

ГБОУ ВПО "БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ФГУН "УФИМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНЫ ТРУДА И
ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА" ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Медицинский вестник Башкортостана

Научно-практический журнал
Том 10, №1 Январь-Февраль 2015 г.

Редакционная коллегия

Гл. редактор - чл.-кор. РАН, акад. АН РБ, проф. В.М.Тимербулатов

Заместители главного редактора: проф. А.А. Бакиров; акад. АН РБ, проф. А.Б.Бакиров;
чл.-кор. АН РБ, проф. Ф.Х.Камилов, проф. В.Н.Павлов

Члены редакционной коллегии: проф. Е.К.Алехин, проф. Э.Н.Ахмадеева, проф. В.Ш.Вагапова, проф. А.А.Гумеров,
чл.-кор. АН РБ, проф. Ш.Х.Ганцев, проф. Д.А.Еникеев, проф. Ш.З.Загидуллин, проф. В.А.Катаев, проф. Т.И.Мустафин,
проф. М.А.Нартайлаков, проф. А.Г.Хасанов, проф. С.В.Чуйкин, проф. В.Л.Юлдашев.

Редакционный совет

Акад. РАН, проф. Р.С.Акчурин (Москва); чл.-кор. РАН, проф. Ю.Г.Аляев (Москва); акад. РАН, проф. Н.Х.Амиров (Казань); акад. РАН, проф. Л.А.Бокерия (Москва); акад. РАН, проф. Ю.И.Бородин (Новосибирск); проф. Р.Г.Валинуров (Уфа); проф. В.В.Викторов (Уфа); проф. Л.Т.Гильмутдинова (Уфа); акад. РАН, проф. М.И.Давыдов (Москва); акад. РАН, проф. Ю.М.Захаров (Челябинск); проф. В.Зельман (США), чл.-кор. РАН, проф. А.П.Калинин (Москва); проф. М.Клейн (США), чл.-кор. РАН, проф. В.Л.Коваленко (Челябинск); акад. РАН, проф. Г.П.Котельников (Самара); чл.-кор. РАН, проф. О.Б.Лоран (Москва); проф. Э.Р.Мулдашев (Уфа); проф. Р.Б.Мумладзе (Москва); чл.-кор. НАМН Украины, проф. Л.В.Новицкая-Усенко (Украина), проф. В.В.Новицкий (Томск); проф. Л.М.Рошаль (Москва), чл.-кор. АН РБ, проф. В.Г.Сахаутдинов (Уфа); акад. РАН, проф. М.Р.Сапин (Москва); проф. Н.С.Стрелков (Ижевск); проф. А.К.Усович (Белоруссия), проф. Р.А.Хасанов (Уфа); акад. РАН, проф. Е.И.Чазов (Москва); акад. РАН, проф. В.А.Черешнев (Екатеринбург); проф. А.А.Чиркин (Белоруссия), акад. РАН, проф. А.Г.Чучалин (Москва); акад. РАН, проф. В.Б.Шадлинский (Азербайджан).

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии

Минобрнауки России от 19 февраля 2010 года № 6/6

**журнал рекомендован для опубликования основных научных результатов диссертаций
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук**

Адрес редакции:
450077, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
Телефон (347) 272-73-50
E-mail: mvb_bsmu@mail.ru
<http://mvb-bsmu.ru/>

Зав. редакцией -
Научный редактор -
Технический редактор -
Художественный редактор -
Корректор -
Корректор-переводчик -

к.м.н. Д.Ю. Рыбалко
доц. Р.Р. Файзуллина
к.м.н. И.М. Насибуллин
доц. В.Д. Захарченко
Н.А. Брагина
к.ф.н. О.А. Майорова

Сдано в набор: 03.02.2015

Подписано в печать 11.02.2015

Формат 60×84 1/8

Условных печатных листов – 14,07

Заказ № 12

Тираж 500 экз.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ №ФС77-26007 от 3 ноября 2006

Подписной индекс в каталоге «Почта России» **80133**

ISSN 1999-6209

© Издательство "ГБОУ ВПО БГМУ", 2015

Все права защищены. Ни одна часть этого издания не может быть преобразована в электронный вид,
либо воспроизведена любым способом без предварительного согласия издателя

STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
“BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY” OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN
FEDERATION

HEALTH MINISTRY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

FEDERAL STATE SCIENTIFIC ESTABLISHMENT
UFA RESEARCH INSTITUTE OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND HUMAN ECOLOGY
OF FEDERAL SERVICE ON SURVEILLANCE IN THE SPHERE OF CONSUMER RIGHTS PROTECTION
AND HUMAN WELFARE

BASHKORTOSTAN MEDICAL JOURNAL

Scientific Publication

Volume 10, Number 1, January-February, 2015

Editorial Board:

Editor-in-Chief – Prof. V.M.Timerbulatov, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, academician of the Academy of Sciences of Bashkortostan

Associate Editors: Prof. A.A.Bakirov; Prof. A.B.Bakirov, academician of the Academy of Sciences of Bashkortostan; Prof. F.Kh.Kamilov, corresponding member of the Academy of Sciences of Bashkortostan; Prof. V.N.Pavlov

Editorial Director - D.Yu.Rybalko, Candidate of Medical Sciences

Editorial Board Members: Prof. E.K.Alekhin; Prof. E.N.Akhmadeyeva; Prof. V.Sh.Vagapova; Prof. A.A.Gumerov; Prof. Sh.Kh.Gantsev, corresponding member of the Academy of Sciences of Bashkortostan; Prof. D.A.Enikeev; Prof. Sh.Z.Zagidullin; Prof. V.A.Kataev; Prof. T.I.Mustafin; Prof. M.A.Nartailakov; Prof. A.G.Khasanov; Prof. S.V.Chuykin; Prof. V.L.Yuldashev

Editorial Committee:

Prof. R.S.Akchurin, academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. Yu.G.Alyayev, corresponding member of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. N.Ch. Amirov, academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. L.A.Bokeria, academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. Yu.I.Borodin, academician of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk); Prof. R.G. Valinurov (Ufa); Prof. V.V. Viktorov (Ufa); Prof. L.T.Gilmudinova (Ufa); Prof. M.I.Davydov, academician of the Russian Academy of Sciences, academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. Yu.M.Zakharov, academician of the Russian Academy of Sciences (Chelyabinsk); Prof. V.Zelman (USA); Prof. A.P.Kalinin, corresponding member of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. M. Klain (USA); Prof. V.L.Kovalenko, corresponding member of the Russian Academy of Sciences (Chelyabinsk); Prof. G.P.Kotelnikov, academician of the Russian Academy of Sciences (Samara); Prof. O.B.Loran, corresponding member of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. E.R.Muldashev (Ufa); Prof. R.B.Mumladze (Moscow); Prof. L.V.Novitskaya-Usenko (Ukraine); Prof. V.V.Novitski, academician of the Russian Academy of Sciences (Tomsk); Prof. L.M.Roshal (Moscow); Prof. V.G.Sakhautdinov, corresponding member of the Academy of Sciences of Bashkortostan (Ufa); Prof. M.R.Sapin, academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. N.S.Strelkov (Izhevsk); Prof. A.K.Usovich (Belarus); Prof. R.A.Khasanov (Ufa); Prof. E.I.Chazov, academician of the Russian Academy of Sciences, academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. V.A.Chereshnev, academician of the Russian Academy of Sciences, (Ekaterinburg); Prof. A.A.Chirkin (Belarus); Prof. A.G.Chuchalin, academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow); Prof. V.B.Shadlinskiy, academician of the Russian Academy of Sciences (Azerbaijan).

