

3(47) `2014

YAKUT MEDICAL JOURNAL



ЯКУТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредитель
Якутский научный центр
комплексных медицинских проблем
Сибирского отделения
Российской академии медицинских наук

Главный редактор
Томский М.И., д.м.н., профессор

Редакционная коллегия:
зам. главного редактора Николаев В.П., д.м.н.
научный редактор Платонов Ф.А., д.м.н.
ответственный секретарь Николаев В.П., д.м.н.

Редакционный совет:
Афтанас Л.И., д.м.н., профессор,
акад. РАМН (Новосибирск)
Воевода М.И., д.м.н., профессор,
член-корр. РАМН (Новосибирск)
Иванов П.М., д.м.н., профессор (Якутск)
Крюбези Эрик, MD, профессор (Франция)
Максимова Н.Р., д.м.н. (Якутск)
Миронова Г.Е., д.б.н., профессор (Якутск)
Михайлова Е.И., д.пед.н., профессор (Якутск)
Нельсон Дебора, MD, профессор (США)
Никитин Ю.П., д.м.н., профессор,
акад. РАМН (Новосибирск)
Одланд Джон, MD, профессор (Норвегия)
Пузырев В.П., д.м.н., профессор,
акад. РАМН (Томск)
Рёутио Арья, MD, PhD, профессор (Финляндия)
Федорова С.А., д.б.н. (Якутск)
Хусебек Анна, MD, профессор (Норвегия)
Хуснутдинова Э.К., д.б.н., профессор (Уфа)

Редакторы:
Чувашова И.И.,
Кононова С.И.

Перевод
Семенов Т.Ф.

Обложка Игнатъева В.Н.

Компьютерная верстка
Николашкиной А.А.

Адрес редакции:
677019, г. Якутск, Сергеляхское шоссе, 4,
ЦОМид НЦМ, корпус С1-01,
тел./факс (4112) 32-19-81
e-mail: yncmp@yandex.ru
yscredactor@mail.ru
сайт: www.ymj.ykt.ru

НАУЧНО - ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ЯКУТСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА
КОМПЛЕКСНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК

Выходит 4 раза в год

*Свидетельство о регистрации СМИ УФС по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
по Республике Саха (Якутия) от 29 марта 2011 г.*

Регистрационный номер ПИ №19-0465

*Подписной индекс: 78781
Цена свободная*

*«Якутский медицинский журнал» включен в утвержденный ВАК РФ
Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых рекомендуется публикация основных научных результатов
диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук
по биологическим наукам и медицине*

*Журнал включен в международную справочную систему по периоди-
ческому и продолжающимся изданиям «Ulrich's International Periodicals
Directory»*

СОДЕРЖАНИЕ

Оригинальные исследования	
Иммуногистохимический анализ эпителиальных клеток молочной железы при опухолях в условиях РС(Я)	4
Клинико-функциональные особенности сочетанного течения хронического бронхита и хронической обструктивной болезни легких с метаболическим синдромом в якутской этнической группе	8
Стратификация больных гастроинтестинальными стромальными опухолями по группам риска: определение целесообразности проведения адъювантной терапии и ее продолжительности	12
Способы оценки степени тяжести пневмонии у военнослужащих и их сравнительный анализ	16
Особенности строения кожи и апоневроза у больных с вентральными грыжами	21
Особенности ортопедического лечения дефектов зубных рядов ВИЧ-инфицированных пациентов несъемными конструкциями	24
Особенности ультразвуковых, антропометрических параметров у девушек - подростков и женщин Якутии	26
Влияние витаминно-минерального комплекса «Валетек-СП Актив» на состояние про- и антиоксидантного равновесия организма спортсменов Якутии	29
Методы диагностики и лечения	
Выявление факторов риска у школьников РС(Я) по результатам комплексного обследования в Центре здоровья для детей	32
Проблемы диагностики реактивного артрита в амбулаторных условиях	34
Первые результаты лечения пациентов с буллезной кератопатией методом кросслинкинга роговичного коллагена	36
Перспективы изучения реакций адаптационно-иммунного спектра после различных технологий лечения миомы матки	38
Организация здравоохранения, медицинской науки и образования	
Организация лекарственного обеспечения в сельской местности на примере Мегино-Кангаласского района РС(Я)	42
Изучение мнения медицинских работников районов РС(Я) о системе медицинского обслуживания населения	46

CONTENTS

Original researches	
Immunohistochemical analysis of epithelial cells in mammary tumors in Republic Sakha (Yakutia)	4
Clinico-functional features of concomitant chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease with metabolic syndrome in the Yakut ethnic group	8
Risk groups stratification of patients with gastrointestinal stromal tumors: defining the feasibility of adjuvant therapy and its duration	12
Methods of evaluation of the pneumonia severity and their comparative analysis in the servicemen	16
Features of the skin and fascia structure in patients with ventral hernias	21
Features of orthopedic treatment of dentition defects of HIV-infected patients with fixed dentures	24
Features of ultrasonic, anthropometric parameters of teenage girls and women of Yakutia	26
Effect of "Valetek-SP Aktiv" vitamin and mineral food supplement on the state of pro- and antioxidant balance of Yakutia athletes	29
Methods of diagnosis and treatment	
Identification of risk factors in schoolchildren of the Sakha (Yakutia) Republic: the results of a comprehensive survey in the Health Centre for Children	32
Difficulties in diagnosis of reactive arthritis in an outpatient clinics	34
Initial results of treatment of patients with bullous keratopathy by corneal collagen cross-linking method	36
Perspectives of the study of adaptive-immune reactions spectrum after different treatment technologies of uterine fibroids	38
Organization of healthcare, medical science and education	
Organization of drug supply in rural areas on the example of Megino-Kangalassky region of the Republic Sakha (Yakutia)	42
Opinion study of medical staff of Northern and Arctic regions of the Republic Sakha (Yakutia) about the system of medical care	46

- Нелунова Т.И., Часнык В.Г., Бурцева Т.Е., Сон Е.Д.,
Афанасьева Н.А., Яковлева А.И., Неустроева Т.С.
Анализ структуры врожденных пороков сердца
у новорожденных РС (Я) за 2011-2013 гг.
Дорофеев А.Л., Пестушко Н.А., Пятницкая С.В.
Дистанционные образовательные технологии в подготовке
высококвалифицированных медицинских кадров
- Гигиена, санитария, эпидемиология и медицинская
экология**
- Герасимова В.В., Максимова Н.Р.,
Левакова И.А., Мукомолов С.Л.
Молекулярная эпидемиология вируса гепатита В в Якутии
Мордовская Л.И., Гурьева О.И.
- Клинические и иммунологические особенности лекарственно-
устойчивого туберкулеза у детей и подростков
Семенченко И.Ю., Шарифетдинов Х.Х., Плотникова О.А.,
Лапик И.А., Алексеева Р.И., Сенцова Т.Б.
- Роль специализированного пищевого продукта
для энтерального питания в комплексной терапии
сахарного диабета 2 типа
Муратов С.В., Сельминская О.В., Рогатых С.В.
- Лечебные грязи Паратунского курорта Камчатского края
и грязевые препараты на их основе как средство этиотропной
и патогенетической терапии заболевания пародонта
Тяпиргянова В.М., Тяпиргянов М.М.
- Влияние качества воды в водоемах Якутии на организм рыб
(на примере рр. Вилуй, Хрома, Индигирка и Колыма)
Тяпиргянов М.М., Тяпиргянова В.М.
- Эколого-гигиеническая оценка накопления и
распространения соединений кадмия в органах
и тканях пресноводных рыб Якутии
Григорьева А.А., Миронова Г.Е.
- Оценка распределения тяжелых металлов
в мясных продуктах питания жителей Центральной Якутии
- Научные обзоры и лекции**
- Потупчик Т.В., Эверт Л.С., Зайцева О.И.,
Паничева Е.С., Мирошниченко Е.В.
Вопросы адаптации первоклассников в школе
- Обмен опытом**
- Лядова М.В.
Изучение дефектов медицинской документации
при формулировке и подтверждении диагноза у пациентов
с повреждениями связочного аппарата
Протодьяконова Г.П., Донченко В.Н.
- Эффективность различных видов пробок
при культивировании микобактерий
Старостин В.П., Незговорова А.М., Пестерева М.И.
- Особенности реабилитации в детском
туберкулезном санатории в условиях Крайнего Севера
Лебедева У.М., Румянцева А.Н., Степанов К.М., Игнатьева
М.Е., Егоров И.Я., Корнилова М.В., Борисова Н.Б.
- Вопросы оптимизации структуры питания населения и повыше-
ния качества и уровня безопасности пищевой продукции в РС(Я)
Шепелева Л.П.
- Дифференциально-диагностические критерии нормальных
и измененных туберкулезным процессом внутригрудных
лимфатических узлов
- Из хроники событий**
- Наши юбиляры**
- И.Я. Егорову 75 лет
Старостин В.П., Григорьев Н.Н.
Якутскому республиканскому детскому туберкулезному
санаторию им. Т.П. Дмитриевой 75 лет
- Nelunova T.I., Chasnyk V.G., Burceva T.E., Son E.D.,
Afanasyeva N.A., Yakovleva A.I., Neustroeva T.S.
Analysis of the structure of neonatal CHD in RS (Y) according to the
Republic Hospital № 1 - NCM data for 2011-2013
Dorofeev A.L., Pestushko N.A., Pjatnickaja S.V.
Distance education technologies in the training
of highly skilled medical personnel
- Hygiene, sanitation, epidemiology and medical
ecology**
- Gerasimova V.V., Maksimova N.R.,
Levakova I.A., Mukomolov S.L.
Molecular epidemiology of hepatitis B virus in Yakutia
Mordovskaja L.I., Gur'eva O.I.
- Clinical and immunological features of drug-resistant tuberculosis
in children and adolescents
Semenchenko I.Yu., Sharafetdinov H.H., Plotnikova O.A.,
Lapik I.A., Alekseeva R.I., Sentsova T.B.
- The role of specialized food for enteral nutrition
in the treatment of type 2 diabetes
Muradov S.V., Sel'minskaja O.V., Rogatyh S.V.
Paratunskoye resort (Kamchatka Krai) therapeutic muds
and drugs on their basis as a means of etiotropic
and pathogenetic therapy of periodontal disease
Tyaptirgyanova V.M., Tyaptirgyanov M.M.
- Influence of water quality in Yakutia reservoirs on the fish organism
(at the example of Vilyuy, Khroma, Indigirka and Kolyma Rivers)
Tyaptirgyanov M.M., Tyaptirgyanova V.M.
- Ecological and hygienic evaluation of the accumulation
and distribution of cadmium compounds in organs
and tissues of Yakutia freshwater fish
Grigorieva A.A., Mironova G.E.
- Assessment of the distribution
of heavy metals in meat foods of Central Yakutia inhabitants
- Reviews and lectures**
- Potupchik T.V., Evert L.S., Zajceva O.I.,
Panicheva E.S., Miroshnichenko E.V.
Adaptation of the first-graders in the school
- Experience exchange**
- Lyadova M.V.
The study of medical records of defects
in the formulation and confirmation of the diagnosis
in patients with ligaments injuries
Protodjakonova G.P. Donchenko V.N.
- Effectiveness of different types of corks
at mycobacteria cultivation
Starostin V.P., Nezgovorova A.M., Pestereva M.I.
- Features of rehabilitation in pediatric
tuberculosis sanatorium in the North
leб
- Вопросы оптимизации структуры питания населения и повышения
качества и уровня безопасности пищевой продукции в РС(Я)
Шепелева Л.П.
- Дифференциально-диагностические критерии нормальных
и измененных туберкулезным процессом внутри-грудных
лимфатических узлов
- Events Chronicle**
- Our jubilees**
- 75th anniversary of I.Ja. Egorov
Starostin V.P., Grigoriev N.N.
75th anniversary of the Republic Sakha (Yakutia) pediatric
sanatorium named after T.P. Dmitrieva

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

М.П. Кириллина, К.С. Лоскутова, Е.Л. Лушников, Л.М. Непомнящих

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ОПУХОЛЕВОМ РОСТЕ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

УДК 618.19-006.6-091.8(571.56)

Проведен анализ результатов гистологического исследования операционного материала рака молочной железы от 294 женщин с последующим иммуногистохимическим (ИГХ) определением эстроген (ER)- и прогестерон (PgR)-рецепторов, пролиферативной активности (Ki-67), экспрессии мутантного гена-супрессора (p53) и гена-ингибитора апоптоза (bcl-2). Полученные данные свидетельствуют, что ИГХ-исследование маркеров опухолевой прогрессии является определяющим звеном в прогнозе течения, оптимизации терапевтических подходов с индивидуализацией химио-, гормональной и лучевой терапии у больных раком молочной железы, решении вопроса о медикаментозном и/или хирургическом выключении функции яичников, основанных на результатах исследования маркеров биологической активности опухоли.

Ключевые слова: молочная железа, рак, иммуногистохимия.

The analysis of results of histological research of operational materials from 294 women with the breast cancer with the subsequent immunohistochemistry (IHC) definition of estrogen (ER) – and progesterone (PgR) – receptors, proliferative activity (Ki-67) expression of mutation suppressor gene (p53) and gene-inhibitor of apoptosis (bcl-2) was carried out. The obtained data testify that IHC-research of the tumor progression markers is a defining part in the forecast of course, optimization of therapeutic approaches with an individualization of chemo-, hormonal and beam therapy of mammary cancer, the decision of a question of medicamentous and/or surgical shutdown of the ovaries, based on the research results of the biological activity markers of the tumor.

Keywords: breast, cancer, immunohistochemistry.

Актуальность. В настоящее время одной из актуальнейших проблем не только онкологии, но и здравоохранения в целом является профилактика рака молочной железы (РМЖ), что обусловлено быстрым, неуклонным и повсеместным ростом заболеваемости данной формой рака, вышедшей на первое место в структуре заболеваемости женщин злокачественными новообразованиями [1].

Иммуногистохимия (ИГХ) – метод выявления точной локализации того или иного клеточного или тканевого антигена, позволяющий проводить иммунологический анализ срезов тканей в условиях сохранения морфологии клеток. При этом к наиболее важным биологическим характеристикам опухолей, имеющим значение в прогнозе болезни, относят пролиферативную активность (ПА) (по антигену Ki-67)

опухолевых клеток, уровень их дифференцировки, гормонально-рецепторный статус, интенсивность апоптоза (по маркерам bcl-2 и p53), которые определяются с помощью ИГХ-методов [2].

Несмотря на широкое внедрение иммуногистохимических методик в диагностику онкозаболеваний, следует отметить, что в данной области все еще происходит накопление знаний об изменении экспрессии тех или иных маркеров пролиферации, дифференцировки и гибели клеток. В большинстве исследований оценивается экспрессия ограниченного числа маркеров, что не позволяет выделить наиболее информативные предикторы усиления малигнизации. Важно также отметить необходимость проведения диагностических исследований с учетом этнической принадлежности, поскольку для многих видов злокачественных опухолей, в том числе и для рака молочной железы, установлена существенная роль этнических и генетических факторов [3].

Цель исследования – изучить особенности экспрессии молекулярно-биологических маркеров при раке молочной железы в зависимости от возраста и этнической принадлежности на примере Республики Саха (Якутия).

Материалы и методы исследования. Исследован операционный материал от 294 женщин, которым были проведены оперативное лечение

и/или пункционные биопсии в Якутском республиканском онкологическом диспансере и 2-м в хирургическом отделении Клинического центра ГБУ РС(Я) «Республиканская больница №1-Национальный центр медицины». В проводимом исследовании коренными жителями считали якутов, эвенков и эвенков, некоренными – всех лиц других национальностей, в различные сроки прибывших из регионов России и стран СНГ. По этнической принадлежности женщин коренных национальностей было 118 (40,1%), некоренных – 176 (59,9%). Все исследования проведены с одобрения Локального комитета по биомедицинской этике ФГБУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем» СО РАМН.

Гистологическая обработка материала проводилась по общепринятым методикам. Иммуногистохимическое исследование проводили на серийных парафиновых срезах. После демаскировки антигенных детерминант окрашивание проводили непрямой иммунопероксидазным методом. Срезы инкубировали 40–60 мин с первичными моноклональными антителами к антигенам эстрогена (ER), прогестерона (PgR), Ki-67, p53, bcl-2 (использованы RTU-ER-6F11, RTU-PGR-312, RTU-Ki-67-MM1, RTU-p53-DO7, RTU-bcl-2/100/D5, «Novocastra», Великобритания). Окрашивание выполняли в соответствии с инструкцией фирмы-производителя.

При оценке результатов исследова-

КИРИЛЛИНА Мария Петровна – к.б.н., зав. лаб. Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, м.н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН, kirillina@mail.ru; **ЛОСКУТОВА Кюняй Саввична** – к.м.н., зав. лаб. ЯНЦ КМП СО РАМН, врач патологоанатом высшей категории, зав. ПАО РБ №1-НЦМ, гл.внештат. патологоанатом МЗ РС(Я); **ЛУШНИКОВА Елена Леонидовна** – д.б.н., проф., акад. РАЕН, зав. лаб. НИИ региональной патологии и патоморфологии СО РАМН, г. Новосибирск; **НЕПОМНЯЩИХ Лев Моисеевич** – д.м.н., член-кор. РАМН, проф., директор НИИ региональной патологии и патоморфологии СО РАМН, г. Новосибирск.

ния для ER и PgR проводили определение доли окрашенных клеток в баллах [4,5]: 0 – полное отсутствие ядерного окрашивания, 1 – окрашивание до 10% клеток в исследуемом препарате, 2 – до 1/3 клеток, 3 – от 1/3 до 1/2 клеток, 4 – от 1/2 до 2/3 клеток, 5 – от 2/3 до 100% клеток с ядерным окрашиванием. Определение интенсивности экспрессии антител также выполняли в баллах: 0 – полное отсутствие экспрессии в ядрах клеток опухоли, 1 – слабое ядерное окрашивание, 2 – умеренное, 3 – сильное. При получении суммарного результата, который был меньше или равен 2, реакция считалась негативной (-), 3 и более – позитивной (+).

Индекс Ki-67-положительных клеток (пролиферативную активность – ПА) определяли при анализе не менее 100 ядер по формуле:

$$ПА = \left(\frac{\text{число Ki-67 положительных клеток}}{\text{общее количество клеток}} \times 100 \right)$$

Низкая ПА соответствовала индексу Ki-67 менее или равному 15%, высокая ПА – индексу Ki-67 более 15%.

Низкая экспрессия p53 регистрировалась при наличии экспрессии в менее чем 25% клеток, высокая экспрессия p53 – при её наличии в более чем 25% ядер опухолевых клеток (ядерное окрашивание).

Низкая экспрессия bcl-2 так же регистрировалась при её наличии в менее чем 25%, высокая экспрессия – в более чем 25% опухолевых клеток (цитоплазматическое окрашивание).

Статистический анализ данных проводили с помощью статистического пакета SPSS STATISTICS 17.0 (SPSS Inc.).

Результаты и обсуждение. Средний возраст прооперированных женщин составил 54,2±12,1 года, большую часть составили женщины старше 50 лет – 96 чел. (32,6%), 60 – 69 лет – 64 (21,8), 40–49 лет – 60 (20,4), до 39 лет – 37 (12,6), 70 лет и старше – 37 женщин (12,6%) (таблица).

Следует отметить, что РМЖ, который традиционно считался болезнью женщин старше 50 лет, сегодня заметно «помолодел» – нередки случаи заболевания сорока-, тридцати- и даже двадцатилетних женщин [6]. Эта тенденция прослеживается и в нашем исследовании. Так, женщин в возрасте старше 50 лет было в 2 раза больше, чем до 50 лет (197 против 97), причем достоверно чаще наибольшее количество зарегистрировано в возрастной группе 50–59 лет (96 случаев, или 32,6% от общего числа исследо-

Распределение материала по возрасту и этнической принадлежности

Возрастная группа	Коренные жители		Некоренные жители		Всего	
	кол-во абс./отн.	средний возраст	кол-во абс./отн.	средний возраст	кол-во абс./отн.	средний возраст
До 39 лет	15/12,7	33,7±5,3	22/12,5	33,8±3,6	37/12,6	33,7±4,3
40–49 лет	28/23,7	45,3±2,9	32/18,2	45,0±2,8	60/20,4	45,1±2,9
50–59 лет	31/26,3	54,8±2,7	65/37,0	54,1±2,9	96/32,6	54,3±2,9
60–69 лет	25/21,2	63,4±2,6	39/22,1	62,9±3,1	64/21,8	63,1±2,9
Старше 70 лет	19/16,1	74,2±2,9	18/10,2	73,3±3,3	37/12,6	73,8±3,2
Всего	118/100	54,8±12,9	176/100	53,8±11,5	294/100	54,2±12,1

ванных). На втором месте по частоте исследований была возрастная группа 40–49 лет (60/20 или 4%). Также были проведены исследования среди женщин в возрасте до 39 лет (37/12, или 6%) и старше 70 лет (37/12, или 6%). Эти результаты сопоставимы с показателями экономически развитых стран, где до 75% случаев РМЖ приходится на женщин в постменопаузе [7].

Было проведено ИГХ-определение ER и PgR (рис.1, а, б) и выделены 4 группы с различной комбинацией стероидных рецепторов в опухолевых клетках: ER+/PGR- (7,8%), ER-/PGR+ (5,4%), ER-/PGR- (35%), ER+/PGR+ (51,7%).

В совокупности рецептор-положительных опухолевых клеток при РМЖ было достоверно больше, чем рецептор-отрицательных ($p < 0,05$) – 191 случай (64,9%) от общего числа исследований: в возрастной группе до 50 лет – 60 случаев (31,4%), старше 50 лет – 131 (68,6%). Анализ динамики изменения рецепторного статуса РМЖ в зависимости от возраста не выявил статистически достоверных различий ($p = 0,14$), но установлена тенденция к увеличению частоты (доли) рецептор-положительных РМЖ с увеличением возраста (рис.2). Так, в группе до 39 лет они составили 56,7%, а в группе старше 70 лет – 75,6%. При этом в обеих группах преобладал рецептор-положительный профиль РМЖ (соответственно 48,3 и 54% случаев у коренных и некоренных жительниц); рецептор-отрицательный профиль РМЖ встречался реже (соответственно 38,1 и 32,9% случаев).

Установлена связь между возрастом пациенток и экспрессией ER ($p = 0,03$). Если в возрасте до 39 лет средний суммарный балл оценки доли положительных клеток и интенсивности экспрессии ER был равен 3,2, то в последующих воз-

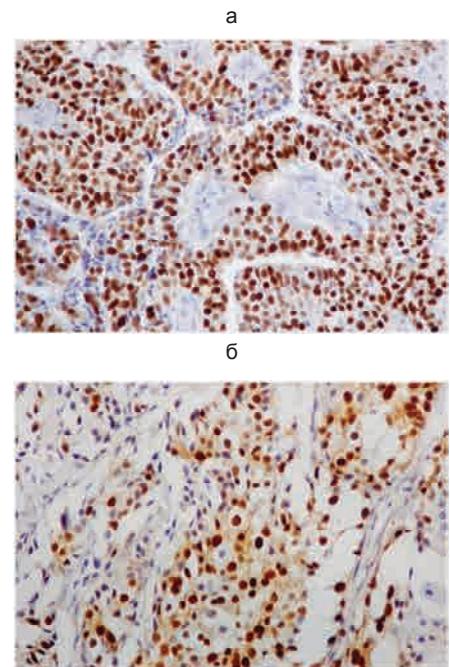


Рис.1. Инфильтративный протоковый рак молочной железы x200. Иммуногистохимическая реакция с моноклональными антителами: а – к ER. Доля окрашенных клеток в баллах = 5 (от 2/3 до 100% клеток с ядерным окрашиванием), интенсивность экспрессии в баллах = 3 (сильное ядерное окрашивание), сумма баллов = 8. Результат: ER-позитивный рак молочной железы; б – к PgR. Доля окрашенных клеток в баллах = 4 (от 1/2 до 2/3 клеток с ядерным окрашиванием), интенсивность экспрессии в баллах = 3 (сильное ядерное окрашивание), сумма баллов = 7. Результат: PgR-позитивный рак молочной железы

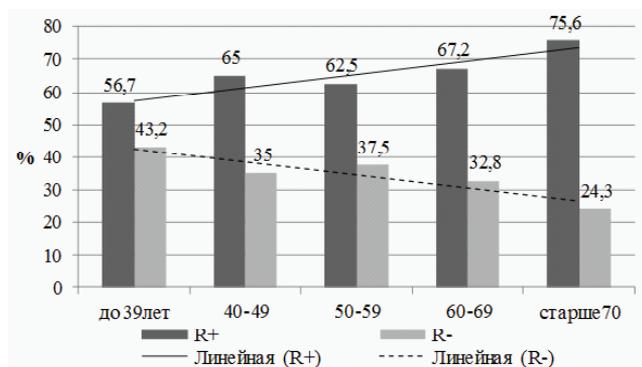


Рис.2. Динамика изменения рецепторного статуса РМЖ в зависимости от возраста

растных группах отмечено неуклонное повышение этих показателей до 3,7 баллов у больных РМЖ старше 70 лет. При оценке изменений уровня экспрессии PgR подобной линейной связи не выявлено ($p=0,54$).

При статистическом анализе данных в соответствии с этнической принадлежностью нами выявлены различия среди женщин коренной и некоренной национальностей. У коренных женщин с возрастом наблюдалась тенденция к незначительному увеличению уровня экспрессии ER, в то время как у женщин некоренных национальностей повышение уровня экспрессии ER было статистически достоверным ($r=0,20$, $p=0,01$). Другие авторы также отмечали различия в содержании гормонов в крови у женщин разных этнических групп в регионах Сибири, в частности более высокий уровень эстрадиола у представительниц коренных народов (тувинок, хакасок, буряток) при меньшей частоте заболеваемости РМЖ [8].

Проведено сопоставление степени злокачественности опухолей с наличием ER и PgR (рис.3).

Полученные данные демонстрируют определенную зависимость гистологической степени злокачественности РМЖ от рецепторного профиля клеток опухоли ($\chi^2=20,40$, $df=6$, $p=0,002$). Так, G1 при рецептор-положительных опухолях регистрировался в 2 раза чаще (40,8% от всех опухолей данной группы), чем при рецептор-отрицательных (21,3%) и только ER-положительных (26,1%) и PgR-положительных опухолях (37,5%). G2 встречался одинаково часто при рецептор-положительных и рецептор-отрицательных РМЖ (48 и 49,5% соответственно), в то время как он составлял подавляющее большинство среди опухолей с только ER-положительным (56,5%) и только PgR-положительным (56,2%) профилем. G3 при том, что он в общей совокупности диагностировался более чем в 2 раза реже остальных степеней, составил 29,1% опухолей с рецептор-отрицательным и 11,2% с рецептор-положительным профилем и был установлен в 17,4% только с ER-положительным и 6,2% случаев с PgR-положительным профилем.

Таким образом, при увеличении степени злокачественности статистически значимо чаще наблюдаются рецептор-отрицательные опухоли ($p<0,05$), а частота рецептор-положительных снижается.

Пролиферативная активность опухолевых клеток молочной железы определялась с помощью универсального

маркера пролиферации Ki-67, который экспрессируется практически во всех фазах митотического цикла и отражает величину пролиферативного пула опухоли [10]. В нашем исследовании в 272 случаях (92,5%) экспрессия Ki-67 была выявлена в менее чем 15% опухолевых клеток (низкая ПА), в более чем 15% опухолевых клеток (высокая ПА) мы наблюдали её у 22 женщин (7,5%) (рис. 4, а, б).

Анализ характера экспрессии Ki-67 в зависимости от возраста показал, что уровень экспрессии антигена Ki-67 не зависел от возраста ($\chi^2= 4,1$, $df=4$, $p=0,39$). Высокая ПА опухолевых клеток встречалась как у пациенток пожилого, так и более молодого возраста. В совокупных показателях в группах коренного и некоренного населения с РМЖ статистически значимых корреляций ПА с этнической принадлежностью установлено не было ($\chi^2= 1,6$, $df=1$, $p=0,20$). Многочисленные исследования показали, что ПА опухолевых клеток при РМЖ прямо коррелирует с гистологической степенью злокачественности [11,14]. Полученные в нашем исследовании результаты свидетельствуют, что уровень экспрессии антигена Ki-67 статистически значимо различался при разных гистологических вариантах РМЖ ($\chi^2=3,58$, $df=1$, $p=0,05$): наблюдалась тенденция к увеличению гистологической степени злокачественности при увеличении экспрессии Ki-67 (рис.5).

Эти результаты не противоречат данным литературы об антигене Ki-67 как маркере неблагоприятного исхода заболевания [12,13,17]. Важно отметить, что ПА опухолевых клеток служит независимым прогностическим показателем возникновения рецидива, общей и безрецидивной выживаемости [15], а также предсказательным фактором для определения чувствительности к лучевой и химиотерапии [16,18]. Проведенный нами анализ подтвердил зависимость между степенью гистологической злокачествен-

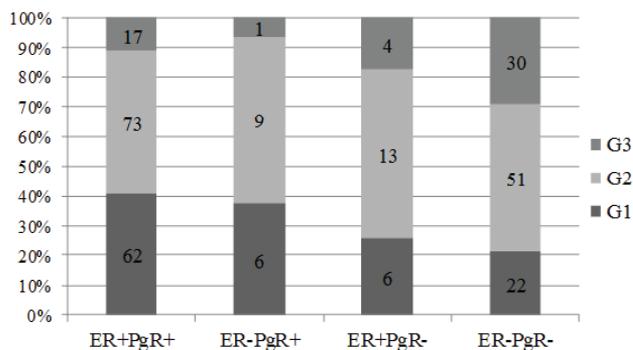


Рис. 3. Распределение степеней злокачественности (по Elston&Ellis) при различном гормональном профиле РМЖ

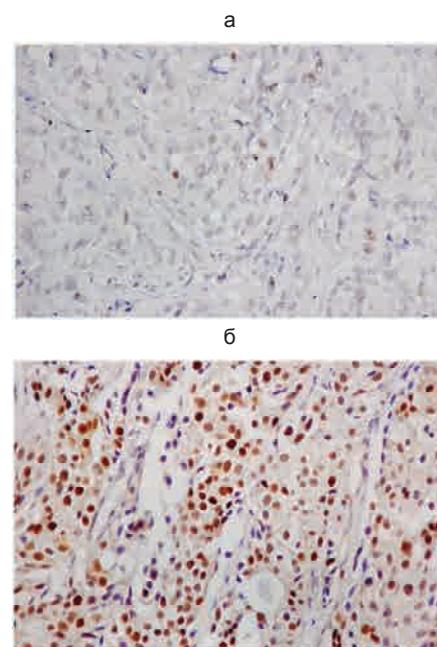


Рис. 4. Инфильтративный протоковый рак молочной железы x200. Иммуногистохимическая реакция с моноклональными антителами к Ki-67. Экспрессия а – 20%, б – 90%

ности и пролиферативной активностью опухолей, что доказывает необходимость учета ПА опухолевых клеток в оценке злокачественного потенциала и прогноза РМЖ.

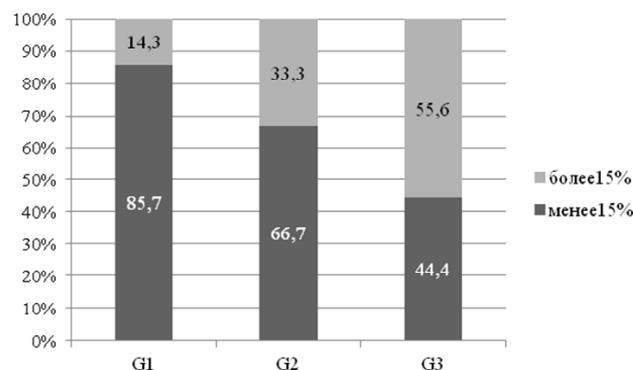


Рис. 5. Зависимость гистологической степени злокачественности от уровня экспрессии Ki-67

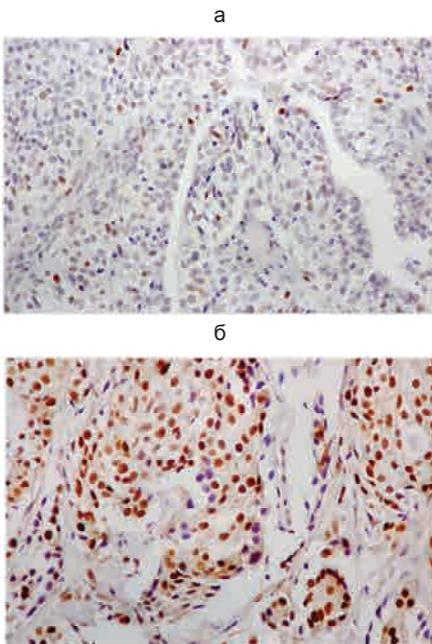


Рис. 6. Инвазивный (а) и инфильтративный протоковый (б) рак молочной железы x200. Иммуногистохимическая реакция с моноклональными антителами к p53. Экспрессия а – 15%, б – 100%

При ИГХ-исследовании мутантного гена-супрессора p53 его низкая экспрессия (в менее чем 25% опухолевых клеток) наблюдалась в 197 (67,0%) случаях, в то время как высокая экспрессия (более 25% опухолевых клеток) – в 97 (33,0%) случаях (рис.6, а, б).

При анализе данного показателя с учетом этнической принадлежности нами установлено, что у коренных женщин существует статистически значимая слабая положительная корреляция ($r=0,21$, $p=0,02$) между возрастом и экспрессией p53. Низкая экспрессия p53 у представительниц коренного населения наблюдалась в возрасте 40 – 49 лет (27,2%), а у некоренных – в возрасте 50 – 59 лет (36,7%). В совокупных показателях в обеих группах статистически значимых возрастных различий не выявлено ($\chi^2=1,8$, $df=4$, $p=0,76$). Установлена положительная зависимость между уровнем экспрессии p53 и увеличением гистологической степени злокачественности опухоли ($\chi^2=7,9$, $df=2$, $p=0,01$), что доказывает необходимость учета выраженности процесса апоптоза клеток в оценке злокачественного потенциала опухоли и прогноза РМЖ (рис.7).

При иммуногистохимическом исследовании экспрессии антиапоптотического гена-супрессора bcl-2 нами выявлена низкая экспрессия bcl-2 в 142 (48,3%), высокая – в 152 случаях (51,7%) (рис.8).

Анализ данных с учетом этнической

принадлежности не выявил различий в частоте встречаемости случаев с низкой и высокой экспрессией bcl-2 ($\chi^2=0,23$, $df=1$, $p=0,64$). Низкая экспрессия bcl-2 у коренных и некоренных женщин наиболее часто регистрировалась в возрасте 50–59 лет (соответственно 33,9 и 36,1%). Высокая экспрессия bcl-2 у коренных наблюдалась чаще в возрасте 60–69 лет (27,1%), у некоренных – в возрасте 50–59 лет (37,6%).

По данным литературы, bcl-2 является опухолевым геном-супрессором, влияющим на механизмы клеточной смерти, подавляя апоптоз [9]. Как считают многие авторы, повышенная экспрессия bcl-2 ассоциируется с увеличением выживаемости пациенток после проведения адъювантной терапии. Возможно, это объясняется тесной связью между экспрессией bcl-2 и экспрессией ER и PgR, а также низкой ПА. Однако bcl-2 не является независимым прогностическим фактором [15]. Нами установлена отрицательная корреляция между экспрессией антигена bcl-2 и степенью гистологической злокачественности опухолей ($r=-12,9$, $p=0,03$), т.е. опухоли с высокой степенью злокачественности характеризовались низкой экспрессией bcl-2, которая характеризует сохранение регуляции апоптоза на уровне нормы (рис.9).

Таким образом, представленные нами данные сравнительного иммуногистохимического исследования некоторых молекулярно-биологических маркеров РМЖ на предмет анализа уровней их экспрессии показали:

- по данным клинко-морфологического анализа, рак молочной железы развивается чаще у представительниц некоренных национальностей Республики Саха (Якутия) (60%, у коренных – 40%). С наибольшей частотой регистрируется у женщин коренных и некоренных национальностей в возрастных группах РМЖ 50–59 (32,6%) и 60–69 лет (21,8%);

- при РМЖ преобладают опухоли с

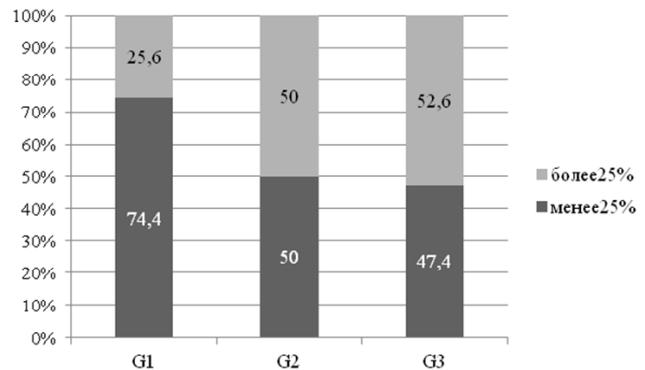


Рис. 7. Зависимость гистологической степени злокачественности от уровня экспрессии p53

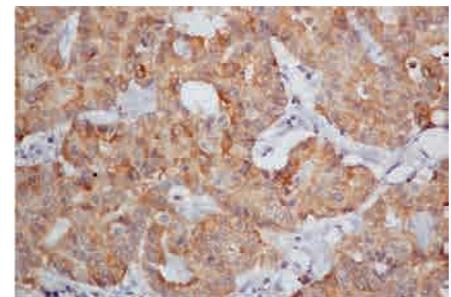


Рис. 8. Инвазивный папиллярный рак молочной железы x200. Иммуногистохимическая реакция с моноклональными антителами к bcl-2. Экспрессия 98%

наличием рецепторов стероидных гормонов (65%);

- с увеличением возраста в опухолевых клетках РМЖ растет уровень экспрессии ER ($p=0,03$);

- опухоли с высокой степенью злокачественности характеризуются низкой экспрессией рецепторов эстрогена и прогестерона ($p<0,05$);

- установлена тенденция увеличения степени злокачественности опухоли при увеличении экспрессии p53 и Ki-67;

- уровень экспрессии антигена bcl-2 и его распространенность положительно коррелируют с наличием рецепто-

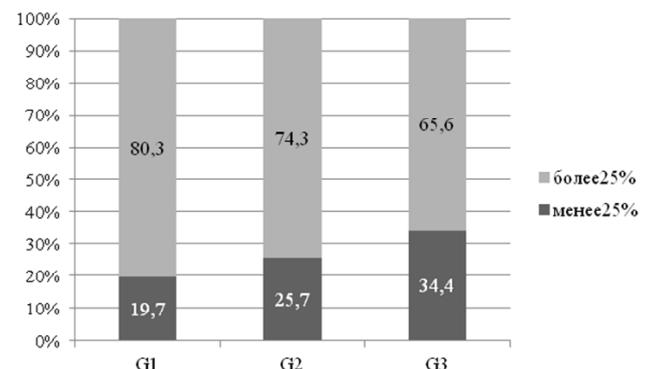


Рис. 9. Зависимость экспрессии bcl-2 от степени злокачественности

ров ER и PgR на опухолевых клетках и низкой степенью злокачественности опухоли;

– наиболее информативными критериями повышения злокачественности опухолей молочной железы являются понижение экспрессии рецепторов эстрогена и прогестерона, повышение экспрессии Ki-67 и p53 и уменьшение экспрессии bcl-2.

Литература

1. Берштейн Л.М. Современная эндокринология гормонзависимых опухолей / Л.М. Берштейн // Вопросы онкологии. – 2002. – Т.48, № 4. – С. 496 – 503.
2. Berstein L.M. Modern endocrinology of hormone-depended tumors / / Problems of Oncology. - 2002. - V.48, № 4. - P. 496 - 503.
3. Лоскутова К.С. Иммуноморфологическая характеристика гормонального статуса первичного рака молочной железы в Республике Саха (Якутия) / К.С. Лоскутова, В.А. Аргунов // Якутский медицинский журнал. – 2009. – № 1. – С. 46 – 49.
4. Loskutova K.S. Immunomorphological characteristics of the hormonal status of primary breast cancer in the Republic of Sakha (Yakutia) / K.S. Loskutova, V.A. Argunov // Yakut Medical Journal. - 2009. - № 1. - Pp. 46 - 49.
5. Пожарисский К.М. Значение иммуногистохимических методик для определения характера лечения и прогноза опухолевых заболеваний / К.М. Пожарисский, Е.Е. Леенман // Архив патологии. – 2000. – № 5. – С. 3 – 11.
6. Pozharisssky K.M. Value of immunohistochemical techniques to determine the nature of the treatment and prognosis of tumor diseases / K.M. Pozharisssky, E.E. Leenman // Archives of Pathology. - 2000. - № 5. - P. 3 - 11.
7. Петров С.В. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека. / С.В. Петров, Н.Т. Райхлин. – Казань, 2004. – 452 с.
8. Petrov S.V. Guidelines for immunohistochemical diagnosis of human tumors / S.V. Petrov, N.T. Reichlin - Kazan, 2004. – P. 452
9. Писарева Л.Ф. Эпидемиологические особенности злокачественных новообразований молочной железы в регионе Сибири и Дальнего Востока. / Л.Ф. Писарева, И.Н. Одинцова, А.А. Шивит-оол, А.К. Сиразитдинова. – Томск: Изд-во Том.ун-та, 2006. – 10 с.
10. Pisareva L.F. Epidemiological features of breast cancers in the region of Siberia and the Far East / L.F. Pisareva, I.N. Odintsov, A.A. Shivitool, A.K. Sirazitdinova. - Tomsk Univ. University Press, - 2006. – P. 10.
11. Писарева Л.Ф. Гормональный статус женщин различных национальностей региона Сибири и Дальнего Востока / Л.Ф. Писарева, И.Н. Одинцова, О.А. Ананина // Сибирский онкологический журнал. – 2011. – № 2 (44). – С. 5 – 10.
12. Pisareva L.F. Hormonal status of women of different ethnicities in the region of Siberia and the Far East. / L.F. Pisareva, I.N. Odintsov, O.A. Ananina // Siberian Journal of Oncology. - 2011. - № 2 (44). - P. 5 - 10.
13. Упоров А.В. Иммуногистохимическое изучение клеток рака молочной железы с использованием разных маркеров пролиферации / А.В. Упоров, В.Ф. Семиглазов, К.М. Пожарисский // Архив патологии. – 2000. – № 2. – С. 26-30.
14. Anderson W.F. Estrogen receptor breast cancer phenotypes in the Surveillance, Epidemiology, and the Results database / W.F. Anderson, N. Chatterjee, W.B. Ershler // Brawley Breast cancer Res. Treat. – 2002. – Vol. 76. – P.27-36.
15. Bcl-2 blocks apoptosis in cells lacking mitochondrial DNA / M.D. Jacobson, J.F. Burne, M.P. King [et al.] // Nature. – 1993. – Vol.361. – P.365 – 368.
16. Chemotherapy-induced apoptosis and bcl-2 levels correlate with breast cancer response to chemotherapy / T.A. Buchholz, D.W. David, D.J. McConcey [et al.] // Cancer. – 2003. – Vol.9/ - P.33-41.
17. Costarelli L. Hormone-dependence and C-ERBB2: relationship between estrogen receptor expression, estrogen-regulated proteins, and C-ERBB2 in breast carcinoma / L. Costarelli, F.R. Piro, L. Fortunato // Suppl Tumori. - 2005.- Vol.4.- P.171.
18. Ferrara N. The role vascular endothelial growth factor in pathological angiogenesis / N. Ferrara // Breast Cancer Res. Treat. -1995. – Vol.36, №36, №2. – P.127-137.
19. Hoonkop A.H. Prognostic role of clinical, pathological and biological characteristics in patients with locally advanced breast cancer/ A.H. Hoonkop, P.J. van-Diest // Br. J. Cancer. – 1998. – Vol.77. – P. 621 – 626.
20. Immunohistochemical biomarkers in patients with early-onset breast carcinoma by tissue microarray / D.H. Choi, S. Kim, D.L. Rimm [et al.] // Cancer J. - 2005. - Vol. II(5). - P. 404-411.
21. Keshgegian A. Proliferation markers in breast carcinoma: mitotic figure count, S-phase fraction, proliferating cell nuclear antigen, Ki-67 and MIB-1 / A. Keshgegian, A. Cnaan // Am. J. Clin. Pathol. – 1995. – Vol. 104. – P. 42 – 49.
22. Kronqvist P. Predicting aggressive outcome in TINOMO breast cancer / P. Kronqvist, T. Kuopio, M. Nykanen, H. Helenius // Br. J. Cancer. – 2004. – Vol. 91 (2). – P. 277 – 281.
23. MIB 1 determined proliferative activity in intraductal components and prognosis of invasive ductal breast carcinoma / H. Imamura, S. Haga, T. Shimizu [et al.] // Jpn. J. Cancer Res. – 1997. – Vol. 88. – P. 1017 – 1023.
24. No significant predictive value of c-erbB-2 or p53 expression regarding / S. Rozan, A. Vincent-Salomon, B. Zafrani [et al.] // Int. J. Cancer. – 1998. – Vol.79. – P.27-33.

Е.П. Борисова, Е.С. Кылбанова

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАННОГО ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХИТА И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ В ЯКУТСКОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ГРУППЕ

УДК 616.223 – 022:616 – 008.9

Изучены особенности клинических проявлений, функции внешнего дыхания у больных с сочетанным течением хронического бронхита и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) с метаболическим синдромом в якутской этнической группе. В ходе исследования установлено, что при сочетанном течении хронического бронхита и ХОБЛ с метаболическим синдромом для лиц якутской национальности характерны более тяжелые клинические проявления. Показатели функции внешнего дыхания при сочетанном течении указанных заболеваний в якутской этнической группе в сравнении с их изолированным течением статистически значимо не различаются. Однако при сочетанном течении наблюдаются более выраженные нарушения функции внешнего дыхания в виде снижения форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), снижения объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) и повышения отношения ОФВ1/ФЖЕЛ >70 %.

БОРИСОВА Екатерина Петровна – аспирант МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, врач терапевт ГБУ РБ№2 – Центр экстренной медицинской помощи, borisovaer75@mail.ru;
КЫЛБАНОВА Елена Семеновна – д.м.н., зав. кафедрой МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, kyles@list.ru.

Ключевые слова: метаболический синдром, хронический бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких, функция внешнего дыхания.

We have studied the clinical manifestations, respiratory function in patients with combined

course of chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and metabolic syndrome in Yakut ethnic group. We found more severe clinical manifestations in the combined course of CB/COPD and MS in Yakut ethnic group, in comparison with the group without metabolic syndrome. We also found that in the combined course of the diseases in Yakut ethnic group lung function compared with isolated course were not significantly different. However, in the combined course more pronounced disorders of respiratory function in the form of reduced forced vital capacity (FVC), decline in forced expiratory volume in one second FEV₁, FEV₁/FVC ratio increase > 70% were observed in our research.

Keywords: metabolic syndrome, chronic bronchitis, chronic obstructive pulmonary disease, respiratory function.

Болезни органов дыхания в Республике Саха (Якутия) занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости и определяют в значительной мере уровень временной утраты трудоспособности, инвалидности и смертности населения.

По данным ВОЗ, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одним из наиболее распространенных заболеваний, ожидается, что она станет третьей ведущей причиной смертности в 2020 г. В течение последнего десятилетия получила признание концепция ХОБЛ как заболевания с системными проявлениями, включающими в себя сердечно-сосудистую патологию, кахексию, мышечную дисфункцию, остеопороз, анемию, клиническую депрессию, метаболические нарушения и эндотелиальную дисфункцию [9].

В настоящее время метаболический синдром (МС) экспертами ВОЗ рассматривается как «пандемия XXI века». Его распространенность среди взрослого населения России, по данным ВНОК 2009 г., составляет 20-40%, и чаще он встречается у лиц среднего и старшего возраста. Показатель распространенности МС, по критериям Международной диабетической федерации, средиaborигенного населения Якутии составляет 8,8% [1].

Однако на сегодняшний день особенностям сочетанного течения хронического бронхита (ХБ) и ХОБЛ с МС в отечественной науке посвящены единичные исследования, а в доступной нам литературе мы не обнаружили данных о сочетании ХБ и ХОБЛ с МС в якутской этнической группе.

Целью исследования явилось изучение клинико-функциональных особенностей сочетанного течения хронического бронхита и хронической обструктивной болезни легких с метаболическим синдромом в якутской этнической группе.

Материалы и методы исследования. Проведено комплексное клинико-функциональное, инструментальное обследование 148 пациентов на базе отделения неотложной терапии Республиканской больницы №2 - Центра экстренной медицинской помощи г. Якутска с 2009 по 2013 г. Всеми паци-

ентами подписано информированное согласие на участие в обследовании. Исследование проведено в рамках научно-исследовательского проекта «Метаболический синдром и хронические неинфекционные заболевания среди жителей Якутии» (Регистрационный номер ЯГУ: 11-01М.2009).

Основную группу составили 88 пациентов якутской национальности с метаболическим синдромом в сочетании с хроническим бронхитом и хронической обструктивной болезнью легких. Средний возраст составил 50,9±0,91 года, женщин было 69,3%, мужчин – 30,7%. Пациентов с диагнозом ХОБЛ было 44,3%, с диагнозом хронический бронхит – 55,7%.

Группу сравнения составили 60 пациентов якутской национальности с хроническим бронхитом и ХОБЛ без метаболического синдрома. Средний возраст (48,9±1,35 года) соответствовал возрасту основной группы, по половому составу женщин было 80%, мужчин – 20, пациентов с диагнозом ХОБЛ – 41,7, с диагнозом хронический бронхит – 58,3%. При проведении статистического анализа установлено, что исследуемые группы достоверно не различались по возрасту, половому составу и соотношению диагнозов ХБ и ХОБЛ. Регулярными курильщиками в соответствующих группах оказались 28,4, и 28,3% из числа обследованных нами пациентов (p=0,644). Анализ индекса курения показал, что значение данного показателя в группе больных с сочетанной патологией выше и составляет 8,89±1,51 пачка-лет, в сравнении с 4,5±1,01 пачка-лет у пациентов с изолированным течением ХБ/ХОБЛ (p=0,003).

Диагнозы хронический бронхит и ХОБЛ устанавливали на основании жалоб, анамнеза заболевания, объективного обследования, данных спирометрии, в соответствии с международными согласительными документами: определение экспертов ВОЗ, «Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких» пересмотр 2011 г. (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease), международная классификация болезней X пересмотра. Метаболический синдром устанавливали

на основании рекомендаций ВНОК от 2009 г.

Опрос пациентов проводился с учетом разработанной анкеты, одобренной этическим комитетом, которая содержала вопросы по блокам: социально-демографическая характеристика, анамнестические данные, исследование наследственности, поведение и здоровье, валидизированный опросник по оценке респираторных симптомов, а также шкалу симптомов больных ХОБЛ (PL Paggiaro), шкалу тяжести одышки Medical Research Council Dyspnea Scale (MRCDS). Спирометрию проводили на аппаратно-программном комплексе для проведения функциональных исследований «Валента» (г. Санкт-Петербург). Рассчитывались следующие постбронходилатационные объемные и скоростные показатели функции внешнего дыхания (ФВД): форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁), а также отношение этих двух показателей (ОФВ₁/ФЖЕЛ). Статистическую обработку и анализ данных проводили с помощью пакета статистических программ SPSS для Windows. Количественные показатели в группах исследования описывали с помощью средних значений (M) и стандартной ошибкой (m). Проверку законов распределения количественных показателей проводили с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Результаты проверки показали, что распределение многих количественных показателей не подчиняется нормальному закону. Поэтому для сравнительного анализа количественных показателей применяли непараметрический критерий Манна-Уитни. Исследование взаимосвязей качественных признаков проводили с помощью классического критерия Хи-квадрат Пирсона. За пороговый уровень значимости всех использованных статистических критериев принимали значение p < 0,05.

Результаты и обсуждение. С целью изучения особенностей клинических проявлений нозологической синтропии хронического бронхита/хронической обструктивной болезни легких и метаболического синдрома нами были проанализированы клинические данные в основной группе сочетанно-

Таблица 1

Характеристика кашлевого синдрома в изучаемых группах, %

Признак		ХБ/ХОБЛ +МС, якуты n=88	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60	P ¹
Кашель в зимнее время		86,4	68,3	0,008
Усиление кашля и мокроты за 3 года		60,2	28,3	0,000
Интенсивность кашля	нет	8,0	23,8	0,003
	легкий	46,6	48,3	NS
	умеренный	37,5	18,3	0,003
	выраженный	8,0	5,0	NS

Примечание. В табл. 1–3 ¹p – достоверность различий критерий хи-квадрат Пирсона.

Таблица 2

Характер отделения мокроты в изучаемых группах, %

Признак		ХБ/ХОБЛ +МС, якуты n=88	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60	P ¹
Продукция мокроты	нет	20,5	65,0	0,000
	малая	60,2	30,0	0,000
	умеренная	18,2	5,0	0,000
	большая	1,1	0,0	NS
Цвет мокроты	бесцветная	3,4	21,7	0,001
	бело-серая	60,2	63,3	NS
	светло-желтая	18,2	8,3	NS
	зеленая	18,2	6,7	0,001

Таблица 3

Синдром одышки и количество обострений в изучаемых группах, %

Признак		ХБ/ХОБЛ +МС, якуты n=88	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60	P
Хрипы и свист в грудной клетке		38,6	23,3	0,050
Одышка с наличием хрипов		28,4	15,0	0,050
Интенсивность одышки	нет	7,8	32,8	0,000
	при умеренной нагрузке	77,3	65,0	NS
	при легкой нагрузке	13,6	1,7	0,000
	при минимальной нагрузке	2,3	0,0	NS
Количество обострений в год	до 1 раза	33,0	66,7	0,000
	до 2 раз	51,1	28,3	0,000
	3 и более	15,9	5,0	0,000

го течения ХБ/ХОБЛ и МС (n=88) и в группе изолированного течения ХБ/ХОБЛ (n=60). Выявлены статистически достоверные различия по многим клиническим проявлениям.

Так, в группе сочетанного течения ХБ/ХОБЛ и МС в сравнении с группой изолированного течения ХБ/ХОБЛ достоверно чаще больные жаловались на кашель в зимнее время: 86,4% vs 68,3, p=0,008 (табл. 1). При этом интенсивность кашля при сочетании ХБ/ХОБЛ и МС была выраженнее, чем при изолированном ХБ/ХОБЛ. Как легкий кашель характеризовали 46,6% пациентов основной группы, в то время как в группе сравнения - 48,3% больных. Усиление интенсивности кашля до среднего регистрировалось у 37,5% лиц в группе сочетанного течения против 18,3% у пациентов с изолированным ХБ/ХОБЛ (p=0,003). Выраженный кашель отмечали 8,0% пациентов основной группы и лишь 5% в группе сравнения без МС. При этом усиление кашля и отделения мокроты за последние 3 года определялось у 60,2% в случае нозологической синтропии ХБ/ХОБЛ и МС и лишь у 28,3% пациентов с изолированным течением ХБ/ХОБЛ (p=0,000). Таким образом, при сочетанном течении ХБ/ХОБЛ и МС нами выявлен более тяжелый кашлевой синдром. Полученные нами данные согласуются с литературными, согласно которым абдоминальное ожирение вызывает усиление продуктивного кашля [8].

По интенсивности отделения мокроты нами также выявлены статистически значимые различия. Так, отсутствие мокроты отмечали лишь 20,5% пациентов сочетанного течения ХБ/ХОБЛ и МС против 65% пациентов из группы сравнения, p=0,000 (табл. 2). На малое количество мокроты жаловались 60,2% пациентов основной группы против 30,0% пациентов группы изолированного течения ХБ/ХОБЛ. Умеренное отделение мокроты отмечали 18,2% больных с ХБ/ХОБЛ и МС и только 5% пациентов из группы сравнения (p=0,000). По цвету мокроты, отражающему интенсивность воспалительных изменений бронхолегочной системы, нами также зарегистрированы статистически значимые различия. Большая интенсивность воспаления наблюдалась при сочетании ХБ/ХОБЛ и МС – светло-желтая мокрота у 18,2% лиц в основной группе vs 8,3 в группе сравнения; зеленая мокрота 18,2 vs 6,7% соответственно, p=0,001. Таким образом, для ассоциированного течения ХБ/ХОБЛ и МС характерны усиление

отделения мокроты и изменение её характера за счет более выраженной интенсивности воспалительных изменений в бронхолегочной системе.

Абдоминальное ожирение, главный компонент МС, вызывает усиление одышки при физической нагрузке, снижает функциональные возможности организма [8]. Анализ синдрома нехватки воздуха показал (табл. 3), что при ассоциации ХБ/ХОБЛ и МС достоверно чаще отмечались хрипы и свист в грудной клетке (38,6% vs 23,3, p=0,05), одышка с наличием хрипов (28,4% vs 15,0, p=0,05). При сочетанном течении ХБ/ХОБЛ и МС отсутствие одышки отмечали лишь 7,8% пациентов, тогда как при ХБ/ХОБЛ без МС аналогичный показатель был выше и составил 32,8%, одышка при легкой нагрузке наблюдалась в 13,6% случаев в основной группе и лишь в 1,7%

случаев в группе сравнения (p=0,000). Таким образом, синдром нехватки воздуха более выраженный в случае сочетанного течения ХБ/ХОБЛ и МС.

Выявлены достоверные различия и в частоте возникновения обострений в сравниваемых группах. У больных с изолированным ХБ/ХОБЛ в более чем половине случаев (66,7%) выявлены обострения только 1 раз в год, тогда как при сопряженной патологии 2 раза в год в 51,1 и 3 и более – в 15,9% случаев, p=0,000 (табл. 3).

Таким образом, при ассоциированном течении ХБ/ХОБЛ и МС нами выявлена более тяжелая клиническая картина в сравнении с изолированным течением заболевания за счет более выраженной интенсивности воспалительных изменений в бронхолегочной системе вследствие присоединения МС, что соответствует литературным

Таблица 4

Показатели спирографии

Показатель ФВД (% от должного)	ХБ/ХОБЛ +МС, якуты n=88	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60	p ¹
	M±m	M±m	
ФЖЕЛ	77,53±1,88	78,50±2,38	0,857
ОФВ ₁	80,3±2,09	84,71±2,62	0,196
ОФВ ₁ /ФЖЕЛ	106,8±1,51	110,0±1,24	0,250

Примечание. ¹p – достоверность различий критерий Манна-Уитни.

данным, согласно которым ХОБЛ характеризуется хронической обструкцией дыхательных путей и связанные с ней эндокринные и метаболические расстройства ухудшают клиническое течение и прогноз пациентов [4]. Абдоминальное ожирение связано с появлением респираторных симптомов и является еще одним источником системного воспаления при ХОБЛ [5].

Ожирение также влияет на функцию легких и легочных объемов и связано с уменьшением резервных объемов выдоха и функциональной остаточной емкости из-за его внелегочных ограничительных компонентов [6,7]. При исследовании функции внешнего дыхания нами выявлено, что ОФВ₁ в основной группе был ниже, чем в группе сравнения, и составил 80,3±2,09% против 84,71±2,62 соответственно (табл. 4). Похожие ассоциации между центральным ожирением и обструкцией дыхательных путей описаны также в ряде исследований. Так, К-В.Н. Lam и совт. показали, что абдоминальное ожирение было связано с обструкцией дыхательных путей, независимо от статуса курения: ОШ 1,43, 95% ДИ 1,09-1,88 [3]. В исследовании N. Leone МС и абдоминальное ожирение тесно связаны с низким ОФВ₁ и ФЖЕЛ, независимо от возможных вмешивающихся факторов [7]. Ожирение связано с ограничением дыхательной экскурсии легких со снижением ЖЕЛ и повышением отношения ОФВ₁/ФЖЕЛ >70% [2]. В нашем исследовании ФЖЕЛ в ос-

новной группе составил 77,53±1,88%, что несколько меньше в сравнении с изолированным течением ХБ/ХОБЛ, где данный параметр – 78,50±2,38%. Отношение ОФВ₁/ФЖЕЛ у пациентов с ассоциацией ХБ/ХОБЛ и МС равно 106,8±1,51%, что также несколько ниже аналогичного показателя у пациентов ХБ/ХОБЛ без наличия МС – 110,05±1,24%. Однако выявленные различия по параметрам ФВД были статистически незначимы.

Таким образом, в случае сочетанной патологии ХБ/ХОБЛ и МС нами выявлены более тяжелые клинические проявления. А также полученные нами данные свидетельствуют о наличии более выраженных изменений функции внешнего дыхания у пациентов с ассоциированным течением ХБ/ХОБЛ и МС.

Выводы

1. При сочетанном течении ХБ/ХОБЛ и МС у лиц якутской национальности наблюдается более тяжелое клиническое течение в сравнении с группой без метаболического синдрома в виде более тяжелого кашлевого синдрома, более выраженной одышки, усиления отделения мокроты и изменения ее характера, увеличения частоты обострений.

2. Показатели функции внешнего дыхания при ассоциированном течении хронического бронхита и хронической обструктивной болезни легких с метаболическим синдромом в якутской этнической группе в сравнении с

изолированным течением данных заболеваний статистически значимо не различаются. Однако при сочетанном течении наблюдаются более выраженные нарушения функции внешнего дыхания в виде снижения ЖЕЛ, снижения ОФВ₁ и повышения отношения ОФВ₁/ФЖЕЛ >70 %.

Литература

1. Метаболический синдром у аборигенного населения Якутии / В.Л. Осаковский [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2010. – №2. – С. 98-102.
2. The metabolic syndrome in the indigenous population of Yakutia / V.L. Osakovsky [et al.] // Yakut medical journal. – 2010. – №2. – P. 103-107.
3. A possible association between suspected restrictive pattern as assessed by ordinary pulmonary function test and the metabolic syndrome / K. Nakajima [et al.] // Chest. – 2008. – Vol. 134. – P. 712-718.
4. Airflow obstruction and metabolic syndrome: the Guangzhou Biobank Cohort Study / K-B.H. Lam [et al.] // European Respiratory Journal. – 2010. – Vol. 35. – P. 317-323.
5. Endocrinometabolic disorders in chronic obstructive pulmonary disease / I. Torres-Sánchez [et al.] // Nutr. Hosp. – 2013. – Vol. 28. – P. 1022-1030.
6. Furutate R. Excessive visceral fat accumulation in advanced chronic obstructive pulmonary disease / R. Furutate, T. Ishii, R. Wakabayashi // J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis. – 2011. – Vol. 6. – P. 423-430.
7. Gifford A.H. Respiratory function in an obese patient with sleep-disordered breathing / A.H. Gifford, J.C. Leiter, H.L. Manning // Chest. – 2010. – Vol. 138. – P. 704-715.
8. Leone N. Lung function impairment and metabolic syndrome the critical role of abdominal obesity / N. Leone // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. – 2009. – Vol. 179. – P. 509-516.
9. Obesity, but not undiagnosed airflow obstruction, is linked to respiratory symptoms and decreased functional capacity in adults without established COPD / M. Zutler [et al.] // Prim. Care Respir. J. – 2012. – Vol. 21. – P. 194-201.
9. Tkacova R. Systemic Inflammation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: May Adipose Tissue Play a Role? Review of the Literature and Future Perspectives / R. Tkacova // Mediators Inflamm. – 2010. – Vol. 5. – P. 859-889.

А.Г. Корнилова, Л.М. Когония, В.Г. Моськин, С.В. Морданов, О.С. Оксенюк

СТРАТИФИКАЦИЯ БОЛЬНЫХ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫМИ СТРОМАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ПО ГРУППАМ РИСКА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АДЪЮВАНТНОЙ ТЕРАПИИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

УДК 616-006.39

Опыт проведения адъювантной терапии больных гастроинтестинальными стромальными опухолями (ГИСО) продемонстрировал высокую эффективность, позволив увеличить безрецидивную выживаемость пациентов почти в 2 раза. В настоящее время пациенты группы низкого риска после проведения радикального хирургического лечения остаются под динамическим наблюдением, больным ГИСО группы умеренного риска рекомендовано проведение адъювантной терапии иматинибом в течение 1 года, высокого риска – в течение 3 лет. В статье представлен обзор наиболее значимых прогностических факторов, анализ которых позволит клиническому онкологу наиболее точно стратифицировать больных по группам риска и тем самым увеличить эффективность проводимой таргетной терапии.

Ключевые слова: гастроинтестинальные стромальные опухоли, адъювантная терапия, группы риска, иматиниб.

Experience of adjuvant therapy of patients with gastrointestinal stromal tumors (GISTs) has demonstrated high efficacy allowing almost two-fold increase of patients' recurrence-free survival. Currently, low risk patients after radical surgical treatment are closely followed up; moderate risk GIST patients are recommended adjuvant therapy with imatinib for 1 year whereas those of high risk – for 3 years. This article presents the review of significant predictors, analysis of which shall let a clinical oncologist stratify patients into risk groups most precisely thus improving the efficacy of target therapy.

Keywords: gastrointestinal stromal tumors, adjuvant therapy, risk group, imatinib.

Новые открытия в области молекулярной биологии, иммуногистохимического исследования (ИГХ), изучение прогностически значимых морфологических особенностей строения злокачественных новообразований, а также развитие таргетной терапии позволили разработать и внедрить в клиническую практику новые подходы в дифференциальной диагностике и лечении пациентов с мезенхимальными опухолями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО) впервые были выделены в отдельную нозологическую единицу лишь в 1983 г. [24]. До этого времени данные новообразования относили к «другим» типам сарком.

КОРНИЛОВА Ануш Григорьевна – врач онколог МУЗ ПГКБ, аспирант кафедры онкологии и торакальной хирургии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, doc.kornilova@mail.ru; **КОГОНИЯ Лали Михайловна** – д.м.н., проф. ГБУЗ МО МОНИКИ, lali51@yandex.ru; **МОСЬКИН Валерий Георгиевич** – врач радиолог ГБУЗ МО МОНИКИ, ст. лаборант ГБУЗ МО, takmos97@yahoo.com; **МОРДАНОВ Сергей Викторович** – к.м.н., зав. лаб. Ростовского гос. мед. университета, Labmed@mail.ru; **ОКСЕНЮК Оксана Станиславовна** – к.м.н., руковод. Центральной научно-исследовательской лаборатории ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России, Oksenuk_o@bk.ru.

ГИСО относятся к числу редких опухолей, составляя 0,1–3% от всех злокачественных новообразований ЖКТ, но при этом на их долю приходится 80% от всех сарком данной локализации [6,29]. Кроме того, многие ГИСО остаются нераспознанными: 20% опухолей являются эндоскопическими находками или выявляются при лучевой диагностике органов брюшной полости; из 100 оперированных больных по поводу рака желудка у 35 выявляются микроскопические ГИСО; на каждые 1000 аутопсий выявляются 10 нераспознанных ГИСО [18,31].

В ряде клинических исследований была продемонстрирована зависимость эффективности хирургического лечения пациентов с ГИСО от степени локальной распространенности болезни и радикальности оперативного вмешательства. Так, частота рецидивов при локальном поражении составляет 35%, тогда как при местнораспространенном процессе приближается к 90%. В среднем 5-летняя выживаемость больных после хирургического лечения варьирует от 35 до 65%. В течение двух лет рецидив возникает в 80% наблюдений [35,44]. В случае рецидива заболевания или при первичном диагностировании неоперабельного/диссеминированного процесса медиана выживаемости составляет 10–20 месяцев [39,40]. При этом хирургическое удаление рецидивных образований в

целом не приводит к улучшению прогноза [32].

Опыт применения системной химиотерапии для лечения данной группы опухолей продемонстрировал отсутствие удовлетворительных результатов. Наиболее часто применялись доксорубицин и дакарбазин. Но ни монокимотерапия, ни наиболее часто применяющаяся комбинация MAID не были эффективны: уровень ответа, по данным разных авторов, составлял от 0 до 27%, а медиана общей выживаемости – 14–18 мес. [3,15,34].

Открытие основного патогенетического механизма, ответственного за развитие ГИСО, гиперактивации c-KIT рецептора [16,17], а также результаты предклинических исследований лекарственного средства STI-571 послужили основанием для оценки эффективности и внедрения таргетного препарата иматиниба в широкую клиническую практику для лечения больных ГИСО, что позволило увеличить продолжительность жизни данной группы пациентов более чем в 2 раза [15,45].

В рамках крупного рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого клинического исследования ACOSOG Z9001, проведенного в США и включавшего 713 пациентов с локализованными формами ГИСО из 230 клиник США и Канады, была доказана эффективность 1-годовой

адьювантной терапии после проведения радикального хирургического лечения у данной категории больных [5]. Критериями включения были следующие показатели: возраст пациентов старше 18 лет, опухоль более 3 см в диаметре, CD117-положительная опухоль. Больные были разделены на 2 группы: в первой группе (n= 359) в течение года назначался иматиниб в суточной дозе 400 мг, во второй группе (n= 354) – плацебо. Было установлено, что адьювантная терапия иматинибом способствовала улучшению показателей безрецидивной выживаемости с 83% в контрольной группе до 97% в группе послеоперационного лечения [5]. Двухгодичная безрецидивная выживаемость больных с локализованными формами ГИСО с высокой степенью риска оказалась почти в 2 раза выше при приеме иматиниба против плацебо: 77 и 41% соответственно (табл.1) [5].

Столь значительное различие в безрецидивной выживаемости привело к тому, что организаторами протокола было принято решение об открытии результатов, и пациентам из группы плацебо было предложено лечение иматинибом.

Результаты клинического исследования ACOSOG Z9001 послужили основанием для того, чтобы в 2008 г. в США, а в Европе и России в 2009 г. иматиниб был одобрен в качестве препарата 1-годовой адьювантной терапии при c-kit+ ГИСО.

Аналогичные результаты были получены в ряде других клинических исследований. В частности, W.H. Zhan и соавт. изучали эффективность адьювантной терапии иматинибом у больных ГИСО с высоким риском рецидива (размер опухоли более 5 см и наличие более 5 митозов в 50 полях зрения при увеличении 400) [46]. В исследовании были включены 57 пациентов с ГИСО высокого риска. С 2004 по 2005 г. всем больным выполнено радикальное хирургическое лечение по поводу первичной опухоли, с последующей адьювантной терапией иматинибом в суточной дозе 400 мг. При медиане наблюдения 12 мес. метастазы появились только у 2 (3,5%) больных. Медиана безрецидивной выживаемости составила 12,8 мес. [46].

В рамках клинического исследования EORTC 62024, результаты которого были представлены на заседании ASCO-2013, изучалась эффективность адьювантной терапии иматинибом у пациентов с ГИСО высокого и среднего риска в сравнении с хирургичес-

Двухгодичная безрецидивная выживаемость больных ГИСО в зависимости от степени риска (клиническое исследование III фазы Z9001), %

Степень риска	Группа адьювантной терапии иматинибом	Контрольная группа (плацебо)	P
Низкая	98	98	0,92
Средняя	98	76	0,05
Высокая	77	41	<0,0001

ким лечением с последующим динамическим наблюдением. 908 больных ГИСО, включенных в исследование, были разделены на 2 группы по 454 чел. в каждой: в одной группе проводилась адьювантная терапия в течение двух лет, во второй группе после проведенного хирургического лечения таргетная терапия не проводилась. По итогам исследования 3-летняя безрецидивная выживаемость в группе адьювантного лечения составила 84%, в группе динамического наблюдения – 66%. После завершения программы исследователи пришли к выводу, что адьювантная терапия иматинибом в группах больных ГИСО со средним и высоким рисками должна проводиться более 1 года [12].

В многоцентровом проспективном рандомизированном скандинавском клиническом исследовании SSG XVIII/AIO сравнивались 2 варианта продолжительности адьювантной терапии иматинибом 400 больных ГИСО группы высокого риска. Медиана наблюдения составила 54 мес. В данном исследовании было выявлено значительное преимущество адьювантной терапии иматинибом в течение 3 лет. 5-летняя безрецидивная выживаемость в группе, получавшей лечение в течение 3 лет, составила 66% по сравнению с 48% в группе 1-годовой таргетной терапии. 3-летняя безрецидивная выживаемость в группе 3-летней терапии составила 92% по сравнению с 82% в группе 1-годовой терапии. Переносимость терапии иматинибом в целом была хорошей. Доля пациентов, прекративших прием иматиниба в период участия в исследовании по любым причинам, за исключением рецидива ГИСО, составила 26% в группе адьювантной терапии в течение 36 мес. и 13% в группе принимавших иматиниб в течение 12 мес. [33].

На основании данного исследования в 2012 г. были внесены изменения в рекомендации ESMO: для больных ГИСО группы высокого риска после проведения радикальной операции рекомендовано проведение адьювантной терапии иматинибом в течение 3 лет [12].

В соответствии с Международной онкологической классификацией выделяют доброкачественные, с неуточненным прогнозом и злокачественные ГИСО. Существует мнение как о потенциальной злокачественности всех ГИСО, так и о доброкачественном характере опухолей размером до 2 см и с минимальной митотической активностью. В то же время описаны случаи рецидивов и метастазирования ГИСО любых размеров [18].

В настоящее время диагноз ГИСО базируется на морфологических и иммуногистохимических данных. К основным гистологическим типам ГИСО относятся: веретенноклеточный (70%), эпителиоидный (20%) и смешанный (10%). В исследовании, проведенном S. Singler и соавт., было выявлено, что 5-летняя безрецидивная выживаемость при веретенноклеточном типе строения ГИСО составила 61%, эпителиоидноклеточном – 33%, а при смешанном – 23% (p=0,002) [36].

Объединенная рабочая группа Национальных институтов здоровья США (National Institutes of Health, NIH), созданная для изучения ГИСО, рекомендует использовать систему определения «риска агрессивности», учитывающую только размеры опухоли и число митозов в 50 репрезентативных полях зрения при увеличении 400 (табл.2) [27].

Дифференцируя ГИСО по степени злокачественности, ряд авторов опирается на систему критериев, пред-

Таблица 2

Оценка злокачественного потенциала ГИСО

Уровень риска	Величина опухоли, см	Митотический индекс
Высокий	не имеет значения	≥ 10/50
	≥ 10	не имеет значения
	≥ 5	≥ 5/50
Средний	5-10	≤ 5/50
	≤ 5	6-10/50
Низкий	2-5	≤ 5/50
Крайне низкий	≤ 2	≤ 5/50

ложенную Федерацией французских национальных онкологических центров, разработанную для гистологической градации сарком, в совокупности с оценкой выраженности клеточного полиморфизма, показателями клеточности опухоли, наличием инвазии в слизистую оболочку и очагов некроза [15].

Вместе с тем в руководствах Европейского общества онкологов (European Society for Medical Oncology, ESMO) и Американской национальной онкологической сети (National Comprehensive Cancer Network, NCCN) отражен тот факт, что еще большей прогностической значимостью обладает локализация первичного опухолевого очага (табл.3) [8,11].

Значение локализации первичной опухоли в качестве прогностического фактора также продемонстрировано в работах M. Miettinen. Автор пришел к выводу, что прогноз хуже у пациентов с локализацией первичной опухоли в кишечнике [27].

В 2008 г. H. Joensuu с целью уточнения показаний к адьювантной терапии внес предложения по изменению классификации групп риска с учетом локализации первичной опухоли (табл.4) [21].

Вероятность развития рецидива через 2 года и 6 лет после радикального хирургического лечения можно вычислить с помощью номограмм, представленных в работе J.S. Gold: оценка риска выполняется по размеру опухоли, ее локализации и митотическому индексу [9].

Кроме того, руководством ESMO признается важность разрыва капсулы опухоли (как спонтанного, так и при выполнении хирургической резекции) в качестве неблагоприятного прогностического фактора, учитывая сопровождающую его контаминацию брюшины [10].

Объективными признаками неблагоприятного прогноза на сегодняшний день также признаны повышение индекса пролиферации по экспрессии Ki-67 (более 10% ядер, экспрессирующих Ki-67) и утрата опухолевыми клетками экспрессии маркеров нейрогенной и гладкомышечной дифференцировок [37].

Необходимость точной стратификации риска рецидива стала особенно острой после внедрения в широкую клиническую практику иматиниба в качестве препарата адьювантной терапии. Согласно современным данным, важнейшим прогностическим фактором является генотип первичной

ГИСО, определяющий ответ на терапию иматинибом (табл.5) [14,25,26,38].

Стоит отметить, что в современной литературе отражены противоречивые мнения о прогностическом значении мутаций в 11 экзоне KIT. Ряд авторов связывает данный тип мутаций с высокой степенью злокачественности опухоли [22,42]. Другие считают, что мутации в 11 экзоне KIT часто встречаются в доброкачественных ГИСО [1]. Однако стромальные опухоли ЖКТ с мутацией в 11 экзоне KIT являются самыми чувствительными к иматинибу: полная регрессия опухоли отмечается в 6% случаев, частичная регрессия – в 61, стабилизация процесса – в 25 и прогрессирование – в 3% случаев [4,41].

Терапевтический эффект иматиниба у пациентов с мутацией в 9 экзоне KIT хуже: в 5% случаев отмечается полная

Таблица 3

Риск прогрессирования ГИСО в зависимости от митотического индекса, размера и локализации опухоли

Митотический индекс (число митозов в 50 полях зрения)	Размер опухоли, см	Риск рецидива заболевания, %			
		Желудок	12-перстная кишка	Тонкий кишечник	Прямая кишка
≤ 5	≤ 2	0	0	0	0
	>2, ≤ 5	1,9	8,3	4,3	8,5
	>5, ≤ 10	3,6	*	24	*
	>10	10	34	52	57
> 5	≤ 2	*	*	*	54
	>2, ≤ 5	16	50	73	52
	>5, ≤ 10	55	*	85	*
	>10	86	86	90	71

* Нет точных данных.

Таблица 4

Риск прогрессирования ГИСО в зависимости от локализации первичной опухоли

Риск	Размер опухоли, см	Митотический индекс	Локализация опухоли
Очень низкий	<2	≤ 5	Любая
Низкий	2,1-5,0	≤ 5	Любая
Промежуточный	2,1-5,0	>5	Желудок
	<5 5,1-10,0	6-10 ≤ 5	Любая Желудок
Высокий	Любой	Любой	Разрывопухоли
	>10	Любой	Любая
	Любой	>10	Любая
	>5,0 2,1-5,0 5,1-10,0	>5 >5 ≤ 5	Любая Вне желудка Вне желудка

Таблица 5

Клиническое значение различных мутаций генов c-kit и PDGFRa

Сайт мутации	% от числа всех мутаций	Клиническое значение
c-kit, экзон 11	5-15	Встречается при всех локализациях, хороший эффект на иматиниб
c-kit, экзон 9	60-70	Многие опухоли тонкой кишки. Чувствительность меньше, чем при мутации в 11 экзоне; эффективна эскалация суточной дозы иматиниба до 800 мг
c-kit, экзон 13	1	Иматиниб эффективен
c-kit, экзон 17	1	Иматиниб эффективен
PDGFRa, экзон 12	1	Опухоли локализуются в желудке, иматиниб эффективен
PDGFRa, экзон 14	Менее 1	Крайне редкие случаи
PDGFRa, экзон 18	5	Чаще опухоли желудка, вариант D842 чувствителен к иматинибу
«Дикий» тип	10-15	Только 40% опухолей отвечают на иматиниб, выражена первичная резистентность
ГИСО у детей	3	Мутации в генах c-kit и PDGFRa отсутствуют
Триада Карнея	Менее 1	Мутации в генах c-kit и PDGFRa отсутствуют
ГИСО в сочетании с нейрофиброматозом	Менее 1	Мутации чаще отсутствуют, возможна мутация в гене NF1

регрессия опухоли, частичная регрессия - в 29%, стабилизация процесса - в 47, прогрессирование заболевания - в 17% случаев [4,41]. Эффективность терапии достигается путем увеличения суточной дозы препарата до 800 мг. Следует отметить, что, по данным литературы, нет достоверных различий в выживаемости между большими стромальными опухолями с делециями в 11 и 9 экзонах KIT [28,29,30].

