу такой интеграции определяют концепции лимфатического региона [3, 5], протективной системы [5] и научное направление – фитолимфонутириология [4]. При этом понимание роли и патогенетическая значимость лимфатической системы в пожилом и старческом возрасте диктует необходимость разработки и обоснования лимфотропных технологий коррекции. Наибольший интерес вызывает фитотерапия, как средство воздействия на структуру и функцию лимфатических узлов разной локализации, при своем позитивном действии на организм [4, 6].

Цель исследования – выявить особенности структурно-функциональной организации соматического и висцерального лимфатического узла при формировании ответной реакции на фитотерапию на позднем этапе онтогенеза.

Материалы и методы. Эксперимент проведен на 160 беспородных белых крысах-самцах разного возраста: 3–5 месяцев (молодые) и 1,5–2 года (старые) в соответствии с «Международными рекомендациями по проведению медико-биологических исследований с использованием животных» (1985) и в соот-

ветствии с приказом МЗ РФ № 267 от 19.06.2003 г. Животные получали при свободном доступе к воде стандартную диету. Фитосбор использовали в суточной дозе 0,1–0,2 г/кг в течение одного месяца у животных разного возраста, и в его составе были бадан, родиола розовая, копеечник сибирский, лист черники, брусники, смородины, шиповник майский, чабрец, пищевые волокна.

Выбор конкретных лекарственных растений основан на принципах фитотерапии с учетом их лимфотропных свойств [4, 6]. Изучали паховые (соматические) и брыжеечные (висцеральные) лимфатические узлы в соответствии с требованиями к гистологическому исследованию [1, 2]. Забранные лимфатические узлы фиксировали в 10% нейтральном формалине. Далее следовала классическая схема проводки и заливки материала в парафин с последующим приготовлением гистологических срезов. Гистологические срезы лимфоузлов окрашивали гематоксилин-эозином и азур-эозином. Морфометрический анализ структурных компонентов лимфатического узла осуществляли с помощью морфометрической сетки случайного шага [1], которая накладывалась на срез лимфатического узла. Подсчитывалось количество узлов или пересечений сетки, приходящихся на весь срез в целом и отдельно на каждый из структурных компонентов с перерасчетом в проценты. Статистическая обработка получен-

ных данных осуществлялась при помощи программ Image-Pro Plus 4.1, StatPlus Pro 2009, AnalystSoft Inc.

Результаты исследований показали неоднородность структуры лимфатических узлов, связанной с изменением размерности структурно-функциональных зон с возрастом. В паховых лимфатических узлах это проявляется увеличением капсулы (в 1,4 раза), коркового плато (в 1,6 раза), увеличении мозгового синуса (в 2,3 раза) на фоне тенденции уменьшения лимфоидных узелков с герминативным центром и увеличения паракортекса. С возрастом в брыжеечном лимфатическом узле увеличивается площади капсулы (в 1,6 раза), мягкотных тяжей (в 2,1 раза), и уменьшается площади корковое плато (в 2 раза), лимфоидных узелков с герминативным центром (в 1,4 раза), мозгового синуса (в 1,9 раза). В паховых, как и в других соматических лимфатических узлах, более выражены, по сравнению с висцеральными лимфоузлами, соединительнотканые элементы капсулы и трабекул, что усиливается с возрастом (табл. 1, 2). Наблюдаемое изменение площади структурно-функциональных зон

лимфатического узла, ответственных как за клеточный, так и за гуморальный иммунитет, может быть расценено, как отражение антагонизма гуморального и клеточных звеньев иммунитета на фоне снижения пролиферативных процессов. Имеется различие в изменении синусной системы: в брыжеечных лимфоузлах она уменьшается, а в паховых лимфоузлах увеличивается. Эти изменения можно трактовать как компенсаторные и связанные с развитием диспропорции притока в лимфатический узел и оттоком лимфы из него. В большей степени изменения касается тех лимфатических узлов или сегментов их, которые не были подвержены инволюции и сохранили структурно-функциональные зоны, входящие в состав лимфоидной дольки. Именно сохранность лимфоидной дольки определяет функции лимфатического узла, значимые в определенном возрасте и необходимые для выполнения дренажно-детоксикационной функции. Лимфатические узлы с возрастом испытывают состояния функциональной напряженности при наличии морфологических эквивалентов компенсации.

Таблица 1

Площади структурно-функциональной зон **пахового** лимфатического узла в разные возрастные периоды в условиях приема биоактивного фитосбора (БАФ) и без него, %

Структуры лимфоузла	Молодые животные без приема БАФ	Старые животные без приема БАФ	Старые животные, принимавшие БАФ
Капсула	1,16±0,09	1,62±0,07°	1,60±0,13
Субкапсулярный синус	0,57±0,07	0,41±0,04	0,45±0,06
Корковое плато	1,20±0,09	1,90±0,08°	1,08±0,09*
Лимфоидный узелок без герминативного центра	1,16±0,06	1,24±0,08	1,22±0,11
Лимфоидный узелок с герминативным центром	1,61±0,17	1,37±0,12	1,62±0,13*
Паракортекс	7,14±0,67	8,94±0,49	10,78±0,36*
Мякотные тяжи	5,20±0,32	5,02±0,34	6,0±0,21
Мозговой синус	1,30±0,12	2,94±0,20°	2,26±0,12*
Общая площадь	19,35±1,03	23,44±1,35	25,0±0,91*

Примечание: °P₁₋₂ < 0,05; *P₂₋₃ < 0,05.

Прием фитосбора вызывает разный по степени выраженности структурный ответ со стороны лимфатических узлов разной локализации. На позднем этапе онтогенеза прием фитосбора влияет на размерность некоторых структурно-функциональных зон лимфатического узла (табл. 1, 2).

В паховых лимфатических узлах выявлено уменьшение в 1,7 раза коркового плато, в 1,3 раза мозгового синуса. Отмечено увеличение в 1,2 раза лимфоидных узелков с герминативным центром и в 1,2 раза – паракортекса. В брыжеечных лимфоузлах отмечены следующие изменения – увеличение площади субкапсулярного и мозгового синусов в 1,3 и 1,4 раза соответственно, лимфоидных узелков с герминативным центром в 1,6 раза, уменьшение паракортекса в 1,2 раза и мягкотных тяжей в 1,3 раза.

Прием фитосбора на позднем этапе онтогенеза усиливает иммунный потенциал лимфатических

узлов на фоне повышения пролиферации и миграции лимфоидных клеток и оптимизации размеров синусной системы. Фитотерапия влияет на гуморальный иммунитет, судя по изменению В-зависимых зон паховых и брыжеечных лимфатических узлов. Усиление лимфопротекции при фитотерапии сопровождается процессом лимфоаденогенеза – образованием лимфоидных фолликулов за пределами лимфатического узла. В тоже время зафиксирована эктопия лимфоидных узелков в мозговом веществе лимфатического узла после фитотерапии у старых животных.

Для паховых лимфатических узлов в большей степени характерна фрагментация части основного лимфоузла. Образование новых лимфоидных фолликулов как вне, так и внутри лимфоузла, в постнатальном онтогенезе следует рассматривать, как компенсаторную реакцию при изменении условий

лимфотока в результате фитотерапии. Применение фитотерапии обеспечивает активное лимфообразование и лимфоток через лимфоузел, что обеспечи-

вает структурную целостность компартмента и дренажно-детоксикационную функцию, несмотря на склеротические и атрофические процессы.

Таблица 2

Площадь структурно-функциональных зон **брыжеечного** лимфоузла молодых и старых животных в условиях приема биоактивного фитосбора (БАФ) и без него, %

Структуры лимфоузла	Молодые животные без приема БАФ	Старые животные без приема БАФ	Старые животные, принимавшие БАФ
Капсула	5,72±0,19	9,43±0,45°	9,04±0,48
Субкапсулярный синус	4,57±0,17	3,38±0,27	4,50±0,22*
Корковое плато	7,74±0,31	3,78±0,24°	4,28±0,24
Лимфоидный узелок без герминативного центра	4,18±0,17	4,32±0,22	4,32±0,21
Лимфоидный узелок с герминативным центром	5,69±0,19	4,03±0,26°	6,62±0,46*
Паракортекс	16,02±0,56	14,29±0,54	12,28±1,11
Мякотные тяжи	10,55±0,24	22,03±0,72°	16,63±1,62*
Мозговой синус	7,31±0,29	3,89±0,35°	5,61±0,61*
Общая площадь	61,78±1,91	65,16±1,59	62,34±1,77

Примечание: °P₁₋₂ < 0,05; *P₂₋₃ < 0,05.

Таким образом, на позднем этапе онтогенеза происходит реорганизация структуры висцеральных и соматических узлов, отражающая общий процесс старения. Общим для соматических и висцеральных лимфоузлов является уменьшением площади лимфоидных узелков с герминативным центром как результат снижение пролиферативной активности. Остальные структурно-функциональные зоны имеют разное по величине представительство в зависимости от локализации лимфатических узлов. Функция лимфатического узла сохраняется и отражает состояние напряжения и компенсации на уровне его отдельных компартментов (лимфоидной доли). Фитокоррекция вызывает разный по интенсивности структурный ответ соматических и висцеральных лимфатических узлов, оказывая модулирующее действие на структурно-функциональные зоны с повышением пролиферации лимфоидных клеток и усилением лимфоаденогенеза. Результат имеет практическое значение для повышения эффективности эндоэкологической реабилитации в пожилом и старческом возрасте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. М.: Медицина, 1990. 384 с.
2. Белянин В.Л., Цыплаков Д.Э. Диагностика реактивных гиперплазий лимфатических узлов. Санкт-Петербург-Казань: Чувашия, 1999. 328 с.
3. Бородин Ю.И., Горчакова О.В., Горчаков В.Н. Фитотерапия в оптимизации структур и функций лимфатических узлов геронтов в условиях экологического // Известия Самарского научного центра РАН, 2010. Т. 12. № 1(8). С.2015-2018.
4. Горчаков В.Н., Саранчина Э.Б., Анохина Е.Д. Фитолимфонутириология // Практическая фитотерапия, 2002. № 2. С.6-9.
5. Коненков В.И., Бородин Ю.И., Любарский М.С. Лимфология. Новосибирск: Манускрипт, 2012. 1104 с.
6. Кортиков В.Н., Кортиков А.В. Лекарственные растения. М.: Рольф, Айрис-пресс, 1998. 768 с.

²Gorchakova O.V., ^{1,2}Gorchakov V.N.

FEATURES OF MORPHOFUNCTIONAL ANSWER OF INGUINAL AND MESENTERIC LYMPH NODES ON PHYTOTHERAPY AT LATE ONTOGENESIS STAGE

¹Novosibirsk state national research University, Novosibirsk;

²Institute of clinical and experimental lymphology of SB RAMS, Novosibirsk.

In work is presented a morphofunctional characteristic of inguinal and mesenteric lymph nodes after phytotherapy at the late ontogenesis stage. Ageing signs of lymphoid tissue are amplify a sclerosis, proliferation reduction. It causes different design features of lymph nodes depending on their localization. The structurally-immune answer of zones of lymph nodes is modulated after phytotherapy at increased cell proliferation and lymphadenogenesis. The effect of phytotherapy matters for endoecological rehabilitations at elderly and senile age.

Keywords: morphology, lymph nodes, gerontology, phytotherapy.

Citation: Gorchakova O.V., Gorchakov V.N. Features of morphofunctional answer of inguinal and mesenteric lymph nodes on phytotherapy at late ontogenesis stage. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 47-50. URL: <http://yadi.sk/d/pdIXKsXpSaPWh>.

Сведения об авторах

Горчаков Владимир Николаевич – д.м.н., профессор, зав. лабораторией функциональной морфологии лимфатической системы ФГБУ «НИИКЭЛ» СО РАМН, 630117, Новосибирск-117, ул. Тимакова, 2, тел. (383) 333-54-24; профессор кафедры фундаментальных исследований НГУ, 630090, Новосибирск-90, ул. Пирогова, 2, e-mail: gorchak@soramn.ru

Горчакова Ольга Владимировна – к.м.н., научный сотрудник лаборатории функциональной морфологии лимфатической системы ФГБУ «НИИКЭЛ» СО РАМН, 630117, Новосибирск-117, ул. Тимакова, 2, тел. (383) 333-54-24, e-mail: ovgor@inbox.ru

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК [615.322:639.64].032:616.322.015.4

А.П. Годовалов, Л.П. Быкова, А.Б. Лобанов

ВЛИЯНИЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ПРИЕМА БУРЫХ МОРСКИХ ВОДОРОСЛЕЙ НА СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ МИНДАЛИН

ГБОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия им. акад Е.А. Вагнера Минздрава России, г. Пермь.

В связи с уникальным составом и иммуномодулирующим действием препаратов морских водорослей интерес представляет изучение влияния препаратов морских водорослей на микрофлору сопряжённых биотопов. Проведено простое плацебо-контролируемое исследование с целью изучения влияния перорального приема препарата морских бурых водорослей на состав микрофлоры миндалин добровольцев. В ходе проведенных исследований было установлено, что в микробиоме миндалин после приёма препарата бурых морских водорослей происходит вытеснение грамотрицательных палочковидных бактерий, дрожжеподобных грибов, коринебактерий и энтерококков. Таким образом, препараты из бурых морских водорослей могут опосредованно влиять на улучшение состояния микробиоценоза миндалин.

Ключевые слова: морские бурые водоросли, микрофлора, миндалины.

Цитировать: Годовалов А.П., Быкова Л.П., Лобанов А.Б. Влияние перорального приема бурых морских водорослей на состав микрофлоры миндалин // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 50-52. URL: <http://yadi.sk/d/579PnFxsSaPW7>.

Морские бурые водоросли являются наиболее популярной группой пищевых продуктов азиатской диеты. В последнее время интерес к бурым водорослям возрастает как к лекарственному препарату и «здоровому» пищевому продукту [2, 4]. В составе морских водорослей множество веществ, обладающих биологической активностью: полиненасыщенные жирные кислоты ω -3, производные хлорофилла, лингины, фенольные соединения, ферменты, витамины, макро- и микроэлементы, несколько полисахаридов, таких как альгинат, фукоидан и ламинарин [2, 4, 7]. Известно, что альгинат обладает антиапоптотическим действием и способен индуцировать секрецию цитокинов, а также регулирует потребление холестерина и глюкозы [2, 4]. Фукоидан проявляет антиаллергическую активность и противомикробное действие. β -глюкан бурых водорослей играет ключевую роль в регуляции иммунного ответа [2, 4]. Иммуномодулирующее действие связано с повышением активности фагоцитов, усилением миграции лимфоцитов и их взаимодействием с макрофагами, увеличением числа естественных киллеров и повышением количества секреторных иммуноглобулинов [2, 4]. Кроме того, показано, что не перевариваемые компоненты морских водорослей в кишечнике могут снижать ферментативную активность условно-

патогенных микроорганизмов [3]. Ряд микроорганизмов-симбионтов кишечника человека являются строгими модуляторами продукции интерферона- γ и интерлейкина-10 Т-клетками (Th17 и Foxp3⁺ Treg). Таким путём пристеночная микрофлора обеспечивает связь между пищевыми компонентами и специфическим иммунитетом [7].

В связи с уникальным составом и иммуномодулирующим действием препаратов морских водорослей интерес представляет изучение влияния препаратов морских водорослей на микрофлору сопряжённых биотопов.

Цель исследования – изучить влияние перорального приема препарата морских бурых водорослей на состав микрофлоры миндалин добровольцев.

Материалы и методы. Проведено простое плацебо-контролируемое исследование с участием 30 добровольцев, которые были разделены на две группы. Первая группа добровольцев получала в непрозрачных желатиновых капсулах сухой препарат морских бурых водорослей *Fucus vesiculosus* L. в дозе 300 мг сухого препарата в день в течение 50 дней. Вторая группа добровольцев (контрольная) получала в аналогичных капсулах и сходном режиме приема крахмал (плацебо). До начала исследования и после окончания приема препарата было проведе-

но микробиологическое исследование поверхности миндалин. Получение материала с миндалин производили с помощью тампонов транспортных систем со средой Amies. Посев осуществляли на кровяной и желточно-солевой агар, среды Эндо и Сабуро. Изучали тинкториальные и культурально-биохимические свойства выросших штаммов. Количество микроорганизмов выражали в значениях десятичного логарифма числа колониеобразующих единиц на тампон (КОЕ/тампон). Статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием непарного варианта t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования. В ходе проведенных исследований было установлено, что на поверхности миндалин практически здоровых добровольцев обитают преимущественно кокковые микроорганизмы. Так, стрептококки были обнаружены у 90% добровольцев, а стафилококки – у 70%. В 30% случаев были выделены представители семейства *Enterobacteriaceae*, в 20% – *Neisseria sp.*, в 13,3% – *Candida sp.* и в 3,3% – *Corynebacterium sp.* Среди стрептококков лидирующее положение занимал *Streptococcus pyogenes* (63%), в 15% случаев был выделен *S. pneumoniae* и другие виды. Удельный вес *Enterococcus faecalis* среди носителей стрептококков составил 11%. Стафилококки в 43% случаев были представлены коагулазапозитивными видами, среди которых преобладал *Staphylococcus aureus* (89%). Нейссерии были представлены в основном видами *Neisseria mucosa et lactamica*.

Среди энтеробактерий преобладали энтеробактеры (*Enterobacter aerogenes* – 22%) и *Morganella morganii* (22%), а также были выявлены представители родов *Providencia* и *Proteus*. Дрожжеподобные грибки рода *Candida* были равномерно представлены 4 видами: *C. albicans*, *C. rugosa*, *C. catenulata* et *C. pseudotropicalis*. В 20% случаев на поверхности миндалин были выявлены монокультуры микроорганизмов, которые в 33% случаев были представлены *Streptococcus pyogenes*, в 33% – *Proteus sp.*, в 17% – *Streptococcus sanguis*, в 17% – *Staphylococcus saprophyticus*.

Микробные ассоциации из двух микроорганизмов установлены на миндалинах 50% обследованных добровольцев. Эти ассоциации в 67% случаев были представлены сообществом стафило- и стрептококков, в 20% – нейссерий и стрептококков, в 6,5% – энтеробактериями и стрептококками, в 6,5% – стафилококками и энтерококками. Доля участия в микробных ассоциациях из двух микроорганизмов *S. aureus* – 20%, *S. pyogenes* – 80%, энтеробактерий – 7%. У 17% добровольцев на поверхности миндалин обитали три вида микроорганизмов. В таких ассоциациях ведущая роль принадлежит нейссериям (выявлены в 60% тройных сообществ). Значительна роль *S. aureus* (40%) и энтеробактерий (40%).

В тройных ассоциациях появляются дрожжеподобные грибки рода *Candida* (20%), а *S. pyogenes* отсутствует. В более сложных микробных ассоциациях из 4 и более микроорганизмов в 75% случаев обнаружены дрожжеподобные грибки рода *Candida*, в 75% – *S. aureus*, в 50% – *S. pyogenes*. Энтеробактерии обнаружены у 50% добровольцев, однако необходимо отметить, что во всех случаях присутствовало сразу два вида представителей семейства *Enterobacteriaceae*.

При оценке антибиотикочувствительности выделенных штаммов установлено, что у 17% добровольцев присутствуют микроорганизмы, устойчивые к 5 и более антибиотикам, во всех остальных случаях микроорганизмы были устойчивы к 3 и менее антибиотикам. Все антибиотикорезистентные штаммы выделены из ассоциаций, состоящих из двух микроорганизмов.

После приема препарата морской бурой водоросли микрофлора миндалин у 100% добровольцев была представлена стрептококками, с преобладанием *S. pyogenes* (80%). Стафилококки были обнаружены в 80% случаев. Количество носителей *S. aureus* после перорального приема препарата *Fucus vesiculosus L.* статистически значимо не изменилось, однако сократилось разнообразие видов стафилококков до *S. aureus et saprophyticus*. После использования препарата морской бурой водоросли не были обнаружены на поверхности миндалин представители семейства *Enterobacteriaceae*, рода *Candida* и рода *Corynebacterium*, а также энтерококки. У 90% добровольцев на поверхности миндалин выделено два вида микроорганизмов, в остальных случаях – три. В двойных микробных ассоциациях в 78% случаев присутствовал *S. pyogenes*, в 22% – *S. aureus*, в 22% – нейссерии. Тройные микробные ассоциации во всех случаях были представлены стафило-, стрептококками и нейссериями. Все штаммы, выделенные от добровольцев получавших морскую бурую водоросль, были устойчивы к 3 и менее антибиотикам. Вытеснению грамотрицательных бактерий может способствовать содержание в морских бурых водорослях олигосахаридов [5], а также прямой токсический эффект мукополисахаридов *Fucus vesiculosus* для энтеробактерий и нейссерий [1]. С другой стороны, компоненты бурых водорослей регулируя состав микрофлоры кишечника, могут способствовать развитию как локальных, так и системных иммунных реакций [6].

В группе добровольцев, принимавших плацебо, микрофлора миндалин существенно не изменилась. Так стрептококки были выделены в 100% случаев, среди которых преобладал *S. pyogenes* (90%). Стафилококки были обнаружены у 50% добровольцев, представители семейства *Enterobacteriaceae* – у 20%, *Neisseria sp.* – у 10%, *Enterococcus sp.* – у 10%. В 20% случаев обнаружены монокультуры, которые были

представлены только *S. pyogenes*. Микробные ассоциации из двух микроорганизмов были выявлены у 50% добровольцев группы «плацебо». Эти ассоциации состояли из *S. pyogenes* (80%), *Staphylococcus sp.* (80%), *S. aureus* (20%), *S. pneumoniae* (20%) и *Neisseria sp.* (20%). У 20% добровольцев данной группы на миндалинах обитали микробные ассоциации из трех микроорганизмов, которые состояли из представителей семейства *Enterobacteriaceae* (50%), *S. pyogenes* (100%), *Staphylococcus sp.* (50%) и *Enterococcus faecalis* (50%). Все штаммы, которые были выделены от добровольцев данной группы, были устойчивы к действию 3 и менее антибиотиков.

При изучении количества микроорганизмов на поверхности миндалин было установлено, что общее микробное число статистически значимо не меняется ($5,24 \pm 0,10$ – до приема морских водорослей и $5,24 \pm 0,20 \log_{10}$ числа КОЕ/тампон после приема водорослей; $p > 0,05$). В группе «плацебо» установлено статистически значимое увеличение количества *S. pyogenes* ($2,90 \pm 0,81$ – до приема препарата и $4,90 \pm 0,41 \log_{10}$ числа КОЕ/тампон после приема плацебо-препарата; $p < 0,05$). Подобного не наблюдалось в группе добровольцев, которые принимали 300 мг морских водорослей.

Выводы. Исследования показали, что в микробиоме миндалин после приема препарата бурых морских водорослей происходит вытеснение грамотрицательных палочковидных бактерий, дрожжеподобных грибов, коринебактерий и энтерококков. В микроб-

ных ассоциациях доминируют грамположительные кокки. Спектр резистентности выделенных штаммов сузился. Таким образом, препараты из бурых морских водорослей могут опосредованно влиять на улучшение состояния микробиоценоза миндалин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Criado M.T., Ferreirós C.M. Toxicity of an algal mucopolysaccharide for *Escherichia coli* and *Neisseria meningitidis* strains. *Rev. Esp. Fisiol.*, 1984; 40: 227-230.
2. Fitton J.H. Therapies from fucoidan; multifunctional marine polymers. *Mar. Drugs*. 2011; 9(10): 1731-1760.
3. Goñi I., Gudiel-Urbano M., Bravo L., Saura-Calixto F. Dietary modulation of bacterial fermentative capacity by edible seaweeds in rats. *J. Agric. Food. Chem.*, 2001; 49(5): 2663-2668.
4. Li B., Lu F., Wei X., Zhao R. Fucoidan: structure and bioactivity. *Molecules*., 2008; 13(8): 1671-1695.
5. Powell L.C., Sowedan A., Khan S. et al. The effect of alginate oligosaccharides on the mechanical properties of Gram-negative biofilms. *Biofouling*., 2013; 29(4): 413-421.
6. Tlaskalová-Hogenová H., Štěpánková R., Hudcovic T. et al. Commensal bacteria (normal microflora), mucosal immunity and chronic inflammatory and autoimmune diseases. *Immunol. Lett.*, 2004; 93(2-3): 97-108.
7. Yan H., Kakuta S., Nishihara M. et al. *Kjellmaniella crassifolia* Miyabe (Gagome) extract modulates intestinal and systemic immune responses. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 2011; 75(11): 2178-2183.

Godovalov A.P., Bykova L.P., Lobanov A.B.

INFLUENCE OF BROWN ALGAE ORAL ADMINISTRATION ON TONSILS MICROFLORA COMPOSITION

Acad. E.A. Wagner Perm State Medical Academy, Perm.

Due to seaweed unique composition and immunomodulatory effects is interest to study the influence of such drugs on the microflora conjugate biotopes. Conduct a simple placebo-controlled study to investigate the effect of oral ingestion of marine brown algae on the composition of the microflora of tonsils volunteers. During the studies, it was found that the tonsils microbiome after ingestion of brown algae is displaced Gramnegative rod-shaped bacteria, yeast-like fungi, corynebacteria and enterococci. Thus, preparations from brown seaweed may indirectly affect the improvement tonsils microbiocenosis.

Keywords: sea kelp, microflora, tonsils.

Citation: Godovalov A.P., Bykova L.P., Lobanov A.B. Influence of brown algae oral administration on tonsils microflora composition. *Health. Medical ecology. Science*. 2014; 2(56): 50-52. URL: <http://yadi.sk/d/579PnFtgSaPW7>.

Сведения об авторах

Годовалов Анатолий Петрович – к.м.н., доцент кафедры иммунологии ГБОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, 614000, Пермь, ул. Екатерининская, д. 85, e-mail.: AGodovalov@gmail.com, тел.: +79129815100.

Быкова Лилия Павловна – к.м.н., доцент кафедры микробиологии и вирусологии с курсом клинической лабораторной диагностики ГБОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, 614000, Пермь, ул. Екатерининская, д. 85, тел.: +79824555041

Лобанов Андрей Борисович – студент лечебного факультета ГБОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, 614000, Пермь, ул. Петропавловская, д. 26, тел.: +79026387121

© Коллектив авторов, 2014 г.
УДК 616.24+577.125.33

А.Ю. Горькавая, Т.И. Виткина, М.В. Антонюк, В.И. Янькова

ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В КОНДЕНСАТЕ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

С целью сравнительная характеристика окислительного статуса на локальном уровне при хронической обструктивной болезни легких I и II степени тяжести авторы изучали показатели перекисного окисления липидов (диеновые конъюгаты, кетодиены, сопряженные триены) и антирадикальную активность в конденсате выдыхаемого воздуха у больных хронической обструктивной болезни легких I и II степени тяжести. Выявлено существенное повышение концентрации продуктов перекисного окисления липидов у пациентов хронической обструктивной болезни легких по сравнению с группой контроля. Имеются статистически значимые различия между показателями перекисного окисления липидов у пациентов хронической обструктивной болезни легких I и II степени, указывающие на прогрессирование патоморфологической перестройки легочной ткани по мере утяжеления заболевания.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), перекисное окисление липидов (ПОЛ), конденсат выдыхаемого воздуха (КВВ).

Цитировать: Горькавая А.Ю., Виткина Т.И., Антонюк М.В., Янькова В.И. Показатели перекисного окисления липидов в конденсате выдыхаемого воздуха у больных хронической обструктивной болезнью легких // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 53-55. URL: <http://yadi.sk/d/OSjKnKixSaPXg>.

Одним из звеньев патогенетического процесса, ведущего к развитию бронхолегочных заболеваний, является дислипидемия. Большинство авторов, изучавших перекисное окисление липидов (ПОЛ) при воспалительных процессах в бронхах, отмечая повышение уровня перекисных продуктов в плазме и эритроцитах крови, считают, что постоянная интоксикация продуктами ПОЛ может быть одной из возможных причин торпидности течения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) [2, 3, 7, 9]. Определение продуктов ПОЛ в конденсате выдыхаемого воздуха (КВВ) позволяет судить о процессах свободно-радикального окисления и степени выраженности клеточной дисрегуляции непосредственно в органе поражения.

Цель исследования – сравнительная характеристика окислительного статуса на локальном уровне при ХОБЛ I и II степени тяжести.

Материалы и методы. Проведено обследование 47 добровольцев, из них 14 пациентов ХОБЛ I ст.,

16 больных ХОБЛ II ст. и 17 практически здоровых людей. КВВ получали методом Г.И. Сидоренко, сбор материала проводили в положении сидя, после тщательного полоскания полости рта кипяченой водой [5]. ПОЛ в КВВ определяли выявлением соединений с изолированной двойной связью (Е220), диеновых конъюгатов (ДК), кетодиенов (КД), сопряженных триенов (СТ) по методу И.А. Волчегорского [6]. Антирадикальную активность (АРА) конденсата оценивали по методу С.В. Бестужевой [1].

Результаты и их обсуждение. Выявлено существенное повышение концентрации продуктов ПОЛ (ДК, КД, СТ) в КВВ у пациентов с ХОБЛ по сравнению со здоровыми людьми (табл. 1). У пациентов с ХОБЛ II ст. в гептановой фазе отмечалось увеличение индекса Е232/Е220 в 4,5 раза ($p < 0,05$) по сравнению с аналогичным показателем у здоровых. У пациентов с ХОБЛ I ст. отношение Е232/Е220 увеличивалось менее значительно – в 3 раза ($p < 0,05$).

Таблица 1
Показатели перекисного окисления нейтральных липидов (гептановая фаза) в конденсате у больных ХОБЛ

Показатель	Контроль (n = 17)	ХОБЛ I ст. (n = 14)	ХОБЛ II ст. (n = 16)
Соединения с изолированной двойной связью (Е 220), о.е./мл	0,357 ± 0,004	0,336 ± 0,002	0,754 ± 0,006**
Диеновые конъюгаты гидроперекисей (Е232), о.е./мл	0,072 ± 0,001	0,184 ± 0,004*	0,179 ± 0,0004*
Кетодиены, сопряженные триены (Е278), о.е./мл	0,009 ± 0,0002	0,08 ± 0,001*	0,052 ± 0,001*
Е232/Е220, у.е.	0,24 ± 0,002	0,74 ± 0,03*	1,089 ± 0,06*
Е278/Е220, у.е.	0,02 ± 0,001	0,37 ± 0,002**	0,11 ± 0,003*

Примечание: статистическая значимость показателей в группах больных ХОБЛ к группе здоровых ** – $p < 0,01$; * – $p < 0,05$.

Уровень КД и СТ при окислении нейтральных липидов повышен при всех стадиях заболевания, но более выраженные изменения отмечены у пациентов с ХОБЛ I ст. С прогрессированием заболевания увеличились уровни ДК, КД и СТ, что выражалось в соответствующих изменениях соотношений в изопропанольной фазе: E232/E220 увеличивалось в 3 раза ($p < 0,01$) при I степени ХОБЛ и в 4,5 ($p < 0,01$) – при II по отношению к группе здоровых, а E278/E220 увеличилось в 37 ($p < 0,001$) и в 11 раз ($p < 0,001$) при I и II степени ХОБЛ

соответственно (табл. 2). Это свидетельствует об активации процессов свободнорадикального окисления (СРО) липидов [4, 10]. В группе контроля АРА составляла $0,024 \pm 0,0003$ о.е./мл, при ХОБЛ I ст. – $0,0417 \pm 0,0004$ о.е./мл, при ХОБЛ II – $0,038 \pm 0,0005$ о.е./мл. Это означает, что при ХОБЛ I ст. АРА увеличивалась по сравнению с группой контроля на 73% ($p < 0,05$). При ХОБЛ II ст. пролонгированный свободнорадикальный стресс истощал механизмы обезвреживания продуктов перекисления, что приводило к снижению АРА.

Таблица 2

Показатели перекисного окисления фосфолипидов (изопропанольная фаза) в конденсате у больных ХОБЛ

Показатель	Контроль (n = 17)	ХОБЛ I ст. (n = 14)	ХОБЛ II ст. (n = 16)
Соединения с изолированной двойной связью (E 220), о.е./мл	$0,158 \pm 0,003$	$0,42 \pm 0,002^{**}$	$0,46 \pm 0,001^{**}$
Диеновые конъюгаты гидроперекисей (E232), о.е./мл	$0,027 \pm 0,0005$	$0,14 \pm 0,001^{**}$	$0,13 \pm 0,002^{**}$
Кетодиены, сопряженные триены (E278), о.е./мл	$0,003 \pm 0,0002$	$0,04 \pm 0,001^{**}$	$0,049 \pm 0,003^*$
E232/E220, у.е.	$0,175 \pm 0,002$	$0,41 \pm 0,004^{**}$	$0,33 \pm 0,002^{**}$
E278/E220, у.е.	$0,02 \pm 0,001$	$0,15 \pm 0,005^{***}$	$0,214 \pm 0,005^{***}$

Примечание: статистическая значимость показателей в группах больных ХОБЛ к группе здоровых *** – $p < 0,001$; ** – $p < 0,01$; * – $p < 0,05$.

Полученные результаты свидетельствуют о развитии выраженного окислительного стресса на локальном уровне у больных ХОБЛ, что характеризуется увеличением содержания интермедиатов ПОЛ, образующихся при окислении нейтральных липидов и фосфолипидов. Имеются статистически значимые различия показателей ПОЛ на локальном уровне в зависимости от тяжести течения заболевания. Увеличение содержания первичных продуктов СРО нейтральных липидов и фосфолипидов более выражено у пациентов с I степенью ХОБЛ. Прогрессирование болезни изменяет уровень КД и СТ в другом направлении, т.е. с утяжелением заболевания их концентрация в нейтральных липидах уменьшилась в 1,5 раза, в фосфолипидах – не изменилась. Свободные жирные кислоты, образующиеся в результате действия фосфолипаз, поступают в межальвеолярную жидкость и становятся более доступными для перекисного окисления, это и объясняет увеличение продуктов ПОЛ в КВВ при начальных стадиях заболевания. С прогрессированием ХОБЛ происходит более существенная патоморфологическая перестройка структуры легочной ткани, нормальная альвеолярная ткань замещается фиброзной, что значительно сокращает площадь газообмена и приводит к уменьшению выделения продуктов ПОЛ – как первичных, так и вторичных. Полученные результаты свидетельствуют о глубоких метаболических сдвигах в легочной ткани, снижении количества субстрата для свободнорадикальных реакций у больных с длительным течением ХОБЛ и выраженными на-

рушениями функции внешнего дыхания. Развитие заболевания ослабляет антирадикальную защиту в поверхностно-активных веществах легких. При ХОБЛ I ст. АРА была увеличена по сравнению с группой контроля, что указывает на компенсаторные возможности органа противостоять нарушениям перекисного гомеостаза. Уже при ХОБЛ II ст. пролонгированный свободнорадикальный стресс истощает механизмы обезвреживания продуктов перекисления, в частности ферментативное антиперекисное звено АОЗ, и препятствует репарации фосфолипидного бислоя мембран.

Вывод. Таким образом, результаты исследования продуктов ПОЛ в КВВ свидетельствуют о наличии выраженного окислительного стресса на локальном уровне при ХОБЛ. Имеющиеся различия между показателями ПОЛ у пациентов ХОБЛ I и ХОБЛ II ст. указывают на прогрессирование патоморфологической перестройки легочной ткани по мере утяжеления заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк М.В., Хмелева Е.В. Особенности состояния иммунной системы у больных с коморбидным течением хронической обструктивной болезнью легких и артериальной гипертензией // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5(39-40). С.11-14.
2. Бестужева С.В. Физико-химическое и биохимическое исследование конденсата паров выдыхаемого воздуха: методич. рекомендации. Минск: Беларусь, 1993. 23 с.

3. Виткина Т.И. Характер межсистемных взаимодействий при хроническом бронхите в различных экологических условиях // Вестник новых медицинских технологий. 2007. Т. XIV, № 1. С. 175-178.

4. Зборовская И.А., Банникова М.В. Антиоксидантная система организма, ее значение в метаболизме. Клинические аспекты // Вестн. Рос. АН. 1995. № 6. С. 53-60.

5. Климанов И.А., Соодаева С.К. Механизмы формирования конденсата выдыхаемого воздуха и маркеры оксидативного стресса при патологиях респираторного тракта // Пульмонология. 2009. № 2. С. 113-119.

6. Новгородцева Т.П. Методические приемы исследования свободнорадикальных реакций в клини-

ческой практике // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2005. №1(21). С. 41-45.

7. Сидоренко Г.И. Поверхностно-активные свойства конденсата выдыхаемого воздуха // Терапевтический архив. 1980. № 3. С. 32-37.

8. Хронические обструктивные болезни легких: Федеральная программа / под ред. А.Г. Чучалина. М.: Медицина, 2004. 65 с.

9. Эндакова Э.А. Теоретические аспекты процессов свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты в организме // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2005. №1(21). С. 5-10.

10. Repine J.E., Bast A., Lankhorst L. Oxidative stress in chronic obstructive pulmonary disease // Respir. Crit. Care Med. 1997. № 156. P. 341-357.

Gor'kavaya A.Yu., Vitkina T.I., Antonyuk M.V., Yan'kova V.I.

LIPID PEROXIDATION IN EXHALED BREATH CONDENSATE PATIENT'S CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Vladivostok branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration»
SB RAMS – Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

For the purpose of comparative characteristic of oxidative status at the local level in chronic obstructive pulmonary disease I and II severity authors studied lipid peroxidation (diene conjugates, ketodieny conjugated trienes) and antiradical activity in exhaled breath condensate in patients with chronic obstructive pulmonary disease I and II severity. A significant increase in the concentration of lipid peroxidation products in patients with chronic obstructive pulmonary disease compared with the control group. There are statistically significant differences between the indices of lipid peroxidation in patients with chronic obstructive pulmonary disease I and II, indicating the progression of pathological lung tissue reconstruction with aggravation of disease.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease (COPD), lipid peroxidation (LPO), exhaled breath condensate (EBC).

Citation: Gor'kavaya A.Yu., Vitkina T.I., Antonyuk M.V., Yan'kova V.I. Lipid peroxidation in exhaled breath condensate patient's chronic obstructive pulmonary disease. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 53-55. URL: <http://yadi.sk/d/OSjKnKixSaPXg>.

Сведения об авторах

Горькавая Анна Юрьевна – к.м.н., младший научный сотрудник лаборатории восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения. 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г. тел: (423) 2788201, e-mail: angorka2002@mail.ru

Виткина Татьяна Исааковна – д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории биомедицинских исследований Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения. 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г. тел: (423) 2788201, e-mail: vfdnz@mail.ru

Антонюк Марина Владимировна – д.м.н., профессор, заведующая лабораторией восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения. 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г. тел: (423) 2788201, e-mail: vfdnz@mail.ru

Янькова Вера Иннокентьевна – к.б.н., доцент, старший научный сотрудник лаборатории биомедицинских исследований Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения. 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г. тел: (423) 2788201, e-mail: vfdnz@mail.ru

Е.Г. Лобанова, В.В. Кнышова, А.В. Юренко, Д.В. Данильчук

ОСОБЕННОСТИ СЕКРЕЦИИ ПРО- И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

Изучен уровень экспрессии про- и противовоспалительных цитокинов у больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) разной степени тяжести. Обследовано 64 человека, из них 44 человека с ХОБЛ 1 и 2 спирометрического класса в фазе ремиссии и 20 человек здоровых доноров. В сыворотке крови оценивали уровень провоспалительных (TNF- α , IL-2 IL-6, IFN- γ) и противовоспалительных (IL-4, IL-10) цитокинов. Исследование показало дисбаланс цитокинового профиля у больных с ХОБЛ 1 и 2 спирометрического класса. Нарушения цитокинового профиля у больных с ХОБЛ проявляются повышением уровня провоспалительных цитокинов (TNF- α , IL-6, IL-2), противовоспалительного цитокина IL-10 на фоне снижения провоспалительного цитокина IFN- γ и противовоспалительного – IL-4. Данный дисбаланс у больных с ХОБЛ 1 и 2 спирометрического класса в целом проявляется однонаправленно с усугублением нарушений иммунного ответа, корригирующим с утяжелением воспалительного процесса.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ); провоспалительные и противовоспалительные цитокины.

Цитировать: Лобанова Е.Г., Кнышова В.В., Юренко А.В., Данильчук Д.В. Особенности секреции про- и противовоспалительных цитокинов у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких в зависимости от степени тяжести // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 56-58. URL: <http://yadi.sk/d/yjv7TM4CSaPsk>.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) относится к наиболее распространенным заболеваниям человека, что обусловлено загрязнением окружающей среды, табакокурением и повторяющимися респираторными инфекционными заболеваниями. ХОБЛ характеризуется медленно, но неуклонно прогрессирующей бронхиальной обструкцией с нарастающими явлениями хронической дыхательной недостаточности, значительно снижающими качество жизни пациентов [1, 3].

В основе развития патофизиологических изменений при ХОБЛ лежит формирование хронического воспаления в дыхательных путях, приводящее к деструктивным процессам в легочной паренхиме, ремоделированию легочной ткани и, как следствие, развитию необратимой бронхиальной обструкции [4, 5, 6]. Ключевую роль в воспалительном процессе играют цитокины. Они выполняют функции медиаторов иммунной системы, регулируют силу, продолжительность иммунного ответа и воспалительного процесса [2, 5]. Для защиты от избыточных проявлений системного воспаления в организме включаются механизмы негативного контроля, опосредованные продукцией противовоспалительных цитокинов и растворимых ингибиторов провоспалительных цитокинов, индуцирующие развитие глубокой иммунодепрессии. Баланс про- и противовоспалительных цитокинов на местном и системном уровнях определяет характер течения воспалительного ответа [4]. Учитывая особенности течения ХОБЛ, способствующие ухудшению нарушенной бронхиальной про-

ходимости и реактивности иммунного ответа, актуальным остается поиск диагностических критериев, которые позволят оценить степень прогрессирования процесса с целью профилактики и полноценной реабилитации больных.