According to the decision No.6/6 of the Presidium of State Commission for Academic Degrees and Titles of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated February 19, 2010,

Bashkortostan Medical Journal is entitled to publish fundamental scientific results of doctoral and candidate's theses.

Editorial Office:

3 Lenin str., Ufa 450077
Republic of Bashkortostan
Russian Federation
Tel.: (347) 272-73-50
E-mail: mvb_bsmu@mail.ru

Scientific Editor	Assoc. Prof. R.R. Fayzullina
Technical Editor	I.M. Nasibullin, Candidate of Medical Sciences
Art Editor	Assoc. Prof. V.D. Zakharchenko
Russian editing	N.A. Bragina
English editing	O.A. Mayorova, Candidate of Philological Sciences
http://mvb-bsmu.ru/	

ISSN 1999-6209

© BSMU Publishing House, 2015

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced by electronic or other means or transmitted in any form, without the permission of the publisher

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ
И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Л.Р. Бакиров, Р.Р. Ахмадеев, В.Л. Юлдашев, И.Ф. Тимербулатов ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ У СТУДЕНТОВ, ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРОВ	5	L.R. Bakirov, R.R. Akhmadeev, V.L. Yuldashev, I.F. Timerbulatov SOCIO-PHYSIOLOGICAL ADAPTATION PARAMETERS OF STUDENTS –COMPUTER USERS
Т.В. Кайданек, А.М. Мухаметзянов, Г.М. Асылгареева, А.И. Кобяков, А.Р. Мавзютов АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕН- НЫМИ ПАРАЗИТОЗАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН	10	T.V. Kajdanek, A.M. Mukhametzyanov, G.M. Asylgareeva, A.I. Kobjakov, A.R. Mavzjutov INCIDENCE OF THE MOST COMMON PARASITOSIS IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN
Ж.К. Муратова РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИМПТОМОВ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В Г. ЖАЛАЛ-АБАД	14	Zh.K. Muratova PREVALENCE OF ATOPIC DERMATITIS SYMPTOMS IN CHILDREN OF SCHOOL AGE IN THE CITY OF JALAL-ABAD
Р.Я. Нагаев, А.Е. Алалыкин, С.Г. Ахмерова АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ	17	R.Ya. Nagaev, A.E. Alalykin, S.G. Akhmerova RESULTS OF EXPERT REVIEW FOR DENTAL CARE QUALITY
В.В. Сазанов, М.А. Ратманов, Т.П. Васильева, М.Ю. Осипов, Е.Ю. Уткин ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ВРАЧА НА КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ, ОКАЗЫВАЕМЫХ МУЖЧИНАМ РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА	20	V.V. Sazanov, M.A. Ratmanov, T.P. Vasilyeva, M.Yu. Osipov, E.Yu. Utkin IFLUENCE OF DOCTOR'S CHARACTERISTICS ON QUALITY OF MEDICAL SERVICE FOR MEN OF REPRODUCTIVE AGE

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

М.М. Бикбов, Ш.Р. Кузбеков, Р.Ш. Ишбулатов, М.Р. Каланов ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ДРЕНАЖА ПРИ ТРАНСКАНАЛИКУЛЯРНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНДОСКО- ПИЧЕСКОЙ ДАКРИОЦИСТОРИНОСТОМИИ	25	M.M. Bikbov, Sh.R. Kuzbekov, R.Sh. Ishbulatov, M.R. Kalanov APPLICATION OF THE MODERNIZED DRAINAGE AT TRANSCANALICULAR LASER ENDOSCOPIC DACRYOCYSTORHINOSTOMY
Н.И. Михейкина, И.Л. Горбунова ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ У КАРИЕСРЕЗИСТЕНТНЫХ И КАРИЕС- ПОДВЕРЖЕННЫХ ЛИЦ	28	N.I. Mikheykina, I.L. Gorbunova EFFICIENCY OF PREVENTIVE MEASURES IN CARIESRESISTANT AND CARIESLIABLE PERSONS
Ф.Р. Хисматуллина, А.И. Булгакова, И.В. Валеев ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ, ИНФИЦИРОВАННЫХ ГЕРПЕС-ВИРУСОМ	32	F.R. Khismatullina, A.I. Bulgakova, I.V. Valeev OPTIMIZATION OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS, INFECTED WITH HERPES VIRUS
Э.А. Исангулова, В.Т. Кайбышев, Р.Н. Кильдебекова, А.Л. Федотов, Г.М. Сахаутдинова ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЛИЦ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ РАССТРОЙСТВОМ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ	35	E.A. Isangulova, V.T. Kaybishev, R.N. Kildebekova, A.L. Fedotov, G.M. Sakhautdinova EFFECTIVENESS OF PHYSICAL EXERCISES IN COMPLEX THERAPY OF PATIENTS WITH FUNCTIONAL DISORDERS OF THE GALLBLADDER
Э.М. Бикташева, Б.Ш. Минасов, М.М. Валеев СОВРЕМЕННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБШИРНЫХ ДЕФЕКТАХ И РУБЦОВЫХ ДЕФОРМАЦИЯХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА СТОПЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЛОСКУТОВ	39	E.M. Biktasheva, B.Sh. Minasov, M.M. Valeev PLASTIC SURGERY WITH FUNCTIONAL FLAPS FOR SIGNIFICANT SOFT TISSUE DEFECTS AND SCAR DEFORMITIES OF THE PROXIMAL FOREFOOT
Р.Р. Байрамгулов, А.А. Гумеров, Р.А. Гумеров ПОЗДНЯЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ	45	R.R. Bairamgulov, A.A. Gumerov, R.A. Gumerov DIAGNOSTIC DELAY OF PEDIATRIC BRAIN TUMORS