ГИСО с мутацией в 13 экзоне KIT ассоциированы с более агрессивным течением заболевания, чем ГИСО с мутацией в 17 экзоне у больных стромальными опухолями желудка. В то же время клиническое течение стромальных опухолей тонкой кишки с мутациями в 13 и 17 экзонах KIT не отличается от других стромальных опухолей данной локализации [2].

ГИСО с PDGFRa мутациями в общем ассоциированы с низкой митотической активностью и более благоприятным клиническим течением. Эти опухоли чаще всего локализованы в желудке [7,8].

Первичная резистентность к иматинибу отмечается у больных с мутациями в 17 экзоне KIT и в 18 экзоне PDGFRa [4,41].

В небольших группах больных ГИСО также были продемонстрированы другие клинико-патологические прогностически значимые факторы. Так, в исследовании J. Martin и соавт. высокая клеточность была независимым фактором низкой 5-летней безрецидивной выживаемости по сравнению с опухолями средней или низкой клеточности [23]. I. Hassan и соавт. продемонстрировали в своих работах, что прогноз у пациентов с клиническими симптомами заболевания в момент постановки диагноза был хуже, чем при бессимптомном течении [20].

В настоящее время исследовано прогностическое значение многих других биологических и гистопатологических факторов ГИСО: плоидность ДНК, наличие некроза опухоли, экспрессия CD44, инсулиноподобных факторов роста 1 и 2, белка ретинобластомы, степень клеточной атипии, экспрессия S-100, активность теломеразы, плотность микрососудов и отсутствие экспрессии гена KIT. Но из-за небольшого размера выборок и ретроспективного характера этих исследований затруднительно установить влияние отдельных клинико-патологических факторов на прогноз течения заболевания. К тому же в большинстве наблюдений эти показатели были связаны с другими факторами высокого риска (боль-

шой размер опухоли или большое число митозов), что еще более снижало независимость их прогностической значимости.

При промежуточном риске прогрессирования ГИСО подходы к адьювантной терапии в настоящее время не определены. Исследования в этом направлении продолжаются.

На сегодняшний день важность определения факторов риска прогрессирования ГИСО с прогностической целью не вызывает сомнений. Проведено значительное количество клинических исследований, посвященных изучению данных признаков. Суммируя полученные результаты, крупнейшие мировые общества онкологов пришли к выводу, что с целью увеличения продолжительности эффективной терапии и, как следствие, выживаемости пациентов с ГИСО, необходимо учитывать широкий спектр факторов, позволяющих оценить агрессивность опухоли.

Стратификация риска крайне важна для отбора пациентов с ГИСО, которым показана адьювантная терапия иматинибом. Оценка степени риска прогрессирования заболевания, основанная на анализе таких прогностических факторов, как размер новообразования, его локализация, частота митозов, разрыв капсулы опухоли и сайт мутации, позволит проводить более тщательное распределение пациентов по группам риска и, как следствие, увеличить безрецидивную и общую выживаемость больных ГИСО.

Литература

1. Никулин М.П. Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО). Эпидемиология, диагностика, современные подходы к лечению / М.П. Никулин, И.С. Стилиди // Современная онкология. Экстра выпуск. - 2007. - С. 3-50.
2. Nikulin M.P. Gastrointestinal stromal tumors (GIST). Epidemiology, diagnosis, modern approaches to treatment / Nikulin I.P., Stiliadi I.S. // Contemporary Oncology. Extra issue. - 2007. - P. 3-50.
3. Снигур П.В. Стромальные опухоли двенадцатиперстной кишки / П.В. Снигур, О.А. Анурова // Хирургия. - 2003. - №11. - С. 46-48.
4. Snigur P.V. Stromal tumors of the duodenum / P.V. Snigur, O.A. Anurova // Surgery. - 2003. - №11. - P. 46-48.
5. An intergroup phase III randomized study of doxorubicin and dacarbazine with or without ifosfamide and mesna in advanced soft tissue and bone sarcomas / K. Antman [et al.] // J Clin Oncol. - 1993. - № 11(7). - P. 1276-1285.
6. Benjamin R.S. For the Sarcoma Intergroup. Phase III dose-randomized study of imatinib mesylate (ST1571) for GIST: Intergroup S0033 early results / R.S. Benjamin, C. Rankin, C. Fletcher // Proc Am Soc Clin Oncol. - 2003. - №22. - P. 814.
7. Blackstein M.E. Risk assessment for tumor

recurrence after surgical resection of localized primary gastrointestinal stromal tumor: North American Intergroup phase III trial ACOSOG Z9001/ M. E. Blackstein // GI ASCO. - 2010. - №6.

6. CD117: a sensitive marker for gastrointestinal stromal tumors that is more specific than CD34 / M. Sarlomo-Rikala [et al.] // Mod Pathol. - 1998. - № 11(8). - P. 728-734.

7. Corless C.L. PDGFRA mutations in gastrointestinal stromal tumors: frequency, spectrum and in vitro sensitivity to imatinib / C.L. Corless, A. Schroeder, D.J. Griffith // Clin. Oncol. - 2005. - № 23. - P. 5357-5364.

8. Daum O. Diagnostic morphological features of PDGFRA-mutated gastrointestinal stromal tumors: molecular genetic and histologic analysis of 60 cases of gastric gastrointestinal stromal tumors / O. Daum, P. Grossmann, T. Vanecek // Ann. Diagn. Pathol. - 2007. - № 11. - P. 27-33.

9. Development and validation of a prognostic nomogram for recurrence-free survival after complete surgical resection of localised primary gastrointestinal stromal tumour: a retrospective analysis / J.S. Gold [et al.] // Lancet Oncol. - 2009. - №10(11). - P. 1045-52.

10. ESMO Clinical Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up. - 2010. - P. 147-153.

11. ESMO Update Clinical Practice Guidelines. Ann of Oncol. - 2012. - №23. - Supplement 7.

12. European Organisation for Research and Treatment of Cancer. EORTC 62024 study protocol. Phase III randomized study of adjuvant imatinib mesylate versus observation only in patients with completely resected localized gastrointestinal stromal tumor at intermediate- or high-risk of relapse.

13. 18-FDG-PET provides early evidence of biological response to STI-571 in patients with malignant gastrointestinal stromal tumors / A.D. Van den Abbelle [et al.] // Proc Am Soc Clin Oncol. - 2001. - № 20. - P. 362.

14. Gastrointestinal stromal tumors (GISTs) of the jejunum and ileum: a clinicopathologic, immunohistochemical and molecular genetic study of 906 cases prior to imatinib with longterm follow-up / M. Miettinen [et al.] // Am. J Surg. Pathol. - 2006. - №30. - P. 477-489.

15. Gastrointestinal stromal tumors: current diagnosis, biologic behavior, and management / I. Pihdorecky [et al.] // Ann Surg Oncol. - 2000. - № 7(9). - P.705-712.

16. Gain-function mutations of c-kit in human gastrointestinal stromal tumors/ S. Hirota [et al.] // Science. - 1998. - №279. - P. 577-580.

17. Gastrointestinal pacemaker cell tumor (GIPACT): gastrointestinal stromal tumors show phenotypic characteristics of the interstitial cells of Cajal / L.G. Kindblom [et al.] // Am J Pathol. - 1998. - №152(5). - P.1259-69.

18. High incidence of microscopic gastrointestinal stromal tumors in the stomach / K. Kawanowa [et al.] // Human Pathol. - 2006. - №37(12). - P. 1527-1535.

19. Guillou L. Prognostic factors in soft tissue sarcoma in the adult/ L. Guillou, J.M.Coindre // Ann Pathol. - 1997. - №17(6). - P. 375-377.

20. Hassan I. Surgically managed gastrointestinal stromal tumors: a comparative and prognostic analysis / I. Hassan, Y.N. You., R. Shyyan // Ann Surg Oncol. - 2008. - №15(1). - P. 52-59.

21. Joensuu H. Risk stratification of patients diagnosed with gastrointestinal stromal tumor/ H. Joensuu H// Hum Pathol. - 2008. - № 39(10). - P.1411-1419.

22. Lasota J. Clinical significance of oncogenic KIT and PDGFRA mutations in gastrointestinal stromal tumours // J.Lasota, M.Miettinen // Histopathology. – 2008. - № 4. - P.4–16.
23. Martin J. Deletions affecting codons 557-558 of the c-KIT gene indicate a poor prognosis in patients with completely resected gastrointestinal stromal tumors: a study by the Spanish Group for Sarcoma Research (GEIS) / J.Martin, J. Poveda, A.J. Llombart-Bosch // Clin. Oncol. – 2005. - №23. - P. 6190–6198.
24. Mazur M.T. Gastric stromal tumors: Reappraisal of histogenesis / M.T. Mazur, H.B.Clark // Am J Surg. Pathol. – 1983. - №7. - P.507-519.
25. Miettinen M. Evaluation of malignancy and prognosis of gastrointestinal stromal tumors: a review / M.Miettinen, W.El-Rifai // Hum Pathol. – 2002. - №33. - P. 478–483.
26. Miettinen M. Gastrointestinal stromal tumors in patients with neurofibromatosis: a clinicopathologic and molecular genetic study of 45 cases / M. Miettinen, J.F. Fetsch, L.H. Sobin // Am. J. Surg. Pathol. - 2006. - №30. - P. 90–96.
27. Miettinen M. Gastrointestinal stromal tumors - definition, clinical, histological, immunohistochemical, and molecular genetic features and differential diagnosis / M. Miettinen, J. Lasota // Virchows Arch. - 2001. - №438(1). - P.1-12.
28. Miettinen M. Gastrointestinal stromal tumors: definition, occurrence, pathology, differential diagnosis and molecular genetics / M. Miettinen, J. Lasota // Pol. J. Pathol. – 2003. - №54. - P.3–24.
29. Miettinen M. Gastrointestinal stromal tumors: review on morphology, molecular pathology, prognosis, and differential diagnosis / M. Miettinen // Arch Pathol Lab Med. - 2006. - №130. - P.1466–1478.
30. Miettinen M. Gastrointestinal stromal tumors of the stomach—a clinicopathologic, immunohistochemical and molecular genetic study of 1756 cases with long-term follow-up / M. Miettinen, L.H. Sobin, J. Lasota // Am. J. Surg. Pathol. - 2005. - №29. - P. 52–68.
31. Minute gastric sclerosing stromal tumors (GIST tumorlets) are common in adults and frequently show c-KIT mutations / A. Agaimy [et al.] // Am J Surg Pathol. – 2007. - №31(1). - P.113-120.
32. Mudan S. Salvage surgery for patients with recurrent gastrointestinal sarcoma: prognostic factors to guide patient selection / S. Mudan, K. Conlon, J.Woodruff // Cancer. – 2000. - № 88. - P. 66-74.
33. One vs three years of adjuvant imatinib for operable GIST: a randomized trial / H. Joensuu [et al.] // JAMA. – 2012. - №307(12). - P.1265-72.
34. Phase III comparison of doxorubicin and dacarbazine given by bolus versus infusion in patients with soft-tissue sarcomas: a Southwest Oncology Group study / M. Zalupski [et al.] // J Nat Cancer Inst. – 1991. - № 83(13). - P. 926-932.
35. Prognostic factors influencing survival in gastrointestinal leiomyosarcomas. Implications for surgical management and staging / E.H. Ng [et al.] // Ann Surg. – 1992. - №215(1). - P. 68-77.
36. Prognostic value of KIT mutation type, mitotic activity, and histologic subtype in gastrointestinal stromal tumors / S. Singer [et al.] // J Clin Oncol. – 2002. - № 20(18). - P. 3898-3905.
37. Role of Ki-67 as a prognostic factor in gastrointestinal stromal tumors / B. Belev [et al.] // World J Gastroenterol. – 2013. - № 19(4). - P. 523-527.
38. Rutkowski P. Surgical treatment of patients with initially inoperable and/or metastatic gastrointestinal stromal tumors (GIST) during therapy with imatinib mesylate / P. Rutkowski, Z. Nowecki, P. Nyckowski // J Surg Oncol. – 2006. - №93. - P. 304–311.
39. Sarcomas of the gastrointestinal tract. Separation into favorable and unfavorable prognostic groups by mitotic count / M.J. Dougherty [et al.] // Ann Surgery. – 1991. - №214(5). - P. 569-74.
40. Soft tissue leiomyosarcomas and malignant gastrointestinal stromal tumors: differences in clinical outcome and expression of multidrug resistance proteins / B.E. Plaet [et al.] // J Clin Oncol. – 2000. - № 18(18). - P. 3211-3220.
41. Surgical management of advanced gastrointestinal stroma tumors after treatment with targeted systemic therapy using kinase inhibitors / C.P. Raut [et al.] // J. Clin. Oncol. - 2006. - № 15. - P. 2325-2331.
42. Tarn C. Analysis of KIT mutations in sporadic and familial gastrointestinal stromal tumors: therapeutic implications through protein modeling / C. Tarn, E. Merkel, A. A. Canutescu // Clin. Cancer Res. - 2005. - № 11. - P. 3668–3677.
43. Tumor mitotic rate, size, and location independently predict recurrence after resection of primary gastrointestinal stromal tumor (GIST) / R.P. De Matteo [et al.] // Cancer. - 2008. - №112. - P. 608–615.
44. Two hundred gastrointestinal stromal tumors: recurrence patterns and prognostic factors for survival / R.P. De Matteo [et al.] // Ann Surgery. – 2000. - №231. - P. 51-58.
45. Update of phase I study of imatinib (STI 571) in advanced soft tissue sarcomas and gastrointestinal stromal tumours: a report of the EORTC Soft Tissue and Bone Sarcoma Group / A.T. Van Oosterom [et al.] // Eur. J. Cancer. – 2002. - № 38. - P. 83-87.
46. Znah W.H. Efficacy and safety of adjuvant post-surgical therapy with imatinib in patients with high risk of relapsing GIST. ASCO 2007, Abstr. 10045 / W.H. Znah // Available at: <http://www.cancer.gov/clinicaltrials/EORTC-62024>.

И.М. Борисов, Т.Г. Шаповалова

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПНЕВМОНИИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ И ИХ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

УДК 616.24-002-053.8

Проведен сравнительный анализ двухступенчатой (нетяжелая, тяжелая) и трехступенчатой (легкая, среднетяжелая, тяжелая) оценок степени тяжести внебольничной пневмонии у военнослужащих, проходящих военную службу по призыву.

Показано, что трехступенчатая оценка степени тяжести пневмонии позволяет более адекватно оценить степень тяжести заболевания и тем самым обеспечить не только более точную сортировку больных по выбору места лечения, но и аргументированно решить вопрос о необходимости госпитализации в стационар и определить наиболее рациональную терапию заболевания.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, оценка степени тяжести пневмонии.

Comparative analysis of two-step (non-severe, severe) and three-step (mild, moderate, severe) assessment of the severity of community-acquired pneumonia in the military men, performing military service is done.

It is shown that a three-stage evaluation of the severity of pneumonia allows more adequately assess the degree of severity of the disease and thus provide not only more accurate triage on site selection of treatment, but convincingly decide on the hospitalization need and determine the most rational treatment of the disease.

Keywords: community-acquired pneumonia, assessment of severity of pneumonia.

БОРИСОВ Игорь Михайлович – к.м.н., начальник пульмонологич. отделения филиала № 12 ФГКУ «1602 ВКГ» Минобороны России, askbo@mail.ru; **ШАПОВАЛОВА Татьяна Германовна** – д.м.н., проф. ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Росздрава», t.g.shapovalova@gmail.com.

Введение. Проблема диагностики и лечения внебольничной пневмонии (ВП) продолжает оставаться одной из наиболее актуальных в современном здравоохранении. Парадокс при этом состоит в том, что, с одной стороны, достигнуты впечатляющие результаты

в понимании патогенеза инфекционного процесса, в совершенствовании методов диагностики, в повышении эффективности химиотерапии, доступности современных высокоэффективных антибактериальных препаратов, а с другой – сохраняется большое

число больных с тяжелым течением заболевания и относительно высокая летальность, в связи с чем пневмония по-прежнему занимает ведущее место в структуре заболеваемости и смертности от инфекционных болезней в развитых странах [15].

В России заболеваемость ВП в 2006 г. составила 4,1‰ [3]. Однако заболеваемость ВП в Вооружённых Силах России среди военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, существенно выше и составляет на протяжении последних 15 лет 30–45% [3, 4, 7]. Летальность при ВП среди взрослых до 50 лет без сопутствующих заболеваний составляет в России 1–3%, среди пациентов, требующих госпитализации в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), она доходит до 30% [3]. В странах Евросоюза, Северной Америки и Японии показатель смертности от пневмонии в 2003–2006 гг. составил 50–60 на 100 тыс. чел. в год [15], в России – 30 случаев на 100 тыс. населения [3, 4].

М. J. Fine et al. были изучены факторы риска возможного летального исхода пневмонии с суммарной балльной оценкой таких параметров, как возраст, пол, лабораторные признаки, данные физикального обследования пациента на момент госпитализации, наличие сопутствующей патологии [11, 14]. В соответствии с меньшей или большей вероятностью летального исхода были выделены пять категорий риска (I–V). Авторы пришли к выводу, что больные, имеющие I и II категории риска, то есть минимальную вероятность фатального исхода, могут лечиться амбулаторно. Пациенты с III категорией нуждаются в непродолжительной госпитализации. При сумме баллов, соответствующей IV и V категориям риска, требуется безусловная госпитализация [11, 14]. Были сформулированы новые подходы к ведению пациентов с пневмонией, при которых значительное их число (до 80%) предлагалось лечить амбулаторно [3, 13].

Стоимость амбулаторного лечения, разумеется, значительно ниже стационарного. Так, если лечение госпитализированного пациента в США в 2007 г. стоило в среднем 5700 дол., то амбулаторного – всего 300 дол. США [8]. Экономические выгоды более чем очевидны. Тем более, что затраты на лечение больных пневмонией в США составили в 2006 г. 10 млрд. дол., причем более 92 % из них приходилось на стационары [12]. Таким образом, выбор места лечения ВП (амбулаторное или стационарное) имеет весьма важное, в

том числе и экономическое, значение. В результате фактически произошла замена понятия оценки степени тяжести ВП на определение критериев (или показателей) к госпитализации и формулировки критериев тяжелого течения ВП с критериями течения, требующего госпитализации в ОРИТ.

Нетяжелое течение ВП с низким риском неблагоприятного исхода по существу не обсуждается. А между тем именно нетяжелое течение ВП, включившее в себя лёгкое и среднетяжелое течение заболевания, составляет около 96% всех случаев ВП. Больные, составляющие эту основную часть всех заболевших, имеют разную выраженность клинических проявлений, оценка которых имеет большое значение при выборе вида и объёма антибактериальной, дезинтоксикационной и симптоматической терапии. Адекватная оценка тяжести пневмонии имеет важное практическое значение и не ограничивается только сортировкой по выбору места лечения и критериям тяжёлого течения.

Цель исследования – сравнительный анализ двухступенчатой (нетяжелая, тяжёлая) и трёхступенчатой (лёгкая, среднетяжелая, тяжёлая) оценок степени тяжести внебольничной пневмонии у военнослужащих.

Материалы и методы исследования. Для выполнения поставленной цели проведён сравнительный анализ результатов обследования и лечения больных ВП в условиях пульмонологического отделения военного госпиталя в период с 2004 по 2010 г. В исследование были включены 1177 больных ВП, мужчин, военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, в возрасте от 18 до 22 лет (19, 2 ± 0,19).

Степень тяжести ВП у всех пациентов, принявших участие в исследовании, определялась последовательно: сначала по критериям двухступенчатой (нетяжелая и тяжёлая), а затем – трёхступенчатой (лёгкая, среднетяжелая, тяжёлая) шкал. Результаты

именовались соответственно двухступенчатой (2-ст. ОТ) и трёхступенчатой (3-ст. ОТ) оценкой тяжести ВП.

Для 2-ст. ОТ были использованы критерии, изложенные в соответствующих методических указаниях ГВМУ МО РФ по диагностике, лечению и профилактике ВП у военнослужащих (2003 и 2009 гг.) и практических рекомендациях по диагностике, лечению и профилактике ВП у взрослых (2003 и 2006 гг.) [2–4, 7]. Критериями тяжёлого течения ВП, согласно методическим указаниям по диагностике, лечению и профилактике ВП у военнослужащих в 2003 г. [7] являлись: тяжёлое состояние больного (цианоз, спутанность сознания, бред, повышение температуры тела выше 39,0°C); дыхательная недостаточность (частота дыхания >30 в мин, PaO₂ <60 мм рт. ст., PaCO₂ >50 мм рт. ст.); артериальная гипотензия – АД систолическое <90 мм рт. ст. и (или) АД диастолическое <60 мм рт. ст.; выраженная тахикардия (частота сердечных сокращений >125 в минуту); лейкоцитоз (>25×10⁹/л) или лейкопения (<4×10⁹/л); гемоглобин <100 г/л; гематокритное число <30%; распространённая мультилобарная или двусторонняя пневмоническая инфильтрация; прогрессирующее течение пневмонии; массивный плевральный выпот; полость(ти) распада лёгочной ткани; диурез <80 мл за 4 ч и (или) азот мочевины крови >7,0 ммоль/л и (или) креатинин >176,7 мкмоль/л; вторичная бактериемия; менингит; перикардит; гематогенные отсеви инфекции. Дополнительно были выделены и признаки крайне тяжёлого, жизнеугрожающего течения ВП (табл. 1).

Согласно методическим указаниям ГВМУ МО РФ по диагностике, лечению и профилактике внебольничной пневмонии у военнослужащих МО РФ 2009 г. [4] указанные выше критерии ВП крайне тяжёлого течения стали именоваться критериями тяжёлого течения (табл. 2).

Критерии тяжёлого течения, из-

Таблица 1

Критерии ВП крайне тяжёлого течения (2003 г.) [7]

Клинические критерии	Лабораторные показатели
Острая дыхательная недостаточность: частота дыхания > 30 в мин Гипотензия: систолическое АД < 90 мм рт. ст. диастолическое АД < 60 мм рт. ст. Двух- или многодолевое поражение Нарушение сознания Внелёгочный очаг инфекции (менингит, абсцесс головного мозга и др.)	Лейкопения (< 4 × 10 ⁹ /л) Гипоксемия: насыщение крови кислородом SaO ₂ < 90% PO ₂ < 60 мм рт. ст. Острая почечная недостаточность (анурия, креатинин крови > 0,18 ммоль/л, мочевины > 15 ммоль/л)

Таблица 2

Критерии ВП тяжёлого течения (2009 г.) [4]

Клинические критерии ¹	Лабораторные показатели ¹
Острая дыхательная недостаточность: частота дыхания > 30 в мин; насыщение крови кислородом (SaO ₂) < 90% Гипотензия систолическое АД < 90 мм рт. ст. диастолическое АД < 60 мм рт. ст. Двух- или многодолевое поражение Нарушение сознания Внелегочный очаг инфекции (менингит, абсцесс головного мозга и др.)	Лейкопения (< 4 × 10 ⁹ /л) Гипоксемия (SaO ₂ < 90%) PO ₂ < 60 мм рт. ст. Острая почечная недостаточность (анурия, креатинин крови > 0,18 ммоль/л, мочевины > 15 ммоль/л)

¹ При наличии хотя бы одного критерия ВП расценивается как тяжёлая.

Таблица 3

Трёхступенчатая оценка степени тяжести пневмонии [5]

№	Признак	Лёгкая	Средняя	Тяжёлая
1.	Сознание	Ясное	ясное, легкая эйфория	спутанное сознание, бред
2.	Пульс	до 90 в мин.	до 100 в мин.	более 100 в мин.
3.	Артериальное давление	Нормальное (САД ≥ 110 мм рт. ст.; ДАД ≥ 60 мм рт. ст.)	Сниженное (САД < 110 мм рт. ст. и/или ДАД < 60 мм рт. ст.)	САД ≤ 90 мм рт. ст. и/или ДАД ≤ 50 мм рт. ст.
4.	Одышка	ЧД в покое от 16 до 20 в мин	ЧД в покое от 20 до 30 в мин	ЧД в покое более 30 в мин
5.	Цианоз	отсутствует	акроцианоз с локализацией синюшности под ногтями пальцев кистей рук, на кончике носа и губах	распространённый интенсивного оттенка
6.	Периферическая кровь	лейкоцитоз до 10 × 10 ⁹ /л	лейкоцитоз 10–20 × 10 ⁹ /л со сдвигом лейкоцитарной формулы влево	лейкоцитоз более 20 × 10 ⁹ /л или лейкопения (менее 4 × 10 ⁹ /л), токсическая зернистость
7.	Температура тела	до 38°C	38–39°C	выше 39°C
8.	Осложнения	отсутствуют	острая дыхательная недостаточность I степени и/или экссудативный плеврит с выпотом до 200 мл	два и более осложнений

ложенные в методических указаниях ГВМУ МО РФ по диагностике, лечению и профилактике внебольничной пневмонии у военнослужащих МО РФ 2009 г. [4], были аналогичны критериям тяжёлого течения ВП рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике внебольничной пневмонии у взрослых 2003 и 2006 гг.) [2, 3], за исключением показателей гемоглобина, гематокрита и значений азотемии.

В методических указаниях по лечению и диагностике ВП, как ГВМУ МО РФ (2003, 2009 гг.), так и у взрослых гражданских пациентов (2003 и 2006 гг.) особо подчёркивалось, что для оценки ВП как тяжёлой достаточно одного критерия из перечисленных [2-4, 7].

Для определения степени тяжести ВП по критериям 3-ст. ОТ мы использовали разработанные нами критерии [5] (табл. 3).

В отличие от рекомендаций, изложенных в методических указаниях ГВМУ МО в 2003, 2009 гг. и в гражданской медицине у взрослых 2003 и 2006 гг. [2-4, 7], по критериям трёхступенчатой оценки было предложено определять тяжесть ВП по совокупности всех имеющихся признаков.

Подтверждённым случаем ВП считали наличие характерных клинических и рентгенологических признаков заболевания. Кроме физикальных признаков были проанализированы данные электрокардиографии, показа-

тели общих анализов периферической крови, мочи, биохимических исследований, электролитов (калий, натрий сыворотки крови), белкового состава, свёртывающей системы, выделительной функции почек и газового состава крови.

Всем больным назначалась антибактериальная и симптоматическая терапия в соответствии с принятыми стандартами и клиническими рекомендациями [2-4, 6, 7].

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office Excel 2007 и Statistica 6.0 (StatSoft, Inc. 2001). Для сравнения количественных показателей использовался критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Согласно критериям диагностики острой дыхательной недостаточности (ОДН) (ЧДД > 30 в мин; SaO₂ < 90%, PO₂ < 60 мм рт.ст.) количество пациентов с тяжёлым течением ВП по двух- и трёхступенчатой оценке было практически одинаковым: по 2-ст. ОТ – 4,8% (56 чел.) и по 3-ст. ОТ – 4,6% (54 чел.). По критерию гипотензии при использовании 2-ст. ОТ (систолическое АД < 90 мм рт. ст., диастолическое АД < 60 мм рт. ст.) количество пациентов с тяжёлым течением ВП составило 4,2% (50 чел.), по шкале 3-ст. ОТ (систолическое АД ≤ 90, диастолическое АД ≤ 50 мм рт.ст.) – 4,6% (54 чел.). Таким образом, по критериям ОДН и гипотензии обе системы оценки степени тяжести ВП показали сходные результаты.

По данным рентгенологического обследования органов грудной полости у большинства обследованных (999 чел.; 84,9%) в воспалительный процесс вовлекался только один сегмент, два и три сегмента – соответственно у 164 (13,9%) и 14 чел. (1,2%).

Пневмонические инфильтраты были обнаружены в нижних долях обоих лёгких – у 45 чел. (3,8%); в верхней доле левого лёгкого и в средней доле правого лёгкого – у 22 чел. (1,9%), в верхней доле левого лёгкого и в нижней доле правого лёгкого – у 27 (2,3), в нижней доле левого лёгкого и в средней доле правого лёгкого – у 14 чел. (1,2%).

Многодолевое поражение лёгких среди обследованных пациентов выявлено не было. Двухдолевое поражение отмечалось у 108 чел. (9,2%). Если по критерию «двух- и многодолевое поражение лёгочной ткани» по шкале 2-ст. ОТ количество пациентов с тяжёлым течением ВП составило 108 чел. (9,2%), то по шкале 3-ст. ОТ эти же больные распределились следующим образом: лёгкое течение было у

69 чел. (63,9%), среднетяжелое – у 36 (33,3) и тяжелое – у 3 чел. (2,8%). Таким образом, по критерию объема поражения легочной ткани количество больных с тяжелым течением при использовании шкалы 3-ст. ОТ было существенно меньше (54 чел.; 4,6%) и соответствовало количеству пациентов с тяжелым течением ВП по критериям ОДН и гипотензии.

Известно, что корреляция между объемом инфильтративных изменений в легких по данным рентгенографии и тяжестью состояния пациента нередко отсутствует. Так, практический опыт показывает, что даже при незначительных рентгенологических проявлениях в дебюте ВП в дальнейшем возможно развитие тяжелого течения заболевания. Поэтому, если неправильно оценить тяжесть ВП в дебюте заболевания, ориентируясь только на малую площадь поражения легочной ткани, в дальнейшем возможно развитие жизнеугрожающих осложнений заболевания – инфекционно-токсического шока и ОДН в связи с неправильно выбранной тактикой ведения больного. В то же время при обширной воспалительной инфильтрации самочувствие пациента может существенно не страдать, объективно не обнаруживая признаков тяжелого течения ВП и не вызывать опасности развития осложнений, что и подтвердили результаты использования шкалы 3-ст. ОТ.

Лейкопения ($<4 \times 10^9/\text{л}$) по результатам первичного исследования периферической крови была диагностирована только у 3 чел. (0,3%). Эти пациенты поступили в стационар в удовлетворительном состоянии, с жалобами на редкий малопродуктивный кашель, без лихорадки и других симптомов инфекционной интоксикации, без признаков острой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности и по критериям шкалы 3-ст. ОТ степень тяжести ВП у них была определена как легкая, но по шкале 2-ст. ОТ – как тяжелая. Однако никаких других критериев тяжелого течения ВП у этих больных обнаружено не было и количество лейкоцитов нормализовалось в течение первых 2 сут после госпитализации. Поэтому с учетом клинической картины, данных объективного обследования и полученных результатов инструментальных исследований течение заболевания в окончательном варианте было признано легким. Лейкоцитоз как критерий тяжести ВП не учитывается по 2-ст. ОТ [2, 3, 4], в то время как по шкале 3-ст. ОТ [5] этот показатель в большинстве случаев хорошо коррелировал со степенью тяжести заболевания. Так, по

шкале 3-ст. ОТ лейкоцитоз до $10 \times 10^9/\text{л}$ был выявлен у 792 чел. (67,3%), от 10 до $20 \times 10^9/\text{л}$ со сдвигом лейкоцитарной формулы влево – у 337 (28,6) и более $20 \times 10^9/\text{л}$ с токсической зернистостью – у 48 чел. (4,1%).

Для объективной оценки сознания пациентов по шкале 2-ст. ОТ использовался способ, рекомендованный в методических указаниях ГВМУ МО РФ по диагностике, лечению и профилактике ВП у военнослужащих (2003 г.) [7]. С этой целью применялась специальная шкала Н. Quereshi, Н. Hodgkinson (1974) с изменениями Л.С. Страчунского (2002 г.), включающая 10 вопросов, правильный ответ на каждый из которых оценивался в 1 балл. Сумма ≤ 8 баллов свидетельствует о нарушении сознания. Вопросы, которые задают пациенту, согласно данной шкале: 1) возраст; 2) дата рождения; 3) время (в пределах часа); 4) год; 5) название стационара; 6) способность узнавать двух человек (например, врача, медицинскую сестру); 7) адрес; 8) дата начала Великой Отечественной войны; 9) фамилия Президента РФ; 10) обратный счет от 20 до 1.

В нашем исследовании почти треть обследованных пациентов (345 чел.; 29,3%) набрали менее 8 баллов, и, следовательно, должны быть отнесены к группе пациентов с тяжелым течением болезни, так как обнаружили признаки «нарушения сознания» [2-4]. Чаще всего пациенты, в силу своего низкого образовательного уровня, делали ошибки в вопросах 3, 5, 8 и 9. Однако в ходе наблюдения и лечения, при комплексной оценке данных объективного обследования и полученных результатов инструментальных исследований трактовать течение ВП у 291 (24,7%) пациента как тяжелое было крайне затруднительно. Выраженность интоксикации определялась как минимальная, острая дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточности отсутствовали, осложнений заболевания не было. При использовании шкалы 3-ст. ОТ легкая эйфория у больных отмечалась лишь в 10,7% случаев (126 чел.), а спутанность сознания диагностирована всего у 14 чел. (1,2%). Таким образом, признак «нарушения сознания», используемый в качестве единственного критерия оценки степени тяжести ВП и определяемый в баллах по специальным шкалам, также может способствовать ошибочной оценке тяжести течения ВП.

Больных с внелегочными очагами инфекции (менингит, абсцесс головного мозга и др.), острой почечной недостаточностью (анурия, креатинин

крови $>0,176$ ммоль/л, азот мочевины $>7,0$ ммоль/л) и анемией (гемоглобин <100 г/л, гематокрит $<30\%$) среди пациентов, включенных в исследование, не было.

При использовании шкалы 3-ст. ОТ, основанной на комплексном анализе всех критериев тяжести течения ВП, на момент поступления в госпиталь легкое течение заболевания было выявлено у достоверно большего числа пациентов (712 чел., 60,5%), чем среднетяжелое и тяжелое (соответственно у 411 чел., 34,9% и у 54 чел., 4,6%, $p < 0,01(\chi^2)$). Употребление шкалы 2-ст. ОТ с рекомендацией расценивать заболевание как тяжелое при наличии хотя бы одного критерия, показало иные результаты: так, тяжелое течение ВП было установлено у 427 чел. (36,3%). В связи с тем, что критерии нетяжелого течения ВП по шкале 2-ст. ОТ не определены, то следует полагать, что ими являются все оставшиеся за пределами тяжелого течения, то есть 750 чел. (63,7%).

Особенностью нашего исследования было участие пациентов с ВП – военнослужащих, проходящих военную службу по призыву. Для данной категории граждан предусмотрена обязательная госпитализация в случае выявления ВП, и это обстоятельство дало нам возможность проанализировать течение заболевания в том числе и у тех пациентов, которые по шкале 2-ст. ОТ в гражданском секторе медицины должны были получать лечение амбулаторно. В итоге из 712 чел. (60,5%), у которых на момент поступления было зафиксировано легкое течение ВП по шкале 3-ст. ОТ, у 17 пациентов (1,4%) диагностические представления относительно тяжести течения заболевания в ходе наблюдения в течение первых двух суток изменились и заболевание было интерпретировано как среднетяжелое. Напротив, течение ВП у 13 чел. (1,1%), при первичном осмотре детерминированное как среднетяжелое, в дальнейшем, в течение первых суток наблюдения, было расценено как легкое. Из 411 чел. (34,9%), у которых при поступлении в госпиталь было диагностировано течение ВП средней тяжести по шкале 3-ст. ОТ, в ближайшие сутки состояние было пересмотрено как тяжелое у 11 чел. (0,9%), что потребовало перевод этих больных в отделение интенсивной терапии и реанимации. Следовательно, если не дифференцировать легкое и среднетяжелое течения ВП, оценивать заболевание только как «нетяжелое» и рекомендовать пациентам амбулаторное лече-

ние без должного наблюдения врача, не учитывая возможность адекватного ухода и лечения в амбулаторных условиях, возможны случаи с утяжелением течения ВП, что по значимости равноценно поздней госпитализации. По нашим данным [1], если в первые 2 сут от начала болезни в стационар поступало до 3,6% больных с тяжёлым течением ВП, то на 3-и сут процент таких пациентов возрастал до 8,6, а на 4-е их было уже 11,8%. Установлено, что при госпитализации на 3-и и на 4-е сут от начала болезни течение ВП утяжелялось у 5,0 и у 8,2% больных соответственно, $p < 0,05$ (χ^2) [1].

Заключение. Одной из причин того, что летальность от ВП до сих пор занимает одно из первых мест, а среди причин смертности от инфекционных заболеваний она традиционно удерживает 1-е место [15], может быть и неадекватная система оценки степени тяжести ВП. Стремление к преимущественному лечению пневмонии в амбулаторных условиях, с целью сокращения страховых выплат, затягивание госпитализации, отсутствие необходимого контроля врача за пациентом также могут способствовать утяжелению состояния больного, развитию жизнеугрожающих осложнений с закономерным фатальным исходом.

Пациенты, тяжесть течения ВП у которых квалифицируется по 3-ступенчатой системе как среднетяжёлая, по 2-ступенчатой шкале обычно оценивается как нетяжёлая и больным рекомендуется амбулаторное лечение. Однако через некоторое время после неэффективного амбулаторного, но заметно более дешевого лечения, именно эти пациенты пополняют группу больных с тяжёлым, осложненным течением заболевания, и именно они, как правило, требуют госпитализации в ОРИТ и увеличивают процент летальных исходов при ВП. С этим обстоятельством связана и наиболее высокая смертность от ВП у мужчин трудоспособного возраста [3]: диагностируется нетяжёлое течение болезни, больной не госпитализируется, назначается амбулаторное лечение, причем пациент зачастую продолжает работать, пока заболевание не приобретет тяжёлое течение.

Главное, в чём убеждает клинический опыт, – в процессе диагностики обязательно должна быть определена степень тяжести заболевания. Причём более детальная характеристика любой патологии, в том числе ВП, способствует и более точной оценке её клинических проявлений. Любое упрощение, включая разделение пневмо-

нии только на тяжёлую и нетяжёлую, ведёт к выхолащиванию задачи оценки степени тяжести заболевания и к неизбежным, в виду этого, ошибкам.

Если многие авторы [9, 11, 14] рекомендуют выделять три группы больных ВП (амбулаторных пациентов, требующих стационарного лечения и с показаниями для госпитализации в отделение реанимации и интенсивной терапии), то стратификация тяжести течения заболевания предполагает все же только два варианта – либо тяжёлое, либо нетяжёлое. Очевидно, что использование трёхступенчатой системы оценки степени тяжести ВП позволило бы устранить этот недостаток. В этом случае больным с лёгким течением ВП можно было бы рекомендовать амбулаторное лечение, больным с течением средней тяжести – госпитализацию в терапевтическое (пульмонологическое) отделение, а больные с тяжёлым течением направлялись в ОРИТ.

Выводы.

1. Квалификация внебольничной пневмонии по степени тяжести с учетом только одного критерия, согласно рекомендациям двухступенчатой шкалы, недостаточна и может привести к неправильной оценке тяжести течения заболевания, что свидетельствует о необходимости комплексного анализа всех клинических критериев.

2. Использование трехступенчатой шкалы обеспечивает более точную сортировку больных по выбору места лечения.

Литература

1. Борисов И.М. Пневмония у вакцинированных пневмококковой вакциной / И.М. Борисов, Т.Г. Шаповалова. - Саратов, 2012. - 190 с.
Borisov I.M. Pneumonia in vaccinated with pneumococcal vaccine / I.M. Borisov, T.G. Shapovalov. - Saratov, 2012. - 190 p.
2. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике / А.Г. Чучалин, А.И. Синопальников, С.В. Яковлев [и др.] // Клинический микробиол. и антимикроб. химиотер. – 2003. – № 5. – С. 198 – 224.
Community-acquired pneumonia in adults: guidelines for diagnosis, treatment and prevention / A.G. Chuchalin, A.I. Sinopalnikov, S.V. Jakovlev [et al.] // Clin. Microbiology and antimicrobial chemotherapy. - 2003. - № 5. - P. 198 - 224.
3. Внебольничная пневмония у взрослых: Практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике / А.Г. Чучалин [и др.]. – М. : ООО «Издательский дом «М-Вести»», 2006. – 76 с.
Community-acquired pneumonia in adults: Practical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention / A.G. Chuchalin [et al.]. – М.: «Publishing house» M-News, 2006. – 76 p.
4. Диагностика, лечение и профилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих МО РФ: методические указания ГВМУ МО РФ /

под ред. А. Б. Белевитина. – М. : 2009. – 53 с.

Diagnosis, treatment and prevention of community-acquired pneumonia in servicemen of the Russian Federation Ministry of Defense: Defense guidelines Main Military Medical Management of the Russian Federation Ministry of Defense / ed. A.B. Belevitin. - M.: 2009. - 53 p.

5. Патент 2458626 RU, (51)МПК А61В 5/0205 (2006.01) Способ оценки степени тяжести пневмонии / И.М. Борисов, П.Е. Крайнюков, Т.Г. Шаповалова [и др.]. - № 2011109430/14; Заявлено 11.03.2011; Опубл. 20.08.2012, Бюл. № 23.

Patent 2458626 RU, (51) IPC A61V 5/0205 (2006.01) A method for assessing the severity of pneumonia / I.M. Borisov, P.E. Krainyukov, T.G. Shapovalova [et al.]. - № 2011109430/14; Stated 11.03.2011, Publ. 20.08.2012, Bull. Number 23.

6. Стандарты (протоколы) диагностики и лечения больных с неспецифическими заболеваниями лёгких: приказ МЗ РФ от 9. 10. 1998 г. № 300 / (Библиотека журнала «Качество медицинской помощи» № 1 / 99 г.). – М. : Грантъ, 1999. – 40 с.

Standards (protocols) diagnosis and treatment of patients with nonspecific lung diseases: an order from the Russian Ministry of Health 9.10.1998 № 300 / (Library Journal, "Quality of care" № 1/99). - M.: Grant, 1999. - 40 p.

7. Указания по диагностике, лечению и профилактике внебольничной пневмонии у военнослужащих: методические указания ГВМУ МО РФ. – М., 2003. – 79 с.

Guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of community-acquired pneumonia in the military: Defense guidelines Main Military Medical Management of the Russian Federation Ministry of Defense. - M., 2003. - 79 p.

8. Ambrose P.G. Antimicrobial Pharmacodynamics in Theory and Clinical Practice / P.G. Ambrose, S.M. Bhavnani, R.C. Owens // New York, NY: Informa Healthcare.- 2007.- P.177-188.

9. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. Am J Respir Crit Care Med 2001; 163: 1730 – 1754.

10. Adherence to guidelines empirical antibiotic recommendations and community-acquired pneumonia outcome / P.G. Dambrava, A. Torres, X. Valles [et al.] // Eur. Respir. J. – 2008; 38. – P. 892 – 901.

11. Fine M.J. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia /M.J. Fine, T.E. Auble, D.M. Yealy //N. Engl. J. Med. – 1997. – Vol. 336. – P. 243 – 250.

12. Mandell L.A. Infectious Diseases Society of America/ American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults / L.A. Mandell, R.G. Wunderink, A. Anzueto // Clin Infect Dis. – 2007. – Vol. 44 (suppl 2). – S27-S72.

13. Metersky M.L. Community-acquired pneumonia: process of care studies. Curr Opin Infect Dis. – 2002; 15. – P. 169-174.

14. Metlay J P. Testing strategies in the initial management of patient with community-acquired pneumonia / J P. Metlay, Fine M.J. // An Intern Med. – 2003; 138. – P. 109-118.

15. National Vital Statistics Report. Volume 57, Number 14, April 2009. Deaths: Final Date for 2006. Centers for Disease Control and Prevention.

16. Available at www.cdc.gov/nchs/date/nver/nvcr57/nver57_14pdf.

С.В. Иванов, Г.М. Сухов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов,
Г.Н. Горяинова, Е. Г. Объедков, И.А. Иванова, Г.Н. Гафаров

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КОЖИ И АПОНЕВРОЗА У БОЛЬНЫХ С ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ

УДК: 617.55-007.43

При изучении структуры коллагеновых волокон выявлено, что их пучки неоднородны, в каждом отдельном пучке определяются продольные разволокнения. Сравнивая полученные результаты изучения архитектоники апоневроза у больных с патологией передней брюшной стенки, мы получили данные о том, что у пациентов с вентральными грыжами в 42% случаев коллагеновые волокна располагались в разных направлениях и плоскостях, также в 53% – коллагеновые пучки разветвлялись на отдельные тонкие волокна, у пациентов без грыж в 67% случаев межволоконные пространства достоверно больше по сравнению с архитектурой апоневроза пациентов без вентральных грыж. Пациенты с грыжами передней брюшной стенки имеют более низкие значения плотности коллагеновых волокон и межволоконных пространств в коже в сравнении с пациентами без данной патологии. Коллагеновые волокна в апоневрозе у больных с вентральными грыжами обладают более пористой структурой, что обуславливает слабость передней брюшной стенки и потенцирует развитие грыжевых дефектов.

Ключевые слова: вентральная грыжа, поляризационная микроскопия, коллаген.

The peculiarities of collagen structure in the skin and aponeurosis were investigated in patients with and without ventral hernias.

The investigation of collagen fibers presented the heterogeneity of their structure. In each bunch of fibers there were found longitudinal fibrillation. The comparison of the results of aponeurosis architecture investigation in patients with anterior abdominal wall pathology revealed that in the group of patients with ventral hernias collagen fibers are localized in different directions and plans in 42% of all cases, in 53% the collagen fibers were branching in separate thin fibers, in the patients without hernia in 63% of cases interfiber spaces are significantly more in sizes in comparison with the aponeurosis architecture in patients of the group without ventral hernias. The patients with the hernias of the anterior abdominal wall possess lower index of collagen fibers density and interfiber spaces in the skin in comparison with patients without this pathology.

The collagen fibers of aponeurosis in patients with ventral hernias possess more porous structure. This causes weakness of the anterior abdominal wall and leads to hernia defects formation.

Keywords: ventral hernia, polarization microscopy, collagen.

Введение. Хирургическое лечение вентральных грыж (ВГ) остается актуальной проблемой современной абдоминальной хирургии. За последние годы наблюдается тенденция к увеличению количества грыж в общей структуре хирургической патологии. Технические ошибки могут приводить к рецидиву заболевания в 14-54% случаев. До 25% операций, выполняемых в хирургических отделениях, приходится на герниопластику, из числа которых 22% составляют операции по поводу ВГ, до 35% из них выполняются в экстренном порядке по поводу ущем-

ления. ВГ передней брюшной стенки – сравнительно частое заболевание, возникающее в 10-13% всех лапаротомий [3,4,8,11].

С возрастом частота возникновения срединных ВГ возрастает, составляя, по многочисленным исследованиям, от 57 до 83% общего количества послеоперационных грыж передней брюшной стенки. Результаты лечения ВГ в настоящее время нельзя признать удовлетворительными, несмотря на широкое внедрение в клиническую практику новых хирургических технологий.

Отмечена значительная роль нарушения метаболизма коллагена в формировании зрелой соединительной ткани и в дальнейшем развитии ВГ. Такие нарушения могут воздействовать на характеристики соединительной ткани, участвующей в репаративных процессах в месте герниопластики, формировании послеоперационного рубца, и способствовать образованию и рецидиву грыж [5,6,10].

В настоящее время нет четких, научно обоснованных показаний для различных видов пластик, с учетом степени дисплазии соединительной ткани (ДСТ). В связи с этим остается актуальной проблема выбора методики при лечении грыж различной локализации.

При хирургическом лечении больных с ВГ наиболее эффективными оказались способы с использованием для пластики синтетических материалов. Однако, несмотря на то, что при использовании пластики без натяжения с применением синтетических материалов заметно улучшились результаты лечения ВГ, остаются проблемы, связанные с выбором синтетического эндопротеза и способа оперативного лечения [1,2,7,9].

Цель исследования: определить различия в строении коллагеновых волокон в коже и апоневрозе у больных с грыжами и без вентральных грыж.

Материалы и методы исследования. Работа основана на изучении строения кожи и апоневроза у 95 пациентов, которые прошли обследование и лечение в клинике хирургических болезней № 1 ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» на базе БМУ «Курская областная клиническая больница» с 2010 по 2012 г. Мужчин было 30 (31,6%), женщин – 65 (68,4%). Исследуемую группу (группа №1) составили 46 больных с ВГ, контрольную (группа №2) – 49 пациентов без признаков грыжевой болезни и дисплазии соединительной ткани. Пациентам 2-й группы опера-

ГБОУ ПО «Курский государственный медицинский университет»: **ИВАНОВ Семен Викторович** – проф., д.м.н., зав. кафедрой, sv.ivanov@rambler.ru; **СУХОВ Геннадий Михайлович** – ассистент кафедры, hernia2009@mail.ru; **ИВАНОВ Илья Сергеевич** – д.м.н., доцент кафедры, ivanov.is@mail.ru; **ЦУКАНОВ Андрей Викторович** – к.м.н., ассистент кафедры, tsandrej@yandex.ru; **ГОРЯИНОВА Галина Николаевна** – к.м.н., доцент кафедры, Gorjainovagn@kursksmu.net; **ОБЪЕДКОВ Евгений Григорьевич** – клинический ординатор, evgenij-obedkov@yandex.ru; **ИВАНОВА Инна Анатольевна** – к.м.н., доцент, ia.ivanova@mail.ru; **ГАФАРОВ Габиль Надарович** – аспирант кафедры КГМУ, doktor_h@mail.ru.

тивные вмешательства выполнялись по поводу осложненной желчнокаменной болезни.

Для микроскопического изучения образцы кожи и апоневроза получали во время плановых оперативных вмешательств. Полученные препараты направлялись на изучение качественного состава коллагеновых волокон соединительной ткани. Получаемые срезы окрашивали по Sirius Red и исследовали в обычном и поляризованном свете, с использованием поляризационного микроскопа Altami Polar 2, при увеличении $\times 250$ и $\times 400$.

Сравнение строения гистологических препаратов осуществлялось при увеличении $\times 400$, т.к. при этом наиболее наглядно визуализируются изучаемые структуры. Фотосъемка микропрепаратов осуществлялась с использованием цифровой окулярной камеры Altami 3 Mpx., выполнялась съемка 10 «полей зрения» при различном увеличении. Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью встроенных функций ЭВМ приложения Microsoft Excel-2003 и программы Statistica 6.0. Вычислялись средние величины количественных показателей (M), стандартные ошибки среднего (m) и стандартные отклонения (σ). Существенность различий средних величин оценивали по коэффициенту Стьюдента. Проводился корреляционный анализ с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Критический уровень значимости (p) принимали равным 0,05.

Результаты и обсуждения. Исследование гистологических препаратов, окрашенных Sirius Red в поляризованном свете (рис. 1, а,б) у пациентов контрольной группы (пациенты без ВГ), позволило обнаружить, что пучки коллагеновых волокон располагаются в несколько слоев, при этом волнообразно изогнутые пучки идут в одном направлении параллельно друг другу. В пучках коллагеновые волокна переходят из одного слоя в другой, связывая слои между собой.

Архитектоника же кожи и апоневроза у пациентов с ВГ имела некоторые особенности (рис.2, а, б). Это выражалось в том, что имело место наличие

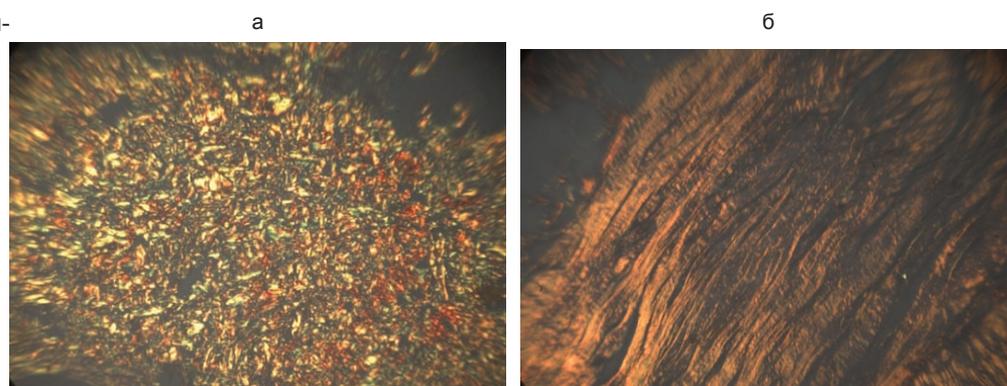


Рис. 1. Микроскопическая картина препаратов кожи (а) и апоневроза (б) у пациентов без вентральных грыж. Окр. Sirius Red. $\times 400$

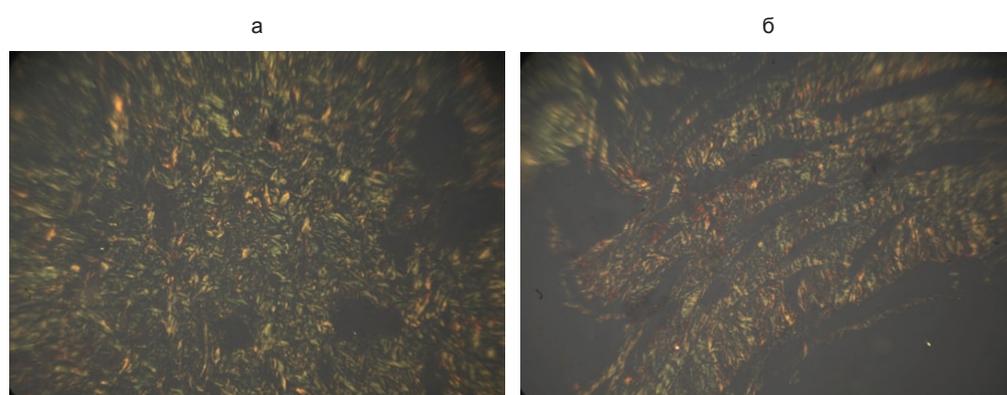


Рис. 2. Микроскопическая картина препаратов кожи (а) и апоневроза у пациентов с вентральными грыжами. Окр. Sirius Red. $\times 400$

большого количества «неоформленно» расположенных коллагеновых волокон, идущих в разных направлениях и плоскостях.

В ходе изучения плотности коллагеновых волокон, а также межволоконных пространств препаратов кожи с помощью программы ImageJ2x были получены следующие результаты: у пациентов 1-й группы (с ВГ) плотность коллагеновых волокон составляет $259,4 \pm 48,3$ pixel/дюйм, межволоконных пространств – $178,2 \pm 30,4$ pixel/дюйм. У пациентов 2-й группы (без ВГ) – $362,8 \pm 39,7$ и $266,8 \pm 51,3$ pixel/дюйм при одинаковом оптическом увеличении (таблица).

Таким образом, плотность меж-

волоконных пространств у пациентов без ВГ была достоверно выше – $266,8 \pm 51,3$ ($p < 0,05$) (рис. 3). При сравнении плотности коллагеновых

Плотность коллагеновых волокон и межволоконных пространств в коже у пациентов

Группа больных	Плотность коллагеновых волокон (pixel/дюйм)	Плотность межволоконных пространств (pixel/дюйм)
1-я (пациенты с ВГ) N = 46	$259,4 \pm 48,3^*$	$178,2 \pm 30,4^*$
2-я (пациенты без ВГ) N = 49	$362,8 \pm 39,7^*$	$266,8 \pm 51,3^*$

* Различия достоверны, $p < 0,05$.

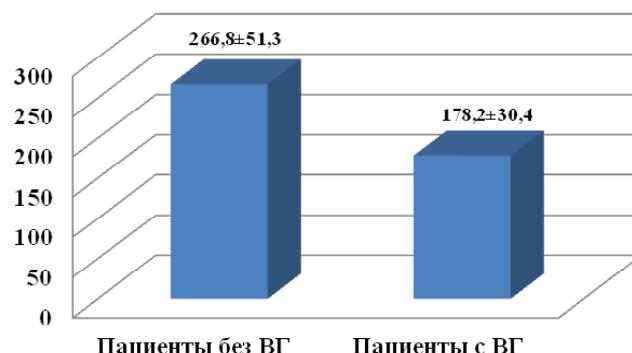


Рис. 3. Плотность межволоконных пространств в коже у пациентов с ВГ и без ВГ (pixel/дюйм)

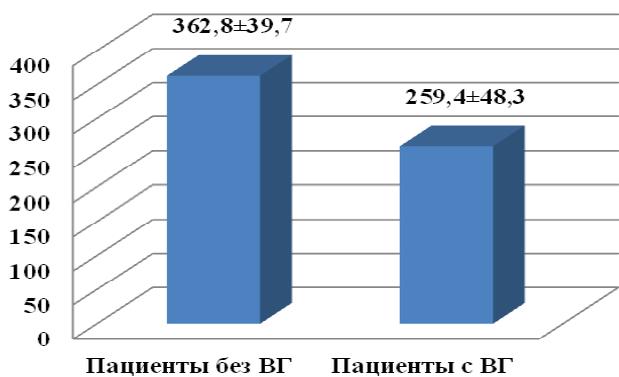
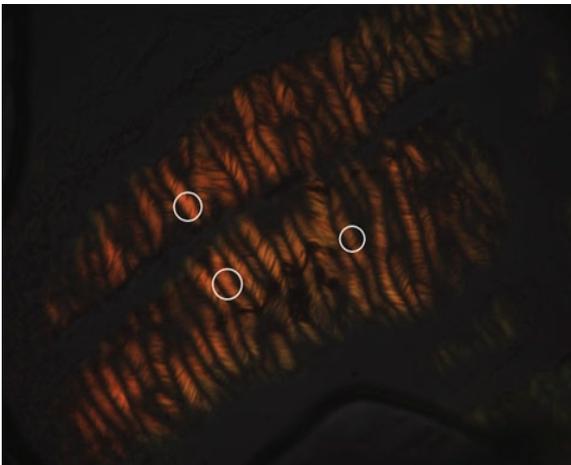


Рис. 4. Плотность коллагеновых волокон в коже у пациентов с ВГ и без ВГ (pixel/дюйм)

а



б



Рис. 5. Микроскопическая картина препаратов апоневроза. Окр. Sirius Red. x 400: а – контрольная группа (пациенты без ВГ); б) – исследуемая группа (пациенты с ВГ)

волокон у больных с ВГ их плотность составила $259,4 \pm 48,3$, а у больных без ВГ – $362,8 \pm 39,7$, таким образом плотность коллагеновых волокон в коже у больных без ВГ достоверно больше ($p \leq 0,05$) (рис. 4).

При исследовании в поляризованном свете препаратов апоневроза, окрашенных SiriusRed, у пациентов контрольной группы (пациенты без ВГ) коллагеновые волокна имеют толщину от 1 до 2 мкм (рис. 5, а). У пациентов исследуемой группы (с ВГ) при микроскопическом исследовании снимков мы можем наблюдать уменьшение толщины коллагеновых волокон, а также расширение межволоконного пространства, как было сказано выше (рис. 5, б).

Заключение. Анализируя результаты изучения архитектоники апоневроза с патологией передней брюшной стенки, мы получили данные о том, что из 100% изученных срезов пациентов с ВГ в 42% случаев коллагеновые волокна располагались в разных направлениях и плоскостях, также в 53% – коллагеновые пучки разветвлялись на отдельные тонкие волокна толщиной 1-2 мкм. Пациенты с ВГ имеют более низкие значения плотности коллагеновых волокон и межволоконных пространств в коже в сравнении с пациентами без данной патологии.

Таким образом, полученные результаты указывают на достоверные различия в строении соединительно-тканых элементов передней брюшной стенки у больных с ВГ по сравнению с пациентами без ВГ. Эти отличия особенно важны и показательны для понимания нарушений строения апоневроза, «главной» структуры, обеспечивающей ее структурные и функциональные возможности.

В связи с этим целесообразно развитие профилактики и предоперационной диагностики развития ВГ с использованием метода поляризационной микроскопии.

Литература

- Багирова А.Р. Аспекты абдоминопластики / А.Р. Багирова // Хирургия. – 2001. – № 1. – С. 64-66.
- Багирова А.Р. Aspects of Abdominoplasty / A.R. Bagirova // Surgery. -2001. – № 1. -P. 64-66.
- Богданов Д.Ю. Сравнительные характеристики герниопластик при послеоперационных грыжах живота / Д.Ю. Богданов, Г.М. Рутенбург, М.С. Наурбаев // Эндоскоп. хирургия. – 2008. – № 6. – С. 3–13.
- Bogdanov D. Yu. Comparative characteristics of hernioplastics in postoperative abdominal hernias / D. Yu. Bogdanov, G.M. Rutenburg, M.S. Naurbaev//Endoscop. surgery. -2008. – № 6. - P. 3-13.
- Вольный С.В. Клинико-морфологические особенности паховых грыж в свете нарушения коллагенового обмена : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В. Вольный. – М., 2010.
- Volnii S.V. Clinical-morphological characteristics of inguinal hernias in the disorders of collagen metabolism:autoref. Diss. Cand./S. Volnii. -M., 2010.
- Горский В.А. Методы предотвращения образования грыж после лапароскопической холецистэктомии / В.А. Горский, М.А. Агапов, Э. Р. Ованесян // Вестн. герниологии. – 2008. – № 3. – С. 57–61.
- Gorski V.A. Methods of hernias prevention after laparoscopic cholecystectomy / V.A. Horsky, M.A. Agarov, E.R. Ovannisyanyan//Vestn. herniology. -2008. – № 3. -P. 57-61.
- Способы аллопластики больших и гигантских послеоперационных грыж / Ю.В. Кучкин, В.Е. Кутуков, А.А. Печеров, Д.Ю. Шпехт // Герниология. – 2005. – № 1. – С. 30–32.
- Methods of large and giant postoperative hernias alloplastics / Yu.V Kuchkin, V.E. Kutukov, A.A. Pecherov, D.Yu. Specht // Herniology. -2005. – № 1. -P. 30-32.
- Никитин В.Н. Возрастная и эволюционная биохимия коллагеновых структур / В. Н. Никитин, Е.С. Перский, Л.А. Утевская. – Киев: Наукова думка, 1977. – 297 с.
- Nikitin V.N. The age and evolutionary biochemistry of collagen structures / V.N. Nikitin, E.S. Persky, L.A. Utevskaaya. - Kiev: Naukova dumka, 1977. -297 p.
- Пушкин С.Ю. Результаты лечения больных срединной вентральной грыжей с применением синтетических эндопротезов / С.Ю. Пушкин, В.И. Белоконев // Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. – 2010. – № 6. – С. 43–45.
- Pushkin S.Yu. Results of treatment of patients with the median ventral hernia with synthetic implants / S.Yu. Pushkin, V.I. Belokonev // Surgery. N.I. Pirogov. -2010. – № 6. -P. 43-45.
- Растегаев А.В. Выбор способа устранения послеоперационной вентральной грыжи : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.В. Растегаев. – СПб., 2009. – 24 с.
- Rastegaev A.V. Selection of ways to avoid postoperative ventral hernia: autoref. dis. cand. / A.V. Rastegaev. - Spb., 2009. -24 p.
- Серов В.В. Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология) / В.В. Серов, А.Б. Шехтер. – М.: Медицина, 1981. – 312 с.
- Serov V.V. Connective tissue (functional morphology and Pathology) / V.V. Serov, A.B. Schechter. -M.: Medicine, 1981. -312 p.

10. Тимошин А.Д. Концепция хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки / А.Д. Тимошин, А.В. Юрасов, А.Л. Шестаков // Герниология. – 2004. – № 1. – С. 5–4.

Timoshin A.D. Concept of surgical treatment of

postoperative abdominal hernias/A.D. Timoshin, A.V. Yurasov, A.L. Shestakov // Herniology. – 2004. – № 1. – P. 5-4.

11. Тоскин К.Д. Лечение послеоперационных грыж передней брюшной стенки с применением трансплантатов твердой мозговой обо-

лочка / К.Д. Тоскин, В.В. Жебровский // Клинич. хирургия. – 1979. – № 5. – С. 67.

Toskin K.D. Treatment of postoperative abdominal hernias with the use of grafts of dura mater/KD Toskin, V.V. Zebrowski//Klinič. surgery. –1979. – № 5. –P. 67.

Ю.В. Чижов, И.Д. Ушницкий, А.Л. Багинский, В.С. Плонина, Т.В. Казанцева, П.Г. Варламов

ОСОБЕННОСТИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ЗУБНЫХ РЯДОВ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ НЕСЪЕМНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

УДК 616.31:616.97-08(470)

У 100 ВИЧ-инфицированных мужчин в возрасте 20-25 лет, нуждающихся в протезировании зубов, с генерализованными формами пародонтита и кандидозным глосситом/стоматитом проводилась специальная противогрибковая терапия слизистой оболочки полости рта. Применение данной методики позволило повысить эффективность ортопедического лечения данных пациентов как на этапах ортопедического лечения, так и при контрольных осмотрах через 4-6 месяцев. С помощью данной методики устранены или значительно снижены воспалительные процессы, кровотечения, болезненность слизистой оболочки полости рта, грибковая инфекция.

Ключевые слова: ВИЧ-инфицированные пациенты, ортопедическое лечение дефектов зубных рядов; специальная подготовка слизистой полости рта к протезированию.

In 100 HIV-infected men aged 20-25, who need prosthetics, with generalized forms of periodontitis and candidal glossitis / stomatitis special antifungal therapy of oral mucosa was conducted. Application of this technique has allowed increasing the effectiveness of orthopedic treatment of patients, as well as at orthopedic treatment stages, and at the control examinations after 4-6 months. With this technique inflammations, bleeding, soreness of the oral mucosa were eliminated or significantly reduced, a fungal infection was eliminated.

Keywords: HIV-infected patients, orthopedic treatment of dentition defects, special preparation of the oral mucosa to prosthetics.

Введение. Сложившаяся эпидемиологическая ситуация в отношении ВИЧ-инфекции на территории Российской Федерации характеризуется увеличением числа вновь выявляемых пациентов, инфицированных ВИЧ, при меняющихся ведущих путях передачи возбудителя. В связи с этим ВИЧ-инфекция стала важнейшей медико-социальной проблемой, так как кроме непосредственного социального значения – болезни и смерти миллионов людей, СПИД наносит также экономический и политический ущерб, что позволило отнести эту инфекцию

к одной из важнейших социопатий современности. Инфицирование молодых людей вирусами вышеуказанных инфекций приводит не только к количественному росту показателя заболеваемости ВИЧ-инфекцией, но и имеет важное медико-социальное значение, так как ВИЧ-инфицированные длительно остаются бессимптомными источниками инфекции и погибают от СПИДа в детородном и трудоспособном возрасте [5,6].

Когда ВИЧ инфицирует организм, он поражает ряд очень важных клеток, включая клетки CD4 (Т-лимфоциты), в которых он размножается. Когда клетка инфицирована, она перестает функционировать нормально, а после того, как ВИЧ воспроизводит себя, он может уничтожить клетку. Количество CD4 – главный показатель иммунного здоровья при ВИЧ. Когда большинство клеток CD4 инфицированы или уничтожены, организм теряет способность противостоять серьезным и угрожающим жизни заболеваниям [1,3,6]. Известно, что у ВИЧ-инфицированных на фоне вторичного иммунодефицита активизируется условно-патогенная флора, способствуя развитию инфекционных заболеваний. Поражения в полости рта являются самыми ранними и самыми важными индикаторами ВИЧ-инфекции (таблица).

Известно, что наиболее ранним и обязательным манифестным признаком ВИЧ-инфекции является проявление её в полости рта [4]. Так, к числу ранних широко распространённых ВИЧ-индикаторных заболеваний относятся ВИЧ-ассоциируемые заболевания пародонта, которые характеризуются довольно стойким длительным течением и резистентностью к общепринятому лечению [5,6]. Клиническими признаками ВИЧ-пародонтита служит быстро прогрессирующая деструкция альвеолярной кости и периодонтальной ткани, выраженное воспаление, болезненность, спонтанные десневые кровотечения (рисунок); присоединение грибковой инфекции способствует развитию резистентности к общепринятым методам лечения.

При ортопедическом лечении воспаление слизистой дёсен способно усложнить процесс препарирования под коронку, особенно создание уступа, снятие двойного оттиска силиконовыми массами, затем и фиксацию мостовидных протезов. Эти осложнения в итоге приводят к снижению качества протезирования. Кроме того, значительное кровотечение десны может привести к вирусной контаминации оттиска и протеза на промежуточных этапах, создавая опасность инфицирования врача и техника.

ЧИЖОВ Юрий Васильевич – д.м.н., проф. ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет им. В.Ф. Войно-Ясенецкого; **УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич** – д.м.н., проф., зав кафедрой Медицинского института ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»; **БАГИНСКИЙ Алексей Леонидович** – к.м.н., ассистент кафедры-клиники стоматологии ИПО Красноярского ГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого; **ПЛОНИНА Виктория Станиславовна** – врач стоматолог ФК ЛПУ КТБ №1 (г. Красноярск); **КАЗАНЦЕВА Тамара Владимировна** – к.м.н., доцент Красноярского ГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого; **ВАРЛАМОВ Петр Герасимович** – к.м.н., доцент, зав. кафедрой Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова.

Вторичные поражения при ВИЧ-инфекции

Вид поражения	Часто встречающиеся	Реже встречающиеся
Грибковые инфекции	Кандидоз* (псевдомембранозный, эритематозный, гиперпластический) Ангулярный хейлит	Гистоплазмоз Крипτοкокк Геотрихоз
Бактериальные инфекции	Линейная эритема десен* Некротический язвенный пародонтит* Некротический стоматит	Внутриклеточный актиномикоз, вызываемый бактерией <i>Mycobacterium avium</i>
Вирусные инфекции	Простой герпес* Опоясывающий герпес (ветряночный опоясывающий лишай) Цитомегаловирус Вирус Эпштейна-Барр «Волосистая» лейкоплакия	Вирус папилломы человека Бородавки в полости рта Остроконечная кондилома Очаговая эпителиальная гиперплазия
Новообразования	Саркома Капоши* Лимфомы (кроме лимфомы Ходжкина)	
Прочее	Рецидивирующее афтозное изъязвление* Лицевой паралич Тригеминальная невралгия Рецидивирующая тромбоцитопеническая пурпура Крупное Малое Герпетиформное	Иммунная тромбоцитопеническая пурпура Увеличение лимфатических желез Ксеростомия Меланотическая пигментация

* Поражения в полости рта, являющиеся маркерами ВИЧ-инфекции.



Поражения в полости рта при ВИЧ-инфекции: слева – десневые кровотечения, справа – грибковая инфекция

Цель исследования – повысить эффективность ортопедического лечения включенных дефектов зубных рядов у ВИЧ-инфицированных путём специальной подготовки слизистой полости рта к протезированию.

Материалы и методы исследования. Было обследовано 100 ВИЧ-инфицированных мужского пола в возрасте 20-25 лет. Выявлено, что из числа осмотренных 88 чел. (88,0%) нуждаются в протезировании несъёмными протезами, 12 (12,0%) чел. в протезировании не нуждаются. Стоматологический статус оценивался с помощью общепринятых исследований и классификаций инструментального осмотра полости рта и состояния пародонта. Для оценки распространенности и интенсивности кариеса, заболеваний пародонта гигиенического состояния полости рта использовали: индекс интенсивности кариеса зубов (КПУ) и индекс гигиены, индекс нужда-

емости в лечении заболеваний пародонта – CPITN. Обследование зубных рядов определяли по классификации А.И. Гаврилова. У всех обследованных проводили микроскопические исследования мазков полости рта на наличие грибов рода *Candida*. Из числа нуждающихся в протезировании 88 чел. (100,0%) выделили 2 группы: основная – 45 чел. (51,1%) и контрольная – 43 чел. (48,9%). После стоматологического обследования и выбора ортопедической конструкции проводилась санация полости рта, профессиональная гигиена. Далее пациентам основной группы проводили следующую подготовку: аппликации на слизистую оболочку полости рта р-м клотримазола 1% – 1мл/4раза в день, рег/ос таб. флуконазола 50 мг/2 раза в день после еды №10. Пациентам контрольной группы, нуждающимся в протезировании, дальнейшую подготовку проводили по общепринятой методике – назна-

чали полоскание полости рта йодной водой (5-10 капель йодной настойки на стакан воды) 2 раза в день в течение 10 дней. Статистическую обработку полученных результатов производили при помощи программ «Microsoft Excel» «Statistica 6», «SPSS 17.0 for Windows» [2].

Результаты и обсуждение. На основании осмотра выявили следующее: цвет десны у 10,0% обследуемых бледно-розовый; у 78,0% десна гиперемирована, отечна; кровоточивость десны у 60,0%. Наличие и глубина пародонтальных карманов: 3-4 мм – 58,0%, 4-5 мм – 30,0, 6 мм – 12,0%. По критерию подвижности зубов: 1-я степень – 48,0%, 2-я – 35%; и 3-я – 17,0%. При микроскопическом исследовании мазков полости рта выявили наличие грибов рода *Candida* в 70,0% случаев. Прослеживается корреляционная взаимосвязь у пациентов с наличием пародонтологических карманов глубиной до 5 мм и наличием у них грибов рода *Candida* $r=0,501$ ($p=0,001$). Определение индекса интенсивности кариеса зубов показало, что у 85,0% обследованных среднее значение КПУ составило $11,1 \pm 0,74$ (высокий уровень интенсивности кариеса зубов). Гигиенический индекс полости рта составил $2,2 \pm 0,05$, что является неудовлетворительным. При анализе зубных рядов и выставлении клинического диагноза было определено, что 62,0% имеют 3-й класс дефектов зубных рядов (односторонние включенные дефекты боковых отделов зубного ряда), 24,0% – 4-й класс (двухсторонние включенные дефекты боковых отделов зубного ряда), 11,0% – 5-й класс (включенные дефекты переднего отдела зубного ряда), 3,0% – 6-й класс (комбинированные дефекты).

Через 1 мес. выявлено, что предложенный способ подготовки полости рта позволяет у 25 чел. (55,6%) повысить эффективность ортопедического лечения вторичной частичной адентии и сократить срок подготовки полости рта к протезированию за счёт сокращения генерализованного пародонтита и кандидозного глоссита/стоматита у ВИЧ-инфицированных пациентов. В контрольной группе ВИЧ-инфицированных со вторичной частичной адентией и хроническим генерализованным пародонтитом, кандидозным глосситом/стоматитом, у которых для местного медикаментозного лечения применяли стандартную схему, сроки местного лечения были растянуты на 14-19 сут, при этом уже через 4 мес. у

34 (80,0%) ВИЧ-инфицированных наблюдался рецидив генерализованного пародонтита и кандидоза.

Анализ результатов через 6 мес. подтвердил стойкость эффекта лечебного комплекса у 25 пациентов (55,6%). Таким образом, предложенный способ подготовки полости рта к протезированию ВИЧ-инфицированных обеспечивает целенаправленное действие на инфекцию, которая чаще всего встречается у данных пациентов. Предложенный метод лечения повышает локальный иммунитет слизистой оболочки полости рта при сохранившемся стойком клиническом эффекте, происходит снижение сроков подготовки полости рта, а также продление сроков службы несъемных протезов.

Выводы.

1. Проведение ВИЧ-инфицированным пациентам, нуждающимся в протезировании зубов, с генерализованными формами пародонтита и кандидозным глосситом/стоматитом, противогрибковой терапии: аппликации на слизистую оболочку полости рта р-м клотримазола 1%-1мл/4раза в день, рег/ос таб. флуконазола 50мг/2 раза в день после еды №10, позволяет значительно уменьшить сроки подготовки к протезированию ВИЧ-инфицированных и более стойким клиническим результатам.

2. Прослеживается корреляционная взаимосвязь у пациентов с генерализованным пародонтитом (пародонтальных карманов глубиной до 5 мм) и наличием у них грибов рода *Candida* $r=0,501$ ($p=0,001$).

3. Медицинскому персоналу, работающему в стоматологической службе, следует соблюдать максимальную осторожность при всех видах манипуляций, избегать контакта кожи и слизистых с кровью и слюной пациента. Персонал должен строго выполнять требования по профилактике профессиональных заражений, строго соблюдать правила личной гигиены: при работе с пациентами не касаться руками своих глаз, носа, рта, волос: не трогать и не расчесывать раны, порезы, другие повреждения. О каждом случае повреждения, связанного с возможным загрязнением кровью или другими биологическими жидкостями при выполнении своих обязанностей, ставить в известность заведующего отделением (или главного врача), регистрировать их в журнале регистрации несчастных случаев.

Литература

1. Безруков В.Н. Основные направления развития научных исследований по эпидемиологии стоматологических заболеваний: Некоторые итоги и перспективы / В.Н. Безруков,

А.В. Алимский, Б.А. Азрельян // Новое в стоматологии. – 1995. – №4. – С. 18-21.

Bezrukov V.N. Main directions of researches on the epidemiology of dental diseases: Some results and prospects / V.N. Bezrukov, A.V. Alimsky, B.A. Azrelyan // New in dentistry. - 1995. - № 4. - p. 18-21.

2. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1999. – 459 с.

Glantz S. Biomedical Statistics / S. Glantz. - M.: Practice, 1999. - 459 p.

3. Клинические рекомендации. ВИЧ-инфекция и СПИД/под ред. В.В. Покровского. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. –128 с.

Clinical guidelines. HIV and AIDS / ed. V.V. Pokrovsky. -M.: GEOTAR Media, 2009. -128 p.

4. Миргородская Л.В. ВИЧ-инфекция. Проявления в полости рта / Л.В. Миргородская, И.В. Кулик // Институт стоматологии. – 2011. – №11. – С. 36-40.

Mirgorodskaya L.V. HIV infection. Manifestations in the oral cavity / L.V. Mirgorodskaya, I.V. Kulik // Institute of Dentistry. - 2011. - № 11. - p. 36-40.

5. Онищенко Г.Г. Профилактика инфекционных заболеваний – важная повестка дня (Большой Восьмерки) //Ж. Иммунология. – 2006. – №5, т. 27.

Onishchenko G.G. Prevention of infectious diseases - important agenda (Big Eight) // J. Immunology. - 2006. - № 5, v. 27.

6. Саакян М.Ю. Специальная подготовка полости рта к протезированию при ортопедическом лечении заболеваний пародонта: учеб.-метод. Пособие / М.Ю. Саакян. – Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. – 30 с.