Целью исследования явилась оценка баланса про- и противовоспалительных цитокинов у пациентов ХОБЛ 1 и 2 спирометрического класса.

Методы исследования. В исследовании на условиях добровольного информированного согласия участвовали 44 пациента (32 мужчины и 12 женщин) с ХОБЛ 1-го и 2-го спирометрического класса стабильного течения (GOLD, 2011) [5]. Средний возраст составил $52,1 \pm 6,2$ года. На момент обследования пациенты не получали регулярной противовоспалительной терапии. Критериями исключения из исследования явилось наличие у пациентов острых инфекционных заболеваний, хронических заболеваний внутренних органов в фазе обострения, хронической сердечной недостаточности в стадии декомпенсации. В контрольную группу вошли 20 практически здоровых лиц (6 мужчин и 14 женщин), не курящих, с нормальной функцией внешнего дыхания, средний возраст – $55,8 \pm 6,4$ года.

Заболевания бронхолегочной системы диагностировали на основании данных анамнеза, объективного осмотра, пикфлоуметрии, спирографии с выполнением бронхолитического теста (спирограф «FUKUDA», Япония), результатов тестов mMRC и CAT, рентгенологического и лабораторного исследования. В соответствии с рекомен-

дациями «Глобальной стратегии: диагностика, лечение и профилактика ХОБЛ» диагноз ХОБЛ выставляли при ОФВ/ФЖЕЛ < 0,70 [5]. По результатам спирометрии у пациентов с ХОБЛ 1-го спирометрического класса постбронходилатационный показатель ОФВ1 составил $90,13 \pm 1,99\%$. По результатам опроса у пациентов определялись 1 балл по шкале одышки mMRC и 4 балла по тесту САТ. У пациентов с ХОБЛ 2-го класса ОФВ1 составил $73,9 \pm 2,56\%$. По результатам опроса у пациентов определялись 2 балла по шкале одышки mMRC и 9 баллов по тесту САТ.

Цитокиновый профиль оценивали по уровню про- и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови: TNF- α , IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, IFN- γ методом проточной цитометрии (тест-системы фирмы BD, USA). Результаты статистической обработки представляли в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей. Статистическая значимость различий уровня цитокинов между группами оценивали с помощью критерия Манна-Уитни.

В результате исследования у больных с ХОБЛ в фазе клинической ремиссии выявлены изменения уровня провоспалительных и противовоспалительных цитокинов в сыворотке крови (табл.).

Таблица

Показатели цитокинового статуса пациентов с ХОБЛ 1 и 2 спирометрического класса и здоровых доноров

Показатели	Контроль (1 группа), n=20	Спирометрические классы ХОБЛ		Уровень значимости (p)
		1 класс (2 группа), n=26	2 класс (3 группа), n=18	
TNF- α , пг/мл	21,11 (15,44-26,23)	36,60 (34,89-38,72)	51,01 (43,43-56,45)	p1-2=0,00111 p1-3=0,00002 p2-3=0,00414
IFN- γ , пг/мл	45,64 (39,20-51,01)	84,01 (80,30-95,48)	33,24 (28,25-35,88)	p1-2=0,00087 p1-3=0,00218 p2-3=0,00002
IL-2, пг/мл	9,77 (7,12-12,74)	31,94 (28,21-36,53)	56,01 (37,36-72,48)	p1-2=0,00068 p1-3=0,00002 p2-3=0,01963
IL-4, пг/мл	59,74 (53,93-67,47)	37,36 (33,75-37,22)	29,91 (24,81-32,82)	p1-2=0,00068 p1-3=0,00002 p2-3=0,01963
IL-6, пг/мл	16,96 (14,25-20,35)	43,56 (39,59-46,92)	57,76 (54,18-60,06)	p1-2=0,00068 p1-3=0,00002 p2-3=0,00270
IL-10, пг/мл	20,75 (16,75-25,02)	44,60 (40,71-48,72)	66,57 (60,27-70,60)	p1-2=0,00068 p1-3=0,00002 p2-3=0,00270

Примечание: p – уровень статистически значимых различий показателей цитокинов между группами (пациенты с ХОБЛ 1 и 2 спирометрического класса и здоровые доноры).

У пациентов с ХОБЛ 1 спирометрического класса обнаружена более высокая концентрация провоспалительных цитокинов TNF- α (p1-2=0,00111), IFN- γ (p1-2=0,00087), IL-2 (p1-2=0,00068) и IL-6 (p1-2=0,00068) по сравнению с группой контроля, что указывает на активность воспалительного процесса. Низкий уровень цитокина IL-4 (p1-2=0,00068) у пациентов с ХОБЛ I спирометрического класса свидетельствует о нарушениях клеточного иммунитета, что проявляется в снижении иммунного ответа. Увеличение концентрации IL-10 (p1-2=0,00068) в данной группе носит компенсаторный характер и выступает в качестве фактора, стабилизирующего течение заболевания. У пациентов с ХОБЛ 2 спирометрического класса выявлено возрастание уровня провоспалительных цитокинов: TNF- α (p1-2=0,00002; p2-3=0,00414), IL-6 (p1-2=0,00002; p2-3=0,00270) и IL-2 (p1-2=0,00002; p2-3=0,01963) и противовоспалительного цитокина IL-10 (p1-3=0,00002; p2-3=0,00270) и снижение

концентрации IFN- γ (p1-3=0,00218; p2-3=0,00002), IL-4 (p1-3=0,00002; p2-3=0,01963) по сравнению с группой контроля и ХОБЛ 1 класса. Более высокие значения цитокинов TNF- α , IL-2, IL-6, IL-10 свидетельствуют о динамическом прогрессировании воспалительного процесса. Возрастающая степень угнетения выработки цитокинов IL-4 и IFN- γ у пациентов с ХОБЛ 2 класса указывает на тяжесть хронического процесса.

Вывод. Таким образом, в результате исследования у пациентов с ХОБЛ выявлено статистически значимое повышение провоспалительных цитокинов (TNF- α , IL-6, IL-2) и противовоспалительных цитокинов IL-10, на фоне снижения IFN- γ и IL-4 по сравнению с изучаемыми показателями здоровых доноров. Данный дисбаланс у больных с ХОБЛ 1 и 2 спирометрического класса в целом проявляется односторонне с усугублением нарушений иммунного ответа, корректирующим с утяжелением воспалительного процесса. Наличие дисбаланса в

системе регулирования воспалительного гомеостаза у больных с ХОБЛ проявляется изменением общей противовоспалительной активности организма и может влиять на тяжесть клинического течения заболевания, что выражается в прогрессировании системного воспалительного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) // Информационный бюллетень № 315. 2011.

2. Гусев Е.Ю. Системное воспаление с позиции теории типового патологического процесса / Е.Ю. Гусев, В.А. Черешнев, Л.Н. Юрченко // Цитокины и воспаление. 2007. Т. 6, № 4. С. 921.

3. Зарембо И.А. Хроническая обструктивная болезнь легких: распространенность и смертность // Аллергология. 2006. № 1. С. 39-43.

4. Калинина Е.П., Лобанова Е.Г. Особенности цитокинового профиля у больных хронической обструктивной болезнью легких // Медицинская иммунология. 2012. Т. 14, № 6. С. 501-506.

5. Татаркина Н.Д., Татаркин А.А. Патогенетические основы коморбидного течения хронической обструктивной болезни легких и гипертонической болезни // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2013. №1(51)ю С. 33-37.

6. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Informatsionnyy byulleten', 2011, no. 315.

Lobanova E.G., Knyshova V.V., Yurenko A.V., Danil'chuk A.I.

FEATURES SECRETION OF PRO- AND ANTI-INFLAMMATORY CYTOKINES IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE DEPENDING ON THE SEVERITY

The branch «Far Eastern scientific center of physiology and pathology of breathing» of the Russian Academy of medical Sciences – research Institute of medical climatology and rehabilitation, Vladivostok.

We studied the level of expression of Pro – and anti-inflammatory cytokines in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) of different severity. Surveyed 64 people, of which 44 people with COPD 1 and 2 spirometric class in remission and 20 healthy donors. In blood serum were evaluated by the level of proinflammatory (TNF-alpha, IL-2, IL-6, IFN-g) and anti-inflammatory (IL-4, IL-10) cytokines. The study showed an imbalance of cytokine profile in patients with COPD 1 and 2 spirometric class. Violations of cytokine profile in patients with COPD are manifested by increased levels of proinflammatory cytokines (TNF-alpha, IL-6, IL-2), anti-inflammatory cytokine IL-10 with the decline of proinflammatory cytokine IFN-g and anti – IL-4. This imbalance in patients with COPD 1 and 2 spirometric classes, as a whole appears unidirectional with the aggravation of violations of the immune response, with corrective weighting of the inflammatory process.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease (COPD); pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines.

Citation: Lobanova E.G., Knyshova V.V., Yurenko A.V., Danil'chuk A.I. Features secretion of pro- and anti-inflammatory cytokines in patients with chronic obstructive pulmonary disease depending on the severity. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 56-58. URL: <http://yadi.sk/d/yjv7TM4CSaPsk>.

Сведения об авторах

Лобанова Елена Григорьевна – к.м.н., научный сотрудник лаборатории биомедицинских исследований, Владивостокский филиал ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г, тел./факс: (423) 278-82-01; e-mail: isachenko1@yandex.ru.

Кнышова Вера Васильевна – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории восстановительного лечения, Владивостокский филиал ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г, тел./факс: (423) 278-82-01; e-mail: veramix@mail.ru.

Юренко Алла Валентиновна – к.м.н., зав. терапевтическим отделением, Владивостокский филиал ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г, тел./факс: (423) 278-82-01; e-mail: yurenko_alla@mail.ru.

Данильчук Диана Викторовна – врач аллерголог-иммунолог, Владивостокский филиал ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г, тел./факс: (423) 278-82-01.

© Коллектив авторов, 2014 г.
УДК 616.2+577.125.33+611.018.1

Ю.К. Денисенко, Т.И. Виткина, Е.В. Кондратьева, Н.В. Жукова, А.В. Назаренко

МОДИФИКАЦИЯ СОСТАВА ЖИРНЫХ КИСЛОТ МЕМБРАН МИТОХОНДРИЙ ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ НЕОБСТРУКТИВНЫМ БРОНХИТОМ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток.

Проанализирован состав жирных кислот мембран митохондрий тромбоцитов у здоровых лиц и больных хроническим катаральным необструктивным бронхитом (ХКНБ). Обследовано 46 человек, из них 25 пациентов с хроническим необструктивным бронхитом в фазе ремиссии и 21 здоровый доброволец. Выявлены существенные различия в процентном содержании насыщенных, моноеновых и полиненасыщенных жирных кислот у больных ХКНБ: увеличение доли моноеновых кислот на фоне снижения полиненасыщенных и частичного дефицита насыщенных кислот. Модификация профиля насыщенных и моноеновых жирных кислот мембран митохондрий при ХКНБ может быть связана с изменением процессов β -окисления, что свидетельствует об интенсификации метаболических процессов. Нарушение липидного состава мембран при ХКНБ указывает на формирование митохондриальной дисфункции, как фактора развития патологического состояния.

Ключевые слова: хронический необструктивный бронхит, мембраны митохондрий, жирные кислоты.

Цитировать: Денисенко Ю.К., Виткина Т.И., Кондратьева Е.В., Жукова Н.В., Назаренко А.В. Модификация состава жирных кислот мембран митохондрий тромбоцитов у больных хроническим необструктивным бронхитом // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 59-61. URL: <http://yadi.sk/d/OzhZjBI8SaPYj>.

Одна из важнейших проблем в пульмонологии – хронические заболевания легких, среди которых большое внимание уделяется хроническому бронхиту [1]. В этиопатогенезе хронического катарального необструктивного бронхита (ХКНБ) большую роль помимо экзогенных факторов играют эндогенные факторы, такие как хроническое воспаление, окислительный стресс, гипоксия [1].

На клеточно-молекулярном уровне индукция перечисленных выше патологических процессов может быть детерминирована нарушением функционирования важной клеточной органеллы – митохондрии (МХ) [2, 3, 5]. Главной функцией МХ является захват богатых энергией субстратов (жирные кислоты, пируват, углеродный скелет аминокислот) из цитоплазмы и их окислительное расщепление с образованием АТФ [3, 5]. Жирные кислоты (ЖК) являются самым энергоемким источником синтеза АТФ в митохондриях. Основной пул ЖК преимущественно вовлечен в окислительные энергетические процессы и поддержание мембранного гомеостаза митохондрий, что способствует нормальному функционированию всей клетки в целом.

Патологическое нарушение состава ЖК мембран митохондрий выражается в неспособности митохондрий поддерживать электрохимический градиент ионов водорода на внутренней мембране, с потерей способности эффективно осуществлять окислительное фосфорилирование, производство АТФ и сбалансированный митохондриальный Ca^{2+} ионный гомеостаз, несмотря на наличие кислорода и субстратов окисления. Повышение проницаемости внутренней мембраны митохондрии является первым

нарушением, за которым следует апоптоз клеток или их гибель по типу некроза. Таким образом, изучение процессов, протекающих в митохондриях, необходимо для понимания механизмов многих физиологических процессов и патофизиологических изменений в различных органах и тканях, в том числе при заболеваниях органов дыхания.

Цель работы – изучить состав жирных кислот мембран митохондрий тромбоцитов у больных ХКНБ.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 46 человек на условиях добровольного информированного согласия. Из них 25 пациентов с хроническим необструктивным бронхитом в фазе ремиссии (15 мужчин и 10 женщин) в возрасте 23–57 лет ($37,4 \pm 2,36$ лет). Заболевания диагностировали на основании анамнестических данных, объективного осмотра, лабораторных исследований, спирометрии с выполнением бронхолитического теста (спирограф “FUKUDA”, Япония). У обследуемых давность хронического катарального необструктивного бронхита была более 5 лет. В контрольную группу вошел 21 здоровый доброволец в возрасте 23–55 лет ($32,2 \pm 8,2$ лет), никогда не куривший, без отягощенного аллергического анамнеза. Для получения мембран митохондрий тромбоцитов использовали гепаринизированную кровь. МХ из клеток крови получали стандартным методом дифференциального центрифугирования в сахарозной среде. Анализ состава жирных кислот проводили методом газожидкостной хроматографии. Результаты выражали в процентах от общей суммы ЖК. Для анализа полученных данных использовалась прикладная

программа «Statistica», версия 6,1 (серия 1203С для Windows). Проверку нормальности распределения осуществляли с применением коэффициента Колмогорова-Смирнова.

Результаты исследования показали, что у здоровых лиц преобладающей насыщенной жирной кислотой в мембране митохондрий тромбоцитов является пальмитиновая кислота (16:0), на долю которой приходится 36,8% от общего состава ЖК. Стеариновой кислоты (18:0) содержится в 2,5 раза меньше (14,4%), чем 16:0. В мембране митохондрий относительное количество миристиновой ЖК (14:0) – 3,4%. Относительное содержание таких кислот, как лауриновая, пентадекановая, гептадекановая, эокановая, докозановая (12:0, 15:0, 17:0, 20:0, 22:0) не превышало 1% от общего уровня всех ЖК. Среди моноеновых кислот в мембране митохондрий тромбоцитов здоровых лиц обнаружено 11,3% олеиновой (18:1n-9), 1,8% вакценовой (18:1n-7), 1,7% пальмитоолеиновой (16:1n-7). Уровень эссенциальной жирной кислоты семейства n-6 в мембране митохондрий – линолевой (18:2n-6) составил 6,2%, тогда как относительное содержание другой незаменимой ЖК из семейства n-3 – γ -линоленовой (18:3n-3) находилось в пределах 1,7%.

Анализ относительного содержания полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) митохондриальной мембраны тромбоцитов здоровых людей позволил установить, что доля арахидоновой кислоты (20:4n-6) составляет 3,0% от общего состава всех ЖК, доля эйкозапентаеновой кислоты (20:5n-3) – 0,9%. Уровни метаболитов арахидоновой и эйкозапентаеновой кислот – докозатетраеновой (22:4n-6), докозапентаеновой (22:5n-3) и докозагексаеновой (22:6n-3) ПНЖК составляли – 0,3%, 0,2% и 0,5% соответственно.

Следовательно, главными компонентами липидома митохондриальной мембраны тромбоцитов являются насыщенные жирные кислоты, выполняющие роль структурного каркаса и энергетического запаса клетки. Известно, что окисление жирных кислот в митохондрии сопровождается высвобождением огромного количества энергии в виде АТФ. Выигрыш в энергии при деградации жирных кислот существенно выше по сравнению с распадом углеводов и белков даже с учетом больших размеров молекул [4, 5]. Поэтому липиды представляют собой очень выгодную форму сохранения энергии.

В группе больных ХКНБ динамика содержания основных ЖК в мембране митохондрий имела ту же направленность, что и у здоровых лиц. Однако выявлялись существенные различия в относительной доле насыщенных, моноеновых и полиненасыщенных ЖК. У больных ХКНБ, так же как и у здоровых лиц, преобладающей насыщенной ЖК являлась пальмитиновая (16:0, 32,8%). У больных ХКНБ значительно повысилось относительное содержание

олеиновой кислоты (18:1n-9) до 19,7% ($p < 0,001$) в сравнении с группой здоровых пациентов. В свою очередь это привело к тому, что содержание олеиновой кислоты по относительной доле в общем составе ЖК мембраны митохондрий заняла второе место. Напротив, у здоровых пациентов на второй позиции находилась стеариновая кислота (18:0). Также обращает на себя внимание увеличение доли всех моноеновых кислот в митохондриальной мембране больных ХКНБ по сравнению со здоровыми пациентами. Выявлено увеличение количества 16:1n-9 до 2,5% ($p < 0,001$), 16:1n-7 – до 2,5% ($p < 0,01$), 18:1n-7 – до 2,6% ($p < 0,01$) от общей суммы всех жирных кислот. В мембране митохондрий тромбоцитов больных ХКНБ наблюдалось увеличение доли эссенциальной линолевой кислоты (18:2n-6), ($p < 0,01$) в 2 раза на фоне достоверного снижения γ -линоленовой кислоты (18:3n-3), ($p < 0,001$) в 2,5 раза относительно здоровых пациентов. Среди ПНЖК у больных ХКНБ отмечалось падение доли арахидоновой (20:4n-6), ($p < 0,001$) и эйкозапентаеновой (20:5n-3), ($p < 0,05$) кислот в 2 и 1,3 раза соответственно по сравнению с группой контроля.

Одной из причин модификации профиля жирных кислот мембран митохондрий при ХКНБ может быть изменение процессов их окисления [5, 6, 8]. Известно, что окисление ЖК в МХ активизируется при голодании, усилении мышечной активности, нарушении внутриклеточного гомеостаза, воспалении. При ХКНБ происходит снижение уровня главного субстрата для β -окисления – пальмитиновой кислоты, что свидетельствует об интенсификации метаболических процессов с целью поддержания энергетического гомеостаза. Возможно, накопление моноеновых кислот в митохондриальной мембране при ХКНБ это проявление компенсаторной реакции в ответ на снижение доли пальмитиновой кислоты, поскольку олеиновая, пальмитолеиновая кислоты являются следующими субстратами, которые предпочтительно окисляются митохондриями. Дефицит ПНЖК n-3, выявленный у больных ХКНБ, может приводить к изменению физико-химических свойств митохондриальной мембраны, нарушению мембранной проницаемости и транспорта веществ [8]. В свою очередь, нарушение липидного состава мембраны указывает на формирование митохондриальной дисфункции, как фактора развития патологического состояния (гипоксия, ишемия, окислительный стресс).

Выводы. Таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что развитие хронического бронхита сопровождается изменением состава ЖК мембран митохондрий тромбоцитов, что может указывать как на компенсаторные реакции, так и патологические процессы, детерминирующие основные механизмы формирования заболеваний легких.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2011 г.) /под ред. А.С. Белевского. М.: Российское респираторное общество, 2012. 80 с.
2. Егорова М.В., Афанасьев С.А. Регуляторная роль свободных жирных кислот в поддержании мембранного гомеостаза митохондрий сердца при экспериментальной ишемии миокарда // Бюл. сибирской медицины. 2012. №3. С. 31-38.
3. Иванов Е.М. Окислительно-восстановительные процессы и адаптивные реакции // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2005. №1(21). С. 45-48.
4. Новгородцева Т.П. и соавт. Состав жирных кислот мембран эритроцитов у пациентов с хроническими заболеваниями бронхолегочной системы // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 2013. Вып. 48. С. 33-38.
5. Титов В.Н. Функция митохондрий, карнитин, коэнзим-А, жирные кислоты, глюкоза, цикл Ренда и инсулин (лекция) // Клиническая лабораторная диагностика. 2012. № 2. С. 32-42.
6. Эндакова Э.А. Теоретические аспекты процессов свободно-радикального окисления и антиоксидантной защиты в организме // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2005. №1(21). С. 5-10.
7. Arachidonic Acid Causes Cell Death through the Mitochondrial Permeability Transition implications for tumor necrosis factor- α apoptotic signaling. / Scorrano L. [et al.]// The Journal of Biological Chemistry. 2001. N. 276. P.12035-12040.
8. Wojtczak L., Schönfeld P. Effect of fatty acids on energy coupling processes in mitochondria. //Biochim. Biophys. Acta. 1993. Vol. 1183, N.1. P. 41-57.

Denisenko Yu.K., Vitkina T.I., Kondratyeva E.V., Zhukova N.V., Nazarenko A.V.

MODIFICATION OF THE COMPOSITION OF FATTY ACIDS IN MEMBRANES OF MITOCHONDRIA OF PLATELETS IN PATIENTS WITH CHRONIC NON-OBSTRUCTIVE BRONCHITIS

The branch «the far Eastern scientific center of physiology and pathology of breathing» with the Russian Academy of medical Sciences – research Institute of medical climatology and rehabilitation treatment, Vladivostok.

Analyzed the composition of the fatty acids in membranes of mitochondria platelets from healthy individuals and patients with chronic catarrhal non-obstructive bronchitis (GKNB). Surveyed 46 people, including 25 patients with chronic non-obstructive bronchitis in the phase of remission and 21 healthy volunteer. Significant differences in the percentage of saturated, monoenoic and polyunsaturated fatty acid patients HKNB: increasing the share of monoenoic acids on the background of the decrease of polyunsaturated and partial deficiency of saturated acids. Modification of the profile of saturated and monoenoic fatty acids membranes of mitochondria in GKNB may be related to the change of processes them-oxidation, which testifies to the intensification of metabolic processes. Lipid composition of membranes at HKNB indicates the formation of mitochondrial dysfunction, as factor of development of pathological conditions.

Keywords: chronic non-obstructive bronchitis, mitochondrial membrane, fatty acids.

Citation: Denisenko Yu.K., Vitkina T.I., Kondratyeva E.V., Zhukova N.V., Nazarenko A.V. Modification of the composition of fatty acids in membranes of mitochondria of platelets in patients with chronic non-obstructive bronchitis. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 59-61. URL: <http://yadi.sk/d/OzhZjBI8SaPYj>.

Сведения об авторах

Денисенко Юлия Константиновна – д.б.н., заведующая лабораторией биомедицинских исследований Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73 Г, тел. 8(4232)788201; e-mail: karaman@inbox.ru;

Виткина Татьяна Исааковна – д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории биомедицинских исследований Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73 Г, тел. 8(4232)788201; e-mail: vfdnz@mail.ru;

Кондратьева Елена Викторовна – к.м.н., ученый секретарь Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73 Г, тел. 8(4232)788201; e-mail: almazznaya@yandex.ru;

Жукова Наталья Владимировна – д.б.н., доцент, старший научный сотрудник лаборатории сравнительной биохимии ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН; 690041, г. Владивосток ул. Пальчевского, д. 17, тел.: (423) 2310905; e-mail: nzhukova35@list.ru;

Назаренко Анна Владимировна – лаборант-исследователь лаборатории биомедицинских исследований, Владивостокский филиал ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г, тел./факс: (423) 278-82-01; e-mail: annie.nazarenko@gmail.com

В.И. Янькова¹, Т.А. Гвозденко¹, К.С. Голохваст, В.В. Чайка, В.А. Городный

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АТМОСФЕРНЫХ ВЗВЕСЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЛАГОПОЛУЧНОГО И НЕБЛАГОПОЛУЧНОГО РАЙОНОВ ВЛАДИВОСТОКА

¹Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73-г;

ФГБОУ «Дальневосточный федеральный университет» Министерства образования и науки РФ, 690990, г. Владивосток, ул. Пушкинская, 37.

Представлены результаты гранулометрического анализа приземных фракций взвешенных частиц в пробах атмосферного воздуха, отобранных в разных районах г. Владивосток, отличающихся по экологической ситуации. В экологически благополучном районе профиль их распределения не зависит от скорости ветра, в воздухе преобладают крупные частицы (более PM₁₀). В атмосферных взвесях экологически неблагополучного района при сильном ветре преобладают мелкие частицы PM₁ и PM₁₀, при слабом и умеренном – содержатся преимущественно крупные частицы и незначительное количество PM₁₀. Отличительной особенностью гранулометрического состава взвешенных частиц экологически неблагополучного района является наличие во всех образцах экологически опасных частиц PM₁₀, максимальное содержание которых определяется в пробах, отобранных при сильном ветре.

Ключевые слова: атмосферные взвеси, гранулометрический анализ, микрочастицы, PM_{2,5}, PM₁₀, экологический фактор, заболевания верхних дыхательных путей.

Цитировать: Янькова В.И., Гвозденко Т.А., Голохваст К.С., Чайка В.В., Городный В.А. Гранулометрический анализ атмосферных взвесей экологически благополучного и неблагополучного районов Владивостока // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 62-66. URL: <http://yadi.sk/d/06T4cKshSaP9x>.

Взвешенные вещества являются одними из самых распространенных загрязняющих атмосферный воздух компонентов, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья человека и воздействующих непосредственно на дыхательные пути [1].

Современными исследованиями была установлена статистически достоверная зависимость уровней заболеваемости бронхитом, пневмонией, эмфиземой легких, а также другими респираторными заболеваниями от степени загрязнения атмосферного воздуха [2, 10]. Определено, что наиболее опасными для здоровья являются микрочастицы воздушных взвесей с диаметром менее 10 мкм (по международной классификации PM₁₀), которые легко проникают в организм человека и оседают в различных отделах респираторного тракта [5, 8]. Кроме того, взвешенные частицы микроразмерного ряда, обладающие высокой удельной поверхностью, могут адсорбировать из окружающей среды большое количество веществ, которые вместе с ними также могут попадать во внутреннюю среду организма и проявлять токсическое действие [19].

В мае 2008 г. была принята Директива 2008/50/ЕС «О качестве атмосферного воздуха и о более чистом воздухе для Европы» [16], в которой приведены значения предельных уровней (концентраций) загрязняющих веществ, в том числе PM₁₀, PM_{2,5}, с целью предотвращения или сокращения негативного воздействия на здоровье человека и (или) на состояние окружающей среды в целом.

Определение данных частиц производится гранулометрическим методом с предварительной сепарацией [14, 17, 18]. В России, как правило, имеется информация не о фракционной, а о суммарной концентрации пыли в атмосферном воздухе (по данным систематического мониторинга), определяемой гравиметрическим методом. Действующие нормативные методические документы, в частности РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [15], не регулируют важные аспекты мониторинга и оценки загрязнения атмосферного воздуха PM_{2,5} и PM₁₀. В 1998–1999 гг. было проведено параллельное измерение концентрации общей пыли и PM_{2,5} в 8 городах Свердловской области с разным промышленным уровнем, фракций PM₁₀ и суммарной пыли в Нижнем Тагиле и в Первоуральске, в 2002 г. – в Красноуральске, на основании которых вычислены усредненные пересчетные коэффициенты для расчета содержания PM_{2,5} и PM₁₀ от валовой массы пыли [12].

В ряде городов России (Москва, Санкт-Петербург, Белгород) на уровне комитетов по природопользованию субъектов РФ приняты нормативные документы и проводится мониторинг мелкодисперсных частиц данной размерности [4, 13] с использованием приборов, обеспечивающих разделение (сепарацию) частиц и дальнейшее измерение массовой концентрации выделенной фракции гравиметрическим методом. В настоящее время весьма эффективно функционирует в оперативном режиме компьютер-

ный банк данных о выбросах промышленности и автотранспорта Санкт-Петербурга (НИИ «Атмосфера» и администрации города) [10].

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 19.04.2010 № 26 введено в действие Дополнение № 8 к ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест», согласно которого определены ПДК взвешенных частиц PM₁₀ и PM_{2,5} [9]. Таким образом, в России произошел переход в нормировании качества атмосферного воздуха от общего содержания взвешенных веществ, которое охватывает широкий диапазон размеров частиц, к содержанию частиц с размером равным или меньше чем 10 мкм (PM₁₀) и меньше чем 2,5 мкм (PM_{2,5}).

В городах Дальнего Востока (Владивосток, Хабаровск, Биробиджан, Благовещенск, Уссурийск) был проведен количественный и качественный состав атмосферных взвесей [1, 2, 3, 6]. Авторами использован косвенный метод наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы взвешенными частицами, т.к. определение их количественного и качественного состава осуществлялось в пробах атмосферных осадков (снег).

Для оценки влияния взвешенных частиц мелко-размерного ряда на организм человека, что является предметом наших дальнейших исследований, необходимо знание гранулометрического состава атмосферных взвесей в различные сезоны года преимущественно приземных фракций, которые оказывают непосредственное воздействие на дыхательные пути. В доступной литературе таких сведений нами не обнаружено.

Цель исследования: гранулометрический анализ атмосферных взвесей экологически благополучного и неблагополучного районов Владивостока.

Материалы и методы. В связи с целью исследования нами проводились исследования по определению состава взвешенных частиц микроразмерного ряда в разные сезоны года и различных районах города, отличающихся по экологическому состоянию и техногенным нагрузкам.

В данной работе представлены результаты гранулометрического анализа проб атмосферного воздуха отобранных в осенне-зимний сезон 2013–2014 гг. в экологически благополучном и неблагополучном районах проживания больных с респираторной патологией, обследованных в клинике института. За экологически благополучный район был взят о. Русский, характеризующийся незначительной техногенной нагрузкой – отсутствие заводов и крупных предприятий, минимальная загруженность дорог. За экологически неблагополучный – район «Вторая речка» с максимальной техногенной нагрузкой – нахождение

мусоросжигательного завода, ТЭЦ, большой транспортной развязки [2].

Для изучения гранулометрического состава взвешенных частиц микроразмерного ряда атмосферного воздуха нами были разработаны оптимальные условия и методика отбора проб в жидкую среду, для предотвращения склеивания и агрегации твердых частиц.

Использовался разовый эпизодический режим отбора проб в приземном пространстве (высота 1,5 м). Отбор проб проводили с помощью аспиратора ПУ-4Э при помощи поглотителя Рихтера. В качестве жидкой среды использовали высокоочищенную воду объемом 10 мл. В связи с незначительным содержанием в атмосферном воздухе частиц микроразмерного ряда (40–70% от общего числа взвешенных частиц при допустимом среднем за сутки содержанием PM_{2.5} в воздухе 35 мкг/м³, PM₁₀ – 60 мкг/м³) нами проведены исследования по оптимизации времени отбора пробы (т.к. пробы должны содержать достаточную концентрацию твердых частиц в жидкой фазе). Оптимальной для обеспечения высокого разрешения и воспроизводимости результатов гранулометрического анализа методом лазерной дифракции является экспозиция времени 180 мин при расходе аспирируемого воздуха 10 дм³/мин.

Фракционный анализ взвешенных частиц осуществляли на лазерном анализаторе Analysette 22 NanoTech (фирма Fitch, Германия), позволяющем в ходе одного измерения установить распределение частиц по размерам, а также определить их форму [7]. Отобрано и проанализировано 9 проб атмосферного воздуха, из них 5 – в экологически благополучном районе, 4 – в экологически неблагополучном районе Владивостока.

Результаты. Полученные данные свидетельствуют о различиях в гранулометрическом распределении и содержании фракций разных размерных рядов в зависимости от экологического состояния территории (табл.).

Показано, что в экологически благополучном районе в воздухе 96–100% составляют взвешенные частицы, размеры которых превышают 10 мкм (более PM₁₀), с преобладанием частиц размером 100–1000 мкм. Присутствие в пробах воздуха этого района частиц крупных размеров может быть связано с наличием на большей части о. Русский грунтовых дорог, обладающих высокой пылимостью и содержащих частицы песка и глины, основными компонентами которых являются оксид кремния, алюмосиликаты и силикаты. Данные частицы представляют экстраторакальную и трахеобронхиальную фракции и проникают в верхние отделы дыхательных путей (носовые ходы, гортань, трахея), но не попадают в нижние отделы [8].

Содержание взвешенных частиц микроразмерного ряда в атмосферном воздухе Владивостока

Размерность частиц, диаметр, мкм	Содержание взвешенных частиц различной размерности, % от общего содержания			Скорость ветра, м/с
	PM ₁ (0,1-1 мкм)	PM ₁₀ (1-10 мкм)	> PM ₁₀	
Дата отбора проб	Экологически благополучный район			
01.11.2013	0	0	100,0	1-3
13.11.2013	73,7	26,3	0	3-4
28.11.2013	0	3,8	96,2	5
18.12.2013	0	2,7	97,3	11-15
27.12.2013	0	0	100,0	6
	Экологически неблагоприятный район			
23.09.2013	52,4	45,5	2,1	10-16
25.09.2013	5,3	12,9	81,8	3-6
23.10.2013	0	4,9	96,1	0-2
06.11.2013	21,9	78,1	0,2	10-14

В пробах атмосферного воздуха этой зоны наблюдается присутствие незначительного количества частиц размерного ряда 1–10 мкм (PM10) (2–4%), представляющих совокупность частиц то-ракальной фракции, оседающей в отделах бронхо-легочной системы ниже гортани, и респираторной фракции проникающих в нижние дыхательные – бронхиолы и альвеолы. Следует отметить особенность гранулометрического распределения частиц в пробе от 13.11.2014 г., в которой отсутствуют в воздухе крупнодисперсные частицы более PM10, а преобладают (73,7%) очень мелкие частицы размером 0,0095–0,26 мкм (PM1). Такое распределение частиц, вероятно обусловлено погодными условиями (предшествующие сильные осадки в виде дождя и снега) и началом отопительного сезона – периодом ввода в эксплуатацию оборудования и вывода его на технологический режим (размерность частиц неполного сгорания угля).

В экологически неблагоприятном районе спектр гранулометрического распределения взвешенных частиц воздуха зависит от скорости ветра, при котором производился отбор проб. Имеется 2 варианта распределения мелкодисперсных частиц в атмосферном воздухе (табл.): при скорости ветра более 6 м/с (сильный) преобладают мелкие частицы PM1 (21,9–52,5%) и PM10 (46,7–78,1%), при скорости ветра до 6 м/с (слабый и умеренный) – крупные частицы больше PM10 (82,8–96,1%, максимальная размерность 10,0–16 мкм) и содержится незначительное количество PM10 (4,8–12,9%). Характерным является наличие во всех образцах частиц PM10, при этом в образцах взвешенных частиц отобранных при сильном ветре определяется их максимальное содержание. Следует отметить значительно меньшую размерность крупных частиц в воздухе экологически неблагоприятного района (10,0–16,0

мкм), чем в образцах воздуха из экологически благополучного района – 10–1000 мкм. Это может быть связано с неполным сгоранием топлива (уголь, бензин, дизельное топливо) и мусора (резина, пластмассы и др.), использующихся в технологических процессах ТЭЦ и мусоросжигательного завода, при работе автотранспорта.

Выводы. Таким образом, полученные результаты гранулометрического анализа атмосферных взвесей свидетельствуют о присутствии в воздухе приземных фракций взвешенных частиц микро-размерного ряда (PM2,5, PM10), обусловленных экологической напряженностью (район «Вторая речка») и погодными-климатическими факторами (скорость ветра). Данные исследования целесообразно продолжать с целью изучения влияния мелкодисперсных частиц, загрязняющих атмосферу, на распространенность и формирование экологической патологии бронхолегочной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев В.Ю., Жигаев Д.С., Кислицина Л.В., Кикун П.Ф. Оценка влияния атмосферного воздуха на здоровье населения Владивостока и ее особенности // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2012. 3-4(49-50). С. 79-83.
2. Ананьев В.Ю., Жигаев Д.С., Кислицина Л.В., Кикун П.Ф. Оценка риска здоровью населения при воздействии химических веществ атмосферного воздуха города Владивосток // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2013. 1-2(52). С. 29-32.
3. Боровлев А.Э., Лисецкий Ф.Н., Чепелев О.А. Развитие системы управления качеством атмосферного воздуха для города Белгорода // Фундаментальные исследования. 2013. № 6. С. 922-929.
4. Глушко А.А. Экстремальная экология (человека и природы) // Инженерная экология. 2010. № 1(91). С. 4-24.

5. Голохваст К.С., Никифоров П.А., Кику П.Ф. и др. Атмосферные взвеси Владивостока: гранулометрический и вещественный анализ // *Экология человека*. 2013. № 1. С. 14-19.

6. Голохваст К.С. Профиль атмосферных взвесей в городах и его экологическое значение // *Бюлл. физиологии и патологии дыхания*. 2013. Вып.49. С. 87-91.

7. Голохваст К.С., Виткина Т.И., Кику П.Ф., Гвозденко Т.А., Веремчук Л.В. Качественный состав атмосферных взвесей крупного города. Методы оценки и анализа: информационно-методическое пособие. Владивосток, 2013. 40 с.

8. ГОСТ Р ИСО 7708-2006 Качество воздуха. Определение гранулометрического состава частиц при санитарно-гигиеническом контроле. Введен 2006-11-01. М.: Стандартинформ, 2006. 10 с.

9. Дополнения № 8 к ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест». Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 19.04.2010 № 26. Введены 2010.06.21.

10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: дополненное и переработанное. СПб, 2012. 222 с.

11. Новиков С.М. Иваненко А.В. Оценка ущерба здоровью населения Москвы от воздействия взвешенных веществ в атмосферном воздухе // *Гигиена и санитария*. 2009. № 6. С.41-43.

12. Рапопорт О.А., Копылов И.Д., Рудой Г.Н. К вопросу о нормировании выбросов мелкодисперсных частиц размерами менее 10 мкм (PM 10) и менее 2,5 мкм (PM 2,5) // *Экологический вестник России*. 2012. № 4. С. 47-52.

13. Распоряжение Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга от 20.05.2010 N 75-Р «Об утверждении Методических рекомендаций по представлению данных мониторинга мелкодисперсных взвешенных веществ (PM_{2,5} и PM₁₀) в атмосферном воздухе Санкт-Петербурга». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/891832021>.

14. Руководство ЕМЕП по отбору проб и химическому анализу ЕМЕП/КХЦ-Отчет 1/95 Norwegian Institute for Air Research. 2001. 270 с. Режим доступа: <http://www.nilu.no/projects/cce/manual/index.html>.

15. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю за загрязнением атмосферы. Введен 1991-07-01. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200036406>.

16. Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe. Введена 2008-06-11. Official Journal of the European Union 11.6.2008. Режим доступа: <http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/299840/0093460>.

17. EN 12341:1999 «Air Quality – Determination of the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter – Reference method and field test procedure to demonstrate reference equivalence of measurement. Введен 1999-01-05.

18. EN 14907: 2005 «Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM_{2,5} mass fraction of suspended particulate matter

19. Reche C., Moreno T., Aмаьто F., Viana M., van Drooge B., Chuang H., Berube K., Jones T., Alastuey A., Querol X. A multidisciplinary approach to characterize exposure risk and toxicological effects of PM₁₀ and PM_{2,5} samples in urban environments // *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2012; 78: 327-335.

¹Yankova V.I., ¹Gvozdenko T.A., Golokhvast K.S., Chaika V.V., Gorodnyi V.A.

GRANULOMETRIC ANALYSIS OF ATMOSPHERIC PARTICLES FROM ENVIRONMENTALLY FAVORABLE AND PROBLEMATIC AREAS OF VLADIVOSTOK

¹Vladivostok Branch of the Far Eastern Center of Physiology and Pathology of Respiration of SB RAMN – Institute of Medical Climatology and Rehabilitative Treatment, 690105, Vladivostok, Russkaya St., 73-g.

Far Eastern Federal University (The Ministry of Education and Science of the Russian Federation), 690990, Vladivostok, Pushkinskaya St., 37.

In our article there are presented the results of granulometric analysis of near-surface air particle fractions from environmentally different Vladivostok areas. In environmentally favorable areas the profile of their distribution does not depend on wind speed, and the large particles are mostly presented (more than PM₁₀). In atmospheric suspensions from environmentally problematic areas in strong wind the mostly presented are small particles PM₁₀ and PM₁, in low and moderate winds – mostly large particles with a minor amount of PM₁₀. The distinguish feature of granulometric composition of air particles in environmentally problematic areas is the presence in all samples of environmentally hazardous particles PM₁₀, the maximum of which was determined in samples taken during strong wind.