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА И БИОЛОГИЯ

Б.М. Азнабаев, А.Т. Бикмеев, Т.И. Дибаяв, Т.Р. Мухамадеев, О.В. Иванова МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУ- КОВОГО ИНСТРУМЕНТА ФАКОЭМУЛЬСИФИКАТОРА	51	B.M. Aznabaev, A.T. Bikmееv, T.I. Dibayev, T.R. Mukhamadeev, O.V. Ivanova MATHEMATICAL MODELING OF THE ULTRASONIC TOOL PHACOEMULSIFICATION
Ю.М. Захаров, Ф.Х. Камилов ХАРАКТЕР ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ТКАНЯХ КОСТНОГО МОЗГА, ПОЧЕК И ПЕЧЕНИ КРОЛИКОВ ПРИ УГНЕТЕНИИ ЭРИТРОПОЭЗА	53	Yu.M. Zakharov, F.Kh. Kamilov INFLUENCE OF ERYTHROPOIESIS SUPPRESSION ON CONCENTRATION OF FREE AMINO ACIDS IN BONE MARROW, KIDNEY AND LIVER OF RABBITS
Н.С. Стрелков, Н.А. Кирьянов, П.О. Шкляев ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА КОСТНОЙ ТКАНИ В РАННИЕ СРОКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОСТЕОМИЕЛИТА	58	N.S. Strelkov, N.A. Kirjanov, P.O. Shklyayev PECULIARITIES OF MINERAL COMPOSITION OF BONE TISSUE IN THE EARLY STAGES OF EXPERIMENTAL OSTEOMYELITIS
А.Л. Хачатрян, И.В. Серегин, Р.И. Гуспанов, О.Б. Лоран ВЫБОР УРЕТЕРОИНТЕСТИНАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА ПРИ КИШЕЧНОЙ ДЕРИВАЦИИ МОЧИ	61	A.L. Khachatryan, I.V. Seregin, R.I. Guspanov, O.B. Loran CHOICE OF DIRECT URETEROINTESTINAL ANASTO- MOSIS DURING INTESTINAL URINARY DIVERSION

- | | | |
|--|--|----|
| <p>Э.Х. Ахметдинова, В.Ш. Вагапова
ФИБРОАРХИТЕКТОНИКА МЕСТ ФИКСАЦИИ СВЯЗОК КОЛЕННОГО СУСТАВА У ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ</p> | <p>E.Kh. Akhmetdinova, V.Sh. Vagapova
FIBROSTRUCTURE OF THE PLACES OF KNEE JOINT LIGAMENT FIXATION IN PRENATAL ONTOGENESIS AND NEWBORN CHILDREN</p> | 65 |
| <p>О.Х. Борзилова, Д.Ю. Рыбалко, Э.Х. Ахметдинова
ОСОБЕННОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЫ СИНОВИАЛЬНОЙ МЕМБРАНЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА ЧЕЛОВЕКА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА</p> | <p>O.Kh. Borzilova, D.Yu. Rybalko, E.Kh. Akhmetdinova
PECULIARITIES OF THE MICROCIRCULATORY BED OF THE KNEE JOINT SYNOVIAL MEMBRANE TRANSITIONAL ZONE IN ADULTS</p> | 68 |
| <p>А.А. Третьяков, И.И. Хижняк, А.А. Стадников, А.Н. Неверов
ЛИКВИДАЦИЯ ОСТАТОЧНЫХ ПОЛОСТЕЙ В ПЕЧЕНИ ПРИ ПОМОЩИ НАНОРАЗМЕРНОГО БИОКОМПОЗИТА «ЛИТАР»</p> | <p>A.A. Tretiakov, I.I. Khizhnyak, A.A. Stadnikov, A.N. Neverov
ELIMINATION OF RESIDUAL CAVITIES IN THE LIVER USING NANO BIOCOSMPOSITE "LITAR"</p> | 72 |

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- | | | |
|---|---|----|
| <p>М.Г. Давыдович, В.Н. Павлов, В.А. Катаев, А.А. Загидуллин, Н.Н. Идиятуллина, И.В. Тихонова, Т.В. Кудряшова, А.Р. Габбасов
СЛУЧАЙ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ ГИГАНТСКОГО ЦИТОКИНИНДУЦИРОВАННОГО ЗОБА У РЕБЕНКА, РОЖДЕННОГО ОТ МАТЕРИ, ИНФИЦИРОВАННОЙ ВИРУСАМИ СПИДА И ГЕПАТИТА С</p> | <p>M.G. Davydovich, V.N. Pavlov, V.A. Kataev, A.A. Zagidullin, N.N. Idiyatullina, I.V. Tikhonova, T.V. Kudryashova, A.R. Gabbasov
THE CASE OF FETAL GIANT CYTOKINE-INDUCED GOITER IN THE MOTHER INFECTED BY AIDS AND HEPATITIS C</p> | 77 |
| <p>С.А. Кузьмин, С.В. Смирнов
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИЗЫВНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ</p> | <p>S.A. Kuzmin, S.V. Smirnov
STATE OF HEALTH OF CONSCRIPTS LIVING IN RURAL AREA OF ORENBURG REGION</p> | 80 |
| <p>Г.Я. Гайсина
ИЗУЧЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ОФТАЛЬМО-ХИРУРГИИ К СОВРЕМЕННЫМ АНТИБИОТИКАМ</p> | <p>G.Ya. Gaysina
SUSCEPTIBILITY OF MOST FREQUENT PATHOGENS OF INFECTIOUS POSTOPERATIVE INFLAMMATORY COMPLICATIONS IN OPHTHALMIC SURGERY TO MODERN TOPICAL ANTIBIOTICS</p> | 83 |
| <p>В.С. Пантелеев, Р.Р. Абдеев, М.А. Нартайлаков, А.Х. Мустафин, Г.Р. Баязитова
ВРЕМЕННОЕ НАРУЖНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ДЛЯ ВНУТРИКИШЕЧНОГО ОТВЕДЕНИЯ ЖЕЛЧИ ИЗ ПЕЧЕНИ ПРИ ЯТРОГЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПРОТОКОВ</p> | <p>V.S. Panteleev, R.R. Abdeev, M.A. Nartaylakov, A.Kh. Mustafin, G.R. Bayazitova
TEMPORARY EXTERNAL INTRALUMINAL SHUNT FOR DIVERSION OF BILE FROM THE LIVER, AT IATROGENIC INJURIES OF THE BILIARY TRACT</p> | 86 |
| <p>Н.Г. Панина, А.И. Краюшкин, А.И. Перепелкин
СЕНСОРНОЕ ВОСПРИЯТИЕ КАК КОМПОНЕНТ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ЧЕЛОВЕКА</p> | <p>N.G. Panina, A.I. Krayushkin, A.I. Perepelkin
SENSORY PERCEPTION AS A COMPONENT OF FUNCTIONAL ASYMMETRY OF A PERSON</p> | 89 |
| <p>А.А. Махонин, А.В. Иванов, А.В. Степанков, В.А. Соловов, М.О. Воздвиженский, В.В. Стадлер
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ</p> | <p>A.A. Makhonin, A.V. Ivanov, A.V. Stepankov, V.A. Solovov, M.O. Vozdvizhenskiy, V.V. Stadler
EFFECTIVENESS OF RADIOFREQUENCY ABLATION OF BENIGN THYROID NODULES</p> | 91 |
| <p>А.П. Исаев, Р.А. Гайнуллин, В.Б. Моторин
ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЛОКАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И ВОЗМОЖНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИИ</p> | <p>A.P. Isaev, R.A. Gajnullin, V.B. Motorin
INTEGRATIVE ACTIVITY OF ORGANISM OF STUDENTS OF VARIOUS HEALTH GROUPS IN THE DEVELOPMENT OF LOCAL-REGIONAL MUSCULAR ENDURANCE</p> | 94 |
| <p>Д.Ю. Рыбалко, В.Ш. Вагапова, О.Х. Борзилова
ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗОН МЕНИСКОК КОЛЕННОГО СУСТАВА ЧЕЛОВЕКА НА ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА</p> | <p>D.Yu. Rybalko, V.Sh. Vagapova, O.Kh. Borzilova
PECULIARITIES OF HISTOLOGICAL STRUCTURE OF KNEE JOINT MENISCI ON THE STAGES OF POSTNATAL ONTOGENESIS</p> | 99 |