Saakyan M.J. Special training in oral prosthetics at orthopedic treatment of periodontal disease: manual / M.J. Saakyan. N-Novgorod: NGMA Publ. N., 2001.-30 p.

Н.И. Дуглас, А.Б. Гурьева, Я.Г. Радь, Т.Ю. Павлова, Н.С. Баишева

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ, АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ДЕВУШЕК-ПОДРОСТКОВ И ЖЕНЩИН ЯКУТИИ

УДК 616-071.3-055.2(571.56)

В исследовании проведена сравнительная характеристика ультразвуковых и антропометрических параметров у девушек-подростков и женщин коренного и пришлого населения Республики Саха (Якутия). Девочки-подростки и женщины русской национальности достоверно выше при сравнении с коренными жительницами РС (Я). С 10-11 лет у всех девочек якуток и эвенкиек начинается интенсивное расширение костей таза. Размеры матки у девочек-подростков коренных жительниц республики были достоверно меньше по сравнению с девушками русской национальности.

Ключевые слова: девушки-подростки, рост, масса тела, размеры матки, яичников, ультразвуковое исследование.

In the study comparative characteristic of ultrasonic and anthropometric parameters in adolescent girls and women of indigenous and non-indigenous population of Yakutia was conducted. Adolescent girls and women of Russian nationality are significantly higher at comparison with the indigenous women of the RS (Y). From 10-11 years in all the girls of the Yakut and Evenki origin rapid expansion of the pelvic bones begins. Uterine size in adolescent girls of the RS (Y) indigenous population was significantly smaller at comparison with the girls of the Russian nationality.

Keywords: adolescent girls, height, weight, size of the uterus, ovaries, ultrasound investigation.

ДУГЛАС Наталья Ивановна – д.м.н., зав. кафедрой ФПОВ МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, nduglas@yandex.ru; **РАДЬ Яна Геннадьевна** – к.м.н., доцент СВФУ, rig787@yandex.ru; **ПАВЛОВА Татьяна Юрьевна** – к.м.н., tatyanaupavl@mail.ru; **ГУРЬЕВА Алла Борисовна** – к.м.н., guryevaab@mail.ru; **БАИШЕВА Нюргуяна Семеновна** – ассистент кафедры ФПОВ МИ СВФУ.

Индивидуальное развитие человека протекает и претерпевает изменения под влиянием двух главных взаимодействующих факторов – наследственной программы и окружа-

ющей среды. Растущий организм, в силу незавершенности морфофункционального развития, незрелости ряда его регуляторных механизмов, высокой лабильности, является той возрас-

тной группой, которая наиболее остро реагирует на воздействия факторов внешней среды, способных вызвать дестабилизацию гомеостаза [3,4,6].

Влияние факторов среды на состояние организма не ограничивается только моментом их воздействия, но сказывается и на дальнейшем развитии и формировании. Это определяет поиск оптимальных путей изучения физиологии детей и подростков и тех механизмов, которые обеспечивают адаптивный приспособительный характер развития на каждом этапе онтогенеза в специфических условиях Севера.

Специфика природных и антропо-экологических условий Севера отражается на физиологическом статусе напряжением функциональных систем и сложной перестройкой гомеостаза организма [1,2,5].

Одной из важнейших характеристик здоровья девушек-подростков являются показатели их физического развития, которые тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены с процессами становления репродуктивной системы.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленных задач были обследованы 578 женщин. 102 женщины русской национальности (50 девушек-подростков и 52 женщины репродуктивного возраста), родившиеся и проживающие в Республике Саха (Якутия), составили контрольную группу. В основную группу вошли 476 коренных жительниц республики, в том числе 296 якуток и 180 эвенкиек. Среди якутских женщин было 186 девушек-подростков и 110 женщин репродуктивного возраста, среди эвенкиек – 82 и 98 чел. соответственно.

Всем было проведено антропометрическое обследование, измерение наружных размеров таза.

Ультрасонографический метод исследования органов малого таза произведено в реальном масштабе времени на ультразвуковом аппарате «АЛОКА-1700» с использованием абдоминального датчика частотой 3,5 МГц и вагинального датчика частотой 6,5 МГц, а также на аппарате «Voluson – 730 ProV» с использованием датчиков: IC5-9H|GIN, RAB2-5|OB.

Результаты и обсуждение. Оценка ростового показателя показала, что девочки-подростки и женщины русской национальности достоверно выше при сравнении с коренными жительницами РС (Я).

При пельвиометрии выявлено, что увеличение всех четырех наружных размеров костного таза у девочек от-

мечается уже в 10-11 лет, с этого возраста у всех девочек якуток и эвенкиек начинается интенсивное расширение костей таза. Следующее увеличение всех наружных поперечных размеров таза наблюдалось в начале позднего препубертатного периода. К 17 годам у подавляющего большинства девочек якуток и эвенкиек (81,2%) отмечалось отставание по всем наружным размерам таза в отличие от 17-летних девочек русской национальности. Средние наружные размеры таза

были меньше, чем у русских девочек на 0,5-1,2 см, особенно это прослеживалось в отношении *distantiaspinarum* и *conjugateexterna*.

Ультразвуковое исследование органов малого таза, выполненное в I и II фазу менструального цикла (табл. 1-2), показало, что размеры матки (длина, ширина, передне-задний размер) у девочек-подростков коренных жительниц РС (Якутия) были достоверно меньше при сравнении с аналогичными параметрами у девушек русской

Таблица 1

Сонографические параметры матки на 5-й–7-й день менструального цикла, см

Группа		n	Длина	Ширина	Передне-задний размер	Эндометрий
Русские	девушки-подростки	50	4,4±0,2	3,9±0,2	3,1±0,2	1,9±0,2
	женщины репродуктивного периода	52	4,9±0,7	4,4±0,3	4,3±0,9	3,4±1,2
Якутки	девушки-подростки	186	4,0±0,2*	3,4±0,2*	2,6±0,2*	1,8±0,2
	женщины репродуктивного периода	110	4,7±0,7	4,3±0,3	4,5±0,7	4,1±1,1
Эвенкийки	девушки-подростки	82	3,8±0,2*	3,33±0,2*	2,6±0,2*	1,8±0,2
	женщины репродуктивного периода	98	4,9±0,5	4,4±0,3	4,6±0,8	3,9±1,9

Примечание. В табл. 1–5 * $p < 0,05$ – достоверность различий установлена при сравнении с контролем.

Таблица 2

Сонографические параметры матки на 22-й–24-й день менструального цикла, см

Группа		n	Длина	Ширина	Передне-задний размер	Эндометрий
Русские	девушки-подростки	50	4,5±0,2	4,5±0,2	3,5±0,2	4,4±1,8
	женщины репродуктивного периода	52	4,9±0,7	4,8 ±0,5	4,4±0,9	7,4±2,2
Якутки	девушки-подростки	186	4,1±0,2*	3,8±0,18*	2,9±0,2*	4,1±1,2
	женщины репродуктивного периода	110	4,7±0,7	4,3±0,3	4,5±0,7	4,1±1,1
Эвенкийки	девушки-подростки	82	4,1±0,2*	3,8±0,18*	2,9±0,2*	4,1±1,2
	женщины репродуктивного периода	98	4,9±0,5	4,4±0,3	4,6±0,8	3,9±1,9

Таблица 3

Сонографические параметры яичников на 5-7 день менструального цикла, см

Группа		n	Правый яичник			Левый яичник		
			Длина	Ширина	Толщина	Длина	Ширина	Толщина
Русские	девушки-подростки	50	3,3±0,3	2,5±0,3	2,0±0,2	3,3±0,3	2,7±0,3	2,0±0,2
	женщины репродуктивного периода	52	3,4±0,3	2,8±0,3	2,8±0,2	3,6±0,3	2,8±0,3	2,6±0,2
Якутки	девушки-подростки	186	3,0±0,1	2,0±0,1*	1,8±0,2	2,9±0,2*	2,1±0,1*	1,7±0,2
	женщины репродуктивного периода	110	3,3±0,3	2,8±0,3	2,8±0,2	3,6±0,3	2,8±0,3	2,6±0,2
Эвенкийки	девушки-подростки	82	2,7±0,2	2,0±0,1*	1,8±0,2	2,8±0,2*	2,0±0,1*	1,8±0,2
	женщины репродуктивного периода	98	3,1±0,3	3,0±0,2	2,6±0,2	3,6±0,3	2,6±0,2	2,8±0,1

Таблица 4

Размеры матки у девочек и девушек-подростков Республики Саха (Якутия)

Группа, лет	Матка, I фаза			Матка, II фаза			
	Длина	Ширина	Передне-задний размер	Длина	Ширина	Передне-задний размер	
Русские	10-11	2,5±0,1	2,2±0,1	1,2±0,1	-	-	
	12	2,8±0,1	2,7±0,1	1,9±0,1	-	-	
	13	3,8±1,2	4,1±0,2	3,0±0,1	4,1±0,2	4,1±0,2	3,1±0,2
	14	4,1±0,1	4,2±0,2	3,2±0,1	4,1±0,2	4,1±0,3	3,3±0,2
	15	4,4±0,2	4,1±0,2	3,2±0,1	4,1±0,2	4,9±0,2	3,8±0,2
	16	4,5±0,3	3,9±0,2	3,0±0,1	4,4±0,2	4,5±0,2	3,5±0,2
	17	4,3±0,1	4,2±0,1	3,3±0,1	4,4±0,1	4,5±0,1	3,8±0,3
Якутки	10-11	2,0±0,1*	2,0±0,1	1,2±0,1	-	-	
	12	2,4±0,1*	2,2±0,1*	1,5±0,1	-	-	
	13	2,8±1,2*	3,0±0,2*	1,7±0,1*	3,1±0,2	3,1±0,2	1,7±0,2
	14	3,3±0,1*	3,2±0,2*	1,9±0,1*	3,4±0,2	3,1±0,3	1,9±0,2
	15	3,7±0,2*	3,3±0,2*	2,2±0,1*	4,0±0,2	3,4±0,2	2,3±0,2
	16	4,0±0,3*	3,6±0,2	2,9±0,1*	4,0±0,2	3,7±0,2	2,5±0,2
	17	4,2±0,1	3,8±0,1	3,1±0,1*	4,4±0,1	3,8±0,1	3,3±0,3
Эвенкийки	10-11	1,9±0,1*	2,0±0,1	1,2±0,1	-	-	
	12	2,4±0,1*	2,2±0,1	1,5±0,1	-	-	
	13	2,8±1,2*	3,0±0,2	1,7±0,1	3,1±0,2	3,1±0,2	1,7±0,2
	14	3,3±0,1*	3,2±0,2	1,7±0,1	3,4±0,2	3,1±0,3	1,8±0,2
	15	3,6±0,2	3,3±0,2	2,2±0,1	4,0±0,2	3,4±0,2	2,3±0,2
	16	4,0±0,3	3,6±0,2	2,8±0,1	4,0±0,2	3,7±0,2	2,5±0,2
	17	4,1±0,1	3,8±0,1	3,1±0,1	4,2±0,1	3,8±0,1	3,0±0,3
18	4,2±0,1	3,8±0,1	3,0±0,1	4,1±0,1	3,9±0,1	3,1±0,1	

Таблица 5

Размеры яичников у девочек и девушек-подростков Республики Саха (Якутия)

Группа, лет	Правый яичник			Левый яичник			
	Длина	Ширина	Толщина	Длина	Ширина	Толщина	
Русские	10-11	2,0±0,1	1,6±0,1	1,2±0,1	-	-	
	12	2,6±0,1	1,5±0,1	1,6±0,1	-	-	
	13	2,7±0,2	2,4±0,2	2,4±0,1	2,7±1,2	2,4±0,2	2,4±0,1
	14	3,3±0,1	2,5±0,2	2,1±0,1	3,3±0,1	2,5±0,2	2,1±0,1
	15	3,3±0,2	2,5±0,2	2,0±0,1	3,3±0,2	2,5±0,2	2,0±0,1
	16	3,8±0,3	2,5±0,1	2,1±0,1	3,8±0,3	2,5±0,1	2,1±0,1
	17	3,4±0,1	2,8±0,1	2,3±0,1	3,4±0,1	2,8±0,1	2,3±0,1
Якутки	10-11	1,7±0,1	1,5±0,1	1,2±0,1	-	-	
	12	1,6±0,1	1,7±0,1	1,3±0,1	-	-	
	13	2,0±0,2	1,6±0,2	1,4±0,1	2,1±0,2	1,6±0,2	1,3±0,1
	14	2,3±0,1	1,8±0,2	1,6±0,1	2,3±0,1	1,8±0,2	1,6±0,1
	15	2,7±0,2	2,0±0,2	1,8±0,1	2,7±0,2	2,0±0,2	1,7±0,1
	16	2,8±0,3	2,1±0,1	2,0±0,1	2,9±0,3	2,1±0,1	2,0±0,1
	17	3,0±0,1	2,5±0,1	2,0±0,1	3,0±0,1	2,3±0,1	2,0±0,1
Эвенкийки	10-11	1,6±0,1	1,3±0,1	1,1±0,1	-	-	
	12	1,6±0,1	1,4±0,1	1,1±0,1	-	-	
	13	1,9±0,2	1,6±0,2	1,4±0,1	2,0±0,2	1,6±0,2	1,3±0,1
	14	2,3±0,1	1,8±0,2	1,6±0,1	2,3±0,1	1,7±0,2	1,6±0,1
	15	2,6±0,2	2,0±0,2	1,7±0,1	2,7±0,2	2,0±0,2	1,7±0,1
	16	2,8±0,3	2,1±0,1	2,0±0,1	2,7±0,3	2,0±0,1	2,0±0,1
	17	3,1±0,1	2,4±0,1	2,0±0,1	2,9±0,1	2,3±0,1	2,0±0,1
18	3,2±0,1	2,6±0,1	2,3±0,1	3,2±0,1	2,6±0,1	2,1±0,1	

национальности. Представленные отличия прослеживались как при выполнении исследования на 5–7-й, так и на 22–24-й день менструального цикла. Так, длина матки на 5–7-й день менструального цикла в группе контроля

составила 4,4±0,2 см, а у коренных жительниц достоверно меньше: у якуток – 4,0±0,2, у эвенкиек – 3,8±0,2 см.

Не было выявлено статистически значимых различий в толщине эндометрия. Во всех наблюдениях эндо-

метрий определялся в виде М-эхо правильной овальной формы, равномерной интенсивности. Толщина эндометрия минимальная в первые дни после менструации (I фаза). Максимального значения толщина эндометрия достигает к 21–23-му дню менструального цикла (II фаза).

Оценка ультразвуковых параметров яичников также выявила факт статистически значимого уменьшения размеров яичников девочек и девушек-подростков коренных жительниц РС (Якутия) при сравнении с девочками русской национальности (табл.3). Раздельное исследование правого и левого яичников не выявило существенной разницы в их развитии, что является свидетельством одинакового участия обоих яичников в нормальном менструальном цикле у девочек в период полового созревания.

Не было выявлено статистически значимых различий по размерам матки и яичников у женщин репродуктивного возраста.

Более детальная оценка ультразвуковых параметров матки и яичников у девочек и девушек-подростков (табл.4–5) показала, что рост матки и яичников происходит постепенно и умеренно. У девочек русской национальности выраженный прирост длины, ширины и передне-заднего размеров матки наблюдался между 12 и 13 годами (прирост длины матки – 1 см, ширины – 1,4 см, а передне-заднего размера – 1,1 см). Затем прирост размеров не был таким выраженным и колебался от 0,1 до 0,3 см в год.

В группе девочек-якуток и девочек-эвенкиек длина матки имела достоверно меньшие размеры по сравнению с русскими девочками. Статистически значимые различия прослеживались в возрастных группах 10-11 лет и 12-16 лет включительно. Аналогичная ситуация прослеживается и в отношении таких параметров, как ширина и передне-задний размер. К 17 годам статистически значимая разница нивелировалась и прослеживалась лишь тенденция к уменьшению размеров матки у девушек-подростков коренных жительниц РС (Якутия).

Изучение размеров яичников у девочек и девушек-подростков показало, что у русских достоверное увеличение длины яичников происходило между 11 и 12 годами (длина увеличилась на 0,6 см), а прирост толщины яичниковой ткани наблюдался к 13 годам (увеличение на 0,8 см). У коренных жительниц не было отмечено такого выраженного

прироста (максимальный прирост не превышал 0,4 см).

В группе девочек-якуток и девочек-эвенкиек яичники были достоверно меньше при сравнении с таковыми в группе девочек русской национальности в возрастной группе до 17 лет. К 17 годам прослеживалась тенденция к уменьшению всех размеров яичника, однако статистически значимой разницы уже не выявлялось.

Сопоставление размеров матки и яичников с возрастом менархе показало высокую корреляционную связь ($r = 0,65$).

Выводы:

Полученные результаты позволяют утверждать, что русские девушки-подростки и женщины русской национальности достоверно выше по сравнению с коренными жительницами РС (Якутия). Выявлены особенности возрастной динамики развития органов малого таза у девочек-подростков коренных жительниц РС (Якутия): размеры матки (длина, ширина, переднезадний размер) достоверно меньше при сравнении с аналогичными параметрами у русских девушек; прирост размеров матки происходит постепенно и умеренно с нивелированием статистически значимой разницы к 17 годам; у девочек русской национальности достоверное увеличение длины

яичников происходило между 11 и 12 годами, а прирост толщины яичниковой ткани наблюдался к 13 годам. У коренных жительниц такого выраженного прироста нет, прирост размеров яичниковой ткани также происходил постепенно и умеренно. В ходе проведенного исследования также было выявлено, что региональными особенностями физического развития коренных жительниц РС (Якутия) по сравнению с пришлым населением явилось уменьшение размеров костного таза на 0,5-1,2 см.

Литература

1. Авцын А.П. Патология человека на Севере / А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, А.Г. Марачев, А.П. Милованов. – М.: Медицина, 1985. – 415 с.

Avtsyn A.P. Human pathology in the North / A.P. Avtsyn, A.A. Zhavoronkov, A.G. Marachev, A.P. Milovanov. - M.: Medicina, 1985. – 415 p.

2. Агаджанян Н.А. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: РУДН, 2006. – 284 с.

Aghajanian N.A. Problems of adaptation and teaching about health / N.A. Aghajanian, R.M. Baevsky, A.P. Berseneva. – M.: People's Friendship University, 2006. – 284 p.

3. Баранов А.А. Новые возможности профилактической медицины в решении проблем здоровья детей и подростков: комплексная программа научных исследований «Профилактика наиболее распространенных болез-

ней детей и подростков на 2005-2009 гг.» / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, В.А. Тутельян, Б.Т. Величковский. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 120 с.

Baranov A.A. New possibilities of preventive medicine in addressing health problems of children and adolescents. Comprehensive program of research "Prevention of the most common diseases of children and adolescents in 2005-2009" / A.A. Baranov, V.R. Kuchma, V.A. Tutelian, B.T. Velichkovski. - M.: GEOTAR Media, 2006. – 120 p.

4. Казин Э.М. Комплексное лонгитудинальное исследование особенностей физического и психофизиологического развития учащихся на этапах детского, подросткового и юношеского периодов онтогенеза / Э.М. Казин, Н.Г. Блинова, Т.В. Душенина, А.Р. Галеев // Физиология человека. – 2003. – Т. 29, №1. – С.70-71.

Kazin E.M. Comprehensive longitudinal study of physical and psycho-physiological features of student development at the stages of child, adolescent and youth periods of ontogenesis / E.M. Kazin, N.G. Blinova, T.V. Dushenina, A.R. Galeev // Human Physiology - 2003 - V. 29, №1. - P.70 -71.

5. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации / В.П. Казначеев. – Новосибирск: Наука, 1980. – 191 с.

Kaznacheev V.P. Modern aspects of adaptation / V.P. Kaznacheev. - Novosibirsk: Nauka, 1980. - 191 p.

6. Фарбер Д.А. Методологические аспекты изучения физиологии развития ребенка / Д.А. Фарбер, М.М. Безруких // Физиология человека. – 2001. – Т. 27. – № 5. – С.8-16.

Farber D.A. Methodological aspects of the study of the physiology of child development / D.A. Farber, M.M. Bezrukih // Human Physiology. – 2001. - V. 27, № 5. - P.8- 16.

Л.И. Константинова, Г.Е. Миронова, Е.Д. Охлопкова, А.В. Ефремова

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ВАЛЕТЕК-СП АКТИВ» НА СОСТОЯНИЕ ПРО- И АНТИОКСИДАНТНОГО РАВНОВЕСИЯ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ ЯКУТИИ

УДК 615.356.036.8 – 057(571.56)

Исследовано состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у спортсменов – борцов вольного стиля Якутии до и после приема витаминного напитка «Валетек-СП Актив». Установлено, что витаминно-минеральный комплекс «Валетек-СП Актив» способствует уменьшению интенсивности перекисного окисления липидов и оказывает поддерживающее действие антиоксидантной защиты организма спортсменов.

Ключевые слова: перекисное окисление липидов, антиоксидантная система, про- и антиоксидантное равновесие, борцы вольного стиля.

The state of lipid peroxidation and antioxidant system in athletes – freestyle wrestlers of Yakutia before and after taking vitamin drink "Valetek-SP Aktiv" was under study. Thus, it was found that vitamin and mineral complex "Valetek-SP Aktiv" reduced the intensity of lipid peroxidation and had a supportive effect of antioxidant protection of athletes.

Keywords: lipid peroxidation, antioxidant system, pro-and antioxidant balance, wrestlers.

ФГБУ «ЯНЦ КМП» СО РАМН: **КОНСТАНТИНОВА Лена Ивановна** – м.н.с., konstanta.l@mail.ru, **МИРОНОВА Галина Егоровна** – вед.н.с., д.б.н., проф. ФГАОУ СВФУ им. М.К. Аммосова, **ОХЛОПКОВА Елена Дмитриевна** – к.б.н., м.н.с., **ЕФРЕМОВА Аграфена Владимировна** – к.б.н., м.н.с.

Актуальность. В настоящее время возможность коррекции свободно-радикальных процессов в организме спортсменов антиоксидантными препаратами привлекает внимание многих исследователей.

Организм спортсменов, тренирующихся в условиях Севера, подвержен длительному влиянию суровых климато-экологических факторов: воздействию низких температур, гипоксии, вызывающих накопление активных

форм кислорода (АФК) и продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) [2,4,6,9]. В немногочисленных публикациях показано, что процессы ПОЛ играют большую роль в развитии утомления и снижении физической работоспособности [3].

Однако как показывает анализ литературных данных, состояние про- и антиоксидантного равновесия у борцов вольного стиля тренирующихся в Республике Саха (Якутия), мало изучено [5].

Целью исследования явилась оценка состояния про- и антиоксидантного равновесия у спортсменов-борцов вольного стиля Якутии до и после приема витаминно-минерального комплекса «Валетек-СП актив».

Материал и методы исследования. Обследовано 39 борцов вольного стиля Института физической культуры и спорта (ИФКиС) Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова и ГУ «Школы высшего спортивного мастерства» (ШВСМ) г. Якутска в возрасте 21-24 лет. Спортсмены были разделены на две группы: первая – 21 чел., ежедневно принимавший витаминно-минеральный комплекс «Валетек-СП Актив», вторая – 18 чел., не принимавших данный витаминно-минеральный комплекс и не получавших дополнительных источников витаминов и минералов.

Для получения одной порции витаминно-минерального напитка 10 г сухой смеси растворяли в 250 мл бутилированной воды комнатной температуры. Готовый напиток «Валетек-СП Актив» спортсмены принимали 1 раз в день, после вечерней тренировки, в течение 20 дней в присутствии исследователей.

Материалом для исследования служили гепаринизированная кровь и сыворотка. Забор крови производился из локтевой вены утром натощак.

Интенсивность ПОЛ оценивали в эритроцитарной взвеси по образованию триметинового комплекса тиобарбитуровой кислоты с ТБК-РП [10].

Показатели антиоксидантной системы защиты организма определяли по суммарному содержанию низкомоле-

кулярных антиоксидантов (НМАО) [7], активности ферментов супероксиддисмутазы (СОД) [8], каталазы (КАТ) [1].

Исследования ПОЛ и антиоксидантной защиты (АОЗ) проводились спектрофотометрическими методами на спектрофотометре «Specord 40».

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ SPSS 19.0. Оценка значимости различий средних в группах сравнения проведена с использованием критерия Манна-Уитни. Для всех использованных критериев за пороговый уровень значимости принимали величину $p < 0,05$.

Исследование было одобрено решением локального этического комитета при ФГБУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем» СО РАМН.

Результаты и обсуждение. В таблице приведены данные состояния перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы (АОС) у спортсменов до и после приема витаминного напитка «Валетек-СП Актив».

Сравнительный анализ полученных данных показал, что в первый день исследования концентрация ТБК-РП, отражающая интенсивность перекисного окисления липидов (рис. 1), а также содержание низкомолекулярных антиоксидантов и активность супероксиддисмутазы, характеризующих состояние неферментативного и ферментативного звеньев АОЗ организма, в обеих группах спортсменов статистически достоверно не отличались. Различие было выявлено в активности ферментативного антиоксиданта КАТ, которая в первой группе спортсменов была повышена на 27% ($p < 0,001$) по сравнению со спортсменами второй группы (таблица).

На десятый день исследования отмечалось статистически не достоверное повышение кон-

центрации ТБК-РП (на 8%) в первой группе спортсменов, во второй группе изменений в концентрации ТБК-РП не наблюдалось, по сравнению с первым днем исследования (рис.1). Суммарное содержание НМАО на данном этапе исследования в обеих группах спортсменов увеличивалось, но в первой группе оно проявлялось наиболее ярче (на 44%) ($p < 0,001$), чем во второй (на 6%). Изменения активности ферментов антиоксидантной защиты имели одинаковую динамику. Активность КАТ на 10-й день исследования в обеих группах снижалась, в первой группе на 11% ($p < 0,05$), во второй – на 8%, а активность СОД не изменялась в сравнении с первоначальным днем исследования (таблица).

На двадцатый день исследования в первой группе спортсменов, принимавших витаминный напиток «Валетек-СП Актив», концентрация ТБК-РП понижалась на 24%, что свидетельствует об уменьшении интенсивности перекисного окисления липидов и является показателем адаптации организма к интенсивным психофизиологическим нагрузкам в период учебно-тренировочных сборов (УТС) в данной группе. Во второй группе спортсменов, не принимавших витаминный напиток «Валетек-СП Актив» в течение 20 дней, концентрация ТБК-РП повышалась на 20% по сравнению с первым днем исследования, что указывало на напряжение адаптационных процессов в период УТС.

Суммарное содержание НМАО в

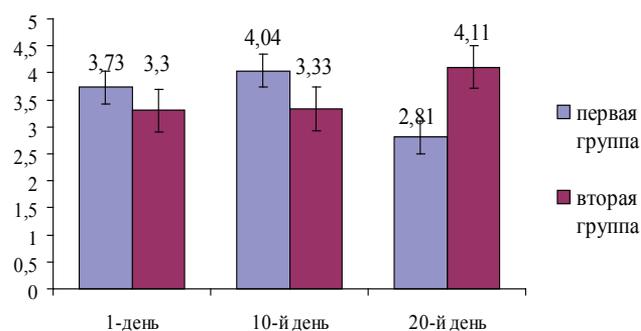


Рис. 1. Концентрация ТБК-РП (нмоль/л) у спортсменов, принимавших и не принимавших витаминный напиток «Валетек-СП Актив», в течение 20 дней

Показатели антиоксидантной защиты организма спортсменов

	1 группа (принимавшие напиток) (n=21)			2 группа (не принимавшие напиток) (n=18)		
	1-й день	10-й день	20-й день	1-й день	10-й день	20-й день
НМАО, мг·экв/мл эритроц.	0,065±0,00	0,098±0,00**	0,130±0,01***	0,068±0,00	0,072±0,00	0,087±0,00
СОД, мкМоль/мин·мл	0,061±0,00	0,0601±0,05	0,061±0,00	0,061±0,01	0,062±0,00	0,061±0,00
КАТ	0,700±0,03++	0,625±0,05*	0,592±0,05**++	0,509±0,05	0,467±0,04	0,251±0,03

* $p < 0,5$; ** $p < 0,001$; *** $p < 0,0001$ в первой группе, в сравнении с первым днем исследования, + $p < 0,5$; ++ $p < 0,001$; +++ $p < 0,0001$ в сравнении со второй группой.

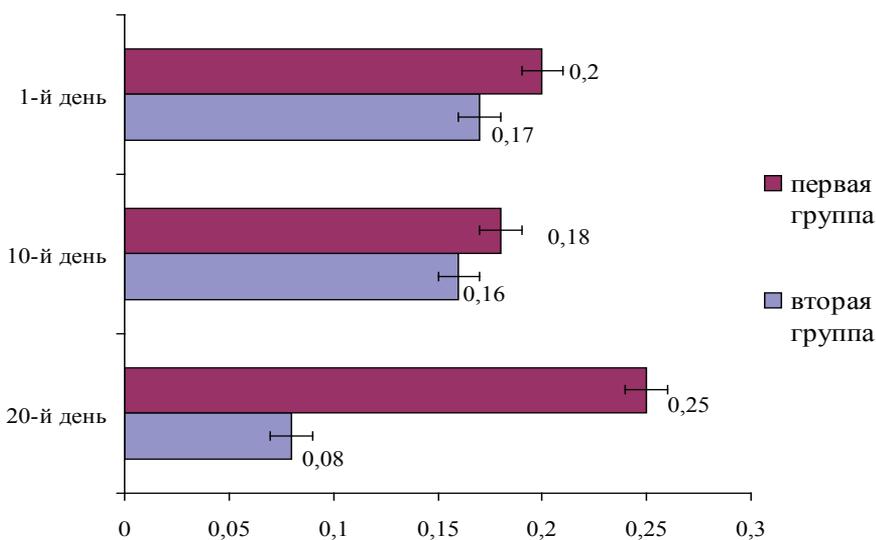


Рис. 2. Показатель уровня антиоксидантного равновесия до и после приема витаминного напитка «Валетек-СП Актив»

обеих группах спортсменов продолжало увеличиваться, но в первой группе повышение было более выраженным, чем во второй, – на 50 ($p < 0,0001$) и 22% соответственно. Повышение уровня НМАО в обеих группах спортсменов, вероятно связано с тем, что в организме ежедневно происходит синтез НМАО (глутатиона, мочевой кислоты, мочевины, янтарная кислота и др.), которые организм использует на свои нужды. При стрессе и возрастающих психофизиологических нагрузках потребность в этих веществах повышается, возникает напряжение в цепочке обмена веществ, расход антиоксидантов увеличивается, возникает их дефицит, что сопровождается ощущением усталости и снижением работоспособности. Значительное повышение суммарного содержания НМАО в организме спортсменов первой группы является хорошим показателем улучшения состояния неферментативной АОЗ и показывает эффективность приема витаминного напитка «Валетек-СП Актив» в течение 20 дней.

В конце исследования наблюдалось снижение активности КАТ в обеих группах по сравнению с первым днем исследования: в первой группе отмечалось снижение активности на 15% ($p < 0,001$), во второй – активность КАТ понизилась в 3 раза по сравнению с первой группой, что составило 51% ($p < 0,001$). Следовательно, прием витаминно-минерального комплекса «Валетек-СП Актив» оказывает поддерживающее действие АЗ.

Интенсивность фермента СОД за весь период приема напитка оставалась на одном уровне.

Для определения состояния про- и антиоксидантного равновесия нами был рассчитан коэффициент КАОЗ/ПОЛ по формуле:

$$\text{КАОЗ/ПОЛ} = \text{НМАО} + \text{КАТ/ТБК} - \text{РП.}$$

В начале исследования коэффициент про- и антиоксидантного равновесия у спортсменов первой группы был выше на 15%, чем во второй группе (рис.2), это можно объяснить статистически достоверным отличием в активности КАТ, которая в первой группе была выше (таблица).

На десятый день исследования наблюдалось уменьшение КАОЗ/ПОЛ в первой группе спортсменов на 10%, а во второй – на 6%. На 20-й день приема напитка была отмечена активация антиоксидантной защиты, что выразилось в первой группе повышением на 20% КАОЗ/ПОЛ по сравнению с первым днем и на 36% по сравнению с десятым днем исследования. Во второй группе наблюдалась обратная реакция значения КАОЗ/ПОЛ, которая выражалась в резком снижении на 50 и 53% соответственно, что связано со снижением АОЗ неферментативного и ферментативного звеньев.

Таким образом, витаминно-минеральный комплекс «Валетек-СП Актив» обладает антиоксидантным эффектом. 20-дневный прием витаминного напитка ингибирует активацию продуктов ПОЛ и повышает антиоксидантную защиту организма спортсменов, что дает основание рекомендовать применение данного комплекса БАД как средства эффективной антиоксидантной поддержки организма спортсменов.

Литература

1. Королюк М.А. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16–19.
2. Koroljuk M.A. Method for determination of catalase activity / M.A. Koroljuk L.I. Ivanov, I.G. Mayorova // Lab. business. - 1988. – № 1. – P. 16-19.
3. Кривошапкин В.Г. Региональные стандарты основных физиологических показателей человека на Севере (в таблицах и рисунках) / В.Г. Кривошапкин, В.П. Алексеев, П.Г. Петрова. – Якутск: Изд-во Департамента НИСПО, 2001. – 146 с.
4. Krivoshapkin V.G. Regional standards of basic human physiological indicators in the North (in tables and figures) / V.G. Krivoshapkin, V.P. Alekseev, P.G. Petrova. – Yakutsk: Publishing House of the Department of INEC, 2001. – 146 p.
5. Ланкин В.З. Свободно-радикальные процессы в норме и при патологических состояниях / В.З. Ланкин, А.К. Тихазе, Ю.Н. Беленков // РКНПК МЗ РФ. – М., 2001. – 78 с.
6. Lankin V.Z. Free-radical processes in normal and pathological states / V.Z. Lankin, A.K. Tikhaze, Y.N. Belenkov // RKNPK Health Ministry. – Moscow, 2001. – 78 p.
7. Миронова Г.Е. Хронический обструктивный бронхит в условиях Крайнего севера (значение антиоксидантного статуса и антиоксидантной терапии) / Г.Е. Миронова, П.Е. Васильев, Б.Т. Величковский – Красноярск: 2003. – 169 с.
8. Mironova G.E. Chronic obstructive bronchitis in the Far north (the antioxidant status and antioxidant therapy) / G.E. Mironova, P.E. Vasiliev, B.T. Velichkovski. – Krasnoyarsk: 2003. – 169 p.
9. Охлопкова Е.Д. Адаптивные реакции организма к интенсивным физическим нагрузкам спортсменов Якутии: автореф. дис. канд. биол. наук / Е.Д. Охлопкова. – Якутск, 2011.
10. Okhlopko E.D. Adaptive reactions of the organism to intense physical stress of Yakutia athletes: author. dis. candidate. biol. science / E.D. Okhlopko. – Yakutsk, 2011.
11. Петрова П.Г. Экология, адаптация и здоровье / П.Г. Петрова. – М., 1996. – 132 с.
12. Petrova P.G. Ecology, adaptation and health / P.G. Petrova. – M., 1996. – 132 p.
13. Рогожин В.В. Методы биохимических исследований / В.В. Рогожин – Якутск, 1999. – С. 91–93.
14. Rogozhin V.V. Biochemical research methods / V.V. Rogozhin – Yakutsk, 1999. – P. 91-93.
15. Справочник по лабораторным методам исследования / Под ред. Л.А. Даниловой. – СПб.: Питер, 2003. – 541 с.
16. Handbook of Laboratory Methods / Ed. L.A. Danilova. – St. Petersburg.: Peter, 2003. – 541 p.
17. Степанова Г.К. Морфологические и функциональные признаки адаптивности молодых мужчин разных этносов Республики Саха (Якутия): автореф. дис... д-ра биол. наук / Г.К. Степанова. – М., 2005. – 38 с.
18. Stepanova G.K. Morphological and functional features of adaptability of young men of different ethnic groups of the Sakha Republic (Yakutia): author. dis ... doctor. biol. Sciences / G.K. Stepanova. – M.- – 2005. – 38 p.
19. Uchiyama M. Determination of malonaldehyd precursor in tissues by thiobarbituric acid test / M. Uchiyama, M. Michara // Anal. Biochem. - 1978. - Vol.86. - №1. - P. 271-278.

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Т.В. Егорова, Н.В. Саввина, А.Д. Саввина, А.А. Лазарева,
М.Д. Говорова, О.Н. Павлова

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА У ШКОЛЬНИКОВ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В ЦЕНТРЕ ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ

УДК 61:575

В статье рассмотрены возможности, значение и роль скрининговых исследований в центрах здоровья для формирования здорового образа жизни у детей и подростков. Изучено состояние здоровья детей на основании результатов тестирования на аппаратно-программном комплексе и обследования на установленном оборудовании. В структуре морфофункциональных нарушений на 1-м месте функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы, на 2-м – патология полости рта, далее – дисгармоничное физическое развитие.

Ключевые слова: дети, подростки, центр здоровья, комплексное обследование.

In the article the possibilities, value and a role of screening researches in the Health Centre for formation of a healthy way of life for children and teenagers are considered. The state of health of children is studied on the basis of results of the testing on a hardware-software complex and inspections on the installed equipment. In structure of morfo-functional pathologies on the 1 place are functional infringements of cardiovascular system; on the 2 place is oral cavity pathology, further – disharmonious physical development.

Keywords: children, teenagers, Health Centre, complex inspection, formation of a healthy way of life.

Актуальность. При существующих в Российской Федерации высоких уровнях смертности и депопуляции населения охрана здоровья детей и подростков приобретает особую медико-социальную значимость. Рост показателей заболеваемости, смертности, социально обусловленных заболеваний подростков – трудового потенциала общества – выводит проблему их здоровья в ранг национальной безопасности.

Всемирная организация здравоохранения определила здоровье как состояние физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов. Понятие «полное здоровье» включает физическое, психическое и духовное здоровье. Физическое здоровье – это нормальная работа всех систем органов, отсутствие болезней. Психическое здоровье – общий душевный комфорт, когда человек живет в гармонии с самим собой и окружаю-

щим миром. Нравственное или духовное здоровье – это система ценностей и установок, мотивов, это уважение общечеловеческих ценностей, морали и законов [1].

Многие формы патологических состояний развиваются в детском возрасте под воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды. Например, атеросклероз, сахарный диабет и особенно гипертоническая болезнь берут начало в детском возрасте. Функциональные и морфологические отклонения у детей нередко переходят в хронические заболевания, поэтому профилактика хронических заболеваний должна включать повышение резистентных сил организма и ликвидацию нарушений в состоянии здоровья [3].

Пребывание на Крайнем Севере способствует формированию у детей и подростков ряда достаточно устойчивых факторов риска (предикторов) сердечно-сосудистых заболеваний. Длительное пребывание в помещениях создает условия для гипоксии и гиподинамии. Недостаток движения с разбалансированным питанием приводят к нарушениям в липидном обмене и повышению массы тела за счет избыточного отложения жира в подкожной клетчатке. Прямой кардио- и ангиотропный эффект, оказываемый комплексом циркуляторных факторов, способствует повышению артериального давления и последующему развитию артериальной гипертензии, являющейся как важнейшим предикто-

ром сердечно-сосудистых заболеваний и осложнений, так и самостоятельной нозологической формой. Распространенность артериальной гипертензии среди взрослого населения РС (Я) составляет 30,3% [4].

Цель исследования: анализ выездной работы мобильного Центра здоровья для детей по формированию здорового образа жизни за 2012 г. и сравнительный анализ психоэмоционального и морфофункционального состояния городских и сельских учащихся с помощью установленного оборудования Центра здоровья.

Материалы и методы исследования. Центр здоровья для детей при Детской городской больнице г. Якутска открыт в декабре 2010 г. В декабре 2011 г. получен мобильный центр здоровья, что позволило широко практиковать выездные обследования в улусы республики.

Объектом исследования явились дети и подростки от 6 до 17 лет (школьники) г.Якутска и 8 улусов республики – Амгинского, Усть-Алданского, Момского, Эвено-Бытантайского, Олекминского, Горного, Хангаласского, Кобяйского. Был проведен анализ 4095 медицинских карт Центра здоровья (учетная форма № 025– ЦЗ / у). Из всей выборки число городских школьников составило 3135 (76,5%), а сельских – 960 (23,5%). Большая половина детей (76,4%) относилась к возрастной группе от 6 до 14 лет, четверть школьников – к возрастной группе от 15 до 17 лет. Все дети общеобразовательных

ЕГОРОВА Татьяна Васильевна – аспирант Северо-Восточного федерального ун-та им. М.К. Аммосова, зав. Центром здоровья ГБУ РС(Я) «Детская городская больница», Arkady1990@mail.ru; **САВВИНА Надежда Валерьевна** – к.м.н., зав. кафедрой СВФУ им. М.К. Аммосова; **САВВИНА Анастасия Дмитриевна** – к.м.н., доцент, зав. поликлиникой ДГБ, 866031@mail.ru; **ГОВОРОВА Мария Дмитриевна** – зам. гл. врача по мед. части ДГБ; **ЛАЗАРЕВА Айтиалина Алексеевна** – педиатр ЦЗД ГБУ РС(Я) «ДГБ»; **Павлова Ольга Николаевна** – врач статист ГБУ РС(Я) «ДГБ».

школ г. Якутска были направлены на комплексное обследование медицинскими работниками образовательных учреждений, сельские дети – медицинскими организациями по месту прикрепления.

Материалами исследования явились: отчетная форма № 68 «Сведения о деятельности Центра здоровья» за 2012 г. (утверждена приказом Минздравсоцразвития России от 19.08.2009 № 597Н); отчетная форма № 50 «Сведения о деятельности медицинских организаций РС (Я), направленная на формирование здорового образа жизни и выполнение мероприятий медицинской профилактики» за 2012 г. (утверждена приказом Минздрава РС (Я) от 01.12.2011 № 01 – 8/4 – 1950); выкопировки данных 4095 медицинских карт Центра здоровья (учетная форма № 025-ЦЗ/у).

Врач на основании результатов тестирования на аппаратно-программном комплексе и обследования ребенка на установленном оборудовании проводит для него оценку наиболее вероятных факторов риска, функциональных и адаптивных резервов организма с учетом возрастных особенностей, со-

ставляет прогноз состояния здоровья, проводит беседу о здоровом образе жизни, разрабатывает индивидуальную программу по здоровому образу жизни.

Просветительская деятельность является для Центра здоровья обязательной. В Центре проходят занятия в школах здоровья, консультации, семинары и лекции для детей, конференции для родителей по формированию здорового образа жизни. Занятия проводят врачи Центра, прошедшие специальную подготовку. Специалисты Центра тесно сотрудничают с образовательными учреждениями города.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программы SPSS.13 и компьютерной программы обработки электронной таблицы Microsoft Excel. Вероятность ошибки $p < 0,05$ расценивалась как значимая.

Результаты и обсуждение. Распределение детей по группам здоровья выявил достоверно низкий показатель здоровых детей среди сельских школьников – 8,7% против 17,3% городских школьников ($p < 0,05$). Функциональные отклонения выявлены у

82,6% городских школьников и 92,3 % сельских школьников ($p < 0,05$) (табл. 1). Всем школьникам с факторами риска развития заболеваний назначены индивидуальные планы по здоровому образу жизни.

Сравнительный анализ результатов комплексного обследования показал, что практически каждый второй сельский школьник (47,6%) нуждался в санации полости рта (табл.2). Так, около 30% детей имели только кариес зубов, при санации которой могли быть отнесены к здоровым детям. В некоторых улусах (Эвено-Бытантайский, Усть-Алданский, Момский) отмечается крайне низкая организация стоматологической службы, также низка медицинская активность родителей. Что касается городских школьников, состояние полости рта у них достоверно лучше, но процент нуждающихся в санации полости рта высок – 36,7% ($p < 0,05$).

Каждый четвертый городской школьник и каждый третий сельский школьник имеют отклонения в физическом развитии ($p > 0,05$). С физическим развитием тесно связаны двигательное развитие и половое созревание. Выраженные отклонения от нормативов физического развития, как правило, означают нарушение процессов роста и созревание организма. При этом существенное отставание в физическом развитии бывает иногда даже менее опасным, чем значительное опережение, которое почти всегда свидетельствует о наличии гормональных нарушений. Нарушение состава тела у сельских школьников выше как следствие отклонения в физическом развитии.

Достоверная разница выявлена в нарушении работы сердечно-сосудистой системы, что проявляется, в основном, в виде нарушения ритма сердца, на 6,5% чаще у городских школьников. Также на 3,27% больше детей с артериальной гипертензией.

Экспресс анализ уровня сахара и холестерина в периферической крови показал, что у городских школьников в 2,5–3 раза выше уровень холестерина и сахара крови, чем у сельских школьников, что можно объяснить характером питания городских детей – низким потреблением натуральных продуктов, таких как рыба, мясо, кисломолочные продукты, крупы. Якутские национальные блюда используются очень редко, более того городские дети очень часто употребляют сахар, конфеты, газированные напитки и кондитерские изделия. Также в городских условиях трудно соблюдать режим питания.

Таблица 1

Распределение школьников г. Якутска и улусов РС (Я) по группам здоровья (абс. число, %)

Группа здоровья	г. Якутск (n=3135)		Улусы РС(Я) (n=960)	
	абс. число	%	абс. число	%
1-я	544	17,3	84	8,7
2-я	2567	79,9	721	75,0
3-я	79	2,5	111	11,5
4-я	8	0,25	24	2,5
Всего	3135	76,5	960	23,5

Таблица 2

Сравнительные результаты комплексного обследования школьников г. Якутска и улусов РС (Я) (абс. число, %)

Показатель (факторы риска)	г. Якутск (n=3135)		Улусы РС(Я) (n=960)	
	абс. число	%	абс. число	%
Низкий рост	331	10,5	135	14,0
Высокий рост	526	16,7	166	17,0
Избыточный вес	351	11,1	117	12,1
Дефицит веса	111	3,5	82	8,2
Повышение артериального давления	159	5,07	18	1,8
Пониженное артериальное давление	32	1,02	8	0,8
Нарушение сердечно-сосудистой системы	676	21,5	144	15,0
Повышение сахара крови	258	8,2	28	2,9
Повышение холестерина	234	7,4	24	2,5
Повышение углекислого газа	561	17,8	60	6,2
Нуждаются в санации полости рта	1152	36,7	457	47,6
Тревожность	554	17,6	137	14,2
Нарушение состава тела	668	21,3	287	29,8
Снижение жизненной емкости легких	756	24,1	117	12,1
Снижение сатурации кислорода	10	0,31	7	0,7
Абсолютно здоровые	544	17,3	84	8,7

Режим дня современных городских школьников характеризуется снижением двигательной активности, что достоверно подтверждается результатами комплексного обследования: высокий уровень углекислого газа – 17,8% против 6,2 у сельских школьников, снижение жизненной емкости легких – 24,1% против 12,1 ($p < 0,05$). В фундаментальных исследованиях профессора А.Г. Сухарева выявлена тесная корреляционная зависимость между уровнем двигательной активности детей и развитием у них мышечной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также степенью сопротивляемости организма (1999). Дефицит двигательной активности сопровождается нарушением физического развития, снижением функциональных возможностей организма (общей физической работоспособности) и адаптивного статуса, развитием неадекватных реакций сердечно-сосудистой системы на нагрузку и вегетативной дисфункции, слабостью опорно-двигательного аппарата [2].

У каждого шестого городского школьника и каждого седьмого сельского школьника выявлен высокий уровень тревожности ($p > 0,05$). При-

чиной стресса у школьников являются большой объем учебного материала и нехватка времени на его усвоение.

Таким образом, комплексное обследование на аппаратно-программном комплексе позволило получить многостороннее представление о психоэмоциональном и функциональном состоянии городских и сельских школьников.

Заключение. Таким образом, при комплексном обследовании в Центре здоровья выявлен высокий уровень факторов риска, приоритетными явились функциональные нарушения сердечно-сосудистой системы, хронические очаги инфекции (кариес), отклонения в физическом развитии (избыточная масса тела, дефицит веса, низкий рост), функциональные нарушения органов дыхания.

В условиях повышенных физических и психологических нагрузок у современных школьников скрининговое обследование предоставляет возможность раннего выявления и коррекции различного рода отклонений здоровья и патологических состояний, что чрезвычайно важно с позиции профилактики развития хронических заболеваний

и ранней компенсации соматической патологии.

Литература

1. Ильина И.П. Образ жизни и здоровье: учеб. Пособие / И.П. Ильина. – Якутск: Изд-во Якутского госун-та, 2003 г. – 92 с.
- Iljina I.P. Lifestyle and Health: Textbook / I.P. Iljina.- Yakutsk: Publishing House of the Yakutsk State University.- 2003. – 92 p.
2. Кожин А.А. Здоровый человек и его окружение: учеб. / А.А. Кожин, В.Р. Кучма. – М.: «Академия», 2006. – 96 с.
- Kozhin A.A. Human health and the environment: Textbook / A.A. Kozhin, V.R. Kuchma. - M.: "Akademia", 2006. - p.96.
3. Конникова Э.Э. Основы медицинских знаний: учеб. пособие / Э.Э. Конникова, Т.Е. Попова. – Якутск: М-во РС(Я), Саха гос. пед. акад., 2005. – 144 с.
- Konnikova E.E. Bases of the medical knowledge: Textbook/ E.E. Konnikova, I.E. Popova. - Ministry of the Sakha Republic (Yakutia), Sakha State Teacher's Academia: Yakutsk, 2005. - p.144.
4. Сохранение и укрепление здоровье детей и подростков в образовательных учреждениях: научные труды и мат-лы конф. – Якутск: Изд-во Якутского госуниверситета, 2008. – 94 с.
- The conservation and promotion of the children's and teenager's health in educational institutions: research and conference papers. - Yakutsk: Publishing House of the Yakutsk State University, 2008.- p.94.

А.Е. Михайлова, Р.Н. Захарова, А.В. Тимофеева

ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ РЕАКТИВНОГО АРТРИТА В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

УДК 616.72-002-07(571.56)

В статье представлены сведения об основных клинических проявлениях реактивного артрита и реальных трудностях в его диагностике в амбулаторных условиях. Выявлены причины хронизации заболевания.

Ключевые слова: реактивный артрит, хламидийная инфекция, моно-олигоартрит.

The article presents information on the main clinical manifestations and the real difficulties in the diagnosis of reactive arthritis in outpatient conditions. Causes of chronic disease were revealed.

Keywords: reactive arthritis, chlamydial infection, mono-oligoarthritis.

Введение. Термин «реактивный артрит» (РеА) как нозологическая форма впервые был предложен в 1969 г. финскими исследователями Р. Ahvonen, K. Sievers и К. Аho, описавшими артрит у больных, перенесших иерсиниозный энтероколит (Ahvonen P. et al., 1969). Согласно современным представлениям, РеА подразделяется на 2 группы – урогенитальные (хламидийные) и постэнтероколитические (иерсиниозные,

сальмонеллезные, кампилобактерные и шигеллезные).

Реактивный артрит – это иммунопалительные заболевания суставов, инициированные очагом инфекции в кишечнике или урогенитальном тракте, имеющие характерную клиническую картину с поражением периферических суставов, позвоночного столба, и нередко принимающие хроническое течение [1, 5].

Заболеваемость РеА взрослого населения России за 2000–2010 гг. (абс. число, тыс.), по данным статистических материалов МЗиСР РФ, свидетельствует, что общее количество зарегистрированных больных с РеА оставалось достаточно стабильным на протяжении всего периода, с самым

низким показателем в 2006 г. – 44,4 тыс. К сожалению, в 2010 г. оно возросло до 51,1 тыс. (на 6,7 тыс., или на 13,2%). Число больных с первично установленным диагнозом РеА составляло в 2006 г. 16 252, а в 2010 г. – 19 385, т. е. на 16,2% больше [3].

РеА чаще всего болеют лица трудоспособного возраста, вызывая временную, но порой стойкую потерю трудоспособности. В связи с этим данное заболевание имеет социальную значимость.

Целью настоящего исследования явилось изучение клинических характеристик реактивного артрита амбулаторного контингента больных.

Материал и методы. Для выполнения поставленной задачи в исследе-

НИИ здоровья Северо-Восточного федерального ун-та им. М.К. Аммосова: **МИХАЙЛОВА Анна Ефремовна** – к.м.н., с.н.с., nsvnsr.66@mail.ru, **ЗАХАРОВА Раиса Николаевна** – к.м.н., руковод. лаб., **ТИМОФЕЕВА Александра Васильевна** – к.м.н., с.н.с.

дование были включены 40 больных с болями в суставах, обратившихся за медицинской помощью по направлению с места жительства в клинику-консультативное отделение Республиканской больницы №1 – Национального центра медицины, давшие информированное согласие на обследование. Группа обследованных состояла из 16 (40%) мужчин и 24 (60%) женщин. Средний возраст составил $34,1 \pm 9,6$ года.

Для установления диагноза реактивного артрита были применены критерии Американской ревматологической ассоциации [1]:

- 1) серонегативный асимметричный артрит;
- 2) уретрит или цервицит, диарея;
- 3) воспалительные изменения глаз;
- 4) поражения кожи и слизистых оболочек.

Всем пациентам провели клиническую, лабораторную и рентгенологическую диагностику. Для верификации причинной инфекции больным проводилось исследование биологического материала из уретры и/или цервикального канала на *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* и *Mycoplasma hominis* методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), а также применен иммунофлюоресцентный метод и постановка реакции непрямой гемагглютинации с иерсиниозным и сальмонеллезным антигеном, посев кала на дизгруппу.

Работа выполнена в рамках базовой части госзадания Минобрнауки РФ по теме: «Адаптационный потенциал и здоровье коренного населения Якутии в условиях модернизации социально-экономической системы».

Результаты и обсуждение. По длительности боли в суставах пациенты распределены следующим образом: острое течение заболевания с длительностью от 1 до 6 мес. отмечено у 9 (22,5%) пациентов, подострое – с длительностью от 6 до 12 мес. – у 2 (5%) и хроническое – свыше 12 мес. – у 29 (72,5%) больных.

Следует отметить, что острое течение было отмечено у лиц молодого возраста, где средний возраст составил $22 \pm 3,5$ года. Поражение суставов характеризовалось моноартритом у 3, олигоартритом у 6. Следует отметить, что у всех отмечались энтезопатии. Развитие заболевания после хламидийной инфекции мочеполовой системы было установлено у всех пациентов.

При подостром течении средний возраст составил $27,5 \pm 0,7$ года, также

имелась связь с хламидийной инфекцией и был выявлен моноартрит.

При хроническом течении средний возраст составил $38,3 \pm 7,5$, длительность заболевания $1,9 \pm 0,7$. Эти данные свидетельствуют о тенденции увеличения возраста, т.е. о хронизации заболевания.

При хроническом течении из 29 пациентов у 3 (10,3%) имел место энтероколитический артрит. Из них у одного пациента при рентгенологическом исследовании был выявлен сакроилеит двусторонний I стадии. Поражение суставов охарактеризовалось олигоартритом у 2 и моноартритом у 1. Боли в пояснично-крестцовом отделе имели умеренный характер, и движение в позвоночнике сохранялось.

В случае РеА хламидийного генеза чаще встречался олигоартрит – 19 (73,1%), чем моноартрит – 7 (26,9%). Односторонний сакроилеит отмечался у 8 (30,8%) пациентов.

Кроме того, у 14 (53,8%) больных были клинические проявления энтезита – воспалительные изменения в области прикрепления сухожилий (связок, суставной капсулы) к кости.

Независимо от длительности заболевания у 9 (22,5%) пациентов отмечалось поражение глаз в анамнезе. На момент осмотра 2 (5%) пациента обследовались и получали лечение, а у остальных отсутствовали воспалительные изменения. При объективном осмотре поражений кожи у пациентов на момент осмотра не выявлено.

На момент обследования выявлялась текущая хламидийная инфекция у 15 (37,5%) больных, из них у 5 (33,3%) она сочеталась с уреаплазменной и у 9 (60%) – с микоплазменной инфекциями. Пациентам была назначена антибактериальная терапия.

Из 24 женщин воспалительное заболевание мочеполовой системы было выявлено у 11 (45,8%), среди мужчин – у 7 (43,7%). Следует сказать, что все пациенты с острым и подострым течением имели заболевание мочеполовой системы. Среди пациентов с хроническим течением заболевание мочеполовой системы было выявлено у 7 (24,1%).

Чаще отмечались клинические проявления воспалительного процесса в коленных и голеностопных суставах. При рентгенологическом исследовании пораженных суставов у 7 (17,5%) пациентов выявлены начальные признаки артроза коленных суставов и пяточная шпора у 3 (7,5%), а у большинства изменений не выявлено.

По данным Т.В. Гапоновой, ультразвуковое исследование суставов является достоверно более информативным, чем рентгенологическое [4]. К сожалению, у нас отсутствует ультразвуковое исследование суставов. В результате изменения в суставах выявляются только при хронических состояниях.

Как известно [2], определение ДНК хламидий с помощью точечной гибридизации нуклеиновых кислот и методом полимеразной цепной реакции имеет высокую специфичность и чувствительность. К сожалению, данное исследование не проводится во многих улусах, в результате пациенты своевременно не получают адекватную терапию, что в свою очередь приводит к хронизации артрита.

Также остается нерешенным вопрос диагностики генетической предрасположенности пациентов к серонегативным спондилоартритам, в частности при недифференцированных артритах, которая заключается в определении наличия HLA-B27 антигена 1-го класса главного комплекса гистосовместимости человека.

Выводы. При воспалительных поражениях суставов, особенно у лиц молодого возраста необходимо провести обследование на наличие инфекционного агента. А также было бы целесообразным проведение ультразвукового исследования суставов при моно-олигоартритах.

В связи с тем, что реактивный артрит относится к серонегативным спондилоартритам, определение наличия HLA-B27 имело бы как практическую, так и научную ценность.

Литература

1. Агабабова Э.Р. Реактивные артриты и болезнь Рейтера / Э.Р. Агабабова // Ревматические болезни: руковод. для врачей / Под ред. В.А. Насоновой, Н.В. Бунчука. - М.: Медицина, 1997. - С.324 - 335.

Agababova E.R. Reactive arthritis and Reiter's disease / E.R. Agababova // Rheumatic Disease: A Guide for Physicians // Ed. V.A. Nasonova, N.V. Bunchuk. - M.: Medicina, 1997. - P.324 - 335.

2. Аснер Т.В. Современные аспекты урогенных реактивных артритов (диагностика и лечение) / Т.В. Аснер, А.Н. Калягин // Сибирский медицинский журнал. - 2010. - № 2. - С. 142-144.

Asner T.V. Modern aspects urinogenous reactive arthritis (diagnosis and treatment) / T. V. Asner, A.N. Kaliagin // Siberian Journal of Medicine. - 2010. - № 2. - P. 142-144.

3. Балабанова Р.М. Динамика распространенности ревматических заболеваний, входящих в XIII класс МКБ-10, в популяции взрослого населения Российской Федерации за 2000–2010 гг. / Р.М. Балабанова, Ш.Ф. Эрдец

// Научно-практическая ревматология. – 2012. – № 3. – С. 10-12.

Balabanova R.M. Dynamics of the prevalence of rheumatic diseases included in the XIII class of ICD-10 in the adult population of the Russian Federation for 2000-2010 / R.M. Balabanova, Sh.F. Erdes // Scientific-Practical Rheumatology. - 2012. - № 3. - P. 10-12.

4. Гапонова Т.В. Клинико-иммунологические взаимосвязи при реактивных артритах различной этиологии: автореф. ... канд. мед. наук / Т.В. Гапонова. - СПб., 2009. – 116 с.

Gaponova T.V. Clinical and immunological relationship with reactive arthritis of various etiologies: abstract of a thesis ... candidate of medical sciences / T.V. Gaponova. - SPb, 2009. 116 p.

5. Критерии диагноза реактивных артритов (проект) / Э.Р. Агабабова, Н.В. Бунчук, С.В. Шубин [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2003. - №3. – С. 82 - 83.

The criteria for the diagnosis of reactive arthritis (draft) / E.R. Agababova, N.V. Bunchuk, S.V. Shubin [et al.] // Scientific-Practical Rheumatology. - 2003. - № 3. – P.82 - 83.

Д.П. Скачков, А.Л. Штилерман

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БУЛЛЕЗНОЙ КЕРАТОПАТИЕЙ МЕТОДОМ КРОССЛИНКИНГА РОГОВИЧНОГО КОЛЛАГЕНА

УДК 617.713-007.64

Проводилось исследование о возможности применения кросслинкинга в лечении пациентов с эндотелиально-эпителиальной дистрофией роговицы. Выявлено, что проведение кросслинкинга коллагена роговицы пациентам с буллезной кератопатией в раннем послеоперационном периоде позволяет уменьшить отек, увеличить прозрачность роговицы, повысить остроту зрения и купировать роговичный синдром.

Ключевые слова: кросслиндинг, коллаген, кератопатия.

The article deals with the study on the possibility of using cross-linking in patients with endothelial-epithelial dystrophy of the cornea. It was revealed that corneal collagen cross-linking in patients with bullous keratopathy in the early postoperative period could reduce swelling, increase the transparency of the cornea, improve visual acuity and corneal arrest syndrome.

Keywords: cross-linking, collagen, keratopathy.

Буллезная кератопатия – это дистрофическое заболевание роговицы, развивающееся в результате потери либо нарушения функции клеток эндотелия. Как следствие этого происходят проникновение внутриглазной жидкости в роговицу, пропитывание ее слоев и нарушение водно-солевого обмена. В результате возникает отек, помутнение роговицы, что проявляется снижением остроты зрения, а также образованием в эпителии пузырей — «булл», которые, разрываясь, образуют эрозивную поверхность и тем самым вызывают сильные боли, слезотечение и светобоязнь [3].

Медикаментозное лечение буллезной кератопатии малоэффективно и сводится к назначению симптоматических препаратов.

В настоящее время предложен новый способ лечения патологии роговицы – кросслиндинг роговичного коллагена [4,5].

Кросслиндинг основан на комбинированном применении ультрафиолетового излучения и фотосенсибилизатора, способствующего укреплению

коллагеновых фибрилл и повышению биомеханической стабильности роговицы. В основе метода лежит увеличение числа интер- и интрафибрилярных ковалентных связей, возникающих в результате воздействия ультрафиолетового облучения на рибофлавин, с высвобождением свободных радикалов, которые и индуцируют образование перекрестных связей между молекулами коллагена [1,2].

Разработанный T. Seiler, G. Wollensak в 2003 г. метод перекрестного сшивания коллагена успешно применяется в лечении прогрессирующих эктазий роговицы различной этиологии [6,7].

В последние годы появились исследования о возможности применения кросслинкинга в лечении пациентов с эндотелиально-эпителиальной дистрофией (ЭЭД) роговицы [1,5].

Цель – определение эффективности кросслинкинга коллагена роговицы в лечении буллезной кератопатии.

Материал и методы. В отделении микрохирургии глаза Амурской областной клинической больницы под наблюдением находилось 8 пациентов (8 глаз) в возрасте 65–83 года с буллезной формой индуцированной дистрофии роговицы (рисунок, а), которым в остром периоде был проведен кросслиндинг коллагена роговицы.

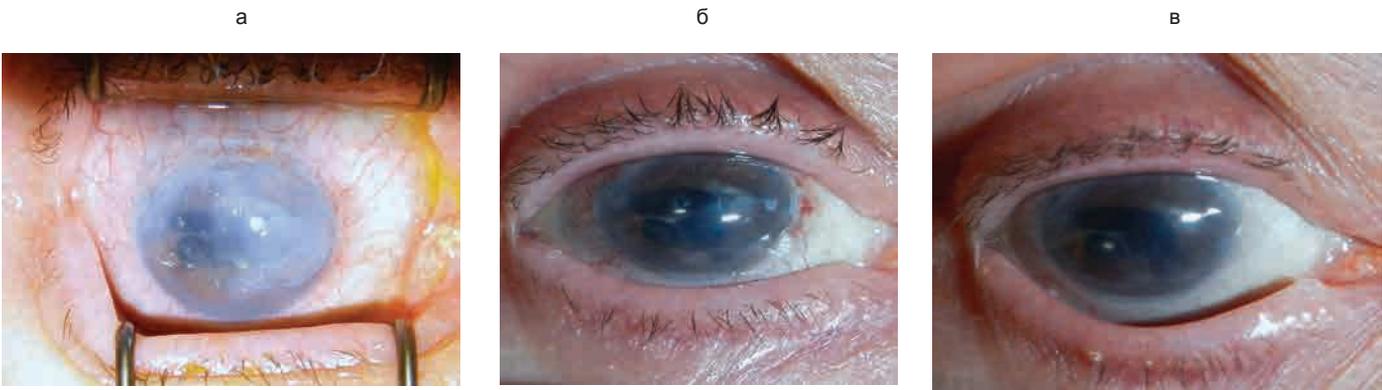
Показанием к назначению процедуры УФ-облучения с рибофлавином

была буллезная стадия эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы с выраженным роговичным синдромом.

Противопоказанием к проведению кросслинкинга явилось наличие у больных герпетического кератита в анамнезе, повышенного внутриглазного давления, толщины роговицы менее 400 мкм, аллергических реакций на рибофлавин.

Всем пациентам в до- и послеоперационный период проводилось стандартное офтальмологическое обследование. Помимо этого выполнялась пахиметрия.

За сутки до операции назначались противовоспалительные (раствор диклофенака 0,1%) и антибактериальные препараты (раствор ципрофлоксацина 0,3%) 4 раза в день. Операция выполнялась по стандартной методике. Местная анестезия осуществлялась инстилляциями 0,4% раствора оксибупрокаина. После установки блефаростата выполняли дезэпителизацию роговицы, не доходя 1–2 мм до области лимба. Тщательное и полное удаление эпителия необходимо для того, чтобы рибофлавин легче пенетрировал в низлежащие слои роговицы, что необходимо для защиты эндотелия роговицы, хрусталика и сетчатки от повреждающего действия ультрафиолета. После этого пациентам закапывали



Глаз пациента до кросслинкинга (а), на 1-е сут (б) и 7-е сут после кросслинкинга (в)

раствор, содержащий 0,1% рибофлавина, в течение 30 мин каждые 3–5 мин. На аппарате УФалинк (Россия) проводилось воздействие на роговицу с помощью ультрафиолетового облучения (370 nm, $E = 3,0 \text{ mW/cm}^2$) в течение 30 мин. Во время УФ-облучения продолжали инстилляцию раствора рибофлавина каждые 5 мин. После автоматического отключения прибора роговицу промывали физиологическим раствором, в конъюнктивальную полость закапывали антибактериальные капли – ципрофлоксацин 0,3%, накладывали мягкую контактную линзу. В послеоперационном периоде местно назначали антибактериальную (раствор ципрофлоксацина 0,3%), противовоспалительную (раствор диклофенака 0,1%) и репаративную (корнерегель) терапию. Контактную линзу снимали после полной эпителизации роговицы.

Контрольные осмотры проводили на 1-е, 7-е, 14-е сут и через 1, 2, 3 мес. после операции.

Результаты и обсуждение. В результате проведенных хирургических вмешательств у всех пациентов была сохранена целостность роговой оболочки, купирован воспалительный и болевой синдром (рисунок, б). Процесс эпителизации роговицы завершился в среднем через $6,1 \pm 1,2$ день. При биомикроскопии после снятия линзы эпителий полноценный (рисунок, в). По данным пахиметрии, уже через 14 дней имеется тенденция к уменьшению толщины роговицы в среднем $65 \pm 3,1$ мкм и следовательно, снижению отека. Через 3 мес. показатели пахиметрии были ниже исходных на $134 \pm 2,6$ мкм. К концу первой недели после кросслинкинга отмечено повышение остроты зрения с 0,01 до 0,06. В одном случае отмечено увеличение остроты зрения с 0,05 до 0,4. Значительно увеличилась и была ста-

бильная прозрачность роговицы, уже на 7-е сут более четко стали детализироваться структуры передней камеры (рисунок, в). У 6 пациентов отмечалось значительное уменьшение роговичного синдрома на протяжении всего периода наблюдения, у 2 оперированных возникали рецидивы болевых ощущений различной степени выраженности, что требовало назначения дополнительной медикаментозной коррекции.

Положительный клинический эффект кросслинкинга роговичного коллагена у пациентов с буллезной кератопатией связан, предположительно, с эффектом «стягивания», возникающим при уменьшении площади роговицы на количество существующих эндотелиальных клеток, и позволяет повысить их барьерную функцию [1,2]. Также возникающее после воздействия усиление связей между волокнами коллагена препятствует проникновению внутриглазной жидкости в слои роговицы.

Использование метода перекрестного связывания коллагена в лечении пациентов с далеко зашедшими стадиями ЭЗД требует дальнейших исследований и анализа отдаленных результатов.

Выводы. Проведение кросслинкинга коллагена роговицы пациентам с буллезной кератопатией в раннем послеоперационном периоде позволяет уменьшить отек, увеличить прозрачность роговицы, повысить остроту зрения и купировать роговичный синдром.

Литература

1. Бикбова Г.М. Терапевтический потенциал кросслинкинга и лечение буллезной кератопатии / Г.М. Бикбова, М.М. Бикбов // Офтальмохирургия. – 2009. – № 2. – С. 7-8.
2. Бикбова Г.М. The therapeutic potential of cross-linking and treatment of bullous keratopathy

/ G.M. Bikbova, M.M. Bikbov // Ophthalmosurgery [Рус.]. – 2009. – № 2. – P. 7-8.

2. Бикбов М.М. Применение кросслинкинга роговичного коллагена в лечении буллезной кератопатии / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова, А.Ф. Хабибуллин // Там же. – 2011. – № 1. – С. 12–13.

Bikbov M.M. Corneal collagen cross-linking application in the treatment of bullous keratopathy / M.M. Bikbov, G.M. Bikbova, A.F. Habibullin // Ophthalmosurgery [Рус.]. – 2011. – № 1. – P. 12-13.

3. Каспаров А.А. Послеоперационная буллезная кератопатия: трансплантационные и нетрансплантационные методы лечения / А.А. Каспаров, Е.А. Каспарова, С.В. Труфанов, Н.В. Бородин // Тезисы докладов 9-го съезда офтальмологов России. – М., 2010. – С. 307.

Kasparov A.A. Postoperative bullous keratopathy: transplantation and non-transplantation therapies / A.A. Kasparov, E.A. Kasparova, S.V. Trufanov, N.V. Borodina / 9th Congress of the Russian Ophthalmologists Abstracts. – M., 2010. – P.307.

4. Мороз З.И. Кератопластика с использованием кросслинкинг-модифицированного донорского материала при фистуле роговицы / З.И. Мороз, Е.В. Ковшун, М.В. Горохова // Офтальмохирургия. – 2012. – № 4. – С. 11–12.

Moroz Z.I. Keratoplasty using cross linking - modified donor material for corneal fistula / Z.I. Moroz, E.V. Kovshun, M.V. Gorokhova / Ophthalmosurgery [Рус.]. – 2012. – № 4. – P. 11-12.

5. Нероев В.В. Сферы клинического применения кросслинкинга роговичного коллагена / В.В. Нероев, А.Б. Петухова, Р.А. Гундорова // Офтальмология. – 2012. – № 1. – С. 24-26.

Neroev V.V. Fields of clinical application of corneal collagen cross-linking / V.V. Neroev, A.B. Petukhova, R.A. Gundorova / Ophthalmology [Рус.]. – 2012. – № 1. – P. 24-26.

6. Wollensak G. Stress Strain Measurements of Human and Porcine Corneas after Riboflavin/Ultraviolet-A Induced Crosslinking / G. Wollensak, E. Spoerl, Th. Seiler // J. Cataract Refract. Surg. – 2003. – Vol. 29. – P. 1780-1785.

7. Wollensak G. Riboflavin/Ultraviolet-A Induced Collagen Crosslinking for the Treatment of Keratoconus / G. Wollensak, E. Spoerl, Th. Seiler // Am. J. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 135. – P. 620-627.

Э.В. Баширов, М.Л. Полина, Н.И. Дуглас

ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ РЕАКЦИЙ АДАПТАЦИОННО-ИММУННОГО СПЕКТРА ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЛЕЧЕНИЯ МИОМЫ МАТКИ

УДК 618.214-006.36

Обследованы женщины с миомой матки после различных технологий лечения (лапаротомическая и лапароскопическая миомэктомия, эмболизация маточных артерий (ЭМА). Изучены особенности адаптационной вариабельности и иммунореактивности в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Выявленные особенности адаптационно-иммунного профиля позволяют прогнозировать вероятность развития осложнений и рецидивов заболевания после различных органосохраняющих вмешательств в зависимости от наличия лечебно-оздоровительных мероприятий.

Ключевые слова: миома матки, консервативная миомэктомия, ЭМА, адаптационные реакции, иммунореактивность

The study included women with uterine myoma after various treatment technologies (laparotomy and laparoscopic myomectomies, uterine artery embolization). The features of adaptive variability and immunoreactivity in the early and late postoperative period were under study.

These adaptive-immune profile features allow predicting the likelihood of complications and disease recurrence after breast-conserving various interventions depending on the availability of therapeutic measures.

Keywords: uterine myoma, conservative myomectomy, uterine artery embolization, adaptive response, immunoreactivity.

Введение. Актуальность проблемы оптимизации подходов к ведению женщин с миомой матки (ММ) определяется снижением качества их жизни, сопряженного с симптоматикой заболевания, сочетанием с гиперпластическими заболеваниями эндометрия, бесплодием и послеоперационными урогинекологическими осложнениями, следствием которых становится констатация ежегодных демографических и экономических утрат социума [4,5,9,15].

Вопреки появлению и внедрению прогрессивных эндовидеохирургических и эндоваскулярных методов лечения миомы матки, частота рецидивов заболевания требует анализа адекватности выбора вмешательства [7,10-12].

Смена радикального подхода - гистерэктомии, нередко практикуемой в гинекологической практике как рутинно, так и по причине позднего обращения пациенток за медицинской помощью при симптомной миоме матки

больших размеров, на органосохраняющие технологии лечения определила потребность в пересмотре приоритетов выбора доступа.

Современный контингент женщин с ММ значительно «помолодел», причем четверть из них страдает бесплодием, другим только предстоит реализовать репродуктивную функцию [2,3,9]. Именно поэтому многогранность проблемы ведения подобного контингента больных заключается не только в устранении симптомокомплекса заболевания и профилактике рецидива, но и в сохранении их фертильного потенциала.

Очевидно, что совершенствование технологий лечения миомы матки обязывает не только к эффективному проведению консервативно-пластических операций с бережным отношением к функциональному репродуктивному резерву, но и к минимизации их негативных последствий для всех систем организма. Однако данные отечественной и зарубежной литературы о ближайших и отдаленных последствиях вмешательств при ММ неоднозначны, с учетом различных приоритетов выбора – с позиций возраста пациенток, локализации узлов, наличия сопутствующих гиперпластических процессов матки, технических навыков хирурга [13,14].

Опасения осложнений последствий лапароскопического доступа – разрывов эндоскопического рубца в родах – определили приоритет в пользу лапаротомной миомэктомии, конкуренцию которой стала составлять эмболизация маточных артерий

(ЭМА) [8,14]. Накопленные данные в области интервенционной гинекологической радиологии убеждают в очевидной альтернативности данного метода хирургическим вмешательствам, особенно – при технической сложности миомэктомии или сопровождающем ее неоправданно высоком риске травматизации [7,10,15].

Однако заключения о конкурентоспособности ЭМА с остальными вмешательствами за счет практически полного исчезновения либо значительной редукции клинической симптоматики контрастируют с данными относительной целесообразности ее проведения у женщин, заинтересованных в деторождении [20].

Представляется, что дискуссия о предпочтительности технологии лечения заболевания, рисках развития осложнений и рецидивов миомы матки после различных вмешательств определяется отсутствием алгоритма реабилитации, что, несомненно, влияет на формирование интегральных характеристик качества жизни [2,10,17,18].

Предпринималось изучение предиктивной значимости адаптационных реакций (АР) для совокупного анализа состояния гинекологических больных после лапаротомных вмешательств с патофизиологических позиций [6]. Суть методологии, базирующейся на основах Г. Селье (1960) о состоянии и реакциях целостного организма, дополненной учением Л.Х. Гаркави (1999) [1] о вариабельности ответа организма на стресс, сводится к возможности донозологической диагностики адаптационных нарушений.

БАШИРОВ Эдуард Владимирович – к.м.н., акушер-гинеколог Базовой акушерско-гинекологической клиники Кубанского гос. университета МЗ РФ, edikbashirov@rambler.ru;
ПОЛИНА Мирослава Леонидовна – акушер-гинеколог, ассистент кафедры ФГБОУ ВПО Российского университета дружбы народов, polina.ml@mail.ru.; **ДУГЛАС Наталья Ивановна** – д.м.н., акушер-гинеколог, зав. кафедрой ФГОВ МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, nduglas@yandex.ru.

При единичных данных о характере АР после реализованного операционного стресса у гинекологических больных остается малоизученным и спектр иммунологических нарушений, оцениваемый с помощью ЭЛИ-П-теста.

Представляется, что расширенный анализ комплексной адаптационной изменчивости организма больных в зависимости от выбранной методики лечения миомы матки (лапароскопическая и лапаротомная миомэктомия, ЭМА) с учетом наличия и объема реабилитационных мероприятий позволит сформировать доказательную базу обоснованности подобной тактики.

В связи с этим поставлена **цель**: оценить эффективность реабилитационных мероприятий после различных технологий лечения больных с миомой матки на основании анализа характера адаптационных реакций и иммунореактивности.

Материал и методы. Для достижения цели проведено проспективное исследование 265 женщин с миомой матки, обратившихся в клинику для проведения консервативной миомэктомии и ЭМА. Дооперационное обследование предусматривало сонографию органов малого таза с доплерографией, гистероскопию, гистологическое исследование соскоба слизистой матки, лечение хронических персистирующих воспалительных заболеваний гениталий, при необходимости проводили антибактериальную терапию.

Комплексная реабилитация после вмешательства включала профилактику спайкообразования, рецидива роста миоматозных узлов, иммунокоррекцию, лечение дисгормональных заболеваний гормонозависимых органов, восстановление зубиоза гениталий и репродуктивной функции женщин.

Контингент женщин в зависимости от технологии лечения миомы матки и наличия в послеоперационном периоде реабилитационных мероприятий был поделен на группы: I – после лапаротомической миомэктомии (ЛТМ) и после комплексной реабилитации (КР) (n=68), II – после ЛТМ и без КР (n=16), III – после лапароскопической миомэктомии (ЛСМ) и КР (n=82), IV – после ЛСМ и без восстановительных мероприятий (n=12), V – после ЭМА и КР (n=76) и VI группа – после ЭМА без реабилитации (n=11).