Keywords: atmospheric suspension, granulometric analysis, microparticles, PM_{2,5}, PM₁₀, ecological factor.

Citation: Yankova V.I., Gvozdenko T.A., Golokhvast K.S., Chaika V.V., Gorodnyi V.A. Granulometric analysis of atmospheric particles from environmentally favorable and problematic areas of Vladivostok. *Health. Medical ecology. Science*. 2014; 2(56): 62-66. URL: <http://yadi.sk/d/06T4cKshSaP9x>.

Сведения об авторах

Янькова Вера Иннокентьевна, к.б.н., доцент, с.н.с. лаборатории медицинской экологии и рекреационных ресурсов Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения; тел. 8(423)278-82-05, e-mail: jankova_nch@list.ru;

Гвозденко Татьяна Александровна, д.м.н., директор Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения; тел. 8(423)278-82-01, e-mail: tagvozdenco@mail.ru;

Голохваст Кирилл Сергеевич, к.б.н., доцент кафедры нефтегазового дела и нефтехимии Инженерной школы ФГБОУ «Дальневосточный федеральный университет» Министерства образования и науки РФ; тел./факс 8(423) 222-64-51, e-mail: droory@mail.ru;

Чайка Владимир Викторович, к.б.н., доцент кафедры нефтегазового дела и нефтехимии Инженерной школы ФГБОУ «Дальневосточный федеральный университет» Министерства образования и науки РФ; тел. 8(423) 222-64-49, e-mail: vovka-pohtalion@mail.ru;

Городный Виктор Александрович, студент кафедры клеточной биологии и генетики Школы естественных наук ФГБОУ «Дальневосточный федеральный университет» Министерства образования и науки РФ; e-mail: wimndgor@mail.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616-008.9-092.19

Н.С. Юбицкая, М.В. Антонюк, Л.В. Веремчук

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГРЕССИРОВАНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

На основании оценки данных углеводного, липидного обмена, процессов липопероксидации и воспаления, функционального состояния сердечно-сосудистой системы, печени выявить прогностически значимые факторы, влияющие на развитие и прогрессирование метаболического синдрома и разработать прогнозную формулу риска МС с использованием математического моделирования. В результате изучения метаболических, гемодинамических закономерностей при формировании метаболического синдрома с использованием системного анализа установлены прогностические маркеры метаболического синдрома. С помощью регрессионной модели разработан прогностический индекс риска метаболического синдрома, который рассчитывается с учетом параметров липидтранспортной системы, процессов липопероксидации, функционального состояния печени, гемодинамики. Чем ниже значение прогностического индекса, тем ниже риск метаболического синдрома и сердечно-сосудистых осложнений. Использование данного прогностического индекса позволяет не только улучшить риск-стратификацию метаболического синдрома, но и своевременно проводить терапию для предотвращения прогрессирования метаболического синдрома и сердечно-сосудистых осложнений.

Ключевые слова: метаболический синдром, прогнозирование риска, математическое моделирование.

Цитировать: Юбицкая Н.С., Антонюк М.В., Веремчук Л.В. Использование математического моделирования в оценке риска развития и прогрессирования метаболического синдрома // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 66-69. URL: <http://yadi.sk/d/v4-N97sJSaP7p>.

Несмотря на определенные успехи в изучении патогенеза, диагностики и лечении метаболического синдрома (МС) стремительно увеличивается доля населения с данной патологией, которая обуславливает чрезвычайно высокий суммарный риск развития ишемической болезни сердца, сахарного диабета 2 типа [8]. Для ранней диагностики МС с целью коррекции выявленных изменений необходимо установить прогностические маркеры. С этой целью используются статистические методы обработки данных с последующим моде-

лированием процессов для изучения взаимосвязи клинко-метаболических дефектов многокомпонентного МС и определения этипатогенетической роли функциональных нарушений при формировании МС. Математический аппарат прикладной статистики позволяет проанализировать основные тенденции связей, провести изучение зависимостей одних параметров от других, а также дать прогноз дальнейшего развития процесса [1, 3]. На основе математического моделирования предложены способы прогнозирования развития МС

[2, 5, 6, 7], которые применимы только к определенному кругу лиц и не могут быть использованы для всех категорий обследуемых пациентов. При определении риска развития МС не учитываются состояние центральной гемодинамики (кроме уровня артериального давления), функциональное состояние печени, несмотря на то, что патологические изменения печени обуславливают нарушения липидного и углеводного обмена.

Цель исследования – на основании оценки показателей углеводного, липидного обмена, процессов липопероксидации и воспаления, функционального состояния сердечно-сосудистой системы, печени выявить прогностически значимые факторы, влияющие на развитие и прогрессирование метаболического синдрома и разработать прогнозную формулу риска МС с использованием математического моделирования.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 614 пациентов, которые были разделены на пять групп. Первая группа контрольная, в нее вошли пациенты, у которых отсутствовали компоненты МС; 2-я группа включала лиц с 1–2 компонентами МС; 3-я группа состояла из больных с МС с нормальным индексом НОМА; в 4-ю группу вошли лица с МС, у которых диагностирована инсулинорезистентность (индекс НОМА > 2,7); в 5-ю группу вошли больные с МС, ассоциированным с ишемической болезнью сердца (77,4%), сахарным диабетом 2 типа (28,0%). Для диагностики МС использовались критерии, разработанные Комитетом экспертов Всероссийского общества кардиологов (2009 г.). Обследование включало определение антропометрических показателей (вес, рост) с расчетом индекса Кетле, измерение артериального давления и комплекс лабораторных методов (общеклинические, биохимические исследования).

Содержание аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы (АлАТ) определяли с помощью стандартных наборов (наборы фирмы «Ольвекс», Россия). Исследование углеводного обмена включало определение содержания глюкозы (набор «DRG-diagnostics») в сыворотке крови натощак и через 2 часа после пероральной нагрузки глюкозой, уровня инсулина (набор «DRG ELISA», Германия). Содержание общего холестерина, триглицеридов сыворотки крови и концентрацию холестерина липопротеидов высокой плотности исследовали на биохимическом полуавтоматическом фотометре 5010V5+ (Германия) с помощью наборов фирмы Ольвекс (Россия). В сыворотке крови определяли содержание аполипептидов А1 и В (апоА1 и апо-В) (набор «DiaSys»). Апопротеиновый коэффициент атерогенности вычисляли через соотношение апопротеинов – апоВ/апоА1.

Концентрацию холестерина липопротеидов низкой и очень низкой плотности рассчитывали по формулам Фридвальда. Общую антиоксидантную активность (АОА) плазмы крови оценивали по накоплению в модельной системе желточных липопротеинов – конечных продуктов перекисного окисления. В качестве инициатора реакции использовали сернокислородное железо. Содержание малонового диальдегида (МДА) в эритроцитах крови определяли по методу М.С. Гончаренко, А.М. Латинова. Состояние гемодинамики большого круга кровообращения исследовалось методом компьютерной полиреокардиографии по Кубичеку с помощью многофункционального компьютерного реографа «Рео-Спектр» («НейроСофт», Россия).

Статистическая обработка материала проводилась с использованием программного пакета «Statistica 6» двумя модулями – «Факторный анализ» и «Множественная регрессия». Изучаемые параметры были сгруппированы в 8 блоков: антропометрические данные, показатели углеводного обмена, липидного обмена, процессов липопероксидации, воспалительного процесса, параметры функционального состояния ССС (центральная гемодинамика); печени (биохимические, гемодинамические).

Результаты и обсуждение. На первом этапе с помощью факторного анализа проведено сокращение числа переменных (редукция данных), с помощью модуля анализа главных компонент выделены приоритетные показатели в каждой группе. Для анализа главных компонент рассматривалось первоначально 8 факторных позиций, затем путем отбора наибольших факторных нагрузок число факторных позиций снизилось до 6. Были исключены показатели воспалительной реакции и реогепатографии по причине малых значений факторных величин, что делает их малозначимыми в процессах моделирования. Установлен высокий факторный приоритет, как компонентов МС, так и параметров, характеризующих функционирование липидтранспортной системы, активность процессов липопероксидации, центральную гемодинамику и функциональное состояние печени. Среди показателей липидного обмена наибольший факторный приоритет принадлежит липидтранспортной системе (уровни апоА1 и апоВ), которая играет большое значение как в инициации, так и прогрессировании МС. Данный показатель является точным лабораторным критерием риска сердечно-сосудистых заболеваний [9]. Значимый факторный приоритет на всех стадиях формирования МС имел комплексный показатель из блока системы липопероксидации МДА/АОА (0,92–0,96).

Как известно, гиперинсулинемия усиливает липогенез и подавляет окисление свободных жирных кислот, способствуя, таким образом, накопле-

нию в печени свободных жирных кислот. Избыток свободных жирных кислот опосредует прогрессирование инсулинорезистентности многих тканей – мышечной, в том числе миокардиальной, печеночной, адипозной, а также эндотелиальных клеток, способствует прогрессированию ишемических изменений в миокарде, в том числе изменений, связанных с нарушением бета-окисления жирных кислот в миокарде [10]. При этом активируется каскад перекисного окисления липидов, способствуя в том числе, изменениям функционального состояния печени. Это является одной из причин установленного высокого факторного приоритета АЛАТ (блок показателей функционального состояния печени), который по результатам функционально-системного моделирования активно участвует в инициации и прогрессировании МС. Факторный анализ установил высокую значимость показателей систолического артериального давления (САД) и сердечного индекса (СИ), изменение показателя последнего отражает начальные проявления дисфункций левого желудочка [4, 11].

В результате проведенного анализа в каждой группе факторной позиции выделялись главные компоненты (факторные нагрузки $>0,7$), анализ которых позволил выделить 6 показателей (индекс массы тела, уровень САД, сердечный индекс, апопротеиновый коэффициент атерогенности (апоВ/апоА), показатель АЛАТ, соотношение МДА/АОА). Для разработки прогнозной формулы использовался метод многомерной статистической обработки «Множественная регрессия», в основе которого лежит анализ связи между выбранными переменными (X) (ИК, СИ, САД, АЛАТ, МДА/АОА, апоВ/апоА) и зависимой переменной (y) (интегральный показатель, характеризующий отклик организма на влияние перечисленных выше переменных на различной стадии метаболического синдрома). Итогом множественной регрессии для перечисленных переменных явилась адекватная модель с $R=0,81$, $F(16,64)=16,1$, $p<0,00$, которая включала константу (свободный член) равной – 0,6 и угловыми коэффициентами (регрессионный коэффициент), умноженными на показатели переменных X :

$$y = -0,6 + X_1 \times 0,04 + X_2 \times 0,65 + X_3 \times 0,18 - X_4 \times 1,4 + X_5 \times 0,015 - X_6 \times 0,09$$

где: y – прогностический индекс риска метаболического синдрома; X_1 – ИК; X_2 – апоВ/апоА; X_3 – АЛТ; X_4 – МДА/АОА; X_5 – САД; X_6 – СИ.

Полученный с помощью регрессионной модели прогностический индекс риска метаболического синдрома, позволил оценить общую сформировавшуюся зависимость между переменными, как в группе здоровых лиц, так и в группах с нарастающими нару-

шениями метаболического синдрома. В дальнейшем в каждой из рандомизированных групп были проведены расчеты прогностического индекса (y), характеризующего стадию заболевания. Чем ниже значение прогностического индекса (y), тем ниже риск МС и сердечно-сосудистых осложнений:

– значение прогностического индекса $y < 2,50$ свидетельствует об отсутствии риска метаболического синдрома, данное состояние не требует проведения лечебно-профилактических мероприятий.

– значение y в пределах от 2,51 до 2,99 прогнозируют низкий риск метаболического синдрома, на этой стадии необходимо проведение профилактических мероприятий с целью предотвращения развития МС.

– при значении $y \geq 3,00-3,24$ прогнозирует средний риск метаболического синдрома.

– значение $y > 3,25$ говорит о выраженных метаболических, сосудистых нарушениях и соответствует высокому риску МС.

– суммарное значение y от 3,0 и выше свидетельствует о необходимости назначения врачом лечебных мероприятий.

Выводы. Проведенное информационно-аналитическое моделирование позволило выявить особенности клинических, метаболических, функциональных нарушений на разных этапах формирования МС с определением достоверности параметров, повышающих риск инициации метаболического синдрома и разработкой прогнозной модели развития и прогрессирования МС. Применение прогностического индекса дает врачам практического здравоохранения дополнительный «инструмент» для оценки риска развития МС, что облегчит выбор лечебно-профилактической тактики, позволит улучшить риск-стратификацию МС и своевременно проводить терапию для предотвращения прогрессирования МС и сердечно-сосудистых осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк М.В., Кнышова В.В., Веремчук Л.В. Соотношение кластеров липидных и углеводных нарушений при формировании метаболического синдрома // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2011. №1(44). С. 5-8.
2. Гринин А.С., Орехов Н.А., Новиков В.Н. Математическое моделирование в экологии. М., 2003. 269 с.
3. Завалко А.Ф. Использование математического моделирования в прогнозировании развития МС у женщин после артифицированного аборта // Вестник новых медицинских технологий. 2011. Т. XVIII, №1. С.25-26.
4. Кiku П.Ф., Веремчук Л.В., Белик Л.А. Модель обработки медико-экологической информации при заболеваниях органов дыхания // Бюл. физиологии и патологии дыхания. 2002. Вып. 12. С. 72-75.

5. Мамедов М.Н., Горбунов В.М., Киселева Н.В., Оганов Р.Г. Особенности структурно-функциональных изменений миокарда и гемодинамических нарушений у больных с метаболическим синдромом: вклад артериальной гипертензии в формирование коронарного риска // Кардиология. 2005. № 11. С.11-16.

6. Симонова И.Н., Лантух Л.А. Распространенность метаболического синдрома и его компонентов в когорте населения г. Владивосток // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2011. №1(44). С. 74-77.

7. Трушкина И.В. Прогнозирование развития МС в подростковом возрасте / И.В. Трушкина, Г.П. Филипов, И.В. Леонтьева // Педиатрия. 2010. Т.89, №5. С.33-36.

8. Чазова Е.И. Мычка В.Б. Метаболический синдром. М.: Медиа Медика, 2008. 324 с.

9. Юбицкая Н.С., Минеева Е.Е., Мисюра О.А., Матвейчук А.В. Состояние центральной гемодинамики у пациентов с метаболическим синдромом // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5(39-40). С. 209-214.

10. Barter F. Effects of Inflammation on High-Density Lipoproteins. Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology. 2002; 22: 1062.

11. Hammarstedt A., Andersson C.X., V. Rotter Sopasakis, U. Smith The effect of PPAR γ ligands on the adipose tissue in insulin resistance. Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids., 2005; 73 (1): 65-75.

Yubitskaya N.S., Antoniuc M.V., Veremchuk L.V.

USE OF MATHEMATICAL MODELING IN THE RISK ASSESSMENT DEVELOPMENT AND PROGRESSION METABOLIC SYNDROME

Vladivostok branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration»
SB RAMS – Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

Based on the evaluation of data of carbohydrate, lipid metabolism, lipid peroxidation and inflammation, the functional state of the cardiovascular system, liver identify prognostically significant factors influencing the development and progression of metabolic syndrome and the risk to develop predictive formula MS using mathematical modeling. The study of metabolic, hemodynamic patterns in the formation of the metabolic syndrome using a systematic analysis established prognostic markers of the metabolic syndrome. Using a regression model developed prognostic index risk of metabolic syndrome, which is calculated using the parameters of lipid-transport system, lipid peroxidation, liver function, hemodynamics. The lower the value of prognostic index, the lower the risk of metabolic syndrome and cardiovascular complications. Use of this prognostic index can not only improve the risk stratification of metabolic syndrome, but also time to carry out therapy to prevent progression of the metabolic syndrome and cardiovascular complications.

Keywords: Metabolic syndrome, risk forecasting, mathematical modeling.

Citation: Yubitskaya N.S., Antonyuk M.V., Veremchuk L.V. Use of mathematical modeling in the risk assessment development and progression metabolic syndrome. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 66-69. URL: <http://yadi.sk/d/v4-N97sJSaP7p>.

Сведения об авторах

Юбицкая Наталья Сергеевна – к.м.н., научный сотрудник лаборатории восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения 690105, Владивосток, ул. Русская 73-г, тел. (423) 2788205, тел./факс. (423) 2788201; e-mail: natalia.yb@mail.ru;

Антонюк Марина Владимировна – д.м.н., профессор, заведующий лабораторией восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения 690105, Владивосток, ул. Русская 73-г, тел. (423) 2788205, тел./факс. (423) 2788201; e-mail: antonyukm@mail.ru;

Веремчук Людмила Васильевна – д.б.н., к.т.н., ведущий научный сотрудник лаборатории медицинской экологии и рекреационных ресурсов Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения 690105, Владивосток, ул. Русская 73-г, тел. (423) 2788205, тел./факс. (423) 2788201; e-mail: veremchuk_lv@mail.ru.

Т.И. Виткина

СРЕДНИЕ МОЛЕКУЛЫ В ОЦЕНКЕ УРОВНЯ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ НЕОБСТРУКТИВНОМ БРОНХИТЕ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

Значимую роль в этиопатогенезе хронического бронхита играет синдром эндогенной интоксикации, являющийся одним из главных факторов, определяющих тяжесть течения хронических патологий. Целью исследования явилась оценка уровня и характера эндогенной интоксикации у больных хроническим необструктивным бронхитом (ХНБ). Проведенное исследование демонстрирует наличие метаболических проявлений эндогенной интоксикации у пациентов с ХНБ, характеризующееся увеличением концентрации гидрофильных токсичных субстанций эндогенного происхождения, перераспределением содержания пептидов и нуклеотидов, возрастанием содержания токсической фракции средних молекул, преобладанием продуктов распада белков, содержащих неароматические аминокислоты.

Ключевые слова: хронический бронхит, уровень средних молекул, эндогенная интоксикация.

Цитировать: Виткина Т.И. Средние молекулы в оценке уровня эндогенной интоксикации при хроническом необструктивном бронхите // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 70-72. URL: <http://yadi.sk/d/5LzHwcBZSaPVY>.

На современном этапе хронический бронхит (ХБ) занимает значительную часть в структуре заболеваемости бронхолегочной патологией. Болезнь поражает наиболее трудоспособную часть населения, формируясь в возрасте 20–39 лет, имеет рецидивирующее течение и через 15–20 лет может занять лидирующее положение среди хронической патологии. Значимую роль в этиопатогенезе ХБ играет синдром эндогенной интоксикации (ЭИ), являющийся одним из главных факторов, определяющих тяжесть течения хронических патологий [2]. Повреждающими агентами становятся несбалансированно действующие биологически активные вещества, которые приобретают свойства эндогенных токсических субстанций. Циркулирующие в крови эндотоксины способны блокировать рецепторный аппарат клетки и приводить к фармакорезистентности [3, 4].

Универсальным биохимическим маркером ЭИ является уровень «средних молекул» (СМ) [3]. В механизме их образования лежит усиление неферментного протеолиза, включая и протеолиз белков крови, в результате чего образуются продукты с активным полифункциональным спектром действия. В состав СМ входят в различных сочетаниях регуляторные пептиды: пептидные гормоны, их фрагменты и известные биологически активные пептиды – среди них вазопрессин, окситоцин, эндорфины, энкефалины, некоторые цитокины и др. Среди СМ обнаружены нерегуляторные олигопептиды, являющиеся фрагментами коллагена, фибриногена и макроглобулина. В группу СМ также входят вещества небелковой природы: промежуточные метаболиты, продукты аномального метаболизма, токсические компоненты полостных сред организма – альдегиды, кетоны, многоатомные спирты, карбоновые кис-

лоты, жирные кислоты, фосфолипиды и их производные, некоторые витамины, нуклеотиды и другие вещества, накапливающиеся в повышенных количествах. Существенная особенность СМ заключается в их высокой биологической активности – соединения этой группы способны еще более усугублять метаболические нарушения, ставшие причиной их синтеза, по типу «порочного круга». СМ взаимодействуют с мембранными белками (рецепторные комплексы, ферменты, транспортные системы и др.), оказывают детергеноподобное действие на липиды биологических мембран вызывая нарушения микроциркуляции, разобщение процессов окислительного фосфорилирования, угнетая ключевые ферменты углеводного и энергетического метаболизма, подавляя белоксинтетические процессы, а также обладают цитотоксическим, нейротоксическим, психотропным свойствами и иммуносупрессивным действием [1, 3, 4, 6, 9].

Степень выраженности эндотоксемии отражает нарушение равновесия между образованием эндотоксинов в организме и возможностями систем биологической их трансформации и элиминации. В начале процесса токсины и метаболиты поступают в кровь, лимфу, интерстициальную жидкость и распространяются из очага воспаления. Если защитные системы организма в состоянии обезвредить эти вещества, клинической симптоматики может и не возникнуть, хотя при любом патологическом состоянии, возможно, существует скрытый или транзиторный эндотоксикоз – так называемая нулевая стадия. При декомпенсации защитных и регуляторных систем – выделительной, детоксикационной начинается накопление эндогенных токсинов в организме. Накопление СМ не только является мар-

кером эндоинтоксикации, они усугубляют течение патологического процесса, приобретая роль вторичных токсинов, оказывая влияние на жизнедеятельность всех систем и органов. В патогенетическом аспекте токсичные вещества вызывают различные эффекты и реакции. На уровне клеточных структур – это цитолитический эффект, активация лизосомальных ферментов, блокирование митохондриальной энергетики, инициация свободнорадикальных процессов и пр.. На межсистемном и межорганном уровнях – активация калликреин-кининовой системы, коагуляции и фибринолиза и др. В итоге формируются клиничко-лабораторные проявления ЭИ в виде нарушений сосудистого тонуса, капиллярной перфузии, реологических свойств крови, водного и электролитного баланса, гиповолемии, тромбозов и т.д. [4, 7, 10]. Информация о состоянии метаболического гомеостаза не может считаться полной при отсутствии данных об уровне накопления в средах организма субстратов ЭИ.

Целью исследования явилась оценка уровня и характера течения эндогенной интоксикации у больных хроническим необструктивным бронхитом (ХНБ).

Под наблюдением находились 30 больных хроническим необструктивным бронхитом в фазе ремиссии. Среди обследованных 15 женщин и 15 мужчин, средний возраст которых составил 48,4 лет (от 35 до 65 лет). Диагноз ХБ выставлен на основании клиничко-anamnestических данных, результатов спирографии, лабораторных исследований. Группа сравнения включала 27 практически здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту. Все исследования выполнены с информированного согласия пациентов и в соответствии с этическими нормами Хельсинкской Декларации (2006 г.).

Определение веществ низкой и средней молекулярной массы (ВН и СММ) проводилось по методу Малаховой М.Я. в периферической крови [5]. Рассчитывали пептидно-нуклеотидный коэффициент (OD238/OD260), коэффициент ароматичности (OD238/OD280). Статистическую обработку полученных данных осуществляли при помощи программы Statistica 6.0. Производили нормирование показателей относительно параметров группы здоровых. Сравнение количественных переменных независимых выборок производилось с помощью критерия Манна – Уитни.

Анализ данных показал, что общее содержание средних молекул в плазме у обследуемых возрастает на 13% ($p < 0,05$) у женщин и на 27% ($p < 0,01$) у мужчин по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о развитии эндогенной интоксикации при ХНБ. ЭИ может быть вызвана не только увеличением содержания каких-то конкретных веществ, но и нарушением равновесия между отдельными компонентами пула СМ. В связи с этим были

рассчитаны коэффициенты распределения, позволяющие получить интегральную информацию о состоянии систем организма. Это позволило выявить перераспределение содержания пептидов и нуклеотидов в пуле СМ, что отражается в возрастании пептидно-нуклеотидного коэффициента. Его прирост у мужчин с ХНБ достигает 32% ($p < 0,01$), у женщин с ХНБ – 20% ($p < 0,05$). Значимых изменений нуклеарной фракции, представленной эндогенными патогенами в виде продуктов разрушения ДНК, вышедших из цитозоля при нарушении целостности клеточных мембран, у пациентов с ХНБ не выявлено.

Наиболее значительно изменяется при ХНБ коэффициент ароматичности, у мужчин он увеличивается на 70% ($p < 0,01$), у женщин на 30% ($p < 0,01$). Это свидетельствует о сдвиге соотношении хроматофоров ароматической и неароматической природы и о преимущественном вкладе пептидов, содержащих неароматичные хроматофоры в процесс ЭИ при ХНБ. По-видимому, это связано со стимуляцией процессов перекисного окисления липидов и белков и иммуногенеза. Содержание токсической фракции возрастало в большей степени у мужчин (на 18%) ($p < 0,05$), у женщин увеличение составило 9% ($p < 0,05$). Токсическая фракция, регистрируемая на длине волны 254 нм, состоит из гидрофобных токсинов, обладающих высоким сродством к биологическим структурам, находящимся в плазме в практически полностью связанном состоянии в виде комплексов с альбумином или липопротеинами низкой плотности. При этом значительный вклад в увеличение содержания СМ при ХНБ происходит за счет количества веществ, регистрируемых в диапазоне длин волн 244–254 нм. На этих длинах волн регистрируются вещества образующиеся в результате катаболизма и являющиеся продуктами распада клеток, ксенобиотиками, веществами микробной природы. У мужчин прирост катоболического пула составил 28% ($p < 0,01$), у женщин 14% ($p < 0,05$). Помимо этого, выявлено также увеличение анаболической составляющей – веществ, регистрирующихся на длинах волн 264–294 нм (на 10% как для мужчин, так и для женщин) ($p < 0,05$). Анализ данных позволяет сделать выводы о преобладании у больных с ХНБ катоболического пула над анаболическим.

Концентрация СМ является интегральным и обьективным показателем токсичности среды организма. Являясь в нормальных условиях естественными биогенными регуляторами, СМ в повышенных концентрациях обладают широким спектром патологического действия. СМ ингибируют митохондриальное дыхание, синтез ДНК в альвеолярных макрофагах и лимфоцитах. Существует тесная связь между накоплением СМ и усилением свободно-радикальных процессов в организме, которые приводят к образованию продуктов перекисного окисления

липидов и белков. Со своей стороны, окислительная модификация белков вызывает изменения физико-химических свойств белковой молекулы: фрагментацию, агрегацию и подверженность протеолизу [1]. В результате происходит либо образование продуктов с высокой функциональной активностью, либо инактивация активных центров ферментов, либо модификация белковых молекул, что способствует усугублению клинической картины заболевания.

Таким образом, проведенное исследование демонстрирует наличие метаболических проявлений эндогенной интоксикации у пациентов с ХНБ, характеризующееся увеличением концентрации гидрофильных токсичных субстанций эндогенного происхождения, перераспределением содержания пептидов и нуклеотидов, возрастанием содержания токсической фракции СМ, преобладанием продуктов распада белков, содержащих неароматические аминокислоты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бунятян Н.Д., Власов А.П., Начкина Э.И., Кочкарова Р.Р., Шибитов В.А., Каргаева Т.Н., Назаров А.Л., Наумова Е.А. Функционально-системные реакции организма при эндотоксикозе и их коррекция // Фармация. 2011. № 6. С.43-46.
2. Ермаков А.В. Диагностические возможности использования метода определения уровня среднемолекулярных соединений в практической медицине // Проблемы экспертизы в медицине. 2005. Вып. № 17-1. Том 05. С. 27-29.
3. Карякина Е. В., Белова С. В. Молекулы средней массы как интегральный показатель метаболических нарушений (обзор литературы) // Клиническая лабораторная диагностика. 2004. № 3. С. 3-8.
4. Копытова Т.В. Механизмы эндогенной интоксикации и детоксикации организма в норме и при морфофункциональных изменениях в коже: автореф. дис. д.б.н. Н.Новгород, 2007. 40 с.
5. Малахова М.Я. Эндогенная интоксикация как отражение компенсаторной перестройки обменных процессов в организме // Эфферентная терапия. 2000. Т.6. № 4. С. 3-14.
6. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. Лабораторные методы диагностики неотложных состояний. М.: Медицина, 2002. 568 с.
7. Чаленко В.В., Кутушев Ф.Х. Эндогенная интоксикация в хирургии // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 1990. № 4. С. 3-8.
8. Черный В.И., Новикова Р.И., Костенко В.С. и др. Применение эфферентных методов терапии при критических состояниях: методические рекомендации. 2007. 15 с.
9. Lenz A., Franklin G.A., Cheadle W.G. Systemic inflammation after trauma. Injury, 2007; 38: 1336-1345.
10. Mingrone G., De Smet R., Greco A.V., Bertuzzi A., Gandolfi A., Ringoir S., Vanholder R. Serum uremic toxins from patients with chronic renal failure displace the binding of L-tryptophan to human serum albumin. Clinica chimica acta; international journal of clinical chemistry, 1997; 260(1): 27-34.

Vitkina T.I.

MIDDLE MOLECULAR SUBSTANCES IN ASSESSING THE LEVEL OF ENDOGENOUS INTOXICATION CHRONIC NONOBSTRUCTIVE BRONCHITIS

Vladivostok branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration»
SB RAMS – Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

Significant role in the etiological and pathogenesis of chronic bronchitis plays endogenous intoxication syndrome, which is one of the main factors determining the severity of chronic pathologies. The aim of the study was to assess the level and nature of endogenous intoxication in patients with chronic obstructive bronchitis (CNB). This study demonstrates the presence of the metabolic manifestations of endogenous intoxication in patients with CNB characterized by increasing concentration of toxic substances hydrophilic endogenous origin redistribution of content of peptides and nucleotides, increasing the content of toxic fractions of middle molecular substances, the predominance of the decay products of proteins containing non-aromatic amino acids.

Keywords: chronic bronchitis, middle molecular substances, endointoxication.

Citation: Vitkina T.I. Middle molecular substances in assessing the level of endogenous intoxication chronic nonobstructive bronchitis. Health. Medical ecology. Science. 2014. 2(56). 70-72. URL: <http://yadi.sk/d/5LzHwcBZSaPVY>.

Сведения об авторе

Виткина Татьяна Исааковна – д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории биомедицинских исследований Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73 Г, тел. 8(4232)788201, e-mail: vfdnz@mail.ru.

© С.Г. Абрамович, 2014 г.
УДК 615.83.03:616.12-008.331.1.036.8

С.Г. Абрамович

ФИЗИОТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, г. Иркутск.

В статье автор анализирует причины недостаточно активного применения преформированных и природных лечебных физических факторов у больных артериальной гипертонией. Предлагается патогенетическая классификация методов физиотерапии. Приведены результаты сравнительного изучения у больных артериальной гипертонией особенностей механизма лечебного действия различных бальнеологических и физиотерапевтических методов: хлоридных натриевых и сероводородных ванн, «сухих» углекислых ванн, общей и локальной магнитотерапии, электростатического вибромассажа «воротниковой» зоны и пелоидотерапии. Было доказано, что данные лечебные физические факторы способствуют улучшению морфо-функционального состояния микрососудов, что обусловлено нормализацией конечного кровотока, уменьшением адренергической сосудистой гиперреактивности и снижением тонуса резистивного звена микроциркуляторного русла на фоне оптимизации сбалансированности механизмов ауторегуляции микрокровотока с преобладанием активных модуляторов.

Ключевые слова: микроциркуляция, артериальная гипертония, магнитотерапия, бальнеотерапия.

Цитировать: Абрамович С.Г. Физиотерапия артериальной гипертонии: проблемы и пути решения // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 73-75. URL: <http://yadi.sk/d/fnF-J-AvSaPKS>.

Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют о развитии пандемии артериальной гипертонии (АГ): в 2000 г. в мире насчитывалось 972 млн. больных этим заболеванием, а по прогнозу на 2025 г. их количество возрастет до 1,56 млрд. человек. Распространённость АГ среди взрослого населения России составляет примерно 40,0%.

В действующем стандарте медицинской помощи больным АГ немедикаментозные методы профилактики, лечения и реабилитации представлены лишь мероприятиями, которые должны осуществляться в так называемых «школах» для больных АГ для формирования нового мировоззрения «здорового образа жизни» [3]. Стандарт не предусматривает даже консультацию специалиста – врача-физиотерапевта, что делает невозможным получение больным грамотных рекомендаций по применению природных и преформированных лечебных физических факторов в целях профилактики и лечения. Несмотря на это, больные АГ давно и эффективно получают санаторно-курортное лечение, у незначительной части этих пациентов (чаще в поликлинических условиях) применяются методы аппаратной физиотерапии. Следует признать, что возможности данных методов в лечении и профилактике АГ реализуются ещё не в полной мере и не всегда рационально [1, 2].

Это связано, на наш взгляд, со следующими причинами.

1. В современной клинической кардиологии существует устойчивая тенденция противопоставления физических факторов лекарственным, как более эффективным. Более рациональным представляется комплексное применение медикаментозных средств и физических факторов, что часто определяет потенцирование лечебных эффектов. Современные

достижения экспериментальной и клинической кардиологии дают основание говорить о многокомпонентности патогенеза АГ, что определяет использование не только медикаментозной терапии, но и различных лечебных физических факторов.

2. Физиотерапия в кардиологии остро нуждается в научном обосновании новых и давно используемых лечебных методик, изучении механизмов действия различных физических факторов, в разработке критериев эффективности. Анализ многочисленных публикаций, касающихся изучения различных аспектов данной проблемы, показывает, что существует незавершённость современных представлений о первичных пусковых механизмах влияния природных и преформированных физических факторов на патогенетические механизмы развития и прогрессирования АГ. Кроме того, методология многих публикаций не отвечает принципам доказательной медицины. Нами проведён анализ 632 публикаций за последние 25 лет, касающихся применения методов физиотерапии у больных АГ. Проанализированы статьи в рецензируемых журналах, авторефераты диссертаций, методические пособия и рекомендации. Оказалось, что лишь в 308 (48,7%) имело место полное описание лечебной методики, были использованы современные методы комплексной диагностики, количественные критерии эффективности, использована адекватная методология исследования. В остальных 324 работах отсутствовало полное описание лечебной методики, имелось лишь качественное описание клинического опыта, были некорректно доказанные научные данные [2].

3. Недостаточная осведомлённость врачей о возможностях физиотерапевтических методов. Следствием этого являются ошибки при выборе наиболее

эффективных методов физиотерапии. Большинство врачей клинических специальностей не имеют представления о том, что преформированные и природные физические факторы реально способны оказать влияние на ключевые патогенетические механизмы развития и прогрессирования АГ, эффективны при сочетанном их применении с лекарствами. Это связано, на наш взгляд, с отсутствием базовых знаний по физиотерапии у врачей после окончания ВУЗа, недостаточными усилиями физиотерапевтов по популяризации физических методов лечения и отсутствием соответствующей литературы, адаптированной для клиницистов различного профиля.

4. В настоящее время отсутствует единая классификация методов физиотерапии, применяющихся при АГ. Анализируя данные литературы о применении природных и преформированных физических факторов в лечении АГ можно сделать заключение о том, что выделение наиболее эффективных методов физиотерапии при данном заболевании не представляется возможным, так как у исследователей различна методология оценки результатов лечения и отсутствуют единые подходы к формированию критериев эффективности. Имеются лишь единичные публикации, в которых в полной мере была решена задача сравнительного изучения различных методов лечения.

Мы используем достаточно простую, но информативную и конкретную классификацию физиотерапевтического лечения больных АГ, в основе которой заложены данные об особенностях его влияния на патогенетические механизмы и клинические проявления заболевания. Исходя из этого принципа, все методики лечения природными и преформированными физическими факторами условно можно разделить на несколько групп. Данная классификация физиотерапевтических методов лечения основана на результатах научных исследований различных авторов в 1987–2012 гг.

1. Физические факторы, активно влияющие на состояние центральной гемодинамики:

При гипокинетическом варианте: синусоидальные модулированные токи (СМТ) на «воротниковую» зону (в том числе СМТ-электрофорез магния), криоинтерференцтерапия, лазеротерапия, хлоридные натриевые ванны, методики воздействия на область почек (индуктотермия, интерференцтерапия, СМТ, дециметровые электромагнитные волны (ДМВ), ультразвук), общая магнитотерапия, подводный душ-массаж, псаммотерапия, интервальная нормобарическая гипокситерапия.

При гиперкинетическом варианте: электросон СМТ, ДМВ на «воротниковую» зону, электростатический вибромассаж «воротниковой зоны» с помощью аппарата «НIVAMAT-200», саунотерапия, водные углекислые ванны, «сухие» углекислые ванны, электросон (классический), инфитатерапия, переменное магнитное поле (ПеМП) на «воротниковую» зону, радоновые ванны.

2. Физические факторы, активно влияющие на гуморальную систему регуляции артериального давления (симптоадреналовая и ренин-ангиотензин-альдостероновая система): ДМВ на «воротниковую» зону, ПеМП на «воротниковую» зону, электросон СМТ, водные углекислые ванны, СМТ на «воротниковую» зону, виброакустическая терапия на паравerteбральные зоны С2–С4.

3. Физические факторы, воздействующие на почечную гемодинамику и способствующие снижению активности прессорных систем регулирования артериального давления: индуктотермия на область почек, интерференцтерапия на область почек, СМТ на область почек, ДМВ на область почек, ПеМП на область почек, ультразвук или фонофорез апрессина на область почек.

4. Физические факторы, активно влияющие на состояние микроциркуляции: ПеМП на «воротниковую» зону, крайне высокочастотная (КВЧ) терапия, ДМВ на «воротниковую» зону, внутривенная лазеротерапия, сероводородные ванны, общая магнитотерапия, хлоридные натриевые ванны.

5. Физические факторы, активно влияющие на мозговое кровообращение: электросон СМТ, СМТ на «воротниковую» зону, ДМВ на «воротниковую» зону, ПеМП на «воротниковую» зону, фонофорез апрессина на область икроножных мышц, пелоидотерапия, хлоридные натриевые ванны, трансцеребральное воздействие интерференционными токами, диадинамотерапия на синокаротидные зоны.

6. Физические факторы, оказывающие преимущественно рефлекторное влияние на патофизиологические механизмы регуляции артериального давления и клинические проявления заболевания: электрофорез лекарственных веществ, местная дарсонвализация, общая франклинизация.

Нами у больных АГ проведено сравнительное изучение особенностей механизма лечебного действия различных бальнеологических и физиотерапевтических методов: хлоридных натриевых и сероводородных ванн, «сухих» углекислых ванн, общей и локальной магнитотерапии, электростатического вибромассажа «воротниковой» зоны и пелоидотерапии. Было доказано, что данные лечебные физические факторы способствуют улучшению морфо-функционального состояния микрососудов, что обусловлено нормализацией конечного кровотока, уменьшением адренергической сосудистой гиперреактивности и снижением тонуса резистивного звена микроциркуляторного русла на фоне оптимизации сбалансированности механизмов ауторегуляции микрокровоотока с преобладанием активных модуляторов. Это приводит к устранению дисфункциональных нарушений, сопровождающихся нарушением эндотелий зависимой вазодилатации и увеличению растяжимости сосудистой стенки, уменьшению

постнагрузки на сердце, улучшению процессов релаксации и наполнения левого желудочка в диастолу, что, в конечном итоге, способствует стойкому снижению периферического сосудистого сопротивления и артериального давления.

Сегодня медикаментозное лечение современными фармакологическими средствами – наиболее эффективный путь вторичной профилактики осложнений и снижения смертности населения от сердечно-сосудистых заболеваний, однако, одна лекарственная терапия не должна брать на себя ответственность в решении всего спектра сложных задач. Природные и преформированные физические факторы при комплексном их использовании могут усилить действие лекарственной терапии,

создать более благоприятный фон, а при решении профилактических и реабилитационных задач приобрести самостоятельное значение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович С.Г. Клиническая физиотерапия в гериатрии // Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН. 2003. 154 с.
2. Абрамович С.Г. Основы физиотерапии в гериатрии // Иркутск: РИО ИГИУВа. 2008. 190 с.
3. Сойхер В.М., Минеева Т.Н. Результаты анкетирования по выявлению уровня информированности населения о факторах риска Артериальной гипертензии. Оценка качества работы школ здоровья // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2011. №2(45). С. 7-12.

Abramovich S.G.

PHYSIOTHERAPY ARTERIAL HYPERTENSION: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk.

The author analyzes the reasons for lack of active use of preformed and natural therapeutic physical factors in hypertensive patients. It is proposed pathogenetic classification of methods of physiotherapy. The results of a comparative study of hypertensive patients with features of the mechanism of therapeutic action of various balneological and physiotherapy methods: sodium chloride and hydrogen sulfide baths, «dry» carbon dioxide baths, general and local magnetic therapy, electrostatic vibromassazha «neck» area and mud packs. It has been proven that these therapeutic physical factors contribute to the improvement of the morpho-functional state of the microvessels that caused the final normalization of blood flow, decrease adrenergic vascular hyperreactivity and decreased tone of the resistance level of microvasculature on background optimization mechanisms of autoregulation balance microcirculation with a predominance of active modulators.

Keywords: microcirculation, hypertension, magnetic therapy, balneotherapy.

Citation: Abramovich S.G. Physiotherapy arterial hypertension: problems and solutions. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 73-75. URL: <http://yadi.sk/d/fnF-J-AvSaPKS>.

Сведения об авторе

Абрамович Станислав Григорьевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой физиотерапии и курортологии ГБОУ ДПО ИГМАПО Минздрава РФ; тел.: 89025613540; e-mail: prof.Abramovich@yandex.ru

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.72-002:615.831+615.838.7

С.Г. Абрамович¹, Е.А. Семенищева², М.В. Стрежнева, И.Н. Романюк, Л.С. Шорохова

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НАФТАЛАНА И НЕСЕЛЕКТИВНОЙ ХРОМОТЕРАПИИ В САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ГОНАРТРОЗОМ

¹Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, г. Иркутск;

²Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД», г. Иркутск;

Больница восстановительного лечения на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД», г. Иркутск.