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

- | | | |
|---|---|-----|
| <p>Р.Ф. Богданова, Г.П. Ширяева
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ БЕРЕМЕННЫХ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО</p> | <p>R.F. Bogdanova, G.P. Shiryayeva
CURRENT ASPECTS OF HYPERTENSION IN PREGNANCY IMPACT ON HEALTH STATUS OF FETUS AND NEWBORN</p> | 103 |
| <p>Э.М. Мингазова, Л.Р. Шайхуллина, Д.А. Валишин, Д.Х. Хунафина
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКИ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ</p> | <p>E.M. Mingazova, L.R. Shaikhullina, D.A. Valishin, D.Kh. Khunafina
HEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME. MODERN ASPECTS OF CAUSAL TREATMENT</p> | 108 |
| <p>И.В. Сахаутдинова, Г.Т. Мустафина, Р.Н. Хабибуллина, Е.И. Яркина
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЭНДОМЕТРИОЗА ЯИЧНИКОВ</p> | <p>I.V. Sakhautdinova, G.T. Mustafina, R.N. Khabibullina, E.I. Yarkina
CURRENT METHODS OF ENDOMETRIOMA DIAGNOSIS AND TREATMENT</p> | 113 |

НЕКРОЛОГ

- | | |
|--|-----|
| <p>АУРЕЛ ФЕДОРОВИЧ ВАКАРИЦА</p> | 118 |
|--|-----|

- | | |
|---|-----|
| <p>ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ «МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК БАШКОРТОСТАНА»</p> | 119 |
|---|-----|

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 617.755.1-057.875:004.738.5

© Л.Р. Бакиров, Р.Р. Ахмадеев, В.Л. Юлдашев, И.Ф. Тимербулатов, 2015

Л.Р. Бакиров¹, Р.Р. Ахмадеев¹, В.Л. Юлдашев¹, И.Ф. Тимербулатов² ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ У СТУДЕНТОВ, ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРОВ

¹ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа

²ГАУЗ «Республиканский клинический психотерапевтический центр» МЗ РБ, г. Уфа

В пилотном исследовании с помощью гибкой батареи психометрических методов изучены качественные и количественные показатели интернет-аддикции и социально-психологической адаптации студентов, пользователей компьютеров. Показано, что достаточно высокий процент студентов, пользователей интернетом имеют риск развития интернет-зависимости. У большого количества студентов, пользователей интернетом выявляются признаки нарушения социально-психологической адаптации различного характера и степени выраженности. Результаты подтверждают настоятельную необходимость дальнейшего изучения интернет-зависимого поведения с привлечением психометрических, психофизиологических и клинических методов исследования.

Ключевые слова: интернет-аддикция, психометрика, гибкая батарея, социально – психологическая адаптация, психическое здоровье.

L.R. Bakirov, R.R. Akhmadeev, V.L. Yuldashev, I.F. Timerbulatov SOCIO-PHYSIOLOGICAL ADAPTATION PARAMETERS OF STUDENTS – COMPUTER USERS

Under the pilot research of students-computer users with the use of a psychometric method of the flexible battery qualitative and quantitative indices of Internet addiction and socio-psychological adaptation were studied. It is shown that rather high percent of students-Internet users has the risk of the Internet – dependency; most of them show signs of socio-psychological adaptation violation of various character and expressiveness. Research results confirm an imperative need of further studying of Internet-dependent behavior attracting psychometric, psychophysical and clinical research methods.

Key words: internet addiction, psychometric, flexible battery, socio-psychological adaptation, psychic health.

Результаты отечественных, и особенно зарубежных исследований [2,3,10-16], указывают на то, что одним из характерных проявлений интернет-зависимости является социальная дезадаптация. В то же время анализ литературы по аддиктологии, психологии, психиатрии и другим смежным наукам, а также обсуждение этой проблемы с соответствующими специалистами показали, что в Республике Башкортостан за крайне редким исключением [2,3,10] различные аспекты интернет-зависимого поведения до настоящего времени практически не исследованы.

Учитывая масштабы, характер и интенсивность пользования компьютером, особенно в молодежной и студенческой среде, исследование интернет-зависимости представляет актуальную и даже злободневную медико-социальную, психофизиологическую и психотерапевтическую проблему.

Цель исследования – изучить показатели социально-психологической адаптации студентов, пользователей компьютеров.

Материал и методы

На пилотном этапе исследования в качестве испытуемых приняли участие 128 студентов медицинского и педагогического уни-

верситетов г. Уфы, из них 31 юноша и 97 девушек, средний возраст респондентов составил $22,03 \pm 0,78$ года.

Выбор в качестве обследуемых студентов этих вузов нами был обусловлен тем, что именно эти специалисты в ближайшем будущем будут определять формирование физического и психического здоровья нации.

В качестве основного инструмента исследования была подобрана гибкая батарея тестов, состоящая из известных валидных психометрических методов: анамнестические вопросы для определения характера, продолжительности и интенсивности пользования компьютером; тест для скринингового исследования компьютерной зависимости Л.Н. Юрьевой [11]; опросник качества жизни Всемирной организации здравоохранения и тест социально-психологической адаптации (СПА) [2]. Всего в психометрическую батарею вошли 327 вопросов.

Все испытуемые предварительно были ознакомлены с целями и задачами исследования, анкетирование было проведено в стандартных унифицированных условиях (в студенческих аудиториях) с учетом соответствующих требований. Особое внимание было

уделено унификации процедуры тестирования: тесты были отпечатаны на стандартных листах, тестирование проводилось в строго фиксированное время в комфортных гигиенических условиях.

С учетом численности группы наблюдаемых и характера распределения данных были использованы непараметрические критерии Манна-Уитни и Вилкоксона.

Результаты и обсуждение

Прежде всего отметим, что довольно большой процент анкетных данных (у отдельных респондентов до 30% вопросов) был отбракован ввиду нарушения инструкции (пропуски ответов, небрежно оформленные и испорченные бланки). Мы объясняем это тем, что в использованную нами батарею тестов вошло слишком много вопросов, и респонденты не всегда отвечали на них корректно. Возможно также, что проведенное анкетирование вызвало утомление у опрошенных нами студентов, и они проявили небрежность при заполнении бланков. Все эти случаи не вошли в статистический анализ.