ЭМА проводили по общепринятой методике, с предварительным ангиографическим исследованием, сонографией узлов, доплерометрией. В качестве эмболов использовались час-

тицы поливинилалкоголя (ПВА) размерами от 350 до 900 или гидрогеля (AAA-Компани, Россия). ЭМА выполнена при наличии противопоказаний к иным органосохраняющим вариантам лечения или их неэффективности (гормонотерапия) и при узлах более 10 см в диаметре.

На послеоперационном этапе проводили оценку характера адаптационных реакций на 7-е сут и спустя месяц после вмешательства в зависимости от наличия КР и в ее отсутствие на основании подсчета лейкоцитарной формулы в мазке периферической крови по методике Л.Х. Гаркави с соавт. (1990). Выделяли типы АР: тренировка (РТ), спокойная активация (РСА), повышенная активация (РПА), хронический стресс (РХС).

С целью изучения сывороточной иммунореактивности, отражающей количество и аффинность некоторых видов естественных эмбриотропных аутоантител, взаимодействующих с белками – регуляторами эмбриогенеза, был применен метод «ЭЛИ-П-Тест-1» (ELISA-detected Probably of pathology), основанный на стандартном иммуноферментном анализе. Исследования выполняли через сутки после различных технологий лечения, через 1 и 3 мес.

Статистическую обработку полученных результатов производили с помощью пакета статистических программ Statistica v.6.0. и программы Microsoft Office Excel 2003.

Для выявления достоверности различий между параметрами случайных величин пользовались критерием Стьюдента. Уровень статистической значимости принят $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Изучение спектра АР через месяц после вме-

шательства показало преобладание РХС вне реабилитации в сравнении с показателями в группах, где практиковали внедрение лечебно-оздоровительных мероприятий, независимо от метода воздействия на ткани матки: в два раза чаще при ЛТМ (68,8%)($p < 0,05$) и при ЛСМ (41,7%), в четыре раза реже при ЭМА (45,4%) ($p < 0,05$) (рис. 1).

После КР РХС преобладал при ЛТМ у трети, т.е. в 1,5 раза чаще, чем при ЛСМ, в 3 раза – при ЭМА (10,5%).

Следование реабилитационным мероприятиям определило возрастание РСА в динамике в сравнении с результатами на 7-е сут после вмешательств: после ЛТМ – с нуля до 23,5% женщин, ЛСМ – с 19,5 до 34,1, ЭМА – с 27,6 до 42,1%, тогда как в отсутствие КР – только у 7,9% женщин в среднем. Доминанта РСА определена при ЭМА – практически в 5 раз чаще в сравнении с показателем в группе без лечебно-оздоровительного комплекса (9,1%)($p < 0,05$). По истечении месяца после различных технологий лечения миомы матки частота РТ возрастала только вне КР, причем наибольший показатель был определен после ЛСМ – у трети женщин (33,3%), в 1,2 раза больше, чем после ЭМА (27,3%), практически в 2 раза – после ЛТМ (18,8%).

С помощью ЭЛИ-П-теста, оценивающего количество эмбриотропных аутоантител, – интегрального маркера системного иммунитета, выявлено преобладание аномальной иммунореактивности во всех группах через сутки (в среднем, у 94,8%), независимо от типа вмешательства, как закономерного следствия операционного стресса с векторизацией в иммунодефицитное состояние (наиболее значительное после ЛТМ – 83,3%) (рис. 2).

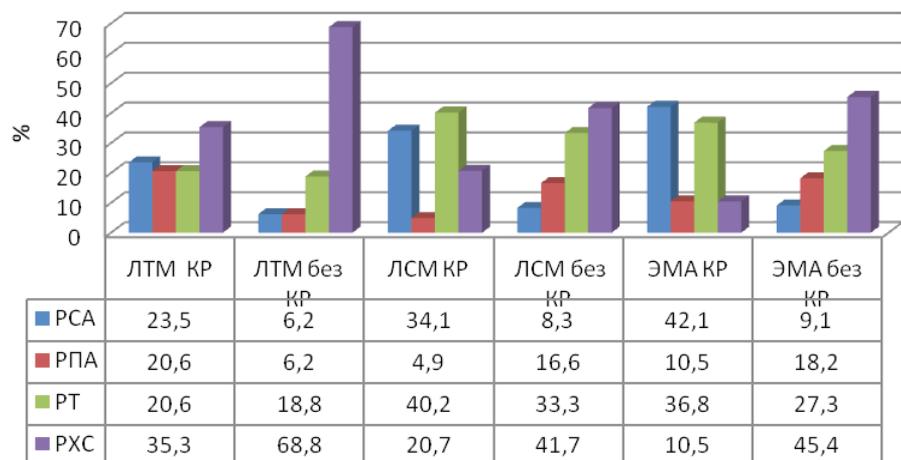


Рис. 1. Характер адаптационного профиля через месяц после различных технологий лечения при миоме матки в зависимости от наличия/отсутствия реабилитационной терапии

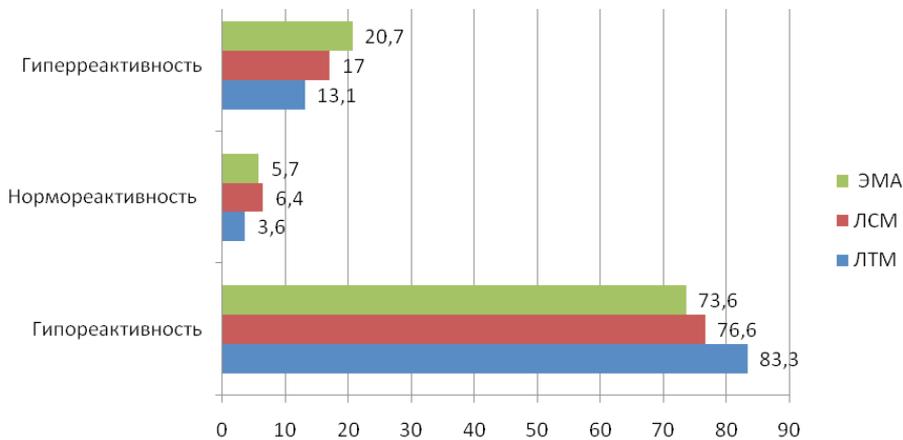


Рис. 2. Типы иммунореактивности через сутки после вмешательства

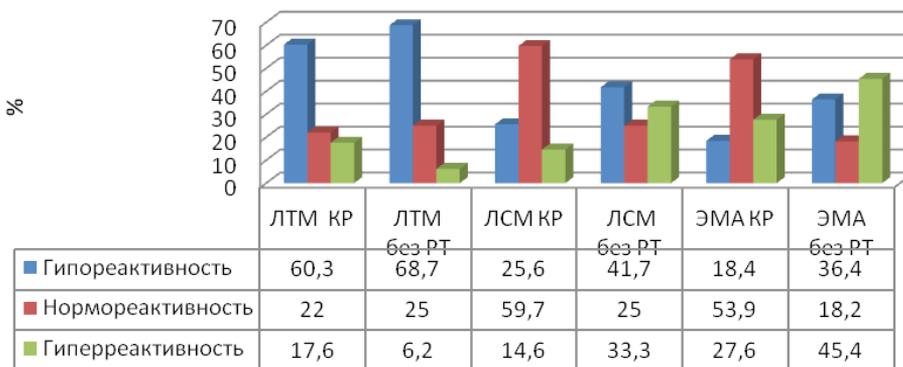


Рис. 3. Вариант иммунореактивности через 1 мес. после различных технологий лечения при миоме матки в зависимости от наличия/отсутствия реабилитационной терапии

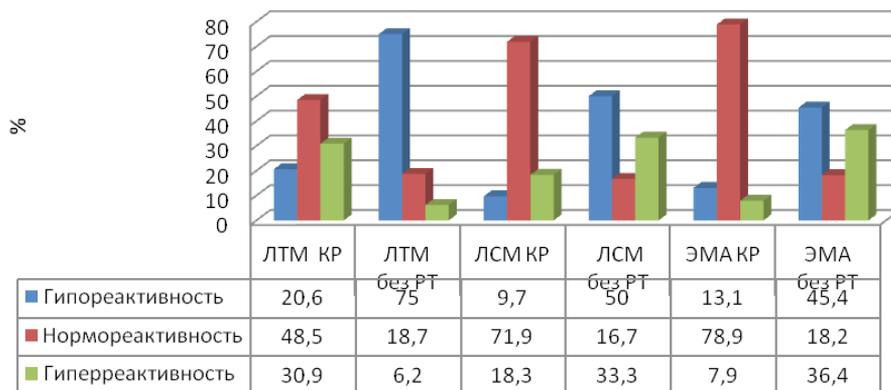


Рис. 4. Вариант иммунореактивности через 3 мес. после различных технологий лечения при миоме матки в зависимости от наличия/отсутствия реабилитационной терапии

Предикция улучшения качества жизни по ряду параметров анализируемой шкалы базировалась на констатации нормореактивности через месяц после вмешательства с реализацией КР: ЛТМ – у 22,0%, ЛСМ – у 59,7, ЭМА – у 53,9% женщин.

Прогностически неблагоприятной в аспекте рецидивов ММ после вмешательства полагали аномальную иммунореактивность, регистрируемую в отсутствие КР. Гипореактивность пре-

обладала у женщин после ЛТМ (68,7%) – в 1,5 раза в отличие от показателя после ЛСМ (41,7%), в 2 раза – после ЭМА (36,4%)($p < 0,05$).

Гиперреактивный вариант ответа вне лечебно-оздоровительных мероприятий регистрировали реже: у трети (33,3%) после ЛСМ, практически у половины (45,4%) после ЭМА и только у 6,2% после ЛТМ (рис. 3).

Следование лечебно-оздоровительному курсу до и после лечения ММ

определяло преобладание нормореактивности у 56,8% женщин в среднем, характеризуя режим воздействия на ткани при ЛСМ и ЭМА как щадящий; при ЛТМ – в 2 раза меньше, только у 22% ($p < 0,05$). Гиперреактивность после КР встречалась в 2 раза чаще после ЭМА, чем после ЛСМ (27,6 и 14,6% соответственно)($p < 0,05$).

Обоснованность оптимизации подходов в лечении женщин с ММ и внедрением восстановительного курса после различных вмешательств, как и значимость адекватного ведения предоперационного этапа, подтверждает динамическая оценка иммунореактивности через 3 мес.

В отсутствие лечебно-оздоровительных мероприятий диагностировали аномальную продукцию эмбриотропных аутоантител: гипореактивность у 75,0% женщин после ЛТМ – в 1,7 раза больше, чем после ЛСМ и ЭМА ($p < 0,05$), гиперреактивность – у трети (34,8% в среднем) после ЭМА и ЛСМ и только у 6,2% после ЛТМ (рис.4).

Нормореактивность в отсутствие оздоровительного курса после различных технологий лечения ММ выявляли реже: в 2,6 раза после ЛТМ (18,7%), в 4,3 раза после ЛСМ (16,7) и ЭМА (18,2%)($p < 0,05$).

Снижение качества жизни больных с миомой матки обуславливала негативная симптоматика, отражающаяся на параметрах, связанных с физической активностью, болью, психологическим здоровьем, в наибольшей степени это касалось женщин с метроррагиями. Регресс симптоматики через 6 и 12 мес. после различных технологий лечения вплоть до нормализации состояния, с наибольшей динамикой улучшения качества жизни после ЭМА и ЛСМ, свидетельствовал об эффективности лечебных мероприятий и патогенетической обоснованности следования восстановительному курсу в послеоперационном периоде.

Выводы. Полученные результаты позволяют утверждать, что послеоперационная оценка нейрогуморальной реактивности организма с тестированием по ЭЛИ-П-тесту и адаптационному профилю и последующей коррекцией диагностированных нарушений позволяет прогнозировать оптимальное восстановление функций репродуктивной системы с достижением «комфортного» качества жизни. Установлено, что положительная динамика состояния женщин после различных технологий лечения при миоме матки сопровождается переходом из стресса в анти-

стрессорные реакции, отрицательная – в неблагоприятные, наиболее выраженные при агрессивном воздействии на ткани матки. Это подтверждает приоритет ЭМА и ЛСМ за счет менее травматичного в сравнении с ЛТМ воздействием. Тип иммунореактивности в совокупности с АР выступает не только предиктором осложненного течения послеоперационного периода, отдаленных рецидивов заболевания, но и критерием полноценности проводимого восстановительного курса.

Литература

1. Гаркави Л.Х. Антистрессорные реакции активационная терапия: Реакция активации как путь здоровью через процессы самоорганизации / Л.Х. Гаркави., Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко. - М.: Имедис, 1999. - С.655.
2. Гурьева В.А. Место эмболизации маточных артерий в терапии миомы матки / В.А. Гурьева, А.А. Карпенко, О.Г. Борисова // Российский вестник акушерства и гинекологии. - 2008. - №2. - С.40-44.
3. Давыдов А.И. Восстановительное лечение после органосберегающих операций у больных подслизистой миомой матки и аденомиозом / А.И. Давыдов, В.В. Панкратов, И.П. Ягудаева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. -2011. -№10(6). - С. 13-21.
4. Давыдов А.И. Реабилитация после операции в пациентах с орган- субмукозальной миомой и аденомиозом / А.И. Давыдов, В.В. Панкратов, И.П. Ягудаева // Questions of gynecology, obstetrics and perinatology [Rus.]. - 2011. - № 10 (6). - P. 13-21.
5. Давыдов А.И. Восстановительное лечение после органосберегающих операций у больных подслизистой миомой матки и аденомиозом / А.И. Давыдов, В.В. Панкратов, И.П. Ягудаева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. -2011. -№10(6). - С. 13-21.
6. Долгов Г.В. Гнойно-воспалительные осложнения в оперативной гинекологии. Прогнозирование. Профилактика: учеб.пособие для высших мед. учеб. заведений / Г.В. Долгов. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2001. - С. 172.
7. Долгов Г.В. Pyo- inflammatory complications in operative gynecology. Prediction. Prevention: Manual for higher med. institutions /G.V. Dolgov.- St. Petersburg: ELBI-SPb, 2001.- P.172.
8. Спонтанный разрыв матки в родах после лапароскопической миомэктомии / А.Н. Стрижаков, П.В. Буданов, А.И. Давыдов [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - 2012. - №5. - С. 79-82.
9. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
10. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
11. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
12. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
13. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
14. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
15. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
16. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
17. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
18. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
19. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.
20. Тихомиров А.Л. Патогенетическое обоснование профилактики миомы матки. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / А.Л.Тихомиров, А.А.Леденкова, А.Е. Батаева. - 2011. - Т.10, № 1. - С. 75-78.



ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

С.М. Тарабукина, А.М. Акимова

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ НА ПРИМЕРЕ МЕГИНО-КАНГАЛАССКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

УДК 615 (571.56 -37)

Проведены исследования организации лекарственного обеспечения в сельской местности, в том числе изменений с введением ФЗ РФ от 12.04.2010 №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств». Оценены доступность лекарственной помощи в населенных пунктах района, степень удовлетворенности населения, ассортимент и качество оказываемой фармацевтической помощи в районе.

Ключевые слова: лекарственные средства и изделия медицинского назначения, территориально обособленные подразделения районной больницы, лекарственное обеспечение, среднедушевое потребление лекарственных средств.

Research organization of drug supply in rural areas, including changes with the introduction of the Federal Law of 12.04.2010 № 61-FZ "On Circulation of Medicines" were held. Availability medicinal aid in settlements of the region, the degree of public satisfaction, range and quality of pharmaceutical care in the area were evaluated.

Keywords: drugs and medical products, territorial subdivisions of district hospitals, drug supply, consumption of medicines per capita.

Введение. Здравоохранение представляет собой особую сферу социальной политики государства по обеспечению граждан медицинской и фармацевтической помощью. В настоящее время объем и качество фармацевтической помощи, предоставляемой населению, во многом отличаются в зависимости от места его проживания. Для сельского населения отдаленных районов это обусловлено влиянием ряда комплексных факторов: низкой транспортной доступностью, невысокой плотностью населения в сельской местности, сокращением показателей социальной инфраструктуры, неблагоприятной социально-демографической ситуацией; низким уровнем доходов сельских жителей; высокими показателями заболеваемости и травматизма [1].

По данным Росстата, почти одна треть населения Российской Федерации проживает в сельской местности, поэтому вопрос организации лекарственного обеспечения в сельской местности, качества оказания фармацевтической помощи и количественной оценки ее уровня является актуальным [7]. В Республике Саха (Якутия) в силу географического расположения и экстремальных климатических условий особенности организации лекарственного обеспечения в сельской местности еще более усугубляются.

Для того, чтобы решить проблему

лекарственного обеспечения в сельской местности, где нет аптечных организаций, в Федеральном Законе Российской Федерации от 12.04.2010 №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» появилось понятие «сельские поселения, где отсутствуют аптечные организации». Согласно пунктам закона в части организации фармацевтической деятельности, медицинским организациям и их обособленным подразделениям, расположенным в сельских поселениях, не имеющим аптечных организаций, разрешено осуществлять розничную торговлю лекарственными препаратами [9].

Цель исследования – проведение исследований организации лекарственного обеспечения в сельской местности на примере Мегино-Кангаласского района.

Материалы и методы. Объектом исследования являлись территориально обособленные подразделения районной больницы в 16 населенных пунктах Мегино-Кангаласского района, где отсутствуют аптечные организации, а также аптечные организации трех населенных пунктов района с наибольшей плотностью населения. В процессе исследования использованы социологические (анкетирование, групповой опрос), статистические (выборочный анализ, контент-анализ) методы исследований. Обработка информации и результатов данных проводилась с помощью статистических, экономико-математических методов. В проведении исследований участвовали 540 жителей населенных пунктов, где отсутствуют аптечные организации, а также 6 руководителей аптечных организаций района, 16 ра-

ботников территориально обособленных подразделений районной больницы (фельдшеры).

Результаты и обсуждение. Мегино-Кангаласский район является одним из сельскохозяйственных районов, где проживают 3,2% общей численности населения РС (Я), но при этом занимает малую площадь по сравнению с другими районами. Относится к группе заречных районов, где характерна сезонность транспортного сообщения, что непосредственно влияет на систему лекарственного обеспечения. Результаты исследования можно применить ко всем заречным районам с учетом поправочных коэффициентов, относящихся к каждой местности.

Мегино-Кангаласский район расположен в Центральной Якутской низменности. Западная граница улуса проходит по рукавам реки Лены. На территории улуса расположены 3 равнины: Майинская, Нёрюктяй, Тюнголунская, много озёр – Тюнголун, Балыктах, Арылах, также Абалах – озеро с лечебными грязями.

Площадь района 11,7 тыс. км². В состав района входит 31 муниципальное образование. Расстояние до г. Якутска: наземным путем – 52 км, воздушным – 70 км. Удаленность населенных пунктов от районного центра составляет от 5 до 122 км. Между населенными пунктами существуют наземный и воздушный пути сообщения (последний – по линии санитарной авиации).

Основная отрасль экономики — сельское хозяйство, а именно животноводство (мясомолочное скотоводство, мясное табунное коневодство). Также выращиваются зерновые, картофель, овощи и кормовые культуры.

Численность постоянного населе-

ТАРАБУКИНА Сардана Макаровна – к.фарм.н., доцент МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, первый зам. ген. директора ОАО «Сахафармация», tcmx@mail.ru; **АКИМОВА Аграфена Михайловна** – студентка 5-го курса МИ СВФУ, sakhafarm@mail.ru.

ния на 1 января 2014 г. составила 30445 чел. Плотность населения – 2,65 чел. на 1 км². По Республике Саха (Якутия) этот показатель равен 0,31 чел. на 1 км².

Естественный прирост – 8,5 (2011 г.), 9,4 (2012 г.). Наблюдается характерное увеличение показателей естественного прироста. Смертность на 1000 населения в 2011 г. 9,4, в 2012 г. – 9,6 [3,4].

На территории улуса функционируют 20 медицинских учреждений. По штатной численности врачей в 2013 г. предусмотрено 123,75 единиц, занято 113,75 штатных единиц, физических лиц работает 115 чел. (2012 г. – 102), т.е. укомплектованность составляет 93%.

Система лекарственного обеспечения Мегино-Кангаласского района представлена только розничным звеном, а в населенных пунктах, где нет аптечных организаций, – ФАПами, участковыми больницами, врачебными амбулаториями.

Всего по району 17 организаций розничной торговли лекарствами, считая все прикрепленные филиалы. По процентному соотношению 42,85% занимает государственный сегмент, 57,15% – частный. Что является показателем наиболее равномерной организации лекарственного обеспечения по формам собственности. Доля государственных аптек не уступает частным за счет открытия филиалов аптеки №25.

В целом по республике тенденция снижения аптек государственной и муниципальной форм собственности началась с 2005 г. ввиду недостаточной их рентабельности, особенно в северных и арктических районах. В результате совместной работы отраслевого министерства с главами муниципальных образований удалось сохранить хотя бы по одной государственной или муниципальной аптеке в каждом территориально обособленном районе [8].

Число жителей, приходящихся на одну аптечную организацию, 2,5 тыс. чел. Обеспеченность провизорами на 10 тыс. жителей 1,9. Обеспеченность фармацевтами на 10 тыс. жителей составляет 6,6. Это по сравнению с другими улусами РС (Я) является средним показателем, хотя Мегино-Кангаласский район самый густонаселенный.

На рис.1 представлена схема размещения аптечных организаций, а также ФАПов, врачебных амбулаторий (ВА), участковых больниц (УБ), которые имеют лицензию на розничную торговлю лекарственными средствами (ЛС). Аптечные организации располо-

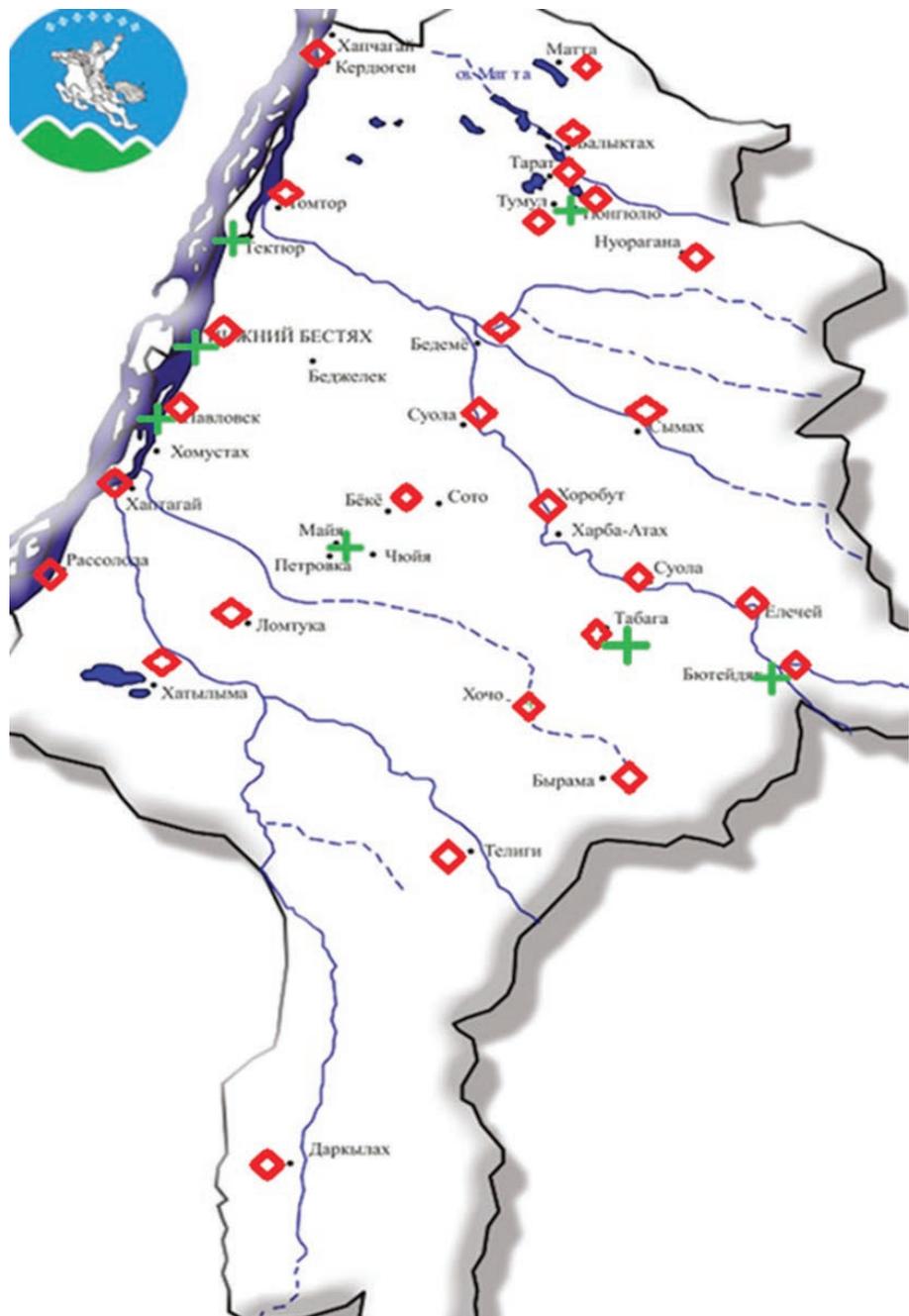


Рис 1. Схема размещения аптечных организаций и ФАПов, УБ, ВА, имеющих фармацевтическую лицензию по Мегино-Кангаласскому улусу

 Аптечные организации
  ФАПы, ВА, УБ.

жены только в семи населенных пунктах улуса. Следовательно, охвачено всего 22,6% наслегов улуса. Аптеки сосредоточены в основном в наслегах, расположенных на ближних расстояниях между собой и с хорошим транспортным сообщением, а также с наибольшей плотностью населения. В населенных пунктах, где нет аптечных организаций, лекарственное обеспечение осуществляется местными участковыми больницами, врачебными амбулаториями и ФАПами.

По количеству аптечных организаций район можно условно разделить на 3 группы: крупные, средние и отдаленные населенные пункты. Аптечные организации сосредоточены там, где количество населения больше 1000 чел. ФАПы, ВА, УБ расположены во всех населенных пунктах, кроме близкорасположенных к ЦРБ (с. Петровка, с. Чюйя). Охваченность района организациями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность, составляет 81%.

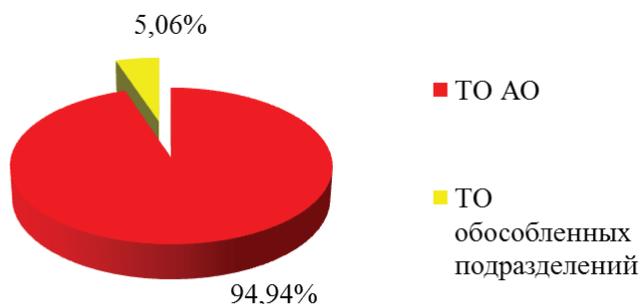


Рис. 2. Доля процентного соотношения товарооборота обособленных подразделений к товарообороту аптечных организаций за 2013 г.



Рис. 3. Доля процентного соотношения общего числа населения Мегино-Кангаласского улуса к числу населения, проживающего в сельской местности, где нет АО, за 2013 г.

На рис.2 видно, что основной объем лекарственного обеспечения населения района приходится на аптечные организации. Доля в общем товарообороте обособленных подразделений районной больницы, имеющих лицензии на розничную реализацию лекарственных средств, составляет всего 5,06%. При этом в данных населенных пунктах проживает 42 % жителей района (рис.3).

Среди частных аптечных организаций по показателям товарооборота больший объем обслуживания населения принадлежит аптеке ООО «Майа-фарм». Данная аптечная организация существует с 1994 г. и имеет свои филиалы в отдаленных друг от друга населенных пунктах с наибольшей численностью населения. Также ООО «Майа-фарм» работает в системе дополнительного лекарственного обеспечения (ДЛО), принимает заявки от фельдшерских пунктов образовательных учреждений Мегино-Кангаласского района.

Всего анкетированию населения подверглись 18 населенных пунктов из трех групп по 30 чел. Общее число анкетированных 540. Из них 310 респондентов женского пола, 230 – мужского. Возрастные категории: до 20 лет 48 чел., до 40 – 155, до 60 – 216, старше 60 лет – 121 чел.

Непосредственное участие потребителя позволяет рассматривать качество оказания фармацевтической помощи не только как набор объективных характеристик, но и как совокупность воспринимаемых субъективных оценок [2].

Рис.4 показывает, что преобладает количество жителей, которые обращаются за ЛС 1 раз в месяц. Причем самый высокий показатель 53% занимает третья группа населенных пунктов. Респонденты третьей группы населенных пунктов комментируют данную ситуацию следующим образом: выезд

в районный центр при необходимости затруднителен, нехватка времени в связи с занятостью в подсобном хозяйстве, финансовое состояние не позволяют обращаться за ЛС более одного раза в месяц. Оказалось, что из всех трех групп наибольший процент респондентов нуждаются в постоянном приеме ЛС и имеют какое-либо хроническое заболевание в анамнезе.

Следует отметить, что в анкетах было указано различие цен на лекарственные средства в Мегино-Кангаласском районе и г. Якутске. Это объясняется тем, что утвержденные предельные розничные надбавки на перечень жизненно важных и необходимых лекарственных средств имеют разные процентные значения. Г. Якутск относится к первой зоне, где процентная надбавка составляет 29%, Мегино-Кангаласский район – вторая зона, соответственно 47%. В связи с тем, что вопрос ценообразования является крайне чувствительной темой, данная разница в размерах торговой надбавки населением отмечена как существенный недостаток.

В данное время фельдшерами отпускаются ЛС населению только в 17 обособленных подразделениях, что составляет 74%. Оставшиеся 26% жителей населенных пунктов получают лекарственную помощь только при обращении в аптеки районного центра.

Для вариативности результатов анкетирования был применен

метод случайной выборки. Таким образом, анкетированию подверглись медицинские работники 16 обособленных подразделений из различных населенных пунктов, находящиеся на расстоянии от 5 до 122 км от районного центра.

В этих структурах специалистов с высшим образованием 42,86%, со средним – 57,14, стаж работы – от 3 до 38 лет. Категория по специальности имеется у одного работника – третья. В среднем обособленные подразделения обслуживают 450–520 жителей.

На вопрос анкеты «Какое количество ассортиментных позиций ЛС в вашем пункте бывает в наличии?» были даны значения от 35 до 82. Перечень ЛС, реализуемых медицинскими организациями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность, и

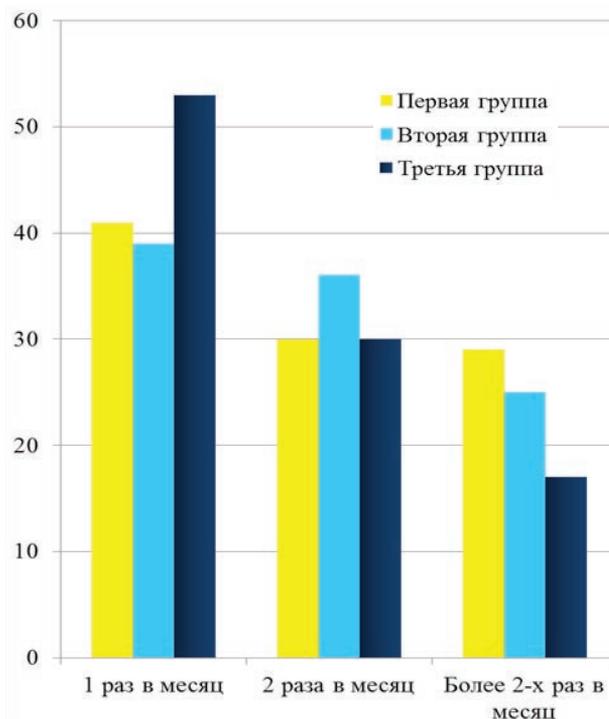


Рис. 4. Частота обращения за ЛС жителей населенных пунктов из трех групп, %

их обособленными подразделениями, расположенными в сельской местности регламентируется приказом МЗ Республики Саха (Якутия) от 24.09.2010 г. №01-8/4-994. Согласно результатам анкетирования, среднее число ассортиментных позиций составляет 67 или 45,6%, что меньше половины.

Для установления качества лекарственной помощи в населенных пунктах, где нет аптечных организаций, в анкету был включен вопрос «Удовлетворены ли вы качеством организации лекарственной помощи в вашем населенном пункте?» Результаты опроса отражены на рис. 5.

При оценке качества лекарственного обеспечения в населенных пунктах, где нет аптечных организаций, «Крайне неудовлетворительно» ответили 12,5%, в основном медицинский персонал, занятый в обособленных подразделениях, расположенных наиболее отдаленно от ЦРБ, что и требовалось ожидать. 31,25% – «удовлетворительно», 18,75% – «хорошо» и 37,5% – «неудовлетворительно» (рис.6).

При этом 68,12% опрошенных медицинских работников на вопрос «Считаете ли вы доступной лекарственную помощь для населения в вашем населенном пункте» ответили «да», обосновывая тем, что реализуют ЛС по заявкам населения. Из этого процента респондентов 48,15% работают в структурных подразделениях, расположенных близко от районного центра.

Свой ответ «нет» 31,88% респондентов объясняют недостаточностью ассортиментных групп, трудным транспортным сообщением, низкой платежеспособностью населения и рядом других причин.

Росздравнадзором было отмечено, что жители сельских поселений, расположенных недалеко от городов и районных центров, где имеются АО, и имеющие хорошее транспортное сообщение, не заинтересованы в покупке ЛС через обособленные подразделения медицинских организаций, в том числе из-за ограниченного ассортимента и отсутствия скидок [5,6].

В анкету для медицинских работников был включен вопрос «Улучшилась ли лекарственная помощь для населения в населенных пунктах, где нет аптек, после введения разрешения на розничную реализацию в медицинских организациях?». По мнению 51,67% респондентов, улучшилась, а по мнению 48,33% опрошенных медработников, не изменилась..

В анкетировании приняли участие

шесть заведующих аптеками, в не зависимости от организационно-структурной формы аптечных организаций.

По данным анкетирования, средний возраст заведующих аптеками варьировал от 45 до 55 лет. Стаж работы в среднем составляет 35 лет. Два провизора с высшей категорией, два – с первой квалификационной категорией.

Исследования показали, что мнения о качестве лекарственной помощи у руководителей аптек идут в разрез мнению населения, проживающего в населенных пунктах, где нет аптечных организаций.

На вопрос «На ваш взгляд, улучшилась ли лекарственная помощь в населенных пунктах, где нет аптечных организаций, после вступления в силу ФЗ №61?» все руководители аптек ответили единогласно «да». Свой ответ они объясняли тем, что в населенных пунктах с малым количеством жителей нерентабельно открывать аптечные организации с штатной единицей, а положение ФЗ узаконило розничную продажу лекарственных средств при наличии лицензии медицинскими работниками.

Однако в ходе исследований установлено, что в статье ФЗ № 61 в части осуществления фармацевтической деятельности в обособленных подразделениях, расположенных в сельских поселениях, в которых отсутствуют аптечные организации, в числе видов подразделений (амбулатория, фельдшерский и фельдшерско-акушерский пункты, центры (отделение) общей врачебной (семейной) практики) не включены участковые больницы. При этом в республике лицензию из 349 обособленных подразделений имеют фармацевтическую 111 участковых

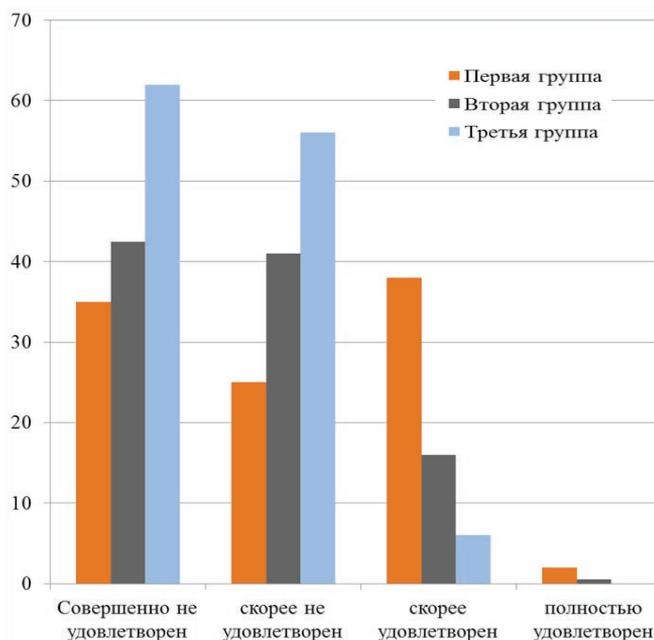


Рис. 5. Удовлетворенность населения организацией лекарственной помощи по трем группам населенных пунктов, %

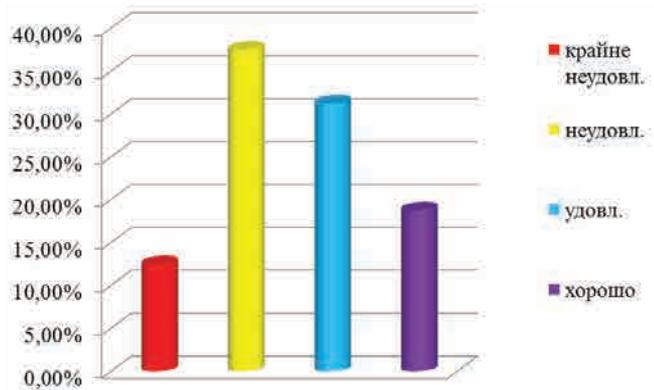


Рис. 6. Оценка качества ЛО в населенных пунктах, где нет АО, %

больниц, а в Мегино-Кангаласском районе – 7.

Для оптимального размещения аптечной сети целесообразно применять норматив, который определяет число жителей, обслуживаемых одной аптекой, или плотность аптечной сети. Для определения этого норматива разработаны 3 модели: отдельно для каждого субъекта Российской Федерации, а также для городской и сельской местности.

Определение числа жителей на одну сельскую аптеку производится по уравнению:

$$Y_2 = 9,65 - (0,04773 \times X_3 + 1,475 \times X_4),$$

где Y_2 – число жителей, обслуживаемых одной сельской аптекой; X_3 – реализация ЛС и изделий медицинского назначения в расчете на одного жителя за анализируемый год (тыс. руб.);

X4 – число врачей на 1000,0 сельских жителей; 9,65 – постоянный коэффициент уравнения; 0,04773 и 1,475 – коэффициенты при факторах.

$$Y_2 = 9,65 - (0,04773 \times 1,898 + 1,475 \times 4,8) = 2,5 \text{ тыс. чел.}$$

Исходя из этих расчетов, в Мегино-Кангаласском районе должно быть до 12 аптечных организаций.

Вывод. В целом система лекарственного обеспечения Мегино-Кангаласского района функционирует, повторяя характерные тенденции развития системы по республике и по стране. Удельный вес аптечных организаций растет за счет открытия частного сегмента, производство экстенпоральной аптечной продукции так же, как и по всей республике, сокращается. Отмечена недостаточная укомплектованность фармацевтическими кадрами. Аптечные организации концентрированы в населенных пунктах с наибольшей численностью населения. С введением ФЗ №61 «Об обращении лекарственных средств» развернуто лекарственное обеспечение в обособленных подразделениях районной больницы, в том числе и в участковых больницах, но на сегодня работают только 74 % из них. Товароборот в обособленных подразделениях за последний год существенно вырос, но в то же время исследования показали, что он недостаточен, 5% всего товарооборота по району, хотя в данных населенных пунктах проживает 42% населения. Представлено меньше половины ассортимента ле-

карственных средств по отношению к утвержденному по республике необходимому ассортименту. При социологических исследованиях оценку «крайне неудовлетворительно» дали 12,5, «неудовлетворительно» – 31,5% работников обособленных подразделений. Существует необходимость дополнения в пункты ФЗ №61 «Об обращении лекарственных средств» в части регулирования фармацевтической деятельности в поселениях, где нет аптечных организаций, – включения в перечень обособленных подразделений больницы еще и участковых больницы.

Литература

1. Балаханова Е.Г. Методические подходы к оптимизации лекарственного обеспечения жителей сельских населенных пунктов: автореф. дис. ... канд. фарм. наук / Е.Г. Балаханова. – Пермь, 2012. – 23 с.
2. Buchneva E.G. Methodological approaches of optimizing drug coverage to rural settlements. Dissertation author's abstract on scientific degree in pharmaceutical sciences. – Perm, 2012. – 23 p.
3. Бучнев Б.П. Качественная оценка фармацевтической помощи / Б.П. Бучнев, С.Л. Варсанидзе, С.А. Парфейников // Новая аптека. – 2003. – № 11. – С. 25-27.
4. Buchnev B.P. Qualitative assessment of pharmaceutical care / B.P. Buchnev, S.L. Varsanidze, S.A. Parfeynikov // New Pharmacy. – 2003. – № 11. – P. 25-27.
5. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Республики Саха (Якутия) в 2011 году / Мин-во здравоохранения РС(Я), ГБУ РС (Я) Якутский респ. информ.-аналитич. центр (редколл.: Вербицкая Л.И. и др.). – 2012. – 148 с.
6. State Report on the Health of the Republic of Sakha (Yakutia) in 2011 / Ministry of Health of the Republic of Sakha (Yakutia), GBU Sakha

(Yakutia) Yakut republican information-analytical center (Ed: Verbitskaya L.I. [et al.]. – 2012. – 148 p.

4. Государственный доклад о состоянии здоровья населения Республики Саха (Якутия) в 2012 году // Там же. – 2013. – 139 с.

State Report on the Health of the Republic of Sakha (Yakutia) in 2012 / Jbid. – 2013. – 139 p.

5. Дорофеева В.В. Разработка методического подхода к улучшению качества оказания фармацевтической помощи аптечными организациями / В.В. Дорофеева, О.В. Синайская // Вестник РУДН. – 2004. – № 4. – С. 65-73.

Dorofeyeva V.V. Development of a methodological approach to improve the quality of pharmaceutical care pharmacy organizations / V.V. Dorofeyeva, O.V. Sinai // Vestn. People's Friendship University. – 2004. – № 4. – P. 65-73.

6. Крупнова И.В. Лекарственное обеспечение сельского населения – важная социальная значимая задача / И.В. Крупнова // Вестник Росздравнадзора. – 2011. – №1. – С. 27.

Krupnova I.V. Drug provision of the rural population – an important socially significant problem / I.V. Krupnova // Herald Roszdravnadzor. – 2011. – №1. – P. 27.

7. Предположительная численность населения Российской Федерации до 2030 года: стат. бюллетень. – М.: Росстат, 2009. – С. 7.

Estimated population of the Russian Federation until 2030: Stat. Newsletter. – M: Rosstat, 2009. – P. 7.

8. Тарабукина С.М. Методические подходы к формированию региональной стратегии лекарственного обеспечения населения на примере Республики Саха (Якутия): дис. канд. фарм. наук. – Томск, 2011. – 223 с.

Tarabukina S.M. Methodological approaches to the formation of a regional strategy for drug coverage on the example of the Republic of Sakha (Yakutia): Dissertation for the degree of candidate of pharmaceutical sciences. – Tomsk, 2011. – 223 p.

9. Федеральный Закон от 12 апреля 2010 года N 61-ФЗ «Об обращении ЛС».

Federal Law of 12 April 2010 N 61-FZ "On Circulation of Medicines".

С.А. Евсеева, В.Г. Часнык, Г.Г. Дранаева, Т.Е. Бурцева

ИЗУЧЕНИЕ МНЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) О СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

УДК 616-053.2(571.56)

В статье представлено мнение медицинского персонала северных и арктических районов республики, судя по которому, на работу в лечебно-профилактическом учреждении влияют следующие факторы: нехватка врачей специалистов узкого профиля, неудовлетворительное состояние материально-технической базы, низкий уровень дохода. Представленные предложения респондентов внедрены Министерством здравоохранения РС(Я) в рамках программы «Модернизация здравоохранения» в 2012-2013 гг., особенно в части оплаты труда, оснащения оборудованием ЛПУ, оснащения новыми информационными технологиями.

Ключевые слова: проблемы сельского здравоохранения, удовлетворенность медицинского персонала, Якутия.

The article is focused on the problem of medical care in the rural areas of the North, since this is the most socially significant task, and has a big load of negative experiences, gender stereotypes and scientific and methodological errors. The article presents the view of medical personnel of the northern and Arctic regions of the Republic to make management decisions in health care. According to the respondents, the following factors: a shortage of specialized professionals, poor infrastructure, low levels of income affect the work in a health care institution.

ЕВСЕЕВА Сардана Анатольевна – аспирант СПбГПМА; **ЧАСНЫК Вячеслав Григорьевич** – д.м.н., проф. СПбГПМА, с.н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН; **ДРАНАЕВА Галина Гавриловна** – к.м.н., с.н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН; **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – к.м.н., зам.директора по науке ЯНЦ КМП СО РАМН, bourtsevat@yandex.ru.

The proposals were introduced by the Ministry of health of the respondents in the framework of the modernization of the health care in 2012-2013, especially in salary, equipment facilities, equipping the new information technologies.

Keywords: problems of rural health care, satisfaction of medical staff, Yakutia.

Введение. Задача организации медицинской помощи сельским жителям Севера, поскольку до сих пор наиболее социально значима, имеет большой груз отрицательного опыта, стереотипных представлений и научно-методологических ошибок. Проблемы организации, объем и качество медико-социальной помощи населению на селе, прежде всего, зависят от удаленности медицинских учреждений от места жительства пациентов, укомплектованности квалифицированными кадрами и оборудованием, возможности получения специализированной медицинской помощи, степени реализации нормативов медико-социального обеспечения [1].

Негативные последствия социально-политических изменений, экономические проблемы последних десятилетий сказались в первую очередь на жизнеобеспечении сельского населения, разрушении основных принципов организации медицинской помощи этой социальной группе. Сокращение на треть числа участковых больниц, некомпенсируемое, как правило, адекватным развитием амбулаторно-поликлинического звена, ухудшение укомплектованности врачами сельских амбулаторий привели к снижению доступности первичной врачебной помощи. Менее доступной для сельского населения стала также специализированная медицинская помощь, оказываемая в ЦРБ и областных и республиканских больницах, в связи с материальными трудностями проезда [2-4]. По сравнению с городом обеспеченность врачами на селе меньше в 3,4 раза, а медицинскими сестрами – в 1,6 раза. В связи с этим нагрузка на сельских медицинских работников и ответственность их стали значительно выше.

Изучение мнения медицинского персонала северных и арктических районов является важной составной частью системы принятия управленческих решений в здравоохранении, позволяющей через механизмы обратной связи проводить корректировку программ модернизации отрасли и повышать их эффективность.

Материалы и методы исследования. Проведено анонимное анкетирование медицинских работников Республики Саха (Якутия) о состоянии сельского здравоохранения в 17 районах в период 2011-2012 гг.: Мирный, Хангаласский, Жиганский, Абыйский,

Алданский, Амгинский, Нерюнгри, Намский, Сунтарский, Кобяйский, Олекминский, Верхневилуйский, Оленекский, Верхнеколымский, Усть-Мая, Верхоянский. Всего заполнено 274 анкеты (таблица).

Результаты и обсуждение. Анонимный опрос медицинских работников, работающих в педиатрической службе РС (Я), позволил выявить ряд негативных медико-социальных факторов: медицинские работники не полностью удовлетворены качеством медицинского обслуживания в своем лечебно-профилактическом учреждении (80,6%).

На работу в лечебно-профилактическом учреждении, по мнению респондентов, влияют следующие факторы:

- 1) нехватка врачей специалистов узкого профиля – 71,5%,
- 2) неудовлетворительное состояние материально-технической базы – 59%,
- 3) недостаток нужных лекарственных средств – 41,6%,
- 4) неуккомплектованность штатов врачами – 40,1%,
- 5) неуккомплектованность штатов медсестрами – 19,7%.

По мнению респондентов, уровень дохода медицинских работников хватает только на продукты питания и предметы первой необходимости – 79,1%.

При проведении диспансеризации детей возникают трудности: не хватает узких специалистов – 54,3%, у родителей нет времени водить на диспансеризацию – 43,7%, дети не хотят пропускать занятия в школе – 21%.

Большинство медицинских работников считают, что больше времени идет на запись амбулаторной карточки, чем на осмотр ребенка. С годами резко увеличилась бумажная работа, что ухудшает профилактическую работу. Ежедневно не заполняют диспансерный журнал и ф.30, так как перезагружены другой бумажной работой. Нет преемственности между специалистами и работниками школьно-дошкольного отделения, а также между узкими специалистами.

Почти все медицинские работники считают, что с годами работа только ухудшается и эта цифра составила 97%.

Переработка идет из-за следующих факторов: стало много бумажной работы (84,3%), очень много разных проверок (39,7%), перезагружены участки (20,8%). Также считают, что работа узких специалистов организована нерационально, что приводит к необоснованному посещению детей и перегруженности врача пациентами (по мнению респондентов, в 41,2% случаев).

В ЦРБ отмечают периодические многочисленные командировки в связи с множественными выездами в г. Якутск.

Многие из них уверены, что если бы была преемственность работы между участковыми врачами, школьно-дошкольными врачами, узкими специалистами, уменьшилась бы перегруженность и улучшилась бы диспансеризация детей (67,8%).

63,5% респондентов отметили ог-

Распределение респондентов по районам РС (Я)

Район	Кол-во опрошенных	Врачи разн. спец.	Мед. сестры	Фельдшера	Акушерки	Санитарки
Мирный	31	15	14	2		
Хангаласский	33	7	12	9	4	1
Жиганский	10	4	5	1		
Абыйский	5	1	3	1		
Алданский	31	6	20	3		2
Сунтарский	10	2	7	1		
Кобяйский	9	3	3	3		
Олекминский	12	5	6	1		
Верхневилуйский	40	7	15	4	4	5
Оленекский	22	5	7	5	5	
Верхнеколымский	7	3	4			
Усть-Мая	4	3	1			
Верхоянский	11	2	7	2		
Амгинский	44	12	18	13	1	
Нерюнгри	3	1	2			
Намский	7	1	6			
Итого			274			

ромную методическую и медицинскую помощь, оказываемую специалистами Педиатрического центра НЦМ. Однако, по мнению респондентов, имеются некоторые факторы, затрудняющие обследование и лечение детей в учреждении вышестоящего уровня, такие как: недостаточное количество квот – 34% и сложная система направления ребенка в ПЦ НЦМ (для получения направления в ПЦ НЦМ родителям с ребенком нужно сначала ехать в ЦУБ, затем в Якутск (НЦМ), т.е. если населенный пункт труднодоступный, то родители несут дополнительные траты до получения направления) (76%).

Отмечается высокий процент взаимозаменяемости среди врачей за счет следующих факторов: так как в основном врачи и средний медицинский персонал – это женщины, многие из них идут на декрет, также по уходу за ребенком и взаимозаменяемость во время отпусков.

По мнению респондентов, за последние 5 лет здравоохранение в районе: стало хуже – 12,5%; не изменилось – 48,5; стало лучше – 30%.

21,5% медицинских работников удовлетворены своей работой, 60,2% удовлетворены не полностью. Большинство медицинских работников не полностью удовлетворены своей работой в связи с отсутствием времени на самообразование, из-за низкой зарплаты, особенно среди медицинских сестер, плохой оснащенности больниц, в ФАП, врачебных амбулаториях, участковых больницах нет участковых педиатров, из-за нагрузки часто нарушен режим питания и сна.

Вывод. Опрос медицинских работников выявил множество суждений и предложений, которые, несомненно, надо претворять в жизнь. Отдельные элементы предложений уже внедрены Министерством здравоохранения Республики в рамках программы «Модернизации здравоохранения», особенно, в части оплаты труда, оснащения оборудования ЛПУ, оснащения новыми информационными технологиями.

Литература

1. Линденбратен А.Л. Актуальные проблемы совершенствования здравоохранения в

субъектах Российской Федерации / А.Л. Линденбратен // Пробл. социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2004. – №4. – С.23-26.

Lindenbraten A.I. Actual problems of improving healthcare in the constituent entities of the Russian Federation/ A.I.Lindenbraten//Probl. social hygiene, health and the history of medicine. – 2004. – No 4. – P. 23-26.

2. Лисицын Ю.П. Социальная гигиена и организация здравоохранения (лекции) / Ю.П. Лисицын. – М.: Медицина, 1973. – 456 с.

Lisitsyn U. P. Social hygiene and public healthcare organization (lectures) / J.P. Lisitsyn. – M.: Medicina, 1973. – 456 p.

3. Состояние здоровья детского населения как основа разработки региональных программ медицинской профилактики / А.А. Модестов, С.А. Косова, В.И. Бондарь [и др.] //Российский педиатрический журнал. – 2013. – 4. – С.56-57.

The health of the child population as a basis for the development of regional programmes of preventive medicine/A.A. Modestov, S. A. Kosova, V. I. Bondar [et al.] //Russian Pediatric journal. – 2013. – 4. – P. 56-57.

4. Яковлева Т.В. Основные направления модернизации системы оздоровления детей и подростков/ Т.В. Яковлева, А.А. Иванова, А.А. Модестов // Там же. – 2011. – №3. – С. 37-9.

Yakovleva T.V. Main directions of modernization of the system of rehabilitation of children and adolescents / T.V. Yakovleva, A.A. Ivanova, A.A. Modestov // Ib id. – 2011. – No.3. –P.37-9.

Т.И. Нелунова, В.Г. Часнык, Т.Е. Бурцева, Е.Д. Сон, Н.А. Афанасьева, А.И. Яковлева, Т.С. Неустроева

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) ЗА 2011-2013 ГГ.

УДК 616-053.2(571.56)

Изучена структура врожденных пороков сердца (ВПС) и крупных сосудов у новорожденных в Республике Саха (Якутия). Вся доля группы септальных дефектов в сочетании с ФАП и КСЛС составила 82,20% от всех ВПС (899). Доля ВПР крупных сосудов составила 8,90% (80) от всех выявленных случаев ВПС. Сложные, комбинированные ВПС составили 4,67% (46) от всего количества выявленных ВПС. Летальность составила 1,22% (11 случаев) от общего количества детей с ВПС (899) и формировалась за счет обструктивных поражений аорты и сложных пороков. В структуре ВПС имеется некоторое преобладание мальчиков: 476/52,94%. Выявлено абсолютное преобладание детей якутов с ВПС: 72,08% (648) всех выявленных случаев ВПС.

Ключевые слова: врожденные пороки сердца, септальные дефекты, аномалии развития крупных сосудов, сложные врожденные пороки сердца, структура врожденных пороков сердца в РС (Я).

НЕЛУНОВА Туйара Ивановна – аспирант СПбГПМА, врач кардиолог РБ№1-Национальный центр медицины, nelunova-ti@mail.ru; **ЧАСНЫК Вячеслав Григорьевич** – д.м.н., проф., зав. каф. СПбГПМА, с.н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН; **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – д.м.н., зам. директора ЯНЦ КМП СО РАМН; **СОН Евдокия Даниловна** – к.м.н., доцент ФПОВ СВФУ им. М.К. Аммосова; **АФАНАСЬЕВА Наталья Александровна** – зав. отделением новорожденных РБ№1-НЦМ; **ЯКОВЛЕВА Анисья Ильинична** – зав. отделением выхаживания недоношенных РБ№1-НЦМ; **НЕУСТРОЕВА Татьяна Семеновна** – зав. инфекционным отделением РБ№1-НЦМ.

The structure of congenital heart diseases (CHD) and large vessels in the newborn in the Republic of Sakha (Yakutia) was under study. All the share of septal defects group combined with functioning arterial duct and pulmonary artery valve stenosis was 82,20% of the all CHD (899). The CM of large vessels was 8, 90% (80) of all diagnosed cases of CHD. Complex, combined CHD were 4, 67% (46) of the total number of detected CHD. Mortality rate was 1.22% (11 cases) of the total number of children with CHD (899) and was formed by obstructive lesions of the aorta and complex defects. The CHD structure has a preponderance of boys: 476/52, 94%. The absolute predominance of children Yakuts with CHD was revealed: 72, 08% (648) of all diagnosed cases of CHD.

Keywords: congenital heart disease, septal defects, developmental abnormalities of large vessels, complex congenital heart disease, structure of congenital heart disease in the Republic Sakha (Yakutia).

Введение. На сегодняшний день в структуре детской заболеваемости, инвалидности и младенческой смертности все большее значение имеют врожденные пороки развития (ВПР),

которые встречаются у 4,0-6,0% новорожденных, а их вклад в структуру гибели детей на первом году жизни составляет более 20,0% [1,4]. В структуре ВПР врожденные пороки сердца (ВПС)

и крупных сосудов занимают одно из первых мест (22% всех ВПР) и их частота во всех странах мира составляет 8-14 случаев на 1000 новорождённых [2]. По данным других авторов, частота встречаемости ВПС среди живорожденных составляет 0,7 на 1000 новорожденных. В 40% случаев ВПС являются причиной перинатальных потерь и в 60% – смертей на первом году жизни [5,8]. Исследования, проведенные в США и Великобритании, показали, что при естественном течении ВПС к концу 1-го года погибает более 70% детей, в Северной Америке данная патология является причиной смерти 37% младенцев, а в Западной Европе – 45% [3,9]. Рождаемость детей с пороками сердца составляет в Российской Федерации от 3,2 до 8,0 на 1000 новорожденных и имеет тенденцию к росту [6]. Республика Саха (Якутия) стабильно входит в состав немногих регионов России, в которых сохраняется естественный прирост населения. В динамике за три года в РС (Я) показатель рождаемости повысился на 4,8% (по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики (ТО ФГС)). В структуре младенческой смертности в течение ряда лет ВПР занимают второе место (2012 г. – 23,1; 2011 г. – 16,5; 2010 г. – 11,8 на 10.000 родившихся живыми) после «заболеваний, характерных для периода новорожденности» (2012 г. – 45,5 на 10 тыс. родившихся живыми; 2011 г. – 25,7; 2010 г. – 28,6). В 2012 г. в республике, в связи с переходом на выхаживание новорожденных с экстремально низкой массой тела, по критериям ВОЗ, отмечается рост коэффициента младенческой смертности в сравнении с 2010 г. в 1,4 раза – 9,9 на 1000 родившихся (2011 г. – 6,3; 2010 г. – 7,2). Показатель перинатальной смертности в 2012 г., в связи с переходом на критерии регистрации родов, по рекомендации ВОЗ, с 22 недель беременности, по данным ЛПУ, вырос в сравнении с 2010 г. в 1,6 раза и составил 13,7 на 1000 родившихся живыми и мертвыми (2011 г. – 8,6; 2010 г. – 8,4). В структуре причин перинатальной смертности существенно повысился удельный вес врожденных аномалий развития – в 1,5 раза: 2012 г. – 23,9% (56 случаев), 2011 г. – 15,7 (22), 2010 г. – 16,3% (22 случая). Ведущими в структуре ВПР являются множественные пороки развития (33,9%), пороки сердца и центральной нервной системы (по 21,4%). Основными причинами выхода детей на инвалидность являются врожденные

пороки развития, из которых 48,3% – аномалии системы кровообращения (Доклад министра ЗО о состоянии здоровья населения РС(Я), 2012). Согласно действующему приказу МЗ РФ № 268 от 10 сентября 1998 г. «О мониторинге врожденных пороков развития у детей» и приказу МЗ РФ № 392 от 02.11.1999 г., среди всех пороков сердца и крупных сосудов обязательной регистрации и учету подлежат только врожденные аномалии крупных артерий и «синдром левосторонней гипоплазии сердца». На данный момент отсутствует единый полный мониторинг ВПС по РС (Я) по нозологическим формам, т.к. выпадает информация о других нозологических формах и анатомических вариантах ВПС. Первичная заболеваемость ВПР органов кровообращения детского возраста в основном формируется заболеваемостью ВПС у новорожденных. Таким образом, рост заболеваемости ВПР у новорожденных детей, в структуре которых ВПС занимают одно из ведущих мест в РС(Я); существенный вклад ВПС в формировании перинатальной и младенческой смертности и инвалидизации у детей; недостаточные данные по распространенности, частоте и структуре ВПС у новорожденных в РС(Я) послужили основанием для проведения изучения частоты и структуры ВПС и крупных сосудов у новорожденных детей в РС (Я). Актуальность данной проблемы обусловлена не только большой их распространённостью, но и тенденцией к увеличению удельного веса более тяжёлых, комбинированных ВПС с частым неблагоприятным исходом на первом году жизни [7] и нуждающихся в оказании высокотехнологической кардиохирургической помощи. Данные о распространенности и структуре ВПС необходимы для планирования и организации объемов специализированной высокотехнологической кардиохирургической и кардиологической помощи детям.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе Перинатального центра ГБУ РС(Я) РБ№1-НЦМ среди живорожденных новорожденных: отделения патологии новорожденных (ОПН), отделения выхаживания недоношенных (ОВН), инфекционного отделения новорожденных (ИОН).

ВПС регистрировались согласно номенклатурным рубрикам Q20-Q28 «Врожденные аномалии системы кровообращения» XVII класса «Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения»

Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (10-й пересмотр) (МКБ10). В качестве первичной документации использованы: стационарные журналы (форма №010у пр. МЗ СССР 04.10.1980 №1030); статистические карты стационарного больного (форма №066/у-02 пр. МЗ РФ 30.12.2002 №413). Нозологические диагнозы ВПС подтверждены данными эхокардиографии сердца с доплерографией сосудов (ЭХО-КГ с ДГ), электрокардиограмм (ЭКГ), рентгенограмм, компьютерных томограмм в ангиорежиме, ангиографических исследований.

Результаты и обсуждение. Анализ структуры ВПС по данным Перинатального центра РБ№1-НЦМ показал следующие результаты. По нашим данным, за период 2011-2013 гг. всего зарегистрировано 899 случаев ВПС среди новорожденных, родившихся живыми и находившихся на обследовании, лечении, а также на 2-м этапе выхаживания по поводу недоношенности в профильных отделениях. Всего обработано: в ОПН – 433, в ОВН – 266, в ОИН – 200 статистических карт (таблица). В структуре ВПС общая доля группы септальных дефек-

Структура ВПС по нозологическим формам среди новорожденных Перинатального центра ГБУ РС (Я) РБ№1-НЦМ за 2011-2013 гг.

Нозологическая форма ВПС МКБ 10	Всего ВПС 899	
	число	%
Q21.8 000	40	4,45
Q21.0 ДМЖП	84	9,34
Q21.1 ДМПП	303	33,7
Q21.0+Q21.1 ДМЖП+ДМПП	109	12,12
Q21.0+Q21.1+КСЛС ДМЖП+ДМПП+КСЛС	37	4,12
Q25.0 ФАП	51	5,67
Q25.0+ Q21.0 ФАП+ДМЖП	74	8,23
Q25.0+ Q21.1 ФАП+ДМПП	75	8,34
Q25.0+ Q21.1+КСЛС ФАП+ДМПП+КСЛС	4	0,45
Q25.0+Q21.0+ Q21.1 ФАП+ДМЖП+ДМПП	53	5,9
Q25.1 Ко Ао	21	2,34
Q21.3 Т. Фалло	10	1,11
Q26.2 Т.АДЛВ	3	0,33
Q26.3 Ч. АДЛВ	1	0,11
Q22.8 Врожд. аномалия ТК	1	0,11
Q22.5 Аномалия Эбштейна	4	0,45
Q22.8 Атрезия ТК	1	0,11
Q21.2 Общий АВК	10	1,11
Q20.3 ТМС	4	0,45
Q22.0 АЛА	7	0,78
Q25.6 Стеноз ЛА	4	0,45
Q20.8 ЕЖ	1	0,11
Q20.1 ДОМС от ПЖ	2	0,22

тов составила 59,29% (533), занимая половину всех выявленных случаев ВПС. На первом месте среди всех выявленных ВПС (899) регистрировался дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) – 303/33,7%; далее сочетание дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП) и ДМПП – 109/12,12%; изолированный ДМЖП – 84/9,34%. В группе септальных дефектов (533) первое место занял ДМПП (303/56,85%); на втором месте по частоте сочетание ДМПП и ДМЖП – 109/20,45%; на третьем месте ДМЖП – 84/15,76%; на четвертом месте сочетание ДМПП, ДМЖП, клапанным стенозом легочной артерии (КСЛС) – 37/6,94%. Доля группы сочетания септальных дефектов с функционирующим артериальным протоком (ФАП), КСЛС составила 22,91% (206). В этой группе первое место заняли сочетание ДМПП с ФАП – 75/36,41% и ДМЖП с ФАП – 74/35,92%; второе место сочетание ДМЖП, ДМПП с ФАП – 53/25,23%; на последнем месте по частоте встречалось сочетание ДМПП с ФАП и КСЛС – 4/1,94%. Таким образом вся доля группы септальных дефектов (533) и группы септальных дефектов в сочетании с ФАП и КСЛС (206) составила 82,20% (739) от всех ВПС (899). Пороки крупных сосудов (изолированный ФАП, коарктация аорты (Ко Ао), аномальный дренаж легочных вен (АДЛВ), стеноз легочной артерии (стеноз ЛА)/ составили всего 80 случаев (8,9%) всех выявленных случаев ВПС, из них однозначно преобладают ВПР крупных артерий – 72 случая. В структуре ВПР крупных сосудов наиболее часто встречался изолированный ФАП – 51(63,75%); на втором месте Ко Ао – 21 случай (26,25%); АДЛВ (тотальный/3 и частичный/1) – 4 случая (5%); стеноз ЛА – 4 случая (5%). Доля тетрады Фалло (Т. Фалло) составила 1,11% (10) от всех выявленных ВПС (899). Доля аномалии Эбштейна (4) и врожденных аномалий трикуспидального клапана (1) составила 0,56% (5). Доля клапанных ВПС: атрезии трикуспидального клапана (атрезии ТК) в составе синдрома гипоплазии правых отделов сердца (1), атрезии клапана легочной артерии (АЛА) – (7), составила 0,89%(8) от всех выявленных ВПС. На долю атриовентрикулярного канала (АВК) приходилось 1,11% (10) от всех случаев ВПС. Доля траспозиции магистральных сосудов (ТМС) составила 0,45% (4). Доля двойного отхождения магистральных сосудов от правого желудочка (ДОМС от ПЖ) 0,22%(2). Остальные ВПС: единственный желу-

дочек (ЕЖ) – 0,11% (1). Сложные, комбинированные ВПС составили 4,67% (46) от всего количества выявленных ВПС. В структуре сложных ВПС наиболее часто встречались Т. Фалло – 21,74%(10) и АВК – 21,74%(10). На втором месте – АЛА – 15,22% (7), на третьем месте – ТМС 8,70% (4), аномалия Эбштейна – 8,70%(4), тотальный АДЛВ (ТАДЛВ) – 6,52% (3), на четвертом ДОМС от ПЖ – 4,35% (2), остальные пороки: атрезия ТК в составе синдрома гипоплазии правых отделов, единственный желудочек, по 1(по 2,17%).

Летальность составила 11 случаев, что составило 1,22% общего количества детей с ВПС (899). Из них: АВК – 2, обструктивные поражения аорты в сочетании с септальными дефектами – 4, частично открытый АВК с гипоплазией аорты – 1, ДОМС от ПЖ-2, синдром Эдвардса с ДМЖП, ДМПП – 2 случая. Отделение патологии новорожденных: общая летальность за 2011-2013 гг. составила 5/0,92%. Отделение выхаживания недоношенных: общая летальность за 2011-2013 гг. в структуре ВПС, составила 6/2,57%. Более высокая доля летальности в ОВН, вероятно, обусловлена спецификой отделения: выхаживание глубоко недоношенных детей, в том числе с экстремально низкой массой тела со сроком гестации от 25-26 нед, с тяжелыми поражениями ЦНС, бронхолегочной дисплазией (БЛД), синдромом дыхательных расстройств (СДР) и сопутствующими множественными пороками развития (МВПР) и генетической патологией, находившихся на аппаратном дыхании.

Изучение структуры ВПС по полу выявило следующее: распределение мальчиков и девочек примерно одинаковое, но мальчиков – 476 (52,94%) – выявлено несколько больше, чем девочек – 423 (47,06%). По национальному составу якуты составили 72,08% (648 новорожденных), русские 16,70 (150), эвенки 4,89 (44), эвены 1,33 (12), юкагиры, долганы, чукчи по 0,11 (по 1), другие 4,67% (42). Всего коренные малочисленные народы Севера (КМНС) составили 6,56% (59 новорожденных) всех выявленных случаев ВПС. В структуре КМНС на первом месте эвенки 74,58% (44), на втором – эвены 20,34 (12), далее юкагиры, долганы, чукчи по 1,69% (1). Выявлено абсолютное преобладание детей якутов с ВПС – 72,08% (648).

Выводы. Изучение структуры ВПС по нозологическим формам, формирования летальности при ВПС, распределения ВПС по полу, национальному составу дало следующие результаты.

Среди всех выявленных случаев ВПС (899) на первом месте – группа септальных дефектов в сочетании с ФАП и КСЛС, которая составила 82,20% (739) всех ВПС (899), занимая основную часть всех выявленных ВПС. На втором месте – группа ВПР крупных сосудов (изолированный ФАП, Ко Ао, АДЛВ, стеноз ЛА), которая составила 8,90% всех выявленных случаев ВПС (80), из них однозначно преобладают ВПР крупных артерий – 72 случая. На третьем месте – группа сложных, комбинированных ВПС, которая составила 4,67% (46) всего количества выявленных ВПС.

Летальность составила 1,22% (11 случаев) от общего количества детей с ВПС (899) и формировалась за счет обструктивных поражений аорты и сложных пороков. Выявлена более высокая летальность у недоношенных новорожденных, которая была обусловлена спецификой сопутствующей патологии перинатального периода данного контингента новорожденных.

В структуре ВПС имелось некоторое преобладание мальчиков: 476/52,94%.

По национальному составу: якуты составили 72,08% (648 новорожденных), русские – 16,70% (150), КМНС – 6,56% (59 новорожденных) всех выявленных случаев ВПС. Выявлено абсолютное преобладание детей якутов с ВПС: 72,08% (648). Данная проблема требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Боганцев С.В. Анализ структуры врожденных пороков сердца у детей / С.В. Боганцев // Омский научный вестник. – 2006. – №3. – С. 196-200.
2. Bogantsev S.V. The analysis of structure of congenital heart diseases among children / S.V. Bogantsev // Omsk scientific reporter. – 2006. – No. 3. – P. 196-200.
3. Земинская Д.И. Детская инвалидность / Д.И. Земинская, Л.С. Балаева. – М.: Медицина, 2001. – С. 34-47.
4. Zeminskaya D.I. Children disability / D.I. Zeminskaya, L.S. Balayeva. – M.: Medicina, 2001. – P. 34-47.
5. Ляпин В.А. Социально значимая патология детского населения промышленного центра Западной Сибири / В. А. Ляпин // Сибирь-Восток. – 2005. – № 3. – С. 9-11.
6. Lyapin V.A. Social significant pathology of the children's population of the Western Siberia industrial center / V.A. Lyapin// East Siberia. – 2005. – No. 3. – P. 9-11.
7. Магомедова Ш.М. Эпидемиология ВПС у детей в различных климатогеографических зонах Республики Дагестан: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14. 02. 02 «Эпидемиология» / Ш. М. Магомедова. – Махачкала, 2006. – С.48.
8. Magomedova Sh. M. CHD Epidemiology among children in various climatic geographical zones of the Republic of Dagestan: abstract

on PhD scientific degree: speciality 14. 02 . 02 "Epidemiology" / Sh. M. Magomedova. – Makhachkala, 2006. – 48 p.

5. Моисеенко Р.А. Современные проблемы и задачи детской кардиоревматической службы Украины / Р.А. Моисеенко, А.П. Волосовец // Актуальные вопросы детской кардиоревматологии мат-лы конф. – Евпатория, 2006. – С. 27-28.

Moiseenko R.A. Modern problems and tasks of children's cardiorheumatic service of Ukraine /R. A. Moiseenko A.P. Volosovets / Proceedings of the "Topical Issues of Children's

Cardiorheumatology" conference. – Evpatoria, 2006. – P. 27-28.

6. Мутафьян О.А. Пороки и малые аномалии сердца у детей и подростков / О.А.Мутафьян. – СПб.: СПбМАПО, 2005. – С.479.

6. Mutafyan O.A. Defects and small anomalies of heart among children and teenagers. / Mutafyan O.A. - SPb.: SPbMAPO, 2005. – P. 479.

7. Сеидбекова Ф.О. Частота встречаемости врожденных пороков сердца среди новорожденных г Баку / Ф.О. Сеидбекова // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Вып. 1, т. 2 (99). – С. 158.

Seidbekova F.O. Frequency of occurrence of congenital heart diseases among Baku city newborn // Visnik of problems biologii to medicine. – 2013. – Issue. 1, vol. 2. – P. 99.

8. Artificial chordac for pediatric mitral and tricuspid valve repair / R. Boon, M. Hazekamp, G. Hoohenkerk [et al.] // Enr. J. Cardiothorac. surg. -2007. – Vol. 32, №1. – P. 143-148.

9. Rosano A. Infant mortality and congenital anomalies from 1950 to 1994: An international perspective / A. Rosano, L..D. Botto, B. Botting, P. Mastroiacovo // J. Epidemiol. Community Health. – 2000.– Vol. 54.– P. 660-666.

А.Л. Дорофеев, Н.А. Пестушко, С.В. Пятницкая

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ

УДК 614.2.07:378.147

Использование современных информационных и коммуникационных технологий в высших учебных заведениях позволяет более эффективно организовать повышение квалификации специалистов. Статья посвящена рассмотрению возможностей использования дистанционного обучения в процессе подготовки медицинских работников. Представлена разработанная и апробируемая технология повышения квалификации, указаны сложности, связанные с дистанционным обучением медицинских работников, проанализированы перспективы организации дистанционного обучения и рассмотрены необходимые условия подготовки высококвалифицированных медицинских работников.

Ключевые слова: компьютерные образовательные технологии, медицина, здравоохранение, дистанционное обучение, повышение квалификации.

The paper is devoted to consideration of opportunities how to use distant learning in the course of training of healthcare workers. The developed and approved technology of professional development is presented in the article, the difficulties connected with distant learning of medical workers are specified, perspectives of the organization of distant learning are analyzed and necessary conditions for training of highly skilled medical workers are considered.

Keywords: distance educational technologies, medicine, health care, distance learning, professional improvement.

За последние два десятилетия компьютеры и информационные технологии стали неотъемлемой составляющей повседневной жизни человека и его профессиональной деятельности. Сегодня компьютеры используются в самых различных сферах – от наукоемких отраслей промышленности до мелких бытовых потребностей. Возможности, которые предоставляют современные электронно-вычислительные системы для хранения данных, обмена информацией, моделирования природных процессов и математических объектов, указывают на все возрастающую роль информационных технологий и необходимость расширения области их применения [1, 2, 4].

Использование современных информационных и коммуникационных

технологий в высших учебных заведениях позволяет, в том числе, более эффективно организовать повышение квалификации специалистов как естественнонаучной, так и гуманитарной сферы [12]. Сказанное относится, в первую очередь, к образовательным услугам, где использование IT-технологий не только делает образовательный процесс более эффективным, но и способствует становлению и развитию творческого и научного потенциала обучающегося [11].

Повышение квалификации представляет собой систему получения новых знаний, умений и навыков, позволяющих заниматься профессиональной деятельностью по своей основной специальности. Другими словами, вышеназванная система является обязательным условием непрерывного роста профессионализма и расширения профессиональной компетентности специалистов. Особое значение повышение квалификации имеет для работников медицины. Данное обстоятельство обусловлено высокой динамичностью изменений в сфере медицины, относящихся к рас-

познаванию и лечению болезней, выявлению патологий, апробированию и практическому использованию лекарственных средств.

Повышение квалификации специалистов может проводиться с отрывом от основной работы, с частичным отрывом по индивидуальному графику обучения, либо без отрыва от производства [8]. Применительно к сфере медицины наибольшее значение имеет повышение квалификации без отрыва от производства.

Согласно Трудовому кодексу Российской Федерации (ст. 196), а также Приказу МЗ РФ от 03 августа 2012 г. № 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях», на работодателя возлагается обязательство проводить повышение квалификации медицинских работников не реже одного раза в 5 лет [7]. Специалисты, не имеющие подтвер-

ГБОУ ВПО Дальневост. гос. мед. университет: **ДОРОФЕЕВ Александр Леонидович** – к.м.н., доцент, декан ФПК и ППС, зав. кафедрой, fesmu-ovp@yandex.ru, **ПЕСТУШКО Наталья Анатольевна** – вед. документовед деканата ФПК и ППС, **ПЯТНИЦКАЯ Светлана Викторовна** – зам. декана ФПК и ППС, доцент.

дающий сертификат или определенной квалификации, не могут заниматься оказанием услуг в сфере медицины. Согласно Трудовому кодексу РФ (п. 3 ч. 1 ст. 81), недостаточная квалификация медицинского работника, либо несоответствие занимаемой должности, выявленные в ходе проведения аттестации, могут стать причинами его увольнения [10].

Использование дистанционного обучения в медицине имеет свои очевидные плюсы. Прежде всего, указанная система позволяет получать необходимые знания, не выезжая в специальные учебные заведения, которые, как правило, располагаются в крупных университетских центрах. Это дает возможность обойтись без неизбежных в таких случаях финансовых расходов или значительно их снизить. Дистанционное обучение позволяет медицинскому работнику более оперативно обновлять знания по своей специальности, получать информацию о новых заболеваниях, методах их диагностики и лечения. При такой системе обучение становится непрерывным, без отрыва от основного производства, что дает возможность медицинскому работнику применять в своей врачебной практике передовые знания. В свою очередь, при нынешнем дефиците врачебных кадров нахождение специалиста на рабочем месте позволяет избежать перебоев в работе медицинских учреждений.

Существует взаимозависимость между использованием дистанционных технологий в медицине и повышением результативности оказания врачебной помощи. Согласно исследованию И.С. Родюковой, применение указанных технологий совместно с алгоритмами фармакотерапии неотложных состояний позволило в 1,7 раза повысить эффективность лечения гипертонических кризисов. Кроме того, в 2,5 раза уменьшилось количество случаев госпитализации, число повторных вызовов при остром коронарном синдроме снизилось в 1,4 раза, а летальных случаев - в 1,8 раза [9].

В Дальневосточном государственном медицинском университете система дистанционного образования функционирует с 2009 г. Первые циклы с применением дистанционных образовательных технологий были разработаны и внедрены в практику под руководством д.м.н., профессора Н.В. Ворониной.

В настоящий момент повышение квалификации посредством дистанционного обучения проводится за счет

средств приносящей доход деятельности (на внебюджетной основе). Наиболее активно данная подготовка реализуется на следующих кафедрах: терапии и профилактической медицины факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов (ФПК и ППС), общественного здоровья и здравоохранения, психиатрии с курсом наркологии и психотерапии ФПК и ППС, организации и экономики фармации.