Представлены результаты исследования эффективности комплексного лечения остеоартроза коленных суставов у пациентов путём комплексного воздействия аппликациями нафталана в сочетании с облучением неселективной хромотерапией аппаратом «Биоптрон» на санаторном этапе. Обследовано и пролечено 64 пациента в возрасте от 40 до 69 лет с остеоартрозом коленных суставов 1–3 стадии. Показано, что комплексное применение нафталана и неселективной хромотерапии способствует у больных гонартрозом снижению болевого синдрома, улучшению функционального состояния поражённых коленных суставов и нормализации качества жизни пациентов при отсутствии побочных эффектов. Сравнительный анализ результатов проведенного исследования показал, что эффективность сочетанного применения нафталана и неселективной хромотерапии превосходит изолированное действие нафталана.

Ключевые слова: нафталан, комплексная физиотерапия, биоэлектрон, неселективная хромотерапия (НХ), деформирующий остеоартроз (ОА), гонартроз (ГА), реабилитация.

Цитировать: Абрамович С.Г., Семенищева Е.А., Стрежнева М.В., Романюк И.Н., Шорохова Л.С. Комплексное применение нафталана и неселективной хромотерапии в санаторно-курортном лечении больных гонартрозом // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 75-79. URL: <http://yadi.sk/d/cTNNQZLXSaPMS>.

За последние десятилетия в России значительно выросло количество больных гонартрозом (ГА). ГА находится на 4-ом месте среди основных причин нетрудоспособности у женщин и на 8-м месте у мужчин (EULAR, 2003) [9]. Данная патология часто обнаруживается у пациентов пожилого возраста с преобладанием среди них лиц женского пола [1,2].

Важная роль в повышении эффективности лечения данной категории больных принадлежит методам физической терапии, обладающим физиологичностью, комплексностью влияния на основные патогенетические звенья заболевания и минимальным числом побочных эффектов. Оптимальное лечение должно включать комбинацию нефармакологических и фармакологических методов. Среди первых особую актуальность приобретают естественные природные факторы, которые отличаются безопасностью, отсутствием побочных эффектов и при адекватном применении вызывают реальные лечебные эффекты.

К таковым по праву можно отнести нафталан, лечебные свойства которого издавна используются при лечении ревматоидного, псориатического артрита и остеоартроза (ОА). В многочисленных исследованиях доказано, что применение локальных аппликаций из природной рафинированной нафталанской нефти в реабилитации больных с остеоартрозом коленных суставов показало достаточную эффективность [6]. Доказано, что эффективность нафталанотерапии можно увеличить с помощью дополнительного комплексного использования методов аппаратной физиотерапии: дециметрового электромагнитного излучения, инфракрасного лазерного излучения, облучения ультрафиолетовым излучением длинноволнового диапазона [3] и низкочастотной магнитотерапии [5].

В последнее десятилетие в клинической физиотерапии широкое распространение получило новое направление светолечения – неселективная хромотерапия (НХ) с помощью аппарата «Биоптрон», которая обладает биостимулирующим воздействием, способствует улучшению микроциркуляции, регулирует репаративные и регенеративные процессы. Исследований по изучению эффективности сочетанного применения нафталанотерапии и НХ не проводилось.

Цель исследования: научное обоснование применения у больных остеоартрозом коленных суставов комплексной методики лечения, включающей сочетанное применение аппликаций рафинирован-

ного нафталана и облучений некогерентным поляризованным светом аппарата «Биоптрон».

Материалы и методы. В открытом проспективном рандомизированном контролируемом клиническом исследовании приняли участие 64 больных ГА, находившиеся на лечении в НУЗ «Больница восстановительного лечения на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД». Обследование и лечение пациентов проводилось в соответствии со стандартами Хельсинской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» и «Правилами клинической практики в Российской Федерации» (2003).

Критериями включения в исследование являлись: информированное добровольное согласие пациентов; наличие верифицированного первичного деформирующего ОА коленных суставов с рентгенологической стадией по Kellgren-Lawrence 1–3, 0–1 степень нарушения функции суставов, без осложнений; пациенты обоего пола в возрасте от 40 до 69 лет.

Из исследования исключены больные: вторичным ОА; ревматическими заболеваниями (болезни Бехтерева, ревматоидного артрита, системной красной волчанки и др.); ОА коленных суставов 4-ой рентгенологической стадии по классификации Kellgren-Lawrence; 2–3 степени функциональных нарушений суставов; с общими противопоказаниями для проведения физиотерапевтических процедур; клиническими проявлениями синовита; поражениями кожных покровов в области коленных суставов любого генеза; состояниями после хирургических вмешательств на суставах; терапии остеоартроза стероидными противовоспалительными препаратами за 3 месяца до начала исследования.

В процессе рандомизации методом «конвертов» были сформированы две группы, сопоставимые по возрасту, полу, основным клиническим проявлениям заболевания и структуре сопутствующей патологии.

1-ю (основную) группу составили 34 пациента, которым на фоне стандартной базисной медикаментозной терапии, массажа и лечебной физкультуры дополнительно назначали аппликации рафинированного нафталана в сочетании с облучением аппаратом «Биоптрон». При помощи кисточки равномерно (с захватом окружающих тканей на 8–10 см выше и ниже области пораженного сустава) на кожу наносили рафинированный нафталан, предварительно подогретый в водяной бане до температуры 42°C в

количестве 100 гр. Сразу после этого проводили облучение коленного сустава стационарным излучателем «Биоптрон-2», воздушный зазор от излучателя до кожи составлял 20 см. Воздействие осуществляли на три поля (передне-боковые поверхности сустава и область подколенной ямки), по 6 минут на каждую зону, общая продолжительность воздействия составила 18 минут на сустав. Расстановка физиотерапевтических процедур предусматривала пять дней лечения в чередовании с двумя дня отдыха, длительность курса лечения – 2 недели.

Во 2-ю группу (сравнения) вошли 30 пациентов, получавшие стандартную базисную медикаментозную терапию, процедуры массажа, лечебной физкультуры и аппликации рафинированного нафталана по методике вышеобозначенной для больных 1-й группы.

Характеризуя контингент наблюдаемых больных, следует отметить, среди них было 40 (62,5%) женщин и 24 (37,5%) мужчин, средний возраст больных составил $53,2 \pm 8,9$ лет, давность заболевания – $8,9 \pm 5,2$ года. Двухстороннее поражение коленных суставов отмечалось у 30 (46,9%) больных, одностороннее – у 34 (53,1%). Функциональная недостаточность коленного сустава 1 степени наблюдалась у 44 (68,8%) больных.

С целью изучения эффективности комплексной методики физиотерапевтического лечения оценивали выраженность болевых ощущений по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), определяли индекс Leguesne [4] и уровень качества жизни (КЖ) по русской версии опросника «Short Form-36» Health Status Questionnaire [8]. Все больные до и после лечения были обследованы с использованием международных тестов – Оксфордской шкалы для коленного сустава (по Dawson J. и соавт., 1998) [7], индекса WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index) [10] и теста «время прохождения 15 метров».

Исследования были проведены больным дважды – до и после курса лечения.

Для статистической обработки материала использовали статистический пакет SPSS 15.0. Проверку на нормальность распределения признаков проводили с использованием критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса. При наличии нормального распределения признаков данные были представлены в виде «среднее \pm ошибка среднего» ($M \pm m$). Если распределение признаков отличалось от нормального, данные представляли в виде «среднее \pm стандартное отклонение» ($M \pm SD$). Для определения достоверности различий зависимых выборок (до и после лечения) при нормальном законе распределения использовали t-критерий Стьюдента для парных наблюдений. Если распределение изучаемых выборок отличалось от нор-

мального или данные были представлены в баллах, применяли T-критерий Вилкоксона и непарметрический U-критерий Манна-Уитни. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равный 0,05.

Результаты. При анализе динамики болевого синдрома по шкале ВАШ отмечено статистически достоверное снижение его выраженности только у представителей 1-ой группы, причём независимо от времени суток – как в вечерние, так и в утренние часы. Сочетанное влияние аппликаций нафталана и НХ вызвало, по данным альгофункционального теста Lequesne, улучшение функциональной способности суставов. Динамика индекса Lequesne к концу 2-х недельного наблюдения составила 34,3% ($p=0,002$). В группе сравнения также отмечена положительная динамика этого показателя в виде его снижения на 18,4% ($p=0,009$).

Динамическое обследование больных с ГА выявило, что показатели Оксфордской шкалы меняются в процессе лечения в обеих группах, но в разной степени значимости и выраженности. При этом статистически значимое улучшение наблюдалось только после курсового лечения комплексной физиотерапией. Сумма баллов по Оксфордской шкале для коленного сустава уменьшилась в 1-й группе с $36,11 \pm 9,43$ до $28,46 \pm 8,10$ в среднем на 21,3% ($p=0,009$). Во 2-й группе динамика этого показателя оказалась статистически недостоверной ($p>0,05$).

Для исследования локомоторной функции определяли время прохождения больными расстояния в 15 м в максимальном темпе до и после лечения. Динамическое обследование пациентов с гонартрозом выявило, что продолжительность этого теста статистически достоверно изменялась в процессе лечения только в группе больных, получающих комплексное физиотерапевтическое лечение. Время прохождения 15 м пациентами 1-й группы уменьшилось с $25,22 \pm 7,72$ до $20,28 \pm 8,63$ с (19,6%; $p=0,001$).

При изучении исходных показателей по суммарному индексу WOMAC, который в обеих группах обследованных составил в среднем примерно 125 баллов, отмечались достаточно высокие уровни боли и нарушения функций по соответствующим подшкалам. По подшкале скованности показатель был невысоким, что отражает небольшую частоту встречаемости этих жалоб у пациентов с ОА коленных суставов. Положительные изменения таких показателей, как боль, скованность и функциональная недостаточность, определяемых по субшкалам Womac, после двухнедельного курса реабилитации во 1-й группе составили соответственно 26,5% ($p=0,000...$), 14,2% ($p=0,020$) и 9,7% ($p=0,033$). Следствием перемен вышеперечисленных признаков стало существенное улучшение суммарного индекса Womac, которое достигло пикового значения за весь

период наблюдения – 12,7% ($p=0,033$). В группе сравнения динамика вышеназванных показателей оказалась статистически недостоверной.

Все обследованные нами больные ГА практически по всем шкалам опросника SF-36 имели низкие показатели качества жизни. У наблюдаемых пациентов исходно были наиболее снижены показатели по следующим шкалам опросника SF-36: «общее восприятие здоровья» (GH), «физическая боль» (BP), «жизнеспособность» (VT), «социальная активность» (SF) и «роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности» (RE). Кроме того, у больных ГА имели место низкие показатели по шкале ролевого физического функционирования (RP), что свидетельствует о том, что их повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием. Физическое здоровье ограничено, в том числе и болью, которая у наших пациентов заметно оказывала влияние на физическую активность, а невысокие значения шкалы интенсивности боли свидетельствуют о выраженности этого симптома. Можно предположить, что у пациентов ГА в первую очередь страдает физическая активность, которая определяет выполнение ими своих ежедневных обязанностей. Это, в свою очередь, усугубляет психологическое состояние больного и ведет к ограничению полноценной общественной жизни.

При проведении анализа показателей КЖ у пациентов ГА обеих групп в динамике лечения были выявлены следующие закономерности. В группе больных, получавших сеансы комплексной физиотерапии, отмечалось достоверное повышение показателей, отражающих физическую составляющую здоровья: значение шкалы физического функционирования увеличилось на 35,7% ($p=0,000...$), ролевого физического функционирования – на 20,3% ($p=0,001$), телесной боли – на 29,8% ($p=0,000...$). Это явилось причиной существенного прироста суммарного показателя, характеризующего физическое здоровье (ФКЗ), который у представителей 1-й группы увеличился после курса лечения на 27,7% ($p=0,000...$). Динамика остальных показателей в основной группе обследованных была мало значима. В группе сравнения, представители которой получали монотерапию аппликациями нафталана, отмечено лишь статистически достоверное повышение показателя шкалы, характеризующей психический компонент здоровья. При этом следует заметить, что подобный результат наблюдался как у больных ГА в основной группе, так и в группе сравнения. Так, пребывание пациентов в санаторно-курортных условиях создавало предпосылки для положительной динамики значений шкалы ролевого эмоционального функционирования (RE) в 1-й группе на 12,2% ($p=0,06$) и во 2-й группе – на 13,3% ($p=0,04$).

Таким образом, комплексное применение нафталана и неселективной хромотерапии способствует у больных ГА снижению болевого синдрома, улучшению функционального состояния поражённых коленных суставов и нормализации качества жизни пациентов при отсутствии побочных эффектов. Сравнительный анализ результатов проведенного исследования показал, что эффективность сочетанного применения нафталана и неселективной хромотерапии превосходит изолированное действие аппликаций нафталана.

Можно предположить, что при сочетании двух факторов происходило суммирование эффектов: вызываемое некогерентным поляризованным светом улучшение кровоснабжения и микроциркуляции в субхондральной кости, синовиальной оболочке и околосуставных тканях, дополнялось противовоспалительным и обезболивающим действием нафталана, что усиливало и потенцировало их лечебные эффекты.

Выводы. В результате проведенного клинического испытания для практического здравоохранения предложен новый метод комплексной физиотерапии, включающий локальные аппликации коленного сустава нафталаном в сочетании с его облучением неселективной хромотерапией аппаратом «Биоптрон», который проявил себя как эффективное средство реабилитации больных гонартрозом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович С.Г. Клиническая физиотерапия в гериатрии // Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН. 2003. 154 с.
2. Абрамович С.Г. Основы физиотерапии в гериатрии // Иркутск: РИО ИГИУВа. 2008. 190 с.
3. Бадалов Н.Г. Обессмоленный нафталан и его комплексирование с другими физическими факторами в медицинской реабилитации больных псориатическим артритом: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук 14.00.51 М., 2003. 44 с.
4. Большакова Т.Ю. Динамическая оценка боли, функционального индекса и общего состояния больных остеоартрозом коленных суставов // Научно-практическая ревматология. 2007. № 2. С. 99.
5. Разумов А.Н., Бадалов Н.Г., Роган О.А., Эффендиева М.Т. Способ лечения больных гонартрозом // Патент на изобретение № 2411968. Россия, 2011.
6. Роган О.А., Бадалов Н.Г. Локальная нафталанотерапия больных гонартрозом // Вестник восстановительной медицины. 2011. № 2. С. 60-62.
7. Dawson J. Assessment of the Leguesne index of severity for osteoarthritis of the hip in an elderly population // Osteoarthritis Cartilage, 2005; 13(10): 854-860.
8. Horney C.A. The moss 36-Item-Short-Form Health Survey (SF-36) /C.A. Horney, J.E.Ware, A.E. Raczek // Medical Care., 1993; 31(3): 247-263.

9. Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis Report or a task Force of Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). Edit.: K.M. Jordan N.K. Arden, M. Doherty et al. Ann. Rheum. Dis., 2003; 62: 1145-1155.

10. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. Edit.: N. Bellamy, W. W. Buchanan, C. H. Goldsmith et al. // J. Rheumatol. 1988. №15. 1833–1840.

¹Abramovich S.G., ²Semenischeva E.A., ³Strezhneva M.V., ³Romanyuk I.N., ³Shorohova L.S.

COMPLEX USE OF NAFTALAN AND NON-SELECTIVE CHROMOTHERAPY IN SANATORIUM-RESORT TREATMENT OF THE PATIENTS WITH GONARTHRISIS

¹Irkutskaya state medical Academy of postgraduate education, Irkutsk.

²Dorozhnaja's clinical hospital at the station Irkutsk-Passenger JSC «RZD», Irkutsk.

³Hospital rehabilitation treatment at the station Irkutsk-Passenger JSC «RZD», Irkutsk.

The presented results of the study to efficiency of the complex treatment osteoarthritis knee joint beside patient by way of the complex influence appliqué work naftalan in combination with irradiation nonselective chromotherapy by device «Bioptron» on sanatorium stage. It is examined and treated 64 patients at age from 40 before 69 years with osteoarthritis knee joint 1-3 stages. It is shown that complex using naftalan and nonselective chromotherapy promotes beside sick gonarthrosis to reduction pain syndrome, improvement of the functional condition struck knee joint and normalizations quality to lives patient in the absence of side effect. The benchmark analysis result called on study has shown that efficiency of the combined using naftalan and nonselective chromotherapy exceeds the insulated action naftalan.

Keywords: naftalan, complex physiotherapy, bioptron, nonselective chromotherapy, deforming osteoarthritis, gonarthrosis, rehabilitation.

Citation: Abramovich S.G., Semenischeva E.A., Strezhneva M.V., Romanyuk I.N., Shorohova L.S. Complex use of naftalan and non-selective chromotherapy in sanatorium-resort treatment of the patients with gonarthrosis. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 75-79. URL: <http://yadi.sk/d/cTNNQZLXSaPMS>.

Сведения об авторах

Абрамович Станислав Григорьевич – зав. кафедрой физиотерапии и курортологии ГБОУ ДПО ИГМАПО МЗ РФ; профессор; д.м.н.; 664075, г. Иркутск, ул. Байкальская д. 251-Б, кв. 49; тел.: 89025613540; e-mail: prof.Abramovich@yandex.ru;

Семенищева Елена Анатольевна – начальник дирекции медицинского обеспечения филиала ОАО РЖД. Главный врач НУЗ «Дорожная клиническая больница» на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД»; к.м.н.; тел.: 8(3952) 64-48-07; факс. 8(3952) 64-48-08; market@dkb.irk.ru;

Стрежнева Марина Владиславовна – главный врач НУЗ «Больница восстановительного лечения» на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД»; тел.: 89025102708; e-mail: bvl_rjd@mccirk.ru;

Романюк Ирина Николаевна – зам. главного врача по лечебной работе «Больницы восстановительного лечения» на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД»; тел.: 89501040856; e-mail: bvl_rjd@mccirk.ru;

Шорохова Любовь Семеновна – зав. физиотерапевтическим отделением «Больницы восстановительного лечения» на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД»; тел.: 89501371510; e-mail: bvl_rjd@mccirk.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.12-008.331.1:616-005-615.847.8

А.Ю. Долбилкин, С.Г. Абрамович¹, Ю.А. Распопин

СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОМПЛЕКСНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ

¹Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, Иркутск;

Санаторий-профилакторий «Родник» ОАО «Ангарская нефтехимическая компания», Ангарск.

Представлены результаты изучения влияния санаторно-курортного лечения, включающего бальнеотерапию хлоридными натриевыми ваннами в комплексе с общей и транскраниальной магнитотерапией, на состояние микроциркуляции у больных артериальной гипертонией (АГ). Для этого использован метод лазерной доплеровской флоуметрии. Обследовано 82 больных АГ 1–2-й стадии и 1–2-й степени в возрасте от 30 до 69 лет. Доказано, что

дополнение бальнеотерапии хлоридными натриевыми ваннами процедурами общей магнитотерапии, а также комбинированными методиками общей и транскраниальной магнитотерапии способствует выраженному влиянию на показатели микроциркуляции у больных АГ. При этом происходит благоприятная перестройка механизмов регуляции микрокровотока: формируется доминирующее влияние активных модуляторов (эндотелиальных и вазомоторных) на фоне снижения пассивных (пульсовой и дыхательной волн).

Ключевые слова: микроциркуляция, лазерная доплеровская флоуметрия, артериальная гипертензия, общая магнитотерапия, транскраниальная магнитотерапия.

Цитировать: Долбилкин А.Ю., Абрамович С.Г., Расопин Ю.А. Состояние микроциркуляции у больных артериальной гипертензией под влиянием комплексной магнитотерапии // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 79-83. URL: <http://yadi.sk/d/GkP0DhCYSaPZn>.

Артериальная гипертензия (АГ), будучи одним из основных независимых факторов риска развития инсульта и ишемической болезни сердца, а также сердечно-сосудистых осложнений – инфаркт миокарда и сердечная недостаточность – относятся к чрезвычайно важным проблемам здравоохранения большинства стран мира (ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension, 2013). Это определяет актуальность поиска новых лечебных технологий данного заболевания, в том числе – немедикаментозных [1, 2].

Целью современной фармакологической антигипертензивной терапии является не только адекватное снижение артериального давления (АД), но протективное действие на органы-мишени. В настоящее время в клинической практике широко используется неинвазивный метод исследования МЦ – лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ), позволяющая не только оценить общий уровень периферической перфузии, но и выявить механизмы модуляции микрогемодинамики [3, 4]. Исследований по изучению у больных АГ механизмов лечебного действия комбинированной бальнеотерапии хлоридными натриевыми ваннами в комплексах с общей (ОМТ) и транскраниальной магнитотерапией (ТМ) в санаторно-курортных условиях не проводилось.

Цель исследования: изучение влияния бальнеотерапии хлоридными натриевыми ваннами в комплексах с общей и транскраниальной магнитотерапией на состояние микроциркуляции у больных артериальной гипертензией в условиях санатория.

Материалы и методы. В открытом проспективном рандомизированном контролируемом клиническом исследовании приняли участие 82 больных АГ 1–2 стадии и 1–2 степени с низким, средним и высоким риском развития осложнений в возрасте от 30 до 69 лет, средний возраст – $51,3 \pm 3,1$ года. Среди обследованных – 48 женщин и 34 мужчины, длительность заболевания – от 5 до 24 лет. Всеми обследованными была подписана форма «Информированного согласия пациента» на участие в исследовании.

В процессе рандомизации методом «конвертов» были сформированы три группы, сопоставимые по возрасту, полу, основным клиническим проявлениям заболевания и структуре сопутствующей патологии. Больные всех групп получали равноценную

лекарственную терапию. Первая группа (1-я группа сравнения) была представлена 29 больными АГ (средний возраст $49,6 \pm 2,6$ года), которым был назначен стандартный комплекс санаторно-курортного лечения, включающий бальнеотерапию поясными хлоридными натриевыми ваннами (ХНВ) с минерализацией воды $40,3 \text{ г/дм}^3$, температурой 36°C , продолжительностью 10 минут, на курс лечения – 10 процедур. Наряду с этим, данным пациентам были назначены процедуры ОМТ с помощью магнитотерапевтической установки «УМТИ-3Ф Колибри». Был использован первый режим, продолжительность сеанса – 20 минут. Первые 2 процедуры проводились по схеме: 5 минут – интенсивность магнитной индукции 100%, оставшиеся 15 минут – 30%. С третьей процедуры и до окончания курса лечения – 50% величина индукции в течение всей процедуры. В первую половину дня больные АГ получали процедуры ОМТ, во вторую половину дня – бальнеотерапию ХНВ. Расстановка физиотерапевтических процедур у представителей всех трёх групп предусматривала пять дней лечения в чередовании с двумя днями отдыха, длительность курса лечения – 2 недели.

Во вторую группу (2-я группа сравнения) вошли 27 больных АГ, в лечении которых был назначен стандартный комплекс санаторно-курортного лечения с дополнением в виде ТМ аппаратом «АМО-АТОС» с помощью приставки «Оголовье». Использовался переменный режим, магнитная индукция 45 мТл, частота модуляции бегущего магнитного поля – 1 Гц на первых 3-х процедурах с последующим увеличением до 10 Гц к концу курса лечения, продолжительность процедур 15 минут. В первую половину дня проводились процедуры ТМ, во вторую половину дня больные получали хлоридные натриевые ванны. Методика применения бальнеотерапии была идентичной у пациентов всех трёх групп обследованных.

Третья группа (основная группа) была представлена 26 больными АГ, в санаторно-курортном лечении которых, наряду с бальнеотерапией ХНВ, был назначен комплекс аппаратной физиотерапии, включающий применение в течение одного дня двух процедур магнитотерапии. В первую половину дня проводились процедуры магнитотерапии: вначале транскраниальная магнитотерапия, а через 60 минут – процеду-

ра ОМТ. Во вторую половину дня больные получали бальнеотерапию ХНВ. Методика применения ОМТ и ТМ у представителей третьей группы не отличалась от пациентов первой и, соответственно, второй группы.

Для изучения МЦ использовался метод ЛДФ [3]. Оценивали следующие показатели МЦ:

М (перф. ед.) – величина среднего потока крови в интервалах времени регистрации или среднеарифметическое значение показателя МЦ;

СКО (уровень флакса, перф. ед.) – средние колебания перфузии относительно среднего значения потока крови М, характеризующие временную изменчивость перфузии; данный показатель отражает среднюю модуляцию кровотока во всех частотных диапазонах.

Кв (%) – коэффициент вариации, который характеризует соотношение между изменчивостью перфузии (флаксом) и средней перфузией (М) в зондируемом участке тканей.

Анализ амплитудно-частотного спектра (АЧС) колебаний кожного кровотока производился на основе использования математического аппарата Фурье-преобразования и специальной компьютерной программы цифровой фильтрации регистрируемого ЛДФ-сигнала. Изучались следующие показатели амплитудно-частотного спектра: очень низкочастотные (эндотелиальные, VLF), низкочастотные (вазомоторные, LF), высокочастотные (дыхательные, HF1 и HF2) и пульсовые (кардиальные, CF1 и CF2) колебания кожного кровотока.

Рассчитывался индекс эффективности МЦ (ИЭМ) – интегральный показатель, характеризующий соотношение механизмов активной и пассивной модуляции кровотока, который вычисляется по формуле:

$$\text{ИЭМ} = A(\text{VLF}) + A(\text{LF}) / A(\text{HF}) + A(\text{CF}),$$

где А – амплитуды ритмов VLF, LF, HF и CF.

Для проведения статистической обработки материала использовали статистический пакет SPSS 15.0. Проверку на нормальность распределения признаков проводили с использованием критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилкса. При наличии нормального распределения признаков данные были представлены в виде «среднее ± ошибка среднего» ($M \pm m$). Для определения достоверности различий зависимых выборок (до и после лечения) при нормальном законе распределения использовали t-критерий Стьюдента для парных наблюдений. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05.

Результаты. У большинства больных АГ после санаторно-курортного лечения имело место увеличение показателя перфузии. Наиболее значимо этот показатель возрос у представителей 3-ей группы (на 30,3%; $p=0,000...$), отмечена положительная динамика у больных 1-ой группы (увеличение на 9,6%; $p=0,011$). Во 2-ой группе (приём хлоридных натриевых ванн в сочетании с транскраниальной магнитотерапией) динамика М оказалась статистически недостоверной ($p>0,05$).

Уровень флакса не претерпел существенных изменений ни в одной группе обследованных. В отличие от представителей 2-ой группы, у пациентов 1-ой и, особенно, 3-ей группы отмечена позитивная динамика коэффициента вариации в виде увеличения на 8,7% ($p=0,048$) и на 17,2% ($p=0,009$) соответственно.

Наиболее полное представление о функционировании механизмов контроля МЦ русла даёт анализ ритмических составляющих АЧС ЛДФ-граммы. Ритмическая структура флаксмоций, выявляемая с помощью амплитудно-частотного анализа, есть результат суперпозиции различных эндотелиальных, вазомоторных, дыхательных, сердечных и других косвенных влияний на состояние МЦ. Результаты исследований показали, что в лечение комплексной методикой магнитотерапии у больных АГ 3-ей группы способствовало достоверному увеличению амплитуды эндотелиальных (VLF) колебаний в среднем на 47,9% ($p=0,000...$), тогда как у представителей 2-ой и 1-ой групп динамика этого показателя была менее значима. Известно, что колебания с частотой около 0,01 Гц обусловлены функционированием эндотелия (выбросом основного вазодилатора NO). Повышение амплитуды колебаний VLF у больных АГ свидетельствует о благоприятной морфофункциональной структурной перестройке микрососудов, коррекции дисфункциональных нарушений, сопровождающихся нарушением эндотелий зависимой вазодилатации.

У больных АГ 3-ей и 1-ой групп наряду с увеличением амплитуды VLF наблюдалось достоверное повышение амплитуд вазомоторных (LF) колебаний, соответственно, на 35,9% ($p=0,003$) и 11,9% ($p=0,021$). У пациентов 2-ой группы динамика этого показателя была статистически недостоверной. Повышение амплитуды LF у больных АГ свидетельствует об уменьшении периферического сопротивления сосудов (уменьшении вазоконстрикции) и, следовательно, о нарастании нутритивного кровотока. LF-колебания отображают функциональную активность миоцитов в области прекапиллярного звена МЦ русла и выраженность влияний со стороны адренергических волокон симпатической нервной системы на гладкомышечные клетки микрососудистого русла. Происхождение вазомоций в этом диапазоне связывают с локальными песмекерами внутри гладких мышечных клеток, осцилляциями концентрации ионов Ca^{2+} через мембраны клеток. В работе Н. Schmid-Schonbein et al. (1997) прекапиллярную вазорелаксацию связывают с «гистамино» похожей субстанцией.

Как показали наши исследования, в результате санаторно-курортного лечения с использованием ОМТ и ТМ у больных АГ на фоне увеличения функционирования активных механизмов контроля перфузии, происходило снижение пассивных, создающих продольные колебания кровотока, выражающиеся в изменении объёма крови в сосуде. Особенно это

коснулось амплитуды пульсовой волны (CF). Показатели CF1 и CF2 у пациентов 3-ей группы после лечения оказались ниже на 48,6% ($p=0,000...$) и 40,0% ($p=0,000...$) соответственно. Природа пульсовых флуксуаций обусловлена изменениями скорости движения эритроцитов в микрососудах, вызываемыми перепадами систолического и диастолического АД. В наших исследованиях имело место снижение амплитуды пульсовой волны, что свидетельствует об увеличении эластичности стенки периферических сосудов и, как следствие, некотором уменьшении притока крови в микроциркуляторное русло.

Было доказано, что в динамике санаторно-курортного лечения у больных 1-ой и 2-ей групп отсутствовали статистически значимые различия амплитуды дыхательной волны. Лишь у больных 3-ей группы по окончании лечения отмечено уменьшение HF1 на 11,9% ($p=0,033$). Изменение этого ЛДФ показателя обусловлено распространением в микрососуды со стороны путей оттока крови волн перепадов давления в венозной части кровеносного русла и преимущественно связано с дыхательными экскурсиями грудной клетки. Местом локализации дыхательных волн в системе МЦ являются посткапиллярные и магистральные ёмкостные микрососуды (венулы). Чаще всего увеличение амплитуды дыхательной волны указывает на снижение МЦ давления. Ухудшение оттока крови из МЦ русла может сопровождаться увеличением объёма крови в веноулярном звене, что приводит к росту амплитуды дыхательной волны в ЛДФ-грамме. В нашем исследовании у большинства испытуемых (независимо от групповой принадлежности) не было обнаружено значительных размахов амплитуды дыхательной волны, что свидетельствует об отсутствии выраженных застойных явлений в МЦ русле.

В динамике санаторно-курортного лечения была обнаружена положительная динамика ИЭМ лишь у представителей 1-ой и, особенно, 3-ей группы. Так, дополнение ХНВ процедурами ОМТ способствовало увеличению этого показателя на 22,2% ($p=0,008$), а добавление в стандартный комплекс санаторно-курортного лечения комбинированной методики ОМТ и ТМ на 86,4% ($p=0,000...$).

Выводы. Дополнение бальнеотерапии хлоридными натриевыми ваннами процедурами общей магнитотерапии, а также комбинированными методиками общей и транскраниальной магнитотерапии способствует выраженному влиянию на показатели микроциркуляции у больных АГ. При этом происходит благоприятная перестройка механизмов регуляции микрокровотока: формируется доминирующее влияние активных модуляторов (эндотелиальных и вазомоторных) на фоне снижения пассивных (пульсовой и дыхательной волн). Это приводит к повышению активности эндотелия микрососудов, транспортной функции крови, снижению периферического сосудистого сопротивления, увеличению эластичности стенок периферических сосудов, улучшению венозного оттока и, следовательно, уменьшению застойных явлений в микрососудах. Есть основание полагать, что рациональное и эффективное использование методик комбинированного лечения природными и преформированными лечебными физическими факторами, позволит на основе принципов синергизма и индивидуализации воздействий оказать более мощное влияние на различные ключевые звенья патогенеза артериальной гипертонии и может оказаться ведущим рычагом оптимизации санаторно-курортного лечения у больных артериальной гипертонией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович С.Г. Клиническая физиотерапия в гериатрии / Иркутск: РИО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН. 2003. 154 с.
2. Абрамович С.Г. Немедикаментозное лечение ишемической болезни сердца и гипертонической болезни: Иркутск: ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН. 2005. 282 с.
3. Крупаткин А.И., В.В. Сидоров В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: Руководство для врачей М.: Медицина, 2005. 256 с.
4. Чуян Е.Н., Раваева М.Ю., Трибрат Н.С. Низкоинтенсивное электромагнитное излучение миллиметрового диапазона: влияние на процессы микроциркуляции // Физика живого. 2008. Т.16. № 1. С. 82-90.

Dolbilkin A.Y., Abramovich¹ S.G., Raspopin Y.A.

CONDITION OF MICROCIRCULATION AT PATIENTS WITH THE ARTERIAL HYPERTENSION UNDER THE INFLUENCE OF THE COMPLEX MAGNETO THERAPY

¹Irkutsk State Medical Academy of Postdegree Education, Irkutsk.

²Sanatory-dispensary Angarsk Petrochemical Company, Angarsk.

Results of studying of influence of the sanatorium treatment including a balneoterapiya by chloride sodium bathtubs in a complex with the general and transcranialny magnetotherapy, on a condition of microcirculation at patients with the arterial hypertension are presented. The method of a laser Doppler flowmetry is for this purpose used. 82 sick AG of the 1–2nd stage and the 1–2nd degree aged from 30 till 69 years are surveyed. It is proved that balneoterapiya addition with chloride sodium bathtubs with procedures of the general magnetotherapy, and also the combined techniques of the general and transcerebral magnetotherapy promotes the expressed influence on microcirculation indicators at sick arterial hypertension. Thus there is a favorable reorganization of mechanisms of

regulation of a microblood-groove: dominating influence of active modulators (the endotelialnykh and vasomotorial) against decrease passive (pulse and respiratory waves) is formed.

Keywords: microcirculation, laser Doppler flowmetry, arterial hypertension, general magnetotherapy, transcranial magnetotherapy.

Citation: Dolbilkin A.Y., Abramovich S.G., Raspopin Y.A. Condition of microcirculation at patients with the arterial hypertension under the influence of the complex magneto therapy. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 79-83. URL: <http://yadi.sk/d/GkP0DhCYSaPZn>.

Сведения об авторах

Абрамович Станислав Григорьевич – зав. кафедрой физиотерапии и курортологии ГБОУ ДПО ИГМАПО Минздрава РФ, д.м.н., профессор; тел.: 89025613540; e-mail: prof.Abramovich@yandex.ru

Долбилкин Александр Юрьевич – врач-терапевт санатория-профилактория «Родник» ОАО «АНХК» (г. Ангарск); тел.: 89043536814; e-mail: DolbilkinAY@anhk.rosneft.ru

Распопин Юрий Анатольевич – главный врач санатория-профилактория «Родник» ОАО «АНХК» (г. Ангарск); тел.: 89645491847; e-mail: of59@anhk.rosneft.ru

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.127-005.8

О.О. Князюк, С.Г. Абрамович¹, Т.Л. Амосова, Е.В. Кривощёкова

МЕТОД «СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЫ» В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НА ИРКУТСКОМ КУРОРТЕ «АНГАРА»

¹Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, г. Иркутск;
Клинический курорт «Ангара», г. Иркутск.

В статье авторы приводят результаты исследования эффективности применения метода «скандинавской ходьбы» в реабилитации больных инфарктом миокарда в санаторно-курортных условиях. В открытом проспективном рандомизированном контролируемом клиническом исследовании приняли участие 80 больных инфарктом миокарда, поступивших на санаторный этап реабилитации после стационарного лечения. Комплекс обследования включал тест 6-минутной ходьбы, изучение параметров центральной гемодинамики и показателей качества жизни. Доказано, что использование физические тренировки с использованием «скандинавской ходьбы» позволяют у больных ИМ оптимизировать реабилитационные мероприятия в условиях санатория.

Ключевые слова: «скандинавская ходьба», ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, лечебная физкультура, физические тренировки, реабилитация.

Цитировать: Князюк О.О., Абрамович С.Г., Амосова Т.Л., Кривощёкова Е.В. Метод «скандинавской ходьбы» в реабилитации больных инфарктом миокарда на Иркутском курорте «Ангара» // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 83-86. URL: http://yadi.sk/d/OcUr_jPkSaPib.

Инфаркт миокарда (ИМ) занимает ведущее место в структуре смертности кардиологических больных. Процесс реабилитации больного после инфаркта миокарда предусматривает восстановление его физического, психологического и социального статуса до оптимально достижимого уровня, определяемого возможностями адаптационных механизмов. Реабилитационные мероприятия предусматривают воздействие на целый комплекс патогенетических звеньев ишемической болезни сердца (ИБС), и в этом комплексе одним из приоритетных направлений реабилитации является восстановление функционального состояния сердца, улучшение сократительной способности миокарда левого желудочка [1,2].

В комплексе реабилитационных мероприятий большое значение имеют физические трениров-

ки, которые являются «краеугольным камнем» вторичной профилактики и основным методом физической реабилитации больных ИБС. Основу методики индивидуализированных физических тренировок составляют специально подобранные упражнения для шейного и шейно-грудного отдела позвоночника, влияющие на мотонвисцеральные рефлексы на уровне сегментов спинного мозга СIII–СIV, ThI–ThVII, иннервирующих сердце. С целью восстановления оптимальной физической и функциональной способности организма используются современные реабилитационные комплексы для постинфарктных больных. Одним из таких направлений является «скандинавская ходьба» – высокоэффективный и доступный вид физической активности, в котором используются определённая техника ходьбы и специальные пал-

ки для равномерного распределения нагрузки на мышцы всего тела. С помощью этой методики нагружаются тазобедренные, коленные, голеностопные суставы и поясничный отдел позвоночника. В отличие от бега, велоспорта или просто ходьбы – «скандинавская ходьба» одновременно стимулирует работу мышц плечевого пояса, рук и живота, не оказывая, при этом, значительных нагрузок на суставы нижних конечностей [3,4].

Цель нашего исследования заключалась в изучении эффективности применения метода «скандинавской ходьбы» в реабилитации больных инфарктом миокарда в санаторно-курортных условиях.

Материалы и методы. В открытом проспективном рандомизированном контролируемом клиническом исследовании приняли участие 80 больных ИМ, поступивших на санаторный этап реабилитации после стационарного лечения. Обследование проведено в ЗАО «Клинический курорт Ангара». В исследование было включено 46 мужчин и 34 женщины, средний возраст которых составлял $55,5 \pm 7,1$ года. Из них у 50 пациентов был Q негативный ИМ, а в 30 случаях – Q позитивный ИМ. Давность заболевания составила $20,9 \pm 0,7$ дней. Обследование и лечение пациентов проводили в соответствии со стандартами Хельсинской декларации «Этические принципы проведения научных исследований с участием человека» и «Правилами клинической практики в Российской Федерации» (2003).

В процессе рандомизации методом «конвертов» были сформированы 2 группы больных, сопоставимые по полу, возрасту, длительности заболевания и сопутствующей патологии. Пациенты 1-ой и 2-ой групп получали равноценную лекарственную терапию и комплексное санаторно-курортное лечение, включающее диетотерапию, психотерапию, массаж и различные методики лечебной физкультуры. Продолжительность лечения составила 21 день. В первую группу вошли 32 больных ИМ в возрасте от 35 до 74 лет (средний возраст $53,9 \pm 2,2$ года), которым в реабилитационный комплекс были включены процедуры лечебной физкультуры с использованием «скандинавской ходьбы». Вторая группа пациентов (сравнения) была сформирована из 48 больных ИМ (средний возраст $56,6 \pm 1,9$ лет), которым в санатории проводились классические формы лечебной физкультуры в виде гимнастики в зале, прогулок и ходьбы по специально оборудованному маршруту, тренировок в подъеме по лестнице.

Всем больным в начале и в конце пребывания в санатории выполняли тест 6-минутной ходьбы по общепринятой методике. Фиксировалась дистанция, которую пациенты преодолели за 6 минут. До и после теста проводилось измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического и диастолического артериального давления, индекса работы

сердца (ИРС). Для определения ударного объема сердца (УОС) использовали расчетный способ по формуле I. Start (1954) в модификации И.Б. Заболотских и соавт. (1999). Среднее гемодинамическое артериальное давление (АДср), минутный объем сердца (МОС) и общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) рассчитывали по общепринятым формулам (R.B. Devereux et al., 1983).

Больным обеих групп (до санаторно-курортного лечения и сразу после его окончания) проведено изучение качества жизни (КЖ) с помощью компьютеризированной версии опросника «SF-36 Health Status Survey». Анкета включала 36 вопросов, разделенных на 8 шкал: общее состояние здоровья (GH), физическое функционирование (PF), ролевое физическое функционирование (RP), телесная боль (BP), жизненная активность (VT), социальное функционирование (SF), ролевое эмоциональное функционирование (RE) и самооценка психического здоровья (MH). Расчеты позволяют представить значения каждой категории КЖ от 0 до 100 баллов, более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ, величина 100 баллов соответствует понятию полного здоровья. Показатели GH, PF, RP и BP составляют физический компонент здоровья (ФКЗ), шкалы VT, SF, RE и MH характеризуют психологический компонент (ПКЗ).