Подавляющее большинство (90%) обследованных пользуются интернетом ежедневно. Следует обратить особое внимание на то, что по собственным оценкам студентов около половины из них (47%) «живут» в интернете. По 3-4 часа за сеанс во всемирной сети проводят 65%, около 10-20 минут – всего 35% обследованных.

Исследование интернетзависимости по методике Л.Н. Юрьевой установило, что около 12% обследованных нами имеют риск развития интернетаддикции (ИА). Более четверти (25,93%) студентов, пользователей персонального компьютера (ПК), уже находятся на стадии формирования ИА и 62,12% на стадии увлеченности интернетом (рис. 1). Примечательно, что наши данные наиболее близки результатам, полученным в странах Юго-Восточной Азии. Близость показателей распространенности компьютерной аддикции в этих странах и странах СНГ Л.Н. Юрьева и Т.Ю. Большот (2006), объясняют лавинообразным распространением информационных технологий (ИТ) на этих территориях и, соответственно, слабой социально-психологической адаптацией в отличие от стран Европы и Северной Америки, где ИТ развивались более поступательно [11].

Более детальный анализ характера пользования студентами всемирной сетью показал, что в интернет «заходят» для получения информации для учебы или работы 23%, общения в соцсетях – также 23%, по-

требления аудио-видеоконтента – 21%, просмотра новостей – 11%, развлечения и игр – всего 8% опрошенных.

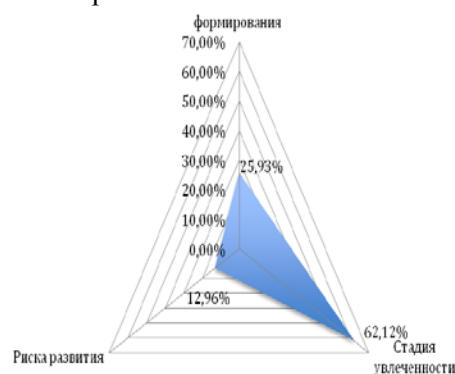


Рис. 1. Распределение опрошенных по стадиям формирования интернетаддикций

Другие авторы приводят данные о том, что среди наиболее распространенных форм интернетаддикций отмечаются гемблинг (игровая зависимость) и кибер-секс [15,16]. Так, по данным Кузнецова К.В. и Данилейко А.А. (2011), от 10 до 14% игроков находятся на стадии психологической зависимости от компьютерных игр [6]. В порнографических чатах общаются с друзьями и знакомыми 44% опрошенных подростков, выборочно – 23%, с незнакомыми людьми – 33% (Юрьева Л.Н., Большот Т.Ю., 2006) [11], по другим данным «порнографический фактор» доминирует у 30% интернетзависимых [16].

В исследовании различных форм аддикций ключевую роль играют показатели социально-психологической адаптации (СПА), среди которых вызывает интерес отношение пользователей к интернету. Анализ субъективного отношения наших респондентов к «всемирной сети» показал, что более половины из них (55%) только иногда получают удовольствие от пользования интернетом, часто получают удовольствие 25% и 20% студентов удовольствие от работы в интернете получают всегда. Эти данные наталкивают на мысль, что использование интернета для многих респондентов может служить своеобразным стимулятором, определяющим их эмоциональное состояние. Не исключено, что у различных личностей интернет может выполнять различные функции психологической защиты («вытеснения», «проекции», «сублимации» и др.), компенсировать нереализованные желания, комплексы.

Чувство нервозности, снижение настроения, раздражительность или чувство пустоты вне сети никогда не испытывают более половины (56%) обследованных студентов, изредка – 40%, часто – 3%. Для улучшения настроения или ухода от жизненных проблем по-

требность сесть за компьютер редко чувствуют 47%, никогда не чувствуют – 42%, часто – 10% студентов.

Полезность пользования интернетом отметили 80% студентов. Они считают, что интернет является полезным и способствует хорошей успеваемости и культурному развитию. При этом следует отметить, что у 54% респондентов вызывает неприятные эмоции и даже раздражает информация, содержащаяся в интернете, например реклама.

Эти результаты представляются нам достаточно позитивными и благоприятными, поскольку большинство респондентов испытывают сдержанные позитивные эмоции относительно интернета. В свете формирования аддикции эти сведения весьма важны,

поскольку, как было установлено еще в начале исследований ИА [7,15,16], интернет-зависимым присущи: размышления о предыдущих он-лайн-сеансах и предвкушение последующих; хорошее самочувствие или эйфория от работы за компьютером; невозможность остановиться от работы на ПК и увеличение количества времени, проводимого за компьютером; общая эмоциональная неустойчивость, способность одновременно переживать полярные эмоции, легкая возбудимость.

Прямая оценка показателя «адаптивность» выявила, что 62,74 % наших респондентов соответствовали норме по критерию, принятому в тесте СПА, и 37,26% – отклонению от этой нормы (табл. 1).

Таблица 1

Результаты диагностики социально-психологической адаптации студентов, пользователей компьютеров

	Показатели	Средний балл	Количество респондентов		Зона неопределенности
			норма, %	отклонение от нормы, %	
1	a Адаптивность	132,32	37,73	62,27	68–136
	b Деадаптивность	75,49	58,49	41,51	68–136
2	a Лживость	14,75	32,07	67,93	18–36
	b Позитивность	15,26	37,73	62,27	18–36
3	a Приятие себя	40,54	41,51	58,49	22–42
	b Неприятие себя	12,92	45,28	54,71	14–28
4	a Приятие других	23,56	50,94	49,06	12–24
	b Неприятие других	16,68	56,60	43,40	14–28
5	a Эмоциональный комфорт	24,45	69,81	30,19	14–28
	b Эмоциональный дискомфорт	13,53	47,17	52,83	14–28
6	a Внутренний контроль	48,49	5,66	94,34	14–28
	b Внешний контроль	19,45	50,94	49,06	18–36
7	a Доминирование	9,75	58,49	41,51	6–12
	b Ведомость	18,07	66,04	33,96	12–24
8	Эскапизм (уход от проблем)	13,24	79,25	20,75	10–20

Не исключено, что у респондентов с нарушенной социально-психологической адаптацией интернет служит компенсаторным механизмом, создавая иллюзию адаптации к жизни. В качестве одной из основных мер социально-психологической адаптированности служат семейные, общественные и производственные взаимоотношения. По этому критерию среди опрошенных нами студентов в угоду пользования компьютером и интернетом общественными и семейными обязанностями часто пренебрегают 15%, редко – 38% и никогда не пренебрегают 45% студентов. При этом нерациональное использование компьютера как угрозу потери дружеских и/или семейных отношений, финансовой стабильности, успехов в учебе часто расценивают 7% студентов, редко – 33% и не рассматривают – 60%.

Одним из показателей формирования интернетаддикции и связанной с ней социальной дезадаптации является обман родных и близких относительно характера и продолжительности пользования интернетом. Так, согласно К. Янгу (1996), среди психических критериев интернетаддикции важными явля-

ются пренебрежение семьей и друзьями, обман работодателя или членов семьи об особенностях пользования компьютером, проблемы с работой или учебой [16]. По данным нашего анкетирования, часто лгут, скрывают от близких количество времени, проводимого в сети, 5% опрошенных студентов, обманывают изредка – 23% и никогда не лгут 69%. Этот показатель вполне согласуется с представленными выше данными об адекватности пользования компьютером.