Медицинские работники не только повышают квалификацию в соответствии с актуальными вопросами врачебной практики, но и получают возможность доводить уровень своей профессиональной подготовки до требуемых аккредитационных показателей. Использование возможностей дистанционного образования позволяет оперативно доносить до слушателей современные требования, предъявляемые к работникам системы здравоохранения.

В то же время при равных возможностях слушатели факультета повышения квалификации и профессио-

нальной переподготовки предпочитают очный цикл дистанционному. Причин этому несколько. Во-первых, большая часть врачей рассматривает учебу как дополнительный отпуск на фоне перегрузки на рабочем месте. Во-вторых, непосредственное общение с преподавателем позволяет сразу получать разъяснения и комментарии. В-третьих, дистанционное образование врачи рассматривают как дополнительную нагрузку во время рабочего дня.

С декабря 2013 г. в Дальневосточном государственном медицинском университете запущен пилотный проект по непрерывному медицинскому образованию [6]. На сегодняшний день в данном проекте задействованы два структурных подразделения – кафедра терапии и профилактической медицины ФПК и ППС и кафедра педиатрии с курсом неонатологии ФПК и ППС. Данный проект построен по модульному принципу, предусматривающему изучение слушателями дисциплин в соответствии с индивидуальным планом обучения (рисунок).

После поступления заявки на обуче-

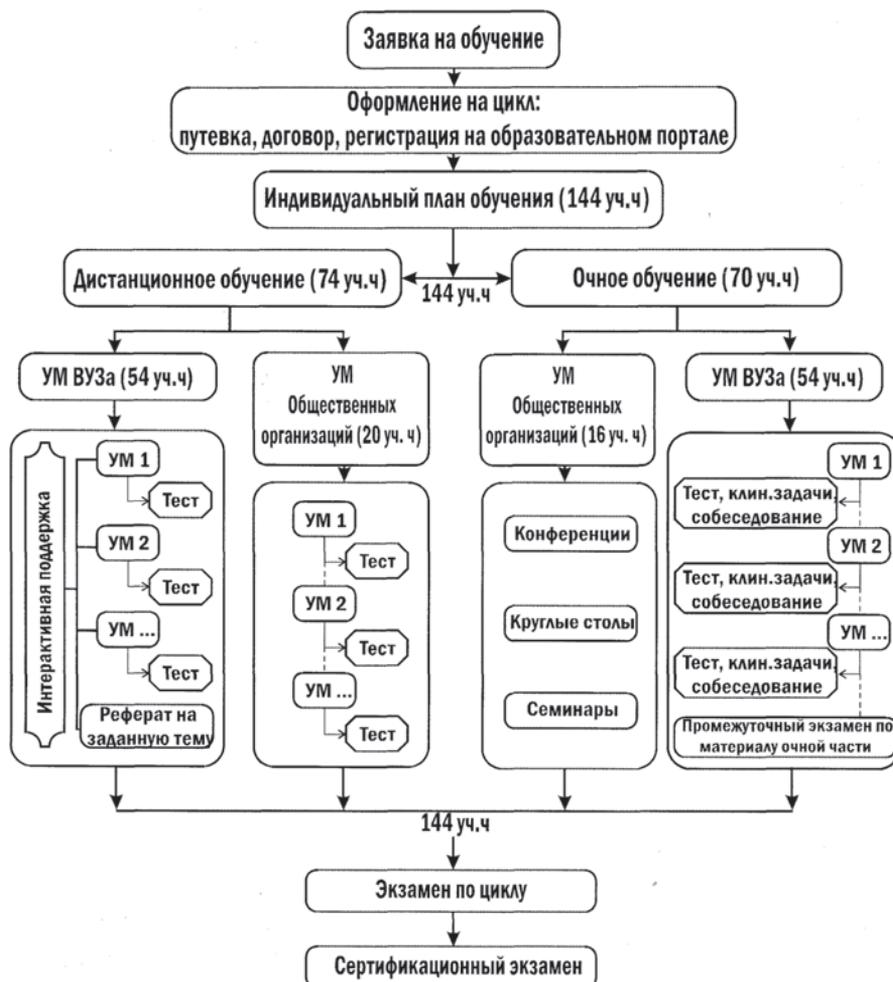


Схема непрерывного медицинского образования, разработанная и апробируемая в ДВГМУ

ние слушателю выдаются для заполнения следующие документы: путевка, договор на оказание образовательных услуг, согласие на обработку персональных данных. Договор является трехсторонним и заключается между слушателем, лечебно-профилактическим учреждением (ЛПУ) и университетом на один календарный год. Документы заполняются слушателем самостоятельно и предоставляются в деканат ФПК и ППС. Персональные данные заносятся работниками деканата в электронную базу образовательного портала ДВГМУ, после чего слушателю выдается индивидуальный код для работы на портале. Слушатель также обязан самостоятельно зарегистрироваться на сайте Координационного совета по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования (www.sovetnmo.ru) для получения индивидуального кода, позволяющего работать с учебными модулями общественных организаций.

На основании полученной заявки куратор образовательного цикла составляет индивидуальный план обучения. Общая трудоемкость программы составляет 144 зачетных единицы (часа), из которых 36 зачетных единиц (часов) отводится на компоненты образовательных программ, рекомендованных общественными образовательными организациями. Программа обучения включает два блока – очную и дистанционную часть, предоставляемую вузом, а также очную и дистанционную часть, предоставляемую общественными профессиональными организациями.

После оформления всех необходимых документов на обучение и составления индивидуального плана ответственным лицом (сотрудник кафедры) высылает на электронную почту слушателя разбитые на модули комплекты материалов по циклу. В настоящее время чтение лекционных курсов проходит в режиме оффлайн. Однако в дальнейшем также планируется введение курса лекций в режиме онлайн.

В рамках программ дистанционного обучения, предоставляемых вузом, освоение каждого учебного модуля подтверждается получением положительной оценки по результатам тестирования, а также написанием реферата по предложенной тематике. При очном обучении контроль степени изученности учебного материала включает, помимо тестирования, решение клинических задач и собеседование. Дистанционное обучение по программам, предоставляемым обществен-

ными организациями, включает в себя проведение тестов после завершения каждого учебного модуля. В рамках очной формы обучения для слушателей проводятся конференции, круглые столы и семинары.

Критерием положительной оценки тестирования является преодоление 70%-го рубежа правильных ответов. В случае, если слушатель не набирает необходимое число правильных ответов, тест пересдается. Клинические задачи и собеседование оцениваются как «Зачтено» / «Не зачтено». После освоения учебного материала в объеме 144 ч и прохождения всех вышеуказанных тестовых и проверочных заданий слушатели сдают итоговый экзамен по материалу цикла. По итогам обучения слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации. При необходимости дополнительно проводится сертификационный экзамен, после которого выдается сертификат специалиста.

В процессе дистанционного обучения посредством электронной связи каждый слушатель имеет возможность общаться с куратором цикла, а также опытными специалистами, которые привлекаются для работы по непрерывному медицинскому образованию. Все специалисты имеют ученую степень и прошли стажировки в ведущих российских медицинских центрах.

В соответствии с методическими рекомендациями по реализации модели отработки основных принципов непрерывного медицинского образования, для участковых терапевтов и педиатров общественные профессиональные организации разрабатывают компоненты образовательной программы: конференции, круглые столы, мастер-классы, тренинги, семинары. Указанные образовательные мероприятия имеют индивидуальный код, полученный слушателем при регистрации, который позволяет врачу внести информацию в образовательное портфолио на сайте Координационного совета. Кроме того, на этом сайте находятся рекомендуемые к изучению электронные информационно-образовательные материалы, которые также включаются в индивидуальный план обучения специалиста.

С целью мониторинга качества предоставляемых образовательных услуг деканатом ФПК и ППС собираются и анализируются анонимные анкеты от слушателей и их работодателей.

Переход к дистанционному образованию в рамках вышеуказанного пилотного проекта выявил ряд слож-

ностей, связанных с обучением медицинских работников. Надлежащей организации учебного процесса мешает отсутствие у слушателей базовых навыков владения персональным компьютером, неумение пользоваться электронной почтой, интернет-телефонией и т.д. Следствием вышеизложенного нередко является нежелание слушателей старшего возраста принимать участие в дистанционном обучении.

Подчеркнем, что неумение свободно работать с персональным компьютером сегодня является наиболее распространенной проблемой, мешающей организации дистанционной подготовки медицинских кадров. Несмотря на общее повышение уровня компьютерной грамотности и использование в повседневной работе автоматизированного (компьютеризированного) рабочего места, лишь от 59,1 до 72,7% (вместо необходимых 90%) медицинских работников умеют свободно пользоваться компьютером [3, 5].

Одной из ближайших перспектив дистанционного обучения должно стать создание единой информационной сети с российскими и зарубежными медицинскими вузами. Организация подобной сети откроет большие возможности для обмена информацией, создания общей базы тестовых заданий, проведения интерактивных конференций, лекций и обучающих семинаров.

Для организации дистанционного обучения медицинских работников на должном уровне необходимо, прежде всего, уверенное владение слушателями персональным компьютером. Данная задача может быть решена посредством проведения соответствующих краткосрочных обучающих курсов. Более сложной задачей представляется создание междууниверситетской компьютерной сети, позволяющей организовать единое информационное пространство, в рамках которого будут проводиться интерактивные конференции и семинары и осуществляться образовательная деятельность.

Литература

1. Агранович Н.В. Возможности и эффективность дистанционного обучения в медицине / Н.В. Агранович, А.Б. Ходжаан // Фундаментальные исследования. - 2012. - № 3. - С. 545-547.
2. Агранович Н.В. Capacity and effectiveness of distance learning in medicine / N.V. Agranovich, A.B. Khojayan // Basic researches. - 2012. - №3. - P. 545-547.
3. Дистанционные образовательные технологии в урологии: перспективы, тенденции развития. Опыт ФГБУ «НИИ урологии» Мин-

здрава России / О.И. Аполихин, А.В. Сивков, А.В. Казаченко [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. - 2013. - № 4. - С. 4-8.

Apolikhin O.I., Sivkov A.V., Kazachenko A.V. Distance education technologies in urology: perspectives and trends. Experience FGBI "Institute of Urology," Russian Ministry of Health / O.I. Apolikhin, A.V. Sivkov, A.V. Kazachenko [et al.] // Experimental and clinical urology. - 2013. - № 4. - P. 4-8.

3. Дзеранова Н.Г. Оценка эффективности обучения медицинских работников информационным технологиям: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2013. - 25 с. Режим доступа: <http://medical-diss.com/docreader/68369/a?#?page=21> (Дата обращения: 15.04.2014). Dzeranova N.G. Evaluating the effectiveness of training of health workers at the information technologies: PhD Author. dis.. / N.G. Dzeranova. - M., 2013 - 25. Mode of access: <http://medical-diss.com/docreader/68369/a? #? page = 21> (Access Date: 15.04.2014).

4. Клинецвич С.И. Дистанционное обучение в медицинском образовании / С.И. Клинецвич, И.М. Бертель, Е.Я. Лукашик // Фундаментальные медико-биологические науки и практическое здравоохранение: сб. науч. трудов 1-й междунар. телеконф. (Томск 20 января-20 февраля, 2010). - Томск: СибГМУ, 2010. - с.172 Режим доступа: <http://tele-conf.ru/gumanitarnyye-distipliny-i-prepodavatelskaya-deyatel/distantionnoe-obuchenie-v-meditsinskom-obrazovanii.html> (Дата обращения: 15.04.2014).

Klintsevich S.I., Bertel I.M., Lukashik E.Y. Distance learning in medical education // Basic medical-biological sciences and healthcare practice: scientific. proceedings of the 1st International teleconference (Tomsk January 20-February 20, 2010). - Tomsk: Siberian State Medical University, 2010. - P.172. Access: <http://tele-conf.ru/gumanitarnyye-distipliny-i-prepodavatelskaya-deyatel/distantionnoe-obuchenie-v-meditsinskom-obrazovanii.html> (Date of access: 15.04.2014).

5. Ковалев В.П. Использование информационных технологий в совершенствовании медицинского обслуживания населения: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.П. Ковалев. - М., 2011. - 25 с. Режим доступа: <http://medical-diss.com/docreader/39087/a?#?page=22> (Дата обращения: 15.04.2014).

Kovalev V.P. Using information technology to improve public health service: PhD Author. dis.. / V.P. Kovalev. - M., 2011 - 25. Mode of access: <http://medical-diss.com/docreader/39087/a? #? Page = 22> (Access Date: 15.04.2014).

6. Приказ Минздрава России от 11.11.2013 N 837 "Об утверждении Положения о модели отработки основных принципов непрерывного медицинского образования для врачей-терапевтов участковых, врачей-педиатров участковых, врачей общей практики (семейных врачей) с участием общественных профессиональных организаций". Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=573517> (Дата обращения: 15.04.2014).

Order of Russian Ministry dated 11.11.2013 N 837 "On approval of the mining model basic principles of continuing medical education for physicians precinct, district pediatricians, general practitioners (family doctors) with the participation of professional organizations". Mode of access: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base = EXP; n = 573517> (Access Date: 15.04.2014).

7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 августа 2012 г. №66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях». Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/09/19/medobr-dok.html> (Дата обращения: 15.04.2014).

Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated August 3, 2012 N 66n "On approval of the order and terms of improving health professionals and pharmaceutical staff of professional knowledge and skills through training on additional professional educational programs in educational and scientific organizations". Access mode: <http://www.rg.ru/2012/09/19/medobr-dok.html> (access Date: 15.04.2014).

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам». Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/08/28/minobr-dok.html> (Дата обращения: 15.04.2014).

Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated July 1, 2013 №499 "On approval of the organization and implementation of educational activities for additional professional programs" Access mode: <http://www.rg.ru/2013/08/28/minobr-dok.html> (access Date: 15.04.2014).

9. Родюкова И.С. Совершенствование фармакотерапии неотложных состояний на догоспитальном этапе с использованием дистанционных форм обучения врачей: дис. ... канд. мед. наук / И.С. Родюкова. - М., 2006. - 117 с. Режим доступа: <http://medical-diss.com/docreader/19714/d?#?page=1> (Дата обращения: 15.04.2014).

Rodyukova I.S. Improving urgent conditions pharmacotherapy at the prehospital stage using doctors distance learning: PhD dis. / I.S. Rodyukova. - M., 2006. - 117 p. Mode of access: <http://medical-diss.com/docreader/19714/d? #? Page = 1> (Access Date: 15.04.2014).

10. Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ) от 30.12.2001 N 197-ФЗ (действующая редакция от 02.04.2014). Режим доступа: http://www.consultant.ru/popular/tkrf/14_41.html#p3716 (Дата обращения: 15.04.2014).

The Labour Code of the Russian Federation (RF LC) from 30.12.2001 N 197-FZ (current version from 04.02.2014). Mode of access: http://www.consultant.ru/popular/tkrf/14_41.html # p3716 (Access Date: 15.04.2014).

11. Revinskaya O.G. Trifining of students for search of optimum conditions of carrying out study experiment on physics by means of theoretical models / O.G. Revinskaya, N.S. Kravchenko // Journal of International Scientific Publication: Educational Alternatives. - 2013 - Vol.11, p. 3. - P. 93-103. - Режим доступа: http://ogrevinskaya.narod.ru/Bulgaria_2013.pdf (Дата обращения: 15.04.2014).

12. Buncher Evaluation of a Teleform-based data collection system: A multi-center obesity research case study / Jenkins T.M., Boyce T.W., Akers R. [et al.] // Computers in Biology and Medicine. - V. 49. - 2014. - P. 15-18.

Heterogeneity of hepatitis B virus and its link with clinical course of infection and its outcomes remains one of priority directions of researches in Republic Sakha (Yakutia), as the region with

ГИГИЕНА, САНИТАРИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ

В.В. Герасимова, Н.Р. Максимова, И.А. Левакова, С.Л. Мукомолов

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВИРУСА ГЕПАТИТА В В ЯКУТИИ

УДК 616.36-002.2

ГЕРАСИМОВА Вилена Васильевна – н.с. СВФУ им. М.К. Аммосова, н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН, virlab@mail.ru; **МАКСИМОВА Надежда Романовна** – д.м.н., проф., зав. УНЛ «Геномная медицина» СВФУ им. М.К. Аммосова, зав. лаб. ЯНЦ КМП СО РАМН; **ЛЕВАКОВА Ирина Александровна** – н.с. ФБУН Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера; **МУКОМЛОВ Сергей Леонидович** – д.м.н., проф., зав. лаб. ФБУН Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера.

Гетерогенность вируса гепатита В (ВГВ) и ее связь с клиническим течением и исходами инфекции остается одним из приоритетных направлений исследований в Республике Саха (Якутия), относящейся к регионам с высоким уровнем распространенности гепатита В. В данной статье представлены результаты исследований сывороток больных с хроническим гепатитом, состоящих на диспансерном учете в различных районах республики. Установлено, что в республике доминирующим генотипом ВГВ у пациентов с хроническим ВГ является генотип D. Достаточно большая доля пациентов заражена одновременно вирусами, относящимися к двум генотипам, наиболее интенсивно циркулирующим на территории Республики (A,D,C). Для адекватной терапии таких больных необходимо учитывать особенности выделенных изолятов вируса.

Ключевые слова: гепатит В, генотипы, вирусная нагрузка, мутации, лекарственная устойчивость.

Heterogeneity of hepatitis B virus and its link with clinical course of infection and its outcomes remains one of priority directions of researches in Republic Sakha (Yakutia), as the region with

high incidence of this disease. Blood serum samples with chronic hepatitis, registered in dispensary of various regions of the Republic Sakha (Yakutia), have been investigated. On the basis of results of the research by means of molecular – biological methods in the republic a genotype D was considered as the dominating genotype at patients with CHB, and sufficiently a large number of patients are infected simultaneously by two genotypes, most intensively circulating in the territory of Republic (A, D, C). For adequate therapy of such diseases it is necessary to consider characteristics of excreted isolates.

Keywords: hepatitis B, genotypes, viral load, mutations, drug resistance.

Введение. Республика Саха (Якутия) относится к регионам с высоким уровнем распространенности гепатита В [1,3,7]. Неблагоприятная эпидемиологическая обстановка связана со многими факторами, в том числе с климатогеографическими особенностями Крайнего Севера. Тяжелое течение парентеральных вирусных гепатитов, дальнейшая их хронизация связаны с наличием иммунодефицитных состояний, частота которых значительно возрастает при неблагоприятной экологической обстановке. Это, в частности, характерно для Республики Саха (Якутия) [2,4–6].

Вирус гепатита В – возбудитель гепатита В, относится к семейству *Hepadnaviridae* [8] и является одним из самых изменчивых ДНК-содержащих вирусов, что обусловлено сложным циклом репликации, включающим этап обратной транскрипции РНК-прегенаома [11]. Несмотря на очень ограниченные возможности кодирования, вирус способен защититься от иммунной системы хозяина и сохраниться в течение всей жизни в инфицированных гепатоцитах. Вместе с использованием обратной транскриптазы во время репликации он способен модифицироваться для отбора вирусных мутантов путем селекции, например с помощью иммунной системы или противовирусной терапии. Кроме того, вирусные геномы дикога и мутантного типов стабильно архивируются в ядре инфицированных гепатоцитов в виде эписомальной ДНК, что обеспечивает независимость от репликации клеток или интеграции в геноме хозяина [9]. Такие факторы, как генотип ВГВ, вирусная нагрузка и специфические вирусные мутации, влияют на прогрессирование заболевания. Среди них генотип ВГВ не только определяет клинические исходы, но также влияет на эффективность лечения интерфероном. В настоящее время известно о существовании 8 генотипов ВГВ и множестве субтипов, которые имеют различное географическое распределение. У лиц, инфицированных ВГВ генотипов А и С, наблюдается более высокая частота хронизации инфекции в сравнении с таковыми, у которых определяются вирусы генотипов В и D. Пациенты с генотипами А и В имеют

более низкие показатели спонтанной сероконверсии НВеAg-анти-НВе по сравнению с пациентами с генотипами С и D. Изоляты ВГВ генотипа С имеют более высокую частоту мутации в базовом кор-промоторе (BCP) A1762T/G1764A и характеризуются более высокой вирусной нагрузкой, чем изоляты генотипа В. Аналогичным образом изоляты ВГВ генотипа D имеют более высокую частоту мутации (BCP) A1762T/G1764A, чем генотип А. Эти наблюдения позволяют предположить наличие важных различий между изолятами ВГВ, относящимися к разным генотипам. В частности, у пациентов, инфицированных ВГВ генотипов С и D, наблюдается более тяжелое течение заболеваний печени с формированием цирроза и гепатоцеллюлярной карциномы (ГЦК). Известно, что пациенты с генотипами ВГВ А и В лучше отвечают на лечение интерферонами по сравнению с пациентами с генотипами С и D [10].

Одним из приоритетных направлений исследований является изучение гетерогенности ВГВ и ее влияния на клиническое течение инфекции. В частности, информация о доминирующих генетических вариантах ВГВ, частоте мутантных форм вируса на различных территориях России недостаточна и противоречива.

Цель настоящего исследования – определение генотипов ВГВ, наличие мутаций в областях *pre-core* и (BCP) генома ВГВ, а также мутаций в области гена полимеразы, отвечающих за лекарственную устойчивость возбудителя у больных в Республике Саха (Якутия) с хроническим гепатитом В (ХГВ), не получавших этиотропную терапию.

Материалы и методы исследования. Сыворотки крови для исследования собирались на базах ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я)» (гл. врач О.А. Ушкарева) в каждом районе республики. Определение вирусной нагрузки, генотипа вируса, мутаций на участках генов С и Р генома ВГВ осуществлялось в лаборатории вирусных гепатитов, ФБУ науки Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера. В лаборатории готовились аликвоты образцов, часть которых была использована для

молекулярно-биологических исследований, часть – составила банк образцов сывороток крови, который заложен на хранение при -80°C .

Были исследованы сыворотки крови 1304 больных с хроническим гепатитом, из них 819 (62,8%) женщин и 485 (37,2%) мужчин, средний возраст больных составил 43,2 года. Все пациенты состояли на диспансерном учете в разных районах Республики Саха (Якутия): Алданский – 72, Амгинский – 96, Булуунский – 37, Верхоянский – 19, Вилюйский – 100, Жиганский – 30, Ленский – 90, Мегино-Кангаласский – 5, Мирный – 100, Нерюнгринский – 129, Нюрбинский – 61, Сунтарский – 103, Таттинский – 64, Томпонский – 34, Хангаласский – 100, Чурапчинский – 59, г. Якутск – 205 чел. Сыворотки исследовались на HBsAg методом иммуноферментного анализа с подтверждением (ИФА) с помощью тест-систем производства ЗАО «Вектор-Бест» (Новосибирск), согласно инструкции фирмы-производителя. Были отобраны на хранение при -800°C 700 образцов сыворотки крови пациентов с ВГВ.

Из 700 образцов 345 сывороток крови показали положительную вирусную активность. Определение вирусной активности и вирусной нагрузки ВГВ проводили с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) в тест-системах с учетом результатов в режиме реального времени «АмплиСенсHBV-Монитор-FL» («ИнтерЛабСервис», Москва). Из числа образцов, содержащих ДНК ВГВ, в 31, полученном от жителей из различных регионов Якутии (Чурапчинский, Мирнинский, Сунтарский, Верхоянский, Булуунский, Хангаласский, Нюрбинский, Амгинский, Томпонский, Таттинский, Алданский, Вилюйский, Нерюнгринский улусы, г. Якутск) с установленным диагнозом ХГВ, определили генотип вируса, а в 87 – мутации в областях *pre-core* и Р генома вируса с использованием тест-систем INNO-LIPA HBV Genotyping, INNO-LIPA PreCore, INNO-LIPA HBV Multi-DR (Innogenetics, Бельгия).

Кроме этого, у 87 пациентов определили количественное содержание HBsAg в сыворотке крови с помощью коммерческой тест-системы производства компании «Алкор Био» (г. Санкт-Петербург).

Результаты и обсуждение. В Якутии у больных с диагнозом ХГВ было выявлено 3 генотипа ВГВ: А, D, С. У 77,8% обследованных изоляты ВГВ относились к генотипу D, у 3,7% – к А и у 3,7% – к С. В образцах 14,8% пациентов обнаружено одновременное присутствие двух генотипов вируса: А+D (11,1%), D+C (3,7%) (рис.1). При анализе распределения генотипов ВГВ в зависимости от места жительства пациентов оказалось, что изоляты ВГВ генотипа D обнаруживались повсеместно, генотипа А – в Верхоянском районе и г. Якутске, генотипов А+D в Булуновском районе, генотипов С+D – в Таттинском.

У обследованных больных наиболее часто выявлялись изоляты с мутациями в области базового кор-промотора и пре-кор (VCP+PC-28 codon) – 37%, с мутациями только в области PC-28 codon – 25,4, в области VCP – 5,3%. Только 28,6 изолятов были представлены изолятами дикого варианта вируса без мутаций в области гена С.

В Якутии чаще встречается мутация VCP+PC-28 и составляет 37,3±4,3%. Она наиболее распространена у пациентов старше 50 лет. В то же время вирус дикого типа, обнаруживаясь в 28,6±4,0% случаев, чаще встречается

у пациентов 15-29 лет (43,5%) и у лиц среднего возраста (37,3%). Вирус дикого типа встречается чаще у мужчин 15-29 лет. У пациенток-женщин также самой распространенной (50%) мутацией является VCP+PC-28 (табл.1). Как среди мужчин, так и женщин, старше 50 лет наиболее распространенной является мутация в области PC-28 codon (рис.2). При анализе частоты мутаций в области С гена ВГВ в зависимости от возраста пациентов оказалось, что средний возраст пациентов без мутаций в этой области генома (дикий вариант вируса) составил 37±5 лет, тогда как соответствующая возрастная характеристика пациентов, от которых были выделены изоляты ВГВ с мутациями в области базового кор-промотора и стоп-кодона 28, достигла 67±6 года. Важно отметить, что HBeAg выявлялся только у пациентов с диким вариантом ВГВ, т.е. без мутаций в области С генома вируса.

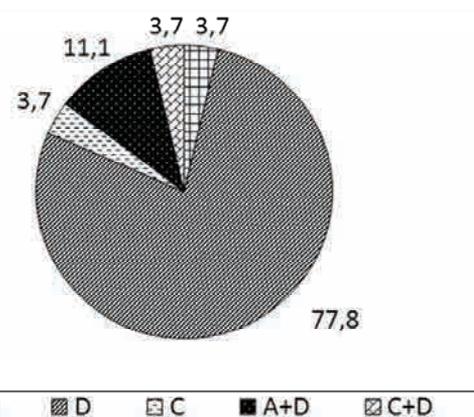


Рис.1. Результаты определения генотипов вируса ГВ в изолятах, выделенных от пациентов с ХГВ в Республике Саха (Якутия), с помощью теста INNOLiqa

У двух пациентов с ХГВ были обнаружены мутации в области гена полимеразы ВГВ, отвечающие за развитие лекарственной устойчивости. В одном случае у пациента из Алданского улуса эта мутация имела в позиции aa L-173 и сочеталась с мутацией в области гена С (VCP+PC-28 codon). Во втором случае у пациента из Сунтарского улуса такая мутация выявлена в позиции aa T-194, она также сочеталась с мутацией в области гена С (VCP+PC-28 codon). В

Таблица 1

Частота выявления мутаций в pre-core/core области в изолятах вируса ГВ, выделенных в Якутии, в зависимости от пола и возраста пациентов

Характеристика вирусного изолята по pre-core/core	Муж.			Всего	Жен.			Всего	Оба пола			Всего
	15-29	30-49	50+		18-29	30-49	50+		15-29	30-49	50+	
Дикий wt.	7(53,8) ±13,8	11(44,0) ±9,9	0(0)	18(31,6) ±6,2	3(30,0) ±14,5	11(32,3) ±8,0	4/16,0 ±7,3	18/26,1 ±5,3	10/43,5 ±10,3	22/37,3 ±6,3	4/9,5 ±4,5	36/28,6 ±4,0
Только PC-28 codon	1(7,7) ±7,4	3(12,0) ±6,5	9(47,4) ±11,5	13(22,8) ±5,6	1(10,0) ±9,5	10(29,4) ±7,8	8/32,0 ±9,3	19/27,5 ±5,4	2/8,7 ±5,9	13/22,0 ±5,4	17/40,5 ±7,6	32/25,4 ±3,8
Только VCP	1(7,7) ±7,4	1(4,0) ±3,9	1(5,3) ±5,1	3(5,3) ±2,9	1(10,0) ±9,5	3/8,8 ±4,9	3/8,8 ±5,7	8/11,6 ±3,9	2/8,7 ±5,9	5/8,5 ±3,6	4/9,5 ±4,5	11/8,7 ±2,5
VCP+PC-28	4(30,8) ±12,8	10(40,0) ±9,8	9(47,4) ±11,5	23(40,4) ±6,5	5(50,0) ±15,8	9/26,5 ±7,6	10/26,5 ±8,8	24/34,8 ±5,7	9/39,1 ±10,2	19/32,2 ±6,1	19/45,2 ±7,7	47/37,3 ±4,3
Всего	13	25	19	57	10	34	25	69	23	59	42	126

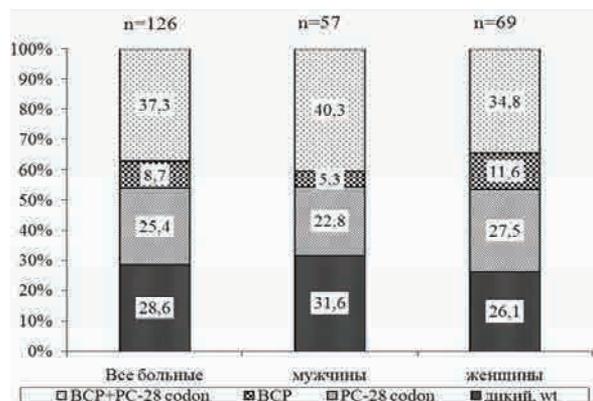


Рис.2. Структура выделенных изолятов вируса ГВ в зависимости от наличия мутаций в области pre-C-C

Таблица 2

Взаимоотношения между вирусной нагрузкой и количеством HBsAg

Вирусная нагрузка	Число пациентов		<100 МЕ/мл		100-999 МЕ/мл		>1000 МЕ/мл		Средняя концентрация HBsAg (МЕ/мл)
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
<150	40	46	13	32,5	23	57,3	4	10,0	261
до 10 ³	18	20,7	4	22,2	9	50	5	27,8	433
10 ⁴ и выше	29	33,3	8	27,6	13	44,8	8	27,6	459
Итого	87	100	25	28,7	45	51,8	17	19,5	385

обоих случаях пациенты с мутациями резистентности специфического анти-вирусного лечения не получали, поэтому обнаруженные мутации могут квалифицироваться как первичная резистентность, частота которой характеризуется как низкая (2,2%).

Различий в распределении уровней вирусной нагрузки в зависимости от пола пациентов не выявлено. У 55,7% мужчин и 53,7% женщин вирусная нагрузка оказалась менее 150 МЕ/мл. Сравнительно высокая вирусная нагрузка, превышающая 105 МЕ/мл, имела место лишь у 5,6% пациентов-мужчин и 4,5% – женщин (табл.1). Вирусная нагрузка коррелировала с количественным содержанием HBsAg. Самое низкое содержание HBsAg в сыворотке – 261 МЕ/мл обнаружилось при вирусной нагрузке менее 150 МЕ/мл. По мере увеличения вирусной нагрузки средняя концентрация HBsAg пропорционально увеличивалась. Так, концентрация поверхностного антигена в пробах с вирусной нагрузкой 104 и выше МЕ/мл составила 459 МЕ/мл (табл.2). Обнаружена более высокая концентрация HBsAg у пациентов, имеющих одновременно мутации ВСР и РС-28.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что в республике доминирующим генотипом у пациентов с ХГВ является генотип D. Впервые было выявлено, что достаточно большая доля пациентов заражена одновременно двумя генотипами возбудителя, наиболее интенсивно циркулирующими на территории Республики Саха (Якутия) (А, D, С). У

большой части обследованных пациентов с генотипом D было подтверждено наличие мутации в областях pre-core (РС-28) и ВСР генома ВГВ. Обнаружена более высокая концентрация HBsAg у пациентов, имеющих одновременно мутации ВСР и РС-28. Важно, что частота первичной устойчивости к нуклеозидным аналогам была чрезвычайно низкой и составляла 2,2%.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости обследовать пациентов с хроническими формами ГВ с помощью молекулярно-биологических методов для принятия решений об адекватной терапии, учитывая особенности выделенных изолятов.

Литература

1. Алексеева М.Н. Вирусные гепатиты в Республике Саха(Якутия): дисс. ...д-ра мед. наук / М.Н. Алексеева. – СПб., 2002. – 285 с.
Alexeeva M.N. Viral hepatitis in the Republic Sakha (Yakutia): diss. ... Dr. of medical sciences / M.N. Alexeeva. – SPb., 2002. – P.285.
2. Вирусные гепатиты в Республике Саха (Якутия) / Вирусные гепатиты и другие актуальные инфекции / М.Н. Алексеева, Л.Е. Гриненко, А.В. Тимченко и [др.] // Сб. науч. тр. – СПб., 1997. - Т. 2. – С. 164-166.
Viral hepatitis in the Republic Sakha (Yakutia) / M.N. Alexeeva, L.E. Grinenko, A.V. Timchenko [et.al.]. Viral hepatitis and other actual infections: Coll. scient. works. – SPb., 1997. - V. 2. - P. 164-166.
3. Гепатология Севера / П.М. Иванов, М.И. Томский, Л.Г. Чабыева [и др.] // Якутский научный центр КМП СО РАМН, Мед.ин-т СВФУ им. М.К. Аммосова. – Якутск: ООО «Издательство Сфера», 2012. – С.304.
Hepatology of the North / P.M. Ivanov, M.I. Tomsky, L.G. Chabyeva [et al.]: the Yakut scientific centre of CMP SB RAMS, Medical Institute in NEFU named after M.K.Ammosov. -

Yakutsk: LTD «Publishing house Sfera». - 2012. - P.304.

4. Особенности течения гемоконтактных гепатитов в Республике Саха (Якутия) / М.Н. Алексеева, И.М. Мельцер, М.А. Рафаилова [и др.] // Мат. русско-японск. мед.симп. : сб. науч. тр. – Хабаровск, 1998. – С. 408.

Features of the course of haemocontact hepatitis in the Republic Sakha (Yakutia) / M.N. Alexeeva, I.M. Meltser, M.A. Rafailova [et al.] Proc. of Russ.-Jap. Med. Symp. - Khabarovsk, 1998. - P. 408.

5. Петрова П.Г. Экология человека в условиях Севера / П.Г. Петрова, А.И. Воложин. – Якутск, 1996. – 182 с.

Petrova P.G. Ecology of a person in the conditions of the North / P.G. Petrova, A.I. Volozhin. – Yakutsk, 1996. – P. 182.

6. Петрова П.Г. Экология, адаптация и здоровье / П.Г. Петрова. – Якутск, 1996. - 262 с.

Petrova P.G. Ecology, adaptation and health / P.G. Petrova. – Yakutsk, 1996. – P. 262.

7. Хронические вирусные гепатиты / С.С. Слепцова, В.К. Семенова, С.Г. Никитина [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2013. – №1. – С.52-55.

Chronic virus hepatitis / S.S. Sleptsova, V.K. Semenova, S.G. Nikitina [et.al.] // Yakut Medical Journal. - 2013. - № 1. - P.52-55.

8. Шахильдян И.В. Парентеральные вирусные гепатиты (эпидемиология, диагностика, профилактика) / И.В. Шахильдян, М.И. Михайлов, Г.Г. Онищенко. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. – 2003. – С.384.

Shahildjan I.V. Parenteral viral hepatitis (epidemiology, diagnostics, prophylaxis) / I.V. Shahildjan, M.I. Mihailov, G.G. Onishchenko.-M.: SEE VUNMC MH RF. - 2003. - P.384.

9. Glebe D. The molecular virology of hepatitis B virus / D. Glebe, C. Bremer // Semin. Liver Dis. – 2013. – Vol. 33(2). – P. 103-112.

10. Lin C. The clinical implications of hepatitis B virus genotype: Recent advances / C. Lin, J. Kao // J Gastroenterol Hepatol. – 2011. – Suppl. 1. – P. 123-130.

11. Naturally occurring escape mutations in the S gene in carriers seropositive for antibody to hepatitis B surface antigen / K. Yamamoto, M. Horikita, F. Tsuda [et al.] // J Virol. – 1994. – Vol. 68. – P. 2671-2676.

Л.И. Мордовская, О.И. Гурьева

КЛИНИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВОГО ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

УДК 612.24-002.5-053:612.017

Изучены особенности клинического течения и иммунологических показателей лекарственно-устойчивого туберкулеза у детей и подростков. Контрольную группу составили пациенты с лекарственно-чувствительным туберкулезом. Установлено, что устойчивость микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам отрицательно влияет на течение специфического процесса и приводит к более выраженному угнетению показателей иммунной системы у детей и подростков.

Ключевые слова: дети, подростки, лекарственно-устойчивый туберкулез, иммунная система.

МОРДОВСКАЯ Лариса Ивановна – д.м.н., с.н.с., зав. иммунологич. лаб. ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия», limordovskaya@mail.ru; **ГУРЬЕВА Ольга Ивановна** – к.м.н., зав. детским отделением №2 ГБУ РС (Я) НПЦ «Фтизиатрия», gurievaolga@mail.ru.

We studied characteristics of clinical progression and immunological indicators in children and adolescents with drug-resistant tuberculosis. Control group consisted of patients with drug-sensitive tuberculosis. It was concluded that drug resistance of M. tuberculosis adversely influences the clinical progression and results in markedly suppressed immune system indicators in children and adolescents.

Keywords: child, adolescent, drug-resistant tuberculosis, immune system.

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту

	ЛУ туберкулез (n=24)		ЛЧ туберкулез (n=19)	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%
Мальчики	8	33,3	10	52,6
Девочки	16	66,7	9	47,4
12–14 лет	6	25,0	5	26,3
15–17 лет	18	75,0	14	73,7

между девочками и мальчиками не выявлено (9 (47,4%) и 10 (52,6%) соответственно).

Бактериовыделение у всех больных выявлено методом посева. МБТ выявлены методом микроскопии у 15 (62,5%) больных с ЛУ туберкулезом и у 8 (42,1%) детей и подростков с ЛЧ туберкулезом. Среди больных ЛУ туберкулезом в 16 (66,7%) случаях в зарегистрирована МЛУ МБТ.

При изучении спектра лекарственной устойчивости МБТ у подростков с ЛУ туберкулезом (рис. 1) выявлено, что чаще встречается устойчивость к изониазиду (100%), стрептомицину (94,5%) и рифампицину (88,9%). Реже регистрировалась ЛУ к канамицину (27,7%), этамбутолу (16,7%), капреомицину (16,7%). При этом в 17 (70,8%) случаях спектр лекарственной устойчивости МБТ у подростков совпадал со спектром устойчивости МБТ источника заражения. Контакт с больным активным туберкулезом в группе детей и подростков с ЛУ туберкулезом установлен у 20 (83,3%) больных, у всех выявлен внутрисемейный контакт с больным ЛУ МБТ. В группе больных ЛЧ туберкулезом контакт с больным активным туберкулезом установлен у

Введение. В настоящее время в России ситуация по туберкулезу остается крайне напряженной, в том числе и у детей, и подростков [1,4]. Показатель заболеваемости туберкулезом детей и подростков является наиболее чутким индикатором состояния эпидемиологической обстановки. В современных эпидемиологических условиях имеют место два различных варианта туберкулезного поражения легких, которые имеют своеобразные клинические проявления, течения и исходы, а также требуют совершенно различных подходов к комплексному лечению: лекарственно-чувствительный (ЛЧ) туберкулез легких, вызванный микобактериями туберкулеза (МБТ), чувствительными ко всем основным и резервным противотуберкулезным препаратам (ПТП), и лекарственно-устойчивый туберкулез легких (ЛУ), вызванный МБТ, резистентными к одному, двум или более противотуберкулезным препаратам или их сочетаниям. Различают множественную лекарственную устойчивость (МЛУ), которая характеризуется одновременной устойчивостью к препаратам изониазид и рифампицин независимо от устойчивости к другим препаратам. В силу возрастных особенностей у детей и подростков проблема ЛУ туберкулеза, в том числе и туберкулеза с МЛУ МБТ, требует соответствующего подхода при выявлении и лечении заболевания. Исследованиями отечественных ученых не исключается влияние лекарственной устойчивости МБТ на течение туберкулезного процесса [2,3].

Цель исследования: изучить особенности клинического течения и иммунологических показателей лекарственно-устойчивого туберкулеза у детей и подростков.

Материалы и методы исследования. Проведен сравнительный анализ клинко-рентгенологических и иммунологических данных 24 детей и подростков с ЛУ туберкулезом и 19 больных с ЛЧ туберкулезом. Все дети и подростки находились на стационарном лечении в детском отделении №2 ГБУ РС(Я) Научно-практический центр «Фтизиатрия» в период с 2009 по 2013 г.

Всем пациентам проведено полное клиническое, бактериологическое, рентгенологическое, с применением компьютерной томографии и иммунологическое исследование. При объективном осмотре больных внимание уделялось наличию симптомов общей интоксикации в виде потери массы тела и аппетита, бледности кожных покровов, наличия субфебрильной

температуры, утомляемости, потливости. При оценке чувствительности к туберкулину по пробе Манту с 2 ТЕ ППД-Л руководствовались инструкцией по применению туберкулиновых проб (Приказ №109 Минздрава России (2003)). Проба с препаратом «Диаскин-тест» (аллерген туберкулезный рекомбинантный в стандартном разведении 0,2 мкг в 0,1 мл, раствор для внутрикожного введения) проводилась в соответствии с инструкцией применения, разработанной авторским коллективом в 2009 г.

Бактериологический метод исследования включал метод люминесцентной микроскопии и метод посева мокроты на плотные среды. Также исследование мокроты проводилось ускоренным методом бактериологической диагностики туберкулеза на автоматической системе ВАСТЕС MGIT 960. Иммунологическое исследование включало в себя определение субпопуляционного состава Т-лимфоцитов периферической крови. Изучали общее содержание Т-лимфоцитов (CD3+, CD4+,CD8+, CD20+). Иммунофенотипирование проводили методом цитоиммунофлюоресценции с использованием соответствующих моноклональных антител. Цитокиновый профиль в сыворотке крови определяли методом ИФА. Изучали уровень антиген-индуцированного синтеза интерферона-гамма (ИФН-γ) в образцах цельной крови.

Результаты и обсуждение. В возрастном-половом составе больных преобладали подростки (табл.1). Среди больных ЛУ туберкулезом девочек было больше, чем мальчиков (16 (66,7%) и 8 (33,3%) соответственно). В группе с ЛЧ туберкулезом разницы

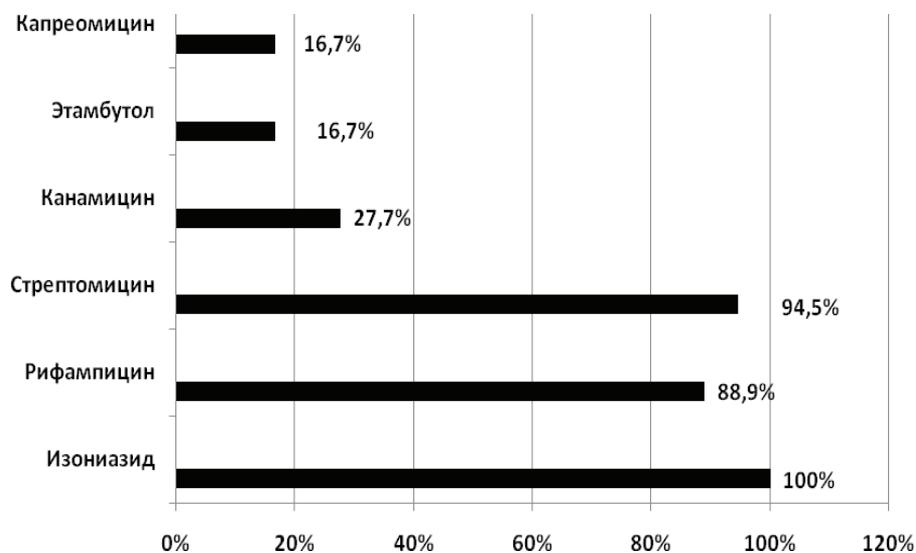


Рис. 1. Спектр лекарственной устойчивости МБТ у подростков

Таблица 2

Симптомы интоксикации и гематологические изменения у больных туберкулезом

Признаки	ЛУ туберкулез (n=24)		ЛЧ туберкулез (n=19)	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%
<i>Симптомы интоксикации:</i>				
Выраженные	19	79,2	3	15,8
Умеренно выраженные	5	20,8	9	47,4
Слабо выраженные	–	–	7	36,8
<i>Гематологические изменения:</i>				
Лейкоцитоз	18	75,0	5	26,3
Палочкоядерный сдвиг	9	37,5	1	5,2
Лимфопения	15	62,5	4	21,1
Ускоренное СОЭ	24	100	9	47,4

Таблица 3

Средний размер папулы у детей и подростков по пробе Манту с 2 ТЕ ППД-Л и Диаскинтестом, мм

	ЛУ туберкулез	ЛЧ туберкулез	p
Проба Манту с 2 ТЕ ППД-Л	17,3±0,6	16,5±1,0	>0,05
Проба с Диаскинтестом	12,5±0,5	12,4±1,0	>0,05

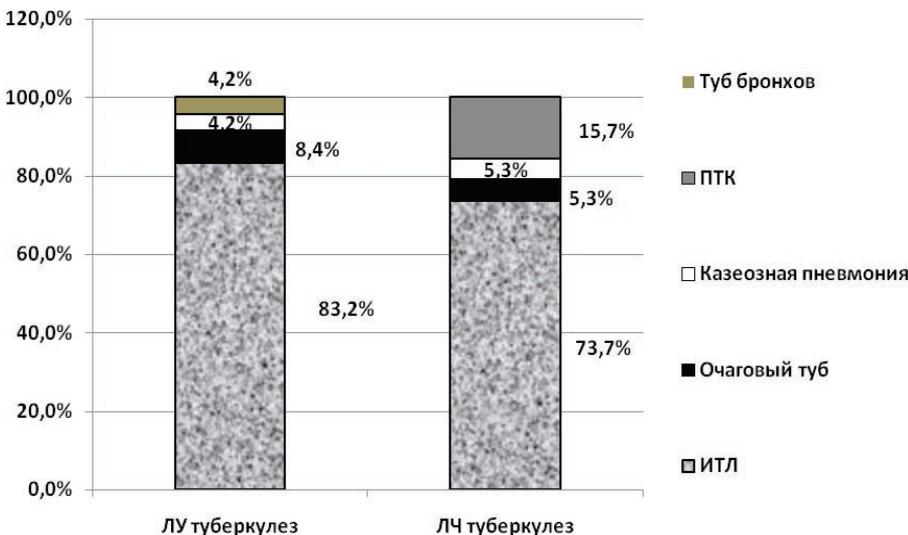


Рис. 2. Клиническая структура туберкулеза легких у детей и подростков

Таблица 4

Данные показателей иммунного статуса у детей и подростков, %

Показатель	Норма	ЛУ туберкулез	ЛЧ туберкулез	p
CD3+	55-84	51,3±0,9	56,8±2,1	<0,05
CD4+	31-60	36,3±1,1	46,4±1,2	<0,001
CD16+	5-27	17,3±1,1	20,7±1,2	<0,05
CD4+/CD8+	1,5-2,0	1,2	1,6	<0,05

10 (52,6%) больных, в том числе внутрисемейный контакт у 8 (42,1%), при этом МБТ источника заражения сохраняли чувствительность ко всем противотуберкулезным препаратам.

У детей и подростков с ЛУ туберкулезом в 19 (79,2%) случаях встречались выраженные симптомы туберкулезной интоксикации, а у пациентов с ЛЧ туберкулезом в большинстве случаев – умеренно выраженные (у 9 (47,4%)) и слабо выраженные (у 7

(36,8%)) симптомы туберкулезной интоксикации.

При общеклинических лабораторных исследованиях у детей и подростков с ЛУ туберкулезом определяли выраженные изменения гемограммы в виде ускорения СОЭ – 24 (100%) больных, лейкоцитоза – 18 (75%), лимфопении – 15 (62,5%) больных (табл.2).

Туберкулинодиагностика, проведенная у детей и подростков с ЛУ туберкулезом, существенно не отличалась от

результатов данного метода у контингента с ЛЧ туберкулезом.

Средний размер папулы при проведении пробы Манту с 2 ТЕ ППД-Л у больных ЛУ туберкулезом составила 17,3±0,6 мм, у пациентов с ЛЧ туберкулезом – 16,5±1,0 мм (p>0,05) (табл.3). Средний размер папулы по пробе с Диаскинтестом у больных ЛУ туберкулезом составила 12,5±0,5 мм, у пациентов с ЛЧ туберкулезом – 12,4±1,0 мм (p>0,05).

При анализе клинической структуры заболевания выявлено, что у детей и подростков в большинстве случаев встречался инфильтративный туберкулез легких: у больных ЛУ туберкулезом – 20 (83,2%) случаев, у пациентов с ЛЧ туберкулезом – 14 (73,7%) (p<0,001) (рис. 2).

Как видно на рис.2, помимо инфильтративного туберкулеза легких среди пациентов с ЛУ туберкулезом в 2 (8,4%) случаях выявлен очаговый туберкулез легких, у 1 (4,2%) больного выявлена казеозная пневмония и у 1 (4,2%) – туберкулез бронхов. У больных ЛЧ туберкулезом кроме инфильтративного туберкулеза легких у 3 (15,7%) пациентов выявлен первичный туберкулез легких, диагностированы по одному случаю (по 5,3%) казеозная пневмония и очаговый туберкулез легких.

При анализе рентгенологической картины выявлено, что распространенный (2-сторонний) специфический процесс в легких у детей и подростков наиболее характерен для ЛУ туберкулеза - 13 (54,2%) случаев против 3 (15,8%) случаев ЛЧ туберкулеза (p<0,01). Распад легочной ткани чаще отмечался у детей и подростков с ЛУ туберкулезом, чем у пациентов с ЛЧ туберкулезом: у больных ЛУ туберкулезом распад легочной ткани выявлен в 15 (62,5%) случаях, у детей и подростков с ЛЧ туберкулезом – в 7 (36,8%) (p<0,01).

Результаты, полученные при исследовании иммунного статуса у детей и подростков с ЛУ туберкулезом, представлены в табл.4.

Как видно из таблицы, у больных, выделяющих ЛУ МБТ, отмечены выраженные нарушения в Т-клеточном звене иммунной системы: снижение показателей CD3+ - 51,3±0,9% у пациентов с ЛУ туберкулезом, 56,8±2,1% – при ЛЧ туберкулезе (p<0,05), снижение содержания CD4+ лимфоцитов при ЛУ туберкулезе до 36,3±1,1% (p<0,001), следовательно имело место снижение индекса CD4+ / CD8+ в среднем до 1,2 (p<0,05). Количество CD20+ было повышенным у всех боль-

ных, и достоверных различий между пациентами, выделяющими ЛЧ МБТ и ЛУ МБТ, не выявлено. Уровень CD16+ в группе пациентов с ЛУ туберкулезом был $17,3 \pm 1,1\%$, с ЛЧ ТЛ – $20,7 \pm 1,2\%$ ($p < 0,05$).

Уровень ИФН- γ в сыворотке крови у больных с ЛУ туберкулезом имел более выраженную тенденцию к снижению, чем у пациентов с ЛЧ туберкулезом. Уровень индукции ИФН- γ при инкубации с PPD у подростков с ЛУ туберкулезом составил $189,4 \pm 47,8$ пг/мл, тогда как при ЛЧ туберкулезе индукция ИФН- γ была выше и составила в среднем $247,0 \pm 64,9$ пг/мл. При инкубации образцов крови с антигенами ESAT-6 и CFP-10 наблюдали аналогичную закономерность. Уровни индукции у больных ЛУ туберкулезом и ЛЧ туберкулезом составляли $74,0 \pm 17,6$, и $136,8 \pm 31,8$ пг/мл соответственно ($p < 0,05$). Уровень индукции ИФН- γ в образцах цельной крови больных туберкулезом легких в присутствии антигенов МБТ находится в обратной зависимости от распространенности

и тяжести туберкулезного процесса. Отмечается повышенный уровень ИЛ-8 у пациентов с ЛУ туберкулезом – до $71,0 \pm 36,8$ пг/мл (у детей и подростков с ЛЧ туберкулезом – $12,6 \pm 4,5$ пг/мл), содержание ИЛ-4 в крови у больных с ЛУ туберкулезом имело тенденцию к повышению.

Заключение. Таким образом, лекарственная устойчивость МБТ к противотуберкулезным препаратам является фактором, отрицательно влияющим на течение специфического процесса у детей и подростков. ЛУ туберкулез у детей и подростков чаще протекает с выраженными симптомами туберкулезной интоксикации, гиперергической туберкулиновой чувствительностью на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л, с деструкцией легочной ткани и устойчивым снижением показателей иммунного статуса.

Литература

1. Аксенова В.А. Туберкулез у детей и подростков в России (Проблемы и пути их решения) / В.А. Аксенова // Туберкулез у детей и

подростков: сб. материалов науч.-практ. конф. – М., 2009. – С. 22 – 25.

Aksenova V.A. Tuberculosis in children and adolescents in Russia (Problems and solutions) / V.A. Aksenova // Abstract book of the research & practice conference 'Tuberculosis in children and adolescents'. – М., 2009. – P. 22-25.

2. Полуэктова Ф.Г. Особенности течения и эффективность лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза легких у подростков : специальность 14.00.26 «Фтизиатрия» : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ф.Г. Полуэктова. – М., 2004. – 23 с.

Poluektova F.G. Disease progression and treatment effectiveness in adolescents with drug-resistant pulmonary tuberculosis: synopsis of Cand.Med.Sc. (PhD) Thesis / F.G. Poluektova. – М., 2004.

3. Фирсова В.А. Течение туберкулеза легких у подростков в зависимости от разной степени лекарственной резистентности / В.А. Фирсова // Проблемы туберкулеза. – 2002, № 12. – С. 23 – 25.

Firsova V.A. Pulmonary tuberculosis in adolescents in relation to different degree of drug resistance/ V.A. Firsova // Problemy Tuberkuleza. – 2002, № 12. – P. 23-25.

4. Шилова М.В. Туберкулез в России в 2008 году / М.В. Шилова. – М.: Медицина, 2009. – 183 с.

Shilova M.V. Tuberculosis in Russia in 2008 / M.V. Shilova. – М., 2009.

И.Ю. Семенченко, Х.Х. Шарафетдинов, О.А. Плотникова, И.А. Лапик, Р.И. Алексеева, Т.Б. Сенцова

РОЛЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ЭНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

УДК 613.2.03:616.379-008.64

Исследовано влияние персонализированной диетотерапии с включением специализированного пищевого продукта для энтерального питания (ЭП) и их влияние на антропометрические показатели и показатели состава тела, углеводного и липидного обмена у больных СД 2 типа.

Проведенные исследования показали, что персонализация диетотерапии с включением специализированного пищевого продукта для ЭП не только позволяет оптимизировать белковый, жирнокислотный и углеводный состав диеты, но и способствует эффективной коррекции нарушенных показателей пищевого статуса у пациентов с СД 2 типа и ожирением I-III степени (снижение массы тела, ИМТ, ОТ, ОБ, содержания жировой массы тела и площади висцерального жира, улучшение гликемического контроля и показателей липидограммы).

Ключевые слова: ожирение, персонализированная диетотерапия, сахарный диабет 2 типа, энтеральное питание

The effectiveness of personalized diet therapy with the inclusion of a specialized food for enteral nutrition (EN) on the anthropometric and body composition, carbohydrate and lipid metabolism in patients with type 2 diabetes was investigated.

Studies have shown that personalization of diet inclusion of specialized food for EA allows not only to optimize the protein, carbohydrate and fatty acid composition of the diet, but also contributes to the effective correction of the broken indicators of nutritional status in patients with type 2 diabetes and I-III degree obesity (weight loss, BMI, WC, ON, the content of body fat and visceral fat area, improved glycemic control and lipid profile parameters).

Keywords: obesity, personalized diet therapy, type 2 diabetes, enteral nutrition.

ФГБУ «НИИ питания»: **ШАРАФЕТДИНОВ Хайдерь Хамзярович** – д.м.н., зав. отделением, sharafandr@rambler.ru, **СЕМЕНЧЕНКО Ирина Юрьевна** – врач эндокринолог, ir-semenchenko@rambler.ru, **ПЛОТНИКОВА Оксана Александровна** – к.м.н., с.н.с., plot_oks@mail.ru, **ЛАПИК Ирина Александровна** – м.н.с., Lapik_inbox.ru, **АЛЕКСЕЕВА Равиля Исмаиловна** – к.м.н., н.с., ravial@mail.ru, **СЕНЦОВА Татьяна Борисовна** – д.м.н., проф., зав. лаб., bio45@inbox.ru.

Сахарный диабет (СД) в настоящее время является глобальной психологической, социальной и экономической проблемой, что определяется стремительным ростом заболеваемости, высокой частотой, тяжестью и прогрессированием сосудистых осложнений, приводящих к ранней инвалидизации и высокой летальности.

По данным Международной федерации диабета [7], в настоящее время в мире насчитывается 366 млн. больных СД в возрасте 20-79 лет, из которых 85-95% составляют пациенты СД 2 типа. Прогнозируется, что к 2030 г. общее число больных СД увеличится в 1,5 раза и достигнет 552 млн. чел., в основном за счет больных СД 2 типа.

По данным ООН и ВОЗ, от СД каждые 7 сек в мире умирает 1 больной, каждые 10 сек заболевают 12 чел.; ежегодно умирают около 4,6 млн. больных СД [3]. Высокие темпы распространения заболевания и частота сосудистых осложнений, таких как инфаркт миокарда, инсульт, гангрена нижних конечностей, нефропатия и др., определяют необходимость разработки и внедрения в клиническую практику высокотехнологичных методов диагностики, лечения и профилактики СД.

В развитии и прогрессировании сосудистых осложнений, приводящих к значительным экономическим затратам, ключевая роль принадлежит хронической гипергликемии [8]. Хроническая гипергликемия участвует в патогенезе макро- и микроангиопатий, как непосредственно, так и опосредованно, инициируя несколько биохимических процессов, к которым относятся окислительный стресс, избыточное образование конечных продуктов гликозилирования, увеличение синтеза диацилглицерина и др. [2]. В достижении оптимального гликемического контроля и снижении риска развития сосудистых осложнений наряду с базальной гликемией и гликированным гемоглобином важную роль играет постпрандиальная гликемия [1,9], ассоциирующаяся с повышением риска развития ретинопатии, увеличением толщины интимы-медии сонной артерии, снижением миокардиального объема крови и миокардиального кровотока. В этой связи коррекция и мониторинг показателей гликемического контроля абсолютно необходимы с точки зрения профилактики макро-, микрососудистых осложнений у больных СД.

Как известно, одной из целей диетотерапии при СД 2 типа является обеспечение адекватной нутритивной поддержки пациентов, направленной на коррекцию таких метаболических нарушений, как базальная и постпрандиальная гипергликемия, гиперинсулинемия, дислипидемия и др. С этой целью традиционно используются специализированные пищевые продукты для энтерального питания (ЭП), характеризующиеся модифицированным углеводным и жировым составом, включением в их состав комплекса витаминов, минеральных веществ и микроэлементов. В многочисленных клинических исследованиях продемонстрировано преимущество специализированных продуктов для ЭП по сравнению со стандартными смесями в достижении оптимального гликеми-

ческого контроля и улучшении показателей липидного спектра крови у больных СД [4-6].

Результаты мета-анализа 23 исследований [6] показали, что использование специализированных смесей для ЭП приводит к достоверному снижению постпрандиальной гликемии, меньшим пиковым значениям глюкозы в крови, уменьшению площади под гликемической кривой, достоверному уменьшению потребности в инсулине. Оптимизация гликемического контроля у больных СД тесно связана с модификацией углеводного состава специализированных продуктов для ЭП, в том числе с исключением моно- и дисахаридов, их заменой на мальтодекстрины с низкой степенью гидролиза, включением сахарозаменителей, высоким содержанием пищевых волокон и др.

Компания Nutricia Medical Advanced Nutrition («N.V.Nutricia», Нидерланды) разработала специализированный пищевой продукт для ЭП «Нутризон эдванст Диазон» (свидетельство о государственной регистрации № 77.99.19.4.У.4238.5.09 от 05.05.2009 г.), предназначенный для больных СД в качестве дополнительного источника энергии и микронутриентов. Данный продукт содержит в своем составе соевый белок, фруктозу, модифицированный крахмал, смесь растворимых (80%) и нерастворимых (20%) пищевых волокон, имеет модифицированный жировой состав (69% мононенасыщенных жирных кислот) с оптимальным соотношением полиненасыщенных жирных кислот n:6/n:3.

Целью настоящих исследований было изучение влияния персонализированной диетотерапии с включением специализированного пищевого продукта для ЭП на антропометрические показатели и показатели состава тела, углеводного и липидного обмена у больных СД 2 типа.

Материал и методы исследования. В исследование включен 231 пациент с верифицированным диагнозом СД 2 типа, из них 55% женщин и 45% мужчин в возрасте $46,1 \pm 0,8$ года, в стадии субкомпенсации углеводно-

го обмена, без инсулинопотребности, находящихся на стандартной диетотерапии, имеющих сопутствующие заболевания, не требующих интенсивного лечения. Средний уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) составил $7,4 \pm 1,1\%$. Для оценки степени компенсации СД 2 типа использовали критерии, предложенные экспертами Европейской группы по политике в области диабета Международной федерации диабета (IDF, 1999) в соответствии с «Алгоритмами специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» (2011).

Критериями исключения из исследования были инсулинотерапия, нефропатия на стадии протеинурии, хроническая почечная недостаточность, прием нестероидных противовоспалительных средств.

Все больные имели избыточную массу тела и ожирение I-III степени: индекс массы тела в среднем по группе составил $37,9 \pm 1,87$ кг/м².

Из сопутствующих заболеваний наиболее часто выявлялись заболевания органов пищеварения – хронический калькулезный холецистит (9,1%), хронический некалькулезный холецистит (36,0), постхолецистэктомический синдром (12,1), а также сопутствующие заболевания почек – мочекаменная болезнь (6,0) и хронический пиелонефрит (24,0). Хронические заболевания легких (ХОБЛ, бронхиальная астма) выявлены у 9,9% пациентов, артериальная гипертензия – у 30,2%.

Больные СД 2 типа, включенные в исследование методом случайной выборки, были разделены на две однотипные группы: основную (группа А, n=128 чел.) и группу сравнения (группа В, n=103 чел.) (табл.1).

В основной группе число пациентов с ожирением I, II и III степени составило 58, 34 и 36, в группе сравнения – 38, 34 и 31 чел. соответственно.

Пациенты основной группы получали вариант персонализированной диеты с включением в рацион специализированного пищевого продукта для ЭП на основе расчета индивидуальной

Таблица 1

Сравнительная характеристика больных СД 2 типа в группах наблюдения

Показатель	Группа	
	основная	сравнения
Возраст, лет	44,1±2,6	49,1±2,9
Длительность заболевания, годы	7,5±2,1	7,0±1,9
Масса тела, кг	104,9±3,5	103,7±4,1
Индекс массы тела, кг/м ²	37,4±0,9	37,3±1,2
Средний уровень гликированного гемоглобина HbA1c, %	7,4±1,0	7,4±1,3

потребности в энергии с использованием метода непрямой респираторной калориметрии с помощью портативного калориметра «Fitmate» (фирма COSMED, Италия).

Пациенты группы сравнения получали вариант низкокалорийной диеты НКД (согласно приказу Минздрава России от 05.08.2003 г. № 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации» и приказу Минздрава России от 21.06.2013 г. №395н «Об утверждении норм лечебного питания»).

Для включенных в исследование больных проведено комплексное обследование с использованием системы многоуровневой оценки нарушений пищевого статуса и риска развития алиментарно-зависимых заболеваний «Нутритест-ИП 3». У всех больных определяли гликемию натощак и через 2 ч после еды, а также уровень гликированного гемоглобина (HbA1c). С помощью стандартных антропометрических методов исследования определяли рост (см), массу тела (кг), окружность талии (ОТ, см), окружность бедер (ОБ, см), а также рассчитывали индекс массы тела (ИМТ, кг/м²) и соотношение ОТ/ОБ.

Оценка состава тела (жировая,

тощая и активная клеточная масса, вне- и внутриклеточная жидкость) проводилась с помощью метода биоимпедансометрии по стандартной методике с использованием биоимпедансного анализатора «Inbody 720» фирмы Biospace Technology (Корея).

Исследование биохимических показателей в сыворотке крови (определение содержания общего холестерина (ХС), ХС липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), ХС липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), триглицеридов (ТГ), мочевины, креатинина, мочевой кислоты, активности аланинамино- (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ) проводили на анализаторе фирмы «KoneLab 30i» (Финляндия).

Обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ SPSS 17.0 для Windows. Результаты представлены в виде средних величин и стандартной ошибки средней величины (M±m). Оценка достоверности различий средних величин проведена с использованием t-критерия Стьюдента. Уровень значимости считался достоверным при p<0,05.

Результаты исследования и их обсуждение. Для решения поставленных задач проведена оценка переносимости и клинической эффектив-

ности персонализированного рациона с включением специализированного продукта для ЭП у больных СД 2 типа. Рандомизированное, параллельное, контролируемое исследование выполнено на двух однотипных по возрасту, ИМТ, сопутствующим заболеваниям группах пациентов.

Переносимость персонализированного рациона с включением специализированного продукта для ЭП была хорошая, при этом каких-либо признаков непереносимости продукта не отмечено.

У всех больных в процессе диетотерапии, независимо от применяемого варианта диеты, наблюдалась положительная динамика клинической симптоматики: уменьшились жалобы на одышку, головные боли, головокружение, мелькание «мушек» перед глазами, общую слабость, увеличилась толерантность к физическим нагрузкам.

У пациентов обеих групп наблюдения отмечено снижение массы тела, ИМТ, ОТ и ОБ, отношения ОТ/ОБ, при этом отмечена более выраженная положительная динамика изучаемых антропометрических показателей у пациентов основной группы (табл.2). Так, в процессе персонализированной диетотерапии с включением специализированного продукта для ЭП (группа

Таблица 2

Динамика антропометрических показателей у пациентов СД 2 типа с ожирением I-III степени в процессе лечения (M±m)

Показатель	Группа	Ожирение I степени		Ожирение II степени		Ожирение III степени	
		1	2	1	2	1	2
Масса тела, кг	A	98,2±3,4	92,6±3,2***	105,6±3,4	99,4±3,2***	110,9±3,4	105,8±3,2***
	B	96,8±3,9	94,2±3,1	104,6±5,0	102,2±2,9	109,7±3,6	107,1±4,0
ИМТ, кг/м ²	A	33,7±0,9	31,7±0,6***	36,7±0,86	34,7±0,65***	41,9±1,4	38,8±2,1***
	B	34,2±0,6	33,7±1,5	36,2±0,73	35,1±1,5	41,6±1,7	39,7±2,5
Окружность бедер, см	A	97,9±2,8	94,2±2,3***	116,8±2,8	113,2±2,3***	117,4±2,8	114,7±2,3***
	B	93,3±4,0	92,1±2,9	113,6±3,2	112,1±2,9	119,3±3,2	117,4±2,9
Окружность талии, см	A	88,6±1,8	84,7±1,8	109,2±1,8	104,7±1,8*	112,7±1,8	109,2±1,8*
	B	84,8±1,8	83,6±2,3	107,5±1,8	105,4±1,9	114,9±1,8	111,2±2,1
ОТ/ОБ	A	0,9±0,02	0,88±0,03*	0,93±0,06	0,91±0,05*	0,96±0,07	0,94±0,06*
	B	0,91±0,02	0,90±0,01	0,95±0,08	0,94±0,06	0,96±0,06	0,95±0,04

Примечание. В табл.2-4: 1 – до лечения; 2 – через 2 недели после лечения; p – достоверность различий относительно исходного уровня, * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001.

Таблица 3

Динамика показателей состава тела у пациентов СД 2 типа с ожирением I-III степени в процессе лечения (M±m)

Показатель	Группа	Ожирение I степени		Ожирение II степени		Ожирение III степени	
		1	2	1	2	1	2
Жировая масса, кг	A	41,1±0,9	38,7±0,7**	49,1±0,6	45,8±0,5*	74,1±1,4	67,6±1,3*
	B	44,2±0,9	42,9±0,6*	49,7±1,0	47,3±0,5*	78,3±1,8	75,8±1,2*
Масса скелетной мускулатуры, кг	A	31,2±0,5	30,6±0,8	34,2±0,8	34,3±0,6	38,0±0,6	37,5±0,8
	B	34,8±0,9	32,2±0,6*	36,8±0,7	34,6±0,7*	38,1±0,6	36,8±0,8*
Тощая масса, кг	A	56,4±1,4	56,3±1,3	58,3±1,5	58,8±1,6	58,1±0,6	57,0±0,8
	B	54,7±1,2	52,1±0,9*	58,6±1,5	56,3±1,3*	58,2±0,7	55,8±0,6*
Площадь висцерального жира, см ²	A	169,8±5,1	162,2±2,1*	210,4±3,6	197,9±2,3*	310,3±7,2	289,7±5,4*
	B	179,5±4,8	174,1±2,6	206,4±1,8	200,6±1,8	309,5±7,2	295,7±5,0*

Таблица 4

Динамика базальной гликемии и маркеров липидного обмена у пациентов СД 2 типа с ожирением I-III степени в процессе лечения (M±m)

Показатель	Группа	Ожирение I степени		Ожирение II степени		Ожирение III степени	
		1	2	1	2	1	2
Глюкоза, ммоль/л	A	7,4±3,2	6,2±1,8 *	8,3±2,4	6,8±2,7 *	9,7±2,9	7,9±2,1 *
	B	7,5±3,2	6,5±1,6 *	8,2±2,4	7,0±2,3 *	9,5±2,8	8,0±1,9 *
Общий ХС, ммоль/л	A	6,1±0,6	5,6±0,6***	6,9±0,2	6,4±0,6***	8,2±0,4	7,7±0,6***
	B	6,2±0,5	5,9±0,6	6,8±0,4	6,7±0,3	7,9±0,5	7,7±0,4
ТГ, ммоль/л	A	3,1±0,4	2,7±0,4**	4,3±0,8	3,6±0,4**	4,6±0,2	4,2±0,4**
	B	2,5±0,1	2,4±0,1	4,3±0,2	3,9±0,1	4,6±0,3	4,4±0,1
ХС ЛПВП, ммоль/л	A	0,9±0,04	1,1±0,04***	0,7±0,06	0,9±0,04***	1,0±0,07	1,1±0,04***
	B	0,9±0,05	1,0±0,05	0,8±0,07	0,9±0,05	0,9±0,05	0,9±0,05
ХС ЛПНП, ммоль/л	A	3,2±0,2	2,9±0,2***	3,7±0,2	3,2±0,2***	5,1±0,08	4,7±0,2***
	B	3,1±0,2	3,0±0,2	4,3±0,3	3,5±0,2	4,9±0,3	4,7±0,2

A) отмечено достоверное снижение ОТ, ОБ и индекса ОТ/ОБ относительно исходных значений по сравнению с группой B.

У пациентов обеих групп наблюдения, независимо от степени ожирения, отмечалось достоверное снижение содержания жировой массы тела, при этом степень снижения жировой массы была более выраженной в основной группе пациентов, получавших персонализированный рацион с включением специализированного пищевого продукта для ЭП (табл.3). Достоверных различий в динамике содержания жировой массы тела между сравниваемыми группами не отмечено. Доля массы скелетной мускулатуры и тощей массы тела у больных группы A с I-III степенью ожирения через 2 недели имела тенденцию к незначительному снижению, у больных группы B с I-III степенью ожирения отмечено достоверное снижение этих показателей относительно исходного уровня. Площадь висцерального жира в большей степени снизилась у пациентов группы A по сравнению с таковой у больных группы B. Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии персонализированного рациона с включением специализированного пищевого продукта для ЭП на показатели состава тела у больных СД 2 типа с ожирением I-III степени.

Динамика уровня базальной гликемии и маркеров липидного обмена у больных СД 2 типа с ожирением I-III степени в процессе лечения представлена в табл.4. У пациентов обеих групп наблюдения независимо от степени ожирения отмечалось достоверное снижение содержания глюкозы натощак в сыворотке крови, однако степень снижения уровня базальной гликемии была более выраженной в основной группе пациентов (группа

A) по сравнению с группой сравнения (группа B). Полученные данные свидетельствуют о том, что персонализированная диетотерапия с включением специализированного пищевого продукта для ЭП способствует улучшению показателей гликемического контроля у больных СД 2 типа с ожирением I-III степени. В определенной мере это может быть связано с особенностями состава данного продукта, содержащего медленно всасываемые углеводы, пищевые волокна и мононенасыщенные жирные кислоты (МНЖК), а также может быть обусловлено улучшением чувствительности тканей к инсулину и функциональной активности β-клеток поджелудочной железы на фоне более выраженного снижения жировой массы тела и площади висцерального жира у больных СД 2 типа с сопутствующим ожирением на фоне персонализированной диетотерапии.

Сравнительная оценка маркеров липидного обмена у включенных в исследование пациентов (табл.4) показала, что у больных с ожирением I степени на фоне персонализированной диетотерапии с включением специализированного продукта для ЭП (группа A) отмечена положительная динамика показателей липидограммы: снижение содержания общего ХС, ХС ЛПНП и ТГ в сыворотке крови составило в среднем 8,2; 9,4 и 12,9% относительно исходных значений (p<0,01, p<0,001 и p<0,001 соответственно). Содержание ХС ЛПВП у пациентов группы A повысилось в среднем на 22,2% (p<0,001). Динамика показателей липидограммы у пациентов группы B с ожирением I степени была менее выраженной и статистически недостоверной.

Содержание общего ХС, ХС ЛПНП и ТГ в сыворотке крови у больных СД 2 типа с ожирением II степени у пациентов группы A снизилось в среднем

на 7,2; 13,5 и 16,3% относительно исходных значений (p<0,001, p<0,01 и p<0,001 соответственно), при этом уровень ХС ЛПВП повысился в среднем на 28,6% (p<0,001). Динамика маркеров липидного обмена у пациентов с ожирением II степени (группа B) была менее выраженной и статистически недостоверной (табл.4).

У больных СД 2 типа с ожирением III степени на фоне персонализированной диетотерапии с включением специализированного продукта для ЭП (группа A) отмечено достоверное снижение общего ХС, ХС ЛПНП и ТГ в сыворотке крови на 6,1; 7,8 и 8,7% соответственно относительно исходных значений (p<0,001, p<0,01 и p<0,001). Уровень ХС ЛПВП у пациентов группы A повысился в среднем на 10% (p<0,001). Динамика показателей липидного обмена у пациентов с ожирением III степени (группа B) была менее выраженной и статистически недостоверной (табл.4).

Таким образом, сравнительный анализ показателей липидного спектра крови у пациентов СД 2 типа с ожирением I-III степени свидетельствует о положительном влиянии персонализированной диетотерапии с включением специализированного продукта для ЭП на маркеры липидного обмена и факторы риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Полученные данные позволяют заключить, что включение в персонализированный рацион специализированного продукта для ЭП, обогащенного МНЖК, с модификацией белкового и углеводного состава, способствует повышению эффективности диетотерапии в коррекции нарушенных показателей липидного обмена и факторов риска развития сердечно-сосудистых осложнений у больных СД 2 типа с сопутствующим ожирением.

Существенных изменений биохими-

ческих показателей крови (мочевины, креатинина, мочевой кислоты, активности АЛТ и АСТ) у больных обеих групп на фоне диетотерапии не отмечено.

Таким образом, персонализация диетического рациона с использованием в качестве нутритивной поддержки специализированного пищевого продукта для ЭП с модифицированным белковым, жировым и углеводным составом способствует эффективной коррекции нарушенных показателей пищевого и метаболического статуса пациентов СД 2 типа с ожирением I-III степени с целью снижения риска развития сосудистых осложнений и улучшения качества жизни этого контингента больных.

Литература

1. Аметов А.С. Управление сахарным диабетом: роль постпрандиальной гипергликемии и возможности ее коррекции / А.С. Аметов, А.В. Мельник // РМЖ. – 2007. – 15. – С. 2053-2058.

Ametov A.S. Managing diabetes: the role of

postprandial hyperglycemia and its correction/ A.S. Ametov, A.V. Melnik // J Breast cancer. – 2007. – 15. – P. 2053-2058.

2. Балаболкин М.И. Лечение сахарного диабета и его осложнений: учеб.-метод. пособие / М.И. Балаболкин, Е.М. Клебанова, В.М. Кремнинская. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.

Balabolkin M.I. Treatment of diabetes and its complications: manual / M.I. Balabolkin, E.M. Klebanov, Kreminskaya V.M. // М.: ОАО «Izdatel'stvo «Medicina», 2005.

3. Дедов И.И. Сахарный диабет – опаснейший вызов мировому сообществу. Вестник Российской академии медицинских наук / И.И. Дедов. – 2012. 1. – С. 7-13.

Dedov I.I. Diabetes - the most dangerous challenge to the world community / I.I. Dedov // Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. – 2012. – 1. – P. 7-13.

4. Шарафетдинов Х.Х. Методология применения пищевых смесей, используемых в энтеральном питании, в диетотерапии больных сахарным диабетом 2 типа / Х.Х. Шарафетдинов, В.А. Мещерякова, О.А. Плотникова // Вопросы питания. – 2005. – 74. – С. 17-22.

Sharafetdinov H.H. Methodology of nutritional mixtures used in enteral nutrition, diet therapy of patients with type 2 diabetes / H.H. Sharafetdinov, V.A. Meshcheriakova, O.A. Plotnikov / Voprosy pitania. -2005. – 74. – P. 17-22.

5. Coulston A.M. Enteral nutrition in the patients with diabetes mellitus / A.M. Coulston // Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care. – 2000. – 3. – С. 11-15.

Coulston A.M. Enteral nutrition in the patients with diabetes mellitus / A.M. Coulston // Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care. – 2000. – 3. – P. 11-15.

6. Enteral nutritional support and use of diabetes-specific formulas for patients with diabetes / M. Elia, A. Ceriello, H. Laube [et al.] // Diabetes Care. – 2005. – 28. – P. 2267-2279.

7. IDF Diabetes Atlas, 6th ed., 2011.

8. Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study / Y. Ohkubo, H. Kishikawa, E. Araki [et al.] // Diabetes Res. Clin. Pract. – 1995. – 28. – P. 103-117.

9. Postprandial hyperglycemia is an important predictor of the incidence of diabetic microangiopathy in Japanese type 2 diabetic patients / T. Shiraiwa, H. Kaneto, T. Miyatsuka [et al.] // Biochem. Biophys. Res. Commun. 2005; 336: 339-345.

10. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with traditional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes // Lancet. - 1998. – 352. – P. 837-853.

С.В. Мурадов, О.В. Сельминская, С.В. Рогатых

ЛЕЧЕБНЫЕ ГРЯЗИ ПАРАТУНСКОГО КУРОРТА КАМЧАТСКОГО КРАЯ И ГРЯЗЕВЫЕ ПРЕПАРАТЫ НА ИХ ОСНОВЕ КАК СРЕДСТВО ЭТИОТРОПНОЙ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПАРОДОНТА

УДК 615.838.7

На лечебной базе санатория изучалась эффективность электрофоретического применения препарата водный экстракт лечебной грязи (ВЭЛГ) при заболеваниях пародонта у больных. Выявлено, что применение водного экстракта лечебной грязи в сочетании с полосканием термальной водой приводит к положительным результатам при лечении воспалительных и дегенеративных заболеваний пародонта и является примером эффективного применения природных средств оздоровления и лечения.

Ключевые слова: пародонт, лечебные грязи, Камчатка, электрофорез.

The efficiency of electrophoretic applying of AEM (aqueous extract of mud) at periodontal diseases in patients was studied in the sanatorium. It was revealed, that AEM applying in combination with mouthwash by thermal water leads to positive results in the treatment of inflammatory and degenerative diseases of the parodontium and is an example of effective using of natural remedies and treatment.

Keywords: parodontium, peloids, Kamchatka, electrophoresis.

Введение. В настоящее время трудно переоценить значение природных факторов в лечебно-оздорови-

тельной практике благодаря их разнообразию, доступности, комплексному действию на организм и эффективности в поддержании адаптивных свойств организма. Академик В.П. Казначеев [1] обозначает местные природные средства как главные факторы, поддерживающие и восстанавливающие адаптивные механизмы организма в экстремальных регионах, к которым относится и Камчатка.

Среди многих природных средств, распространенных в нашем регионе,

особую группу составляют термоминеральные воды и лечебные грязи, а также природная морская вода. Из этих средств мы остановили свое внимание на лечебной грязи оз. Утиное, которая использовалась в виде препарата ВЭЛГ (водный экстракт лечебной грязи).

Необходимо изучить возможности применения этих природных средств в лечебной практике, в частности при терапии заболевании пародонта. Заболевания тканей, окружающих зуб,

МУРАДОВ Сергей Васильевич – к.б.н., зав. лаб. НИ геотехнологического центра Дальневосточ. отделения РАН, biolab@kscnet.ru; **СЕЛЬМИНСКАЯ Ольга Владимировна** – врач стоматолог Камчатской краевой стоматологич. пол-ки, biolab@kscnet.ru; **РОГАТЫХ Станислав Валентинович** – н.с. НИ геотехнологического центра ДО РАН, biolab@kscnet.ru.

относятся к числу болезней, известных с давних времен. С прогрессом цивилизации распространенность заболеваний пародонта резко повысилась. По данным ВОЗ (1978 г.), заболевания пародонта встречаются у 46-80 % детей (гингивит) и почти у всего взрослого населения большинства стран мира (пародонтит и смешанные формы) [3]. Проблема заболеваний пародонта очень актуальна и для Камчатского края, впрочем, как и для всех северных территорий. На возникновение и развитие патологии пародонта оказывают влияние многие факторы. В нашем регионе на организм человека воздействует комплекс своеобразных условий, которые можно отнести к общим факторам возникновения заболеваний пародонта. Это состояние гипоксии, значительные колебания атмосферного давления, геомагнитного поля, солнечной радиации, качество питания, в том числе дефицит витаминов и особенно витамина С. К общим предрасполагающим факторам заболеваний пародонта относятся заболевания внутренних органов и систем организма: патология эндокринной системы, заболевания желудочно-кишечного тракта, атеросклероз, сердечно-сосудистая патология, коллагенозы и др. [4]. Одним из ведущих факторов является нарушение иммунной системы. К местным причинам заболеваний пародонта, проявляющимся в полости рта, в первую очередь следует отнести микробный фактор зубного налета и зубного камня, что, в сочетании с измененной иммунной реактивностью, является ведущим звеном в развитии пародонтита – воспалительного поражения тканей пародонта [6]. Клинически заболевания пародонта проявляются оголением шеек и корней зубов, воспалением и отеком десневых сосочков и десневого края, часто кровоточивостью десен при чистке зубов и приеме твердой пищи. При длительном хроническом воспалении происходит рассасывание костной ткани вокруг зубов, образуются так называемые патологические зубо-десневые карманы, часто с серозным или гнойным отделяемым. В случае выраженных деструктивных изменений появляется подвижность зубов, они выдвигаются, меняют свое положение в зубной дуге.

Лечение заболеваний пародонта – на сегодняшний день одна из самых сложных задач в стоматологии, что объясняется, во-первых, большой распространенностью данной патоло-

гии среди населения, во-вторых, множественностью общих и местных предрасполагающих факторов в их различных сочетаниях у каждого больного, требующим индивидуального и комплексного подхода к лечению пациента. Комплексность заключается в сочетании терапевтического, хирургического и ортопедического методов лечения.

Терапевтические методы лечения направлены на снятие воспаления и профилактику рецидивов и воздействуют, прежде всего, на этиотропные и патогенетические звенья в возникновении патологии пародонта. Спектр лекарственных препаратов, применяемых для этих целей, очень широк, но необходимо обратить внимание и на природные оздоровительные средства. В отличие от обычных лекарственных средств, природные факторы не оказывают токсического действия на организм, хорошо переносятся, не вызывают аллергических реакций [3].

Интересным и перспективным направлением может стать применение лечебных грязей и грязевых препаратов для лечения воспалительных заболеваний пародонта. В нашем крае в течение многих лет успешно применяется лечебная грязь оз. Утиное. Структура грязи включает в себя специфическое сообщество микроорганизмов донных иловых отложений, а также вырабатываемые в процессе их жизнедеятельности биологически активные вещества различного физиологического действия. На основе лечебной грязи оз. Утиное был создан препарат ВЭЛГ – это жидкость кислой реакции, слабоминерализованная, по составу соответствующая грязевому раствору. Важнейшими биомедицинскими свойствами препарата являются его антибактериальное действие по отношению к гноеродным коккам и бактериям кишечного-тифозной группы, а также ранозаживляющее действие

при термических и механических повреждениях [5]. Содержащиеся в данном препарате биологически активные вещества оказывают местное иммуностимулирующее действие при воспалительных процессах.

Материал и методы исследования. На лечебной базе санатория МО РФ «Паратунка» нами изучалась эффективность электрофоретического применения препарата ВЭЛГ при заболеваниях пародонта у 45 больных. В ходе исследования были сформированы 3 группы наблюдения: 1-я – 7 чел., больных пародонтозом; 2-я – 26 чел., больных пародонтитом I-III ст. тяжести и 3-я, контрольная – 12 чел., больных пародонтозом (2) и пародонтитом I-II степени тяжести (10).

Перед проведением лечебных процедур всем больным (45 чел.) проводилась профессиональная гигиена полости рта, включающая снятие твердых и мягких зубных отложений, при необходимости производилась санация полости рта (36 чел.). В комплекс лечения входило обучение пациентов тщательной и правильной гигиене полости рта; полоскание рта термальной водой 6-8 раз в день. В случае абсцедирования десен применялись антибактериальные препараты, как во 2-й, так и в контрольной группах наблюдения. Пациенты 1-й и 2-й групп получали электрофорез с препаратом ВЭЛГ.

Методика проведения процедуры использовала аппарат «Поток-1», препарат и физиологический раствор попеременно наносились на электродные подушки, накладываемые на область десен и среднюю треть медиальной поверхности правого предплечья. Общее количество процедур 15. Длительность каждой ежедневной процедуры составляла 15 мин.

Результаты и обсуждение. После окончания курса лечения проводился заключительный стоматологический

Изменение состояния пародонта под влиянием лечения препаратом ВЭЛГ

Симптомы патологии тканей пародонта	1-я группа – 7 чел.		2-я группа – 26 чел.		3-я группа (контрольная) – 12 чел.	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Гиперестезия твердых тканей зубов	6	1	7	3	2	2
Бледность слизистой оболочки десен	7	7	–	–	2	2
Боли в деснах	3	1	9	–	1	–
Кровоточивость десен	2	–	25	–	10	4
Наличие экссудата в ПЗДК	–	–	14	–	5	3
Абсцедирование десен	–	–	7	–	1	–
Подвижность зубов	–	–	15	10	4	3

осмотр, при котором исследовалось состояние пародонта (таблица).

Все пациенты хорошо перенесли курс лечения. Обострений заболевания десен, ухудшений общего состояния, непереносимости препарата ВЭЛГ не выявлено. У страдающих пародонтозом, под влиянием лечения, в конце курса лечения значительно уменьшилась либо исчезла гиперестезия твердых тканей зубов. Однако объективный признак дегенеративного процесса (бледность слизистой оболочки десен) не изменился. У больных пародонтитом (I-III ст.) после лечения исчезли полностью кровоточивость десен, выделение экссудата из зубодесневых карманов.

Подвижность зубов в конце курса лечения сохранилась у 72 % пациентов, но в значительно уменьшенной форме.

Заключение. Таким образом, применение грязевого препарата ВЭЛГ в сочетании с полосканием термальной

водой приводит к положительным результатам при лечении воспалительных и дегенеративных заболеваний пародонта и является примером эффективного применения природных средств оздоровления и лечения.

Литература

1. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации / В.П. Казначеев. – Новосибирск: Наука, 1980. – 192 с.
Kaznacheev V.P. Modern aspects of adaptation / V.P. Kaznacheev. - Novosibirsk: Nauka, 1980. - 192 p.
2. Канканян А.П. Болезни пародонта / А.П. Канканян, В.К. Леонтьев. – Ереван: Тигран Мец, 1998. – 360 с.
Kankanjan A.P. Periodontal disease / A.P. Kankanjan, V.K. Leont'ev. - Erevan: Tigran Mec, 1998. - 360 p.
3. Малинина И.А. Влияние курортных факторов на состояние противомикробной защиты у больных хроническим генерализованным пародонтитом / И.А. Малинина // Стоматология XXI века: новейшие технологии и материалы. – Пермь: ПГУ, 2000. – С. 84-85.

Malinina I.A. Influence of the resort factors on antimicrobial protection in patients with chronic generalized periodontitis / I.A. Malinina // XXI century Dentistry: the latest technology and materials. - Perm': PGU, 2000. - P. 84-85.

4. Модина Т.Н. Роль факторов риска в диагностике и прогнозировании быстропрогрессирующих пародонтозов / Т.Н. Модина // Маэстро стоматологии. – 2001. – № 5. – С. 25-40.

Modina T.N. The role of risk factors in the diagnosis and prognosis of rapidly progressing periodontitis / T.N. Modina // Majestro stomatologii. - 2001. - № 5. - pp. 25-40.

5. Мурадов С.В. Экологическое решение проблем современного грязелечения / С.В. Мурадов. – Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамГУ им. В.Беринга, 2007. – 266 с.

Muradov S.V. Environmental solving of modern mud treatment problem / S.V. Muradov. -Petropavlovsk-Kamchatskij: Izd-vo KamGU im. V.Beringa, 2007. - 266 p.

6. Ярова С.П. Роль гипореактивности организма в течении экспериментального пародонтита // Вестник стоматологии / С.П. Ярова. – 1999. – № 3. – С. 51-70.

Jarova S.P. Role of organism hyporeactivity during experimental periodontitis / S.P. Jarova // Vestnik stomatologii. - 1999. - № 3. - P. 51-70.

В.М. Тяптиргянова, М.М. Тяптиргянов

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ В ВОДОЕМАХ ЯКУТИИ НА ОРГАНИЗМ РЫБ (на примере рек Вилюй, Хрома, Индигирка и Колыма)

УДК 549:502.51

Проведено сопоставление структуры рыбного населения в водоемах Якутии, выявлены ухудшение качества воды и изменения в структуре населения беспозвоночных организмов, что отразилось на состоянии конечных продуцентов – рыбах. В результате деятельности предприятий по переработке минерального сырья в водоемах республики наметились следующие тенденции изменения качества воды: нарастала её минерализация, изменялся ионный состав в сторону увеличения содержания сульфатов, из-за повышенного содержания взвешенных частиц снижалась прозрачность воды, происходило заиливание дна твердыми отходами промышленных предприятий и в воде накапливались токсичные соединения.

Ключевые слова: рыбопродуктивность, жиронакопление, воспроизводство, репродуктивный период, токсикант, анемия, кроветворение, интоксикация.

A comparison of the structure of the fish population in the waters of Yakutia was carried out. It revealed deterioration in water quality and changes in the population structure of invertebrate organisms, which reflected in the final producers - fish. As a result of enterprises processing of raw mineral materials in the waters of the republic following trends in water quality emerged: salinity was growing, ionic composition changed in the direction of increasing the sulfate content, due to elevated levels of suspended particles water clarity decreased, bottom sedimentation with industry solid waste occurred and water accumulated toxic compound.

Keywords: environment, human body, human health, food chain, fish productivity, fat accumulation, reproduction, reproductive period, toxicant, anemia, blood, intoxication.

Ухудшение качества воды и изменение в структуре сообществ беспозвоночных организмов отразилось на состоянии конечных продуцентов экосистемы – рыбах. Произошло сниже-

ние общей рыбопродуктивности изучаемых водоемов.

Структура рыбного населения изменилась в сторону сокращения доли ценных сиговых рыб, изменились также и основные биологические показатели сиговых. Вследствие токсической нагрузки на организм рыб происходит преждевременная гибель старших возрастных групп, наблюдается угнетение темпов роста. Наряду со снижением темпа роста изменяется обмен веществ у рыб в сторону жиронакопле-

ния вместо расхода пластических веществ на белковый рост, что является реакцией на неблагоприятные условия обитания.

Нарушаются процессы воспроизводства рыб. Одна из реакций рыб на изменение условий – переход на более короткий цикл жизни и воспроизводства. Однако более типичны замедление созревания рыб и частые, продолжительные пропуски нерестового сезона. В условиях токсической нагрузки рыбы с трудом накапливают

ТЯПТИРГЯНОВА Виктория Матвеевна – к.м.н., зам. гл. врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я)», vtyar@mail.ru; **ТЯПТИРГЯНОВ Матвей Матвеевич** – к.б.н., доцент БГФ СВФУ им. М.К.Аммосова.

энергетические ресурсы на нерест и неспособны их компенсировать: репродуктивный период популяции сокращается.

Сиговые рыбы являются самыми распространенными видами в реках Крайнего Севера. На основе изучения изменений морфо-физиологических показателей показаны последствия для живых организмов сброса сточных вод в субарктические водоемы и выделены наиболее уязвимые органы (так называемые функции-мишени) по отношению к тем или иным токсикантам. У рыб из природных водоемов – рр. Виллой, Хрома, Индигирка и Колыма – обнаружена почечно-каменная болезнь (нефрокальцитоз), которая связана с поступлением загрязненных вод. Отмечены также патологии в скелете рыб – мопсовидное рыло, искривление жаберных тычинок и ребер, образование горба и слияние 2-3 позвонков в грудном отделе. При интоксикации организма обнаружены следующие аномалии печени и почек: отмирание клеток и появление на их месте соединительной ткани. Такие же явления, но в более яркой степени, описаны у сига Кольского полуострова - в виде почечно-каменной болезни [9], и у сига Бурятии – в виде аномалии селезенки [6]. Эти работы послужили основой для разработки теоретического обоснования нормирования техногенной нагрузки на водоемы Субарктики.

Система крови рыб реагирует на ухудшение условий обитания большим разнообразием форм патологических изменений и были описаны общие закономерности ее трансформации. Первая ответная реакция рыб на действие токсичного агента – сгущение крови: на смену разрушающимся клеткам в русло крови выбрасываются молодые эритроциты, моноциты, сегментоядерные и незрелые лейкоциты. Концентрация гемоглобина в крови, СОЭ и содержание лейкоцитов увеличиваются [5, 8]. Для картины крови характерно наличие наряду с предгемолизированными эритроцитами множества молодых незрелых клеток. В дальнейшем происходит постепенное снижение концентрации гемоглобина вследствие интенсивного разрушения эритроцитов и развивается анемия. Изменения в системе крови обратимы, пока не исчерпаны защитные функции кроветворения. В качестве критерия установлена граница минимального количества гемоглобина – 8 г%. Дальнейшее его снижение – признак развития токсикоза рыб [17,19]. На ос-

новании полученных данных показана возможность использования показателей липидного обмена для оценки состояния сига Кольского Севера при разной степени токсического воздействия [14,18]. Система крови рыб реагирует на ухудшение условий обитания большим разнообразием форм патологических изменений. Так, например, у рыб – окунь,

В июле 2009 г. нами была взята кровь у окуня и плотвы из рр. Виллой, ниже пос. Сьюльдюкар, и из рр. Харыялах и Куранах, которая после лабораторного анализа показала следующую картину: лейкоциты - от 210 до 499; эритроциты – 168–326; СОЭ – 0–2; гемоглобин – 3,7–8,9, в среднем 6,1 г%. Судя по литературным данным [1, 2], такой тип крови свидетельствует о далеко зашедших процессах токсикоза у рыб.

Общая закономерность развития токсикоза рыб, раскрытая на основе изучения реакции системы кроветворения, характеризуется четырьмя стадиями: I – контакт, II – мобилизация, III – дестабилизация, IV – деградация. Методически стадии токсикоза разграничиваются по соотношению разрушенных (или патологических) форм эритроцитов и «нормальных» при различных концентрациях гемоглобина в крови. Переход к необратимым изменениям и гибели организма характеризуется «критической точкой», разделяющей «норму и патологию», т.е. III и IV стадии токсикоза при снижении концентрации гемоглобина менее 80%, когда в крови отмечаются массовые разрушения эритроцитов. Анализ многолетней динамики состояния гематологических показателей рыб показал сокращение числа рыб в современный период (по сравнению с 1970-1980 гг.), находящихся на деградационной стадии токсикоза, что свидетельствует о снижении токсичного воздействия на них.

Избыток тяжелых металлов в водной среде ведет к их накоплению в организме рыб. Наибольшим аккумуляющим эффектом по отношению к тому или другому элементу обладают органы, которым он функционально присущ: никель накапливается в почках, печени, жабрах и коже; медь – в печени, почках жабрах и скелете; стронций – больше всего в костных тканях. Концентрация стронция вследствие его накопления может стать сопоставимой с содержанием цинка, которого в норме в мягких тканях значительно больше. Выявлено, что одна из причин

возникновения патологий рыб – нарушение микроэлементного состава. Существует тесная зависимость в системе: никель в воде → никель в почке → нефрокальцитоз рыб. Избыток стронция способен вызвать патологию костей.

Жабры рыб принимают на себя первый удар, вызванный химическими изменениями в водной среде, что часто отражается на биохимических показателях в этом органе [7].

Селезенка представляет наибольший интерес как кроветворный и иммунокомпонентный орган. Многие протекающие в организме физиолого-биохимические процессы в экстремальных условиях при сильном изменении среды обитания затрагивают кроветворную и иммунную системы. Известно, что любой стресс обычно подавляет иммунитет животных, в то время как стрессовые воздействия активизируют защитные силы организма.

Интересно отметить, что такие же, иногда неожиданные результаты получаются и при эколого-биохимическом исследовании, что может иметь значение при использовании систем эколого-биохимического мониторинга при ранней диагностике хронических изменений в организме рыб в водоеме. Например, при изучении изменений содержания различных липидов в разных органах у волжского осетра в норме и при «расслоении» мышц [10].

Нарушение структуры и функционирования популяций рыб, возникновение глубоких патологий и дисфункций в их организме привели к снижению рыбохозяйственного потенциала водоемов Якутии.

Таким образом, в результате деятельности предприятий по переработке минерального сырья в водоемах республики наметились следующие тенденции изменения качества воды: нарастала её минерализация, изменялся ионный состав в сторону увеличения содержания сульфатов, из-за повышенного содержания взвешенных частиц снижалась прозрачность воды, происходило заиливание дна твердыми отходами промышленных предприятий и в воде накапливались токсичные соединения. В результате происходило нарушение структурных и функциональных характеристик биоценозов, а вследствие развития патологий и дисфункций в системах организма наблюдалась гибель рыб, что в целом привело к истощению водных и рыбных ресурсов [3,13,15]. В

настоящее время способность водоемов к самоочищению недостаточна, чтобы переработать огромные массы загрязняющих веществ. Наибольшее содержание свинца у всех видов рыб отмечено в печени, как у хищных, так и у мирных (бентофагов и планктофагов). Концентрация свинца больше у крупных особей, по сравнению с мелкими молодыми рыбами. Возможно, это связано с тем, что при постоянном поступлении с кормом свинец не успевает элиминировать из организма и поэтому накапливается в возрастающих концентрациях в зависимости от возраста рыб.

Полученные данные дают основания утверждать, что при кулинарной обработке крупных особей рыб целесообразно удалять печень как основной накопитель этого элемента.

Отметим, что часто исследованные образцы рыб не имели видимых патологоанатомических аномалий, характерных при отравлении солями ртути, свинца и кадмия. Поэтому особое значение в ветеринарно-санитарной экспертизе рыбы и рыбопродуктов приобретают именно химико-токсикологические исследования.

Вместе с тем необходимо отметить, что многие исследователи наблюдали патологии, характерные для водоемов, загрязненных соединениями тяжелых металлов, и свидетельствующие о токсичности окружающей среды для гидробионтов.

У таких рыб наблюдали изменения окраски тела, снижение тургора мышц, появление анемичного кольца на жабрах и искривление жаберных тычинок, появление соединительно-тканых разрастаний и камней в почке, нарушение развития скелета и др. Подобные патологии также описаны у рыб, обитающих в водоемах Кольского полуострова, загрязненных соединениями тяжелых металлов [4, 11, 12, 16].

Лососевые и сиговые рыбы узко адаптированы к выживанию в экстремальных условиях. Стенобионтный характер обуславливает высокую требовательность к качеству воды и быструю реактивность на изменение экологической обстановки в водоемах.

На основе клинических, патологоанатомических и гематологических показателей организма рыб выявлены специфические реакции и уязвимые «функции-мишени» к действующим факторам. У рыб оз. Имандра на тканевом уровне общими патологиями были: отеки, экссудаты, кровоизлияния, изменения в стенках кровеносных

сосудов, свидетельствовавшие об экссудатно-геморрагическом воспалении в жабрах и печени, белково-жировая (токсическая) дистрофия печени, ведущая к атрофии органа, соединительно-тканые разрастания, изменения эпителия и др. Наряду с общими патологиями у рыб появляются специфические заболевания, характерные для каждого из районов: в зоне влияния медно-никелевых стоков – нефрокальцитоз, а в зоне смешанного потока с стоками апатито-нефелинового производства – миопатия и нефрокальцитоз. В последующие годы в период сокращения загрязнения вод тяжелыми металлами заболеваемость рыб снизилась.

Для эволюционно молодого и «пластичного» вида *Coregonus lavaretus*, в условиях более 6-летнего загрязнения водоема, изменения популяционных характеристик произошли в направлении: снижения показателей роста, увеличения вариабельности в сроках полового созревания (наблюдается как отсрочка, так и преждевременное созревание), сокращения кратности нереста, снижении продолжительности жизни. В основе данных изменений лежит гормональная и биохимическая регуляция, направленная на повышение уровня поддерживающего метаболизма (увеличиваются процессы катаболизма) в ущерб ассимилированной энергии, расходуемой на процессы роста и созревания гонад.

Таким образом, за период антропогенных нагрузок экосистема (как это показано на примере оз. Имандра) претерпела существенные изменения, которые коснулись всех ее структурных компонентов. В прошлом олиготрофные ультрапресные водоемы с гидрокарбонатно-кальциевой минерализацией с низкими концентрациями взвешенного материала и микроэлементов в период антропогенной нагрузки его гидрохимический режим трансформировались: воды стали соответствовать классу сульфатов техногенной природы, повысилась содержание взвешенных веществ. Произошло сильное загрязнение вод и донных отложений тяжелыми металлами. Несмотря на снижение уровня загрязнения в последние десятилетия, и особенно тяжелыми металлами и взвешенными веществами, качество вод по-прежнему неблагоприятно. Новые сообщества с обедненным видовым составом, сформировавшиеся в период сильного загрязнения, приобрели тенденцию к увеличению числен-

ности и биомассы. Есть основания полагать, что в недалеком будущем все эти процессы проявятся и в водоемах Якутии.

Приведенные материалы показывают основные направления антропогенных сукцессий арктических водных экосистем под влиянием большого комплекса антропогенных факторов, которые могут возникнуть и в других водных системах при освоении арктических регионов.

Литература

1. Андреева А.М. Принципы организации белков крови и стабилизация внутренней жидкой среды организма рыб / А.М. Андреева // Физиологические, биохимические и молекулярно-генетические механизмы адаптации гидробионтов: материалы Всерос. конф. с международ. участием. – Борок, 2012. – С. 9-14.
2. Аршаница Н.М. Диагностика токсикозов рыб и оценка среды их обитания / Н.М. Аршаница, А.А. Стекольников // Там же. – С. 269-274.
3. Аршаница Н.М. Diagnosis toxicosis fish and their habitat evaluation / N.M. Arshanitsa, A.A. Stekolnikov // Ibid. - Borok, 2012. - P. 269-274.
4. Богдан В.В. Изменение показателей липидного обмена у сига при разном уровне загрязнения озер Кольского Севера / В.В. Богдан, Т.Р. Руоколайнен, Л.В. Маркова // Современные проблемы Севера к 100-летию со дня рождения О.И. Семенова-Тян-Шанского: Материалы Межд. конференции 10-12 октября 2006 г. - Апатиты, 2006. – Ч. 1. - С. 145-146.
5. Bogdan V.V. Change of lipid metabolism in whitefish at different levels of pollution in the Kola North Lakes / V.V. Bogdan, T.R. Ruokolainen, L.V. Markova // Modern problems of the North to the 100th anniversary of O.I. Semenov-Tyan-Shan: materials Int. Conference 10-12 October 2006. - Apatity, 2006. - Part 1. - P. 145-146.
6. Ведемейер Г.А. Стресс и болезни рыб / Г.А. Ведемейер, Ф.П. Мейер, Л. Смит. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 128 с.
7. Wedemeyer G.A. Stress and fish disease / G.A. Wedemeyer, F.P. Meyer, L. Smith. - М.: Light and Food Industry, 1981. - 128 p.
8. Грубинко В.В. Гемоглобин рыб при действии аммиака и солей тяжелых металлов / В.В. Грубинко, А.С. Смольский, И.Н. Коновец, О.М. Арсан // Гидробиологический журнал. - 1995. - Т. 31, № 4. - С. 82-87.
9. Grubinko V.V. Fish hemoglobin by the action of ammonia and heavy metal salts / V.V. Grubinko, A.S. Smolskiy, I.N. Konovets, O.M. Arsan // Hydrobiological journal. - 1995. - Vol. 31, № 4. - P. 82-87.
10. Дырхеева Н.С. Содержание металлов (Mn, Fe, Zn, Cu, Cd, Pb) в органах рыб с различным типом питания (Чивыркульский залив оз. Байкал) / Н.С. Дырхеева, Н.М. Пронин // Современные проблемы гидробиологии Сибири: Тезисы докл. Всерос. конф. – Томск, 2001. - С. 114-115.
11. Dyrheeva N.S. Metal content (Mn, Fe, Zn,

- Cu, Cd, Pb) in the bodies of fish with different types of food (Chivyrkulsky Bay Lake. Baikal) / N.S. Dyrheeva, N.M. Pronin // Modern problems of Hydrobiology Siberia: Proc. All-Russia conf. - Tomsk, 2001. - P. 114-115.
7. Кашулин Н.А. Рыбы пресных вод Субарктики как биоиндикаторы техногенного загрязнения / Н.А. Кашулин, А.А. Лукин, П.А. Адмунсен.- Апатиты, 1999.- С. 142.
- Kashulin N.A. Subarctic Freshwater fish as bioindicators of anthropogenic pollution / N.A. Kashulin, A.A. Lukin, P.A. Admunsen. - Apatity, 1999. - P. 142.
8. Лукьяненко В.И. Гетерогенность и полиморфизм гемоглобина рыб / В.И. Лукьяненко, А.С. Васильев, В.В. Лукьяненко. - СПб.: Наука, 1991. - 392 с.
- Lukyanenko V.I. Heterogeneity and polymorphism of fish hemoglobin / V.I. Lukyanenko, A.S. Vasilyev, V.V. Lukyanenko. - St. Petersburg.: Nauka, 1991. - 392 p.
9. Моисеенко Т.И. Изменение физиологических показателей рыб как индикатор качества водной среды / Т.И. Моисеенко // Мониторинг природной среды Кольского Севера.- Апатиты, 1984. - С. 51-57.
- Moiseenko T.I. Changing the physiological parameters of fish as an indicator of water quality / T.I. Moiseenko // Environmental monitoring of the Kola Peninsula. - Apatity, 1984. - P. 51-57.
10. Моисеенко Т.И. Экоотоксикологический подход к оценке качества вод/ Т.И. Моисеенко // Водные ресурсы. - 2005. - Т. 32, № 2. - С. 184-195.
- Moiseenko T.I. Ecotoxicological approach to water quality assessment / T.I. Moiseenko // Water Resources. - 2005. - Vol. 32, № 2. - P. 184-195.
11. Немова Н.Н. Биохимическая индикация состояния рыб / Н.Н. Немова, Р.У. Высоцкая. - М.: Наука, 2004. - 215 с.
- Nemova N.N. Biochemical indication of the status of fish / N.N. Nemova, R.W. Vysotsky. - M.: Nauka, 2004. - 215 p.
12. Сидоров В.С. Экологическая биохимия рыб. Липиды / В.С. Сидоров. - М.: Наука, 1983. - 240 с.
- Sidorov V.S. Environmental biochemistry of fish. Lipid / V.S. Sidorov. - M.: Nauka, 1983. - 240 p.
13. Уилкинсон Дж. Изоферменты / Дж. Уилкинсон. - М., 1968. - 220 с.
- Wilkinson J. Isoenzymes / J. Wilkinson. - M., 1968. - 220 p.
14. Феклов Ю.А. Гистопатология печени рыб как биомаркер загрязнения среды / Ю.А. Феклов Ю.А., Е.А. Гуничева // Современные проблемы биоиндикации и биомониторинга: Тез. XI Межд. симп. по биоиндикаторам. - Сыктывкар, 2001. - 195 с.
- Feklov Y.A. Histopathology of fish liver as a biomarker of pollution / Y.A. Feklov, E.A. Gunicheva // Modern problems bioindication and biomonitoring: Proc. XI Int. Symp. by bioindicators. - Syktyvkar, 2001. - 195 p.
15. Флерова (Назарова) Е.А. Ультраструктура лейкоцитов окунеобразных рыб Европейской части России / Е.А. Флерова (Назарова), Е.А. Заботкина // Проблемы иммунологии, патологии и охраны здоровья рыб: расширенный материал III Междунар. конф., Борок, 18-22 июля 2011 г. / под ред. д.б.н., проф. В.Р. Микрякова, д.б.н., проф. А.М. Наумовой, д.б.н., проф. А.Л. Никифорова-Никишина, к.б.н., Л.В. Балабановой, к.б.н. Д.В. Микрякова. - М.: изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - С. 165-169.
- Flerova (Nazarova) E.A. Ultrastructure of leukocytes Perciformes fish of European Russia / E.A. Flerova (Nazarova), E.A. Zabortkina // Problems of immunology, pathology, and fish health: advanced material III Intern. conf., Borok, 18-22 July 2011 / Ed. d.b.n., prof. V.R. Mikryakova, d.b.n., prof. A.M. Naumova, d.b.n., prof. A.L. Nikiforova-Nikishina, k.b.n. L.V. Balabanova, k.b.n. D.V. Mikryakova. - M.: Publishing House of the RGAU-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timirjazev, 2011. - P. 165-169.
16. Чернявских С.Д. Фагоцитарная активность эритроцитов и лейкоцитов в крови рыб / С.Д. Чернявских, М.З. Федорова // Там же. - С.170-174.
- Cherniavskich S.D. Phagocytic activity of erythrocytes and leukocytes in the blood of fish / S.D. Cherniavskich, M.Z. Fedorova // Ibid. - P.170-174.
17. Adams S.M. A comparison of health assessment approaches for evaluating the effects of contaminant - related stress on fish populations / S.M. Adams, M. G. Ryon // Aquatic Ecosist. Health. - 1994. - vol.3.- P. 15-25.
18. Attrill M.J. Community and population indicators of Ecosystem health: targeting link between levels of biological organization / M.J. Attrill, M.H. Depledge // Aquat. Toxicol. - 1997. - vol. 38. - P. 183-197.
19. Cash K.J. Assessing and monitoring aquatic ecosystem health - approaches using individual, population, and community ecosystem measurements / K.J. Cash // N.O. Northern River Basing Study Project Report. - 1995. - P. 68.

М.М. Тяптиргянов, В.М. Тяптиргянова

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАКОПЛЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ КАДМИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ПРЕСНОВОДНЫХ РЫБ ЯКУТИИ

УДК 549:614.779:549.516.12

По данным токсикологии, кадмий признан особо опасным экотоксикантом для здоровья человека. В работе анализируются результаты накопления тяжелого металла кадмия в органах и тканях пресноводных рыб в водоемах Якутии, являющихся одной из звеньев пищевой цепи «вода-рыба-человек». Каких-либо данных о содержании кадмия в организме пресноводных рыб Якутии очень мало. Между тем эти данные имеют не только теоретическое, но и важное практическое значение, так как токсичность кадмия не зависит от форм его соединений. Превышение содержания кадмия в пресноводных рыбах Якутии составляет 1-2 ПДК, чаще в загрязненных водоемах, локализуясь в жабрах и печени рыб.

Ключевые слова: здоровье человека, тяжелые металлы, кадмий, токсикоэлемент, возрастные группы, тренд.

According to toxicology cadmium is considered to be particularly dangerous ecotoxicant to human health. This paper analyzes the results of the accumulation of heavy metals - cadmium in the organs and tissues of freshwater fish in the waters of Yakutia, which are one of links of the food chain «water-fish-man». Information related to cadmium content in freshwater fish organism is very scarce. Meanwhile these data are not only of theoretical but also practical importance, since the toxicity of cadmium is independent of the form of its compounds. Excess of cadmium concentration in Yakutia freshwater fish makes 1-2 of MPC, more often in polluted basins, localizing in fish gills and liver.

Keywords: human health, heavy metals, cadmium, toxic element, age groups, trend.

ТЯПТИРГЯНОВ Матвей Матвеевич – к.б.н., доцент БГФ СВФУ им.М.К. Аммосова; **ТЯПТИРГЯНОВА Виктория Матвеевна** – к.м.н., зам. гл. врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я)», vtuar@mail.ru.

Известно, что кадмий принадлежит к числу наиболее опасных экотоксикантов и по своей токсической близости к ртути и мышьяку [5,6].

В природе кадмий не встречается в свободном виде и не образует специ-

альных руд. Его получают как сопутствующий продукт при рафинировании цинка и меди (Marcus, 1991). В земной коре содержится около 0,05 мг/кг кадмия, а в морской воде 0,3 мкг/л.

В организме человека среднего воз-

Таблица 1

Выделение кадмия из природных источников (тыс. т в год) [19]

Природный источник	Диапазон величин	Среднее значение
Переносимые частицы почвы ветром	0,01–0,04	0,21
Аэрозоли морских солей	0–0,11	0,06
Вулканы	0,14–1,5	0,82
Лесные пожары	0–0,22	0,11
Биогенные континентальные частицы	0–0,83	0,15
Биогенные летучие вещества континентальные	0–0,8	0,04
Биогенные морские источники	0–0,1	0,05
Общая эмиссия	0,15–2,6	1,3

раста содержится около 50 мг кадмия, 1/3 – в почках, остальное количество в печени, легких и поджелудочной железе. С возрастом содержание кадмия в организме увеличивается, в организме новорожденных он отсутствует и появляется к 10 месяцу жизни.

Дневное потребление кадмия взрослым человеком составляет около 215 мкг. Кадмий не является необходимым элементом для млекопитающих. Его соединения обладают канцерогенными свойствами [15].

Глобальное годовое поступление кадмия из природных источников составляет примерно $8,43 \times 10^{-5}$ кг (табл.1) [13]. Это результат жизнедеятельности растений, ветровой разнос почвы, вулканические аэрозоли и лесные пожары. Годовое поступление в атмосферу вследствие деятельности промышленности оценивается в $7,19 \times 10^5$ кг. Из этого количества 76% приходится на цветную металлургию, а остальное – случайные выбросы. Атмосферные осадки эффективно удаляют кадмий из атмосферы. Поэтому концентрация кадмия в дождевой воде может превышать 50 мкг/л [14].

В речных незагрязненных и слабозагрязненных водах кадмий содержится в субмикrogramмных концентрациях, в загрязненных и сточных водах концентрация кадмия может достигать десятки микрограмм в 1 дм^3 [4]. Кадмий интенсивно мигрирует в кислой и мягкой воде в виде свободных ионов и растворимых соединений. Следовательно, для кадмия характерно его преимущественное нахождение в формах, доступных для гидробионтов [3].

Интенсивность антропогенного поступления кадмия на водную поверхность достигает 132 т/год [9]. Природные фоновые концентрации кадмия обычно не превышают 1 мкг/л [8].

Установлено, что токсическому действию кадмия наиболее подвержены водные организмы в эмбриональной стадии развития. Исследования на гольянах, а затем на других видах рыб показали тератогенное действие соединений кадмия, выражающееся в разнообразных спинальных уродствах. Отмечались и поведенческие эффекты кадмия [8].

Эпидемиологические данные указывают на чрезвычайную опасность кадмия для человека. В связи с тем, что этот элемент весьма медленно выводится из человеческого организма (0,1% в сут), отравление кадмием может принимать хроническую форму. Ее симптомы – поражение почек, нервной

системы, легких, нарушение функций половых органов, боли в костях.

Весьма показателен пример с болезнью «итай-итай». Это заболевание было впервые зарегистрировано в Японии в 1940-х гг. и характеризовалось сильными болями, деформацией скелета, переломами костей, повреждением почек. Спустя 15–30 лет более 150 чел. погибли от хронического отравления кадмием. В основе этого отравления – орошение рисовых полей и соевых плантаций водой из р. Дзинцу, загрязненной стоками цинкового рудника. Концентрация кадмия в рисе была на порядок больше, чем обычно, и именно он аккумулировался в организме людей.

Имеются достоверные доказательства канцерогенной опасности кадмия. Сегодня подсчитано, что примерно у 5% населения США и Японии концентрация кадмия в организме достигла критического уровня.

Согласно данным Института продуктов питания Австрии, не ртуть и не свинец, а именно кадмий является самым опасным тяжелым металлом.

Сведений о токсическом действии кадмия на рыб недостаточно. Известно, что кадмий аккумулируется преимущественно в жабрах, печени, почках, однако влияние обнаруженных количеств кадмия на функционирование этих органов неясно, хотя имеются определенные доказательства, что он принимает участие в осморегуляторных процессах в жабрах и почках. Кадмий медленно выводится из тканей после переноса рыб из загрязненной в чистую воду, в то же время накопление происходит быстро и вызывает спустя несколько дней гибель организмов [7]. Все тяжелые металлы, в том числе и кадмий, содержащиеся в почве, путем естественного распространения могут служить для проведения мониторинга, а также быть основой прогнозных сведений в связи с загрязнением в организмах водной толщи [2]. Высокое содержание тяжелых металлов (кадмий,

ртуть, свинец и другие) в Томи, Оби, в черте г. Новосибирск, в верхней зоне Братского водохранилища, в некоторых реках Якутии достоверно выявлено химическими методами, подтверждается также и фактом повышения, а в ряде случаев высокого содержания данных элементов в организме рыб этих водоемов [10-12].

Каких-либо данных о содержании кадмия в организме пресноводных рыб Якутии очень мало. Между тем эти данные имеют не только теоретическое, но и важное практическое значение, так как токсичность кадмия не зависит от форм его соединения, как это бывает у соединений свинца и ртути, «растворимые» химические формы металла (т.е. те, которые проходят через фильтр с размером пор 0,45 мкм) одинаково токсичны [11].

Как показали исследования, наиболее высокий уровень кадмия обнаружен в летний период в печени крупных особей окуня возрастом от 4+ до 6+ лет из р. Вилюй (табл. 2) – $0,411 \pm 0,290$ мг/кг кадмия на сырую массу органа. Это количество превышает МДУ в 2,1 раза. В печени окуней той же популяции, выловленных в зимний период, кадмия содержалось практически столько же – $0,399 \pm 0,282$ мг/кг. У этой же популяции окуней, но у мелких особей, в возрасте до 2+ лет, в летний период в печени содержалось кадмия 0,165 мг/кг, в зимнее время – 0,079 мг/кг сырой массы органа. По-видимому, из-за смены состава корма в зимнее время у мелких неполовозрелых особей намечается некоторый тренд в сторону снижения кадмия в печени.

Кадмий распределяется в органах и тканях у окуня из р. Вилюй в следующей последовательности: печень > жабры > мышцы > кишечник > кости.

На этом основании можно предположить, что основными «воротами» поступления кадмия в организм окуней являются жабры.

У гуппи (*Poecilia reticulata*), которым в течение 7 недель скармливали чер-

Таблица 2

Накопление и распределение кадмия в органах и тканях пресноводных рыб Вилюйского района, мг/кг

Период исследования	Возраст рыб	Мышцы	Печень	Кишечник	Жабры	Скелет
<i>Щука (Esox lucius)</i>						
Лето	до 2+	0,006±0,004	0,061±0,043	0,007±0,005	0,031±0,022	0,048±0,034
	от 4+ до 6+	0,015±0,011	0,032±0,0023	0,021±0,015	0,126±0,089	0,057±0,040
Зима	до 2+	0,004±0,003	0,041±0,029	0,003±0,002	0,017±0,012	0,031±0,022
	от 4+ до 6+	0,009±0,006	0,038±0,027	0,027±0,019	0,103±0,073	0,112±0,079
<i>Плотва (Rutilus rutilus)</i>						
Лето	до 2+	0,096±0,068	0,102±0,072	0,081±0,057	0,107±0,076	0,083±0,059
	от 4+ до 6+	0,178±0,0126	0,189±0,134	0,125±0,088	0,141±0,100	0,131±0,093
Зима	до 2+	0,062±0,044	0,097±0,068	0,039±0,028	0,094±0,066	0,051±0,036
	от 4+ до 6+	0,091±0,064	0,172±0,123	0,078±0,055	0,144±0,102	0,096±0,068
<i>Окунь (Perca fluviatilis)</i>						
Лето	до 2+	0,111±0,078	0,165±0,117	0,095±0,067	0,127±0,090	0,091±0,064
	от 4+ до 6+	0,162±0,114	0,411±0,290	0,118±0,083	0,316±0,223	0,107±0,076
Зима	до 2+	0,052±0,037	0,079±0,056	0,036±0,025	0,072±0,051	0,062±0,044
	от 4+ до 6+	0,094±0,066	0,399±0,282	0,116±0,082	0,215±0,152	0,131±0,093

вей-трубочников (Tubifex), содержащих кадмий в количестве 20 мг/кг, не обнаружили накопление токсикоэлемента [1]. В другой группе рыбок, содержащихся в течение этого периода в воде, в которой было 70-100 мкг Cd/л накопилось около 9 мг Cd/кг (по сырой массе), и в пределах этой группы не отмечено различий между рыбками, которых кормили чистыми и содержащими кадмий червями [1]. Это еще раз говорит о том, что поступление в организм рыб соединений кадмия осуществляется через жабры, что подтверждается и данными полевых исследований (табл. 2).

Содержание кадмия в мышечной ткани у окуней из р. Вилюй находится в пределах максимально допустимого уровня и такая рыба является относительно безопасной при использовании ее пищу. При этом необходимо обратить внимание на то, что у отдельных особей этой группы установлено значительное превышение МДУ в мышечной ткани – 0,411 мг/кг (табл. 2). По этой же причине нужно подвергать исследованию взрослых окуней из р. Вилюй и не допускать использования в пищу рыбопродукта, содержащего кадмий выше МДУ.

На основании полученных данных, в кишечнике у окуней не накапливается кадмий. У исследованных особей рыб кишечник не освобождался от содержимого из-за методических сложностей проведения данной операции. В кишечнике мелких особей окуня в возрасте до 2+ лет содержится незначительное количество кадмия. Так, в летний период это 0,095, в зимнее время – 0,036 мг/кг; у крупных особей в летнее время – 0,118, в зимнее – 0,116 мг/кг. Как следует из полученных дан-

ных, значительных различий в содержании кадмия в различные периоды года у окуней не установлено.

P. Weis считает, что процесс выведения соединений кадмия и ртути из организма рыб идет через кишечник [16].

В наших исследованиях у рыб водоемов Амгинского района (р. Амга) превышений по МДУ по кадмию не обнаружено (табл. 3).

В мышечной ткани у щуки из р. Хрома (табл. 4) только у взрослых особей содержание кадмия равнялось 0,285 мг/кг в летнее время и 0,164 – в зимнее, что приближалось к максимально допустимому уровню. В печени у тех же щук МДУ было гораздо больше: период 0,454, в зимний – 0,462 мг/кг, что превышает его в 1,5–1,6 раза. В жабрах у взрослых особей в летний период его содержание составило 0,313 мг/кг, что превышает МДУ в 1,04 раза.

У популяций чира р. Хрома только в печени у взрослых рыб обнаружено превышение МДУ в зимний период – 0,375 мг/кг, что выше значения МДУ в 1,6 раза.

У окуней из р. Колыма (табл. 5) кадмий содержится в значительно меньших количествах в органах и тканях, чем у окуней из р. Вилюй. Так, например, если в летнее время у крупных особей окуня р. Вилюй в печени содержалось 0,411 мг/кг кадмия (табл. 2), то у колымской популяции концентрация его была 0,251, а у индигирской популяции у крупных – только 0,229 мг/кг кадмия (табл. 6), то есть количество, находящееся в пределах максимально допустимого уровня для пресноводной рыбы.

Распределение кадмия в органах и тканях у колымской и индигирской популяции окуней (табл. 5, 6) такое же, как у вилюйской популяции (табл. 2). У

Таблица 3

Накопление и распределение кадмия в органах и тканях пресноводных рыб водоемов Амгинского района, мг/кг

Период исследования	Возраст рыб	Мышцы	Печень	Кишечник	Жабры	Скелет
<i>Щука (Esox lucius)</i>						
Лето	до 2+	<0,01	0,012±0,008	<0,01	<0,01	0,012±0,008
	от 4+ до 6+	<0,01	0,014±0,010	<0,01	<0,01	0,013±0,009
Зима	до 2+	<0,01	0,010±0,007	<0,01	<0,01	0,010±0,007
	от 4+ до 6+	<0,01	0,011±0,008	<0,01	<0,01	0,011±0,008
<i>Плотва (Rutilus rutilus)</i>						
Лето	до 2+	<0,01	0,019±0,013	<0,01	<0,01	<0,01
	от 4+ до 6+	<0,01	0,016±0,011	<0,01	<0,01	0,013±0,009
Зима	до 2+	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	от 4+ до 6+	<0,01	0,011±0,008	<0,01	<0,01	0,012±0,008
<i>Окунь (Perca fluviatilis)</i>						
Лето	до 2+	<0,01	0,013±0,009	<0,01	<0,01	0,012±0,008
	от 4+ до 6+	<0,01	0,015±0,011	<0,01	<0,01	0,013±0,009
Зима	до 2+	<0,01	0,011±0,008	<0,01	<0,01	0,011±0,008
	от 4+ до 6+	<0,01	0,013±0,009	<0,01	<0,01	0,011±0,008

Таблица 4

**Накопление и распределение кадмия в органах и тканях щуки и чира бассейна р. Хрома
(Аллаиховский район, август – октябрь 2006 г., n = 10 экз.)**

Период исследований	Возраст рыб	Мышцы	Печень	Кишечник	Жабры	Скелет
<i>Щука (Esox lucius)</i>						
Лето	до 2+	0,170±0,120	0,209±0,148	0,095±0,067	0,199±0,141	0,081±0,057
	от 4+ до 6+	0,285±0,201	0,454±0,321	0,137±0,097	0,313±0,221	0,097±0,068
Зима	до 2+	0,097±0,068	0,108±0,076	0,044±0,031	0,137±0,097	0,047±0,033
	от 4+ до 6+	0,164±0,116	0,462±0,326	0,082±0,058	0,284±0,201	0,132±0,093
<i>Чир (Coregonus nasus)</i>						
Лето	до 2+	0,094±0,070	0,102±0,072	0,096±0,068	0,114±0,081	0,113±0,080
	от 6+ до 8+	0,241±0,170	0,298±0,211	0,231±0,163	0,201±0,142	0,163±0,115
Зима	до 2+	0,074±0,052	0,123±0,087	0,062±0,044	0,102±0,072	0,063±0,044
	от 6+ до 8+	0,128±0,090	0,375±0,265	0,116±0,082	0,237±0,167	0,137±0,097

Таблица 5

Накопление и распределение кадмия в органах и тканях пресноводных рыб в Среднеколымском районе

Период исследования	Возраст рыб	Мышцы	Печень	Кишечник	Жабры	Скелет
<i>Елец (Leuciscus leuciscus)</i>						
Лето	до 2+	0,082±0,058	0,116±0,082	0,051±0,036	0,095±0,067	0,081±0,057
	от 4+ до 6+	0,104±0,073	0,146±0,103	0,073±0,052	0,104±0,073	0,093±0,066
Зима	до 2+	0,053±0,037	0,083±0,066	0,027±0,019	0,072±0,051	0,063±0,044
	от 4+ до 6+	0,089±0,063	0,107±0,076	0,053±0,037	0,081±0,057	0,079±0,056
<i>Чукучан (Catostomus catostomus)</i>						
Лето	до 3+	0,081±0,057	0,092±0,065	0,089±0,063	0,088±0,062	0,061±0,043
	от 6+ до 8+	0,127±0,090	0,197±0,139	0,092±0,065	0,129±0,092	0,123±0,087
Зима	до 3+	0,073±0,052	0,094±0,066	0,058±0,041	0,072±0,051	0,064±0,045
	от 6+ до 8+	0,089±0,063	0,167±0,118	0,053±0,037	0,116±0,082	0,097±0,068
<i>Окунь (Perca fluviatilis)</i>						
Лето	до 2+	0,131±0,093	0,157±0,111	0,092±0,065	0,031±0,022	0,082±0,058
	от 4+ до 6+	0,256±0,181	0,251±0,177	0,201±0,142	0,199±0,141	0,112±0,079
Зима	до 2+	0,093±0,066	0,106±0,075	0,046±0,032	0,091±0,064	0,087±0,061
	от 4+ до 6+	0,122±0,086	0,203±0,143	0,059±0,042	0,121±0,085	0,065±0,046

Таблица 6

Накопление и распределение кадмия в органах и тканях пресноводных рыб Аллаиховского района

Период исследований	Возраст рыб	Мышцы	Печень	Кишечник	Жабры	Скелет
<i>Щука (Esox lucius)</i>						
Лето	до 2+	0,143±0,101	0,156±0,110	0,103±0,073	0,034±0,024	0,066±0,047
	от 4+ до 6+	0,302±0,213	0,323±0,222	0,198±0,140	0,207±0,146	0,126±0,089
Зима	до 2+	0,089±0,063	0,187±0,134	0,054±0,038	0,091±0,064	0,080±0,056
	от 4+ до 6+	0,243±0,172	0,288±0,203	0,057±0,040	0,097±0,068	0,063±0,044
<i>Елец (Leuciscus leuciscus)</i>						
Лето	до 2+	0,063±0,044	0,087±0,061	0,051±0,036	0,073±0,052	0,069±0,049
	от 4+ до 6+	0,102±0,072	0,143±0,101	0,089±0,063	0,121±0,085	0,094±0,070
Зима	до 2+	0,056±0,040	0,089±0,063	0,041±0,029	0,079±0,056	0,064±0,045
	от 4+ до 6+	0,086±0,061	0,116±0,082	0,062±0,044	0,095±0,067	0,087±0,061
<i>Окунь (Perca fluviatilis)</i>						
Лето	до 2+	0,132±0,093	0,151±0,107	0,091±0,064	0,046±0,036	0,071±0,050
	от 4+ до 6+	0,208±0,147	0,229±0,162	0,186±0,131	0,267±0,189	0,131±0,093
Зима	до 2+	0,091±0,064	0,102±0,072	0,063±0,044	0,093±0,066	0,097±0,068
	от 4+ до 6+	0,149±0,105	0,208±0,147	0,067±0,047	0,165±0,117	0,102±0,072

окуней из рр. Колыма и Индигирка, как и у других видов пресноводных рыб, установлено незначительное снижение кадмия в зимнее время года.

В организме карасей Верхнеколымского района уровень кадмия несколько больше в сравнении с карасями Вилюйского района. Так, у крупных особей в возрасте от 4+ до 6+ лет, отловленных в летнее время в оз. Ожогино (Верхнеколымский района), в

мышечной ткани содержалось 0,108 мг/кг, а у популяции карасей из озера Дьенгкюде Вилюйского района – 0,097 мг/кг. У карасей оз. Дьаргалах Момского района в мышечной ткани содержалось 0,093 мг/кг, а у популяции карасей из оз. Эбэ Вилюйского района – 0,083 мг/кг. Но все эти различия статистически недостоверны из-за большой ошибки средней.

Эти концентрации можно считать

фоновым содержанием кадмия в организме озерных карасей Якутии, так как данные озера не подвергаются ни локальному, ни какому другому техногенному воздействию из-за удаленности от крупных населенных пунктов и в связи с отсутствием затопления водами из других загрязненных водных сред.

Степень накопления кадмия в органах и тканях карасей Верхневилюйско-

го района увеличивается в следующей последовательности: печень > жабры > мышцы > кости > кишечник.

У плотвы из р. Виллой содержание кадмия (табл. 2) в органах и тканях находится в пределах максимально допустимых уровней для пресноводных рыб. Однако у отдельных крупных особей установлено превышение МДУ в печени в летнее время, достигающее до 0,3 мг/кг.

У чукучана из р. Колымы Среднеколымского района (табл. 5) содержание кадмия в органах и тканях находится в пределах максимально допустимых уровней для пресноводных рыб.

Полученные данные показывают, что больше всего кадмия накапливается в организме взрослых окуней, особенно в печени и жабрах (табл. 2-6). На этом основании следует ограничить использование населением в пищу печени окуней 5–7-летнего возраста, а возможно, и более молодых особей, и только после проведения токсикологических исследований.

Основной товарный продукт – мышечная ткань исследованных рыб из разных водоемов Якутии не представляет на сегодняшний день особой опасности для здоровья людей, поскольку кадмий в мышечной ткани содержится в количествах, не превышающих максимально допустимые уровни.

Литература

1. Алабастер Дж. Критерии качества воды для пресноводных рыб / Дж. Алабастер, Р. Ллойд. – М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1984. – 333 с.

Alabaster J. Water quality criteria for freshwater fish / J. Alabaster and R. Lloyd. - M.: Light and food prod., 1984. – 333 p.

2. Ахметова Г.В. Мониторинг содержания тяжелых металлов в почвах острова Кизи / Г.В. Ахметов // Экологические проблемы северных территорий и пути их решения: материалы IV Всерос. науч. конф. с междунар. участием,

2-5 октября 2012 г. - Апатиты, 2012. – Ч. 2. - С. 13-15.

Akhmetova G.V. Monitoring of heavy metals in Kizhi soils / G.V. Akhmetova // Ecological problems of the Northern Territories and their solutions: Proceedings of IV All-Russia. scientific. conf. with int. participation, 2-5 October 2012 - Apatity, 2012. – Part 2. - P. 13-15.

3. Белоконов В.Н. Формы нахождения тяжелых металлов в донных отложениях Сасыкского водохранилища / В.Б.Белоконов // Гидробиологич. журнал. - 1989. - Т.25, №3. - С.83-88.

Belokon V.N. Forms of presence of heavy metals in Sasykskogo reservoir sediments / V.B. Belokon // Hydrobiological journal. - 1989. - V.25. - № 3. - P.83-88.

4. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды / Т.В. Гусева, Я.П. Молчанова, Е.А. Заика [и др.] // Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы / под ред. Т.В. Гусевой. – М.: Социально-экономический союз, 2000. – 148 с.

Hydrochemical environment / T.V. Guseva, J.P. Molchanova, E.A. Zaika [et al.] // Hydrochemical environmental indicators: Reference / Ed. T.V. Guseva. - M.: Socio-Economic Union, 2000. – 148 p.

5. Лапшина Т.П. Перечень приоритетных загрязняющих веществ и показателей качества воды, рекомендуемый для контроля загрязненности природных и сточных вод / Т.П. Лапшина, А.Н. Хоменко // Гидрохимич. мат-лы. – 1990. - Т. 19. – С.115-125.

Lapshina T.P. The list of priority pollutants and water quality parameters recommended for pollution control and natural wastewater / T.P. Lapshina, A.N. Khomenko // Hydrochemical materials. - 1990. - V. 19. - P.115-125.

6. Линник П.Н. Определение свободных и связанных ионов кадмия в природных водах методом инверсионной вольтамперметрии / П.Н. Линник, И.В. Искра // Гидробиологич. журнал. - 1993. - Т.29, №5. - С.96-103.

Linnik P.N. Determination of free and bound cadmium ions in natural waters by stripping voltammetry / P.N. Linnik, I.V. Iskra // Hydrobiological journal. - 1993. - V.29, № 5. - P.96-103.

7. Матей В.Е. Изменение ультраструктуры клеток жаберного эпителия тилапии при действии на рыб кадмия / В.Е. Матей // Цитология. - 1993. - Т. 35, № 6/7. - С. 34-41.

Matei V.E. Change of cell ultrastructure of the gill epithelium of tilapia fish when exposed to

cadmium / V.E. Matei // Cytology. - 1993. - V. 35, № 6/7. - P. 34-41.

8. Мур Дж. В. Тяжелые металлы в природных водах. Контроль и оценка влияния / Дж. В. Мур, С. Рамомурти. - М.: Мир, 1987. - 286 с.

Moore J.W. Heavy metals in natural waters. Monitoring and evaluation of impact / J.W. Moore, S. Ramomurti. – M.: Mir, 1987. – 286 p.

9. Никаноров А.М. Биомониторинг металлов пресноводных экосистем / А.М. Никаноров, А.В. Жулидов. - Л., 1991. - 309 с.

Nikanorov A.M. Biomonitoring of metals in freshwater ecosystems / A.M. Nicanorov A. Zhulidov. - L., 1991. - 309 p.

10. Нюкканов А.Н. Содержание соединений ртути, свинца и кадмия в рыбах из пресноводных водоемов Якутии: автореф. дисс. ...канд. биол.наук / А.Н.Нюкканов. – Покров, 1996. – 20 с.

Nyukkanov A.N. Content of compounds of mercury, lead and cadmium in fish from freshwater Yakutia: avtoref. dis. ...kand.biол.nauk / A.N. Nyukkanov. - Pokrov, 1996. – 20 p.

11. Нюкканов А.Н. Накопление кадмия у рыб в водоемах бассейна реки Виллой / А.Н. Нюкканов // Ветеринария. - 2003. - № 12. - С. 46.

Nyukkanov A.N. Accumulation of cadmium in fish ponds in the basin Vilyuy / A.N. Nyukkanov // Veterinary Medicine. - 2003. - № 12. - P. 46.

12. Попов П.А. Состояние и методические аспекты оценки экологического статуса водоемов Сибири методами икhtiоиндикации / П.А.Попов // Проблемы гидробиологии Сибири. - Томск: Дельтаплан, 2005. - С. 202-207.

Popov P.A. State and methodological aspects of the evaluation of the ecological status of Siberia water basins by methods of ichthyoindication / P.A.Popov // Problems of Hydrobiology Siberia. - Tomsk: glider, 2005. - P. 202-207.

13. Nriagu J.O. Global inventory of natural and anthropogenic emissions of trace metals to the atmosphere / J.O. Nriagu // Nature 279. - 1979. - P. 409-411.

14. Thornton J.D. Trace metal and strong acid composition of rain and snow in northern Minnesota / J.D. Thornton, S.J. Eisenreich, J.W. Hunger, G. Gerham // Atmospheric Pollutants in natural water. - Michigan, 1981. - P. 261-284.

15. Venugopal B. Luckey T.D. Metal toxicity in mammals. Chemical toxicity of metals and metalloids / B. Venugopal, T.D. Luckey // NY: Plenum Press. - New York, 1978/ - vol. 2. - 101 p.

16. Depuration of heavy metals by the Killifish, fundulus heteroclitus / P. Weis // Aquat. Toxicol. - 1988. - № 3. - P. 225-226.

А.А. Григорьева, Г.Е. Миронова

ОЦЕНКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В МЯСНЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ ЖИТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

УДК 637.047

В статье приведены результаты исследований оценки распределения токсичных элементов (тяжелых металлов) в органах и тканях крупного рогатого скота. Выявлено, что концентрация свинца, кадмия, ртути и мышьяка в организме обследованных нами животных распределяется в порядке убывания: почки > печень > мышечная ткань, и не превышает ПДК.

Ключевые слова: тяжелые металлы, мышечная ткань, печень, почки, концентрация, крупный рогатый скот.

This article presents the results of studies assessing the distribution of toxic elements (heavy metals) in the organs and tissues of cattle. So as a special role in human nutrition belongs to

ГРИГОРЬЕВА Анастасия Анатольевна – аспирант СВФУ им. М.К. Аммосова, Nastiagrigoryeva@mail.ru; **МИРОНОВА Галина Егоровна** – д.м.н., проф. СВФУ им. М.К. Аммосова, mirogalin@mail.ru.

the micronutrients involved in the metabolism of the body and often defining health state. It was revealed that the concentration of lead, cadmium, mercury and arsenic in the body of surveyed animals was distributed in descending order: kidney > liver > muscle tissue, and did not exceed the MAC (maximum allowable concentration).

Keywords: heavy metals, muscle tissue, liver, kidneys, concentration, cattle.

Введение. Проблема загрязнения окружающей среды и связанного с этим нарушения экологического равновесия в природе является актуальной. Основную угрозу в загрязнении окружающей среды оказывают тяжелые металлы (ТМ) [11].

Изучение накопления и распределения тяжелых металлов в организме сельскохозяйственных животных имеет важное значение, в связи с тем, что питание населения Якутии связано с употреблением значительного количества пищи животного происхождения.

Крайний Север издавна считается районом повышенного риска для возникновения многих болезней. Большая подверженность организма жителей Крайнего Севера развитию некоторых заболеваний определяется климатогеографическим положением. В северных условиях холодный климат требует большого расхода организмом энергии для поддержания жизни. Продукты животного происхождения (мясо, масло, молоко, рыба) доступны и широко распространены, что способствует становлению особого типа питания северян белково-липидного. Белки и жиры животного происхождения как источник питательных веществ и энергии являются основой адаптации организма к суровым климатическим условиям Севера [1,2].

Цель работы – оценка распределения тяжелых металлов (свинца, ртути, кадмия и мышьяка) в печени, почках и мышечной ткани крупного рогатого скота.

Материал и методы исследования. Образцы мышечной ткани, печени и почек для исследования были взяты во время забоя крупного рогатого скота в поселках Тяхюр и Немюгю Хангаласского района (Центральная Якутия). Выбор этих поселков обусловлен тем, что они расположены рядом с федеральной автотрассой Якутск–Нерюнгри. Содержание тяжелых металлов в пробах определяли на атомно-абсорбционном спектрометре «МГА-915»: уровень свинца и кадмия согласно ГОСТ 30178-96, ртуть – ГОСТ 26927-86 и мышьяк – ГОСТ 26930-86 [8–10].

Результаты и их обсуждение. Согласно полученным нами данным концентрация ТМ в обследованных образ-

Концентрация ТМ в мышечной ткани и органах крупного рогатого скота в пос. Тяхюр и Немюгю Хангаласского района РС(Я), мг/кг

Микроэлементы		Мышечная ткань	Печень	Почки
Pb	ПДК	0,5	0,6	1,0
	M±m	0,0610±0,0020	0,3400±0,0040	0,6400±0,0160
Cd	ПДК	0,05	0,3	1,0
	M±m	0,0020±0,0001	0,0180±0,0001	0,0180±0,0002
Hg	ПДК	0,03	0,1	0,2
	M±m	0,0220±0,0020	0,0260±0,0003	0,0220±0,0002
As	ПДК	0,1	1,0	1,0
	M±m	0,0790±0,0010	0,0850±0,0010	0,0900±0,0030

цах мышечной ткани, печени и почках не превышала ПДК (таблица).

Из таблицы видно, что содержание свинца в мышечной ткани варьировало в интервале от 0,025 до 0,094 мг/кг, кадмия – от 0,002 до 0,004, ртути – от 0,012 до 0,030, мышьяка – от 0,06 до 0,11 мг/кг. Средние значения ТМ в мышечной ткани распределялись в порядке убывания: As > Pb > Hg > Cd.

Концентрация свинца в печени колебалась от 0,20 до 0,48 мг/кг, кадмия – от 0,010 до 0,016, ртути – от 0,028 мг/кг, мышьяка – от 0,07 до 0,10 мг/кг.

Уровень свинца в почках крупного рогатого скота варьировал от 0,24 до 0,93 мг/кг, кадмия – от 0,015 до 0,021, ртути – от 0,019 до 0,029, мышьяка – от 0,03 до 0,13 мг/кг.

Концентрацию металлов в печени и почках крупного рогатого скота можно расположить по убыванию в следующей последовательности: Pb > As > Hg > Cd.

Содержание ртути как в крови, так и в органах обследованных нами животных было фактически одинаково. Концентрация ртути имела тенденцию к увеличению в порядке возрастания мышечная ткань < печень < почки. Среднее значение кадмия в печени и почках крупного рогатого скота было в 9 раз выше, чем в мышечной ткани.

В почках концентрация Cd была такой же, как в печени, а содержание Pb – в 1,8 раза выше, чем в печени.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что ТМ в организме животных накапливаются в паренхиматозных органах. Известно, что ТМ поступают в организм животных с кормовыми травами. Загрязнение почв пастбищных угодий связано с антропогенной нагрузкой. Основными загрязнителями окружающей среды в Хангаласском районе являются цементный завод, тепловые электростанции (ТЭС) и автотранспорт.

Известно, что 54% эмиссии ртути приходится на сжигание угля, 86% свинца поступает в атмосферу от автотранспорта. Некоторое количество ТМ в окружающую среду поставляют и сельские хозяйства, где применяются пестициды и минеральные удобрения, в частности в суперфосфатах содержатся значительные количества хрома, кадмия, кобальта, меди, никеля, ванадия, цинка [3,6].

Якутия расположена в области сплошной многолетней мерзлоты. Ее влияние нарушает круговорот многих веществ, в том числе тяжелых металлов (ТМ), которые аккумулируются в почве и могут по трофической цепи почва – растения – животные поступать в организм человека, что способствует развитию многих заболеваний [4].

Аккумуляция тяжелых металлов в паренхиматозных органах связана с системой кровообращения. Тяжелые металлы, поступившие с кормовыми травами в организм крупного рогатого скота, перевариваются в желудочно-кишечном тракте и через воротную вену попадают в печень, где происходят основные метаболические процессы и обезвреживание тяжелых металлов одним из индуцибельных белков-металлотионином. Накопление тяжелых металлов в почках крупного рогатого скота связано с их выделительной функцией [7].

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что уровень тяжелых металлов в тканях крупного рогатого скота их Хангаласского района не превышает предельно допустимых концентраций и полностью соответствует требованиям СанПиН 2.3.2.1078 – 01 [5].

Заключение. Таким образом, тяжелые металлы, попавшие с кормовыми травами, распределяются в организме крупного рогатого скота неравномерно. Наименьшие концентрации тяже-

лых металлов (свинца, кадмия, ртути и мышьяка) обнаружены в мышечной ткани, а наибольшие в почках. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что концентрация свинца, мышьяка, ртути и кадмия в организме обследованных нами животных распределяется в порядке убывания: почки > печень > мышечная ткань.

Получая микроэлементы из мясных продуктов питания, человек находится в постоянной зависимости от химического состава почвы, кормовых трав, воды и воздуха. Поэтому микроэлементы играют значительную роль в адаптации организма человека к окружающей среде.

Литература

1. Агаджанян Н.А. Экологический портрет человека на Севере / Н.А. Агаджанян, Н.В. Ермакова. – М.: «Крук», 1997. – 208 с.
2. Агаджанян Н.А. Environmental portrait of a man in the North / N.A. Aghajanian, N.V. Ermakova. – М., "Kruk." – 1997. – 208 p.
3. Безродных А.А. Вопросы рационального питания практически здоровых людей и больных некоторыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта в условиях Крайнего Севера / А.А. Безродных, С.Л. Сафонова. – Якутск: Якутполиграфиздат, 1999. – 176 с.
4. Bezrodnykh A.A. Questions nutrition healthy individuals and patients with certain diseases of the gastrointestinal tract in the Far North / A.A. Bezrodnykh, S.L. Safonova. – Yakutsk: Yakutpoligrafizdat, 1999. – 176 p.
5. Габышева Ж.А. Тяжелые металлы в биологических объектах разных природно-климатических территорий Якутии: автореф. дис...

канд. биол. наук. / Ж.А. Габышева. – Новосибирск, 2001. – 21 с.

Gabysheva J.A. Heavy metals in biological objects of different climatic areas of Yakutia: Author. dis... cand. biol. Sciences / J.A. Gabysheva. – Novosibirsk, 2001. – 21 p.

4. Гаврилова М.К. Климат Центральной Якутии. / М.К. Гаврилова. – Якутск: Якут. кн. изд-во, 1973. – 120 с.

Gavrilova M.K. Central Yakutia Climate / M.K. Gavrilova. – Yakutsk: Yakut. book. publ., 1973. – 120 p.

5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01, утвержд. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2001 г., с 1 июля 2002 г. / Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2000. – № 31. – Ст. 3295. – С. 180.

Hygienic safety and nutritional value of foods. SanPin 2.3.2.1078-01 Chief state sanitary doctor of Russia 06.11.2001, 1 July 2002 / Coll. Ros legislation. Federation. – 2000. – № 31. – P. 3295. – P. 180.

6. Донник И.М. Проблемы получения качественных продуктов животноводства в районах техногенного загрязнения / И.М. Донник, В.Н. Большаков // Научные основы профилактики и лечения болезней животных, 2005. – С. 433-442.

Donnik I.M. Problems in obtaining high-quality animal products in the areas of technogenic pollution / I.M. Donnik, V.N. Bolshakov // Scientific basis for prevention and treatment of animal diseases, 2005. – P. 433-442.

7. Оценка биоресурсного потенциала высокопродуктивных коров при разных технологиях содержания / И.А. Шкуратова, О.В. Соколова, М.В. Ряпосова [и др.] // Аграрный вестник. – 2012. – № 1. – С. 33.

8. Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов: ГОСТ 30178-96. – 2010 – Введ.

26 – 03 – 1997. – М.: Стандартиформ, 2010. – 33 с.

Raw materials and food. Atomic absorption method for the determination of toxic elements: GOST 30178-96. – 2010 – Intr. 26 – 03 – 1997. – М.: Standartinform, 2010. – 33 p.

9. Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути: ГОСТ 26927-86. – 2010. – Введ. 01-12-1986. – М.: Стандартиформ, 2010. – 15 с.

Raw materials and food. Methods for determination of mercury: GOST 26927-86. – 2010. – Enter. 12/01/1986. – М.: Standartinform, 2010. – 15 p.

10. Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка: ГОСТ 26930-86. – 2010. – Введ. 01-01-1987. – М.: Стандартиформ, 2010. – 6 с.

Raw materials and food. Method for the determination of arsenic: GOST 26930-86. – 2010. – Enter. 01-01-1987. – М.: Standartinform, 2010. – 6 p.

Rating bioresource potential of high yielding cows at different technologies content / I.A. Shkuratova, O.V. Sokolova, M.V. Ryaposova [et al.] // Agrarian bulletin. – 2012. – № 1. – P. 33.

11. Эколого-технологические аспекты поведения тяжелых металлов в системе почва – растение – животное – продукт питания человека. / Т.И. Бокова, К.Я. Мотовилов, В.Г. Гугля [и др.]. Шкиль. Российская академия сельскохозяйственных наук, Сибирское отделение, Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции. – Новосибирск: ГНУ СибНИПТИП, 2004. – 204 с.

Ecological and technological aspects of the behavior of heavy metals in the soil – plant – animal – human food / T.I. Bokova, K.Y. Motovilov, V.G. Goglyya [et al.] Russian Academy of Agricultural Sciences, Siberian Branch, Siberian Research and Design Institute of agricultural products processing. – Novosibirsk: GNU SibNIPTIP 2004. – 204 p.

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ И ЛЕКЦИИ

Т.В. Потупчик, Л.С. Эверт, О.И. Зайцева, Е.С. Паничева, Е.В. Мирошниченко

ВОПРОСЫ АДАПТАЦИИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ К ШКОЛЕ

УДК 612.017.2-053.5:371(048.8)

ПОТУПЧИК Татьяна Витальевна – к.м.н., ст. препод. Красноярского ГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, potupchik_tatyana@mail.ru; **ЭВЕРТ Лидия Семеновна** – д.м.н., зав. клинич. отд. НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, lidiya-evert@mail.ru; **ЗАЙЦЕВА Ольга Исаевна** – д.м.н., зав. лаб. НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, 1081959@mail.ru; **ПАНИЧЕВА Елена Сергеевна** – к.м.н., ассистент кафедры-клиники Красноярский ГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, lena_evert@mail.ru; **МИРОШНИЧЕНКО Елена Витальевна** – аспирант кафедры педагогической психологии Красноярского ГПУ им. В. П. Астафьева, miroadvokat@mail.ru.

Представлен обзор литературы по адаптации детей к процессу школьного обучения, включая критерии и клиничко-функциональные особенности адаптационных процессов у детей, описаны способы прогнозирования течения адаптации детей к обучению в школе, приведены особенности церебрального кровообращения и вегетативного гомеостаза у детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: адаптация, первоклассники, прогнозирование, адаптационные процессы, вегетативный гомеостаз.

In article the literature review on adaptation of children to process of school training is presented including criteria and clinic-functional features of adaptable processes in children, ways of forecasting of a current of adaptation of children to training at school are described, features of cerebral blood circulation and a vegetative homeostasis at children of younger school age are resulted.

Keywords: adaptation, first-graders, forecasting, adaptable processes, a vegetative homeostasis.

Проблема охраны здоровья детей и подростков на современном этапе является одной из самых сложных и

актуальных. Результаты многочисленных исследований по оценке состояния здоровья детей дошкольного и

школьного возраста внушают серьезные опасения [7, 15, 19, 27, 45]. На фоне негативных изменений экологической обстановки, социальных проблем и экономической нестабильности ярко прослеживается динамика увеличения поступления в школьные учреждения детей с ослабленным здоровьем. У таких детей затруднены адаптация к учебной деятельности, развитие навыков обучения, способности к концентрации внимания и выполнению учебных задач. Подобное состояние организма снижает эффективность самых передовых педагогических технологий и значительно затрудняет реализацию программы развития личности [2, 32].

Отмечено увеличение числа первоклассников с комбинированной патологией. В структуре заболеваемости остается значительная доля болезней центральной нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем. У большей части детей заболевания протекают в стертой, субклинической форме, что затрудняет их диагностику и проведение адекватного лечения. Особого внимания требует здоровье детей, обучающихся в инновационных учебных учреждениях, а также по развивающим образовательным программам [9, 34]. В условиях современных школьных программ у этих детей возможно развитие дезадаптивных стрессорных реакций, которые могут сказаться на их общесоматическом состоянии и уровне успеваемости. Основной причиной подобного состояния здоровья, по мнению большинства исследователей, является высокая учебная нагрузка [16, 36].

Ухудшение состояния здоровья школьников в последние годы определяет необходимость дозирования учебной нагрузки в соответствии с функциональными возможностями организма, а также разработку оздоровительных комплексов по профилактике и охране здоровья, основанную на точных оценках состояния организма каждого ребенка. Особое место в разработке этих комплексов занимает донозологическая диагностика отклонений здоровья, направленная на выявление начальных признаков патологии со стороны ведущих систем организма [17, 21]. Начало систематического обучения в школе является одним из кризисных этапов в развитии ребенка, влечёт за собой серьезные изменения образа жизни и требует большого напряжения функционирования всех систем организма [12].

I. Понятие об адаптации. Определение здоровья как способности организма адаптироваться к условиям окружающей среды отводит теории адаптации ключевое место в учении о здоровье и болезни. В биологии процесс адаптации – это приспособление строения и функций организма к условиям существования. В ходе адаптации формируются признаки и свойства, которые оказываются наиболее выгодными для живых существ, благодаря которым организм приобретает способность к существованию в конкретной среде обитания. Адаптация организма к условиям среды может носить самый различный характер и затрагивать все стороны организации и жизнедеятельности человека [1, 4].

Резервные возможности организма должны быть достаточны для того, чтобы поддерживать основные жизненно важные константы в нормальных пределах. Адаптация к новым условиям происходит благодаря мобилизации функциональных резервов и требует определенного напряжения регуляторных систем. При изменении окружающей среды организм вынужден менять и некоторые константы своих функций. Происходит перестройка гомеостаза, адекватная конкретным условиям, что и служит основой адаптации [6]. Эти изменения происходят, прежде всего, в системах дыхания и кровообращения, которые ответственны за обеспечение органов и тканей кислородом и питательными веществами. Поэтому адаптационные изменения регуляторных механизмов наиболее ярко проявляются в процессе регуляции кардиореспираторной системы [18, 20].

Согласно теории общего адаптационного синдрома Ганса Селье (1961), выделяют три фазы течения реакций адаптации. Первая фаза – «аварийная» – развивается в самом начале действия как физиологического, так и патогенного фактора или измененных условий внешней среды. При этом в первую очередь реагируют системы кровообращения и дыхания. Этими реакциями управляет центральная нервная система с широким вовлечением гормональных факторов, в частности гормонов мозгового вещества надпочечников (катехоламинов), что сопровождается повышенным тонусом симпатической системы.

Вторая фаза – переходная к устойчивой адаптации. Она характеризуется уменьшением общей возбудимости центральной нервной системы, формированием функциональных систем, обеспечивающих управление адапта-

цией к возникшим новым условиям. Снижается интенсивность гормональных сдвигов, постепенно включается ряд систем и органов, первоначально не вовлеченных в реакцию. Вслед за переходной фазой наступает третья фаза – фаза устойчивой адаптации или резистентности. Она и является собственно адаптацией – приспособлением – и характеризуется новым уровнем деятельности тканевых, клеточных, мембранных элементов, перестроившихся благодаря временной активации вспомогательных систем, которые при этом могут функционировать практически в исходном режиме, тогда как тканевые процессы активизируются, обеспечивая гомеостаз, адекватный новым условиям существования. Основными особенностями этой фазы являются: мобилизация энергетических ресурсов; повышенный синтез структурных и ферментативных белков; мобилизация иммунных систем.