Для проведения статистической обработки материала использовали статистический пакет SPSS 15.0. Для оценки характера нормальности распределения данных применяли критерий Шапиро-Уилкса. Определение в выборках имело статистически значимое отличие от нормального распределения, поэтому применялись методы непараметрической статистики. Для определения значимости отличий применялся U-критерий Манна-Уитни. Данные представляли в виде среднего арифметического значения (M), его стандартного отклонения (SD). Уровень статистической значимости (p) был принят за 0,05.

Результаты. После курса восстановительного лечения все пациенты субъективно отметили улучшение своего состояния. При этом наблюдалась хорошая переносимость предложенного уровня физической активности. Учащения приступов стенокардии, увеличения количества принимаемого больными нитроглицерина, отрицательной динамики электрокардиограммы, неадекватных гемодинамических реакций на физическую нагрузку зарегистрировано не было.

При анализе теста с 6-ти минутной ходьбой обращает на себя внимание тот факт, что до начала реабилитационных мероприятий расстояние, которое смогли пройти больные, оказалось примерно одинаковым у обследованных 1-й и 2-й группы: $342,5 \pm 15,5$ м и $349,8 \pm 17,6$ м соответственно. После окончания санаторно-курортного лечения наимень-

шее расстояние было преодолено представителями 2-й группы ($363,5 \pm 18,2$ м), динамика прироста оказалась незначительной – 3,9% ($p > 0,05$). Дистанция, которую после лечения смогли преодолеть представители 1-й группы составила $420,1 \pm 16,3$ м, что на 22,7% больше ($p < 0,01$) по сравнению с исходными данными у этих пациентов.

После окончания курса санаторно-курортного лечения у больных ИМ 1-й и 2-й группы имело место незначительное снижение АДср на 4,6% и 1,4% соответственно. Средние значения показателей ЧСС, УОС, МОС и ОПСС также не претерпели статистически достоверных изменений ни в одной из сравниваемых групп. Информативным параметром, подтверждавшим эффективность реабилитационных физических нагрузок с использованием метода «скандинавской ходьбы», оказался ИРС, величина которого, как известно, отражает потребление миокардом кислорода. Прирост этого показателя у пациентов 1-й и 2-й группы составил, соответственно, 15,3% ($p < 0,02$) и 9,0% ($p > 0,05$). Индекс работы сердца характеризует важнейший аспект влияния физических нагрузок – улучшение способности миокарда потреблять большие количества кислорода при возрастающих нагрузках и является доказательством оптимизации работы сердца в результате адекватных физических тренировок.

При оценке КЖ у больных ИМ положительная динамика выявлена преимущественно в группе пациентов, получавших лечебную физкультуру по методике «скандинавской ходьбы», причём в большей степени по шкалам, оценивающим психологическое здоровье. Так, у больных 1-й группы после санаторно-курортного лечения происходило возрастание параметров КЖ, характеризующих ПКЗ (на 22,6%, $p < 0,05$), тогда как в группе сравнения динамика аналогичных показателей была статистически недостоверной. В 1-й группе больных было отмечено также повышение показателей по шкалам, представляющих ФКЗ (шкалы RP, BP).

При анализе изменений по отдельным шкалам у больных 1-й группы прослеживалась отчетливая позитивная динамика по таким параметрам, как ролевое физическое и эмоциональное функционирование: увеличение балла оценки по сравнению с их состоянием до лечения на 19,3% ($p < 0,05$) и

52,8% ($p < 0,05$) соответственно. Отмечено также повышение шкал телесной боли (на 22,1%; $p < 0,05$) и, особенно, жизненной активности (на 47,9%; $p < 0,001$) и самооценки психического здоровья (на 26,4%; $p < 0,01$). Статистически достоверных различий шкал SF-36, ответственных за «физический» и «психологический компонент здоровья» у больных 2-й группы после санаторно-курортного лечения обнаружено не было. Исключение составило только значение шкалы BP: отмечено его увеличение на 18,7% ($p < 0,05$).

Таким образом, использование у больных ИМ физических тренировок с использованием «скандинавской ходьбы» позволяет оптимизировать реабилитационные мероприятия в условиях санатория. Применение данной технологии восстановительного лечения позволяет, не оказывая существенного влияния на гемодинамические показатели, увеличить толерантность к физическим нагрузкам и повысить уровень КЖ больных ИМ за счёт повышения их жизненной активности, психического здоровья, ролевого функционирования, обусловленного физическим и, особенно, эмоциональным состоянием. Все указанное выше определяет целесообразность применения метода «скандинавской ходьбы» в комплексе реабилитации больных инфарктом миокарда в санаторно-курортных условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович С.Г. Немедикаментозное лечение и профилактика ишемической болезни сердца: проблемы и перспективы // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2005. № 8. С. 91-97.
2. Абрамович С.Г., Холмогоров Н.А., Федотченко А.А. Немедикаментозная терапия и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: современные технологии, оценка качества и эффективности санаторно-курортного лечения. Иркутск: ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2008. 310 с.
3. Keast M.L., Slovinc D., Angelo M.E., Nelson C.R. et al. Randomized trial of Nordic walking in patients with moderate to severe heart failure. Can. J. Cardiol. 2013; 29(11): 1470-1476.
4. Tschentscher M., Niederseer D., Niebauer B. J Health benefits of Nordic walking: a systematic review. Am. J. Prev. Med., 2013; 44(1): 76-84.

Knyazyuk O.O., Abramovich¹ S.G., Amosova T.L., Krivoschekova E.V.

METHOD «NORDIC WALKING» IN REHABILITATION OF PATIENT'S MYOCARDIAL INFARCTION IRKUTSK RESORT «ANGARA»

¹Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk.

Klinichesky resort «Angara».

In this article the authors present the results of research on the effectiveness of the method «Nordic walking» in the rehabilitation of patients with myocardial infarction in sanatorium conditions. In an open, prospective, randomized, controlled clinical study involved 80 patients with myocardial infarction admitted to a sanatorium stage

of rehabilitation after hospital treatment. Complex test survey included 6-minute walk, exploring the parameters of central hemodynamics and quality of life. It is proved that the use of physical training using the «Nordic walking» allow them to optimize their patients rehabilitation activities under the sanatorium.

Keywords: «Nordic walking», coronary heart disease, myocardial infarction, physiotherapy, physical training, rehabilitation.

Citation: Knyazyuk O.O., Abramovich I.S.G., Amosova T.L., Krivoschekova E.V. Method «Nordic walking» in rehabilitation of patient's myocardial infarction Irkutsk resort «Angara». Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 83-86. URL: http://yadi.sk/d/OcUr_jPkSaPib.

Сведения об авторах

Абрамович Станислав Григорьевич – зав. кафедрой физиотерапии и курортологии ГБОУ ДПО ИГМАПО Минздрава РФ, д.м.н., профессор; тел.: 89025613540; e-mail: prof.Abramovich@yandex.ru;

Князюк Ольга Орестовна – генеральный директор ЗАО «Клинический курорт Ангара», к.м.н.; тел.: 89149127248; e-mail: kurortangara@mail.ru;

Амосова Татьяна Леонидовна – зав. отделением реабилитации кардиологических больных ЗАО «Клинический курорт Ангара»; тел.: 8(3952) 38-87-04; e-mail: kurortangara@mail.ru;

Кривошечкова Елена Вениаминовна – врач лечебной физкультуры ЗАО «Клинический курорт Ангара»; тел.: 8(3952) 39-50-20; e-mail: kurortangara@mail.ru.

© М.В. Антонюк, 2014 г.

УДК 615.83:61.8

М.В. Антонюк

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ ФИЗИОТЕРАПИИ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

В статье представлены актуальные аспекты применения принципов доказательной медицины в физиотерапии. Рассмотрены основы методологии доказательной медицины, возможности доказательной физиотерапии при выборе стратегии лечения. Обоснована необходимость использования принципов доказательной медицины в разработке новых физиотерапевтических технологий.

Ключевые слова: физиотерапия, доказательная медицина, методология.

Цитировать: Антонюк М.В. Актуальные вопросы доказательной физиотерапии // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 86-89. URL: <http://yadi.sk/d/CbPmexE3SaPPk>.

Бурный технический прогресс привел к существенному росту различных методов лечения, степень научной доказательности которых различна и не всегда достаточна. Активно разрабатываются и внедряются в лечебную практику инновационные технологии. Изменился не только характер медицинской информации, но и значительно возрос ее объем. Все это продиктовало закономерный переход к новому качеству медицинской практики.

Растущая потребность в критической оценке медицинской информации с целью установления ее надежности и достоверности привела к необходимости выработки концепции доказательной медицины. Уже с начала 70-х годов стало очевидным, что теоретическую эффективность и безопасность любого диагностического и лечебного метода необходимо обязательно доказать на практике. А для этого нужен был принципиально новый тип клинических исследований в медицине, в которых нивелировался бы до минимума субъективизм, учитывалось все многообразие реакций организма человека и окружающей среды [1, 8].

Термин «доказательная медицина» (Evidencebased medicine) был предложен группой канадских учёных из Университета Мак-Мастера (1990). В настоящее время, говоря о медицине, основанной на доказательствах, понимают совокупность методологических подходов к проведению клинических исследований, оценке и применению их результатов. В узком смысле доказательная медицина – это способ (разновидность) медицинской практики, когда врач при ведении пациента применяет только те методы, полезность которых доказана в качественных клинических исследованиях [8].

Что касается физиотерапии, то, являясь частью клинической медицины, она, безусловно, должна базироваться на современных принципах доказательной медицины. На рынок хлынул поток различных физиотерапевтических аппаратов, в том числе и бытовых, использование которых не всегда обосновано. Применение неэффективных физиотерапевтических технологий дискредитирует физиотерапию. В настоящее время многие ученые-медики и практикующие врачи по отношению к физиотерапевти-

ческим методам лечения занимают разные позиции – от их полного отрицания до панацеи. В современной физиотерапии актуальным является проведение исследований по доказательству эффективного действия физических факторов и развитие доказательной физиотерапии как самостоятельного раздела.

Доказательная физиотерапия решает проблему достоверности – степени, с которой данные исследования отражают истинную связь между лечебными физическими факторами и исследуемыми лечебными эффектами у пациента [2, 6]. При обсуждении принципов доказательной медицины можно услышать возражение, что они ставят под сомнение значение медицинских знаний, которые накапливались тысячелетиями. Это не совсем так. Все медицинские вмешательства (лечебные, профилактические, диагностические) можно разделить на две группы:

1. Вмешательства с очевидной эффективностью – эффект вмешательства столь велик, что не требует оценки путем проведения специальных клинических исследований.

2. Вмешательства с неочевидной эффективностью – эффект вмешательства не является очень большим.

Эффективность природных лечебных факторов, используемых в курортологии (минеральные воды, лечебные грязи, климат), доказана тысячелетним опытом. Так, об использовании минеральных вод свидетельствуют легенды и сказания, передаваемые из поколения в поколение. Первое упоминание о целебных свойствах минеральных вод встречается в книге Риг-Веда. В греческих мифах описано, что Геракл прежде чем вступить в бой с орлом Зевсом за освобождение Прометея, набирался сил, купаясь в богатых источниках Кавказа. В самом наименовании минеральных вод Кавказа – «нарзан» заложено знание народа о целебных свойствах вод и в переводе обозначает богатый источник, от туземного названия: нарт – богатый и сан – колодец. Нарзан считался источником силы жившего на Северном Кавказе племени – нарттов. С одной стороны – народ знал о лечебных свойствах минеральных вод, с другой стороны – на протяжении столетий в методологии их приема господствовал эмпирический подход. В своих рекомендациях врачи-эмпирики предлагали минеральную воду пить литрами (5–10 л) и длительное время. Минеральные ванны принимались часами при высоких температурах. Предполагалось, что чем дольше процедуры, тем эффективнее они действуют. Позволяло ли такое лечение достигнуть желаемого эффекта у всех больных? Сегодня это представляется абсурдным. Только с развитием учения о механизме действия минеральных вод и становлением бальнеологии как науки было положено начало разработке методик рационального и дифференцированного использования минеральных вод при различных заболеваниях, на различных стадиях болезни с учетом особенностей

ее течения и предшествующего лечения [3, 7]. Целесообразно продолжение клинических исследований в соответствии с принципами доказательной медицины.

О необходимости пересмотра эффективности методов реабилитации с точки зрения качественных клинических исследований убедительно свидетельствует об изменении подходов реабилитации при инфаркте миокарда. В 1930–1950 гг. безраздельно господствовала концепция длительной и строгой иммобилизации больных острым инфарктом миокарда. При этом врачи опасались внезапной смерти пациентов, развития аневризмы сердца и ее разрыва. В СССР этот период длился до конца семидесятых годов XX в. В 1950–1960 гг. появились сообщения об эффективном лечении больных острым инфарктом миокарда на фоне активного двигательного режима. Сегодня такой подход при реабилитации больных инфарктом миокарда не вызывает сомнения. Проведенный метаанализ влияния реабилитационных тренировочных программ на исходы ИБС у больных, перенесших инфаркт миокарда, свидетельствует, что за 3 года реабилитации общая смертность снижается на 20% ($p=0,005$), кардиальная смертность – на 26% ($p=0,002$), число случаев нефатального ИМ – на 21% ($p=0,002$).

В настоящее время в цивилизованном мире считается законом, что новый метод диагностики и лечения болезни, прежде чем будет рекомендован к практическому применению, должен пройти качественные клинические исследования. Лишь результаты правильно организованных исследований признаются научно обоснованными, то есть доказательными [4].

Основная цель концепции доказательной медицины – дать врачам возможность найти и использовать при принятии клинических решений научно обоснованные факты, полученные в ходе корректно проведенных клинических исследований, повысить точность прогноза исходов врачебных вмешательств. Концепция базируется на двух основных идеях: 1 – каждое клиническое решение врача должно приниматься с учетом научных данных; 2 – вес каждого факта тем больше, чем строже методика научного исследования, в ходе которого он был получен [4, 5].

Г.Н. Пономаренко (2003) сформулировал основные принципы доказательной физиотерапии, которые соответствуют принципам доказательной медицины [6]:

- соответствие этическим принципам Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации;
- определение риска возможных осложнений и ожидаемой пользы;
- превалирование безопасности субъектов над интересами науки;
- доступность и адекватность информации об испытываемом физическом методе лечения;
- научно обоснованный четкий и подробный протокол исследования;

- соответствие образования врачей задачам испытаний;
- информирование согласие субъекта испытания;
- возможность точного приведения, интерпретации и верификации информации об испытаниях;
- конфиденциальность данных о субъекте исследуемых;
- репрезентативность выборки исследуемых;
- учет физико-лекарственных взаимодействий;
- адекватная схема (дизайн) исследования.

Методология доказательной физиотерапии базируется на унификации протоколов исследования и использование на каждом этапе исследования международных стандартов: стандартов качественной лабораторной практики – GLP (Good Laboratory Practice); стандартов качественной клинической практики – GCP (Good Clinical Practice); стандартов качественной статистической практики – GSP (Good Statistical Practice). Золотым стандартом клинических исследований является рандомизированное контролируемое исследование (РКИ). При их проведении используются методы контроля, позволяющие получать объективные данные: сравнительные исследования (Comparative Study); рандомизация (Randomization); ослепление исследования (Blinding Masking).

Особое внимание уделяется выбору критериев оценки результатов. В качественных исследованиях используют истинные критерии (первичные и вторичные). К первичным критериям относят показатели, связанные с жизнедеятельностью больного (смерть от любой причины или основного (исследуемого) заболевания). Вторичные критерии – улучшение качества жизни (снижение частоты осложнений, облегчение симптомов заболевания, сокращение сроков лечения). Уровень доказательности снижается, если используют так называемые сурогатные (косвенные) критерии – результаты лабораторных, инструментальных исследований, которые как предполагаются, связаны с истинными конечными точками.

Предложена рейтинговая система оценки доказательств, где с возрастанием порядкового номера доказательности, качество клинических исследований уменьшается (табл.).

Таблица

Достоверность доказательств

Достоверность рекомендаций	Уровень достоверности	Мероприятие
A	1a	Систематический обзор РКИ
	1b	РКИ
B	2a	Систематический обзор когортных исследований
	2b	Когортное исследование
	3a	Систематический обзор «случай-контроль» исследований
	3b	Исследование «случай-контроль»
C	4	Серия случаев
D	5	Мнения экспертов

В соответствии с данной классификацией, большинство публикаций в нашей стране, касающихся физиотерапевтических методов лечения, относится к проспективным когортным исследованиям и исследованиям типа «случай-контроль», многие работы носят просто описательный характер. Анализируя клинические исследования в области физиотерапии эксперты указывают три тысячи РКИ и более 300 метаанализов по физиотерапии, среди которых наибольший удельный вес занимают испытания наиболее распространенных методов – электростимуляция, лазеротерапия, ультрафиолетовое облучение, массаж, акупунктура, ультразвуковая терапия, бальнеотерапия [6, 9].

Современные условия ставят перед врачами задачи экономически обоснованного выбора методов лечения с максимальным клиническим эффектом. Модернизация физиотерапевтического оборудования должна сочетаться с освоением врачами принципов доказательной физиотерапии. Сложнейшая технология нередко оказывается неэффективной, тогда как простые и давно известные методы обеспечивают высокий клинический эффект. Принципы доказательной физиотерапии необходимо знать практикующим врачам, они помогают сделать аргументированный выбор в пользу какого-либо метода, разработать формуляр, выбрать физиотерапевтическую аппаратуру, повысить качество лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абаев Ю.К. Клинические испытания в доказательной медицине // Медицинские новости. 2008. №10. С. 7-14.
2. Альшафи А.Ф., Гордон К.В. Дифференцированные методы аппаратной физиотерапии и природные лечебные факторы курорта Сочи при послеоперационном восстановительном лечении больных желчекаменной болезнью // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5(39-40). С.17-20.
3. Елисеева Е.В., Лозинский Е.Ю., Каминский Ю.В. Доказательная медицина и физиотерапевтические методы лечения //Тихоокеанский медицинский журнал. 2006. №2. С.10-11
4. Иванов Е.М., Антонюк М.В. Механизмы физиологического и лечебного действия бальнеофакторов // Физиотерапия и курортология / под ред. В.М. Боголюбова. Книга 1. М.: Изд-во БИНОМ, 2008. 60–69.
5. Кантур В.А., Петросянц В.В., Кантур М.В. Новые технологии информационно-волновой терапии // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2012. №1-2(47-48). С.185-188.
6. Кучерова Е.В., Антонюк М.В., Полярная И.В.,

Баранова Л.В. Физиотерапевтическое лечение синуситов у взрослых и детей в условиях областной Магаданской больницы // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5(39-40). С. 93-95.

7. Пономаренко Г.Н. Основы доказательной физиотерапии. СПб, ВМедА, 2003. 235 с.

8. Природные лечебные факторы: основы курортологии. Руководство / под ред. Е.М. Иванова, М.В. Антонюк. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2007. 317с.

9. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. Пер. с англ. М.: Медиа Сфера, 2004. 352с

Antonyuk M.V.

TOPICAL ISSUES OF EVIDENCE-BASED PHYSIOTHERAPY

Vladivostok Branch FGBU «Far Eastern Scientific Center of Physiology and pathology of respiration» of SB PAMS – Research Institute of Medical Climatology and Rehabilitative Treatment, Vladivostok.

In the article were covered topical aspects of probative medicine in physiotherapy. Main principles of methodology in probative medicine and possibility of probative medicine in choosing of treatment way were considered. Was proved necessity of applying principles of probative medicine in developing new physiotherapy technologies.

Keywords: physiotherapy, evidence based medicine.

Citation: Antonyuk M.V. Topical issues of evidence-based physiotherapy. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 86-89. URL: <http://yadi.sk/d/CbPmxE3SaPPk>.

Сведения об авторе

Антонюк Марина Владимировна – д.м.н., профессор, заведующий лабораторией восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения; 690105, Владивосток, ул. Русская 73-г, тел. (423) 2788205, тел./факс. (423) 2788201; e-mail: antonyukm@mail.ru.

© В.В. Кнышова, 2014 г.

УДК: 616.61-002.3-036:612.015.32

В.В. Кнышова

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЛИПИДНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

Изучена эффективность немедикаментозной терапии у больных хроническим пиелонефритом с дислипидемией в фазе ремиссии. Показана целесообразность использования лечебных комплексов на основе диетотерапии, модифицированной энтеросорбентом, бальнеотерапии для коррекции липидных нарушений у пациентов с изменениями структуры фосфолипидов и состава ЖК эритроцитов на фоне нормолипидемии и при дислипидемии легкой степени.

Ключевые слова: хронический пиелонефрит, дислипидемии, немедикаментозное лечение.

Цитировать: Кнышова В.В. Дифференцированная немедикаментозная коррекция липидных нарушений у пациентов с хроническим пиелонефритом // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 89-91. URL: <http://yadi.sk/d/r1ffj6a4SaPfS>.

Вопросы коррекции нарушений липидного обмена при заболеваниях почек являются актуальными в связи с важной ролью дислипидемии в патогенезе хронического пиелонефрита. Нарушение липидного обмена способствует снижению фильтрационной функции почек, развитию нефросклероза [2, 4, 6, 7]. Исследования показали, что липидным нарушениям в сыворотке крови при заболеваниях почек предшествуют изменения в составе фосфолипидов (ФЛ) и жирных кислот (ЖК) клеточной мембраны эритроцитов [1, 3, 5, 8]. И это необходимо учитывать при назначении липотропной терапии больным данной категории.

Цель исследования – оценить влияние немедикаментозных лечебных факторов (диетотерапия, модифицированная энтеросорбентом на основе альгиновой кислоты; комплексная бальнеотерапия) на состояние липидтранспортной системы, структуру ФЛ и состав ЖК клеточной мембраны при различных вариантах дислипидемий у больных хроническим пиелонефритом.

Материалы и методы. В контролируемом исследовании на условиях добровольного информированного согласия участвовало 146 пациентов обоего пола в возрасте 45,7±3,45 лет с хроническим пиелонефритом

в фазе латентного воспаления. Обследование проводили до и после лечения. Оно включало определение общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ), аполипопротеина А (апоА), аполипопротеина В (апоВ), расчет холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) и индекса атерогенности (ИА) по формулам Фридвальда. Проводили анализ состава ФЛ мембраны эритроцитов и ЖК методом микротонкослойной и газофазной жидкостной хроматографии. Оценивали содержание малонового диальдегида (МДА) в эритроцитах и интегральный показатель антиоксидантной активности плазмы крови (АОА).

Изучение клинико-метаболических взаимосвязей с выделением вариантов дислипидемий проводилось с применением системно-информационного моделирования [1]. По результатам кластерного анализа клинико-биохимических показателей было сформировано 3 группы, отличающихся по тяжести метаболических нарушений. В 1-ю группу вошли 36 пациентов с дислипидемиями (ДЛП) в виде изменения структуры фосфолипидов клеточной мембраны эритроцитов вследствие повышения доли фосфатидилсерина (ФС) и суммарного содержания $\omega 3$, $\omega 6$ ЖК, обеспечивающих высокий уровень ненасыщенности липидного бислоя, на фоне нормолипидемии и сбалансированного функционирования системы ПОЛ–АОЗ. Во 2-ю группу вошли 58 пациентов с ДЛП легкой степени. Изменения липидного спектра сыворотки крови характеризовались легкой гиперхолестеринемией (ГХС), умеренно повышенным ХС ЛПНП, снижением доли сфингомиелина (СМ) и соотношения фосфатидилхолин/фосфатидилэтаноламин (ФХ/ФЭ) в составе эритроцитарных ФЛ на фоне нормальных значений МДА и АОА. В 3-ю группу вошли 52 пациента с ДЛП средней степени тяжести, которая проявлялась умеренной ГХС, высоким уровнем ХС ЛПНП и апо В на фоне низких значений АОА и изменений структуры липидов эритроцитов, проявляющихся увеличением индекса ненасыщенности ЖК, доли ЖК семейства $\omega 6$ и снижением – ЖК семейства $\omega 3$.

Пациенты всех групп получали два лечебных комплекса. Первый комплекс включал гиполипидемическую диету, модифицированную энтеросорбентом на основе альгиновой кислоты в суточной дозе 1,2 г, второй комплекс – сорбционно-модифицированную диетотерапию и бальнеотерапию слабоминерализованной углекислой гидрокарбонатной магниевой кальциевой минеральной водой Шмаковского месторождения. Минеральную воду (+38°C) назначали внутрь за 40 мин до приема пищи 3 раза в день в суточной дозе 1% от массы тела. Ванны назначались (+36–37°C) через день с концентрацией CO_2 не менее 1,4 мг/дм³ продолжительностью 8–12 мин, на курс 10 ванн. Курс лечения составлял 21 день. Эффективность этих лечебных комплексов сравнивали с эффективностью препарата ловастатин в дозе 20

мг в сутки, который получали часть пациентов 2-й и 3-й группы (46 чел.). Курс статинотерапии – 30 дней.

Результаты и обсуждение. У пациентов 1-й группы наиболее выраженное влияние на структуру липидной компоненты клеточной мембраны оказала диетотерапия, модифицированная энтеросорбентом (18 чел.). Под действием лечебного комплекса наблюдалась нормализация уровня ФС, ФХ, индекса ненасыщенности ЖК преимущественно за счет снижения доли $\omega 6$ ПНЖК, что способствовало восстановлению вязко-эластических свойств мембраны. У пациентов, получавших диетотерапию, энтеросорбент и бальнеотерапию (18 чел.), отмечалось увеличение доли СМ и ФХ на фоне уменьшения доли ФС, ФЭ и снижения суммарного содержания ПНЖК семейства $\omega 6$ и $\omega 3$, что обусловило повышение плотности клеточной мембраны.

У пациентов 2-й группы, наиболее выраженное действие оказало комплексное применение сорбционно модифицированной диетотерапии и бальнеотерапии (17 чел.). В сыворотке крови статистически значимо уменьшилось содержание ОХС, ТГ, ХС ЛПНП и увеличилось содержание ХС ЛПВП, достигнув целевого уровня. При этом модификация липидного бислоя мембраны эритроцитов проявлялась выравниванием соотношения ФХ/ФЭ, нормализацией доли СМ и индекса ненасыщенности ЖК за счет восстановления баланса между суммарным содержанием $\omega 6$ и $\omega 3$ ПНЖК, что способствовало улучшению вязко-эластических свойств мембраны клетки. Лечебный комплекс, включающий диетотерапию и энтеросорбент, оказался менее эффективным. У пациентов (17 чел.) отсутствовала статистически значимая динамика показателей сывороточных липидов на фоне модификации липидного бислоя клеточных мембран, способствующей повышению плотности за счет увеличения соотношения ФХ/ФЭ и снижения суммарного содержания ПНЖК семейства $\omega 6$. У пациентов, получавших ловастатин (24 чел.), снизились уровень ОХС ($p < 0,01$), ХС ЛПНП ($p < 0,01$), отмечалась модификация липидного бислоя эритроцитарной мембраны с увеличением уровня СМ, соотношения ФХ/ФЭ и снижением индекса ненасыщенности ЖК преимущественно за счет снижения доли ПНЖК семейства $\omega 6$. С действием ловастатина сопоставимо действие лечебного комплекса, включающего сорбционно модифицированную диетотерапию и бальнеолечение.

У пациентов 3-й группы оба лечебных комплекса не оказали существенного влияния на состояние липидтранспортной системы. У больных (16 чел.) под влиянием сорбционно модифицированной диетотерапии не отмечалось статистически значимой динамики показателей сыворотки крови (ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП). Под действием лечебного комплекса, включающего диетотерапию, энтеросорбент и бальнеотерапию, у пациентов (14 чел.) отмечалось снижение содержания в сыворотке крови ОХС, ТГ и ХС ЛПНП ($p < 0,05$), увеличение уровня ХС ЛПВП ($p < 0,05$). Но значения этих показате-

лей не достигли целевого уровня. В тоже время оба лечебных комплекса оказали положительное влияние на изменение клеточных липидов. Отмечалось уменьшение доли СМ, дефицита ЖК семейства $\omega 3$ и $\omega 6$, повышение коэффициента ФХ/ФЭ ($p < 0,01$) и нормализация индекса ненасыщенности ЖК, что свидетельствовало о стабилизации клеточных мембран и было наиболее выражено под действием лечебного комплекса, включающего диетотерапию, энтеросорбент и бальнеотерапию. Влияние комплексов на состояние системы ПОЛ-АОЗ характеризовалось повышением АОА и снижением коэффициента МДА/АОА в 1,2 раза ($p < 0,05$). У пациентов этой группы, принимавших ловастатин (22 чел.), отмечалось снижение уровня ОХС ($p < 0,01$), ХС ЛПНП ($p < 0,01$) и увеличение ХС ЛПВП ($p < 0,01$) на фоне сохранения дисбаланса системы ПОЛ-АОЗ с преобладанием процессов липопероксидации.

Выводы. У больных хроническим пиелонефритом, имеющих ДЛП в виде изменения структуры фосфолипидов и состава ЖК эритроцитов на фоне нормолипидемии, мембранотропное действие оказывает сорбционно-модифицированная диетотерапия. У больных хроническим пиелонефритом с легкой степенью ДЛП выраженное гиполипидемическое и мембраностабилизирующее действие оказывает сорбционно модифицированная диетотерапия в комплексе с бальнеотерапией. У больных хроническим пиелонефритом со среднетяжелой степенью ДЛП немедикаментозная терапия не оказывает существенного действия. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования немедикаментозных лечебных комплексов на основе диетотерапии, модифицированной энтеросорбентом, бальнеотерапии для коррекции липидных нарушений у больных с дислипидемией легкой степени, с изменениями клеточных липидов на фоне нормолипидемии на этапе санаторно-курортного лечения.

Knyshova V.V.

DIFFERENTIATED NON-PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF LIPID ABNORMALITIES IN PATIENTS WITH CHRONIC PYELONEPHRITIS

Vladivostok Branch of the Federal State Budgetary Institution Far Eastern Scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration under the Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences – Institute of Medical Climatology and Rehabilitation.

Studied the efficiency of non-pharmacological treatment in patients with chronic pyelonephritis with dyslipidemia in remission. The expediency of the use of medical complexes based dietetics modified enterosorbent, balneotherapy for correcting lipid abnormalities in patients with changes in the structure and composition of the phospholipid and fatty kislots eritrotsitov on background normolipidemii and mild dyslipidemia.

Keywords: chronic pyelonephritis, dyslipidemia, non-pharmacological treatment.

Citation: Knyshova V.V. Differentiated non-pharmacological correction of lipid abnormalities in patients with chronic pyelonephritis. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 89-91. URL: <http://yadi.sk/d/r1f1j6a4SaPfS>.

Сведения об авторе

Кнышова Вера Васильевна – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105 г. Владивосток, ул. Русская 73 г, раб телефон (423) 234-55-02; e-mail: veramix@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк М.В., Шестопапов Е.Ю., Горборукова Т.В. Методологические и методические подходы оценки состояния липидного обмена при заболеваниях внутренних органов // Бюл. физиол. и патол. дыхания. 2006. Вып. 23. С.59-61.
2. Архипов Е.В., Сигитова О.Н. Роль структурно-функциональной дестабилизации мембран нефроцитов в патогенезе прогрессирования пиелонефрита // Клиническая нефрология. 2010. № 6. С. 73-76.
3. Гвозденко Т.А., Антонюк М.В., Новгородцева Т.П. К вопросу о липидных нарушениях у больных хроническим пиелонефритом // Нефрология. 2006. Т. 10. № 1. С. 50-55.
4. Гвозденко Т.А. Состояние процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты при экспериментальных нефропатиях // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2005. № 1(21). С. 23-27.
5. Гвозденко Т.А., Антонюк М.В., Рудиченко Е.В. Коррекция системы ПОЛ-АОЗ у больных с хроническим пиелонефритом и обменными нефропатиями // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2005. № 1(21). С. 87-92.
6. Кнышова В.В., Шейкина А.И. Функциональное состояние печени и метаболические нарушения при хроническом некалькулезном холецистите // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5(39-40). С. 74-79.
7. Татаркин А.А., Матвеев О.Н., Татаркина Н.Д. Хроническая болезнь почек // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2010. № 3(43). С. 21-26.
8. Юренко А.В., Антонюк М.В., Ходосова К.К. Оценка риска развития метаболического синдрома у больных хроническим холециститом // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5(39-40). С. 214-217.

Т.И. Виткина, М.В. Антонюк, Е.В. Хмелева

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗОНОТЕРАПИИ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток.

Целью работы явилось исследование влияния озонотерапии на иммунометаболический статус пациентов с коморбидным течением хронического бронхита (ХБ) и гипертонической болезни (ГБ) с обработкой результатов методом корреляционных плеяд. Сочетанное течение ХБ и ГБ характеризуется количественным и функциональным дисбалансом клеточного и фагоцитарного звеньев иммунной системы, сочетающимся с нарушением соотношения про- и противовоспалительных цитокинов. Внутривенные инфузии озонированного физиологического раствора обладают иммуномодулирующим, гиполипидемическим и антиоксидантным действием. Применение информационно-аналитического подхода позволило структурировать внутри и межсистемные взаимодействия, определить силу и направленность иммунометаболических процессов, обуславливающих течение ХБ ассоциированного с ГБ и обосновать применение озонотерапии при указанной патологии.

Ключевые слова: хронический бронхит, гипертоническая болезнь, озонотерапия, иммунометаболические параметры, внутри и межсистемные взаимодействия.

Цитировать: Виткина Т.И., Антонюк М.В., Хмелева Е.В. Информационно-аналитический подход к оценке эффективности озонотерапии // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 92-94. URL: <http://yadi.sk/d/m3MVWhjSSaPU9>.

Во всех промышленно развитых странах хронический бронхит (ХБ) представляет важнейшую медицинскую и социальную проблему. За последние 15–20 лет по всему миру отмечен значительный рост заболеваемости ХБ. Все чаще встречается сочетанное течение ХБ с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, среди которых основным является гипертоническая болезнь (ГБ). В этиопатогенезе и ХБ, и ГБ значимую роль играют иммунная система и липидный обмен. Функциональное состояние этих систем при коморбидной патологии зависит от различных факторов. Каждый фактор в отдельности не представляет изучаемое явление во всей полноте. Информационно-аналитический подход в изучении комплекса факторов в их взаимосвязи может дать более полное представление о характере изучаемого явления и в оценке эффективности лечебных мероприятий.

Целью исследования явилась оценка иммунометаболической эффективности применения озонотерапии у больных ХБ ассоциированным с ГБ с использованием метода корреляционных плеяд.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 30 больных хроническим необструктивным бронхитом в фазе ремиссии в сочетании с ГБ I-II стадии. Среди обследованных 15 женщин и 15 мужчин, средний возраст которых составил 48,4 лет (от 35 до 65 лет). Диагноз ХБ выставлен на основании клинико-anamnestических данных, результатов спирометрии, лабораторных исследований. ГБ диагностировали в соответствии с рекомендациями Всероссийского научного общества кардиологов (2008). Все исследования выполнены с информированного согласия пациентов и в соответствии с этическими нормами

Хельсинкской Декларации (2006 г.). Озонотерапию проводили в виде внутривенных инфузий 200,0 мл озонированного физиологического раствора через день (на курс 6 процедур). Для получения озонированного физиологического раствора через флакон со стерильным 0,9% раствором хлористого натрия, емкостью 200 мл, в течение 15 минут пропускали озонкислородную смесь с концентрацией в ней озона 600 мкг/л. Озонированный раствор вводили пациентам по окончании барботирования. Использовали медицинские генераторы озона: «Квазар» (сертификат соответствия № РОСС RU. ME34. B01135); УОТА-60-01, АОТ-Н-01-Арз-01/1, «Медозон», г. Москва, Россия. На период наблюдения пациенты не получали фармакотерапию, а также препараты нормализующие липидный спектр и иммуномодуляторы.

Исследование крови осуществляли перед лечением и через 2 недели после лечения. Проводили фенотипирование лимфоцитов (CD3, CD4, CD8, CD16, CD22, CD25, HLA-DR), определяли концентрации Ig A, M, G, туморнекротизирующего фактора (TNF- α), интерлейкинов – 8 (Ил-8) и 10 (Ил-10), растворимого лиганд-рецептора к TNF- α . Оценивали фагоцитарную активность нейтрофилов [2], бактерицидность нейтрофилов (НСТ), НСТ резерва, индекс активации нейтрофилов (ИАН), резерв индекса активации нейтрофилов [6]. Исследовали антиоксидантную активность плазмы крови (АОА), уровень малонового диальдегида (МДА), восстановленного глутатиона (ГЛ), активность глутатионпероксидазы (ГП), глутатионредуктазы (ГР), каталазы [3]. Определяли содержание триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП),

общего холестерина (ОХС). Рассчитывали показатели холестерина липопротеидов низкой плотности и очень низкой плотности (ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП), индекс атерогенности (ИА). Статистическую обработку полученных данных осуществляли при помощи программы Statistica 6.0. Производили нормирование показателей относительно параметров группы здоровых. В качестве инструмента информационной обработки данных были использованы парные корреляции по методу Спирмена. Системный подход к изучению иммуно-метаболических взаимодействий основывался на принципе сопоставления структурных связей с использованием метода корреляционных плеяд П.В. Терентьева [4]. Установленные связи позволили создать сложную модель взаимоотношений на каждом этапе исследования.

Результаты. Проведен анализ внутри- и межсистемных взаимодействий в группе больных с ХБ и ГБ до применения курса озонотерапии. Обращают на себя внимание имеющиеся слабые внутрисистемные связи и отсутствие сильных межсистемных связей, как среди метаболических, так и среди иммунологических показателей и параметров системы перекисного окисления липидов-антиоксидантной защиты (ПОЛ-АОЗ).

Сочетанное течение ХБ и ГБ характеризуется количественным и функциональным дисбалансом клеточного и фагоцитарного звеньев иммунной системы, сочетающимся с нарушением соотношения про- и противовоспалительных цитокинов. Наличие метаболических изменений вносит свой вклад в усугубление иммунных нарушений. Выявленный комплекс нарушений в сочетании с повышением количества статистически значимых корреляционных связей между иммунометаболическими параметрами свидетельствует о «синдроме перенапряжения» механизмов, регулирующих функциональное равновесие гомеостатических систем [8]. Выявленные иммунологические сдвиги на фоне метаболических нарушений способствуют поддержанию хронического воспаления в респираторной и сердечно-сосудистой системах, а так же активности атеросклеротических процессов [5]. Определены основные факторы, которые способствуют поддержанию хронической воспалительной реакции при коморбидной патологии: массивная антигенная нагрузка; повышенное образование липопероксидов обладающих цитотоксическим действием на иммунциты; неэффективная межклеточная координация передачи сигналов; активное вовлечение метаболических процессов; нарушение элиминационных механизмов. Нарушения в межклеточной кооперации ведут к снижению активности эффекторных клеток воспаления, кислородной бактерицидности фагоцитов и их поглотительной способности. Развитие эндотелиальной дисфункции, закономерное при повышенных уровнях провоспалительных цитокинов, вносит дополнительные изменения в течение воспалительного процесса.

После курса озонотерапии наблюдалось изменение внутри- и межсистемных взаимоотношений. Отмечено возрастание показателя крепости плеяд (D) в сравнении с плеядами данной группы до лечения, повышение активности межсистемных взаимодействий, о чем свидетельствуют вошедшие в первую плеяду показатели липидного обмена, ПОЛ-АОЗ, клеточного и фагоцитарного звеньев ИС, цитокинов.

Озонотерапия – метод с высокой иммунометаболической эффективностью [5, 7, 9]. В результате снижения интоксикационной нагрузки иммунные клетки получают возможность эффективного взаимодействия между собой. Поступление достаточного количества кислорода позволяет нормализовать уровень защитной кислородной бактерицидности нейтрофилов, улучшить течение окислительно-восстановительных процессов, что позитивно сказывается на энергетическом состоянии клетки. Активация ПОЛ-АОЗ оказывает опосредованное действие на фагоцитарную активность, вызывая каскадную ответную реакцию клеток иммунной системы. Произошло снижение уровня эндогенной интоксикации, способствующее восстановлению процессов межклеточной кооперации. Применение озонотерапии при хроническом воспалении позволяет вывести воспалительную реакцию на новый качественный уровень, создать регулируемое субклиническое воспаление с минимизацией процесса к концу курса лечения.

Выводы. Применение информационно-аналитического подхода позволило структурировать внутри и межсистемные взаимодействия, определить силу и направленность иммунометаболических процессов, определяющих течение ХБ ассоциированного с ГБ и обосновать применение озонотерапии при указанной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белялов Ф.И. Проблема коморбидности при заболеваниях внутренних органов // Вестник современной клинической медицины. 2010. Том 3, вып. 2. С. 44-47.
2. Маянский Д.Н., Щербаков В.И., Макарова О.П. Комплексная оценка функции фагоцитов при воспалительных заболеваниях: методич. рекомендации. Новосибирск, 1988. 24 с.
3. Новгородцева Т.П., Эндакова Э.А., Янькова В.И. Руководство по методам исследования параметров системы «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» в биологических жидкостях. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та., 2003. 80 с.
4. Ростова Н.С. Корреляционный анализ в популяционных исследованиях. М., 1991. С. 69-86.
5. Татаркина Н.Д., Татаркин А.А. Патогенетические основы коморбидного течения хронической обструктивной болезни легких и гипертонической болезни // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2013. №1(51). С. 33-37.