Угрозу потери семейных и дружеских взаимоотношений, возникновения финансовых проблем, проблем на учебе и на работе из-за злоупотребления интернетом никогда не испытали 60% респондентов, испытали редко 33% и часто испытывают около 6% опрошенных студентов. Эти данные по реальным социальным проблемам согласуются с рассмотренными выше показателями социально-психологической адаптированности и подтверждают достаточно адекватное использование компьютерных технологий. Вместе с тем следует обратить внимание на то, что треть опрошенных студентов испытали опре-

деленные проблемы с учебой, семьей, финансами в связи с нерациональным использованием компьютера.

Результаты диагностики социально-психологической адаптации студентов, пользователей компьютеров по методу Роджерса-Даймода представлены в табл. 2.

С учетом зоны неопределенности, предложенной К. Роджерсом и Р. Даймодом, в шкале «адаптивность – дезадаптивность» критерию нормы по показателю «адаптивность» соответствовали 37,73% опрошенных, примерно такое же количество (41,51%) респондентов показали состояние адаптированности (табл. 1.).

Таблица 2

Межгрупповые различия (M±Sd) некоторых показателей социально-психологической адаптации студентов, пользователей компьютеров, с различными стадиями формирования интернетаддикции

Показатели	Средний балл		p-уровень (по критерию Манна-Уитни)
	группа формирования ИЗ (n=12)	группа увлеченности интернетом (n=26)	
Приятие других	19,33±6,98	23,88±3,74	0,0029463
Внешний контроль	25,25±12	16,92±10,24	0,036531
Качество жизни (по ВОЗ КЖ-100)	81,87±12,05	90,26±9,66	0,037842

Примечание. ИЗ – интернетзависимость.

Обращает на себя внимание то, что наиболее сильные различия между нормой и отклонением обнаруживаются в шкалах: «внутренний контроль» (разница около 90%), «эскапизм» – почти 60% и «эмоциональный комфорт» – 40%. Клинические наблюдения показывают, что при формировании зависимого поведения снижается контроль за внутренним и внешним поведением, влечение начинает приобретать компульсивный характер, определяя тесную зависимость положительных эмоций от связи с компьютером. Кроме того, по критерию Роджерса-Даймода результаты в шкалах «лживость», «позитивность», «неприятие себя» и «эмоциональный дискомфорт» можно трактовать как крайне низкие. Эти данные говорят о том, что у обследованных нами студентов крайне низкие показатели внутреннего контроля и адаптивности при высоких значениях эскапизма, ведомости, дезадаптации. При данных значениях самоконтроля, адаптивности и эскапизма высокое число опрошенных испытывают состояние эмоционального комфорта, что, несомненно, свидетельствует о неадекватной, нерациональной оценке своего психоэмоционального состояния, которая способствует формированию аддикций.

Обобщенный показатель СПА у обследованных студентов, пользователей интернета, представлен на рис. 2.

Обращают внимание провал на гексограмме в части, представляющей самоприятие, и выступ в части «эмоциональность». Это четко соответствует психологическому портрету аддикта – низкая самооценка при достаточно высокой эмоциональности. Выраженная эмоциональность и эмоциональная неустойчивость являются одними из сторон формирующейся интернетаддикции.

Таким образом, результаты оценки социально-психологической адаптации студентов, пользователей компьютеров, с помощью теста Роджерса – Даймода показывают высокий уровень отклонения от нормы у обследованных нами респондентов. Эти результаты входят в противоречие с представленными выше данными о сравнительном благополучии в эмоциональной сфере опрошенных нами респондентов, полученными прямым опросом. Это противоречие может быть результатом некорректных ответов и стремлением ухода от истинной картины или наличием серьезных аффективных нарушений, которые в полной мере не осознаются респондентом или «вытесняются».

Корреляционный анализ выявил значимые отрицательные связи между показателями «адаптивность» и «качество жизни» (-0,328), «неприятия себя» (-0,309), «эмоциональный дискомфорт» (-0,312), «уход от проблем» (-0,319), «риск развития интернет аддикции» (-3,79). Вполне логичны и закономерны отрицательные взаимоотношения между показателями адаптивности, с одной стороны, и эскапизмом, эмоциональным дискомфортом и неприятием себя – с другой. Из этого ряда выпадает показатель качества жизни, что может быть связано с неверной трактовкой этого понятия опрошенными. Особо от-

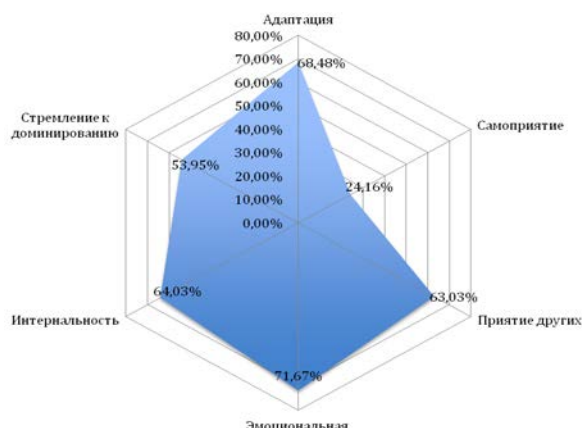


Рис. 2. Интегрированные показатели СПА у обследованных студентов, пользователей интернета

метим, что наиболее сильная отрицательная связь обнаруживается между показателями «адаптивность» и «риск развития интернет-аддикции». Психологически понятно, что дезадаптивные личности пытаются сознательно или бессознательно улучшить свое настроение, психологический комфорт, используя интернет и компьютер, которые позволяют условно решать многие проблемы, нерешаемые в реальной жизни, связанные с низкой самооценкой, реализацией сексуальных комплексов, решением конфликтов и др.

Корреляционный анализ данных социально-психологической адаптации также позволил установить важные связи показателя адаптивности с позитивно-окрашенными эмоциональными качествами: «честность» (0,633), «приятие себя» (0,878), «приятие других» (0,677), «эмоциональный комфорт» (0,624), «внутренний контроль» (0,726), «доминирование» (0,432). Позитивная связь также найдена между показателями «качество жизни» и «приятие других» (0,353). Таким образом, можно судить о компенсаторной функции, интернета в реализации многих потребностей, не всегда осуществляемых в реальной жизни. Напротив, чем выше показатель «дезадаптивность», тем выше показатели «лживость» (0,514), «неприятие себя» (0,897), «неприятие других» (0,848), «эмоциональный дискомфорт» (0,879), «внешний контроль» (0,917), «ведомость» (0,777), «уход от проблем» (0,751).