В настоящее время взаимодействие организма с окружающей средой осуществляется столь быстрыми темпами, что и природа, и человек не успевают взаимно адаптироваться, отсюда происходит нарушение экологического равновесия. Область перехода между нормой и патологией представляет собой не однородное третье состояние, а серию альтернативных состояний, различающихся по степени адаптации организма к условиям окружающей среды [2].

II. Критерии адаптационных процессов у детей. Возникновению функциональных и органических изменений предшествуют пограничные состояния, характеризующиеся снижением адаптационных возможностей детского организма к изменяющимся условиям среды обитания. Они проявляются в виде многочисленных признаков дискомфорта и напряжения, свидетельствующих о неблагополучии, не выявляемом обычными методами исследования [4]. В связи с этим первостепенную важность приобретает поиск достоверных информационных критериев, позволяющих выявить детей группы риска в отношении снижения уровня здоровья до появления органических изменений с разработкой дифференцированной коррекции.

Важным критерием, отражающим течение адаптационного процесса в школе, является уровень физического развития. При этом доказано, что дисгармоничное физическое развитие является прогностическим неблагоприятным критерием течения адапта-

ции детей к школе [8,9]. Так, по мнению В.Л. Грицинской (2003), наиболее напряженно адаптационный процесс к систематическому обучению в школе протекает у детей с микро- и макросоматотипом, а также у первоклассников, у которых на начальном этапе обучения выявляются высокие значения «индекса стенин» (выше 1,25), адаптационного показателя (выше 1,9), выявляется снижение массы тела и/или появление дисгармонии соотношения длины и массы тела.

Е.Д. Басманова, Н.К. Перевозчикова (2009) указывают, что чутким показателем благоприятного течения адаптации у первоклассников служила положительная динамика физического развития у детей [9]. А.А. Кузьмина с соавт. (2006) считают, что дефицит массы тела является наиболее частым вариантом отклонения в антропометрических показателях у детей первого года обучения в школе. У 52,6-71,0% первоклассников, начавших обучение в 6,5 лет, в конце учебного года отмечалось преобладание отклонений в физическом развитии [9].

Сложный механизм адаптации организма ребенка к различным уровням антропогенной нагрузки, направленный на сохранение функционального состояния и работоспособности в неадекватных условиях, за счет перестройки энергетических, структурных и информационных уровней, заставляет считать ЦНС основным центром формирования программ адаптации. Основным механизмом, определяющим характер адаптации организма человека, является вегетативный отдел центральной нервной системы, отражающий интегральное состояние соматических функций. Нарушения вегетативной регуляции – это фактор, предопределяющий как возможность возникновения, так и тяжесть течения соматических заболеваний. Наиболее удобным и информативным методом исследования состояния вегетативных влияний является анализ вариабельности сердечного ритма, так как известно, что нервная и гуморальная регуляция работы сердца изменяется значительно раньше, чем начинают выявляться энергетические, метаболические и гемодинамические сдвиги [5,22,31].

Эффекторной системой, реализующей тот или иной ответ организма, является, прежде всего, сердечно-сосудистая система, которая наиболее чутко реагирует на весьма незначительные неблагоприятные воздействия, поскольку ей принадлежит роль

индикатора адаптационно-приспособительных реакций организма. Поэтому выявление начальных отклонений будет способствовать своевременной коррекции негативного влияния факторов окружающей среды. Артериальное давление является одним из важнейших показателей центральной гемодинамики. Под влиянием умственных и физических нагрузок наблюдаются определенные сдвиги в уровне артериального давления. Чрезмерно напряженная учебная деятельность в школах, по мнению ряда авторов, является одной из причин артериальной гипертензии у детей [18,20].

Адаптация напрямую связана с неспецифической резистентностью и реактивностью, т.е. с тем фоном, который, в конечном счёте, определяет риск развития заболеваний, а значит, и уровень здоровья. Иммунная система, являясь одной из важнейших гомеостатических систем организма, участвует практически во всех его адаптационных процессах и является частью защитного механизма организма. Активное участие иммунной системы во многих жизненно важных процессах организма приводит к тому, что нарушения иммунореактивности обуславливают функциональное и структурное многообразие проявлений патологий человека [1,15].

В круг здорового функционирования входят адаптационные реакции организма, которые не вызывают нарушений в его деятельности и составляют норму адаптации. Нарушения в физическом развитии школьников, увеличение числа проявлений дисфункций сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы, рост заболеваемости свидетельствует, что адаптационные механизмы детей работают в напряженном режиме [4,18,19].

III. Клинико-функциональные особенности адаптационных процессов у детей. Процесс роста и развития организма ребёнка находится на всём протяжении в сфере повышенного интереса педагогов, психологов, физиологов и медицинских работников. Особо пристальное внимание развитию детей привлекает к себе в кризисные периоды жизни, во время которых формирование и развитие функциональных и морфологических возможностей и функций происходит более интенсивно, чем в стабильные возрастные периоды [14,15]. Школьники младшего возраста требуют к себе особого внимания, так как незавершенность морфологического и функционального развития, лабильность

физиологических процессов способствуют тому, что в этот период ребёнок чрезвычайно остро реагирует на возмущающие факторы среды. Несмотря на то, что условия школы и учебных нагрузок далеки от экстремальных, процесс адаптации к этим микросоциальным условиям, в совокупности с влиянием неблагоприятных климатических и экологических условий региона проживания, может носить характер выраженной стрессовой реакции [16].

По данным литературы, адаптация ребенка к новым социальным условиям, наряду с освоением сложного вида деятельности – обучения, сопровождается значительным напряжением центральной нервной системы, требует высоких энергетических затрат, что приводит к функциональному нарушению состояния здоровья детей: снижается иммунитет, увеличивается нагрузка на регуляторные системы, изменяются метаболизм, центральное и периферическое кровообращение. В результате возникают различные изменения, характеризующиеся снижением функциональных возможностей организма и прежде всего его регуляторных систем, уровень напряжения которых отражает степень адаптации к условиям окружающей среды. В силу этого у детей могут иметь место бессимптомные формы патологии с длительным латентным периодом, – преморбидные состояния, которые могут служить фундаментом для возникновения многочисленных заболеваний [6,17].

Особенности возрастного этапа 6-7 лет проявляются в изменениях во всех сферах. Высокое функциональное напряжение, которое испытывает организм первоклассника, определяется тем, что интеллектуальные и эмоциональные нагрузки сопровождаются длительным статическим напряжением, связанным с сохранением определенной позы ребенка при работе в классе. Период адаптации у первоклассников характеризуется низким и неустойчивым уровнем работоспособности, очень высоким уровнем напряжения сердечно-сосудистой, симпатoadренальной системы. Несоответствие требований и возможностей ребенка ведет к неблагоприятным изменениям центральной нервной системы, к резкому падению учебной активности, к снижению работоспособности и выраженному утомлению [19,23,34,38].

Физиологические и гигиенические исследования последних лет показывают, что во многом способность ребенка к адаптации определяется

структурно-функциональной организацией мозга [10,25]. Установлено, что основой успешной адаптации ребенка к образовательным нагрузкам и реализации когнитивной деятельности является определенный уровень зрелости функциональных структур головного мозга и адекватный характер деятельности его различных корково-подкорковых, корково-стволовых регуляторных систем [25]. Исследования детей 7-8 лет показало, что в этом возрасте при условии соответствия функционального состояния регуляторных структур возрастной норме сформированы нейрофизиологические механизмы избирательной модуляции корковой активности, обеспечивающие селективную настройку мозговых структур в соответствии с когнитивной задачей. Специфика функциональной организации коры при произвольном избирательном внимании у детей 7-8 лет состоит в отсутствии межполушарных различий и доминировании специфического модульного (левополушарного) типа функционального взаимодействия корковых зон в обоих полушариях. Сопоставление данных, полученных при исследовании детей, говорит об относительной незрелости механизмов произвольного внимания на начальном этапе обучения. Длительность формирования регуляторных систем в младшем школьном возрасте и их роль в организации когнитивной деятельности подтверждена в нейропсихологических и психометрических исследованиях [10,19,20,41,42].

Развитие внутреннего торможения у детей младшего школьного возраста находится на начальном этапе становления, оно отличается недостаточной гибкостью и прочностью, в связи с чем нервная система детей не готова выдерживать длительные психоэмоциональные нагрузки и напряжение. Несоответствие социальных требований и условий обучения детей соматофизическим возможностям растущего организма приводит к формированию невротических реакций, расстройств моторики в виде гипердинамического синдрома, реакций активного протеста или фобических проявлений, частота которых зависит от функциональной зрелости организма ребенка и состояния его здоровья. Невротические расстройства у детей могут проявляться разнообразными нарушениями, не имеющими под собой органической природы, нарушениями сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и выделительной систем [14,26,30,37].

У детей младшего школьного возраста происходят интенсивные изменения сердечно-сосудистой системы: увеличиваются масса и объемы полостей сердца, дифференцируется гистологическая структура сердца и сосудов. Наиболее общей реакцией на стрессовое воздействие со стороны сердечно-сосудистой системы является увеличение частоты сердечных сокращений, изменение структуры ее вариабельности и связанных с частотой сердечных сокращений показателей гемодинамики. Начало систематического обучения сопровождается низкими адаптационными возможностями, снижением функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. В основе формирования функциональных отклонений в младшем школьном возрасте лежат нарушения вегетативной регуляции [20,35,43,44]. К особенностям формирования здоровья детей в различные возрастные периоды в современных условиях можно отнести выраженное нарастание распространности функциональных отклонений и хронической патологии; резкое уменьшение количества абсолютно здоровых детей. Снижение иммунной защиты чаще проявляется в виде острых респираторных заболеваний. Наиболее выраженный рост заболеваемости, по данным многих авторов, отмечается в школьном возрасте [8,15].

В периоде адаптации к обучению необходимо учитывать индивидуальные особенности школьника. Одним из наиболее перспективных на сегодняшний день вариантов учета индивидуальных особенностей организма ребенка является конституциональный подход. Системный портрет детей трех основных конституциональных типов (центровертного, экстравертивного и интровертивного) основывается на характеристиках морфологической, вегетативной и психической организации ребенка и определяется следующими признаками. Дети-центроверты обычно имеют дигестивный или макросоматический типы телосложения, средние показатели развития силовых, скоростных качеств и выносливости. Психологический портрет характеризуется эмоциональной стабильностью, средними показателями агрессивности, социальной активности, разносторонней одаренностью, коммуникабельностью [3]. При исследовании состояния вегетативной нервной системы выявляется эйтония.

Для детей-экстравертов характерен мезосоматический тип телосложения, тенденция к брахикрании, опережение

биологического возраста по отношению к паспортному, высокие скоростно-силовые показатели при снижении выносливости. Особенности нервно-психического развития этих детей являются высокие показатели образного мышления при снижении показателей логики, памяти, внимания, дисциплины. Взрывчато-истеричные черты характера и завышенная самооценка сочетаются с лидерской позицией. Им свойственна симпатикотония с гиперсимпатикотонической вегетативной реактивностью. Дети-интроверты характеризуются астеническим типом телосложения с тенденцией к дефициту массы тела, имеют долихоцефалическую форму черепа. Моторная организация характеризуется невысокими показателями скорости, силы при хорошей выносливости. Для них характерны высокие показатели памяти, внимания, логического мышления, дисциплины, но, вместе с тем, склонность к снижению самооценки и настроения, тревожно-фобическим реакциям. У детей данного конституционального типа преобладает исходная ваготония с асимпатикотонической реактивностью [10,42].

Таким образом, адаптационный период сопровождается различными сдвигами в функциональном состоянии детей: снижаются факторы местной защиты, отмечается напряжение гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой, симпатoadреналовой и вегетативной нервной систем. В свою очередь особенностью детского организма является гетерохронность формирования и созревания его отдельных физиологических систем и функций, что оказывает воздействие и на формирование готовности ребёнка к обучению. Успешность начального периода адаптации к школе предопределяет общий положительный результат приспособления ребёнка. Преобразования в детском организме происходят на протяжении всего первого года обучения, поэтому так важно именно в этот период отслеживать особенности физического развития, динамику физиологических и психофизических показателей.

IV. Прогнозирование течения адаптации детей к обучению в школе. основополагающим принципом современной медицины является приоритетное развитие профилактического направления. Важным разделом по предупреждению срыва адаптации является прогнозирование характера течения процесса адаптации до поступления ребенка в школу, так как

около 70% детей перед поступлением в школу имеют те или иные отклонения в поведении (нарушения аппетита, сна, эмоционального состояния и др.). Прогнозирование адаптации позволяет оценить адаптационные возможности ребенка перед поступлением в школу и дает возможность определить, как будет протекать адаптация ребенка во время учебного процесса в первом классе [11,15,38]. Прогностический этап предусматривает выделение детей с риском неблагоприятного течения адаптации. Этот этап осуществляется еще в детском дошкольном образовательном учреждении за один год и непосредственно перед поступлением в школу. Установленные факторы риска неблагоприятного течения адаптации детей к обучению в школе дают возможность осуществлять целенаправленную работу по их профилактике.

Наиболее известный способ определения прогноза адаптации детей к школе основывается на анкетировании родителей и составлении прогностических таблиц, в которых представлены отягощенные факторы биологического и социального анамнеза. К факторам перинатальной патологии относятся гестозы во время беременности, осложненное течение родов, которые часто сопровождаются гипоксией мозга у ребенка и проявлениями ППЦНС. Заболевания на первом году жизни отрицательно сказываются на созревании мозга ребенка [39].

Развитие ребенка во многом определяется характером его ближайшего окружения. На развитии ребенка сказываются воспитание в неполных семьях, повторный брак родителей, продолжительная разлука с родителями, тяжелая болезнь или смерть родителей. Большое влияние на развитие ребенка оказывает депривация в семье – утрата или ограничение удовлетворения жизненно важных потребностей ребенка. В неблагополучных семьях, в которых нарушены отношения между ребенком и родителями, сопровождающиеся ссорами, конфликтами, алкоголизмом или наркоманией, аморальным поведением родителей, чаще отмечаются нарушения в психике ребенка. Депривация в благополучной семье – это подмена заботы и внимания к ребенку другими лицами (гувернерами, нянями, бабушками и дедушками). Дефицит внимания к ребенку в семье, когда даже ухоженный, вовремя накормленный, заботливо одетый ребенок может оказаться внутренне одиноким, психологически безнадзорным, поскольку до его настроения, пережи-

ваний, интересов никому нет дела, также может сказываться на психическом здоровье школьника [13,29].

Младший школьный возраст – это начало становления мотивации учения, от которого во многом зависит ее дальнейшее продолжение в течение всего школьного возраста. Ряд авторов отмечают, что сниженная мотивация к обучению вызывает систематическое пребывание детей в состоянии психического напряжения, лежащего в основе глубоких психических и физиологических нарушений [14,15,23].

V. Особенности церебрального кровообращения и вегетативного гомеостаза у детей младшего школьного возраста. Оценка вегетативного тонуса является одним из основных критериев, характеризующих особенности функционального состояния организма. Нарушение вегетативной регуляции – это фактор, предопределяющий возможность возникновения соматических заболеваний. Текущая активность симпатического и парасимпатического отделов является результатом многоконтурной и многоуровневой реакции системы регуляции кровообращением изменяющей во времени свои параметры для достижения оптимального приспособительного ответа, который отражает адаптационную реакцию целостного организма. Адаптационные реакции индивидуальны и реализуются у разных лиц с различной степенью участия функциональных систем. Активация симпатической нервной системы указывает на вегетативный дисбаланс вследствие дезадаптации [22].

Результаты исследований показали, что функциональные возможности сердца и автономные механизмы регуляции его деятельности у детей младшего школьного возраста несовершенны, адаптационные возможности сердца снижены, а напряжение механизмов адаптации – высокое. При этом напряжение в большей степени выражено у мальчиков, чем у девочек. У первоклассников с преобладанием симпатического звена регуляции отмечается напряжение адаптивных систем. В то же время у ряда первоклассников отмечается выраженное перенапряжение аппарата центральной регуляции, что свидетельствует о недостаточности приспособительных механизмов, которое может проявиться определенными сдвигами в состоянии здоровья детей. У первоклассников с выраженным парасимпатическим влиянием на сердечную деятельность могут быть проявления начальных стадий утомления,

которое обнаруживается значительно раньше, чем видимое снижение работоспособности. Оптимальное напряжение систем регуляции сердечной деятельности можно рассматривать как состояние, характерное для удовлетворительной адаптации организма детей к влиянию внешней среды [28]. Одновременно с этим установлено, что основой успешной адаптации детей к образовательным нагрузкам и реализации когнитивной деятельности является определенный уровень зрелости функциональных структур головного мозга и адекватный характер деятельности его различных корково-подкорковых, корково-стволовых регуляторных систем [25].

По данным ряда авторов, большинство детей с различными типами вегетативной дисфункции имеют остаточные явления натальных повреждений в виде патологии со стороны шейного отдела позвоночника, нарушения в вертебро-базиллярном бассейне. Состояние гипоксии головного мозга сопровождается нарушением межполушарных взаимоотношений и способствует формированию ликворной гипертензии в области третьего желудочка в месте расположения структур лимбико-ретикулярного комплекса, что в дальнейшем способствует формированию синдромов гипоталамической недостаточности, внутричерепной гипертензии, психосоматических заболеваний, в том числе и заболеваний сердечно-сосудистой системы. В числе приобретенных факторов, провоцирующих развитие вегетативных нарушений, многими авторами называется избыточное психоэмоциональное напряжение у детей, связанное с адаптацией к школе и умственным переутомлением [4,32].

Анализ деятельности сердечно-сосудистой системы у детей младшего школьного возраста в зависимости от особенностей функционального состояния головного мозга представляет особый интерес и необходим для понимания реализации дезадаптивных нарушений, разработки методов их профилактики, прогнозирования и эффективной терапии [18,20,25,28,35]. Известно, что по сравнению с другими органами мозг обладает повышенной чувствительностью к недостатку кислорода и питательных веществ. Головной мозг защищается от падения артериального давления и гипоксии рядом физиологических механизмов, регулирующих, как общую, так и церебральную гемодинамику, основным из которых является рефлекторный

механизм с участием синокаротидной зоны, депрессора аорты и кардиоваскулярного центра в продолговатом мозге, находящегося в непосредственной связи и под влиянием гипоталамо-мезанцефальных и подкорковых сосудодвигательных центров.

Коллатеральное артериальное кровоснабжение головного мозга, важное для поддержания и нормального кровотока, играет особенно значительную роль в компенсации нарушений кровообращения при закупорке одной из мозговых артерий. Большое значение в поддержании постоянного давления в сосудах мозга имеет такой местный приспособительный механизм, как наличие двойной иннервации сосудов (сосудорасширяющие и сосудосуживающие нервы). Деятельность сосудодвигательных центров мозга связана не только с нервными, но и гуморальными влияниями: повышение уровня кислорода замедляет его. В последние годы стало известно о существовании системы ауторегуляции мозгового кровообращения, осуществляющей непосредственное воздействие колебаний внутрисосудистого давления на тонус неисчерченных мышц мозговых сосудов (сокращение или расслабление их), в результате чего, несмотря на значительные колебания общего артериального давления, мозговой кровоток поддерживается на постоянном уровне [10,25,33,35].

Таким образом, мозговое кровообращение обеспечено рефлекторными механизмами, регулируемые различными уровнями нервной системы. Ведущим фактором в механизме поражения мозга является гипоксия. Физиологические исследования показывают, что ежеминутно в головной мозг поступает около 15% крови, выбрасываемой сердцем за этот период и содержащей 20% потребляемого кислорода. Поэтому вследствие даже кратковременных сосудистых спазмов нарушаются обменные процессы в мозговом веществе, влияя тем самым на функционирование нейронов. Гипоксия вызывает изменения активности гипофизарно-адреналовой системы, которые могут обуславливать дальнейшие нарушения регуляции сосудистого тонуса и кровотока в целом.

В патогенезе неврологических расстройств при нарушениях мозговой гемодинамики немалую роль играет венозное кровообращение. Венозная гипертензия, затруднение венозного оттока из полости черепа могут возникать как реакция на гипоксию при ишемии мозга, а также при кровоизли-

ниях. Затруднение венозного оттока приводит к развитию внутричерепной гипертензии, что в свою очередь может нарушать артериальное кровообращение, и таким образом способствовать формированию еще одного порочного круга в патогенезе неврологических расстройств. В детском возрасте наиболее частой причиной пароксизмально наступающих расстройств мозгового кровообращения является вегетососудистая дистония с ангиоспастическими нарушениями. Она наблюдается чаще у девочек, в отдельных случаях генетически обусловлена и проявляется в виде периодических приступов головных болей, головокружения, тошноты, обмороков. Характерно возникновение этих состояний при волнении, переутомлении, в душном помещении, при резкой перемене положения тела, эмоциональной лабильности, неустойчивом артериальном давлении [10,25,33,44].

Таким образом, анализ литературных данных свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения особенностей течения адаптационного периода у детей первого года обучения, в том числе с использованием комплексного подхода, включающего этапы дошкольного прогнозирования адаптации. Данные литературы подтверждают актуальность дальнейшего изучения психофизических особенностей, клинико-функционального состояния с использованием функциональных методов исследования, определяющих состояние механизмов регуляции вегетативного гомеостаза, состояние церебрального кровообращения в динамике на протяжении первого года обучения в школе.

Литература

- Агаджанян Н.А. Адаптационная медицина и здоровье / Н.А. Агаджанян // Вестн. Уральской мед. науки. – 2005. – № 2. – С. 10-18.
- Agadjanyan, N.A. Adaptation Medicine and Health / N.A. Agadjanyan // Vestn. Ural honey. science. – 2005. – № 2. – P. 10-18.
- Адаптационное состояние детского организма как индикатор неблагоприятного влияния окружающей среды / Н.А. Мешков, С.И. Иванов, Е.А. Вальцева [и др.] // Гигиена и санитария. – 2007. – № 5. – С. 52-53.
- Adaptive state the child's body as an indicator of the adverse effects of environmental / N.A. Meshkov, S. Ivanov, E.A. Roller [et al.] // Hygiene and Sanitation. – 2007. – № 5. – P. 52-53.
- Айзенк Г.Ю. Структура личности / Г.Ю. Айзенк. – СПб.: Ювента; М.: КСП+, 1999. – 464 с.
- Eysenck H.J. Personality structure. - St. Petersburg: Juventas, M.: SPC +, 1999. – 464 p.
- Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – с. 248.
- Apanasenko G.L. Medical valueology / G.L.
- Апанасенко Л. Попов. - Ростов н/Д. : Phoenix, 2000. – 248 p.
- Баевский Р.М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р.М. Баевский, Г.Г. Иванов // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2001. – № 3. – С. 108-127.
- Baevskii R.M. Heart rate variability: theoretical aspects and clinical applications / R.M. Baevskii, G.G. Ivanov // Ultrasonic and functional diagnostics. - 2001. - № 3. - P. 108-127.
- Баевский Р.М. Концепция физиологической нормы и критерии здоровья / Р.М. Баевский // Рос. физиол. журн. – 2003. – № 4. – С. 473-487.
- Baevskii R.M. Concept of physiological norms and criteria for health / R.M. Baevskii // Rus. Physiol. journal. - 2003. - № 4. - P. 473-487.
- Баранов А.А. Актуальные проблемы сохранения и укрепления здоровья детей в Российской Федерации / А.А. Баранов, А.Г. Ильин // Рос. педиатр. журн. – 2011. – № 4. – С. 7-12.
- Baranov A.A. Actual problems of preserving and strengthening the health of children in the Russian Federation / A.A. Baranov, A.G. Ilyin // Rus. pediatrician. journal. - 2011. - № 4. - P. 7-12.
- Баранов А.А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 432 с.
- Baranov A.A. Evaluation of children's health. New approaches to prevention and health improvement work in educational institutions / A.A. Baranov, V.R. Kuchma, L.M. Sukharev. - M. : GEOTAR Media, 2008. – 432 p.
- Басманова Е.Д. Особенности физического развития детей в школах разного типа / Е.Д. Басманова, Н.К. Перевозчикова // Рос. педиатр. журн. – 2009. – № 1. – С. 53-56.
- Basmanova E.D. Features of physical development of children in schools of different types / E.D. Basmanova, N.K. Perevozchikova // Rus. pediatrician. journal. - 2009. - № 1. - P. 53-56.
- Безруких М.М. Структурно-функциональная организация развивающегося мозга и формирование познавательной деятельности в онтогенезе ребенка / М. М. Безруких, Р.И. Мачинская, Д.А. Фарбер // Физиология человека. – 2009. – Т. 35, № 6. – С. 10-24.
- Bezrukih M.M. Structural and functional organization of the developing brain and the formation of cognitive activity in ontogenesis child / M.M. Bezrukih, R.I. Machinskaya, D.A. Farber // Human Physiology. - 2009. - V. 35, № 6. - P. 10-24.
- Березина Н.О. Характеристика функциональных возможностей организма современных дошкольников / Н.О. Березина, М.А. Никитина, П.И. Храмов // Рос. педиатр. журн. – 2011. – № 3. – С. 39-42.
- Berezina N.O. Feature functionality of an organism modern preschool / N. O. Berezina, M.A. Nikitina, P.I. Hramtsov // Rus. pediatrician. journal. - 2011. - № 3. - P. 39-42.
- Бернацкая Н.А. Физиолого-психологические аспекты адаптации детей к школьному обучению / Н.А. Бернацкая, Н.Н. Савченко // Бюллетень сибирской медицины. – Т. 4. – 2005. – Прил.1. – С. 156.
- Bernatskaya N.A. Physiological - psychological aspects of children's adaptation to school / N.A. Bernatskaya, N.N. Savchenko // Bulletin of Siberian Medicine. - T. 4. - 2005. - Pril.1. - P. 156.

13. Брызгунов И.П. Непоседливый ребенок, или Все о гиперактивных детях типа / И.П. Брызгунов, Е.В. Касатикова. – М.: Психотерапия, 2008. – 208 с.
- Bryazgunov I.P. Restless child, or hyperactive children of all types / I.P. Bryazgunov, E.V. Iridaceae. – М.: Psychotherapy, 2008. – 208 p.
14. Гончарова Г.А. Особенности нервно-психических нарушений у младших школьников в динамике обучения / Г.А. Гончарова // Рос. педиатр. журн. – 2009. – № 2. – С. 23-27.
- Goncharova G.A. Features neuropsychiatric disorders in primary school children in the dynamics of training / G.A. Goncharova // Rus. pediatrician. journal. – 2009. – № 2. – P. 23-27.
15. Гордиец А.В. Состояние здоровья первоклассников и особенности их адаптации к школьному обучению / А.В. Гордиец // Рос. педиатр. журн. – 2010. – № 6. – С. 49-52.
- Gordiets A.V. Health status of first-graders and features of their adaptation to schooling / A.V. Gordiets // Rus. pediatrician. journal. – 2010. – № 6. – P. 49-52.
16. Гуров В.А. Влияние технологического компонента образовательной среды на процесс психофизиологического развития младших школьников. Монография / В.А. Гуров. – Красноярск, 2008. – С.25-28.
- Gurov V.A. Effect of the technology component of the educational environment on the process of psycho-physiological development of younger students. Monograph. – 2008. – Krasnoyarsk. – P. 25-28.
17. Донозологический подход в оценке заболеваемости и смертности населения / Л.А. Денисов, А.П. Берсенева, Р.М. Баевский [и др.] // Гигиена и санитария. – 2009. – № 6. – С. 77-80.
- Donozologicheskimi approach in the evaluation of morbidity and mortality / L.A. Denisov, A.P. Berseneva, R.M. Baevsky [et al.] // Hygiene and Sanitation. – 2009. – № 6. – P. 77-80.
18. Звездина И.В. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы детей в динамике обучения в начальной школе / И.В. Звездина, Н.С. Жигарева, Л.А. Агапова // Рос. педиатр. журн. – 2009. – № 2. – С. 19-23.
- Zvezdina I.V. Functional state of the cardiovascular system in the dynamics of children in primary school / I.V. Zvezdina, N.S. Zhigareva, L.A. Agapov // Rus. pediatrician. journal. – 2009. – № 2. – P. 19-23.
19. Иванова И.В. Состояние здоровья и социально-психологические особенности учащихся школ разного типа / И.В. Иванова, Н.Л. Черная, Е.И. Сенягина // Рос. педиатр. журн. – 2010. – № 2. – С. 53-55.
- Ivanova I.V. Health and socio-psychological characteristics of students at schools of different types / I.V. Ivanova, N. L. Black, E.I. Senyagina // Rus. pediatrician. journal. – 2010. – № 2. – P. 53-55.
20. Изменение состояния сердечно-сосудистой системы в зависимости от характера функциональной активности головного мозга у детей как отражение школьной дизадаптации / Н.В. Королева, О.В. Бугун, С.И. Колесников [и др.] // Педиатрия – 2011. – Т. 90, № 1. – С. 121-125.
- Changing the state of the cardiovascular system, depending on the nature of the functional activity of the brain in children as a reflection of the school disadaptable / N.V. Koroleva, O.V. Bugun, S.I. Kolesnikov [et al.] // Pediatrics – 2011. – T. 90, № 1. – P. 121-125.
21. Комплексный подход к гигиенической оценке качества жизни учащихся / Ю.А. Рахманин, И.Б. Ушаков, Н.В. Соколова [и др.] // Гигиена и санитария. – 2010. – № 2. – С. 67-70.
- Integrated approach to the assessment of the sanitary quality of life for students / Y.A. Rahmanin, I.B. Ushakov, N.V. Sokolova [et al.] // Hygiene and Sanitation. – 2010. – № 2. – P. 67-70.
22. Кузнецова О.В. Вегетативный тонус в звеньях респираторно - гемодинамической системы у детей младшего школьного возраста / О.В. Кузнецова, В.Д. Сонькин // Физиология человека. – 2009. – Т.35, № 6. – С. 94-102.
- Kuznetsova O.V. Autonomic tone in respiratory links - hemodynamic system in children of primary school age / O.V. Kuznetsova, V.D. Sonkin // Human Physiology. – 2009. – T.35, № 6. – P. 94-102.
23. Куинджи Н.Н. Функциональная готовность ребенка к школе: ретроспектива и актуальность / Н.Н. Куинджи // Вестник РАМН. – 2009. – №5. – С. 33-36.
- Kuindji N.N. Functional child's readiness for school: retrospective and relevance / N.N. Kuindzhi // Bulletin of the Academy of Medical Sciences. – 2009. – № 5. – P. 33-36.
24. Кучма В.Р. Физическое развитие младших школьников и факторы, его определяющие / В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина // Рос. педиатр. журн. – 2009. – № 2. – С. 14-19.
- Kuchma V.R. Physical development of younger students and the factors determining his / V.R. Kuchma, N.A. Skoblina // Rus. pediatrician. journal. – 2009. – № 2. – P. 14-19.
25. Мачинская Р.И. Формирование функциональной организации коры больших полушарий в покое у детей младшего школьного возраста с различной степенью зрелости регуляторных систем мозга / Р.И. Мачинская, Л.С. Соколова, Е.В. Крупская // Физиология человека. – 2007. – Т. 33, № 2. – С. 5-15.
- Machinskaya R.I. Formation of the functional organization of the cerebral cortex alone in primary school children with varying degrees of maturity of the regulatory systems of the brain / R.I. Machinskaya, L.S. Sokolova, E.V. Krupskaya // Human Physiology. – 2007. – T. 33, № 2. – P. 5-15.
26. Особенности психических функций у детей младшего школьного возраста с изменениями психоневрологического статуса / Л.М. Сухарева, Д.С. Надеждин, Л.М. Кузнецова [и др.] // Рос. педиатр. журн. – 2009. – № 2. – С. 28-34.
- Features of mental functions in school-age children with psycho-neurological status changes / L.M. Sukhareva, D.S. Nadezhdin, L.M. Kuzenkova [et al.] // Rus. pediatrician. journal. – 2009. – № 2. – P. 28-34.
27. Особенности формирования здоровья младших школьников в динамике обучения / И.В. Звездина, Л.М. Сухарева, Л.М. Жигарева [и др.] // Рос. педиатр. журн. – 2009. – №2. – С. 8-11.
- Features of formation of health of younger students in the dynamics of training / I.V. Zvezdina, L.M. Sukhareva, L.M. Zhigareva [et al.] // Rus. pediatrician. journal. – 2009. – № 2. – P. 8-11.
28. Особенности функционального состояния миокарда и мозгового кровообращения детей 7-10 лет с разными вариантами автономной нервной регуляции сердечного ритма / А.Н. Шаратов, В.Н. Безобразнова, С.Б. Догадкина [и др.] // Физиология человека. – 2009. – Т.35, № 6. – С. 76-84.
- Features of the functional state of the myocardium and cerebral circulation of children 7-10 years with different versions of the autonomic regulation of heart rate / A.N. Sharapov, V.N. Bezobraznova, S.B. Dogadkina [et al.] // Human Physiology. – 2009. – T. 35, № 6. – P. 76-84.
29. Политика О.И. Дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью / О.И. Политика. – СПб.: Речь, 2008. – 208 с.
- Politics O.I. Children with attention deficit hyperactivity disorder and / O.I. Politics. – SPb.: Speech, 2008. – 208 p.
30. Поляшова Н.В. Психофизиологические особенности младших школьников в динамике обучения / Н.В. Поляшова, А.Г. Соловьев, И.А. Новикова // Бюл. сиб. медицины. – 2010. – № 1. – С. 148-154.
- Polyashova N.V. Psychophysiological features of younger schoolboys in the dynamics of training / N.V. Polyashova, A.G. Solov'yev, I.A. Novikova // Bul. sib. Medicine. – 2010. – № 1. – P. 148-154.
31. Похачевский А.Л. Изучение вариабельности ритма сердца при нагрузочном тестировании / А.Л. Похачевский // Кардиология. – 2010. – № 1. – С. 29-35.
- Pohachevsky A.L. The study of heart rate variability during the exercise testing / A.L. Pohachevsky // Cardiology. – 2010. – № 1. – P. 29-35.
32. Профилактика нарушений здоровья школьников в процессе обучения / М.И. Степанова, З.И. Сазанюк, М.А. Поленова [и др.] // Рос. педиатр. журн. – 2011. – № 3. – С. 46-49.
- Prevention of health problems in students learning / M.I. Stepanova, Z.I. Sazanyuk, M.A. Polenova [et al.] // Rus. pediatrician. journal. – 2011. – № 3. – P. 46-49.
33. Сабирьянов А.Р. Возрастные особенности вариабельности показателей центрального кровообращения у детей младшего и среднего школьного возраста / А.Р. Сабирьянов, Е.С. Сабирьянова // Рос. педиатр. журн. – 2005. – № 6. – С. 4-7.
- Sabiryanov A.R. Age features central circulatory variability indices in young children and secondary school age / A.R. Sabiryanov, E.S. Sabirianova // Rus. pediatrician. journal. – 2005. – № 6. – P. 4-7.
34. Состояние здоровья и психофизиологические особенности учащихся новых видов учебных заведений / А.Г. Муталов, Г.П. Ширяева, Г.А. Вахитова [и др.] // Вопр. современной педиатрии. – 2007. – № 6. – С. 122-126.
- Health and physiological characteristics of students new types of institutions / A.G. Mutalov, G.P. Shiryaeva, G.A. Vakhitova [et al.] // Issues. modern pediatrics. – 2007. – № 6. – P. 122-126.
35. Состояние сердечно-сосудистой системы у детей с различным характером функциональной активности мозга в период обучения в начальной школе / Н.В. Королева, О.В. Бугун, С.И. Колесников [и др.] // Рос. педиатр. журнал. – 2010. – № 2. – С. 16-20.
- The cardiovascular system in children with different nature of the functional activity of the brain during the period of primary school / N.V. Koroleva, O.V. Bugun, S.I. Kolesnikov [et al.] // Rus. pediatrician. magazine. – 2010. – № 2. – P. 16-20.
36. Сохранение здоровья школьников путем оптимизации их обучения / В.Р. Кучма, М.И. Степанова, С.А. Уланова [и др.] // Рос. педиатр. журн. – 2011. – № 3. – С. 42-45.
- Maintaining the health of schoolchildren by optimizing their learning / V.R. Kuchma, M.I. Stepanova, S.A. Ulanova [et al.] // Rus. pediatrician. journal. – 2011. – № 3. – P. 42-45.
37. Сухарева Л.М. Особенности психических функций у детей младшего школьного воз-

раста с изменениями психоневрологического статуса / Л.М. Сухарева, Д.С. Надеждин, Л.М. Кузенкова // Рос. педиатр. журн. – 2009. – № 2. – С. 28-34.

Sukhareva L.M. Features mental functions in school-age children with psycho-neurological status changes / L.M. Sukhareva, D.S. Nadezhdin, L.M. Kuzenkova // Rus. pediatrician. journal. – 2009. – № 2. – P. 28-34.

38. Теппер Е.А. Возраст ребенка и готовность к началу систематического школьного обучения / Е.А. Теппер, Н.Ю. Гришкевич. – Сиб. мед. обозрение. – 2011. – № 1. – С. 12-16.

Tepper E.A. Child age and readiness to start a systematic schooling / E.A. Tepper, N.Yu. Grishkevich // Sib. med. Review. – 2011. – № 1. – P. 12-16.

39. Токарь О.В. Психолого-педагогическое сопровождение гиперактивных дошкольников / О.В. Токарь, Т.Т. Зимарева, Н.Е. Липай. – М.: Флинта, 2009. – 152 с.

Tokar O.V. Psychological and educational support hyperactive preschoolers / O.V. Tokar, T.T. Zimareva, N.E. Lipai. – M.: Flinta, 2009. – 152 p.

40. Фокина Н.А. Результаты оценки состояния здоровья младших школьников общеобразовательной школы. Системный анализ и управление в биомедицинских системах / Н.А.

Фокина, А.В. Почивалов, А.И. Иванников // Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. тех. ун-та, 2009. – Т. 8. – С. 913-917.

Fokina N.A. The results of health assessment junior secondary school students. System analysis and control in biomedical systems / N.A. Fokina, A.V. Pochivalov, A.I. Ivannikov. – Voronezh: Univ. Voronezh. Reg. those. University Press, 2009. – V.8. – P. 913-917.

41. Age-related trends in Stroop and conflicting motor response task findings / F. Nichelli, G. Scala, C. Vago [et al.] // Child Neuropsychology. – 2005. – Vol. 11, № 5. – P. 431.

42. Aktivation and inhibition of bimanual movements in school-aged children / J. Barral, M. De Preto, B. Debu [et al.] // Human Physiology. – 2010. – № 1, Т. 36. – P. 56-66.

43. Assessment of Functional Capacity in Clinical and Research Settings: A Scientific Statement from the American Heart Association Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention of the Council on Clinical Cardiology and the Council on Cardiovascular Nursing / J. Balady, E. Collins, G. Fletcher [et al.] // Circulation. – 2007. – Vol. 116. – P. 329-343.

44. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine / P. Libby, D.P. Zipes, D. L. Man [et al.]. – Town: Elsevier Sciences, 2008. – 2304 p.

45. First Announcement 14-th Congress of European Union for School and Medicine 6-9 June 2007, Tampere, Finland. – 2007.

46. Davis E.P. The anterior attention network: associations with temperament and neuroendocrine activity in 6-year-old children / E.P. Davis, J. Bruce, M.R. Gunnar // Dev. Psychobiol. – 2002. – Vol. 40, № 1. – P. 43-56.

47. Diamond A. The early development of executive functions / A. Diamond // Lifespan cognition mechanisms of change / ed. F. Bialystok, L. M. Clark. – Oxford: University Press, 2006. – P. 70.

48. Jonkman L.M. The development of preparation, conflict monitoring and inhibition from early childhood to young adulthood: a Go/Nogo ERP study / L.M. Jonkman // Brain Research. – 2006. – Vol. 1097, № 1. – P. 181.

49. Oldenhege M. Assessment of developmental status considering current requirements of the health examination for school entry / M. Oldenhege, M. Daseking, F. Petermann // Gesundheitswesen. – 2009. – Vol. 71, № 10. – P. 638-647.

50. Tsujimoto S. Developmental fractionation of working memory and response inhibition during childhood / S. Tsujimoto, M. Kuwajima, T. Sawaguchi // Experim. Psychol. – 2007. – Vol. 54, № 1. – P. 30.

ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 616-001.7

М.В. Лядова

ИЗУЧЕНИЕ ДЕФЕКТОВ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ ФОРМУЛИРОВКЕ И ПОДТВЕРЖДЕНИИ ДИАГНОЗА У ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА

Произведен подробный анализ экспертиз с повреждением акромиально-ключичного сочленения (АКС), коленного сустава, голеностопного сустава. Определены основные ошибки при формулировке диагноза, проанализированы пути их устранения, изучены данные литературы для подтверждения диагноза повреждения связочного аппарата указанных локализаций. Анализ выявленных дефектов ведения медицинской документации врачей травматологов при формулировке и подтверждении диагноза у пациентов с повреждением связочного аппарата АКС, коленного и голеностопного суставов при определении степени тяжести вреда здоровью показал следующее: при документальной фиксации телесных повреждений врачами клиницистами отсутствует единый алгоритм их описания, нет единых стандартов исследования капсульно-связочного аппарата суставов, что требует более плотного взаимодействия судебно-медицинской службы с учреждениями практического здравоохранения в разработке соответствующих стандартов при обследовании пациентов с данной патологией.

Ключевые слова: медицинская экспертиза, капсульно-связочный аппарат, вред здоровью.

The detailed analysis of expertise of the damage of acromioclavicular joint (ACJ), knee joint, and ankle joint was done. The main mistakes in the formulation of diagnosis were revealed, the ways of their elimination were defined, and the data in the literature with the description of the main characteristics of the diagnosis of the ligaments damage of the specified localizations were researched. The analysis of the defects in the medical records done by doctors-traumatologists in formulation and confirmation of diagnosis of patients with damaged ligaments of ACJ, knee and ankle joints for the determining of the injury severity showed the following: there was no uniform approach (algorithm) to the documentation of injuries by the clinical doctors and no standards in their description and researching of capsular ligament joints. All this requires more closely interaction between forensic service and practical health care institutions in the elaboration of appropriate standards for evaluation of patients with this pathology.

Keywords: medical examination, capsule ligaments, damage to health.

ЛЯДОВА Мария Васильевна – к.м.н., врач травматолог-ортопед 26 травматологического отделения ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ РНИМУ им. Н.И. Пирогова, mariadoc1@mail.ru.

Врачу травматологу, привлекаемому в качестве судебно-медицинского эксперта, приходится сталкиваться с преступлениями против жизни, здоровья, свободы и достоинства личности, ответственность за которые предус-

мотрены УК РФ. Наиболее частым видом судебно-медицинской экспертизы является освидетельствование потерпевших для определения степени тяжести вреда здоровью.

При судебно-медицинской экспер-

тизе живых лиц по поводу причинения телесных повреждений эксперт-травматолог в заключении обязан ответить на следующие вопросы: определить характер повреждения (ссадина, кровоподтек, рана, вывих, перелом и т.д.); давность причиненного повреждения; установить причинно-следственную связь объема травмы и длительности проведенного лечения.

Однако эксперт должен критически оценивать данные медицинских документов, так как длительность лечения потерпевшего может быть обусловлена не только характером травмы, но и рядом сопутствующих заболеваний (остеоартрозы, дегенеративно-дистрофические изменения сухожилий, связок, хрящевой ткани и др.). Может иметь место отказ потерпевшего от листка нетрудоспособности и преждевременный выход на работу по личному желанию. Во всех этих случаях необходимо оценивать продолжительность заболевания и его тяжесть, исходя из объективных данных.

Произведен анализ 237 заключений экспертиз, направленных на рассмотрение к эксперту-травматологу за период с сентября 2011 по декабрь 2013 г. в отделение судебно-медицинской экспертизы телесных повреждений отдела экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц государственного бюджетного учреждения здравоохранения г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения Москвы». Все эти экспертизы содержали сомнения по медицинской документации в выставленном диагнозе, что требовало дополнительной консультации специалиста травматолога для подтверждения или опровержения диагноза при определении степени вреда здоровью. В результате по механизму полученных травм распределение было следующее: дорожно-транспортные происшествия – 151 случай, при этом в качестве пешехода 114 и в качестве водителя 37 случаев, криминальная травма – 56, прочая травма (падения в общественном месте, производственные травмы и др.) – 30 случаев. При анализе повреждений выявлено, что большая часть (205 случаев (86,3%)) – это повреждения связочного аппарата различной локализации (табл. 1).

При проведении экспертной оценки выявлены множественные дефекты, как в оформлении медицинской документации, так и в описании клинической картины.

Отсутствие описания телесных повре-

ждений (ссадин, кровоподтеков, гематом, ран) выявлено в 138 случаях.

Из анализа 8 экспертиз, с повреждением в области акромиально-ключичного сочленения (АКС), ни в одном случае диагноз подтвержден не был по объективным причинам. В 2 случаях диагноз сформулирован как «частичное повреждение АКС» без указания характера повреждения (растяжения, разрыв, частичный разрыв). По литературным данным, существует 6 типов повреждения АКС: растяжение; разрыв ключично-акромиальных связок, но клювовидно-ключичные связки не повреждены, имеется подвывих ключицы; разрыв ключично-акромиальных и клювовидно-ключичных связок, полный вывих ключицы; полный вывих с задним смещением через трапециевидную мышцу; полный вывих с увеличением расстояния между клювовидным отростком лопатки и ключицей в 2-3 раза; полный нижний вывих ключицы под акромион или под клювовидный отросток [7]. Диагноз «разрыв АКС» установлен в 6 случаях (шифр по МКБ-10 – S43.1). При этом описание телесных повреждений отсутствовало в 4 случаях. Хотя по механизму травма АКС возникает в результате прямого (удар областью плечевого сустава) и непрямого (удар в область локтевого сустава при приведенной руке) ударов. Поэтому какие-либо телесные повреж-

дения могут локализоваться в указанных областях. В 6 случаях указано, что симптом «клавиши» положительный, в 2 случаях – что данный симптом отрицательный. Другой симптоматики, на основании чего установлен диагноз, не описано. Да, симптом «клавиши» при данном виде повреждения является классическим. Он заключается в том, что при давлении пальцем на выстоящий, дистальный, конец ключицы он смещается вниз, а при прекращении давления возвращается на прежнее место. Однако существует так называемый тест «скрещенных рук», описанный Г.П. Котельниковым, когда больного просят расслабить мышцы плечевого пояса, а затем максимально привести руки, скрещивая их перед собой. При этом лопатка смещается к средней линии и акромион выдавливает ключицу кверху. Данный тест полезен при нечетком симптоме «клавиши» [3]. Из других методов обследования во всех случаях выполнены лишь рентгенограммы в стандартной переднезадней проекции. При описании рентгенограмм в 4 случаях указано на увеличение суставной щели АКС, что является весьма сомнительным. Так, по сведениям различных источников, размеры АКС в среднем составляют 19x9 мм. При этом ширина суставной щели от 1 до 3 мм [5]. С точки зрения анатомии, существует три формы сус-

Таблица 1

Локализации повреждений связочного аппарата, по документации медицинской экспертизы

Область повреждения	Всего случаев	Длительность лечения более 21 дня	Без вреда для здоровья	Легкий вред	Средний вред	Тяжелый вред	Не подлежит оценке
АКС	8	8	8	0	0	0	0
Коленный сустав	52	46	37	9	3	1	2
Грудная клетка	9	6	7	2	0	0	0
Раны различной локализации	18	15	1	10	5	2	0
Мышц	8	8	4	1	3	0	0
Шейный отдел позвоночника	10	10	9	1	0	0	0
Поясничный отдел позвоночника	9	9	7	1	1	0	0
Тазобедренный сустав	9	7	8	0	1	0	0
Копчик	3	3	3	0	0	0	0
Плечевой сустав	19	0	16	1	1	0	1
Голеностопный сустав	30	28	24	2	1	1	2
Стопа	13	12	9	3	1	0	0
Лучезапястный сустав, кисть	9	7	7	0	2	0	0
Гематомы различной локализации	26	20	4	19	3	0	0
Артрозы различной локализации	11	11	11	0	0	0	0
Краш-синдром	3	3	3	0	0	0	0
Итого	237	199	158	49	21	4	5

тава с совершенно различными углами наклона суставных поверхностей. При этом в 21,0% случаев суставные поверхности дисконгруентны [9]. При рентгенографии в переднезадней проекции плохо виден нижний край ключицы и акромиона, поэтому рентгенограммы, выполненные в этой проекции для диагностики повреждений АКС, неинформативны. Лучше выполнять рентгенограммы в переднезадней проекции с наклоном трубки на 10-150 вверх [8]. Но наиболее информативными являются рентгенограммы с нагрузкой, когда пациент берет в обе руки определенный груз 3-5 кг и ему выполняются снимки АКС в прямой проекции с обеих сторон. Увеличение расстояния между нижним краем ключицы и верхним краем клювовидного отростка до и после нагрузки на 25-300 в сравнении со здоровой рукой указывает на полный разрыв ключично-клювовидных связок [4].

При анализе экспертиз с повреждением голеностопного сустава (30 случаев) диагноз был подтвержден лишь в 4 из них. Распределение установленных по медицинской документации диагнозов было следующее: ушиб голеностопного сустава (шифр по МКБ-10 S 90.0) – 7 из 30 (23,6%), растяжение связок голеностопного сустава (S 93.4) – 12 (40,0%), разрыв связок голеностопного сустава (S 93.2) – 2 случая (6,6%), частичное повреждение связок голеностопного сустава (шифра нет) – 2 случая (6,6%), повреждение связок голеностопного сустава (шифра нет) – 2 (6,6%), дисторсия связок голеностопного сустава (шифра нет) – 1 (3,3%), перелом наружной лодыжки (S82,6) – 3 случая (10,0%), посттравматический артрит (M 13,9) – 1 случай (3,3%). При этом описание телесных повреждений в области голеностопного сустава отсутствовало в 18 случаях (60,0%). Во всех случаях выполнена рентгенография в стандартных передней и боковой проекции. Ни в одном случае не было выполнено УЗИ или МРТ для подтверждения диагноза, что обеспечило бы точность диагностики повреждения связок голеностопного сустава (по данным литературы в 90% случаев) [6]. В 24 случаях (80,0%) диагноз установлен лишь на основании жалоб пациента, на ощущении болезненности без соответствующих клинико-диагностических доказательств. Необходимо отметить, что ни в одном случае не определено наименование поврежденной связки, что является немаловажным аспектом при диагностике, так как стабильность наружного отдела го-

леностопного сустава обеспечивается передней таранно-малоберцовой связкой (ATFL), длина которой 12,0 см при ширине 5,0 см, её разрыв происходит в первую очередь при подвертывании стопы внутрь и встречается наиболее часто. Затем идет пяточно-малоберцовая связка (CFL), которая обладает большой прочностью. Самой прочной из связок наружного отдела является задняя таранно-малоберцовая (PTFL), диаметром до 9,0 мм при такой же длине. Разрыв этой связки происходит из-за превышения допустимой нагрузки при ротации и варусной деформации таранной кости. При этом связки могут разрываться или отрываться на протяжении, вовлекая в зону разрыва капсулу сустава [5].

В одном случае выполнена компьютерная томография (КТ), на которой выявлен перелом наружной лодыжки, что было квалифицировано как средний вред здоровью. В одном случае установлен тяжкий вред, диагноз подтвержден рентгенограммами и КТ-диагностикой: перелом обеих лодыжек с повреждением межберцового синдесмоза.

Диагноз «повреждение связок коленного сустава» встречается довольно часто (49 случаев из 237 – 21,9%). В основном пострадавшие (94,0%) получили травму во время ДТП: 85,7% – пешеходы, 8,3 – водители и пассажиры; в 6% случаев причиной повреждения связок коленного сустава по медицинской документации явилась криминальная травма. Распределение травмы по диагнозам МКБ-10 представлено в табл.2.

Как видно из таблицы, диагноз был подтвержден лишь в 13 случаях (25,0%), в 21 случае (40,4%) никаких телесных повреждений при первичном и последующих осмотрах травматологом описано не было. Отметим, что МРТ при повреждении связочного аппарата коленного сустава выполнялось значительно чаще (27 случаев из 52 (52,0%)), чем при повреждениях связочного аппарата других локализаций. Однако в ближайшую неделю после травмы исследование выполнено в 10 случаях из 27 (37,0%), в остальных случаях – спустя месяц и более с момента травмы. В 23 случаях (44,2%), по медицинской документации, установлен диагноз «ушиб коленного сустава». Однако подтвержден экспертизой данный диагноз был лишь в 9 случаях (39,1%): во-первых, наличием телесных повреждений в 9 случаях (100%), клиническим описанием симптома «баллотации» надколенника с последующей пункцией сустава с получением крови – 7 случаев (77,8), выполнением МРТ-диагностикой – 5 случаев (55,5), УЗИ – 4 случая (44,4%). Конечно, необходимо отметить тот факт, что диагностика в остром периоде травмы значительно затруднена из-за боли и связанного с ней гипертонуса мышц с ограничением движений в суставе. По литературным данным, правильный диагноз устанавливается лишь в 23,0% случаев [1]. При этом выяснение обстоятельств травмы играет важное значение. Так, разрыв внутренней боковой связки происходит при отведении голени с одновременной наружной ротацией, при тяжелых

Таблица 2

Распределение повреждений связочного аппарата коленного сустава по документации медицинской экспертизы

Наименование диагноза	Шифр по МКБ-10	Количество больных	Установленный вред			Без вреда
			легкий	средний	тяжелый	
Ушиб, гемартроз коленного сустава	S 80.0	9	5	0	0	4
Ушиб коленного сустава	S 80.0	14	4	0	0	10
Разрыв внутренней боковой связки	S 83.4	9	0	2	0	7
Разрыв связок коленного сустава	M 23.8	3	0	0	0	3
Разрыв мениска	S83.2	4	0	1	0	3
Разрыв ПКС	S83.5	4	0	0	0	3
Посттравматический синовит коленного сустава		2	0	0	0	0
Посттравматический артроз коленного сустава		2	0	0	0	2
Вывих надколенника	S83.0	1	0	0	0	1
Растяжение связок коленного сустава		4	0	0	0	4
Перелом нар. мышечка бб кости с переходом на межмышц. Возв.	S82.1	1	0	0	1	0
Итого:		52	9	3	1	37

(полных) разрывах дополнительный удар по наружной поверхности нижней трети бедра или коленного сустава. При осмотре конечности имеет место наличие кровоподтеков и осаднений. Гемартроз при повреждении связок медиального отдела, по литературным данным, встречается в 37% случаев. Причем по данным некоторых авторов, чем больше по объему гемартроз, тем тяжелее повреждения [2].

Деформация сустава в виде вальгусной или варусной деформации является безусловным свидетельством полного разрыва соответствующих коллатеральных связок. Данный симптом описан в лишь в 2 из 9 случаев (22,2%). В 17 случаях у пациентов экспертизой был диагностирован гонартроз более чем 2-й степени, что также послужило причиной ошибочной диагностики повреждений связочного аппарата, так как сопровождается болевым синдромом. Однако диагноз посттравматического гонартоза, установленный, по медицинским документам, в 4 случаях (7,8%) менее чем через 3 месяца после травмы, на основании рентгенограмм, выполненных в первые сутки после травмы, вообще является грубой ошибкой со стороны травматолога.

Таким образом анализ выявленных дефектов ведения медицинской документации врачами травматологами при формулировке и подтверждении диагноза у пациентов с повреждением связочного аппарата акромиально-ключичного, коленного и голеностопного суставов при определении степени тяжести вреда здоровью показал следующее: при документальной фиксации телесных повреждений врачами клиницистами отсутствует единый алгоритм их описания, нет единых стандартов исследования капсульно-связочного аппарата суставов, что требует более плотного взаимодействия судебно-медицинской службы с учреждениями практического здравоохранения в разработке соответствующих стандартов при обследовании пациентов с данной патологией.

Литература

1. Гиршин С.Г. Повреждения и заболевания мышц, сухожилий и связок (клинический опыт и обзор литературы) / С.Г. Гиршин, Г.Д. Лазишвили, В.Э. Дубров. - М.: ИПК Дом книги, 2013. - 496 с.

Girshin S.G. Injuries and diseases of the muscles, tendons and ligaments (clinical experience and literature review). / S.G. Girshin, G.D. Lasishvili, V.E. Dubrov. - M.: IPK, Dom knigi, 2013. - 496 p.

2. Гиршин С.Г. Коленный сустав (повреждения и болевые синдромы) / С.Г. Гиршин, Г.Д. Лазишвили. - М.: НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, 2007. - 352 с.

Girshin S.G. The knee joint (damage and pain syndromes) / S.G. Girshin, G.D. Lasishvili. - M.: NZCHN im. A.M. Bakuleva RAMN, 2007. - 352 p.

3. Котельников Г.П. Хирургическое лечение акромиальных вывихов ключицы / В.С. Стуколов, А.П. Чернов // Травматология и ортопедия: своевременность и будущее материалы междунар. конгресса. - М., 2003. - С. 246-247.

Kotelnikov G.P. Surgical treatment of acromioclavicular dislocations / G.P. Kotelnikov, V.S. Stukolov, A.P. Tchernov // Traumatology and orthopaedics: present and future: Materials of International Congress. - M., 2003, p. 246-247.

4. Bearden J. Acromioclavicular dislocation: method of treatment. / J. Bearden, J. Hughson, Whatley W. J. // Sports Med. - 1973. - Vol. 1. - P. 5-17.

5. Bosworth B.M. Complete acromioclavicular dislocation / B.M. Bosworth // N. Engl. J. Med. - 1949. - Vol. 241. - P. 221-225.

6. Collateral ligaments of the ankle: high resolution MR imaging with a local gradient coil and anatomic correlation in cadavers Radiographics / C. Muchle, L.R. Frank, T. Rand [et al.]. - 1999. - Vol. 19. - P. 673-677.

7. Rockwood C.J. Disorders of the AC joint. The shoulder / C.J. Rockwood., F. Matsen, G. Williams, D. Young / Vol. 1. Philadelphia W.B.

8. Zanca P. Shoulder pain: involvement of the AC joint: an analysis of 1000 cases AJR / P. Zanca // J. Roentgenol. - 1971. - Vol. 112. - P. 493-506.

9. Vastamaki M. Pectoralis minor transfer in serratus anterior paralysis / M. Vastamaki // Acta. Orthop. Scand. - 1984. - Vol. 55. - P. 132-137.

Г.П. Протодряконова, В.Н. Донченко

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПРОБОК ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ МИКОБАКТЕРИЙ

УДК 616 – 002.5

Для культивирования *M. bovis* оптимальными являются только анаэробные условия, для других видов микобактерий – аэробные, что достигается различными видами пробок. Обильный рост патогенных микобактерий наблюдается с 16-х сут, атипичные микобактерии обильный рост дают в течение недели.

Ключевые слова: культивирование, микобактерии туберкулеза, питательные среды, пробки.

Investigations exactly shows that the most suitable condition for cultivating *M. bovis* is anaerobic, other types of bacteria need aerobic conditions which is reached by various kind of tubes. A rich growth of pathogenic bacterium is observed on the 16th day, atypical ones start growing in a week.

Key words: cultivation, mycobacterium tuberculosis, substratum, tube.

Введение. При культивировании микобактерий на питательных средах чаще всего используют ватно-марлевые пробки. При этом бактериологические пробирки с посевами культуры микобактерий или биоматериала от

животного (объектов внешней среды) закупоривают пробками и через 2 сут пробки с ограниченным участком пробирки герметизируют окунаем в расплавленный парафин (парафинируют). Герметизация предусматривает предотвращение попадания атмосферного воздуха в пробирки и контаминацию посторонней микрофлорой при культивировании.

Анализ данных научной литературы свидетельствует лишь о единичных, причем разноречивых сообщениях по эффективности культивирования на

плотных питательных средах микобактерий туберкулеза с использованием различных видов пробок.

Так, для оптимизации роста микобактерий туберкулеза и кислородного режима культивирования предложено использование резиновых пробок с вырезанным косым желобком, через который воздух в необходимых количествах поступает в пробирки, что обеспечивает хороший рост микобактерий без пророста посторонней микрофлоры [8].

Предложено также использование

ПРОТОДРЯКОНОВА Галина Петровна – к.вет.н., доцент Якутской гос. с/х академии, gpret@list.ru; **ДОНЧЕНКО Валерия Николаевна** – к.б.н., с.н.с. Института экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока СО РАСХН.

пробок из пробкового дерева, обеспечивающих более обильный и интенсивный рост микобактерий, чем при применении резиновых (с косым желобком) и ватно-марлевых (с парафинированием) [7,9].

При сравнительном испытании установлено, что культура *M. bovis* интенсивнее растет в анаэробных условиях – под ватно-марлевыми парафинированными и резиновыми пробками без желобка, а культура *M. tuberculosis* активнее дает рост в условиях аэрации – под ватно-марлевыми без парафинирования и резиновыми пробками с желобком [3].

Установлено, что при культивировании микобактерий в жидкой питательной среде в колбах с резиновыми пробками выход туберкулопротеина в 4,4 раза выше, чем с ватно-марлевыми без парафинирования [1].

При длительном хранении культур различных видов микобактерий туберкулеза (*M. bovis*, *M. tuberculosis*, *M. avium*) наиболее приемлемыми оказались резиновые пробки, так как другие виды пробок приводят к нарушению герметичности пробирок, проросту посторонней микрофлоры и усыханию питательной среды [2].

Цель исследования – изучение влияния различных видов пробок, определяющих уровень аэрации питательной среды, на интенсивность и скорость роста при культивировании разных видов микобактерий.

Материалы и методы исследования. Бактериологические исследования проводили согласно «Наставлению по диагностике туберкулеза животных» (2002) и «Методам лабораторной диагностики туберкулеза», ГОСТ 26072 (СТ СЭВ 3457–81). Учет и оценку выросших колоний культур микобактерий проводили по схеме Першина Г.Н. [6].

Для посевов использовали патогенные (*M. bovis*, *M. tuberculosis*, *M. avium*) и атипичные (*M. smegmatis*, *M. fortuitum*, *M. intracellulare*) музейные культуры микобактерий. Культуры микобактерий высевали в бактериологические пробирки со скошенной питательной средой Финн-2, одной из наиболее распространенных в бактериологической диагностике туберкулеза.

Культуру каждого вида бактерий высевали на поверхность питательной среды 40 пробирок, которые закупоривали ватно-марлевыми пробками, ватно-марлевыми под парафином, резиновыми цельными и резиновыми с прорезанным винтообразно вдоль пробки желобком (для жиромера),

Скорость роста разных видов микобактерий с использованием различных видов пробок (сутки)

Вид микобактерий	Ватно-марлевая		Ватно-марлевая под парафином		Резиновая цельная		Резиновая с желобком	
	первичный	обильный	первичный	обильный	первичный	обильный	первичный	обильный
<i>M. bovis</i>	7	19	7	16	7	16	7	19
<i>M. tuberculosis</i>	7	19	7	19	7	24	7	16
<i>M. avium</i>	6	18	7	18	6	16	7	16
<i>M. smegmatis</i>	3	7	6	12	5	10	3	7
<i>M. fortuitum</i>	3	8	6	14	5	14	4	8
<i>M. intracellulare</i>	10	10	21	30	21	29	7	15

каждый по 10. Всего использовано 240 пробирок с питательной средой.

Ежедневно в течение 35 дней учитывали интенсивность (первичный, обильный) и срок роста (день) культур микобактерий.

Результаты исследования. Результаты опыта показали, что первичный рост всех патогенных культур возбудителя туберкулеза (*M. bovis*, *M. tuberculosis* и *M. avium*) сравнительно одинаков и не превышает 7 сут. При этом обильный рост наблюдали на 16-е сут культивирования с использованием ватно-марлевых пробок под парафином и резиновых с желобком, обеспечивающих относительные анаэробные условия.

Наименьший срок обильного роста культуры *M. tuberculosis* (16 сут) наблюдали в пробирках, закупоренных резиновыми пробками с желобком, обеспечивающих доступ кислорода и аэробные условия культивирования.

Условия аэрации существенным образом не влияли на появление обильного роста культуры *M. avium*. Они одинаково хорошо росли как под резиновыми цельными, так резиновыми с желобком пробками (16-е сут) (таблица).

Отличительной особенностью роста при культивировании атипичных микобактерий (*M. smegmatis*, *M. fortuitum*, *M. intracellulare*) явилось то обстоятельство, что все они наиболее хорошо росли (как первичный, так и обильный рост) в пробирках под ватно-марлевыми и резиновыми с желобком пробками, способствующими аэрации питательной среды (аэробные условия).

Заключение. Для культивирования *M. bovis* оптимальными являются только анаэробные условия, для других видов микобактерий (как патогенных, так и не патогенных) – аэробные, что достигается различными видами пробок. Обильный рост патогенных микобактерий наблюдается с 16-х сут, атипичные микобактерии обильный рост дают с 7-8 сут.

Литература

1. Байсеитов М.А. Культуры микобактерий для изготовления туберкулина в производственных условиях / М.А. Байсеитов // Актуальные вопросы диагностики болезней животных. – Алматы, 2005. – С. 284–287.
2. Baiseitov M.A. Mycobacterial culture for the production of tuberculin in a production environment / M.A. Baiseitov // Actual problems of diagnosing animal diseases. – Almaty, 2005. – p. 284–287.
3. Боганец Н.С. Бактериологическая диагностика туберкулеза животных и ее усовершенствование: автореф. ... дис. д-ра вет. наук / Н.С. Боганец. – Омск, 2006. – 37 с.
4. Boganets N.S. Bacteriological diagnosis of animal tuberculosis and its improvement: abstract of the thesis of the doctor of veterinary sciences / N.S. Boganets. – Omsk, 2006. – 37 p.
5. Донченко А.С. Туберкулез крупного рогатого скота, верблюдов, яков, овец и пантовых оленей / А.С. Донченко, В.Н. Донченко. – Новосибирск, 1994. – 353 с.
6. Donchenko A.S. Tuberculosis in cattle, camels, yaks, sheep and antler deer / A.S. Donchenko, V.N. Donchenko. – Novosibirsk, 1994. – 353 p.
7. Методы лабораторной диагностики туберкулеза: ГОСТ 26072–89 (СТ СЭВ 34–57–81). – М., 1989. – 15 с.
8. Methods of laboratory diagnosis of tuberculosis: GOST 26072-89 (ST SEV 34-57-81). – M., 1989. – 15 p.
9. Наставление по диагностике туберкулеза животных. – М., 2002. – 63 с.
10. Manual on the diagnosis of animals TB. – M., 2002. – 63 p.
11. Першин Г.Н. Методы экспериментальной химиотерапии / Г.Н. Першин. – М.: Медицина, 1971. – 140 с.
12. Pershin G.N. Methods of Experimental Chemotherapy / G.N. Pershin. – M.: Medicine, 1971. – 140 p.
13. Румачик И.И. Сравнительное испытание различных пробок при культивировании микобактерий / И.И. Румачик // Ветеринария. – 1989. – № 1. – С. 62–63.
14. Rumachik I.I. Comparative testing of different plugs at mycobacteria cultivation / I.I. Rumachik // Veterinary Medicine. – 1989. – № 1. – p. 62-63.
15. Чичибабин Е.С. Применение резиновых пробок для герметизации пробирок при бактериологических исследованиях на туберкулез / Е.С. Чичибабин // Проблемы туберкулеза. – 1983. – № 2. – С. 69–70.
16. Chichibabin E.S. Application of corks for sealing tubes with bacteriological examinations for tuberculosis / E.S. Chichibabin // TB Problems-1983. – № 2. – P. 69-70.
17. Fodor T. David Qyorsagg eljaras a gumobacteriumo Kimutatasa levegoztetett tenyesztekku / T.A. Fodor, S. Vandra, S. Keltnefi // Pneumol. hung. – 1986. – V. 39, № 6. – P. 277–278.

В.П. Старостин, А.М. Незговорова, М.И. Пестерева

ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ В ДЕТСКОМ ТУБЕРКУЛЕЗНОМ САНАТОРИИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

УДК 61:575

С момента открытия Якутского республиканского детского туберкулезного санатория большое значение придавалось физическим методам лечения, повышающим иммунный статус детского организма: физиотерапии, ЛФК, массажу, фитотерапии и рациональному лечебному питанию.

Многoletний опыт работы туберкулезных санаториев в самых различных регионах России показал, что при правильной организации лечение больных туберкулезом в местных санаториях эффективно во всех климатических зонах. Туберкулез принадлежит к числу тех заболеваний, течение и вспышки которого связаны с метеорологическими условиями. Природные условия, прежде всего погода, воздействуют через нервную систему на реактивность и компенсаторную приспособляемость организма больного. Во времена Советского Союза существовала практика направления больных на длительное санаторное лечение в специальные курорты, расположенные в горно-климатические (Грузии, Карпатах, Кабардино-Балкарии), степных климатических (Башкирия, Казахстан), приморско-степных зонах (Евпатория, Анапа). В этих зонах сам климат является лечебным фактором. В современных условиях большинство заболевших проходят лечение, не меняя климатического пояса. Данное условие дает наилучшие результаты у детей раннего возраста.

Проведение лечебных мероприятий в условиях Крайнего Севера осложняется местным резко континентальным климатом, длительной в течение пяти-шести месяцев зимой с очень низкими температурами. Резко континентальный климат характеризуется не только крайне низкими зимними температу-

рами, но температурой 35-40°C летом. Короткое летнее время максимально используется для оздоровления детей. Ежегодно составляется программа летнего оздоровительного сезона. По этой программе предусматриваются максимальное пребывание детей на воздухе с расширенным двигательным режимом, координация медицинской и воспитательной работы, закупка летнего спортивного инвентаря, организация различных видов водных процедур для постепенного закалывания и т.д.

Дети, находящиеся на лечении, при наличии туберкулезной интоксикации, часто имеют сопутствующие заболевания, низкий иммунитет, в данных условиях они очень восприимчивы к простудным заболеваниям. Простудные заболевания часто осложняются синуситами, трахеитами, бронхитами, пневмониями. Эти заболевания лечатся по стандартным медикаментозным схемам наряду со специфическим лечением, увеличивая нагрузку на внутренние органы, в связи с этим возрастает роль физиотерапевтического лечения без применения таблеток. Функция желудочно-кишечного тракта у детей часто страдает из-за специфического лечения и повышенных норм питания при недостаточности движения в зимнее время. Учитывая данные отделения реабилитации, применяющего основные методики физиотерапии, лечебной физкультуры, массажа, фитотерапии без дополнительной нагрузки на внутренние органы.

В последние годы к восстановительной работе было направлено более пристальное внимание, результатом чего явилось создание в 2011 г. отделения реабилитации в республиканском туберкулезном санатории с расширением штатных единиц: 0,5 ставки врача ЛФК, ставка инструктора ЛФК. Все сельские санатории работают по старым и новым разработкам санаторного лечения туберкулеза, которые апробированы в старейшем республиканском детском туберкулезном санатории республики. Постоянно проводится организационно-методическое сопровождение этих санаториев во время командировок, конференций,

посредством телефонных и интернет соединений.

При наличии туберкулезной интоксикации у детей снижаются адаптационные возможности, что является причиной подверженности их многим заболеваниям детского возраста, несмотря на закрытый режим лечебного учреждения. Другими причинами часто являются исходные социальные факторы: малообеспеченность, плохое однообразное питание, негативный психологический климат в семье.

Основными направлениями реабилитационной работы нашего санатория являются рациональное лечебное питание, физиотерапевтическое лечение, лечебная физкультура, массаж, фитотерапия. Химиотерапия – это антибактериальное лечение, направленное на снижение вирулентности микроорганизмов и одновременно снижающее защитные силы организма. Рациональное лечебное питание учитывает сдвиги в метаболизме, наступающие под воздействием патологического процесса и под влиянием вводимых лекарств. Успех лечения зависит от правильно подобранной химиотерапии и комплекса немедикаментозных средств, повышающих резистентность организма

В полной мере задействовано физиотерапевтическое лечение. Детям в корпусах на месте проводятся ингаляции, электрофорез, светолечение, программы лечения цветом, фитолечение, кислородотерапия, ультрофонофорез, ДЭНС-терапия, ультратонотерапия, электросон, магнитолазеротерапия. При начальных стадиях простудных заболеваний всегда назначается немедикаментозное лечение и лишь



Рис.1

Якутский республиканский детский туберкулезный санаторий им. Т.П. Дмитриевой: **СТАРОСТИН Василий Петрович** – гл. врач санатория, засл. врач РС(Я), отличник здравоохранения РФ и РС(Я), **НЕЗГОВОРОВА Алла Модестовна** – врач-физиотерапевт, зав. отделением реабилитации, отличник здравоохранения РФ, **ПЕСТЕРЕВА Мария Ивановна** – врач лечебной физкультуры.

при затяжном течении, возникновении осложнения назначаются медикаменты. Неблагоприятным фактором старейшего республиканского санатория является расположение санатория в отдельных одноэтажных деревянных корпусах 1953 г. постройки. В зимнее время дети постоянно находятся в корпусах, без прогулок на свежем воздухе, но школьники постоянно перемещаются из своего корпуса в отдельное здание школы. Детей других корпусов при любой температуре персонал вынужден водить на лечение к стоматологу, на рентгенологическое обследование, УЗИ обследование в другое, отдельно стоящее здание.

Одним из важнейших направлений лечения в санатории является лечебная физкультура. Свойство растущего организма – это постоянная потребность в движении. При занятиях лечебной физкультуры большое значение придается повышению общего мышечного тонуса, профилактике плоскостопия, нарушениям осанки, обучению дыхательной гимнастике, детей младшего возраста – формированию новых двигательных стереотипов.

Большая часть детей имеют сниженный мышечный тонус, при котором высок риск формирования нарушенной осанки, у младших детей формирования плоскостопия.

Игровые занятия в ЛФК помогают снять психологическую нагрузку у детей, длительно оторванных от семьи, находящихся в обедненной эмоциональной среде. Игра – это способ существования ребенка, способ познания окружающего мира. Посредством игровой деятельности ребенок может получить и выразить свои эмоции, получить эндорфины, что выражается повышением настроения и, соответственно, иммунного статуса организма.



Рис.2

Дыхательная гимнастика направлена на оздоровление пораженного органа, восстановление обменных процессов в легких, выведению токсических веществ.

Массаж применялся с самого начала работы санатория и является неотъемлемой частью лечения, при которой снимается мышечное напряжение, улучшается трофика тканей, лимфо-и кровообращение, эмоциональный тонус, улучшается аппетит.

В фитотерапии применяются отвары трав для улучшения функций: дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта, мочевыделительной системы, для нормализации функции ЦНС, витаминные сборы. Отдельная роль отводится травам гепатопротекторного ряда, так как специфическая терапия может вызывать нарушения функции печени. Туберкулостатические препараты являются антивитаминами пиридоксина и никотиновой кислоты и кроме того, нарушают обмен других витаминов группы В. В крови и тканях повышается содержание пировиноградной кислоты, которая оказывает токсическое действие на клетки головного мозга.

В период подъема ОРВИ кроме трав детям с 5 лет применяются физические методы профилактики – обер-

тывание ОЛМ (одеялом лечебным медицинским – лечение собственным электромагнитным излучением), до 5 лет воздействие аппликатором ДЕНС-рефлексо на стопы. Школьникам помогает в профилактике кушетка-массажер с прогреванием. В рационе питания диетологи увеличивают продукты с фитонцидами.

Доказанным положительным эффектом при туберкулезе обладает кумысотерапия. Кумыс – продукт брожения кобыльего молока, содержащий белки в легкоусвояемой расщепленной форме, большое количество витамина С, этанол (1-3%), углекислый газ, молочную кислоту и пр. Являясь высококачественным питательным продуктом, кумыс одновременно оказывает благоприятное действие на функции желудочно-кишечного тракта (особенно при пониженном отделении соляной кислоты), резко повышает аппетит и влияет на общий обмен веществ. В санатории дети получают кумыс, переносимость продукта хорошая. К сожалению, поставка продукта непостоянная, что связано с сезонностью производства.

Реабилитационная работа постоянно пополняется новыми методиками.

В 2013 г. введен прием минеральной воды «Ессентуки№4». Прием минеральной воды необходим для нормального функционирования ЖКТ, для устранения ацидоза внутренней среды, снижения побочного действия препаратов специфического ряда, для улучшения пищеварения при усиленном питании.

В 2013 г. впервые применена методика скандинавской ходьбы у детей школьного возраста. В теплое время года группы школьников по 10 чел. ежедневно 2 недели по 40 мин занимались с инструктором ЛФК в прилежащем к



Рис.3

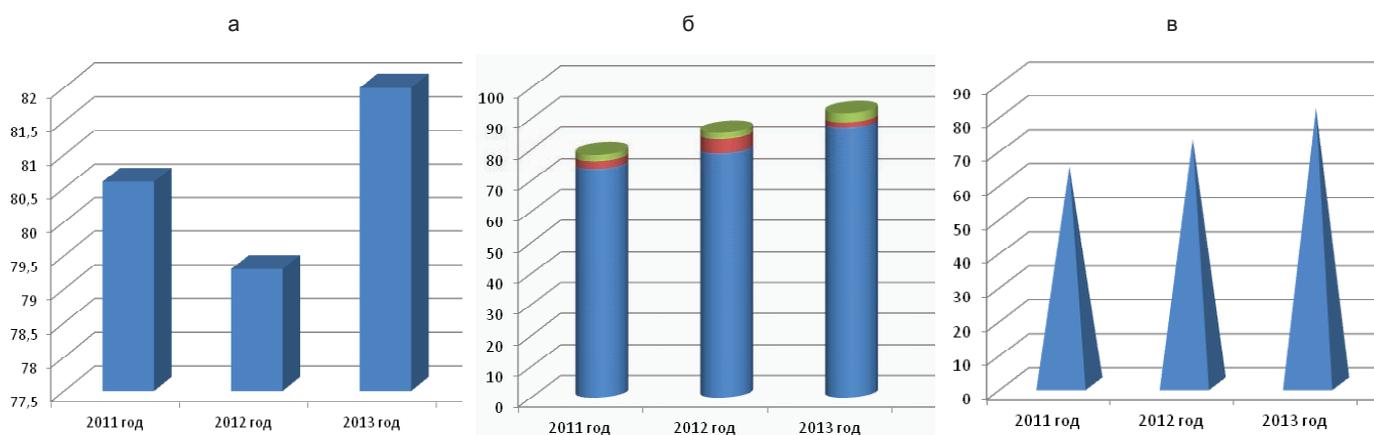


Рис.4. Количество детей, получивших полные курсы физиотерапевтических процедур (а), ЛФК (б), массажа (в), %

санаторию сосновом бору. Природные факторы играют непосредственную роль в реабилитации больных туберкулезом. Воздушные ванны – наиболее удобный метод укрепления здоровья, закаливания. Наиболее благоприятна скандинавская ходьба в условиях лесного воздуха. Всего была проведена работа с 3 группами детей. Были получены первые оптимистичные результаты. Результаты занятий оценивались путем антропометрических измерений и спирометрии. Достоверно увеличились за две недели занятий показатели спирометрии (от 0,1 до 0,3) у 52% детей, увеличились показатели динамометрии рук у 85 % детей (от 0,5 до 6,5 кг). Экскурсия легких (разница на вдохе и выдохе в см) увеличилась у 50% детей от 1 до 4 см. В связи с первыми полученными результатами данная работа будет обязательно продолжена.