6. Хмелева Е.В. Применение медицинского озона в реабилитации пациентов с хроническим бронхитом и артериальной гипертензией / Е.В. Хмелева, Т.И. Виткина, М.В. Антонюк и др. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2012. № 3. С. 3-8.

7. Шмелев Е.В., Бумагина Г.К., Митеров П.П. Модификация метода Park // Лаб. дело. 1979. № 9. С. 13-15.

8. Bocci V. Scientific and medical aspects of ozone therapy. State of the art // Arch. Med. Res. 2006. № 37. P. 425-435.

9. Hotamisligil G.S. Inflammation and metabolic disorders // Nature. 2006. № 444(7121). P. 860-867.

10. Sagai M., Bocci V. Mechanisms of Action Involved in Ozone Therapy: Is healing induced via a mild oxidative stress? // Med. Gas. Res. 2011. № 12. P. 1-29.

Vitkina T.I., Antonyuk M.V., Khmeleva E.V.

INFORMATION-ANALYTICAL APPROACH TO EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF OZONE THERAPY

Vladivostok branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration»
SB RAMS – Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

The aim of the work was to study the influence of ozone therapy on Immune status of patients with comorbidity chronic bronchitis over (CB) and hypertension (EH) by processing the results of correlation pleyades. A combination of CB and GB is characterized by quantitative and functional imbalance of cellular and phagocytes immune system, combined with the violation of the ratio of pro-and anti-inflammatory cytokines. Intravenous infusions of ozonated saline possess immunomodulatory, hypolipidemic and antioxidant action. Application of information-analytical approach to structure inside and intersystem interactions, to determine the strength and direction of Immune processes responsible for HB associated with GB and justify the use of ozone therapy in such pathology.

Keywords: chronic bronchitis, hypertension, ozone, immunometabolic parameters inside and intersystem interactions.

Citation: Vitkina T.I., Antonyuk M.V., Khmeleva E.V. Information-analytical approach to evaluating the effectiveness of ozone therapy. Health. Medical ecology. Science. 2014; 1(55): 92-94. URL: <http://yadi.sk/d/m3MVWhjSSaPU9>.

Сведения об авторах

Виткина Татьяна Исааковна – д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории биомедицинских исследований Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения. 690105. Владивосток, ул. Русская, 73-г. тел: (423) 234-55-02, e-mail: vfdnz@mail.ru

Антонюк Марина Владимировна – д.м.н., профессор, заведующая лабораторией восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения. 690105. Владивосток, ул. Русская, 73-г. тел: (423) 234-55-02, e-mail: antonjukm@mail.ru

Хмелева Евгения Владимировна – очный аспирант Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения. 690105. Владивосток, ул. Русская, 73-г. тел: (423) 234-55-02, e-mail: eniya75@mail.ru

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.366-089.85:616-008.9-092.19

В.В.Кнышова, А.И. Шейкина, Е.Е. Минеева

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ХОЛЕЦИСТИТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЕВОКАРНИТИНА

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

Изучена эффективность левокарнитина у пациентов с хроническим некалькулезным холециститом в фазе ремиссии. Показано гиполипидемическое, гепатопротекторное действие препарата. Данные исследования позволяют рекомендовать применение левокарнитина в коррекции метаболических нарушений у больных хроническим холециститом.

Ключевые слова: холецистит, дислипидемия, диспротеинемия, внутрипеченочная гемодинамика, левокарнитин.

Цитировать: Кнышова В.В., Шейкина А.И., Минеева Е.Е. Восстановительное лечение хронического холецистита с использованием левокарнитина // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 94-97. URL: <http://yadi.sk/d/eEDQ2LIGSaPgZ>.

Важную роль в патогенезе хронического холецистита играют метаболические и гемодинамические нарушения [1, 2, 4]. В последние годы все более заметное место в лечении ряда заболеваний занимает метаболическая терапия с использованием средств, которые являются синтетическими аналогами кофакторов и субстратов различных метаболических циклов. Интерес к метаболическим средствам обусловлен их эффективностью при лечении разнообразных патологических состояний и относительной безопасностью. К медикаментозным средствам с признанным метаболическим действием относят левокарнитин – синтетический аналог природного L-стереоизомера карнитина (L-3-гидрокси-4-N-(триметиламмоний) масляная кислота), играющего важную роль в биохимических процессах образования и деградации жирных кислот, фосфолипидов, аминокислот и др. [5].

Цель исследования – изучить действие левокарнитина на состояние липидного, белкового обмена и внутрипеченочную гемодинамику у больных хроническим некалькулезным холециститом в фазе ремиссии.

Материалы и методы. В исследовании участвовало 65 больных хроническим некалькулезным холециститом и 20 здоровых лиц, составивших контрольную группу (возраст $49 \pm 1,88$ лет). Для верификации диагноза проводили клиническое, функциональное и лабораторное обследование. Клинико-функциональное обследование включало анкетирование, УЗИ желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени. В сыворотке крови определяли активность трансаминаз, щелочной фосфатазы, содержание общего билирубина, общего белка и белковых фракций, общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ) по общепринятым методикам. Рассчитывали холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) и индекс атерогенности (ИА). Белковообразовательную функцию печени оценивали по содержанию общего белка и белковых фракций в плазме крови. Для оценки внутрипеченочной гемодинамики проводили реографию с помощью многофункционального компьютерного реографа «Рео-Спектр» («Нейрософт», Россия) методом тетраполярной реогепаграфии по А.С. Логинову и Ю.Т. Пушкарю в модификации Н.С. Каплана.

Методом рандомизации пациенты были разделены на две группы. Пациенты 1-ой группы (34 чел.) получали диету-, бальнеотерапию в виде внутреннего приема минеральной воды «Ессентуки 17» и 20% раствора левокарнитина в суточной дозе 3 г. Пациенты 2-ой группы (31 чел.), получали диету- и бальнеотерапию. Курс лечения составил 21 день.

Результаты и их обсуждение. Метаболический статус у 72,3% больных хроническим холециститом характеризовался дислипидемией. Наблюдалось увеличение ХС ЛПНП в 1,5 раза ($p < 0,01$), ТГ в 2 раза ($p < 0,01$), ОХС в 1,3 раза ($p < 0,01$) и снижение ХС ЛПВП в 1,7 раза ($p < 0,01$) относительно показателей в контрольной группе. У 95,4% больных выявлена диспротеинемия, характеризующаяся снижением доли альбумина на 13% ($p < 0,05$) и повышением доли α 1-глобулина на 29,7% ($p < 0,01$), β -глобулина – на 30,4% ($p < 0,01$) и γ -глобулина – на 48,6% ($p < 0,01$) относительно показателей контрольной группы. В 36,9% случаев выявлено изменение биохимических функциональных проб печени – увеличение АлАТ и АсАТ в 1,5 раза ($p < 0,01$) по сравнению с контролем, что свидетельствовало о развитии у этих больных умеренно выраженного цитолитического синдрома.

Состояние внутрипеченочной гемодинамики у 75% больных характеризовалось снижением реографического индекса (РИ) в 2 раза ($p < 0,05$), укорочением времени медленного кровенаполнения (ВМКН) на 27,3% ($p < 0,05$), времени максимального систолического наполнения сосудов (ВМСН) на 22,2% ($p < 0,05$), снижением скорости быстрого наполнения (V_{\max}) на 13,3% и средней скорости медленного наполнения артерий ($V_{\text{ср}}$) на 68,6% ($p < 0,01$) относительно контрольных значений. Данные изменения указывали на снижение кровотока вследствие гипотонуса мелких артерий, уменьшения их тонико-эластического сопротивления и развития печеночно-артериальной гиповолемии. У 25% больных значение РИ находилось в границах нормы.

Увеличение ВМСН на 23,8% ($p < 0,05$) сочеталось с удлинением ВМКН на 23% ($p < 0,05$), повышением $V_{\text{ср}}$ на 33,3% ($p < 0,01$), а также снижением V_{\max} на 24% ($p < 0,05$) и диастолического индекса (ДИА) на 17,1% относительно контрольной группы. Данные изменения указывали на нарушение оттока крови из артериального русла в венозное вследствие гипотонуса вен, повышения тонуса и тонико-эластического сопротивления мелких артерий и снижения тонико-эластического сопротивления крупных артерий для поддержания объемно-скоростного кровотока в печени.

После курса восстановительного лечения у пациентов 1-й группы снизилось содержание ОХС на 17% ($p < 0,05$), ХС ЛПНП на 22,6% ($p < 0,01$) и ТГ в 2 раза ($p < 0,01$), достигнув показателей контрольной группы, за исключением ХС ЛПНП. Под действием лечебного комплекса увеличилась доля альбуминов на 11% ($p < 0,01$) и уменьшилась доля γ -глобулина на 45,6% ($p < 0,01$) до уровня контрольной группы. Изменение функциональных проб печени характери-

зовалось снижением АЛАТ и АсАТ до нормальных значений. Динамика показателей внутрипеченочной гемодинамики у пациентов с исходно сниженным пульсовым кровенаполнением печени проявлялась увеличением РИ в 4 раза ($p < 0,001$) на фоне статистически незначимого увеличения V_{\max} и $V_{\text{ср}}$. У пациентов с исходно нормальным пульсовым кровенаполнением печени отмечалось увеличение ДИА в 1,5 раза ($p < 0,001$), снижение $V_{\text{ср}}$ на 41% ($p < 0,001$). Значение РИ оставалось на исходном уровне.

Во 2-й группе больных статистически значимых различий большинства показателей сывороточных липидов и белковых фракций до и после лечения не выявлено, за исключением ХС ЛПВП и γ -глобулина. Содержание ХС ЛПВП увеличилось на 30,3% ($p < 0,01$), а доля γ -глобулина снизилась на 25,6% ($p < 0,05$) относительно исходного показателя. Отмечалось снижение уровня трансаминаз, но их значения к концу лечения превышали показатели контрольной группы. Показатели внутрипеченочной гемодинамики до и после курса лечения статистически значимо не отличались.

Данные исследования показали, что левокарнитин способствует снижению атерогенных фракций липидного спектра сыворотки крови. В основе гипохолестеринемического и гипотриглицеридемического действия карнитина лежит его способность утилизировать липиды путем ферментативного расщепления и активизации процессов транспорта из цитоплазмы в митохондрии жирных кислот, где они подвергаются β -окислению [6]. Немаловажное значение в реализации гиполлипидемического эффекта имеет гепатопротекторное действие левокарнитина, о чем свидетельствует регрессия цитолитического синдрома. В основе его влияния на белковый обмен, проявляющегося снижением преимущественно фракции γ -глобулина, лежит способность левокарнитина регулировать скорость синтеза молекул иммуноглобулина [4, 5]. Метаболические эффекты левокарнитина связаны и с его влиянием на состояние внутрипеченочной гемодинамики, о чем свидетельствует увеличение пульсового кровенаполнения печени, тонуса мелких сосудов и восстановление оттока крови из артериального в венозное русло.

Выводы. Таким образом, лечебный комплекс с левокарнитином при хроническом некалькулезном холецистите оказывает гипохолестеринемическое, гипотриглицеридемическое, гепатопротекторное действие и умеренно выраженное влияние на белоксинтетическую функцию печени. Левокарнитин дифференцированно воздействует на состояние внутрипеченочной гемодинамики, активизирует кровенаполнение печени в случае его снижения, восстанавливает кровоток по артерио-венозному руслу, увеличивает тонико-эластическое сопротивление мелких артерий и вен. Полученные данные свидетельствуют о целесообразности его использования в восстановительном лечении хронического холецистита с целью коррекции метаболических и гемодинамических нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кнышова В.В., Сайно О.В. Влияние комплексной бальнеотерапии на систему ПОЛ-АЩЗ у больных с гепатобилиарной патологией // Здоровье. Мед. экология. Наука. 2005. №1(21). С. 96-99.
2. Кнышова В.В. Немедикаментозная коррекция антиоксидантной недостаточности при гастродуоденальной патологии // Здоровье. Мед. экология. Наука. 2005. №1(21). С. 99-103.
3. Кнышова В.В., Минеева Е.Е., Кантур Т.А. Состояние центральной и региональной гемодинамики у больных с патологией билиарной системы // Здоровье. Мед. экология. Наука. 2006. 1(25). С. 60-62.
4. Кнышова В.В., Юренко А.В., Шейкина А.И. Метаболические нарушения у больных с коморбидным течением хронического холецистита и хронического гастрита // Бюлл. СО РАМН. 2012. Т. 32. № 3. С. 62-67.
5. Лазарев Г.А., Бровкина И.Л. Иммуномодулирующие эффекты, вызываемые регуляторами энергетического обмена, тепловыми и холодowymi воздействиями при токсическом поражении почек // Патологич. физиологич. и эксперим. терапия. 2005. № 3. С. 4-5.
6. Леонтьева И.В., Сухоруков В.С. Значение метаболических нарушений в генезе кардиомиопатий и возможности применения L-карнитина для терапевтической коррекции // Вестн. педиатрической фармакологии и нутрициологии. 2006. № 2. С. 86-97.

Knyshova V.V., Sheykina A.I., Mineeva E.E.

REHABILITATION TREATMENT OF CHRONIC CHOLECYSTITIS WITH LEVOCARNITINE

Vladivostok Branch of the Federal State Budgetary Institution Far Eastern Scientific Centre of Physiology and Pathology of Respiration under the Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences – Institute of Medical Climatology and Rehabilitation, Vladivostok.

Studied the efficacy of L-carnitine in patients with chronic acalculous cholecystitis in remission. Displaying hypolipidemic, hepatoprotective effect of the drug. These studies allow us to recommend the use of L-carnitine in the correction of metabolic abnormalities in patients with chronic cholecystitis.

Keywords: cholecystitis, dyslipidemia, dysproteinemia, intrahepatic hemodynamics, L-carnitine.

Citation: Knyshova V.V., Sheykina A.I., Mineeva E.E. Rehabilitation treatment of chronic cholecystitis with levocarnitine. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 94-97. URL: <http://yadi.sk/d/eEDQ2LIGSaPgZ>.

Сведения об авторах

Кнышова Вера Васильевна – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105 г. Владивосток, ул. Русская 73 г, тел.: (423) 2788-205; e-mail: veramix@mail.ru

Шейкина Алла Ивановна – врач-физиотерапевт, e-mail: alashejkina@yandex.ru

Минеева Елена Евгеньевна – к.м.н., врач функциональной диагностики, Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105 г. Владивосток, ул. Русская 73 г, тел.: (423) 2788205; e-mail: elmineeva@yandex.ru

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 615.838.7:616-008.9-092.19

О.Н. Фотина, М.В. Антонюк, Т.А. Кантур, К.К. Ходосова

ПЕЛОИДОТЕРАПИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОЖИРЕНИЯ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

В клинических исследованиях на условиях добровольного информированного согласия участвовали 237 человек, из них 98 с избыточной массой тела, 114 пациентов с ожирением I–II степени. Комплексное лечение с включением ультрафонофореза сульфидной иловой грязи способствовало коррекции адипокинового дисбаланса: уровень лептина и ФНО- α снизился, адипонектина увеличился, что привело к гипогликемическим, гиполипидемическим, противовоспалительным эффектам, снижению массы тела, уменьшению кардиоваскулярного риска.

Ключевые слова: ожирение, адипокины, пелоидотерапия.

Цитировать: Фотина О.Н., Антонюк М.В., Кантур Т.А., Ходосова К.К. Пелоидотерапия в профилактике и лечении ожирения // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 97-99. URL: <http://yadi.sk/d/of1lynaeSaP6d>.

Известно, что лечебные грязи оказывают влияние на многие патогенетические звенья, лежащие в основе различных заболеваний. Это определяет широкие возможности применения грязелечения как метода патогенетической терапии при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, нервной системы, желудочно-кишечного тракта и др. [3, 4].

Несмотря на многочисленные исследования по изучению лечебно-профилактического действия пелоидов и большого клинического опыта применения пелоидотерапии при заболеваниях обмена веществ, мало изученными остаются саногенетические механизмы действия лечебных грязей при ожирении. В санаторно-курортном лечении больных ожирением используются грязевые аппликации на воротниковую зону и область проекции надпочечников. Учитывая доказанную роль жировой ткани в регуляции энергетического баланса, липидного и углеводного обмена, интерес представляет разработка технологий, воздействующих непосредственно на секреторную активность жировой ткани.

Сохраняет актуальность рациональное использование региональных природных ресурсов Дальнего Востока. В конце XX в. открыто новое месторождение сульфидных иловых грязей в бухте Мелководная (остров Русский, Приморский край). Перспективным является детальное исследование как физико-химических свойств, так и лечебного действия сульфидных иловых грязей нового месторождения [2].

Медико-социальная значимость проблемы ожирения, необходимость разработки патогенетически направленных методов профилактики и лечения, среди которых перспективным может явиться пелоидотерапия грязью Мелководненского месторождения, обусловили проведение комплексного клинического исследования.

Целью работы явилось изучение влияния аппликации и ультрафонофореза мелководненской грязи на гормональную активность жировой ткани, состояние липидного, углеводного обменов для обоснования возможности использования пелоидотерапии с целью профилактики и лечения ожирения.

Материалы и методы. В клинических исследованиях на условиях добровольного информированного согласия участвовали 237 человек, из них 98 чел. с избыточной массой тела (ИМТ), 114 пациентов с ожирением I–II степени, 25 здоровых добровольцев. Все пациенты проходили общеклиническое исследование, включающее оценку клинических симптомов, измерение веса, окружности талии (ОТ), окружности бедер (ОБ), расчет индекса Кетле (ИК), индекса ОТ/ОБ, определение процентного содержания жира, воды, индекса висцерального жира, мышечной и костной массы (анализаторы состава тела Tanita BC-545, Япония).

Комплекс лабораторных исследований включал определенные методы, предусмотренные стандартом обследования больных ожирением. Состояние липидного и углеводного обменов оценивали по

уровню в крови общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерин липопротеидов высокой, низкой и очень низкой плотности (ХС ЛПВП, ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП), апопротеинов (апоА1 и апоВ), глюкозы, инсулина, инсулинорезистентности (индекс НОМА). Концентрацию лептина, адипонектина, ФНО- α в крови определяли иммуноферментным методом (реактивы «Leptin ELISA» (DRG Diagnostics, Германия), «Human Adiponectin Elista» (Bio Vender, Венгрия), «eBioscience» (Австрия).

Стандартный лечебный комплекс (СЛК) продолжительностью 10–12 дней включал санаторно-курортный режим, лечебное питание, лечебную физкультуру и внутренний прием минеральной воды. Ультразвуковой терапией (УЗТ) воздействовали на переднюю стенку живота и переднебоковую поверхность бедер одночастотным 880 кГц аппаратом УЗТ-1.01Ф – «Мед Теко» 0,2 – 0,4 Вт/см², на курс 10 процедур [3]. Пелоидотерапию проводили в виде грязевых аппликаций и ультрафонофореза мелководненской грязи по разработанным методикам, на курс 10 процедур [1].

Были сформированы четыре группы. Пациенты 1-й группы получали стандартный лечебный комплекс (ИМТ $n=22$, ожирение $n=24$); 2-й группы – СЛК и аппликации грязи (ИМТ $n=26$, ожирение $n=34$); 3-й группы – СЛК и УЗТ (ИМТ $n=24$, ожирение $n=26$); 4-й группы – СЛК и ультрафонофорез грязи (ИМТ $n=26$, ожирение $n=30$).

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета статистических программ Statistica 6.1. Количественные показатели описывали в терминах среднего значения и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Нормальность распределения выборки определяли по критерию согласия Колмогорова-Смирнова. Показатели оценивали с помощью t -критерия и непараметрическим методом Вилкоксона для связанных групп. Для решения проблемы множественных сравнений использовали поправку Бонферрони. При сравнении независимых групп между собой использовали U -критерий Манна-Уитни. Различия между группами оценивали методом (χ^2). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследований. Учитывая роль жировой ткани в патогенезе ожирения, была проведена оценка влияния комплексного лечения, включающего аппликации и ультрафонофорез сульфидной иловой грязи, на гормональную активность жировой ткани и анализ динамики концентрации адипокинов у больных с избыточным весом [5]. Лечебный комплекс, включающий аппликации сульфидной иловой грязи, у лиц с ИМТ и больных ожирением способствовал изменению содержания адипокинов. При этом у лиц с ИМТ наблюдалось уменьшение содержания лептина на 12,7% и ФНО- α на 17,9% ($p = 0,025$, $p = 0,00035$, соответственно). У больных ожирением изменения коснулись только содержания провоспалительного цитокина ФНО- α , его уровень уменьшился на 28,7% ($p = 0,025$). Изменений уровня адипонектина и лептина после воздействия лечебного комплекса с грязевыми аппликациями не наблюдалось.

Комплексное лечение, включающее ультрафонофорез сульфидной иловой грязи, способствовало существенному снижению уровня лептина на 20,4% ($p = 0,02$), провоспалительного цитокина ФНО- α на 20,1% ($p = 0,015$) и увеличению концентрации адипонектина на 23,6% ($p = 0,034$) у лиц с ИМТ. У больных ожирением проведение комплексного лечения, включающего ультрафонофорез сульфидной иловой грязи, способствовало сходной направленности изменению содержания адипокинов, которое носило более выраженный характер, чем у больных, получавших грязевые аппликации. Исходно высокий уровень лептина снизился на 41,1% ($p = 0,02$), содержание ФНО- α уменьшилось на 38,0% ($p = 0,00078$). Содержание адипонектина повысилось на 38,1% ($p = 0,045$).

Выявленные изменения в содержании адипокинов после курса комплексного лечения, включающего пелоидотерапию, подтверждают предположение о регулирующем действии сульфидной иловой грязи на секрецию адипокинов, что патогенетически обосновывает возможность ее применения при ожирении.

Проведенный сравнительный анализ клинко-метаболических эффектов лечебных комплексов показал наибольший терапевтический эффект в группе больных, получавших ультрафонофорез грязи, который проявлялся в статистически значимом снижении биохимических показателей (глюкоза, инсулин, индекс НОМА, фибриноген, СРБ, ОХС, ХС ЛПНП, ИА, апоА1, апоВ, $p \leq 0,001$) [6]. Сравнительная характеристика выявила преимущество комплексного лечения, включающего аппликации сульфидной иловой грязи, в сравнении с лечебными комплексами с УЗТ (фибриноген, $p = 0,0293$; СРБ, $p = 0,0017$; ХС ЛПВП, $p = 0,0160$; ИА, $p = 0,022$; апоА1, $p = 0,0478$) и стандартным лечебным комплексом (СРБ, $p = 0,0007$, апоА1/апоВ, $p = 0,0007$) у больных ожирением.

Отдаленные результаты анализировались через 3 месяца после окончания лечения. Установлено, что эффекты последствий комплексов, включающих аппликации и ультрафонофорез мелководненской грязи, продолжались и после окончания лечения. Более длительный клинко-лабораторный эффект после лечебного комплекса, включающего аппликации грязи, отмечался у пациентов с ИМТ. Что касается показателей гормональной активности жировой ткани, то через 3 месяца отмечалось повышение содержания лептина ($p < 0,05$), как у лиц с ИМТ, так и у больных ожирением. Такая динамика лептина при сохраняющемся стойком клиническом эффекте может расцениваться как остаточный эффект воздействия грязи на рецепторы гипоталамо-адrenalовой системы, стимулирующей увеличение секреции лептина для регуляции основного обмена. Изменения уровней адипонектина и ФНО- α в сыворотке крови были статистически не значимы.

Оценка отдаленных результатов показала, что у лиц с ИМТ и больных ожирением отдаленные эффекты после ультрафонофореза сохранялись дольше и были более выражены, чем у больных, прошедших

курс аппликаций грязи. Оценивая показатели гормональной активности жировой ткани через 3 месяца после комплексного лечения с ультрафонофорезом грязи, как у лиц с ИМТ, так и больных ожирением было выявлено повышение лептина ($p < 0,002$) и дальнейшее снижение ФНО- α ($p < 0,001$). Отмечена тенденция к снижению содержания адипонектина.

Вывод. Таким образом, лечебная грязь Мелководненского месторождения в комплексном лечении оказывает корригирующее влияние на адипокинсекретирующую функцию жировой ткани, при этом ультрафонофорез грязи вызывает более выраженные изменения гормональной активности жировой ткани, чем грязевые аппликации. Пелоидотерапия в комплексном лечении больных ожирением и лиц с ИМТ корригирует измененные параметры углеводного, липидного обменов, снижает выраженность клинических проявлений заболевания. Отдаленные результаты курсового применения пелоидотерапии свидетельствует о сохранении полученного эффекта до 3 месяцев, что позволяет рекомендовать пелоидотерапию для профилактики и лечения ожирения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонюк М.В., Кантур Т.А., Фотина О.Н.. Фонофорез сульфидной иловой грязи Мелководненского месторождения в профилактике и восстановитель-

ном лечении больных ожирением: мед. технология. Владивосток, 2013. 12 с.

2. Антонюк М.В., Челнокова Б.И., Фотина О.Н. и др. Лечебные грязи Приморского края и перспективы их использования // Матер. Всероссийской научной школы для молодежи «Перспективы развития инноваций в биологии». Электронный журнал. Владивосток, 2010. С. 83–93. URL: Incub.wl.dvgu.ru.

3. Антонюк М.В., Гвозденко Т.А. Рекреационные ресурсы Дальнего Востока и возможности применения в профилактике и восстановительном лечении // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2013. №1(51). С. 12-18.

4. Природные лечебные факторы. Основы курортологии: руководство / под ред. Е.М. Иванова, М.В. Антонюк. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та. 2007. 80 с.

5. Физиотерапия и курортология. Книга 1 / под ред. В.М. Боголюбова. М.: Издательство БИНОМ. 2008. 408 с.

6. Фотина О.Н., Антонюк М.В., Кантур Т.А., Ходосова К.К. Влияние грязевых аппликаций на секрецию адипокинов у больных с ожирением // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2012. № 4. С. 41-44.

7. Фотина О.Н., Антонюк М.В., Кантур Т.А., Ходосова К.К. Клинико-метаболическая эффективность грязелечения у больных с ожирением // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2011. № 1, Т. 44. С. 86-90.

Fotina O.N., Antonyuk M.V., Kantur T.A., Hodosova K.K.

PELOIDOTERAPI IN PREVENTING AND TREATING OBESITY

Vladivostok Branch of Federal State Organization «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration» Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences – Research Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

In clinical studies, through voluntary informed consent involved 237 people, 98 of them with a BMI of 114 obese patients with grade I–II. Integrated treatment with phonophoresis sulfide silt mud Vova contribute adipokinovogo imbalance correction: there was a decrease levels of leptin and TNF- α , an increase in adiponectin, which led to the hypoglycemic, lipid-lowering, anti-inflammatory effects, weight loss, reduction of cardiovascular risk.

Keywords: obesity, adipokines, peloidotherapy.

Citation: Fotina O.N., Antonyuk M.V., Kantur T.A., Hodosova K.K. Peloidoterapi in preventing and treating obesity. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 97-99. URL: <http://yadi.sk/d/ofilynaSaP6d>.

Сведения об авторах

Фотина Ольга Николаевна – врач-физиотерапевт, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73 г, тел. раб. (423)27-88-201, e-mail: olka-68@mail.ru

Антонюк Марина Владимировна – д.м.н., проф., заведующая лабораторией восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73 г, тел. раб. (423)27-88-201, e-mail: antonyukm@mail.ru

Кантур Татьяна Анатольевна – к.м.н., младший научный сотрудник лаборатории восстановительного лечения Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73 г, тел. раб. (423)27-88-201.

Ходосова Кира Константиновна – заведующая клинико-диагностической лабораторией, Владивостокского филиала ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, г. Владивосток, ул. Русская, 73 г, тел. раб. (423)27-88-201.

Р.В. Кошелев, Ж.В. Болтенко

ХРОМОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ГОНАРТРОЗОМ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Министерства труда и социальной защиты РФ, г. Москва.

Ключевые слова: реабилитация, хромотерапия, гонартроз, физиотерапия, геронтологические пациенты.

Цитировать: Кошелев Р.В., Болтенко Ж.В. Хромотерапия в реабилитации больных с гонартрозом пожилого и старческого возраста // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 100-101. URL: <http://yadi.sk/d/BI562LdVSaPoe>.

Постоянное возрастание в обществе доли пожилых людей является влиятельной социально-демографической тенденцией. Успехи здравоохранения, взятие под контроль ряда опасных заболеваний, повышение уровня и качества жизни ведут к увеличению средней продолжительности жизни людей. Пациенты пожилого и старческого возраста имеют множество заболеваний, в том числе деформирующий артроз с поражением различных суставов. По литературным данным (Медведева Л.П., 2006) до 17% пожилых людей страдают гонартрозом. Физиотерапевтическое лечение пациентов пожилого и старческого возраста должно быть, во-первых, щадящим, во-вторых, эффективным.

Цель: анализ эффективности использования поляризованной полихроматичной хромотерапии при физиотерапевтическом лечении пациентов пожилого и старческого возраста с гонартрозом.

Метод. В физиотерапевтическом отделении Клиники ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России для лечения пациентов данной патологией применяется поляризованная полихроматичная хромотерапия, которая имеет следующие терапевтические эффекты: противовоспалительный, противоотечный, анальгетический. Процедуры хромотерапии хорошо переносятся пожилыми пациентами, возможно применение метода при сопутствующих заболеваниях органов кровообращения.

Процедуры хромотерапии проводились посредством воздействия на коленный сустав поляризованным полихроматичным светом, длиной волны 480-3400 нм, мощностью 40 мВт/см², длительностью от 4 до 10 минут, курс 8–10 процедур, проводимых ежедневно или через день.

Среди пациентов преобладали женщины пожилого возраста (61–74 лет) 60 человек (68,2%), старческого возраста (более 74 лет) 8 человек (9,1%). Количество мужчин пожилого возраста (61–74 лет) составило 15 человек (17,0%), старческого возраста (более 74 лет) составило 5 человек (5,7%). Двустороннее поражение коленных суставов наблюдалось у 63 человек (72%). У всех больных пожилого и старческого возраста имелись сопутствующие заболевания. Ишемической болезнью сердца страдали 65 человек (74%), гипертоническая болезнь II стадии наблюдалась у 78 пациентов (89%), цереброваскулярная болезнь – у 48 человек (55%), сахарный диабет 2 типа – у 22 человек (26%), варикозное расширение вен нижних конечностей – у 13 человек (15%). Клиническое обследование пациентов включало оценку выраженности суставного синдрома и функциональных свойств пораженного сустава при помощи субъективных, функциональных и инструментальных методов. Оценка болевого синдрома проводилась по шкале ВАШ, ограничение функции коленного сустава определяли с помощью угломера УГМ-3. Проводилось базовое медикаментозное лечение (нестероидные противовоспалительные препараты, хондропротекторы, средства, улучшающие микроциркуляцию).

Результаты. К концу лечения у 68 больных (78%) значительно уменьшился болевой синдром, у 12 человек (13,6%) болевой синдром купирован полностью, у 55 человек (63%) улучшилась подвижность сустава, у 78 человек (89%) исчез отек.

Вывод. Метод поляризованной полихроматичной хромотерапии безопасен, прост и эффективен в использовании у больных гонартрозом пожилого и старческого возраста.

Koshelev R.V., Boltenko Zh.V.

CHROMOTHERAPY IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH GONARTHROSIS OF THE ELDERLY AND SENILE AGE

Federal state institution of the Federal Bureau of medical and social expertise, Ministry of labour and social protection of the Russian Federation, Moscow.

Keywords: rehabilitation, chromotherapy, gonarthrosis, physiotherapy, geriatric patients.

Citation: Koshelev R.V., Boltenko Zh.V. Chromotherapy in rehabilitation of patients with gonarthrosis of the elderly and senile age. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 100-101. URL: <http://yadi.sk/d/BI562LdVSaPoe>.

Сведения об авторах

Кошелев Руслан Викторович – к.м.н., главный врач Клиники, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, 127486, Москва, ул. Ивана Сусанина, 3, 8 (499) 906-04-71, e-mail: fbmse@fbmse.ru;

Болтенко Жанна Вячеславовна – к.м.н., заведующий отделением физиотерапии центра современных высокотехнологичных методов медицинской реабилитации, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, 127486, Москва, ул. Ивана Сусанина, 3, 8 (499) 906-04-17, e-mail: ball10ko@mail.ru.

© Р.В.Кошелев, Ж.В. Болтенко, 2014 г.

УДК 614.29

Р.В.Кошелев, Ж.В. Болтенко

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОЧАСТОТНОГО ТЕПЛОВОГО МАССАЖЕРА-СТИМУЛЯТОРА «NUGA BEST NM 5000» У БОЛЬНЫХ С ДЕФОРМИРУЮЩИМ АРТРОЗОМ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральное бюро медико-социальной экспертизы Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, г. Москва.

Ключевые слова: массажер-стимулятор NUGA BEST NM 5000, тазобедренные суставы, деформирующий артроз.

Цитировать: Кошелев Р.В., Болтенко Ж.В. Опыт применения низкочастотного теплового массажера-стимулятора «NUGA BEST NM 5000» у больных с деформирующим артрозом тазобедренных суставов // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 101-102. URL: <http://yadi.sk/d/CT8NXdmzSaPns>.

Болевой синдром является ведущим в клинике деформирующего артроза, что значительно влияет на качество жизни пациентов. Особенно эффективно в лечении и реабилитации больных с деформирующим артрозом тазобедренных суставов сочетание медикаментозной терапии с факторами аппаратной физиотерапии и массажем.

Оптимальное сочетание воздействий физическими факторами, необходимыми для пациентов с деформирующим артрозом тазобедренных суставов реализована в низкочастотном тепловом массажере-стимуляторе «NUGA BEST NM 5000» (производитель NUGA BEST MEDICAL Co., Ltd., Республик Корея).

Использование ряда физических факторов (инфракрасное излучение, глубокое роликовое паравертебральное разминание с продольной ортотракцией, импульсные токи низкой частоты), которые сочетаются и комбинируются в различных режимах, значительно расширяет терапевтические возможности аппарата.

Цель сообщения: анализ результатов использования аппарата «NUGA BEST NM 5000» в комплексном лечении больных с деформирующим артрозом тазобедренных суставов.

Метод. В отделении физиотерапии Клиники ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России метод массажной стимуляции «NUGA BEST NM 5000» применялся у 106 пациентов с диагнозом коксартроз в возрасте от 49 до 82 лет. Из них было 93 женщины (88%), 113 мужчин (12,%). Двустороннее поражение тазобедренных суставов наблюдалось у 82 человек (78%).

Все пациентам проводились процедуры с использованием персонального низкочастотного теплового

массажера-стимулятора «NUGA BEST NM 5000». Головной мат кушетки располагался под углом 10°. Положение пациента лежа на спине. Воздействовали импульсными токами низкой частоты в течение 15 минут, располагая пояс-подушку поперечно-контактно на тазобедренном суставе с интенсивностью до ощущения отчетливой безболезненной вибрации. Проводилось воздействие ручным проектором-массажером на область заинтересованного тазобедренного сустава при температуре 42°C. Затем осуществлялось воздействие нефритовых роликов-массажеров паравертебрально в первом режиме в течение 20 минут с задержкой в виде остановки роликов в крайних точках на 15–20 секунд. На протяжении всей процедуры на нижние конечности пациентов осуществлялось воздействие инфракрасным излучением при температуре 40°C от турманиевого керамического коврика, расположенного на ножном мате (расположение мата – горизонтальное). Это позволяло оказать общее рефлекторное релаксирующее воздействие. Процедуры проводились ежедневно. Курс 8–10 процедур.

В результате проводимых терапии аппаратом клиническое улучшение наступало у 85% больных (90 человек). Снижение интенсивности болевого синдрома отмечалось у 78 человек (74%), увеличение объема движений у 42 человек (40%). Пациенты отмечали улучшение чувствительности в нижних конечностях, релаксирующий эффект процедур

Вывод. Анализ полученных результатов показал, целесообразность применения аппарата «NUGA BEST NM 5000» в комплексном лечении больных с деформирующим артрозом тазобедренных суставов.

Koshelev R.V., Boltenko Zh.V.

EXPERIENCE OF APPLICATION OF LOW-FREQUENCY THERMAL MASSAGEUR-STIMULATOR «NUGA BEST NM-5000» IN PATIENTS WITH DEFORMING ARTHROSIS OF THE HIP JOINTS

Federal state institution of the Federal Bureau of medical and social expertise,
Ministry of labour and social protection of the Russian Federation, Moscow.

Keywords: massager-stimulator NUGA BEST NM-5000, hip joints, deforming arthrosis.

Citation: Koshelev R.V., Boltenko Zh.V. Experience of application of low-frequency thermal massageur-stimulator «NUGA BEST NM-5000» in patients with deforming arthrosis of the hip joints. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 101-102. URL: <http://yadi.sk/d/CT8NXdmzSaPns>.

Сведения об авторах

Кошелев Руслан Викторович – к.м.н., главный врач Клиники, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, 127486, Москва, ул. Ивана Сусанина, 3, 8 (499) 906-04-71, e-mail: fbmse@fbmse.ru;

Болтенко Жанна Вячеславовна – к.м.н., заведующий отделением физиотерапии центра современных высокотехнологичных методов медицинской реабилитации, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, 127486, Москва, ул. Ивана Сусанина, 3, 8 (499) 906-04-17, e-mail: ball10ko@mail.ru.

© Р.В. Кошелев, Ж.В. Болтенко, 2014 г.

УДК 614.29

Р.В. Кошелев, Ж.В. Болтенко

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральное бюро медико-социальной экспертизы
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, г. Москва.

Ключевые слова: реабилитация, тазобедренный сустав, восстановительное лечение.

Цитировать: Кошелев Р.В., Болтенко Ж.В. Современные методы медицинской реабилитации больных после эндопротезирования тазобедренного сустава // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 102-103. URL: <http://yadi.sk/d/HB4k8dq1SaPmv>.

Современные технологии хирургического лечения ортопедических заболеваний и повреждений тазобедренного сустава диктуют развитие интенсивных подходов к реабилитации больных и инвалидов в послеоперационном периоде. Принцип индивидуальности медицинской реабилитации реализуется в определении сроков реабилитации, темпа ее проведения и, главное, комплекса мероприятий медицинской реабилитации с учетом сложности и объема оперативного вмешательства, соматического состояния, активности и мотивации пациента.

Цель: анализ использования программы реабилитации для ранней мобилизации тазобедренного сустава, восстановлении навыка ходьбы, разработки сгибания в оперированном суставе в безопасном диапазоне.

Методика. Программа реабилитации включала процедуры лечебной гимнастики, лечение положением. Применялся новый метод магнитотерапии – магнитная стимуляция (аппарат VIOFOR JPS MRS 2000) Незначительное число побочных эффектов позволяет рассматривать магнитостимуляцию в ка-

честве комплиментарного метода лечения, а в некоторых случаях и как альтернативу применению анальгетиков и нестероидных противовоспалительных препаратов в послеоперационном периоде.

Применялся массаж оперированной конечности в электростатическом поле системы HIVAMAT, обладающем обезболивающим и противоотечным действием.

Основными упражнениями на данном этапе являлись изометрическое напряжение отдельных мышечных групп, динамические упражнения для свободных от иммобилизации суставов, упражнения здоровой конечностью. Проводилось обучение ходьбе при помощи костылей для сохранения правильного стереотипа ходьбы. У пожилых и ослабленных пациентов вместо костылей использовались ходунки.

На втором этапе восстановительного лечения применялись занятия на артрологическом программном комплексе Biodex Systems 4 Pro. Комплекс сочетает динамические и статические мышечные нагрузки, позволяет проводить мобилизацию суставов в различных направлениях, осуществляет полноценное

восстановление утраченных двигательных функций. Использовались различные режимы: пассивный, изометрический, изокинетический. Занятия, основанные на принципе биологической обратной связи, проводились с постепенным повышением сложности.

Вывод. Использование современных методов медицинской реабилитации больных после эндопротезирования тазобедренного сустава позволяет пациенту вернуться в привычный образ жизни в более короткие сроки.

Koshelev R.V., Boltenko Zh.V.

MODERN METHODS OF MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS AFTER HIP JOINT ARTHROPLASTY

Federal state institution of the Federal Bureau of medical and social expertise,
Ministry of labour and social protection of the Russian Federation, Moscow.

Keywords: rehabilitation, hip joint, rehabilitation treatment.

Citation: Koshelev R.V., Boltenko Zh.V. Modern methods of medical rehabilitation of patients after hip joint arthroplasty. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 102-103. URL: <http://yadi.sk/d/HB4k8dq1SaPmv>.

Сведения об авторах

Кошелев Руслан Викторович – к.м.н., главный врач Клиники, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, 127486, Москва, ул. Ивана Сусанина, 3, 8 (499) 906-04-71, e-mail: fbmse@fbmse.ru;

Болтенко Жанна Вячеславовна – к.м.н., заведующий отделением физиотерапии центра современных высокотехнологичных методов медицинской реабилитации, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, 127486, Москва, ул. Ивана Сусанина, 3, 8 (499) 906-04-17, e-mail: ball10ko@mail.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 591.21

Т.П. Жилыева, С.В. Мандзилевская, И.Л. Строкольская, С.А. Макаров

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ПОВОЗРАСТНОЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН, г. Кемерово.

Муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения «Клинический консультативно-диагностический центр», г. Кемерово.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения (БСК), факторы риска (ФР), диспансеризация населения.