Понятие дезадаптивности – это сложный социально-психологический феномен, который определяет нарушение гармоничного функционирования личности в обществе, включает понятие честности, адекватной самооценки, умения контролировать свое поведение, критически оценивать свои и чужие поступки, не избегать решения реальных задач. Одной из ключевых связей, обнаруженных в ходе анализа данных, является отрицательная корреляция между показателем качества жизни, полученным по опроснику ВОЗ КЖ, и формированием интернет-аддикции, определенной по методу Л.Н. Юрьевой. Эти данные полностью подтверждают данные большинства авторов о взаимноисключающих понятиях полноценной жизни и интернет-зависимости.

В заключение отметим, что проведенное нами пилотное исследование указывает на то, что довольно высокий процент студентов, пользователей интернета, имеют риск развития интернет-зависимости. У значительного количества студентов, пользователей интернета, выявляются признаки нарушения социально-психологической адаптации различного характера и степени выраженности. Результаты настоящего пилотного исследования показывают настоятельную необходимость дальнейшего изучения интернет-зависимого поведения у студентов, особенно социально-значимых вузов. Для корректного массового исследования необходима более лаконичная психометрическая батарея методов.

Сведения об авторах статьи:

Бакиров Линар Рифкатович – аспирант кафедры психиатрии и наркологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: ufa.rkpc@doctortb.ru.

Ахмадеев Руслан Раисович – д.м.н., профессор кафедры медицинской реабилитации с курсами нейрохирургии и рефлексотерапии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: AhmadeevR@yandex.ru.

Юлдашев Владимир Лабирович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой психиатрии и наркологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: ufa.rkpc@doctortb.ru.

Тимербулатов Ильгиз Фаритович – д.м.н., главный врач ГАУЗ Республиканского клинического психотерапевтического центра МЗ РБ, главный психотерапевт МЗ РБ. Адрес: 450057, г. Уфа, ул. Менделеева, 136/5а. E-mail: ufa.rkpc@doctortb.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. – 7-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.
2. Ахмадеев, Р.Р., Тимербулатов, И.Ф., Юлдашев, В.Л. Исследование Интернет-аддикций и психофизиологического статуса пользователей компьютером: пособие по психометрическим методам. – Уфа: Издательство БГПУ, 2014. – 48 с.
3. Социально-психологическая характеристика студентов – пользователей компьютером / Р.Р. Ахмадеев [и др.] // Тезисы Республиканской научно-практической конференции психотерапевтов и медицинских психологов по вопросам оказания специализированной помощи лицам с кризисными состояниями и суицидальным поведением. – Уфа, 2014. – С. 53-55.
4. Лозовая, Г.В. Диагностика склонности к различным видам зависимости // Компьютерная психологическая диагностика. – 2002. – URL: <http://cpd2002.pisem.net/TEST/SRVZ.htm>. (дата обращения 14.04.12)
5. Жичкина, А. Шкала интернет-зависимости А. Жичкиной. // URL: <http://flogiston.ru/articles/netpsy/addiction>. (дата обращения 13.02.12.)
6. Кузнецов, К.В. Исследования интернет-зависимости / К.В. Кузнецов, А.А. Данилейко // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2011. – № 9. – С. 62-67.
7. Малыгин, В.Л., Феклисов, К.А. Интернет-зависимое поведение: критерии диагностики / В.Л. Малыгин, К.А. Феклисов // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2011. – № 44. – URL: <http://www.vsma.ac.ru/publ/vest/044/site/index23.html> (дата обращения 16.01.12)
8. Щепилиной, Е.А. Опросник «Восприятие Интернета». // URL: <http://psylist.net/praktikum/00121.htm> (дата обращения 15.01.12)
9. Пойманные одной сетью: социально-психологическое исследование представлений детей и взрослых об интернете / Г.В. Солдатова [и др.] – М., 2011. – 176 с.
10. Социально-психологические аспекты зависимого поведения учащейся молодежи в РБ: опыт пилотного исследования компьютерной зависимости / В.Л. Юлдашев [и др.] // Республиканская научно-практическая конференция ФСКН. – Уфа, 2014. – С. 338-344.

11. Юрьева, Л.Н. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика / Л.Н. Юрьева, Т.Ю. Болот – Днепропетровск: Пороги, 2006. – 196 с.
12. Morahan-Martin, J. Internet use and abuse and psychological problems / J. Joinson, K. McKenna, T. Postmes, U.D. Reips // Oxford Handbook of Internet Psychology – 2007. – P. 331-345.
13. Morahan-Martin, J. Attitudinal and experiential predictors of technological expertise / J. Morahan-Martin, P. Schumacher // Comp. Hum. Behav. – 2007. – Vol. 23, № 5. – P. 2230-2239.
14. Morahan-Martin J. Internet abuse: Emerging trends and lingering questions // Psychological aspects of Cyberspace: Theory, research and applications. – 2008. – P. 32-69.
15. Young K. Internet Addiction: The emergence of a new clinical disorder // Cyber Psychol. Behav. – 1996. – Vol. 1, № 3. – P. 237-244.
16. Young, K.S. Psychology of computer use: addictive use of the internet: a case that breaks the stereotype // Psychol. Report. – 1996. – Vol. 79. – P. 899-902.

УДК 616.993-314.14 (470.57)

© Т.В. Кайданек, А.М. Мухаметзянов, Г.М. Асылгареева, А.И. Кобяков, А.Р. Мавзютов, 2015

Т.В. Кайданек¹, А.М. Мухаметзянов¹, Г.М. Асылгареева¹, А.И. Кобяков^{1,2}, А.Р. Мавзютов¹
**АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМИ
 ПАЗАРИТОЗАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

¹ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан», г. Уфа

Приведены данные, свидетельствующие о различной выраженности эпидемиологических проявлений отдельных паразитозов на территориях Республики Башкортостан, сгруппированных по социально-экономическому статусу в Западный, Северо-Западный, Северо-Восточный, Северный, Уральский, Центральный, Южный регионы. Территорией наибольшего риска по аскаридозу является Северный регион, включающий только сельские поселения с близкими значениями уровней заболеваемости и детей, и взрослых. Энтеробиоз чаще всего регистрировался в Уральском регионе, а лямблиоз – в Западном, преимущественно среди городского населения с наибольшим вовлечением в заболеваемость этими паразитозами детей.

Ключевые слова: заболеваемость, паразитарные заболевания, энтеробиоз, лямблиоз, территориальное и возрастное распределение.

T.V. Kajdanek, A.M. Mukhametjanov, G.M. Asylgareeva, A.I. Kobjakov, A.R. Mavzjutov
**INCIDENCE OF THE MOST COMMON PARASITOSIS
 IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

The article provides data testifying various expressiveness of epidemiological manifestations of separate parasitosis in the territory of the Republic of Bashkortostan grouped by the social and economic status to the Western, Northwest Northeast, Northern, Ural, Central, Southern regions. The territory of the greatest risk for askariasis is the Northern region including only rural settlements with close values of incidences both in children and in adults. Enterobiasis most often was registered in Uralsky region, and giardiasis – in Western one, mainly among urban population, with the greatest involvement in incidence of these parasitosis of children.