Эффективность реабилитационной работы может быть прослежена на отчетных показателях за последние три года (рис. 4, а-в).

Эффективность лечения в последние годы составляет 88%, у части детей (от 10 до 12%) состояние остается

без перемен в связи с выраженностью основного заболевания и сопутствующим фоном.

Выводы:

1. Комплексное использование средств физиотерапии, ЛФК, массажа, фитотерапии является важной составляющей частью восстановления физического, психического, иммунного статуса детей наряду со специфическим лечением.

2. В реабилитации детей в туберкулезном санатории в условиях Крайнего Севера необходимо создание оптимального двигательного режима, учитывая длительную вынужденную гиподинамию в зимнее время, при повышенных нормах питания.

3. Летнее время нужно использовать максимально эффективно, планируя практически по дням летнюю оздоровительную кампанию.

4. Методика скандинавской ходьбы, успешно апробированная во многих странах, может применяться в детских туберкулезных санаториях, так как является простым и эффективным средством для оздоровления дыхательной, костно-мышечной и сердечно-сосудистой систем.

5. Учитывая местные климатические условия, необходимо разработать особые стандарты восстановительного лечения детей в детских туберкулезных санаториях, в условиях Крайнего Севера.

Литература

Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: руководство. – М.: Медицина, 1995.

Лечение туберкулеза органов дыхания у детей и подростков в условиях Крайнего Севера. Методические рекомендации Ленинградского НИИ туберкулеза МЗ РСФСР, Ленинград, 1980 г.

Особенности применения физических методов лечения в детском возрасте: лекции КАФ физиотерапии. – Ленинград, 1990.

Потапчук А.А. Лечебная физическая культура в детском возрасте / А.А. Потапчук, С.В. Матвеев, М.Д. Дидур. – СПб.: Речь, 2007.

Совершенствование организации противотуберкулезных мероприятий в условиях Крайнего Севера и Дальнего Востока: сб. межрегион. науч.-практ. конф. Якутск, 2013.

Туберкулез у детей и подростков, руководство для врачей, изд.2-ое исправленное и переработанное под ред. Е.Н.Янченко и проф. М.С.ГреймерС-Пб, издательство «Гиппократ», 1999 г.



У.М. Лебедева, А.Н. Румянцева, К.М. Степанов,
М.Е. Игнатьева, И.Я. Егоров, М.В. Корнилова, Н.Б. Борисова

ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

УДК 664.001.25(07), 658.562:663/664

В статье приведены результаты многолетних мониторинговых исследований по изучению фактического питания и пищевых привычек среди различных групп населения и анализу контроля за соответствием качества и безопасности пищевых продуктов, согласно требованиям законодательства Российской Федерации, законодательных актов Таможенного союза и с использованием стандартизованных методов, применяемых в популяционных эпидемиологических исследованиях. Обосновывается необходимость оптимизации структуры питания населения и повышения качества пищевой продукции и уровня ее безопасности. Рассматривается совокупность факторов, влияющих на повышение интереса предприятий пищевой промышленности к обеспечению безопасности выпускаемой продукции.

Ключевые слова: мониторинг, энергоценность рациона и потребление пищевых продуктов, качество пищевой продукции и продовольственная безопасность, санитарно-химические, микробиологические, паразитологические, радиологические показатели.

The article presents the results of long-term monitoring studies on dietary nutrition and dietary habits of different population groups and the analysis of the control of the conformity of the quality and safety of food products, according to the legislation of the Russian Federation, the legislation of the Customs Union and the standardized methods used in population-based epidemiological studies. The authors justify necessity of optimizing the structure of the population nutrition and improving the quality of food and the level of its security. They consider the complex of the factors influencing the increasing interest of the food industry to ensure the safety of their products.

Keywords: monitoring, diet and consumption of food caloric value, the quality of food products and food safety, sanitary-chemical, microbiological, parasitological, radiological indicators.

Введение. Рациональное здоровое питание — один из главных факторов, определяющих здоровье нации, обеспечивающих нормальный рост и развитие детей, продление жизни, профилактику заболеваний.

Приоритетными проблемами науки о питании в сегодняшней России стали оценка состояния питания и пищевого статуса детей и взрослых; его влияние на состояние здоровья, рационализа-

ция питания. Результаты широкомасштабных эпидемиологических исследований позволили установить наиболее важные нарушения в статусе: избыточное потребление животных жиров и дефицит полиненасыщенных жирных кислот, полноценных (животных) белков, большинства витаминов, минеральных веществ (кальция, железа), микроэлементов (йода, фтора, селена, цинка) и пищевых волокон [1, 4].

В Российской Федерации принят ряд основополагающих законодательных актов, направленных на обеспечение в стране системы здорового питания, в том числе: законы «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О защите прав потребителей», «О качестве и безопасности пищевых продуктов», «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации». Указом Президента Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р утверждена Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., одним из направлений по реализации задачи по совершенствованию системы здравоохранения является формирование культуры здорового питания. Законодательные акты поддержаны рядом нормативных актов Правительства Российской Федерации, такими как Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, Основы

государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года и планами по их реализации.

Национальное законодательство совершенствуется в части гармонизации с международными документами в области здорового питания, такими как Глобальная стратегия ВОЗ в области безопасности пищевых продуктов, «Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью», Свод рекомендаций по маркетингу пищевых продуктов и безалкогольных напитков, ориентированных на детей, Европейская стратегия профилактики и борьбы с неинфекционными заболеваниями и др.

В рамках присоединения к ВТО Российская Федерация взяла на себя обязательство о том, что все санитарные меры будут разрабатываться как в Российской Федерации, так и уполномоченными органами Таможенного союза, в соответствии с Соглашением ВТО и, в частности, Соглашением по санитарным и фитосанитарным мерам. Особое значение в связи с вступлением России в ВТО придается сближению позиций России, Таможенного союза с зарубежными требованиями в рамках Кодекса Алиментариуса [2].

Цель исследования: комплексная оценка фактического питания и пищевых привычек, а также анализ качества и безопасности продовольственного

ЛЕБЕДЕВА Ульяна Михайловна — к.м.н., руководитель Центра лечебного и профилактического питания НИИ здоровья СВФУ им. М.К. Аммосова, гл. внештат. диетолог МЗ РС (Я), член Научного совета по медицинским проблемам питания РАМН, ulev@bk.ru; Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по РС (Я): **РУМЯНЦЕВА Анна Николаевна** — гл. специалист-эксперт, yakutia@14.rosпотребнадзор.ru; **ИГНАТЬЕВА Маргарита Егоровна** — руководитель, **КОРНИЛОВА Маргарита Васильевна** — начальник отдела, yakutia@14.gospotrebnadzor.ru; **БОРИСОВА Наталья Борисовна** — зам. начальника отдела; **СТЕПАНОВ Константин Максимович** — д. с.-х. н., гл.н.с. НИИ здоровья СВФУ им. М.К. Аммосова, stenko07@mail.ru; **ЕГОРОВ Иван Яковлевич** — зам. гл. врача ФГУЗ Центра гигиены и эпидемиологии в РС (Я), председатель комиссий по здравоохранению Общественной палаты РС(Я) и Общественного совета при МЗ РС (Я), yakutia@14.gospotrebnadzor.ru.

сырья и пищевых продуктов в Республике Саха (Якутия).

Материалы исследования. Фактическое питание населения республики оценивали на основании данных, полученных в результате исследования на случайных стратифицированных по полу и возрасту выборках населения 25-64 лет численностью 560 чел. Для изучения характера питания применяли частотный метод и суточный метод воспроизведения по памяти («24h-recall»). Статистическая обработка и анализ проводились в статистической программе SPSS.

Отраслевая годовая отчетная статистическая форма №18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта РФ» за 2007-2013 гг., статистический сборник «Социально-экономическое положение РС(Я)» за 2000-2011 гг., государственные доклады 2007-2013 гг.

Результаты исследований. По результатам научно-исследовательских работ Центра питания НИИ здоровья СВФУ имени М.К. Аммосова фактическое питание населения в динамике за последние десять лет можно охарактеризовать как неудовлетворительное. Независимо от различных групп населения, выявлено недостаточное потребление продуктов, содержащих животный белок и избыточное потребление сахаросодержащих продуктов. Показана низкая энергетическая ценность рационов в сравнении с физиологическими нормами, определен повышенный вклад углеводов в энергетическую ценность рационов. Выявлено низкое обеспечение рационов практически всеми изученными витаминами и минералами, глубина дефицита по отдельным микронутриентам составила до 100%.

Изучение частоты потребления пищевых продуктов проводилось по 11 группам продуктов, в соответствии с опросником по частоте потребления отдельных продуктов питания [3, 4].

Среди продуктов, потребляемых ежедневно или 3-6 раза в неделю, колбасные изделия составляли 61%, мясо – 71, молоко – 32, рыба – 37, картофель – 38, другие овощи – 34, фрукты – 14, крупы и макароны – 43, хлеб и хлебобулочные изделия – 94, сладости – 19%.

При изучении рационов имеют место различия в суточной калорийности среди респондентов в зависимости от пола и этнической принадлежности. Суточное потребление энергии у мужчин составило 2308, у женщин – 1801,3 ккал ($p < 0,05$). Калорийность рациона коренного населения была статисти-

чески значимо выше, чем некоренного (1787,1 и 2129,2 ккал соответственно, $p < 0,05$).

Самая высокая калорийность рациона наблюдается в арктических и промышленных улусах, низкая – в сельскохозяйственных. При этом надо отметить, что калорийность рациона у жителей республики ниже рекомендуемых норм (2500 ккал).

Согласно нормам физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения России (МЗ РФ, Москва, 2008), для районов Севера установлены потребности в энергии населения выше на 10-15%, по сравнению с остальными климатическими зонами. При этом рекомендуются следующие соотношения основных пищевых веществ по калорийности: белок – 15%, жиры – 35 и углеводы – 50%.

В среднем по республике доля белков и жиров в рационе меньше рекомендуемой нормы, а доля углеводов во всех улусах превышает положенные 50%, особенно в сельскохозяйственных (до 65,1%), население республики в среднем потребляет 64 г белка в сут (75 г в норме), что ниже рекомендуемых величин на 16%.

В среднем население республики потребляет 72 г жиров (83 г в норме). В промышленных, арктических и сельскохозяйственных улусах потребление жиров составило 312, 345, 339 г в сут соответственно, при этом вклад жиров в энергетическую ценность рациона в этих районах превышал рекомендуемые 50% и составил 58; 61,5; 58% соответственно.

Выявлено, что в среднем население потребляет 113,5 г мяса и мясопродуктов в сутки, годовое потребление в среднем составляет 41,4 кг. Рекомендуемая норма на душу населения для России составляет 83 кг/год. Таким образом, потребление мяса и мясопродуктов среди населения республики вдвое ниже рекомендуемых норм.

Потребление рыбы и рыбных продуктов в республике существенно ниже (в 3 раза) существующих норм потребления (8,6 кг/год против 23,7 кг/год). По потреблению растительного масла показатели в целом по республике ближе к нормативам, но при этом есть улусы, где потребление составляет 23 г/сут против рекомендуемых 37,3 г/сут.

По нормам рационального питания в среднем взрослому человеку необходимо употреблять 404 кг/год молочных продуктов (в пересчете на молоко). Население в среднем потребляет 297,7 г/сут, т.е. 108,7 кг/год на душу населения, что почти в 4 раза ниже рекомен-

дуемой нормы. При этом есть улусы, где разница составляет 6 и более раз.

По потреблению хлеба и хлебопродуктов положение прямо противоположное, есть районы, где население потребляет 453 г в сут против 239 г рекомендуемых. Это показывает, что население восполняет недостаток по основным продуктам за счет хлебных продуктов (макарон, круп, хлеба).

По потреблению картофеля показатели по всем улусам ниже норматива в 3 и более раза.

Изучение динамики потребления микронутриентов и витаминов показало, что по потреблению железа во всех улусах отмечается дефицит, в целом по республике 11,8 против 14 мг в сут. По кальцию во всех улусах потребление также значительно ниже нормы (1200 мг), в некоторых улусах в 2 и более раза. По фосфору потребление в среднем по республике составило 893,9 мг в сут (норма 1000 мг), по калию – 2039,3 мг против 3500 мг (норма). Потребление магния также было ниже рекомендуемых цифр (220,5 против 400 мг в сут).

По потреблению витаминов отмечается также значительный дефицит по всем основным видам, так, дефицит по витамину С составляет более 50 %.

По витаминам В1, В2, РР и ретинолу отмечается также существенный дефицит (40-50% от рекомендуемой нормы) [3, 4].

Управлением Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) проводятся мониторинг состояния питания населения, контроль за соответствием качества и безопасности пищевых продуктов требованиям законодательства Российской Федерации, законодательных актов Таможенного союза [2].

Удельный вес проб продовольственного сырья и пищевых продуктов, не соответствующих гигиеническим нормативам по анализируемым показателям, в целом по республике превышает среднероссийский показатель в 2,3 раза, составляя 11,5% (РФ – 4,8%), в динамике 7 лет установлено снижение доли нестандартных проб по санитарно-химическим в 9 раз, микробиологическим – на 10,8%. Отмечается повышение доли проб пищевых продуктов, не соответствующих требованиям по паразитологическим показателям (на 6,2%). Следует отметить, что в 2013 г. количество проб по санитарно-химическим показателям, равно как и количество нестандартных, не включает в себя исследования по физико-химическим и органолептическим показателям (табл. 1).

Таблица 1

Показатели проб продовольственного сырья и пищевых продуктов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям

Показатели	2007		2008		2009		2010	
	всего проб	доля, %	всего проб	доля, %	всего проб	доля, %	всего проб	доля, %
Санитарно-химические	1567	5,5	839	4,1	761	5,1	758	4,8
Паразитологические	9	1,6	2	0,7	5	1,4	7	2,3
Микробиологические	4884	12,9	3564	12,2	2701	13,0	2721	12,1
Показатели	2011		2012		2013		Темп прироста в 2013 г. (к 2007г.), %	
	всего проб	доля, %	всего проб	доля, %	всего проб	доля, %	по кол-ву	по доле
Санитарно-химические	783	5,5	551	3,9	9	0,6	-99,4	-89
Паразитологические	10	2,5	12	1,8	13	1,7	+44,4	+6,25
Микробиологические	2677	12,9	2766	11,8	2434	11,5	-50,1	-10,8

Таблица 2

Удельный вес проб продовольственного сырья и продуктов питания, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям

Продовольственное сырье и пищевые продукты	Удельный вес проб, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Всего	5,4	4,1	5,1	4,8	5,5	3,9	0,6
из них импортные	5,1	1,2	2,7	3,5	1,4	4,9	0
Овощи, столовая зелень / плодоовощная продукция	1,7	0	0	1,4	3,3	2,4	0,8
Из них импортные	0,5	0		1,3	0	2,7	0
в т.ч. картофель	0	0		1,4	1,8	5	2,3
из них импортные	0	0		0	0	0	0
Фрукты и ягоды	4,0	1	1,7	3,3	4,3	0	2,5
из них импортные	4,0	0	0,6	0	7,1	0	0

За период 2007-2013 г. превышение допустимых уровней содержания радиоактивных веществ не установлено, всего за 7 лет исследовано 2447 проб (2013 г.– 454, 2012 г.– 378, 2011 г.– 276, 2010 г.– 394, 2009 г.– 310, 2008 г.– 279, 2007 г.– 356) [2].

В 2013 г. отмечается значительное улучшение качества исследованных продуктов питания и продовольственного сырья по санитарно-химическим показателям в сравнении с 2007 г. по всем категориям, превышение гигиенических нормативов установлено по показателю «нитраты» в следующих группах продуктов: «картофель», «плоды и ягоды» (табл.2).

В целях надзора за биобезопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов по микробиологическим показателям за период 2007-2013 г. исследована 174731 проба, ежегодно исследуется более 20 тыс. проб. В 2013 г. исследовано 21060 проб, удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим требованиям составил 11,5%, по сравнению с 2007 г. показатель снижен на 1,4% (2012 г. – 11,8%; 2011 г.– 12,9, 2010 г. – 12,1, 2009 г.– 13,0, 2008 г.– 12,2,

2007 г.– 12,9%). Доля импортных продуктов, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов, за 7 лет нивелирована с 6 до 1,4% (в 4,2 раза).

Высокий процент нестандартных проб отмечается в группах «молоко, молочные продукты», «мясо и мясные продукты», «птица и птицеводческие продукты», «рыба и нерыбные объекты промысла и продукты, вырабатываемые из них», «кулинарные изделия», «хлебобулочные изделия», «кондитерские изделия», «мукомольно-крупяные изделия», «плодоовощная продукция», «овощи, столовая зелень», «алкогольные напитки и пиво», «минеральные воды», «БАД к пище».

Следует отметить, что удельный вес проб, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по группе продуктов «мясо и мясные продукты», снизился в 1,5 раза, «птица и птицеводческие продукты», «рыба и нерыбные объекты промысла и продукты, вырабатываемые из них» – в 1,3 раза [2].

В 2013 г. число проб, исследованных по паразитологическим показателям, превышает число проб в 2007 г. на 41,8% (в 2013 г.– 770, в 2007 г. –

543). По результатам исследований, удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, находится на уровне 2007 г.: в 2013г. – 1,7, в 2012 г. – 1,8, в 2011 г.– 2,5, 2010 г.– 2,3, 2009 г.– 1,4, 2008 г.– 0,7, 2007 г.– 1,6%. В 2013 г. обнаружено 13 нестандартных проб, в том числе по группам продуктов: «мясо и мясопродукты» – 1 проба (1,4%), «рыба и нерыбные объекты промысла и продукты, вырабатываемые из них» – 3 (1,2%), «плодоовощная продукция» – 6 (1,8%), «плоды, ягоды» – 2 пробы (2,9%).

Контроль за безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов с использованием генетически модифицированных источников проводится в рамках реализации Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 31 декабря 2004 г. N 13 «Об усилении надзора за пищевыми продуктами, полученными из ГМИ».

С 2008 г. на базе вирусологической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)» проводятся исследования по идентификации генетически модифицированных источников. В 2013 г. исследовано 77 пробы мясных, молочных, плодоовощных продуктов, консервов, зерновых, содержание генетически модифицированных источников выше допустимых требований не выявлено (в 2012 г.– 80 образцов, в 2011 г. – 133 образца), наличие ГМО за период 2008-2013 гг. не установлено [2].

В 2013 г. по результатам проведенных надзорных мероприятий Управлением Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) забраковано и утилизировано 911 партий продовольственного сырья и пищевых продуктов объемом 16648,93 кг, что почти в 2 раза превышает число забракованных партий в 2012 г. (в 2008 г. по республике забракована 531 партия, с общим весом 15380 кг).

Всего за период 2008-2013 гг. изъято из оборота 3646 партий продовольствия, общим объемом более 100 т (100032,968 кг), крупные партии в категориях: «мясо и мясные продукты», «птица и птицеводческие», «молоко и молочные продукты», «рыба и рыбопродукты», «хлебобулочные и кондитерские изделия», «безалкогольные напитки», «алкогольные напитки», «консервы», «продукты детского питания».

Заключение. Энергетическая ценность рациона за 10-летний промежуток снизилась к 2012 г. на 11% и со-

ставила в среднем 1885,7 ккал. При этом наибольшее снижение энергоценности произошло в промышленной зоне (1797 ккал), наименьшее – в арктической зоне (2020 ккал). Среднесуточное потребление белков, жиров и углеводов за 10-летний промежуток существенно не изменилось, оставаясь значительно ниже рекомендуемых физиологических норм. Сохраняется значительный дефицит калия, магния, кальция, железа, витаминов В1, В2, С, РР, ретинола.

По данным Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) выявлено, что удельный вес проб продовольственного сырья и пищевых продуктов, не соответствующих гигиеническим нормативам по анализируемым показателям, в целом по республике превышает среднероссийский показатель в 2,3 раза, составляя 11,5% (РФ-4,8%). В динамике за 7 лет установлено снижение доли нестандартных проб по санитарно-химическим (в

9 раз), микробиологическим (на 10,8%) показателям. Отмечается повышение доли проб пищевых продуктов, не соответствующих требованиям по паразитологическим показателям (на 6,2%).

Литература

1. Безопасность, этнотрадиционные подходы и современная научная обоснованность коррекции питания северян / И.Я. Егоров, А.П. Протодьяконов, В.Ф. Чернявский [и др.] // Актуальные проблемы репродуктивного здоровья в условиях антропогенного загрязнения: Мат. межд. симп. – Казань, 2001. – С.148-149.

Safety, ethnotraditional approaches and modern scientific validity of correction of food of northerners / I.Y. Egorov, A.P. Protodyakonov, V. F.Chernyavsky [et al.] //Actual problems of reproductive health in the conditions of anthropogenous pollution: Proc. Int.Simp. – Kazan, 2001. – P. 148-149.

2. Государственные доклады «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия)» за 2007-2013 гг.

The state reports "About a sanitary and epidemiologic situation in the Republic of Sakha (Yakutia)" for 2007-2013.

3. Лебедева У.М. Эпидемиологическая оценка фактического питания и пищевых привычек среди различных групп населения Республики Саха (Якутия) / У.М. Лебедева, А.М. Дохунаева, Л.С. Захарова, К.М. Степанов // Питание и здоровье: сб. статей Международного конгресса; Международной конференции детских диетологов и гастроэнтерологов – М.: Издат. дом Династия, 2013. – 124 с. <http://www.congress-pitanie.ru/Tezis2013.pdf>

Lebedeva U.M. Epidemiological assessment of the actual food and food habits among various groups of the population of the Republic of Sakha (Yakutia) / U.M. Lebedeva, A.M. Dokhunayeva, L.S. Zakharova, K.M. Stepanov //Food and health: coll. of articles of the International congress; The International conference of children's nutritionists and gastroenterologists – M.: Dynasty publishing house, 2013. – 124 p. <http://www.congress-pitanie.ru/Tezis2013.pdf>

4. Научно-методическое и инновационное обеспечение оптимизации питания населения Республики Саха (Якутия) / У.М. Лебедева, К.М. Степанов, М.И. Самсонова [и др.] // Вопросы питания. – 2014. – № 3. – С. 25-27.

Scientific and methodical and innovative ensuring optimization of food of the population of the Republic of Sakha (Yakutia) / U.M. Lebedeva, K.M. Stepanov, M. I. Samsonova [et al.] // Food questions. – 2014. – No. 3. – P. 25-27.

Л.П. Шепелева

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ НОРМАЛЬНЫХ И ИЗМЕНЕННЫХ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПРОЦЕССОВ ВНУТРИГРУДНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ

УДК 616.24-002. 5-053

Проведен сравнительный анализ рентгенологических картин нормальных и измененных туберкулезным процессом внутригрудных лимфатических узлов с использованием метода компьютерной томографии. Установлены критерии, используемые при диагностике первичного туберкулеза у детей и подростков: количество, группы и размеры визуализируемых внутригрудных лимфатических узлов. Даны результаты изучения зависимости туберкулезных изменений в лимфатических узлах от возрастных параметров.

Ключевые слова: компьютерная томография, внутригрудные лимфатические узлы, туберкулез внутригрудных лимфоузлов, дети и подростки.

We carried out comparative analysis of interpulmonary lymph nodes affected by tuberculosis with non-affected as presented on computed tomography scans. Diagnostic criteria of primary tuberculosis in children and adolescents were established. We also provide results of study of tuberculous changes in lymph nodes depending on age group.

Keywords: computed tomography, intrapulmonary lymph nodes, tuberculosis of intrapulmonary lymph nodes, children and adolescents.

В настоящее время одна из главных проблем во фтизиопедиатрии – отсутствие единого мнения о компьютерно-томографической визуализации неизмененных лимфатических узлов и критериях их нормы, по которым можно было бы руководствоваться при выявлении патологических изменений в них. По мнению некоторых авторов, в связи с неправильной интерпретацией увеличенных лимфатических узлов компьютерная томография (КТ) часто способствует гипердиагностике тубер-

кулеза [8]. Уровень гипердиагностики детского туберкулеза в отдельных случаях может достигать 70% [3]. При установлении диагноза первичного туберкулеза у детей часто используются достаточно субъективные критерии. Так, если у ребенка, инфицированного микобактериями туберкулеза (МБТ), при проведении КТ обнаруживаются внутригрудные узлы независимо от их размеров и возраста ребенка, их наличие расценивается как проявление локальной формы. Хотя известно, что применение КТ позволяет визуализировать минимальные внутригрудные лимфатические узлы (ВГЛУ), как связанные с туберкулезом, так и не связанные с данным процессом.

У отечественных и зарубежных авторов по данному вопросу в настоящее время нет единого мнения. По данным Я.В.Лазаревой, внутригрудные лимфоаденопатии при туберкулезе классифицируются как выраженная лимфоаденопатия при величине лимфатических узлов более 10 мм или конгломерате узлов, малая аденопатия при величине лимфоузлов от 5 до 10 мм и микроаденопатия при величине лимфоузлов менее 5 мм [6].

Б.И. Ищенко и А.А. Старшинова условной величиной нормы считают размер внутригрудных лимфатических узлов не более 0,5 см [4,11]. Авторы Ю.В. Ваганов, Л.Г. Земко (2002 г.) считают патологически измененными

лимфатические узлы средостения более 8 мм или меньших размеров, но сливающиеся в конгломераты [2]. Н. Geldmacher, С. Taube все выявленные внутригрудные лимфатические узлы больше 1 см в диаметре рекомендуют рассматривать как подозрительные [12]. Ю. В. Матушкина, W.H. Voom, N.W. Schluger, R.F. Yen не исключают возможности наличия туберкулезного поражения в неувеличенных лимфатических узлах, которые не распознаются при КТ [7,13-15].

Важное теоретическое и практическое значение имеет проблема определения возрастной морфологии лимфатической системы. Изучением этого вопроса занимались Л.И. Рассохина-Волкова (1958-1964 гг.), Г.Т.Красовский (1963 г.), И.П. Парфенова (1960 г.) и др. [5,9,10]. Ими установлено, что в детском возрасте дольчатых узлов значительно больше и, к тому же, они ярче выражены. Несколько больше их у плодов и новорожденных. Наибольшее число узлов с относительно большими размерами отмечается у детей в возрасте от 2 до 11 лет. К старости число и размер лимфатических узлов уменьшаются, и каждый из оставшихся узлов имеет большую территорию притока. По данным А.А.Ахмедзянова, у людей пожилого возраста капсула лимфатических узлов более плотно сращена с окружающими тканями [1]. Таким образом, на сегодняшний день вопрос «нормы» и «патологии» по критерию размера лимфатических узлов остается нерешенным.

Цель исследования: изучить критерии дифференциальной диагностики нормальных (неизмененных патологическим процессом) и пораженных туберкулезом внутригрудных лимфатических узлов при проведении компьютерной томографии.

Материалы и методы исследования. В целях дифференциации измененных туберкулезным процессом лимфатических узлов от нормальных набраны две группы исследования:

1-я группа – 99 детей и подростков с туберкулезом внутригрудных лимфатических узлов (ТВГЛУ) в активной фазе туберкулезного процесса;

2-я (контрольная) группа – 105 здоровых детей и подростков, неинфицированных микобактериями туберкулеза.

Все дети из 1-й группы исследования были инфицированы микобактериями туберкулеза: 10 детей (10,1%) имели слабоположительные (5-9 мм) реакции Манту с 2ТЕ, 28 (28,3%) – средней

интенсивности (10-14 мм), 21 (21,2%) – выраженные и 40 (40,4%) – гиперергические результаты. Из данной группы только 34 детям был проведен Диаскинтест, из них у 10 результаты пробы были сомнительными и отрицательными (29,4%), у одного ребенка (2,9%) – умеренно выраженным, у 5 детей (14,7%) – выраженными и у 18 (53,0%) – гиперергическими. Из общей группы у 70 (70,7%) детей установлен контакт с больным туберкулезом.

Всем детям 2-й группы, как и 1-й группы, была сделана проба Манту с 2ТЕ. У всех 105 детей от рождения до момента обследования компьютерной томографией результаты туберкулинодиагностики были отрицательные. Из них 68 детям (64,8%) был проведен Диаскинтест: результаты также были отрицательными. 45 (42,9%) детей данной группы часто болели простудными заболеваниями легких: ОРВИ, катаральными ангинами, острыми бронхитами и пневмониями. При этом на момент проведения компьютерной томографии острых или обострения хронических воспалительных заболеваний у детей группы исследования не было отмечено, дети были практически здоровы.

Всем детям проведены рентгеновские исследования на КТ-аппарате «SomatomEmotionDuo» фирмы «Siemens» по программе ThoraxRoutine с толщиной слоя для детей 3 мм (для подростков 5 мм), шагом стола (питчем) 2,5 мм.

Результаты исследования. Между двумя группами проведена сравнительная оценка локализации, количества и размеров внутригрудных лимфатических узлов.

В ходе исследования установлено,

что при туберкулезе внутригрудных лимфатических узлов (1-я группа исследования) отмечено поражение от 1 до 6 и более анатомических групп лимфатических узлов. Из 99 детей и подростков с активной формой туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у 40 (40,3%) наблюдались поражения 1-2 групп лимфатических узлов, т.е. встречались малые формы туберкулеза ВГЛУ (рис. 1).

При этом выявлена зависимость распространенности туберкулезного поражения с охватом многих групп лимфатических узлов от возрастных особенностей (табл.1).

Вовлечение в специфический туберкулезный процесс, в среднем, трех и более групп лимфатических узлов с их резким увеличением наблюдалось чаще у детей раннего возраста (у 26 из 36 детей, 72,2%). У детей старшего возраста (дошкольного и школьного возраста), в отличие от других групп, отмечалось преимущественное поражение до 2-х групп лимфатических узлов (у 16 из 35 детей – 45,8% и у 14 из 24 детей – 58,3% соответственно), т.е. наиболее часто встречалась малая форма бронхоаденита (45,8 и 27,8%, $p=0,008$; 45,8 и 58,3%, $p=0,000$; 58,3 и 45,8%, $p=0,05$; 58,3 и 0%, $p=0,022$; 27,8 и 0%, $p=0,007$). У подростков в 100% случаев прослеживался распространенный первичный туберкулезный процесс с поражением от трех до шести и более групп лимфатических узлов.

Наиболее часто при туберкулезе поражались бронхопульмональные (23,2% и 22,2%), бифуркационные (14,7%) и ретрокаважные (14,7%) группы лимфатических узлов (табл. 2).

Редко увеличение лимфатических

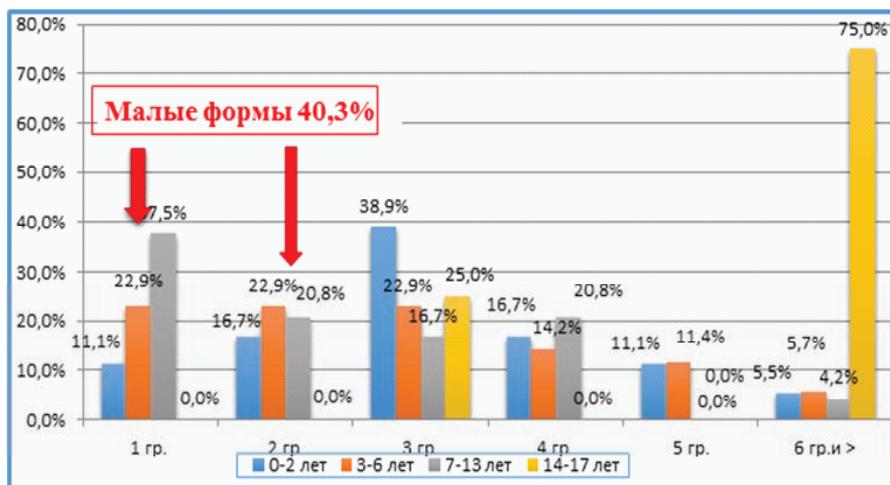


Рис. 1. Распространенность поражения внутригрудных лимфатических узлов при ТВГЛУ

Таблица 1

**Распределение количества лимфатических узлов при ТВГЛУ
в зависимости от возраста пациентов**

Количество групп лимфоузлов	0-2 лет (n=36)		3-6 лет (n=35)		7-13 лет (n=24)		14-17 лет (n=4)		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	4	11,1	8	22,9	9	37,5	-	-	21	21,2
2	6	16,7	8	22,9	5	20,8	-	-	19	19,1
3	14*	38,9	8**	22,9	4***	16,7	1****	25	27	27,3
4	6*	16,7	5**	14,2	5***	20,8	-	-	16	16,2
5	4*	11,1	4**	11,4	-	-	-	-	8	8,1
6	2*	5,5	2**	5,7	1***	4,2	3****	75	8	8,1
Итого	36	100	35	100	24	100	4	100	99	100

Примечание. Поражение 3 и более групп лимфоузлов: * и *** $p=0,036$, ** и **** $p=0,022$, *** и **** $p=0,007$. Поражение до 2 групп лимфоузлов: * и *** $p=0,008$, **** и ** $p=0,022$, **** и *** $p=0,007$.

Таблица 2

**Группы пораженных лимфатических узлов
при туберкулезе внутригрудных лимфатических узлов
в различных возрастных группах детей и подростков**

Группы лимфоузлов	0-2 лет		3-6 лет		7-13 лет		14-17 лет		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Бронхопульт. спр.	28	26,7	24	24,0	13	18,3	3	17,6	68*	23,2
Бронхопульт. сл.	24	22,9	24	24,0	14	19,7	3	17,6	65*	22,2
Бифуркационная	17	16,2	11	11,0	13	18,3	2	11,8	43*	14,7
Ретрокавальная	15	14,3	14	14,0	10	14,1	4	23,6	43	14,7
Паравазальная	6	5,7	13	13,0	6	8,4	3	17,6	28	9,6
Паратрахеальная	7	6,7	7	7,0	4	5,7	1	5,9	19	6,5
Парааортальная	5	4,7	3	3,0	5	7,1	1	5,9	14	4,8
Трахеобронхиальн.	2	1,9	3	3,0	3	4,2	-	-	8	2,7
Аортальное окно	-	-	-	-	3	4,2	-	-	3**	1,0
Параэзофагеальная	1	0,9	1	1,0	-	-	-	-	2**	0,6
Всего:	105	100	100	100	71	100	17	100	293	100

Примечание. При сравнении * и ** $p<0,01$.

Таблица 3

Группы лимфатических узлов у здоровых детей и подростков

Группы лимфоузлов	0-2 лет		3-6 лет		7-13 лет		14-17 лет		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Бронхопульт. спр.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бронхопульт. сл.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бифуркационная	3	10,0	7	14,3	3	10,7	6	15,7	19	13,1
Трахеобронхиальн.	3	10,0	2	4,1	1	3,6	4	10,5	10	6,9
Паравазальная	6	20,0	9	18,3	5	17,9	9	23,8	29	20,0*
Паратрахеальная	1	3,3	4	8,2	3	10,7	3	7,9	11	7,6
Парааортальная	7	23,3	12	24,5	8	28,6	6	15,7	33	22,7*
Ретрокавальная	9	30,1	14	28,6	7	25,0	10	26,4	40	27,6*
Аортальное окно	1	3,3	1	2,0	1	3,5	0	0,0	3	2,1
Всего:	30	100	49	100	28	100	38	100	145	100

* $\chi^2=7,041$, ст. св.=18, $p=0,989$.

узлов отмечалось в параэзофагеальной группе (0,6%) и аортальном окне (1,0%).

В современных условиях в большинстве случаев наблюдались инфилтративные бронхоадениты и значительно реже опухолевидные (79,7% и 20,3%, $p=0,000$). Увеличение

лимфатических узлов корня приводило к его расширению. Структура корня нарушалась, контуры становились неровными, волнистыми, отмечались усиление и деформация прикорневого рисунка за счет утолщения междолькового интерстиция в прилежащей легочной ткани.

При ТВГЛУ размеры видимых узлов колебались от 0,5 до 1,6 см и выше ($M \pm m = 0,93 \pm 0,24$). Результаты анализа зависимости размеров лимфатических узлов, пораженных туберкулезным процессом, от возраста установили отсутствие статистически значимых различий средних значений поперечных размеров лимфатических узлов в обследованных возрастных группах.

При туберкулезе изолированное поражение лимфатических узлов корня без вовлечения в патологический процесс узлов средостения встречалось редко (в 23,6%). Применение КТ-ангиографии позволяло уверенно отличить увеличенные лимфатические узлы от крупных сосудов средостения и корня. При этом контрастное вещество накапливалось в капсуле пораженного лимфатического узла, отграничивая казеозно-некротические массы внутри капсулы.

Изучение КТ-картины 2-й группы исследования показало, что у здоровых детей и подростков при КТ-исследовании у 82,8% детей и подростков количество групп визуализируемых лимфатических узлов колебалось от 0 до 2, независимо от возрастных параметров ($\chi^2=13,045$, ст. св.=18, $p=0,788$). При этом у 22,9% детей лимфатические узлы не выявлялись. У 17,2% здоровых детей при КТ определялись от 3 до 6 групп лимфатических узлов, при этом наибольшее количество видимых лимфатических узлов наблюдалось у подростков (13,9%).

Результаты частотного анализа разных локализаций лимфатических узлов у здоровых детей показали, что независимо от возраста наиболее часто фиксируются ретрокавальная (27,6%), парааортальная (22,7%), паравазальная (20,0%) группы ($\chi^2=7,041$, ст. св.=18, $p=0,989$) (табл.3).

Лимфатические узлы у детей и подростков начинали визуализироваться с 0,3 см, и их размеры не превышали 0,8 см. В одной группе обычно определялись не более двух-трех лимфатических узлов, не формирующих конгломераты, структура их однородная, контуры четкие, ровные, перилимфатическая жировая клетчатка не была изменена.

Таким образом, у здоровых и больных туберкулезом детей есть достоверные различия в размерах видимых лимфатических узлов ($p=0,000$) (рис.2).

Выводы. Сравнительный анализ КТ-картины нормальных (у здоровых детей, неинфицированных МБТ) и из-

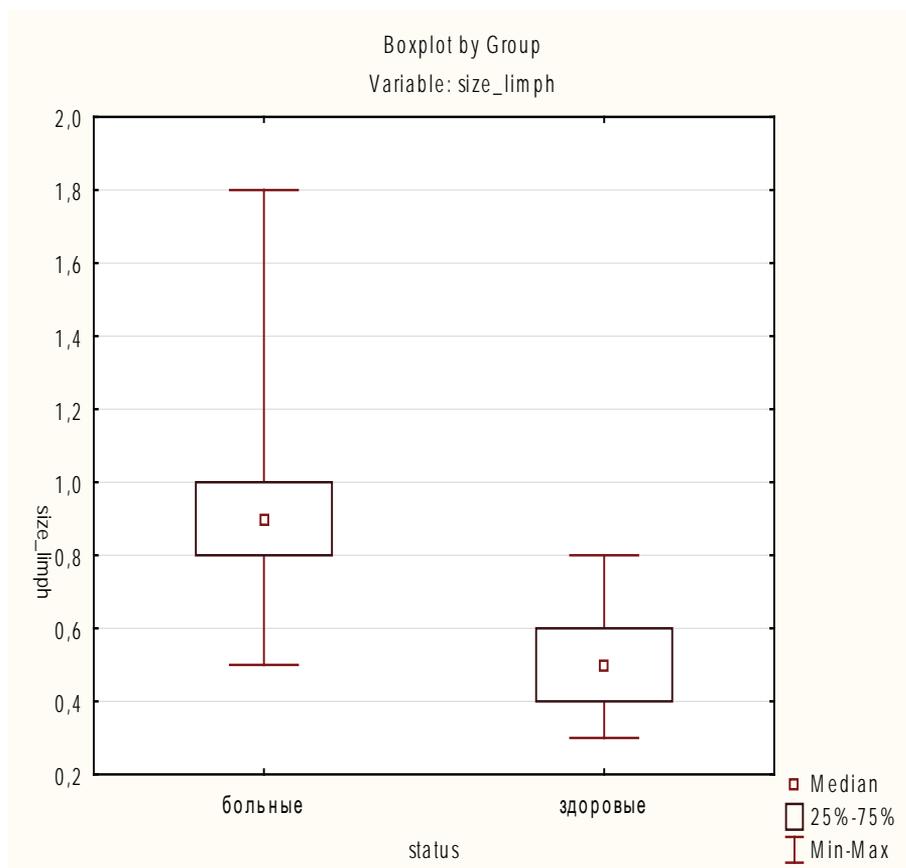


Рис. 2. Сравнительный анализ размеров лимфатических узлов у здоровых и больных детей

мененных туберкулезным процессом лимфатических узлов показал наличие определенных критериев, отличающих данные состояния при дифференциальной диагностике. Количество видимых групп лимфатических узлов у здоровых детей обычно до 2, в то время как при ТВГЛУ чаще поражаются 3 и более групп. Средние поперечные размеры лимфатических узлов при ТВГЛУ обычно превышают 0,90 см ($M \pm m = 0,93 \pm 0,24$), а у здоровых детей составляют 0,50 см ($M \pm m = 0,51 \pm 0,13$). При этом верхняя граница нормы ВГЛУ составляет 0,8 см. Частота встречаемости различных групп лимфатических узлов также различается: в норме преобладают ретрокавальная, парааортальная и паравазальная группы, при ТВГЛУ чаще выявляются бронхопальмональная, бифуркационная и ретрокавальная группы. Размеры ЛУ зависят от возрастных особенностей.

Литература

1. Ахмедзянов А.А. Лимфогенная система при вакцинном и туберкулезном процессах / А.А. Ахмедзянов. – Иркутск: Восточно-Сибирское кн. изд-во, 1977. – 132 с.

Akhmedzyanov A.A. Lymphogenic system in vaccination and tuberculous processes / A.A.

Akhmedzyanov. – Irkutsk: Eastern-Siberian book publische, 1977. – 132 p.

2. Ваганов Ю.В. Комплексная лучевая диагностика при системном поражении лимфатических узлов средостения / Ю.В. Ваганов, Л.Г. Земко // Новые технологии в медицине: диагностика, лечение, реабилитация : материалы науч.-практ. конф. – Минск, 2002. – С. 89 – 92.

Vaganov Y.V. Complex radiodiagnostics in systemic lesion of mediastinal lymph nodes / Y.V. Vaganov, L.G. Zemko // New technology on medicine: diagnostics, treatment, rehabilitation: materials of scientific workshop. – Minks, 2002. – p. 89-92.

3. Гегеева Ф.Э. Клинико-рентгенологическая диагностика «малых» форм туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ф.Э. Гегеева. – М., 2006. – 20 с.

Gegeyeva F.E. Clinical radiological diagnostics of "minor" forms of tuberculosis of intrapulmonary lymph nodes in children: autoref. diss. ... Candidate of Medicine / F.E. Gegeyeva. – M., 2006. – 20 p.

4. Ищенко Б.И. Лучевая диагностика для торакальных хирургов / Б.И. Ищенко, Л.Н. Бисенков, И. Е. Турин. – СПб. : Деан, 2001. – 133 с.

Ishenko B.I. Radiodiagnostics for thoracic surgeons / B.I. Ishenko, L.N. Bisenkov, I.E. Turin. – SPb.: Dean, 2001. – 133p.

5. Красовский Г.Т. Материалы к возрастной анатомии лимфатического аппарата брыжейки тонкой кишки / Г.Т. Красовский // Сборник работ Свердловского мединститута. – 1962. – № 37. – С. 215.

Krasovskiy G.T. Materials on age anatomy of lymphatic apparatus of mesostenium / G.T.

Krasovskiy // Collected works of Sverdlovskiy Medical Institute. – 1962. – №37. – 215.

6. Лазарева Я.В. Компьютерная томография в диагностике туберкулеза органов дыхания : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Я.В. Лазарева. – М., 2002. – 34 с.

Lazareva Y.V. Computer tomography in diagnostics of tuberculosis of respiratory organs: autoref. diss. ... M.D. – M., 2002. – 34 p.

7. Матушкина Ю.В. Спиральная компьютерная томография в диагностике поражения внутригрудных лимфатических узлов при туберкулезе легких : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю.В. Матушкина. – СПб., 2008. – 24 с.

Matushkina Y.V. Spiral computer tomography in diagnostics of lesion of intrapulmonary lymph nodes during lung tuberculosis: autoref. diss. ... Cand.Med./ Y.V. Matushkina – SPb., 2008. – 24 p.

8. Михайлова Ю.В. Распространение туберкулеза среди детей и подростков в Российской Федерации (анализ данных официальной статистики) / Ю.В. Михайлова, И.М. Сон, Е.И. Скачкова, С.Н. Стерликов // Проблемы туберкулеза. – 2009. – № 1. – С. 5-10.

Mikhailova Y.V. Spread of tuberculosis among children and adolescent in the Russian Federation (analysis of official statistics data) / Y.V. Mikhailova, I.M. Son, E.I. Skachkova, S.N. Sterlikov // Problems of tuberculosis. – 2009. – №1. – P. 5-10.

9. Парфенова И.П. Лимфатическая система легкого в норме и при туберкулезе (рентгеноанатомическое исследование) / И.П. Парфенова. – М. : Медгиз, 1960. – 150 с.

Parfenova I.P. Lymphatic system of a lung in normal state and during tuberculosis (radiological anatomical study) / I.P. Parfenova. – M.: Medgiz, 1960. – 150 p.

10. Рассохина Л.И. Возрастные изменения внутриорганной лимфатической системы легкого / Л.И. Рассохина // Труды III науч. конф. по возрастной морфологии, физиологии и биохимии; под ред. А.А. Маркосьяна – М. : Изд. Акад. пед. наук РСФСР, 1959. – С. 551-556.

Rassokhina L.I. Age-related changes of intraorganic lymphatic system of the lung / L.I. Rassokhina // Works of the III Scientific Workshop on age morphology, physiology and biochemistry; ed. A.A. Markosyan. – M.: Ed. of Ped. Academy of RSFSR, 1959. – P. 551-556.

11. Старшинова А.А. Туберкулез у детей из семейного очага инфекции (диагностика, клиническое течение и профилактика): дис. ... д-ра мед. наук / А.А. Старшинова. – СПб., 2013. – 250 с.

Starshinova A.A. Tuberculosis in children from family pocket of infection (diagnostics, clinical development and prevention): diss. ... M.D. / A.A. Starshinova. – SPb., 2013. – 250 p.

12. Assessment of lymph node tuberculosis in northern Germany / H. Geldmacher, C. Taube, C. Kroeger [et al.] // Chest. – 2002. – Vol. 121. – P. 1177-1182.

13. Boom W.H. The role of T-cell subsets in Mycobacterium tuberculosis infection / W. Boom // J. Infect. Dis. – 1996. – Vol. 5. – P. 73-81.

14. Schluger N.W. The host immune response to tuberculosis / N.W. Schluger, W.N. Rom // Crit. Care Med. – 1998. – Vol. 157, N. 3. – P. 679-691.

15. Yen R.F. 18F-FDG PET for the lymph node staging of non-small cell lung cancer in a tuberculosis-endemic country: is dual time point imaging worth the effort? / R.F. Yen, K.C. Chen, J.M. Lee // Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging. – 2008. – Vol. 35, N. 7. – P. 1305-1315.

ИЗ ХРОНИКИ СОБЫТИЙ

III НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ»

Медицинская генетика, занимающая важное место в современной медицине, не так давно получила свое развитие в Республике Саха (Якутия). В 1989 г. по приказу министра здравоохранения РС (Я) был открыт кабинет медицинской генетики. В дальнейшем в 1999 г. в составе Центра охраны материнства и детства РБ№1-НЦМ была сформирована медико-генетическая консультация с современным медицинским оборудованием для лабораторной диагностики наследственной патологии, с постепенным внедрением инвазивной пренатальной диагностики и ДНК-диагностики моногенных наследственных заболеваний. Одновременно с развитием медико-генетической службы в республике был открыт отдел молекулярной генетики при Якутском научном центре РАМН и Правительства РС (Я), где стали проводиться научные исследования по

Организаторами конференции явились Якутский научный центр КМП СО РАМН, Министерство здравоохранения РС (Я), Республиканская больница №1-Национальный центр медицины, Медицинский институт СВФУ им. М.К. Аммосова.

В первый день конференции с приветственным словом к участникам обратились заместитель министра здравоохранения РС (Я) А.Н. Григорьев, директор Якутского научного центра КМП СО РАМН, д.м.н., профессор М.И. Томский, заместитель директора по научным вопросам, руководитель лаборатории эволюционной генетики НИИ медицинской генетики СО РАМН, д.б.н., профессор В.А. Степанов (г. Томск).

В работе конференции приняли участие: Норио Сакаи – профессор Университета Осаки (Япония), В.А. Степанов – д.б.н., профессор, замес-



Приветственное слово к участникам конференции директора ЯНЦ КМП СО РАМН, д.м.н., профессора М.И. Томского



Открытие конференции. Торжественное приветствие участников конференции заместителем министра здравоохранения РС(Я) А.Н. Григорьевой

изучению наследственных болезней, позволившие внедрить в практическое здравоохранение новейшие достижения медицинской генетики. С 2002 по 2013 г. научными сотрудниками отдела защищено 12 диссертаций, из них 2 докторские и 10 кандидатских.

В соответствии с планом мероприятий Сибирского отделения РАМН на 2014 г. 10 и 11 июня в г. Якутске проведена III научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные проблемы медицинской генетики на Крайнем Севере».

титель директора по научным вопросам, руководитель лаборатории эволюционной генетики НИИ медицинской генетики СО РАМН (г. Томск), Ч.-М. Ким – профессор Пусанского национального университета (г. Пусан, Южная Корея), И.Н. Лебедев – д.б.н., руководитель лаборатории цитогенетики НИИ медицинской генетики СО РАМН (г. Томск), Л.П. Назаренко – д.м.н., профессор, зам. директора по научной и лечебной работе, руководитель лаборатории наследственной патологии НИИ медицинской генетики

СО РАМН, главный генетик Сибири и Дальнего Востока, член комиссии по генетике Минздравсоцразвития РФ (г. Томск), О.А. Салюкова – к.м.н., доцент кафедры медицинской генетики СибГМУ (г. Томск), Н.А. Скрябин – к.м.н., научный сотрудник НИИ медицинской генетики СО РАМН (г. Томск), А.Н. Цыгин – д.м.н., проф., руководитель отделения нефрологии Научного центра здравоохранения детей РАМН (г. Москва), О.В. Смирнова – член Общественного Совета пациентов при Минздраве РФ, заместитель руководителя СПб «ГАООРДИ» (г. Санкт-Петербург), Ю.А. Шамановская – директор НП «Организация помощи больным муковисцидозом» (г. Санкт-Петербург), Т.И. Гаврилова – председатель Санкт-Петербургской общественной организации родителей и детей больных фенилкетонурией, специалист ГАООРДИ (г. Санкт-Петербург), Т.В. Булыгина – медицинский директор компании «Нутриция Эдванс» (г. Москва), сотрудники ЯНЦ КМП СО РАМН, Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, НИИ здоровья СВФУ, врачи лечебных учреждений г. Якутска и районов РС (Я). Всего зарегистрированных участников конференции в 1-й день – 120 чел., во 2-й – 83 чел.

В первый день конференция проводилась в рамках трех пленарных заседаний, где были обсуждены результаты научных исследований ученых и врачей Дальневосточного и Сибирского регионов РФ, достижения зарубежных ученых. Подведены пред-



Профессор Университета
Осаки Норю Сакаи (Япония)



Профессор Пусанского Наци-
онального Университета Ч.-М.
Ким (Южная Корея)



Доктор биологических наук,
профессор, зам. директора по
научным вопросам НИИ меди-
цинской генетики СО РАМН В.А.
Степанов



Приветственное слово к участникам конфе-
ренции д.б.н., руководителя лаборатории
цитогенетики НИИ медицинской генетики
СО РАМН И.Н. Лебедева (г. Томск)

варительные итоги работы медико-ге-
нетической службы Республики Саха
(Якутия). В ходе обсуждения был от-
мечен рост заболеваемости, инвали-
дизации населения, накопления неко-
торых наследственных заболеваний в
республике. Проведен обмен опытом
между научными взглядами. Отмеча-
на важность консолидации научного
потенциала медицинских научно-ис-
следовательских, образовательных и
лечебно-профилактических учрежде-
ний республики в целях повышения
эффективности совместных приклад-

ных и фундаментальных науч-
но-исследовательских работ
по изучению этноспецифичес-
ких заболеваний и внедрения
их результатов в практическое
здравоохранение.

На следующий день, 11 июня,
в рамках конференции прово-
дилась встреча за «круглым
столом» на тему «Актуальные
проблемы диагностики и лече-
ния наследственных болезней
на Севере и пути их решения»
с участием представителей
правительства республики,
практического здравоохранения
и общественности республики,
где были приняты важные ре-
шения, подписаны соглашения о сов-
местном сотрудничестве. В тот же день
состоялся форум научной молодежи
с международным участием «Генети-
ка и здоровье: актуальные вопросы
и современные технологии». Рассмот-
рены такие вопросы, как обучение
медицинской генетике в Южной Ко-
рее, разработка тест-систем для диа-
гностики наследственных болезней в
РС (Я), также другие актуальные во-
просы и современные подходы диагно-
стики и лечения генетических заболева-
ний.

Двухдневная работа конференции
завершилась успешно. На заклю-
чительном пленарном заседании участ-
никами конференции принята резолю-
ция.

Результаты исследований опубли-
кованы в коллективной монографии
«Генетическое исследование насе-
ления Якутии», а также в нашем журнале
№2 (46) 2014 г.

Зав. НО и ИИО к.м.н. С.И. Софронова



Участники молодежной конференции

РЕЗОЛЮЦИЯ

III научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы медицинской генетики на Крайнем Севере» 10-11 июня 2014 г., г. Якутск

В рамках работы научно-практичес-
кой конференции были представлены
вопросы региональных особенностей
этноспецифической наследственной
патологии, мультифакториальных за-
болеваний в Якутии. Участниками кон-
ференции были представлены дости-
жения науки в области современных
методов диагностики наследственных
болезней в Японии и Корее, молеку-
лярно-цитогенетических исследований
в Российской Федерации, а именно в
Сибири.

Участники конференции констати-
руют следующее: младенческая смер-
тность в большей степени отражает
уровень социально-экономического
развития. Сокращение младенческой
смертности более чем в 3 раза за 20
лет в основном отражает работу ме-
дицинских служб в части более точ-
ной диагностики и родовспоможений,
а также рост расходов государства на
охрану материнства и детства. Анализ
причин младенческой смертности по-
казывает, что большая часть детей до

1 года умирают от заболеваний, воз-
никающих в перинатальном возрасте,
и от врожденных аномалий (пороков
развития и хромосомных нарушений).
В структуре детской и взрослой ин-
валидности важное место занимает
инвалидность по причине наслед-
ственных и врожденных болезней (в
Республиканском генетическом регис-
тре состоят на учете более 3000 тыс.
больных с уточненными диагнозами
наследственной и врожденной патоло-
гии, 80% из них – на инвалидности).

За 25 лет в республике создана медико-генетическая служба, в которую входят: медико-генетическая консультация РБ №1-Национального центра медицины, 2 специалиста-генетика в Вилкойской и Нерюнгринской ЦУБ, отдел молекулярной генетики Якутского научного центра комплексных медицинских проблем СО РАМН, с 2011 г. открыта лаборатория «Геномная медицина» в Северо-Восточном федеральном университете им. М.К. Аммосова. Это большая сила, которая работает по общему плану развития медицинской генетики в республике. В медико-генетической консультации ведется прием больных с наследственной и врожденной патологией, успешно реализуется Национальная программа РФ «Здоровье» по профилактике врожденных пороков плода, раннему выявлению 5 наследственных болезней у новорожденных, расширен перечень биохимических, цитогенетических, молекулярно-генетических исследований, которые проводятся для больных и членов семей на бюджетной основе. Научные исследования по отягощенности наследственной и врожденной патологией, продолженные ЯНЦ КМП СО РАМН, выявили, что на первом месте Усть-Алданский, Чурапчинский, Вилкойский, Ленский, Сунтарский улусы. В данных улусах и частота болезни Дауна в 2-3 раза превышает средне-республиканские показатели. Другие улусы также нуждаются в активной ра-

боте по профилактике наследственной и врожденной патологии. Низок процент обращаемости за доклинической и дородовой диагностикой позднемагнифицирующих наследственных болезней, 70% больных с наследственной патологией проживают в улусах, в основном за медико-генетической консультацией приезжают при необходимости оформления инвалидности.

Участники конференции выразили благодарность оргкомитету конференции за хорошую организацию.

Участники конференции приняли следующие рекомендации:

1. Учитывая накопление и высокий уровень груза наследственной моногенной и врожденной патологии в республике, внести предложение о разработке ведомственной республиканской целевой программы «Профилактика наследственной и врожденной патологии в РС(Я)».

2. Рекомендовать финансирование на 2015-2016 гг. следующих НИОКР «Оптимизация методов биохимической и молекулярно-генетической диагностики лизосомных заболеваний в Республике Саха (Якутия)», «Разработка и внедрение селективного скрининга беременных на хромосомные болезни плода молекулярным методом в Республике Саха (Якутия)», «Внедрение новых геномных технологий в исследование генетических аспектов интеллектуальных нарушений в Республике Саха (Якутия)».

3. Продолжить расширение международного сотрудничества в области медицинской генетики и смежных наук: проведение исследований по совместным программам и проектам, организация международных научных конференций и симпозиумов, заключение договоров и соглашений о сотрудничестве.

4. Разработать эффективные диагностические тест-системы частых моногенных заболеваний в Республике Саха (Якутия) для выявления гетерозиготного носительства.

5. Уделить особое внимание разработке практических рекомендаций по использованию достижений науки в практическом здравоохранении.

6. Изучить мировой опыт плановой работы по профилактике наследственной моногенной патологии с учетом региональных и психологических особенностей больных в современных условиях.

7. Провести подготовительную работу к созданию ассоциаций больных и членов семей с наследственной патологией в РС(Я).

8. Проводить плановую профилактику моногенных болезней с высоким генетическим риском в РС(Я) путем внедрения на уровне первичной медицинской помощи информации о заболеваниях и их скрининге, подготовки мотивированного медперсонала, работающего под контролем специалистов медико-генетической консультации.

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ»

Прогресс современной цивилизации, так бурно проявивший себя в XX веке, к сожалению, привел к дисбалансу в экосистеме Земли. Уже не вызывает сомнения, что именно эти обстоятельства способствовали значительному учащению онкологической патологии во всем мире. Наша республика, одна пятая часть огромной России, не является исключением. Ежегодно в Якутии регистрируется более 2 тыс. больных с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования, а показатели заболеваемости достигли 226,5 на 100 000 населения. Прирост показателей за десятилетний период составил 13,9% (РФ-17,0%). Согласно

статистике, в республике практически каждая вторая выявленная опухоль у мужчин и каждая третья у женщин локализуется в органах пищеварения (43,2, и 34,1%). Тем самым еще раз подтверждается аксиома о высокой частоте встречаемости злокачественных опухолей гастроэнтерологической локализации у аборигенов Севера.

В июне 2014 г. химиотерапевтическое отделение Якутского республиканского онкологического диспансера отметило свой 25-летний юбилей. В связи с этой датой и в соответствии с планом основных мероприятий Сибирского отделения Российской академии медицинских наук на 2014 г. Якутский научный центр ком-



Приветственное слово зам. министра здравоохранения РС (Я) к.м.н. Л.И. Вербицкой

плексных медицинских проблем СО РАМН и Якутский республиканский онкологический диспансер совместно



Приветствие директора Якутского научного центра комплексных медицинских проблем СО РАМН, д.м.н., профессора М.И. Томского Сидят: председатели конференции - слева зав. курсом онкологии МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, зав. лаб. ЯНЦ КМП СО РАМН, д.м.н., профессор П.М. Иванов, справа главный научный сотрудник отдела оптимизации лечения подростков и взрослых с онкологическими заболеваниями Федерального научно-клинического центра детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева МЗ РФ, д.м.н. С.Ю. Абашин



Выступление зав. химиотерапевтическим отделением ЯРОД, гл. внештатного онколога МЗ РС (Я), зав. лаб. ЯНЦ КМП СО РАМН, к.м.н. Ф.Г. Ивановой



Рабочий момент конференции

с Министерством здравоохранения Республики Саха (Якутия) и Медицинским институтом СВФУ им. М.К. Аммосова 20 июня 2014 г. в г. Якутске провели межрегиональную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы эпидемиологии и лечения зло-

качественных новообразований». В работе конференции приняли участие: С.Ю. Абашин – д.м.н., главный научный сотрудник отдела оптимизации лечения подростков и взрослых с онкологическими заболеваниями Федерального научно-клинического центра детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева МЗ РФ (г. Москва), Е.Н. Именитов – д.м.н., профессор кафедры онкологии, руководитель отдела опухолевого роста НИИ онкологии имени Н.Н. Петрова (г. Санкт-Петербург), Л.М. Когония – д.м.н., профессор кафедры онкологии и торакальной хирургии факультета усовершенствования врачей МОНКИ им. М.Ф. Владимирского (г. Москва) (при поддержке компании «АстраЗенека»), М.Б. Бычков – д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник отделения химиотерапии Российского онкологического научного центра им. Н.Н. Блохина РАМН (г. Москва), А.Ю. Добродеев – д.м.н., старший научный сотрудник НИИ онкологии Сибирского отделения РАМН (г. Томск), Н.В. Жуков – д.м.н., доцент кафедры онкологии и гематологии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Пирогова МЗ РФ (г. Москва), А.С. Гайтан – к.м.н., ведущий научный сотрудник НИИ патологии кровообращения им. Е.Н. Ме-

шалкина (г. Новосибирск), сотрудники ЯНЦ КМП СО РАМН, Медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, НИИ здоровья, врачи Якутского республиканского онкологического диспансера и других лечебных учреждений г. Якутска и районов РС (Я), всего более 110 чел. С приветственным словом к участникам конференции обратилась заместитель министра здравоохранения РС (Я) к.м.н. Л.И. Вербицкая.

Конференция проводилась в виде двух пленарных заседаний, были обсуждены результаты научных исследований ведущих ученых и врачей из разных регионов РФ. В ходе обсуждения был отмечен ежегодный рост случаев заболевания, экономических потерь с преждевременной гибелью больных в трудоспособном возрасте, выявлена частота заболеваний. Проведен обмен опытом между научными взглядами. В результате всестороннего обсуждения межрегиональная конференция рекомендует: принять меры по восстановлению системы профилактических медицинских осмотров населения, формировать группы повышенного риска; усилить работу, направленную на повышение санитарной культуры населения, пропаганду профилактики злокачественных новообразований и здорового образа жизни; открыть первичные онкологические кабинеты, предусмотреть лечение онкологических больных по месту жительства в рамках перечня ЖНВЛ; оставить актуальным для РС(Я) решение вопроса о строительстве онкологического центра и подготовке кадров для клинических ординаторов и интернов по онкологии.

Результаты исследований опубликованы в сборнике материалов конференции. В целом работа конференции прошла на высоком организационном уровне с представлением научно обоснованных докладов по итогам проведенных научных исследований на территории РС (Я) и других регионов РФ и обозначила начало нового витка развития науки в области онкологии.

М.н.с. НОИИО ЯНЦ КМП СО РАМН
Михайлова М.Н.

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

ВРАЧУ-ЭПИДЕМИОЛОГУ, ДОКТОРУ МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРУ, ПОЧЕТНОМУ РАБОТНИКУ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЗАСЛУЖЕННОМУ ВРАЧУ ЯКУТСКОЙ АССР И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЕГОРОВУ ИВАНУ ЯКОВЛЕВИЧУ 75 ЛЕТ



Егоров Иван Яковлевич родился 24 сентября 1939 г. в с. Тит-Ары Усть-Алданского района Якутской АССР. В 1967 г. окончил санитарно-гигиенический факультет Иркутского государственного мединститута. Вернувшись на родину, в 1967-1971 гг. работал главным врачом Усть-Алданской районной СЭС. В тот период у районной СЭС не было даже собственного помещения, не говоря об автомашине и лаборатории. Штат СЭС состоял из помощника эпидемиолога, дезинфектора и медицинского статиста. За три года деятельной, творческой работы И.Я. Егоров добился того, что районная СЭС стала действительно санитарно-эпидемиологическим учреждением, вполне отвечающим соответствующим требованиям.

В 1971-1973 гг. учился в аспирантуре на кафедре эпидемиологии Харьковского мединститута, после успешного окончания которой в 1973-1974 гг. работал ассистентом кафедры педиатрии по курсу эпидемиологии медико-лечебного факультета ЯГУ.

Перспективный организатор санитарно-эпидемиологической службы,

получивший большой опыт практической работы, врач-эпидемиолог, ученый И.Я. Егоров в 1974 г. был назначен на должность заместителя министра здравоохранения Якутской АССР - главного государственного санитарного врача республики, в которой успешно проработал до 1991 г. В период министерской деятельности главный государственный санитарный врач республики обратил особое внимание на укрепление материально-технической базы городских и районных СЭС. Не дожидаясь очереди на бюджетное финансирование, он умелым подходом, убеждением добился активного привлечения к строительству зданий СЭС попечителей в лице промышленных предприятий. Так, первыми в свои новые каменные здания вошли работники Чульманской, Оймяконской и Усть-Янской СЭС. Постепенно и в сельских районах появились типовые здания СЭС.

В 90-е гг., в период общественно-политических и социально-экономических изменений, в Республике Саха (Якутия), в первой из регионов России, была реорганизована санитарно-эпидемиологическая служба с образованием самостоятельного органа управления - Государственного комитета республики по санитарно-эпидемиологическому надзору. Стоявший у истоков этих коренных изменений, И.Я. Егоров в 1991 г. становится председателем этого комитета, а с 1992 г. - председателем Госкомитета при Президенте РС (Я) по санитарно-эпидемиологическому надзору.

Опытный организатор, нацеленный на светлое будущее, по выбору времени в 1999 г. был назначен министром здравоохранения Республики Саха (Якутия). По воле судьбы ему выпала честь стоять у истоков развития кардиохирургической службы, трансплантации почек в республике. В тот период

под эгидой Министерства здравоохранения РС (Я) были проведены большие организационные мероприятия, открывшие дорогу для дальнейшего развития здравоохранения. Достаточно сказать, что после долгого перерыва 14 декабря 1999 г. состоялся XIV съезд медицинских работников и общественности Республики Саха (Якутия) с участием Президента Республики Саха (Якутия) М.Е. Николаева и министра здравоохранения РФ Ю.Л. Шевченко.

Бесценный опыт, житейскую мудрость, научный творческий подход к работе, накопленные за долгие годы плодотворной деятельности, И.Я. Егоров с 2003 г. продолжает успешно применять в однажды выбранной специальности врача-эпидемиолога в качестве заместителя председателя Госкомитета РС (Я) по санитарно-эпидемиологическому надзору, с 2004 г. - заместителя главного врача ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РС (Я)».

И.Я. Егоров защитил кандидатскую диссертацию на тему «Активный иммунитет к дифтерии и коклюшу у больных, переболевших болезнью Боткина» (1973), докторскую диссертацию на тему «Научное обоснование системы эпидемиологического надзора за особо опасными и природно-очаговыми инфекциями в условиях Крайнего Севера» (1996). В 2000 г. ему присвоено научное звание профессора.

Область научной деятельности И.Я. Егорова: эпидемиология карантинных и природно-очаговых инфекционных заболеваний в северных регионах России.

Он является действительным членом Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности, Нью-Йоркской академии наук, Академии Северного Форума.

И.Я. Егоров как член Общественной палаты Республики Саха (Якутия)

и председатель ее комитета по здравоохранению проводит большую организационную работу по вопросам профилактики болезней, по санитарно-просветительной работе, распространению и закреплению принципов здорового образа жизни среди населения.

Является редактором 5 сборников

научных трудов работников санитарной службы Якутии, Сибири и Дальнего Востока, автором 120 научных работ, в том числе ряда монографий.

За большой вклад в развитие системы охраны здоровья населения И.Я. Егорову присвоены почетные звания «Заслуженный врач Якутской АССР» (1987), «Заслуженный врач

Российской Федерации» (1995). Он награжден орденом Почета (2000), медалью «За заслуги перед отечественным здравоохранением» (2002), знаком отличия РС (Я) «Гражданская доблесть», стал лауреатом конкурса «Трудовая Слава России» (2001). Имя И.Я. Егорова занесено в энциклопедию «Лучшие люди России».

*Министерство здравоохранения РС (Я),
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)»*

В.П. Старостин, Н.Н. Григорьев

ЯКУТСКОМУ РЕСПУБЛИКАНСКОМУ ДЕТСКОМУ ТУБЕРКУЛЕЗНОМУ САНАТО- РИУ им. Т.П. ДМИТРИЕВОЙ 75 ЛЕТ



В 30-50-х гг. прошлого столетия туберкулез был распространенным заболеванием среди населения Якутии. А его костно-суставная форма уносила сотни детских жизней и оставляла многих калеками на всю жизнь.

В сентябре 1939 г. в Якутске был открыт детский туберкулезный санаторий (ДТС) на 25 коек. Главным врачом санатория была назначена выпускница Ленинградского медицинского института Дмитриева Татьяна Парфеньевна, принимавшая активное участие в основании санатория. В этой должности она проработала по 1980 г., т.е. в течение 41 года была бессменным его главным врачом.

При изучении истории развития фтизиатрической службы в Якутии в полной мере обрисовываются большой талант Татьяны Парфеньевны как

организатора и руководителя, ее целеустремленность и кипучая энергия. Благодаря ее упорному и титаническому труду санаторий уже в 1942 г. проводил полный объем лечебно-ортопедической и оздоровительной помощи детям.

В 1944 г. на заседании 1-го пленума Совета по борьбе с туберкулезом НКЗ СССР и РСФСР основоположник борьбы с костно-суставным туберкулезом в СССР академик Т.П. Краснобаев говорил: «Я недавно получил сведения из Якутска, там есть санаторное отделение общей больницы, в котором прекрасно организовано лечение детей, больных костно-суставным туберкулезом. Организовавший его врач прошел в свое время хорошую школу по костному туберкулезу и дает хорошие результаты».

Позже санаторий становится центром лечения костно-суставного туберкулеза не только в Якутии, но и для нескольких регионов Сибири и Дальнего Востока.

За 75 лет в санатории пролечилось около 33 тыс. детей, из них 4881 больной костно-суставным туберкулезом. Из Амурской, Иркутской, Магаданской областей, Хабаровского края и Корякского автономного округа были направлены на лечение 77 детей с тяжелыми формами этого заболевания.

В основу работы санатория с первых дней его открытия был положен метод, предложенный профессором Т.П.Краснобаевым, который включал целый комплекс мероприятий, а именно: лечение на месте с использованием природных факторов, идеальный уход, эстетическое воспитание, обеспечение больных высококалорийным питанием, разгрузка больного органа,

т.е. создание ему покоя по правилам ортопедической хирургии (гипсовые повязки, вытяжения, мягкие фиксаторы и мн. др.).

Татьяна Парфеньевна первой из фтизиатров Якутии доказала, что в условиях Крайнего Севера костно-суставной туберкулез можно лечить климатотерапией. Она успешно применяла метод аэротерапии, суть которого заключалась в том, что больные дети с ранней весны до поздней осени находились на свежем воздухе, на специально построенных верандах в сосновом бору.

В первые годы работы санатория из районов республики поступали дети с запущенной формой костно-суставного туберкулеза, который трудно поддавался лечению, высока была летальность детей. Предварительные сроки лечения в санатории определялись годами. В связи с этим встал вопрос об открытии школы при санатории. Она начала работать с 1940/41 уч. года. Дети занимались, лежа в гипсовых кроватках. Директором школы была сама Татьяна Парфеньевна Дмитриева.

В 1946 г. санаторий становится самостоятельным лечебным учреждением, число коек увеличилось с 25 до 100. В школе открываются новые классы, растет число учителей и учащихся.

В санатории зубоврачебный кабинет был открыт и оборудован в 1948 г. По совместительству работали специалисты из других лечебных учреждений. В этом же году в школе основана библиотека.

В 1951 г. число коек доведено до 145. Открыты рентген-кабинет и клинико-диагностическая лаборатория.

Большим событием в жизни санато-

СТАРОСТИН Василий Петрович – гл. врач РДТС им. Т.П. Дмитриевой, засл. врач РС(Я), отличник здравоохранения РФ и РС(Я), dettubsan@mail.ru; **ГРИГОРЬЕВ Никифор Николаевич** – засл. врач ЯАССР, отличник здравоохранения РФ.

рия явился переезд в 1953 г. в новые лечебные корпуса, где он и продолжает работать в настоящее время. Территория санатория с площадью около 12 га была выбрана в сосновом бору на окраине города. Комплекс состоял из 4 лечебных и административного корпусов, хозяйственных объектов. Число сметных коек стало 250.

В 1954 г. был открыт хирургический блок на 25 коек, который работал до середины 1961 г. Хирургами работали Е.В. Гурьян – кандидат медицинских наук, Н.А. Мусатов и А.Н. Выскаuze, анестезиологами были А.И. Антипина, И.Р. Кавкуцан, Г.О. Вальтер и Л.В. Зубкова. Часто во время операции ассистентами хирургов были лечащие врачи санатория. Всего было сделано 299 операций при туберкулезе позвоночника, тазобедренного, коленного, плечевого суставов и других мелких костей тела.

На основании распоряжения Совета Министров ЯАССР от 12 августа 1964 г. № 601-р вышел приказ министра здравоохранения ЯАССР № 117-д от 24 августа 1964 г. об объединении детского костно-суставного туберкулезного санатория и детского туберкулезного санатория № 2 «Малютка» в единый Республиканский детский туберкулезный санаторий на 275 коек с отделениями костно-суставной патологии на 150 коек и легочной - на 125 коек.

В 1965 г. в связи с уменьшением числа больных детей с костно-суставной формой туберкулеза и ростом заболевания туберкулезом органов дыхания были перепрофилированы существующие койки: на внелегочные – 100 и легочные – 175 коек.

Татьяна Парфеньевна Дмитриевна – видный государственный и общественный деятель Якутской АССР, заслуженный врач РСФСР и Якутской АССР, отличник здравоохранения СССР, ветеран труда, кавалер орденов Ленина, Трудового Красного Знамени, «Знак Почета» и многих медалей. Избиралась депутатом Верховного Совета СССР четвертого и пятого созывов (1954-1962 гг.), депутатом Якутского горсовета (1947-1970 гг.). Награждена почетными грамотами Правления Советского фонда мира (1977 г.), Комитета советских женщин (1980 г.), почетными грамотами ОК КПСС, СМ ЯАССР, РСФСР, Верховного Совета ЯАССР.

Татьяну Парфеньевну как видного государственного и общественно-го деятеля республики, талантливого организатора здравоохранения, умелого руководителя, высококвалифицированного клинициста и диагноста, внесшего неоценимый вклад в искоренение костно-суставной формы туберкулеза у детей в республике в 40-70-х гг. XX столетия, по праву можно назвать человеком-легендой. В искоренении костно-суставного туберкулеза у детей велика заслуга и коллектива санатория, руководимого Т.П. Дмитриевой.

Учитывая огромную заслугу Татьяны Парфеньевны в становлении и развитии санатория, неоценимый вклад в борьбу с туберкулезом, особенно с его костно-суставной формой у детей, значимую ее общественно-государственную деятельность для развития республики, распоряжением Совета Министров РСФСР № 451-р от 7 мая 1988 г. санаторию присвоено имя Т.П. Дмитриевой.

Клуб ветеранов женского движения г. Якутска «Татьяна» назван в память о Татьяне Парфеньевне Дмитриевой. Члены клуба являются частыми гостями у коллектива детского костно-суставного санатория, у своих подшефных.

В 1980 г. главным врачом санатория была назначена Л.И. Матвеева, кандидат медицинских наук, заслуженный врач ЯАССР, отличник здравоохранения и образования РС (Я), врач высшей квалификационной категории. Людмила Ильинична проработала главным врачом до марта 2007 г.

Придавая большое значение лечению сопутствующих заболеваний у детей как одному из факторов повышения эффективности лечения больных туберкулезом и их реабилитации, в 1981 г. был открыт и оборудован физиотерапевтический кабинет.

Не считаясь с фактом сокращения коек санатория и основываясь на данных заболеваемости зубов у детей, Л.И. Матвеева с большим трудом добилась в 1983 г. открытия стоматологического кабинета с полным оснащением аппаратурой, инструментариями, расходными материалами.

Л.И. Матвеевой был проведен большой объем работы по укреплению материальной базы санатория. Обь-

екты санатория были подключены к центральному отоплению и городской канализации. Были забетонированы подъездные дороги к санаторию и его корпусам.

В мае 2007 г. приказом министра здравоохранения РС(Я) главным врачом санатория назначен В.П. Старостин, заслуженный врач РС(Я), отличник здравоохранения РФ и РС(Я), врач высшей квалификационной категории по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье». Окончил Российскую академию государственной службы при Правительстве Российской Федерации.

С приходом Василия Петровича произошли большие положительные сдвиги во всех сферах деятельности санатория.

В 2009-2012 гг. проведен капитальный ремонт всех объектов санатория. Из года в год улучшается финансирование. Приняты меры по улучшению организации питания детей, лекарственного обеспечения, работы с кадрами. Усилена кураторская работа среди районных детских туберкулезных санаториев, проведена конкретная работа по улучшению их материальной базы. В республике 9 районных ДТС, где размещены 260 коек.

Основные показатели деятельности РДТС им. Т.П. Дмитриевой за последние 5 лет стабильно держатся на одинаковом, достаточно высоком уровне. Санаторий является участником Национального реестра «Ведущие учреждения здравоохранения России» (свид. № 2093 от 04.06.2012г.). Это высокая оценка работы коллектива санатория.

В 2013 г. начато строительство санаторного комплекса в каменном варианте, ввод которого запланирован в 2015 г.

РДТС им. Т.П. Дмитриевой считается одним из крупных специализированных детских лечебных учреждений республики на 250 коек. В санатории 2 отделения: дошкольное и школьное.

В канун 75-летнего юбилея своего учреждения коллектив вносит определенный вклад в снижение заболеваемости туберкулезом детей в республике и уверенно проводит работу по совершенствованию санаторной помощи детям из групп риска заболевания туберкулезом.