Цитировать: Жилыева Т.П., Мандзилевская С.В., Строкольская И.Л., Макаров С.А. Выявление факторов риска болезней системы кровообращения при повозрастной диспансеризации населения // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 103-104. URL: <http://yadi.sk/d/mTgIngJLSaPbA>.

Одним из ключевых направлений реформирования здравоохранения является перенос акцента деятельности на развитие и совершенствование амбулаторно-поликлинического звена и повышение его роли в оказании медицинской помощи, что стало особенно актуально в современных условиях, когда произошло усиление профилактической работы. Впервые за многие годы в программе повозрастной диспансеризации населения определены методики определения риска БСК и коррекции ФР. Изучение и анализ региональных особенностей показателей общественного здоровья и факторов, связанных с ним, позволяют обосновать приоритетные направления эффективных профилактических технологий, что важно для оптимизации и целевого распределения ограниченных ресурсов регионов в целом и службы здравоохранения.

Целью исследования явилось изучение возможности выявления ФР, суммарного риска болезней системы кровообращения при проведении повозрастной диспансеризации.

База исследования – территориальная поликлиника МБУЗ ККДЦ г. Кемерово. Объект исследования – прикрепленное население, единица наблюдения – пациент, обратившийся в муниципальную поликлинику.

Результаты исследования. При проведении повозрастной диспансеризации в муниципальной поликлинике внедрена «Комплексная информационная система первичных медицинских осмотров и профилактики болезней системы кровообращения» – ИС (КОРУНД) позволяющая в автоматическом режиме проводить рискметрию БСК на основе шкалы SCORE у практически здоровых людей, без клинических проявлений ишеми-

ческой болезни сердца и сахарного диабета. Для пациентов с уже выявленными сердечно-сосудистыми заболеваниями для рискометрии использованы Российские рекомендации по диагностике, лечению и профилактике артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца. Для каждой группы риска сформированы индивидуальные алгоритмы назначения профилактических мероприятий с контрольными точками выполнения.

Всего за период исследования (2013 г.) по возрасту диспансеризацию прошли 1400 пациентов, жителей Ленинского р-на г. Кемерово, прикрепленных к поликлинике МБУЗ ККДЦ. По результатам обследования определены группы состояния здоровья 1 группа – 12,9%, 2 группа – 11,7%, 3 группа – 75,4.

Из прошедших обследование не имели БСК 970 человек (69%), имели БСК в анамнезе 430 человек (31%). Выявление и оценка сердечно-сосудистого риска проведена у 463 пациентов без БСК. Суммарный риск возникновения БСК и их осложнений у 280 пациентов оценен, как высокий (60,4%), у 36 пациентов средний (7,7%) и у 147 низкий (31,9%).

Выводы. Использование информационной технологии при проведении по возрасту диспансеризации позволяет оптимизировать выявление ФР, определять степень суммарного риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, создавать информационную базу данных, формировать индивидуальные профилактические программы.

Zhilyaeva S.O., Manzelskaya S.V., Strokolskaya I.L., Makarov S.A.

IDENTIFICATION OF RISK FACTORS FOR DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM WHEN AGE-ADJUSTED MEDICAL EXAMINATION OF THE POPULATION

Research Institute for complex issues of cardiovascular diseases SB RAMS, Kemerovo.

Municipal health care institution «Clinical Advisory-diagnostic center», Kemerovo.

Keywords: diseases of the circulatory system (BSC), the risk factors (RF), prophylactic medical examination of population.

Citation: Zhilyaeva S.O., Manzelskaya S.V., Strokolskaya I.L., Makarov S.A. Identification of risk factors for diseases of the circulatory system when age-adjusted medical examination of the population. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 103-104 URL: <http://yadi.sk/d/mTgIngJLSaPbA>.

Сведения об авторах

Жиляева Тамара Петровна – заведующая поликлиникой, Муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения «Клинический консультативно-диагностический центр», 650066, Кемерово, пр. Октябрьский, 53/1, 89133060013, e-mail: arnie22@rambler.ru;

Мандзилевская Светлана Викторовна – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории моделирования управленческих технологий, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Сибирского отделения РАМН, 650002, Кемерово, Сосновый бульвар, 6, 9130740909, e-mail: makarov@cardio.kem.ru;

Строкольская Ирина Леонидовна – научный сотрудник лаборатории моделирования управленческих технологий, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Сибирского отделения РАМН, 650002, Кемерово, Сосновый бульвар, 6, 9235122261, e-mail: strokil@cardio.kem.ru;

Макаров Сергей Анатольевич – д.м.н., заведующий лабораторией моделирования управленческих технологий, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Сибирского отделения РАМН, 650002, Кемерово, Сосновый бульвар, 6, 9130740909, e-mail: makarov@cardio.kem.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 572.784

Е.В. Малинина, Ю.В. Кулаков, В.И. Коренбаум, М.А. Сафронова

ВОЗМОЖНОСТИ ФОНОРЕСПИРОГРАФИИ СПОКОЙНОГО ДЫХАНИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России, Владивосток.

Ключевые слова: органы дыхания, заболевания, фонореспираграфия спокойного дыхания (ФРГ СД), основные дыхательные шумы (ОДШ).

Цитировать: Малинина Е.В., Кулаков Ю.В., Коренбаум В.И., Сафронова М.А. Возможности фонореспираграфии спокойного дыхания в профилактике заболеваний органов дыхания // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 104-105. URL: <http://yadi.sk/d/eAMsz-5mSaPtX>.

Во 2-ом веке до н.э. греческий врач Аритей выслушивал звуки путем прикладывания уха к телу человека. Со времен Рене Лаеннека основные дыхательные шумы, регистрируемые на поверхности грудной клетки, является важным индикатором при оценке состояния бронхо-легочной системы. В начале XX века началась объективизация аускультативных признаков нормы и патологии путем различных подходов к анализу основных дыхательных шумов (ОДШ). Скорость потока отражается на характеристиках основных дыхательных шумов. Для решения этой проблемы был предложен вариант потоко – стандартизированной регистрации основных дыхательных шумов. Фонареспирография спокойного дыхания (ФРГ СД) – метод, основанный на объективном измерении параметров легочных звуков на поверхности грудной клетки при постоянной целевой скорости потока.

Цель исследования – исследование объективных характеристик основных дыхательных шумов на входе у здоровых лиц при целевом потоке (1 л/с) для оценки пределов вариации акустических параметров основных дыхательных шумов в норме.

Материалы и методы. Исследование носило открытый проспективный характер. Нами обследовано 36 здоровых мужчин в возрасте 19 до 80 лет (средний возраст мужчин 43,7). Указание в анамнезе на курение и хронические заболевания верхних и нижних дыхательных путей отсутствовали. Запись звуков осуществлялась с помощью измерительного тракта, включающего акустический датчик в составе конденсаторного микрофона типа МК102 (RFT), шумомера, электронного самописца PowerLab (ADInstruments) и портативного компьютера исследователя.

Результаты. Для спектральной характеристики основных дыхательных шумов вдоха предложено вычислять 4 основных параметра: Aadj (максимальная интенсивность), f – 3дБ (частота среза спектра по уровню – 3 дБ), f – 20 дБ (частота среза спектра – 20 дБ), b (крутизна спада спектра). Статистическая обработка данных выполнялась с помощью программы Statistica (StatSoft Inc.). Получены осредненные значения Aadj, f – 3дБ, f – 20 дБ, b – по выборке обследуемых. Оценены пределы вариации акустических характеристик основных дыхательных шумов вдоха в норме. При скорости потока 0.89 ± 0.18 л/с медианы спектральных характеристик ОДШ вдоха по поверхности грудной клетки лежат в диапазонах: частота среза по уровню – 3 дБ – 269.5–359.4 Гц, частота среза по уровню – 20 дБ – 531.3–621.1 Гц применение абсолютных значений квантилей частот среза может обеспечить диагностику патологических изменений в легких со специфичностью 90%.

Чувствительность фонореспирографии спокойного дыхания (ФРГ СД) намного превышает чувствительность субъективной аускультации легких, которая в максимуме составляет 45%. ФРГ СД является неонизирующим, простым и дополнительным акустическим методом диагностики заболеваний органов дыхания. Применение данной методики предоставляет оценку объективных спектральных характеристик ОДШ вдоха сопоставимых со слуховым восприятием врача.

Выводы. Достигнутые значения чувствительности (83,3%) и специфичности (80,5%) позволяют рекомендовать этот метод для межрентгеновского мониторинга очаговых образований в легком в амбулаторных и стационарных условиях.

Malinina E.V., Kulakov Yu.V., Korenbaum V.I., Safronova M.A.

POSSIBILITIES FONORESPIROGRAFII QUIET BREATHING RESPIRATORY DISEASE PREVENTION

Medical University TSMU Russian Ministry of Health, Beijing.

Keywords: respiratory diseases, fonorespirografiya quiet breathing (FRG DM), the main souffles (ODSH).

Citation: Malinina E.V., Kulakov Yu.V., Korenbaum V.I., Safronova M.A. Possibilities fonorespirografii quiet breathing respiratory disease prevention. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 104-105. URL: <http://yadi.sk/d/eAMsz-5mSaPtX>.

Сведения об авторах

Малинина Елена Владимировна – ассистент кафедры, ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России, 690002, Владивосток, проспект Острякова, 2, 89147927114, e-mail: vahnenko_elena@mai.ru;

Кулаков Юрий Вячеславович – д.м.н., профессор, ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России, 690002, Владивосток, проспект Острякова, 2, 89147927114, e-mail: vahnenko_elena@mai.ru;

Коренбаум Владимир Ильич – д.т.н., профессор, Тихоокеанский океанологический институт им. акад. В.И. Ильичева ДВО РАН, 690002, Владивосток, проспект Острякова, 2, 89147927114, e-mail: vahnenko_elena@mai.ru;

Сафронова Мария Александровна – м.н.с., Тихоокеанский океанологический институт им. акад. В.И. Ильичева ДВО РАН, 690002, Владивосток, проспект Острякова, 2, 89147927114, e-mail: vahnenko_elena@mai.ru.

Г.Т. Мирсаитова

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Филиал Федерального бюджетного учреждения «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан в Бугульминском районе и г. Бугульма», Республика Татарстан, г. Бугульма.

Ключевые слова: детское население, заболеваемость, окружающая среда, г. Бугульма.

Цитировать: Мирсаитова Г.Т. Особенности влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья детского населения // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 106-107. URL: <http://yadi.sk/d/I8Tk1ET0SaPvd>.

Одним из показателей эколого-гигиенической безопасности территорий является состояние здоровья населения, особенно детского. В Республике Татарстан (РТ) в последнее десятилетие отмечается статистически значимый рост заболеваемости детского населения в возрасте 0–14 лет высокой степени (коэффициент детерминации $R^2=0,72$). Если в 2003 г. общая первичная заболеваемость в детской популяции населения республики составляла 1396,0‰, то в 2012 г. – 1905,3‰.

Цель исследования: оценка эколого-гигиенической ситуации в г. Бугульма для выявления факторов окружающей среды, влияющих на показатели детской заболеваемости.

Материалы исследования: кластерный анализ таких экологически обусловленных патологий как болезни эндокринной системы (БЭС), врожденные аномалии (ВА), новообразования (НО), болезни органов пищеварения (БОП) и мочеполовой системы (БМПС) детского населения на 45 административных территориях РТ за 2006–2010 гг. выделил Бугульминский район в группу с наиболее высокими показателями. Привлекает внимание, что до 2005 г. общая первичная заболеваемость детей была ниже средних республиканских показателей, тогда как в последующие годы стали их превышать и в 2012 г. соответствовали 2388,9 случаям на 1000 детей. По вышеперечисленным нозологическим группам с 2005 г. также отмечается не только заметный подъем, но и превышение республиканских показателей.

Результаты: Бугульминский район входит в состав нефтедобывающих республики, но интегральная техногенная нагрузка (по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, водоемы и внесению минеральных удобрений на гектар пашни) является самой низкой среди нефтедобывающих районов РТ – 0,154. Проведение корреляционного анализа между уровнем первичной заболеваемости детей и выбросами в атмосферный воздух стационарными и передвижными источниками

загрязнения в целом и по отдельности статистически значимых связей не выявил. На этом фоне в районе в последние годы отмечается интенсификация химизации сельского хозяйства – увеличение площади обработки пестицидами земель сельхозназначения с 24,1 тыс. га в 2003 г. до 70,26 тыс. га в 2012 г.; роста объема препаратов с 24,5 тонн в 2003 г. до 41,52 тонн в 2012 г. Однако пестицидная нагрузка на 1 га пашни в районе изменилась незначительно и в среднем за эти годы была на уровне республиканских показателей при заметных различиях по годам. За рассматриваемый период существенно изменились спектр и доля применяемых препаратов, прежде всего, гербицидов, которые стали составлять не менее 88% от всех пестицидов и преобладании глифосат – (до 59,5%) и 2,4 Д (до 30,4%) содержащих товарных форм. Между общей первичной детской заболеваемостью, БЭС, ВА, БОП и площадями обработки пестицидами выявили статистически достоверные связи: коэффициент Пирсона варьировал от 0,59 до 0,75 при $p<0,01$ и $p<0,02$. Зависимость показателей заболеваемости от других показателей, характеризующих пестицидную ситуацию, не наблюдали.

Выводы: таким образом, при оценке эколого-гигиенической ситуации даже на территориях с ведущей другой (несельскохозяйственной), например, нефтедобывающей отраслью, на сегодняшний день следует постоянно отслеживать, детальнее изучать пестицидную ситуацию. Между общей первичной детской заболеваемостью, БЭС, ВА, БОП и площадями обработки пестицидами выявили статистически достоверные связи: коэффициент Пирсона 0,59–0,75 при $p<0,01$ и $p<0,02$, соответственно. Для установления факторов риска необходимо учитывать возрастание для получения высоких урожаев практически всех культур, роли химизации, воздействие которой приобретает настоящее время все большее значение в формировании заболеваний населения.

Mirsaitova G.T.

THE PECULIARITIES OF THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE STATE OF HEALTH OF THE CHILD POPULATION

Branch of Federal state institution «Centre for hygiene and epidemiology in the Republic of Tatarstan in Bugulma district and, Bugulma», Republic of Tatarstan, Bugulma.

Keywords: child population, morbidity, environment, Bugulma.

Citation: Mirsaitova G.T. The peculiarities of the influence of environmental factors on the state of health of the child population. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 106-107. URL: <http://yadi.sk/d/I8TkIET0SaPvd>.

Сведения об авторе

Мирсаитова Гузель Талгатовна – главный врач, филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан в Бугульминском районе и г. Бугульма», 423200, Республика Татарстан, Бугульма, ул. Гоголя, 71, кв. 45, 8 (85594) 4-41-28, e-mail: guzel-mirs@rambler.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 577.151.6:576.32/.36:616.8-091.943-06:616.831-053.13

А.С. Базарова, Э.Д. Гасымлы, Д.Д. Гасымлы, Ю.А. Асташова, Е.В. Шилина, Р.В. Рябоконь

ОЦЕНКА КОЭКСПРЕССИИ CD38 И МАРКЕРОВ ВИДА КЛЕТОК СРЕДНЕГО МОЗГА ПРИ ПРЕНАТАЛЬНОМ НАРУШЕНИИ РАЗВИТИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, г. Красноярск.

Ключевые слова: головной мозг, пренатальные нарушения, экспрессия CD38, средний мозг.

Цитировать: Базарова А.С., Гасымлы Э.Д., Гасымлы Д.Д., Асташова Ю.А., Шилина Е.В., Рябоконь Р.В. Оценка коэкспрессии CD38 и маркеров вида клеток среднего мозга при пренатальном нарушении развития головного мозга // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 107-108. URL: <http://yadi.sk/d/odORzhDvSaPQd>.

Нарушения, возникшие в пренатальном периоде, могут существенно сказаться на дальнейшей жизни индивида, являясь основой формирования различных заболеваний. Гибель клеток является ключевым моментом повреждения головного мозга, сопровождающегося активацией микроглии с развитием нейровоспаления, что приводит к активации НАД⁺-конвертирующих ферментов CD38 или CD157 (Ceni T. C. et al., 2006; Салмина А.Б. и др., 2012).

Цель исследования – оценить коэкспрессию CD38 и маркеров вида клеток среднего мозга при пренатальном нарушении развития головного мозга.

Объект и методы исследования. Объектом исследования являлись крысы линии Wistar. Моделирование нарушения развития головного мозга создавалось путем подкожных инъекций беременным самкам крыс на 12-й день после зачатия ротенона (группа Э1, n=17), вальпроевой кислоты (Э3, n=7), их комбинации (Э2, n=11), контролем являлись крысы с введением растворителя (К, n=13). После рождения, кроме оценки количества крысят и их среднего веса, оценивали также физическое развитие (время прорезывания резцов, открытия глаз, мышечная сила) и состояние неврологического статуса (сутки появления рефлексов: отрицательного геотаксиса, переворачивания на плоскости, плавательного, обонятельного, ползания, поиска гнезда и др.) с 1-х по 17-е сутки их развития крысят. Забор среднего мозга проводили на 90-е сутки развития, готовили парафиновые срезы и на них оценивали коэкспрессию CD38 и маркеров вида клеток (MAP2, NSE, GFAP) при конфокальной

микроскопии согласно стандартным протоколам непрямого метода иммуногистохимии, подсчитывали в 10 полях зрения число клеток (в %), коэкспрессирующих CD38 и соответствующий маркер. Для статистического анализа использовали критерий Крускала-Уоллиса.

Результаты. Выявлено значимое отставание в развитии части рефлексов и признаков физического развития животных: отставание времени открытия глаз ($p \leq 0,001$), отставание в весе как на 7-е ($p \leq 0,001$), так и на 14-е ($p \leq 0,001$) сутки наблюдения, более позднее ($p \leq 0,05$) выполнение плавательного теста, что подтверждает развитие у животных повреждения головного мозга. При оценке коэкспрессии CD38 и маркеров вида клеток (нейронов, астроцитов и активированной микроглии) в норме и при развитии пренатального нарушения развития головного мозга отмечается значимое снижение экспрессии CD38 на микроглии и нейронах при сравнении всех групп между собой (CD38+/MAP2+: в группе К=20,6±0,89, Э1=12,8±1,72, Э2=16,4±1,39, Э3=16,5±1,17, $p \leq 0,01$; CD38+/NSE+: К=21,7±3,45, Э1=16,4±1,46, Э2=11,6±1,42, Э3=11,9±1,48, $p \leq 0,01$; CD38+/GFAP+: К=21,6±0,78, Э1=21,1±1,11, Э2=19,0±1,32, Э3=18,9±1,05), однако преимущественная экспрессия CD38 среди экспериментальных групп была отмечена на микроглиальных клетках при введении вальпроата и комбинации вальпроата и ротенона, на нейронах – при введении ротенона.

Вывод. Таким образом, при моделировании пренатального нарушения развития головного мозга в

эксперименте наблюдается снижение экспрессии CD38 на всех видах клеток, однако преобладающая экспрессия CD38 отмечается на микроглии (при введении вальпроевой кислоты, комбинации ротенона и вальпроата и в контроле) и на нейронах (при введении ротенона и в контроле). CD38 клеток средне-

го мозга может являться потенциальной молекулой-маркером и мишенью при пренатальном нарушении развития головного мозга.

**Благодарим научных руководителей к.м.н. Ма-
линовскую Н.А., д.м.н., проф. Салмину А.Б., асп.
Панину Ю.А.**

Bazarova A.S., Gasymlly E.D., Gasymlly D.D., Astashova Y.A., Shilina E.V., Ryabokon' R.V.

EVALUATION AND MARKERS COEXPRESSION OF CD38 CELL TYPE MIDBRAIN IN VIOLATION OF PRENATAL DEVELOPMENT OF THE BRAIN

Medical University «Krasnoyarsk State Medical University. prof. VF Voyno-Yasenetsky» Ministry of Health of Russia, Krasnoyarsk.

Keywords: brain, prenatal disorders, the expression of CD38, the midbrain.

Citation: Bazarova A.S., Gasymlly E.D., Gasymlly D.D., Astashova Y.A., Shilina E.V., Ryabokon' R.V. Evaluation and markers coexpression of cd38 cell type midbrain in violation of prenatal development of the brain. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 107-108. URL: <http://yadi.sk/d/odORzhDvSaPQd>.

Сведения об авторах

Базарова Айсулуу Султанбаевна – студент, ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660018, Красноярск, ул. Д. Бедного, 22, кв. 325, 89135392955, e-mail: Bazarovaal@yandex.ru;

Гасымлы Эльтадж Джамил кызы – студент, ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660022, Красноярск, ул. Аэровокзальная, 1, кв. 11, 89069114320, e-mail: elya_qasimli@mail.ru;

Гасымлы Дюня Джамил кызы – студент, ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660022, Красноярск, ул. Аэровокзальная, 1, кв. 11, 89293360991, e-mail: dyunya_gasymlly@mail.ru;

Асташова Юлия Александровна – студент, ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск, ул. Светлова, 3, кв. 27, 89232741993, e-mail: yulka_grusha@mail.ru;

Шилина Екатерина Витальевна – студент, ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660094, Красноярск, ул. Щорса, 47, кв. 13, 89232767062, e-mail: katya-shilina@yandex.ru;

Рябоконт Роман Владимирович – студент, ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск, ул. П. Железняк, 1е, к. 643, 8-913-172-13-71, e-mail: r-ryabokon@mail.ru.

© В.С. Копылов, В.Н. Кувина, 2014 г.

УДК 616.7-053.2:614.78

В.С. Копылов, В.Н. Кувина

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ГОРОДЕ С КРУПНЫМ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН, г. Иркутск.

Ключевые слова: дети, ортопедическая патология, г. Иркутск.

Цитировать: Копылов В.С., Кувина В.Н. Ортопедическая патология у детей и подростков в городе с крупным промышленным производством // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 108-109. URL: <http://yadi.sk/d/aSddwYH8SaPmL>.

Актуальность исследования вызвана увеличением диспластических проявлений опорно-двигательной системы в городах с развитой промышленностью.

Целью исследования явилось проведение анализа ортопедической патологии у детей и подростков в

городе с развитой промышленностью спустя 30 лет от первоначального осмотра.

Методы исследования. Методика осмотра была стандартной, проводилась той же бригадой ортопедов в условиях детских и образовательных учреждений (поликлиника, детские сады, школы, лицей).

Возрастные группы были представлены не менее чем 5% от общего количества детской популяции, проживающей в данном населённом пункте. Всего в городе, по данным статистики, проживает 14549 детей и подростков от 0 до 18 лет. Осмотренных пациентов ($n = 803$) по возрастным группам: до 1 года осмотрено – 53, от 1 года до 6 лет – 223, от 7 до 10 лет – 185, от 11 до 14 лет – 130, от 15 до 17 лет – 212.

Результаты. Выявлено, что лишь 13,3% (106 пациентов) детей и подростков здоровы, у 31,3% (308) отмечены аномалии развития опорно-двигательной системы (одна нозологическая форма), а у 55,4% (389) имеется сочетанная системная патология (две и более нозологических формы), нуждающаяся в ортопедическом лечении и диспансерном наблюдении.

С целью уточнения диагноза и тактики лечения 79 пациентам выполнено 188 рентгенологических исследований позвоночника и таза, на которых подтверждены нарушения формирования опорно-двигательной системы, такие как: кифоз, сколиотическая деформация, незаращение дужек тел позвонков, спондилолиз, ретроспондилолистез, асимметрия

таза, расхождение симфиза таза, остеопороз, деформация головок бёдер, коксартроз.

Сравнительный анализ полученных данных через 30 лет после первоначального осмотра детей показал, что из обследованной группы ($n = 803$) (30 лет назад $n = 556$) лишь (106) 13,3% здоровы (было 209; 37,7%), у (308) 31,3% отмечена единичная (одна нозологическая форма) аномалия развития опорно-двигательной системы (было 213; 41,9%), А у (389) 55,4% отмечена сочетанная (2 и более нозологических формы) системная патология опорно-двигательной системы (было 134; 21,4%).

Выводы. Таким образом, уровень ортопедической патологии в сопоставлении с тем, что было отмечено 30 лет, при первоначальном исследовании, остаётся высоким, уменьшилось количество здоровых детей, увеличилось количество детей с сочетанной патологией, удельный вес диспластических проявлений, свойственных обычным формам ортопедической патологии, увеличился. Полученные данные позволяют рекомендовать раннее выявление, лечение и диспансерное наблюдения детского и подросткового населения городов с интенсивным промышленным развитием.

Kopylov V.S., Cuvina V.N.

ORTHOPEDIC PATHOLOGY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN THE CITY OF MAJOR INDUSTRIAL PRODUCTION

Petersburg Scientific center of reconstructive and restorative surgery» SB RAMS, G. Irkutsk.

Keywords: children, orthopedic pathology, Irkutsk.

Citation: Kopylov V.S., Cuvina V.N. Orthopedic pathology in children and adolescents in the city of major industrial production. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 108-109. URL: <http://yadi.sk/d/aSddwYH8SaPmL>.

Сведения об авторах

Копылов Виталий Сергеевич – д.м.н., старший научный сотрудник НКО нейрохирургии, ФГБУ «НЦРВХ» СО РАМН, Иркутск, (3952) 290-346, e-mail: scrrs.irk@gmail.com;

Кувина Валентина Николаевна – д.м.н., ведущий научный сотрудник НКО травматологии, ФГБУ «НЦРВХ» СО РАМН, Иркутск, (3952) 290-339, e-mail: scrrs.irk@gmail.com.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.71007.271-055.23

М.Б.Негреева, С.Н. Ларионов, Л.В. Родионова, В.Э. Потапов, О.В. Складенко

РИСК РАЗВИТИЯ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖЕНЩИН СО СТЕНОЗОМ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

ФГБУ «Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии» СО РАМН, г. Иркутск.

Ключевые слова: позвоночник, поясничный отдел, стеноз, индекс массы тела, липидный статус, ожирение.

Цитировать: Негреева М.Б., Ларионов С.Н., Родионова Л.В., Потапов В.Э., Складенко О.В. Риск развития сопутствующих заболеваний у женщин со стенозом позвоночного канала поясничного отдела позвоночника // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 109-110. URL: <http://yadi.sk/d/tcssUfS3SaPxo>.

По данным литературы среди основных неустраняемых факторов риска развития стеноза позвоночного канала и сопутствующих заболеваний являются пол и возраст, а устранимых – гиперхолестеринемия

и ожирение. В свою очередь, с точки зрения возникновения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), наиболее опасным считается метаболический синдром (МС), одним из критериев которого является

абдоминальное ожирение. Несмотря на достижения в изучении отдельных заболеваний, вопросы комплексной диагностики стеноза позвоночного канала и сопутствующей патологии не достаточно изучены и поэтому не теряют своей актуальности.

Цель исследования: конституционально-возрастных особенностей и риска развития сопутствующих заболеваний при дегенеративном стенозе поясничного отдела позвоночника.

Материалы и методы: у 23 женщин в возрасте от 28 до 66 лет были выполнены клинико-лабораторными исследованиями и антропометрические измерения. Диагноз подтвержден результатами МРТ и МСКТ позвоночника (классификация стенозов по Steurer J. et al., 2011). Моноsegmentарный стеноз позвоночного канала на уровне L2-L3 выявлен у 1 больной, L5-S1 у 3 пациенток, L4-L5 у 9 больных, а полиsegmentарный на уровне L3-L4, L4-L5 и L4-L5, L5-S1 у 6 и 4 женщин, соответственно. Анализ результатов проведен с использованием индексов массы тела (ИМТ) и талия/бёдра (ИТБ), показателей окружности талии (ОТ), концентрации фракций общего холестерина в сыворотке крови. Использовались классификации ожирения по ИМТ, риска ССЗ по ИТБ (ВОЗ, 1997, 1999). По NCEP-АТР III критериям оценивали ОТ и показатели липидного обмена: общий холестерин, а также холестерин липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и триглицериды (ТГ).

Результаты исследования: установлено, что медиана ИМТ составила 32,8 (23,55; 38,33), что соот-

ветствовало ожирению 1 степени и высокому риску развития сопутствующих заболеваний. При этом у 6 женщин индекс массы тела находился в пределах 25–29,9, что отвечало повышенному, у 9 пациенток – в границах 30–34,9, а у 6 – в пределах 35–39,9, что соответствовало высокому и очень высокому риску развития сопутствующих заболеваний. В свою очередь, при ИТБ равном 0,85, данный критерий у 5 женщин находился в пределах 0,9 и более, указывая на абдоминальный тип ожирения, и отражая высокий риск развития ССЗ. У 6 пациенток ИТБ был менее 0,8, а у 12 женщин находился в границах от 0,8 до 0,89, что отвечало, соответственно, очень низкой и умеренной вероятности развития ССЗ. Наряду с этим, при медиане ОТ 94,0 (78,7; 105,0) 78% женщин имели ОТ более 88 см, что соответствовало абдоминальному типу ожирения. Выявленные нарушения липидного обмена выражались в повышении содержания в сыворотке крови общего холестерина (медиана 6,2 ммоль/л (5,24; 7,24)), триглицеридов (>1,7 ммоль/л) и ЛПНП (> 3 ммоль/л у 80% женщин), а также снижении доли ЛПВП (<1,2 ммоль/л), что свидетельствовало о развитии МС, требующего коррекции для предотвращения развития нежелательных последствий.

Выводы: таким образом, большинство женщин со стенозом позвоночного канала имеют риск развития ожирения, МС и патологии ССЗ, что необходимо учитывать при определении показаний к хирургическому лечению и разработке программы профилактики осложнений.

Negreeva M.B., Larionov S.N., Rodionova L.V., Potapov V.E., Skliarenko O.V.

RISK OF RELATED DISEASES IN WOMEN WITH STENOS VERTEBRATE CHANNEL LUMBAR SPINE

FGBI «Scientific Center of Reconstructive and Restorative Surgery» SB RAMS, Irkutsk.

Keywords: spine, lumbar stenosis, body mass index, lipid status and obesity.

Citation: Negreeva M.B., Larionov S.N., Rodionova L.V., Potapov V.E., Skliarenko O.V. Risk of related diseases in women with stenosis vertebrate channel lumbar spine. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 109-110. URL: <http://yadi.sk/d/tcssUfS3SaPxo>.

Сведения об авторах

Негреева Марина Борисовна – к.б.н., старший научный сотрудник НКО нейрохирургии, ФГБУ НЦРВХ СО РАМН, Иркутск, 8 (3952) 290-346, e-mail: negreeva@yandex.ru;

Ларионов Сергей Николаевич – д.м.н., ведущий научный сотрудник НКО нейрохирургии, ФГБУ НЦРВХ СО РАМН, Иркутск, 8 (3952) 290-346, e-mail: snlar@mail.ru;

Родионова Любовь Викторовна – к.б.н., зав. лабораторией клеточной патофизиологии и биохимии, ФГБУ НЦРВХ СО РАМН, Иркутск, 8 (3952) 290-350, e-mail: greidmacho@yandex.ru;

Потапов Виталий Энгельсович – к.м.н., заведующий нейрохирургическим отделением, ФГБУ НЦРВХ СО РАМН, Иркутск, 8 (3952) 290-346, e-mail: pva454@yandex.ru;

Скляренко Оксана Васильевна – к.м.н., старший научный сотрудник НКО нейрохирургии, ФГБУ НЦРВХ СО РАМН, Иркутск, 8 (3952) 290-346, e-mail: oshanasklyarenko@mail.ru

© Коллектив авторов, 2014 г.
УДК 616.89 092:547.415.5

А.Ю.Шаманаев¹, Е.В.Новикова², А.В.Сидехменова¹

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОМПОЗИЦИИ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА И АРАБИНОГАЛАКТАНА НА ТОНИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ИЗОЛИРОВАННЫХ СЕГМЕНТОВ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ КРЫС

¹ФГБУ «НИИ фармакологии имени Е.Д. Гольдберга» СО РАМН, г. Томск.

²ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Томск.

Ключевые слова: дигидрокверцетин, флавоноиды, арабиногалактан, тоническая активность вен.

Цитировать: Шаманаев А.Ю., Новикова Е.В., Сидехменова А.В. Оценка влияния композиции дигидрокверцетина и арабиногалактана на тоническую активность изолированных сегментов воротной вены крыс // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 111-112. URL: <http://yadi.sk/d/Op01AVgKSaP4R>.

В терапии хронической венозной недостаточности широко используются лекарственные препараты на основе флавоноидов. Однако в ряде исследований показано, что флавоноиды, в том числе дигидрокверцетин, снижают тонус вен. В связи с этим актуальным является поиск методов ограничивающих этот эффект флавоноидов.

Целью данной работы явилась оценка влияния композиции дигидрокверцетина и арабиногалактана на тоническую активность изолированных сегментов воротной вены крыс.

Материалы и методы. Эксперименты выполнены на 24 аутобредных крысах самцах сток Вистар массой 300–350 г, полученных из вивария ФГБУ «НИИ фармакологии имени Е.Д. Гольдберга» СО РАМН. Для исследования сократительной функции вен животных умерщвляли без применения медикаментозного наркоза методом декапитации. После этого вскрывали брюшную полость, выделяли участок воротной вены, очищали его от жира и разделяли на сегменты шириной 2 мм. Тоническую активность сегментов воротной вены изучали методом механографии на экспериментальной установке с прецизионным датчиком силы FT10g в качестве механоэлектрического преобразователя. Запись и обработка данных эксперимента производилась с помощью программы «Lgraph 2» (Л-Кард, Москва).

Эффекты исследуемых веществ на тоническую активность вен оценивались в процентах от амплитуды сокращения сегментов на стандартную концентрацию KCl, которая составляла 40 мМ после 20 минутной инкубации сегментов с веществами в следующих концентрациях: дигидрокверцетин – 0,001%, арабиногалактан – 0,004%, композиция дигидрокверцетина и арабиногалактана в соотношении 1:5 – 0,005%. Статистическую обработку проводили с помощью пакета программ «Statistica 6.0», достоверность полученных результатов оценивали по непараметрическому критерию Манна-Уитни.

Результаты. Из представленных данных видно, что дигидрокверцетин в концентрации 0,001% достоверно на 39% снижал амплитуду сокращения, вызванного добавлением KCl. Арабиногалактан в концентрации 0,004%, напротив, приводил к значимому повышению гиперкалиевого сокращения на 24%. При использовании композиции дигидрокверцетина и арабиногалактана амплитуда сокращений была достоверно больше на 31% по сравнению с показателями, полученными при инкубации с дигидрокверцетином в отдельности.

Выводы. Таким образом, использование дигидрокверцетина в композиции с арабиногалактаном ограничивает снижение тонической активности изолированных сегментов воротной вены крыс.

Shamanaev A.Yu., Novikova E.V., Sidehmenova A.V.

ASSESSMENT OF COMPOSITION DIHYDROQUERCETIN AND ARABINO GALACTAN ON TONIC ACTIVITY OF ISOLATED SEGMENT OF THE PORTAL VEIN RATS

FGBU «Institute of Pharmacology name ED Goldberg» «SB RAMS, Tomsk.

GBOU HPE «Siberian State Medical University» of Ministry of Health of Russia, Tomsk.

Keywords: dihydroquercetin, arabinogalactan, tonic activity of the vein.

Citation: Shamanaev A.Yu., Novikova E.V., Sidehmenova A.V. Assessment of composition dihydroquercetin and arabinogalactan on tonic activity of isolated segment of the portal vein rats. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 111-112. URL: <http://yadi.sk/d/Op01AVgKSaP4R>.

Сведения об авторах

Шаманаев Александр Юрьевич – аспирант, Учреждение Федеральное государственное бюджетное учреждение «НИИ фармакологии имени Е.Д. Гольдберга» Сибирского отделения РАМН, 634028, Томск, ул. Ленина, 3, 89539230381, e-mail: sham_man@mail.ru;

Новикова Екатерина Владимировна – студент, Учреждение ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, 634050, Томск, Московский тр., 2, 8 (3822) 455-62-24, e-mail: tevez712@yandex.ru;

Сидехменова Анастасия Витальевна – к.м.н., научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение «НИИ фармакологии имени Е.Д. Гольдберга» Сибирского отделения РАМН, 634028, Томск, ул. Ленина, 3, 8 (3822) 418373, e-mail: sidehmenova@yandex.ru.

© Н.А. Черпак, М.В. Волкова, 2014 г.

УДК[616-036.86.614](470)

Н.А.Черпак¹, М.В. Волкова

К ВОПРОСУ О МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И САНАТОРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ НЕКОТОРЫХ КАТЕГОРИЙ ГРАЖДАН В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

¹Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток.

Государственное автономное учреждение здравоохранения «Приморский краевой медицинский информационно-аналитический центр», г. Владивосток.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, санаторно-курортное лечение, Приморский край.

Цитировать: Черпак Н.А., Волкова М.В. К вопросу о медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении некоторых категорий граждан в Приморском крае // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 112-113. URL: <http://yadi.sk/d/sHRowubTSaP5e>.

Высокая медицинская и экономическая эффективность восстановительного лечения при различных заболеваниях бесспорна и не вызывает сомнения, тем не менее, по данным литературы пациенты реально могут получить специализированную помощь по реабилитации, меньше чем в 40% регионах России.

Цель данной работы: дать оценку объемам оказанной в 2013 г. медицинской помощи по медицинской реабилитации в условиях стационаров лечебно-профилактических учреждений и в санаторно-курортных условиях (для отдельных категорий граждан) Приморского края. Для анализа были использованы данные официальной статистической отчетности (ф.30 «Сведения о медицинской организации»).

Материалы. Проведена оценка эффективности работы 35,3% амбулаторно-поликлинических и 5,9% учреждений стационарного типа Приморского края, которые имеют в своем составе отделения восстановительного лечения. Кроме того, ГАУЗ «Краевой клинический центр специализированных видов медицинской помощи» имеет в своем составе Центр восстановительной медицины и реабилитации, где развернуты отделение лечебно-восстановительного лечения и отделение социальной реабилитации.

Результаты. Для медицинской реабилитации взрослых в условиях стационаров в 2013 г. имелся коечный фонд – 150 коек, из которых 90 – для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата, 60 – общесоматических коек, на которых в прове-

дено 44484 койко/дней, пролечено 2760 больных. Реабилитация детей в условиях стационара проходила на 380 койках, в отчетном году пролечено 983 ребенка, ими проведено 126023 койко/дня. На санаторно-курортное лечение (по данным мониторинга мероприятий по предоставлению мер социальной поддержке отдельным категориям граждан) в 2013 г. было направлено 4242 льготника, что составляет 8,9% от всех льготников. Лечение с соблюдением рекомендованных стандартов прошли 3423 человека (80,7%), результаты санаторно-курортного лечения следующие: значительное улучшение – у 22,6% опрошенных, улучшение – у 58,3%; без перемен – отметили 18,1% опрошенных, и ухудшение отметили 0,9% респондентов.

Вывод. Выполненный анализ свидетельствует о недостаточном коечном фонде для реабилитации больных, который в 2013 г. составил 3,55% от общего коечного фонда, количество же проведенных койко/дней реабилитационными больными составил 3,38% от общего количества койко/дней. Обеспеченность санаторно-курортным лечением даже льготных категорий граждан составила в 2013 г. всего 8,9% от потребности. Результаты санаторно-курортного лечения можно считать удовлетворительными (80,9% направленных на лечение отметили значительное улучшение и улучшение состояния своего здоровья после лечения). Целесообразно провести углубленный анализ состояния реабилитации на всех ее этапах с целью разработки научно-обоснованного плана мероприятий по ее оптимизации.

N.A. Cherpack¹, M.V. Volkova

ON THE ISSUE OF MEDICAL REHABILITATION AND SPA TREATMENT CERTAIN CATEGORIES OF CITIZENS IN PRIMORSKY KRAI

¹Vladivostoksky branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration»
SB RAMS – Research Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

State independent health facility «Primorsky Regional Medical Information and Analytical Center», Vladivostok.

Keywords: medical rehabilitation, spa treatment, Primorsky Krai.

Citation: Cherpack N.A., Volkova M.V. On the issue of medical rehabilitation and spa treatment certain categories of citizens in Primorsky Krai. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 112-113. URL: <http://yadi.sk/d/SHRowubTSaP5e>.

Сведения об авторах

Черпак Наталья Анатольевна – к.м.н., доцент, старший научный сотрудник, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: vfdnz@mail.ru.

Волкова Мария Викторовна – к.м.н., директор, Государственное автономное учреждение здравоохранения «Приморский краевой медицинский информационно-аналитический центр», 690091, Владивосток, ул. Лазо, 9. 8 (423) 220-96-35, e-mail: vfdnz_nch@mail.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.216

М.В.Антонюк¹, Е.В. Кучерова², Т.А. Кантур¹

СОСТОЯНИЕ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА ПРИ КОМПЛЕКСНОМ СТАЦИОНАРНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫМ СИНУСИТОМ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»
СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, г. Владивосток¹.

ГБУЗ «Магаданская областная больница», г. Магадан².

Ключевые слова: верхнечелюстные пазухи, воспалительные заболевания, местный иммунитет, синуситы.

Цитировать: Антонюк М.В., Кучерова Е.В., Кантур Т.А. Состояние местного иммунитета при комплексном стационарном лечении больных острым верхнечелюстным синуситом // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 113-114. URL: <http://yadi.sk/d/oW1NVNVLSSaPPC>.

Воспалительные заболевания верхнечелюстных пазух до настоящего времени остаются одной из актуальных проблем оториноларингологии. Скопление носового секрета при остром синусите влияет не только на дренажную функцию пазух, нарушая мукоцилиарный барьер, но также подавляет местный иммунитет. Снижение местной иммунологической защиты при остром синусите играет решающую роль в хронизации воспалительного процесса. Снижению эффективности медикаментозных средств, используемых для промывания верхнечелюстных пазух в условиях их принудительного дренирования, способствует нарушение всасывательной функции слизистой оболочки пораженной пазухи. Применение физиотерапевтических методов, в частности электрофореза позволяет создавать необходимые концентрации лечебных средств в слизистой оболочке пораженной пазухи.

Цель исследования – оценить состояние местного иммунитета больных острым верхнечелюстным синуситом, получавших различные лечебные комплексы.

В исследовании на условиях информированного добровольного согласия участвовали 68 больных острым гнойным гайморитом (средний возраст $27,2 \pm 2,1$ года), поступившие в отделение отоларингологии Магаданской областной больницы. Пациенты были рандомизированы на две группы. Пациенты 1-й группы (30 чел.) получали стандартную антибактериальную, антигистаминную терапию, пункционным методом проводили промывание и введение в верхнечелюстные синусы водных растворов антибиотиков (группа цефазолинов второго поколения). Пациенты 2-й группы (38 чел.) на фоне антибактериальной, антигистаминной терапии получали внутрисинусный электрофорез азотно-кремнистой минеральной воды месторождения Талая (8-10 процедур). В смывах из верхнечелюстных пазух, полученных при пункциях, исследовались концентрации альбумина, иммуноглобулинов Ig sA, M, G, E.

При поступлении на стационарное лечение для больных было характерно острое течение синусита, проявляющееся интенсивными болями, выражен-

ной воспалительной реакцией, гиперемией, отеком слизистой оболочки полости носа и пазух, температурной реакцией. При исследовании смывов верхнечелюстных пазух выявлено резкое увеличение проницаемости слизистой оболочки, о чем свидетельствовал уровень альбумина (до 5,6 г/л), увеличение концентраций иммуноглобулинов, поступающих из сыворотки крови – IgM и IgG. После курса лечения выздоровление в обеих группах в 96% случаев наступило в одни и те же сроки, симптомы купировались в течение 9–10 дней. Исследование смывов из верхнечелюстных пазух к концу лечения показало различия в реагировании местной иммунной системы на внутрипазушное введение антибиотиков и внутрипазушный электрофорез минеральной воды. У пациентов 1-й группы, получавших только

медикаментозное лечение, наблюдалось некоторое повышение синтеза IgE, незначительное повышение проницаемости гистогематического барьера в очаге воспаления. Уровень IgM и IgG сохранялся высоким. Для пациентов, получавших внутрисинусный электрофорез минеральной воды, характерным явилось уменьшение в очаге воспаления концентрации IgM, IgG на 18% и 21% соответственно ($p < 0,05$) на фоне снижения проницаемости гистогематического барьера в очаге воспаления.

Проведенные исследования показали, что включение в комплекс лечения больных острым синуситом внутрисинусного электрофореза минеральной воды способствует адекватному иммунному ответу, что способствует профилактике хронизации воспалительного процесса в верхнечелюстных пазухах.

Antonyuk M.V., Kucheroва E.V., Kantur T.A.

STATUS LOCAL IMMUNITY IN COMPLEX STATIONARY TREATMENT OF PATIENTS WITH ACUTE MAXILLARY SINUSITIS

Vladivostok branch FSI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of respiratory»

SB RAMS – Institute of Medical Climatology and rehabilitation treatment of Vladivostok.

GBUZ «Magadan Regional Hospital» was Magadan.

Keywords: maxillary sinus, inflammatory diseases, local immunity, sinusitis.

Citation: Antonyuk M.V., Kucheroва E.V., Kantur T.A. Status local immunity in complex stationary treatment of patients with acute maxillary sinusitis. Health. Medical ecology. Science, 2014. №2(56). С. 113-114. URL: <http://yadi.sk/d/oWINVNVLSaPPC>.

Сведения об авторах

Антонюк Марина Владимировна – заведующая лабораторией восстановительного лечения, д.м.н., профессор, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: vfdnz@mail.ru;

Кучерова Елена Викторовна – заочный аспирант, врач-отоларинголог, ГБУЗ «Магаданская областная больница», 685000, Магадан, ул. Нагаевская, 40, 8 (41322) 225-14, e-mail: kucheroва_lor@mail.ru;

Кантур Татьяна Анатольевна – к.м.н., младший научный сотрудник лаборатории восстановительного лечения, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: vfdnz@mail.ru.

© Н.В. Морозова, М.В. Антонюк, 2014 г.

УДК 618.12-002-036.12-085.844.6

Н.В. Морозова, М.В. Антонюк

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО САЛЬПИНГООФОРИТА В УСЛОВИЯХ ЖЕНСКОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ ВЛАДИВОСТОКА

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания»

СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток.

Ключевые слова: хронический сальпингит, женские консультации, лечение, Владивосток.

Цитировать: Морозова Н.В., Антонюк М.В. Комплексное лечение хронического сальпингоофорита в условиях женской консультации Владивостока // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 114-115. URL: http://yadi.sk/d/rnQwJvn_SaPvw.

Хронический сальпингоофорит относится к числу

актуальных проблем гинекологии, занимая третье место в структуре гинекологической заболеваемо-

сти. Несмотря на большой арсенал медикаментозной терапии больных хроническим сальпингоофоритом, не всегда удается добиться стойкой ремиссии заболевания. Реабилитационные мероприятия, применяемые у больных с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза, предусматривают проведение корригирующей, патогенетически обоснованной терапии с широким использованием физических факторов.

Цель настоящего исследования оценить эффективность комплексного лечения хронического сальпингоофорита в условиях женской консультации.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 30 пациенток репродуктивного возраста с хроническим сальпингоофоритом подострым течением, получавших лечение в КГУЗ «Владивостокский клинический родильный дом № 3». Средняя длительность заболевания составила $3,1 \pm 0,5$ года. Оценивали жалобы больных, анамнез заболевания, гинекологический статус, данные кольпоцитологии, ультразвукового исследования органов малого таза. Гормональные исследования включали определение в сыворотке крови лютеинизирующий гормон, фолликулостимулирующий гормон, эстрадиола и тестостерона на 5–7 день и прогестерона на 19–23 дни менструального цикла. Изучали иммунологические показатели периферической крови с использованием общепринятых методик. После обследования все пациентки в течение 10–14 дней получали традиционную медикаментозную терапию (антибиотики, нестероидные противовоспалительные средства, витаминотерапию, иммуномодуляторы, антиоксиданты) и электрофорез 2% сульфата цинка по стандартной методике (10–12 процедур). Изучаемые клинико-лабораторные показатели оценивали в динамике с использованием методов вариационной статистики (Statistica 6.0).

Результаты исследования. При первичном обращении в женскую консультацию ведущей жалобой

у большинства пациенток (85%) были боли ноющего характера, локализованные в нижних отделах живота и поясничной области, носящие периодический характер. Нарушение менструальной функции различного характера, преимущественно по типу альгодисменореи отмечали 65% пациенток. В 64% случаев диагностированы изменения функции яичников, которые характеризовались нарушением функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы по типу гиполутеинизма. Нарушения репродуктивной функции отмечены у 45% пациенток. При бимануальном исследовании у всех пациенток выявлены спаечные процессы различной степени выраженности. У 85% пациенток пальпация вегетативных нервных сплетений малого таза была болезненной. Динамическое наблюдение за пациентками показало что, к концу курса лечения купирование болей и нормализация менструальной функции имели место у 70% пациенток.

У 65% наблюдаемых больных выявлено уменьшение спаечных процессов и инфильтративных изменений в области придатков матки, при этом придатки четко не пальпировались, а пальпация их области болезненности не вызывала. Тело матки при наличии ретродевиации становилась более подвижным и менее болезненным при смещении. У 40% пациенток после курса лечения увеличился уровень эстрадиола и прогестерона. Анализ динамики показателей иммунного статуса выявил у 35% пациенток повышение исходно сниженных значений общего количества лейкоцитов и В-лимфоцитов.

Вывод. Анализ полученных данных показал, что комплексное лечение в амбулаторно-поликлинических условиях, проводимое по рекомендуемым стандартам недостаточно эффективно. Необходима оптимизация комплексного лечения. Перспективным представляется разработка новых физиотерапевтических технологий, направленных на нивелирование воспалительного процесса, нормализацию менструальной функции и иммунного статуса.

Morozova N.V., Antoniuc M.V.

TREATMENT OF CHRONIC SALPINGO IN THE WIVES-RAY CONSULTATION VLADIVOSTOK

Vladivostok branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of breathing»
SB RAMS – Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

Keywords: chronic salpingitis, antenatal care, treatment, Vladivostok.

Citation: Morozova N.V., Antoniuc M.V. Treatment of chronic salpingo in the wives-ray consultation Vladivostok. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 114-115. URL: http://yadi.sk/d/rnQwJvn_SaPvw.

Сведения об авторах

Морозова Наталья Викторовна – аспирант, врач-гинеколог, Краевое государственное учреждение здравоохранения «Владивостокский клинический родильный дом №3», 690035, Владивосток, ул. Калинина, 55, 8 (423) 227-26-33, e-mail: nat46847371@yandex.ru;

Антонюк Марина Владимировна – заведующая лабораторией восстановительного лечения, д.м.н., профессор, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: vfdnz@mail.ru.

Е.В. Рудиченко, О.П. Степанова

ВЛИЯНИЕ КВЧ-ТЕРАПИИ НА ФУНКЦИЮ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Владивостокский филиал ФГБУ «ДНЦ ФПД» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток.

Ключевые слова: бронхиальная астма, КВЧ-терапия, функция внешнего дыхания.

Цитировать: Рудиченко Е.В., Степанова О.П. Влияние КВЧ-терапии на функцию внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 116-117. URL: <http://yadi.sk/d/rcJQB4nWSaPyx>.

Бронхиальная астма (БА) – заболевание, которое занимает одно из первых мест по частоте встречаемости среди всех хронических неспецифических заболеваний легких и является одной из актуальных проблем медицины [6, 8]. Современная терапия БА позволяет существенно улучшить контроль над течением заболевания и увеличить продолжительность жизни. Вместе с тем, ряд проблем, связанных с терапией БА, остается нерешенным. Несмотря на высокую противовоспалительную эффективность ингаляционных глюкокортикостероидов, у некоторых пациентов сохраняется стойкое воспаление дыхательных путей, даже при использовании высоких доз препаратов [1, 3]. Поэтому исключительно актуальной является задача поиска способов снижения фармакологической нагрузки на организм больного БА при сохранении контроля заболевания, в том числе с помощью физических методов [2, 5, 7].

Воздействие на организм электромагнитного излучения миллиметрового диапазона крайне высокой частоты низкой интенсивности (КВЧ-терапия) является тем физическим фактором, который в границах физиологических сдвигов изменяет иммунную реактивность и затрагивает как показатели клеточного, так и гуморального звеньев иммунного статуса [3, 4]. Данные об эффективности включения КВЧ-терапии в комплексном лечении больных БА малочисленны.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния КВЧ-терапии на функцию внешнего дыхания у больных БА.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 35 больных в возрасте от 22 до 57 лет с БА, частично контролируемой. Пациенты были разделены на две группы. Первую группу (контроль) составили 20 пациентов, которые получали базисную терапию препаратом мометазона фуруат (400 мкг 1 раз в сутки). Во вторую группу включили 15 пациентов, которые наряду с базисной терапией получали КВЧ на рефлексогенные зоны (область средней трети грудины, нижние отделы легких справа и слева – передне-боковая и задне-боковая поверхности грудной клетки), лабильно-стабильная методика. Длительность процедуры 20 мин. Курс состоял из 10 процедур.

В начале наблюдения и по окончании курса лечения проводилась спирография на спироанализаторе ST-95 Fukuda (Sancyo, Япония). Оценивались показатели объема форсированного выдоха за 1-ю секунду – ОФВ1, форсированная жизненная емкость легких – ФЖЕЛ, пиковая объемная скорость (ПОС) экспираторного потока и максимальные скоростные потоки выдоха на уровне МОС 25%, 50%, и 75% от ФЖЕЛ.

Результаты исследований. Показатель МОС 25–75% от ФЖЕЛ является наиболее ранним и чувствительным маркером нарушения проходимости верхних дыхательных путей.

В результате лечения в группе пациентов, получавших базисную терапию мометазона фуруат 400 мкг и КВЧ-терапию, наблюдалась тенденция к увеличению показателей бронхиальной проходимости, что свидетельствует о намечающейся положительной динамике в этой группе больных. У пациентов этой группы по сравнению с контрольной, достоверно увеличились все исследуемые показатели функции внешнего дыхания, особенно объем форсированного выдоха за первую секунду. Показатели объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) исходно составили 71,1% в группе больных, получавших КВЧ-терапию на фоне медикаментозной терапии и 92,8% после лечения и 70,9% (81,2% после лечения) в контрольной группе. После окончания курса лечения показатели МОС 25 и МОС 75 достигли 95,6% и 93,4%. Достоверный прирост составил 22% ($p < 0,05$) и 13% ($p < 0,05$) по сравнению с показателями до лечения. В контрольной группе статистически значимой динамики показателей функции внешнего дыхания отмечено не было.

Вывод. Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о положительном влиянии КВЧ терапии на бронхиальную проходимость у больных БА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вавилова Н.Н. Изменение физической работоспособности и липокорректирующая эффективность при комплексной реабилитации больных бронхиальной астмой // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. №4-5(39-40). С. 31-34.

2. Демко И.П. и соавт. Бронхиальная астма: клинико-экономический аспект // Врач. 2007. № 5. С. 74-76.

3. Курников Г.Ю., Главинская Т.А. Клинико-иммунологическая оценка КВЧ-терапии при красной волчанке. Вестн дерматол 1994; 1: 20-24.

4. Карлов В.А., Родштат И.В., Калашников Ю.Д., Китаева Л.В. Лечение нарушений мозгового кровообращения с помощью ММ-волн. Международный симпозиум <Миллиметровые волны в биологии и медицине. АН СССР 1991;1:196 – 200.

5. Рамазанова К.А. Влияние аутоотрансфузии ультрафиолетом-облученной крови на биомеха-

нику дыхания у больных бронхиальной астмой // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2012. №1-2(47-48). С. 204.

6. Чучалин, А. Г. Бронхиальная астма. М.: Изд. дом «Русский врач», 2001. 144 с.

7. Ящук А.В., Ежов С.Н., Гвозденко Т.А. Роль кинезо-гидротерапии в комплексной реабилитации детей с бронхиальной астмой // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2013. №1(51). С. 43-44.

8. Report Global Strategy for Asthma Management and Prevention. GINA. 2011.

Rudichenko E.V., Stepanova O.P.

THE IMPACT OF EHF-THERAPY FOR RESPIRATORY FUNCTION IN PATIENTS BRONCHIAL ASTHMA

The branch «center of FPD» WITH the Russian Academy of medical Sciences – research Institute of medical climatology and rehabilitation treatment, Vladivostok.

Keywords: bronchial asthma, EHF-therapy, the function of external respiration.

Citation: Rudichenko E.V., Stepanova O.P. The impact of EHF-therapy for respiratory function in patients bronchial asthma. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 116-117. URL: <http://yadi.sk/d/rcJQB4nWSaPyx>.

Сведения об авторах

Рудиченко Елена Викторовна – к.м.н., младший научный сотрудник лаборатории восстановительного лечения, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: ocean_77@mail.ru;

Степанова Ольга Петровна – аспирант, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: vfdnz@mail.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 615.234

А.В. Ящук, Т.А. Гвозденко, Е.Г. Лобанова, С.Н. Ежов¹, О.П. Степанова

ОКСИД АЗОТА КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения.

¹Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток.

Ключевые слова: бронхиальная астма (БА), оксид азота (NO), конденсат выдыхаемого воздуха (КВВ), эффективность медикаментозного лечения.

Цитировать: Ящук А.В., Гвозденко Т.А., Лобанова Е.Г., Ежов С.Н., Степанова О.П. Оксид азота как критерий эффективности медикаментозной терапии у детей с бронхиальной астмой // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 117-118. URL: <http://yadi.sk/d/PAL8ffnmSaP94>.

Проблема поиска эффективных методов лечения бронхиальной астмы (БА) у детей сохраняет актуальность в связи с ростом данной патологии в мире. В России распространенность БА у детского населения достигает 5–10%, а по прогнозам в ближайшие годы эта цифра в отдельных регионах может подняться до 20%.

Согласно современным представлениям, морфологической основой БА является хроническое воспаление бронхиальной стенки, поэтому определение степени воспаления важно для диагностики и оценки эффективности лечения данного заболевания. Одним из маркеров аллергического воспаления респираторного тракта при БА является

уровень оксида азота в выдыхаемом воздухе, повышенное содержание которого считают наиболее ранним и достоверным маркером воспаления дыхательных путей. При этом все большее внимание в педиатрии привлекают неинвазивные и безопасные методы определения маркеров воспаления.

Цель исследования определить уровень оксида азота (NO) в конденсате выдыхаемого воздуха (КВВ) у детей с БА с учетом давности заболевания и вида медикаментозной терапии для оценки эффективности лечения.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 18 детей (3 девочки, 15 мальчиков), средний возраст $9,5 \pm 1,4$ лет, с БА легкой и средней степени тяжести, частично контролируемой и контролируемой. Обследуемые были разделены на 2 группы, 1-ю группу составили 8 детей с впервые выявленной БА и давностью БА до года, получающие базисную терапию (комбинированные ГКС и антилейкотриеновые препараты), 2-ю группу составили 10 пациентов с контролируемой БА давностью заболевания более 2-х лет, получающие аллергенспецифическую иммунотерапию (АСИТ). Контрольную группу составили 7 практически здоровых детей. Оксид азота в КВВ оценива-

ли колориметрическим методом на спектрофотометре «БИО-ТЕК» США в начале лечения и через 9 месяцев. Сопоставление показателей между группами проводилось непараметрическим методом Вилкоксона.

Результаты исследования. У всех пациентов при первичном обследовании отмечалось повышенное содержание NO в КВВ. В 1-ой группе NO составил $4,02 \pm 0,50$ мкМ/л, что в 1,4 раза превышало показатели контрольной группы ($p < 0,05$), во 2-ой $3,59 \pm 0,20$ мкМ/л, что в 1,3 раза было больше группы контроля ($p < 0,05$). Через 9 месяцев лечения показатели NO достоверно снизились в 1-ой группе в 1,3 раза и составили $3,2 \pm 0,13$ мкМ/л ($p < 0,05$), а во 2-ой группе снизились до $2,96 \pm 0,18$ мкМ/л ($p < 0,05$). При этом уровень NO в 1-ой группе превышал в 1,1 раза ($p < 0,05$) контрольные показатели. Содержание маркера воспаления во 2-ой группе через 9 месяцев не отличалось от такового в контрольной группе детей.

Выводы. Результаты исследования свидетельствуют, что содержание NO в КВВ у детей с БА является показателем имеющегося воспаления, при этом его уровень зависит от давности БА и вида медикаментозного лечения, что говорит об эффективности базисной терапии у детей с БА.

Yashchuk A.V., Gvozdenko T.A., Lobanov E.G., Ezhov¹ S.N., Stepanova O.P.

NITRIC OXIDE AS A CRITERION OF DRUG OF THERAPY IN CHILDREN WITH ASTHMA

Vladivostok branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration»
SB RAMS – Institute of Medical Climatology and Rehabilitation Treatment.

¹Dalnevostochny Federal University, Vladivostok.

Keywords: bronchial asthma (BA), nitric oxide (NO), exhaled breath condensate (EBC), the efficacy of medical treatment.

Citation: Yashchuk A.V., Gvozdenko T.A., Lobanov E.G., Ezhov S.N., Stepanova O.P. Nitric oxide as a criterion of drug of therapy in children with asthma. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 117-118. URL: <http://yadi.sk/d/PAL8ffnmSaP94>.

Сведения об авторах

Ящук Анна Васильевна – аспирант, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: anna_777.08@mail.ru;

Гвозденко Татьяна Александровна – д.м.н., директор, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: vfdnz@mail.ru;

Лобанова Елена Григорьевна – к.м.н., научный сотрудник лаборатории биомедицинских исследований, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: vfdnz@mail.ru;

Ежов Сергей Николаевич – д.м.н., доцент, профессор каф. психологии школы гуманитарных наук Дальневосточного федерального университета, 690950, Владивосток, ул. Суханова, 8. 89147070522, e-mail: anna_777.08@mail.ru;

Степанова Ольга Петровна – аспирант, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: vfdnz@mail.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.
УДК616.248:613.25

У.В. Царева¹, К.К. Ходосова¹, Е.А. Шевердина, И.Е. Баранова

ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ С ПОВЫШЕННЫМ ВЕСОМ ТЕЛА

¹Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток.

ФГКУ Санаторно-курортный комплекс «Дальневосточный» МО РФ, филиал «Санаторий «Океанский», Владивосток.

Ключевые слова: бронхиальная астма, иммунный статус, повышенный вес тела.

Цитировать: Царева У.В., Ходосова К.К., Шевердина Е.А., Баранова И.Е. Показатели иммунного статуса у больных бронхиальной астмой с повышенным весом тела // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 119-120. URL: <http://yadi.sk/d/rolvA9MgSaP36>.

Исследования показывают, что бронхиальная астма (БА) наиболее часто встречается у людей с повышенной массой тела. Больные с ожирением в 2,5 раза чаще жалуются на одышку, принимают лекарства и требуют более длительной госпитализации. В программе GINA (2011г) отмечается целесообразность снижения массы тела в случае ожирения для профилактики БА. Проводятся исследования по изучению особенностей клинического течения БА при ожирении, характера воспалительной реакции при этих патологиях.

Целью данной работы явилась оценка состояния иммунного статуса у больных БА с повышенной массой тела и ожирением.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 53 больных БА легкой и средней степени тяжести и 50 человек без бронхиальной астмы в возрасте от 18 до 65 лет. Первую группу (30 человек) составили больные БА с повышенной массой тела и ожирением. Вторую группу (23 человека) – больные БА с нормальной массой тела. Пациенты без бронхиальной астмы составили группу контроля. Иммунный статус оценивали по количеству лимфоцитов. Фенотипирование популяций лимфоцитов проводили с помощью антигенных маркеров к рецепторам CD3, CD4, CD8. Определяли иммуноглобулиновый профиль IgA, IgM, IgG, фагоцитоз и фагоцитарный резерв.

Результаты. При анализе полученных данных было выявлено повышение абсолютного и процентного количества лимфоцитов ($30,5 \pm 1,8\%$, $p < 0,05$) у больных БА при нормальной массе тела, более

выраженное у больных БА с повышенной массой тела (до $35,6 \pm 1,37\%$, $p < 0,05$) в сравнении с группой контроля. Уровень CD3 также был выше у больных БА в группах с нормальной и повышенной массой тела ($55,77 \pm 1,75\%$ и $55,97 \pm 1,9\%$ соответственно). В группе контроля этот показатель составил $45 \pm 1,9\%$. Содержание CD4 оказалось сниженным у больных БА с нормальной и повышенной массой тела ($32,92 \pm 1,69\%$ и $33,35 \pm 1,63\%$ соответственно). Выявлены отличия и в значении коэффициента CD4/CD8. При БА с нормальной и повышенной массой тела этот показатель был ниже значений контрольной группы на 30% и 26% соответственно. Уровень CD8 в обеих группах значительно не отличался от показателей группы контроля. У больных БА с повышенной массой тела фагоцитарная активность нейтрофилов достигла $66,33 \pm 3,7\%$, что превышало аналогичный показатель в контрольной группе и у БА с нормальной массой тела на 8% и 6,2% ($p < 0,02$) соответственно. Достоверного отличия уровня иммуноглобулинов не выявлено.

Вывод. Таким образом, у больных БА с повышенной массой тела и ожирением установлено повышение лимфоцитов и фагоцитарной активности нейтрофилов. Для уточнения иммунологических особенностей требуется дальнейшее изучение состояния цитокинового профиля, системы «перикисное окисление липидов – антиоксидантная защита» при интерферирующей синтропии – БА и ожирение, для подбора более оптимальных методов лечебного воздействия.

¹Tsareva U.V., ¹Hodosova K.K., Sheverdina E.A., Baranova I.E.

IMMUNE STATUS IN PATIENTS WITH ASTHMA WITH INCREASED WEIGHT BODY.

¹Vladivostoksky branch FGBI «Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration» SB RAMS – Institute of Medical Climatology and restorative treatment, Vladivostok.

FGKU resort complex «Far East» Defense Ministry, branch «Sanatorium «Ocean», Vladivostok.

Keywords: asthma, immune status, increased body weight.

Citation: Tsareva W.V., Hodosova K.K., Sheverdina E.A., Baranova I.E. Immune status in patients with asthma with increased weight body. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 119-120. URL: <http://yadi.sk/d/rolvA9MgSaP36>.

Сведения об авторах

Царева Ульяна Валерьевна – аспирант, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, врач-терапевт ФГКУ Санаторно-курортный комплекс «Дальневосточный» МО РФ, филиал «Санаторий «Океанский», Владивосток e-mail: tsuv@bk.ru;

Ходосова Кира Константиновна – зав. клинико-диагностической лабораторией, Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: Kira_hodosova@mail.ru;

Шеввердина Елена Анатольевна – врач-пульмонолог ФГКУ Санаторно-курортный комплекс «Дальневосточный» МО РФ, филиал «Санаторий «Океанский», Владивосток;

Баранова Ирина Евгеньевна – врач-терапевт ФГКУ Санаторно-курортный комплекс «Дальневосточный» МО РФ, филиал «Санаторий «Океанский», Владивосток.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.55.592

И.Н. Симонова, К.К. Ходосова, Е.А. Бобровник

СОДЕРЖАНИЕ ОКСИДА АЗОТА В КРОВИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения, Владивосток.

Ключевые слова: обструктивная болезнь легких, оксид азота.

Цитировать: Симонова И.Н., Ходосова К.К., Бобровник Е.А. Содержание оксида азота в крови больных хронической обструктивной болезнью легких левокарнитина // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 120-121. URL: <http://yadi.sk/d/9CKUellUSaNwT>.

В последние 10-летия интенсивно исследуется роль оксида азота (NO) в патогенезе заболевания легких. Выдыхаемый NO широко изучался при бронхолегочной патологии и как диагностические критерии включен в рекомендации Европейского респираторного и Американского торакального обществ. Необходимы дальнейшие исследования для выяснения изменения уровня NO в крови при респираторной патологии. Оксид азота синтезируется из L-аргинина под влиянием NO-синтаз (NOS) при участии кальция и калмодулина. Известны 3 формы NOS – эндотелиальная, макрофагальная и нейрональная, которые ведут к локальному синтезу NO и определяют его влияние на респираторную систему. Нейрональная и эндотелиальная NO-синтазы являются конститутивными, то есть катализируют постоянное образование оксида азота. Макрофагальный NO участвует в противоинфекционной защите путем усиления внутриклеточного разрушения микроорганизмов. Способность альвеолярных макрофагов продуцировать NO играет важную роль в поддержании местного иммунного гомеостаза респираторного тракта.

Цель: определить концентрацию оксида азота в крови больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) различной степени тяжести.

Материалы и методы. Было обследовано 53 человека, из них с ХОБЛ 23 больных, средний возраст ко-

торых составил $60,04 \pm 1,71$ года, из них 10 пациентов с I степенью, 13 человек – II степенью. Диагноз ХОБЛ был выставлен согласно критериям GOLD (2011). В группу контроля вошло 30 человек без бронхолегочной патологии, сопоставимых с больными по возрасту. Критериями исключения явились, сопутствующая соматическая патология в стадии обострения и декомпенсации, злокачественные новообразования.

Функциональные методы исследования включали в себя электрокардиографию, спирометрию, пикфлоуметрию, пульсоксиметрию, бодиплетизмографию. Тяжесть состояния больных ХОБЛ оценивалась по шкале MRS, ОФВ1.

Концентрацию метаболитов NO определяли фотометрическим методом. В качестве восстановителя нитратов в нитриты использовали порошок кадмия, с последующей колориметрической детекцией нитрита, образовавшего окрашенный продукт в результате реакции Грисса, с определением абсорбции при длине волны 546 нм.

Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакета статистических программ Statistica 6.0.

Результаты. В контрольной группе общее количество нитритов в сыворотке крови составило $12,67 \pm 1,54$ мкмоль/л, у пациентов с ХОБЛ концентрация метаболитов NO оказалась на 38,28%

меньше ($7,82 \pm 1,24$ мкмоль/л) ($p < 0,01$). Изменения концентрации нитритов при возрастании степени тяжести данного заболевания мы не выявили (I степень – $7,67 \pm 1,27$ мкмоль/л, II степень – $7,82 \pm 1,24$ мкмоль/л).

Таким образом, выявлено снижение оксида азота у больных с ХОБЛ. При изучении обмена оксида

азота другими исследователями было обнаружено, что оксид азота снижается при гипоксии и курении, что характерно для больных ХОБЛ. Вероятно, это связано с активацией окислительных процессов, при которых происходит повышенная генерация свободных радикалов, способных повреждать клетки, синтезирующие оксид азота.

Simonova I.N., Hodosova K.K., Bobrovnik E.A.

THE CONTENT OF NITRIC OXIDE IN THE BLOOD OF PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

The branch «the far Eastern scientific center of physiology and pathology of water-Chania WITH Russian Academy of medical Sciences – research Institute of medical climatology and rehabilitation treatment, Vladivostok.

Keywords: obstructive pulmonary disease, nitrogen oxide.

Citation: Simonova I.N., Hodosova K.K., Bobrovnik E.A. The content of nitric oxide in the blood of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 120-121. URL: <http://yadi.sk/d/9CKUellUSaNwT>.

Сведения об авторах

Симонова Ирина Николаевна – к.м.н., м.н.с. лаборатории восстановительного лечения; Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: Simonova168@mail.ru;

Ходосова Кира Константиновна – зав. клинко-диагностической лабораторией; Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: Kira_hodosova@mail.ru;

Бобровник Елена Александровна – врач клинической диагностики диагностической лаборатории; Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, 690105, Владивосток, ул. Русская, 73г. 8 (423) 2788-201, e-mail: tyzercin@mail.ru.

© Коллектив авторов, 2014 г.

УДК 616.12- 008. 331.1- 084

Е.В. Зорина, Л.А. Мудрова, Д.С. Каскаева, С.А. Бахшиева, Т.М.Осипова

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩИХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. г. Красноярск, Россия. Сибирский клинический центр ФМБА России, г. Красноярск.

В статье отмечаются негативные последствия длительной медикаментозной терапии больных с АГ. поэтому необходимо проводить информационно-обучающие профилактические программы по выявлению факторов риска АГ и самоконтролю за течением заболевания АГ. Выделены оценочные критерии для самоконтроля за заболеванием. Однако эти программы не находят развития, т.к. проводятся врачами в стационарах. Предлагается проведение этих программ в поликлиниках для использования средним медицинским персоналом.

Ключевые слова: артериальная гипертония, факторы риска, профилактика, критерии обучения.

Цитировать: Зорина Е.В., Мудрова Л.А., Каскаева Д.С., Бахшиева С.А., Осипова Т.М. Влияние информационно-обучающих профилактических программ на восстановление здоровья больных с артериальной гипертензией // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. №2(56). С. 121-124; URL: <http://yadi.sk/d/V2V3VwPXSaPAs>.

В связи с эпидемической распространённостью заболеваемостью артериальной гипертензией (АГ) и до-вольно пристальным вниманием к медикаментозному

лечению этих больных отмечается несколько второстепенное применение других более мягких, безвредных методов традиционного лечения и профилактики АГ [2].

Современная медицина в лечении артериальной гипертензии использует в основном фармакотерапию, применяя большой арсенал различного класса препаратов. Но как они взаимодействуют в организме больного трудно предсказать, хотя их действие описываются в огромных, мелко написанных аннотациях к лекарственным препаратам. Приём этих препаратов может дать массу побочных эффектов, а длительное применение медикаментозной терапии АГ вызывает системные нарушения в организме человека (сахарный диабет, гиперхолестеринемию и др.), которые могут привести к летальному исходу, раньше, чем само заболевание [3].

Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в РФ превышает аналогичный показатель европейских стран в 2–2,5 раза: за один год в нашей стране умирает 839 человек на 100 000 населения, а в Европе только 354 человека [1], что еще раз подчеркивает актуальность проблемы профилактики и лечения АГ, поэтому на сегодняшний день назрела острая необходимость в проведении серьезной целенаправленной работы по применению профилактических мероприятий и восстановительного лечения больных с АГ [3]. К конкретным структурным информационно-обучающим программам воздействующих на больных с АГ и на лиц с факторами риска её следует отнести программы по:

- обучению больных в школах по АГ,
- обязательной информации населения о факторах развития заболевания АГ,
- обучение пациентов самоконтролю за состоянием своего здоровья и самооздоровлению.
- внедрению методов количественного определения резерва здоровья, которые разрабатываются и внедряются в нашей стране.

Всё это меры по профилактике и восстановлению здоровья больных с АГ.

Цель работы: изучить осведомленность населения о факторах возникновения АГ и методах контроля за состоянием своего здоровья, а также определить возможности дальнейшего развития Школ для больных с АГ в восстановлении здоровья и трудоспособности.

Материалы и методы: в исследовании участвовало 100 больных страдающих АГ I–III ст. терапевтического отделения СКЦ ФМБА в 2012 г. по информационному согласию. Мужчин – 46 респондентов, женщин 54, средний возраст – 57,5 лет. Применялись методы: наблюдения, анкетирования, интервьюирования и сравнительного анализа. В содержание анкеты было предложено назвать известные факторы, способствующие развитию АГ и выбрать один из вариантов ответа: «Повышает АД», «Снижает АД», «Не влияет на АД» или «Не знаю», а также определить наиболее эффективный метод обучения для контроля за оптимальным АД у исследуемых больных.

Результаты и обсуждение. При анализе анкетных данных было установлено:

- не могли назвать ни одного фактора риска в развитии у них АГ – 27% больных. При этом ни одного фактора риска АГ чаще не могли указать мужчины (73%), нежели женщины (27%). Называли хотя бы один фактор риска АГ – 34,0% респондентов, что указывает на низкую осведомлённость о факторах риска у исследуемой группы больных, которая не зависела от возраста и социального положения.

- при выявлении факторов риска у респондентов, наиболее частыми факторами, способствующими развитию АГ, указывались: психоэмоциональные стрессы (65,0%), прием алкоголя (13,0%), избыточная масса тела (12,0%), избыточное употребление поваренной соли (9%), курение и др. Изучение осведомленности населения о факторах риска АГ выявило низкую осведомленность о причинах заболевания. Информированность в вопросах профилактики АГ также была низкой. Наряду с широким распространением факторов риска АГ и низкой осведомленностью населения о них возникла необходимость в проведении информационно-обучающих мероприятий по первичной и вторичной профилактике АГ, которые необходимо начинать с повышения уровня знаний населения по проблеме АГ.

В марте 2012 г. была организована «Школа» для обучения больных с АГ на базе СКЦ ФМБА г. Красноярска. Было обучено 80 больных, составлявших группу структурированного (группового) обучения, а 20 обучалось обычным информационным методом. Программа для школы разработана на основании общепринятой программы обучения больных с АГ. Существует несколько методов терапевтического информационного обучения больных: чисто информационная модель, групповое обучение и модель индивидуальной работы с больным. Информационный метод терапевтического обучения предполагал самостоятельное изучение больными специальной печатной продукции, аудио- или видеоматериалов, посвященных АГ, которых в настоящее время достаточно в печати и интернете.

Среди 100 больных было проведено сравнительное исследование эффективности лечения АГ с применением различных моделей информационного терапевтического обучения. Все больные были разделены на две группы. Первую группу составили 20 больными с I–III ст. АГ, которые лечились по общепринятой методике с применением информационного метода обучения о заболевании АГ. Вторую группу составили 80 больных с I–III ст. АГ, которые также лечились по общепринятой методике, но получившие структурированное (групповое) обучение. Из них была выделена подгруппа из 10 больных для индивидуального обучения.

Сравнение эффективности различных методов терапевтического обучения проводили по следующим выделенным критериям готовности к самоконтролю:

1. Изменение информированности больных о заболевании;
2. Формирование в процессе обучения навыков и умений, необходимых для измерения и контроля АД;
3. Определения клинической эффективности обучения (модификация факторов риска и достижение целевого АД больными);
4. Выявление мотивации к здоровому образу жизни.

Один из важных компонентов информированности больных АГ – это понимание ими серьезности заболевания и его прогноза. До начала терапевтического обучения все больные знали о наличии у них повышенного АД. Самой сложной проблемой обучения больных оказалась оценка уровня целевого АД. Наиболее успешно эти трудности были преодолены при групповом и индивидуальном обучении. При самостоятельном изучении литературы 9 больных (45%) из первой группы не смогли разобраться с нормами АД. Тем не менее, знание факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний является самым простым уровнем информированности, без которого невозможно освоить методы изменения образа жизни.

Проведение информационно-обучающей программы больным с АГ, находящимся на лечении в нашем отделении значительно активизировало их по применению восстановительных методов лечения. Однако, создание Школы для больных с АГ не всегда возможны из-за отсутствия кадров медицинских работников в стационаре. Наша школа просуществовала в течение года и затем перестала функционировать, т.к. была организована на добровольных началах и не поддерживалась мотивационными мероприятиями. Поэтому предлагаем использовать для этого вида профилактической работы не врачей, а фельдшеров и выпускников с высшим сестринским образованием с введением их в структуру деятельности поликлиники, а не стационара. Возможно, это

будет способствовать уменьшению очередей к врачам первичного звена при посещении поликлиник. Поликлиники наиболее часто посещаются больными, и организация при них школ по заболеваниям отвлечёт их от посещения кабинетов врачей

Выводы:

- внедрение информационно-обучающих программ усиливает профилактическую деятельность медицинских работников, способствует повышению внимания по контролю самого больного за своим заболеванием, делает его активным участником восстановления своего здоровья;
- создавать информационно-обучающие Школы лучше в поликлиниках, а не в стационарах, потому что поликлиники пациенты посещают чаще, чем находятся на лечении в стационаре;
- донесение информации больным об их заболевании в школах могут не обязательно врачи, а также фельдшера и медсестры с высшим образованием. Создание такой организационной структуры, как центры здоровья пока не привело к сокращению посещаемости пациентами поликлиник.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бубнова М.Г., Аронов Д.М., Красицкий В.Б. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца после эндоваскулярных вмешательств на постстационарном (диспансерно-поликлиническом) этапе. Учебное пособие для послевузовского образования. Москва. 2011. 132 с.
2. Концевая А.В., Калинина А.М., Романенко и др. Оценка потребности в профилактике факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в организованных коллективах работников умственного труда // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. №7. С. 15-21.
3. Оганов Р.Г., Калинина А.М., Поздняков Ю.М. и др. Организация школ здоровья в первичном звене здравоохранения // Организационно-методическое письмо Минздрава РФ. М., 2002. 30 с.

Zorina E.V., Mudrova L.A., Kaskaeva D.S., Bahshieva S.A., Osipova T.M.

THE IMPACT OF EDUCATIONAL PREVENTION PROGRAMS ON THE RESTORATION OF THE HEALTH OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Krasnoyarsk state medical University. Professor V.F. Voino-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russia.
Siberian clinical center FMBA of Russia, Krasnoyarsk.

The article notes the negative consequences of long-term drug therapy of patients with hypertension. Therefore, it is necessary to conduct information and educational prevention programs to identify risk factors of hypertension and self-control for disease AG. Dedicated evaluation criteria for self-control of the disease. However, these programs do not find development, as are carried out by doctors in hospitals. We offer these programs in clinics to use the average medical personnel.

Keywords: arterial hypertension, risk factors, prevention, criteria of training.

Citation: Zorina E.V., Mudrova L.A., Kaskaeva D.S., Bahshieva S.A., Osipova T.M. The impact of educational prevention programs on the restoration of the health of patients with arterial hypertension. Health. Medical ecology. Science. 2014; 2(56): 121-124 ; URL: <http://yadi.sk/d/V2V3VwPXSaPAs>.

Сведения об авторах

Зорина Екатерина Вячеславовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ. 660022, г. Красноярск, ул. П. Железняка, д. 1; тел. 8(391); e-mail: zorina-eka@mail.ru;

Мудрова Лариса Александровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры сестринского дела и клинического ухода ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ. 660037, г. Красноярск, ул. Коломенская, д. 26; тел. 8(391)2620256; e-mail: mudrova.larisa@yandex.ru;

Каскаева Дарья Сергеевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ, руководитель отделения Общей врачебной практики. 660022, г. Красноярск, ул. П. Железняка, д. 1 Е; тел. 8(391) 228 00 17; e-mail: dashakas.ru@mail.ru;

Бахшиева Светлана Алексеевна – ассистент кафедры сестринского дела и клинического ухода ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ. Адрес: 660037, г. Красноярск, ул. Коломенская, д. 26; тел. 8(391)2620256; e-mail: s.bahshieva@mail.ru;

Осипова Татьяна Михайловна – и.о. зам. ген. директора по организации медицинской помощи ОАР Сибирский клинический центр ФМБА России. 660037, г. Красноярск, ул. Коломенская, д. 26; тел. 89607677171; e-mail: os-tm63@yandex.ru;

Данилова Людмила Кальевна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ, врач отделения Общей врачебной практики. 660022, г. Красноярск, ул. П. Железняка, д. 1 Е; тел. 8(391) 228 00 17; e-mail: ludmila-danilova@mail.ru.