Key words: incidence, parasitic diseases, enterobiasis, giardiasis, territorial and age distribution.

Паразитарные заболевания являются одними из наиболее актуальных видов инфекционной патологии, уступая по частоте лишь острым респираторным заболеваниям, оказывают значительное влияние на социально-экономическое состояние и уровень развития общества [4,6]. Согласно экспертным оценкам ВОЗ истинное количество ежегодных случаев заболеваемости паразитозами приближается к 4,5 млрд., из них около 1,2 млрд. случаев составляет аскаридоз с наибольшей интенсивностью его распространения в странах Юго-Восточной Азии, Латинской Америки и Африки [8]. Среди кишечных протозоозов наиболее распространенным в мире является лямблиоз, ежегодное количество зарегистрированных случаев по некоторым данным достигает 280 млн. В РФ данная нозология является наиболее часто регистрируемой протозойной инфекцией [1-3]. Среди гельминтозов, в отличие от мировых данных, на территории нашей страны пре-

валирует энтеробиоз, по частоте почти на порядок превосходящий частоту официально зарегистрированных случаев аскаридоза [1, 3]. Заболеваемость этими паразитозами повсеместно формируется преимущественно в популяции детей 0-14 лет. Основными факторами передачи являются вода, почва, овощи, бахчевые культуры, предметы быта и обихода и другие объекты внешней среды, обсемененные яйцами гельминтов и цистами простейших [2,3,7]. Показатели загрязненности гельминтами и простейшими пищевых продуктов и объектов окружающей среды в России в зависимости от территорий составляют 17,9-24,8% [2]. Наиболее существенно показатели загрязненности объектов среды и проявления эпидемического процесса зависят от социально-экономического статуса сравниваемых территорий, обуславливающего уровень загрязнения окружающей среды, степень урбанизации населенных пунктов, качество и доступность

специфической диагностики и, конечно же, эффективность системы эпидемиологического надзора.

В этой связи целью исследования явилось исследование территориальных особенностей проявления наиболее актуальных паразитозов в отдельных регионах Республики Башкортостан, отличающихся по социально-экономическим условиям, для оптимизации регионального компонента системы эпидемиологического надзора за ними.

Материал и методы

Изучение заболеваемости паразитозами, регистрируемой в соответствии с МКБ-10 (A07.1, B77, B80, B83, B68.1), проводилось среди населения территорий Республики Башкортостан, различающихся по социально-экономическим показателям (Западный, Северо-Западный Северо-Восточный, Северный, Уральский, Центральный, Южный). Материалы о случаях регистрации паразитозов формировались из данных учетной формы №2 «Сведения об инфекционной и паразитарной заболеваемости» за 1997-2012 гг. Информация о численности населения в исследуемые периоды была получена из Территориального органа Федеральной службы Государственной статистики по РБ. В итоге в работу суммарно по исследуемым территориям была включена информация о 141358 зарегистрированных случаях заболеваний паразитозами за указанный период. Эпидемиологические проявления паразитозов были охарактеризованы в дина-

мике по среднемуголетним данным (1997-2012 гг.) и в отдельные периоды наблюдений, отличающиеся по интенсивности. Полученные результаты статистически обработаны с использованием пакета Microsoft Excel 2007. Определялись средние величины интенсивных показателей и их собственные статистические ошибки, достоверность различий оценивалась по доверительным интервалам при уровне вероятности 95% и значимости $p < 0,05$. Оценку тенденции динамики заболеваемости паразитозами проводили путем выравнивания динамического ряда по методу наименьших квадратов [5].

Результаты и обсуждение

Известно, что Центральный, Южный, Западный и Северо-Западный регионы Республики Башкортостан характеризуются высокой специализацией по машиностроительной, металлообрабатывающей, топливно-энергетической, химической, нефтехимической, деревообрабатывающей, легкой, пищевой промышленности, тогда как Уральский и Северо-Восточный регионы имеют более узкую отраслевую структуру, связанную с черной и цветной металлургией, а Северный – с лесозаготовительной и пищевой промышленностью.

На исследуемых территориях наиболее высокий уровень заболеваемости по энтеробиозу отмечался в Уральском регионе, по лямблиозу – в Западном, а по аскаридозу – в Северном (рис. 1).

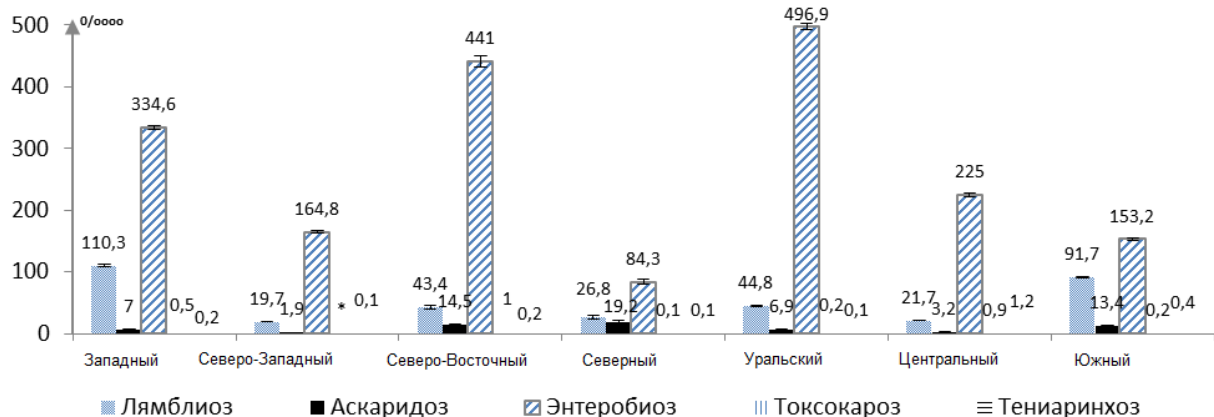


Рис. 1. Среднеуголетний уровень заболеваемости различными видами паразитозов среди всего населения изучаемых территорий РБ

Анализ заболеваемости паразитозами среди городского и сельского населения в Уральском и Западном регионах выявил многократное превышение частоты встречаемости паразитозов среди горожан по сравнению с жителями села (рис. 2).

Несколько отличные данные были получены по Северному региону, в котором нет городского населения. Заболеваемость исследуемыми паразитозами характеризовалась

значимо более высокими показателями по аскаридозу и более низкими по энтеробиозу и лямблиозу в сравнении с жителями села Уральского и Западного регионов. В то же время в Западном регионе республики заболеваемость лямблиозом среди сельского населения характеризовалась значимо более высокой интенсивностью, чем в Северном регионе. Причинами во много раз более высокой заболеваемости изучаемыми паразитозами город-

ского населения Уральского и Западного регионов могли послужить определенные особенности их социально-экономического статуса, степень урбанизации, доступность специфической лабораторной диагностики, ча-

стога направлений на соответствующие исследования и, как следствие, более высокая вероятность положительного результата при одинаковых методах лабораторного исследования клинического материала.

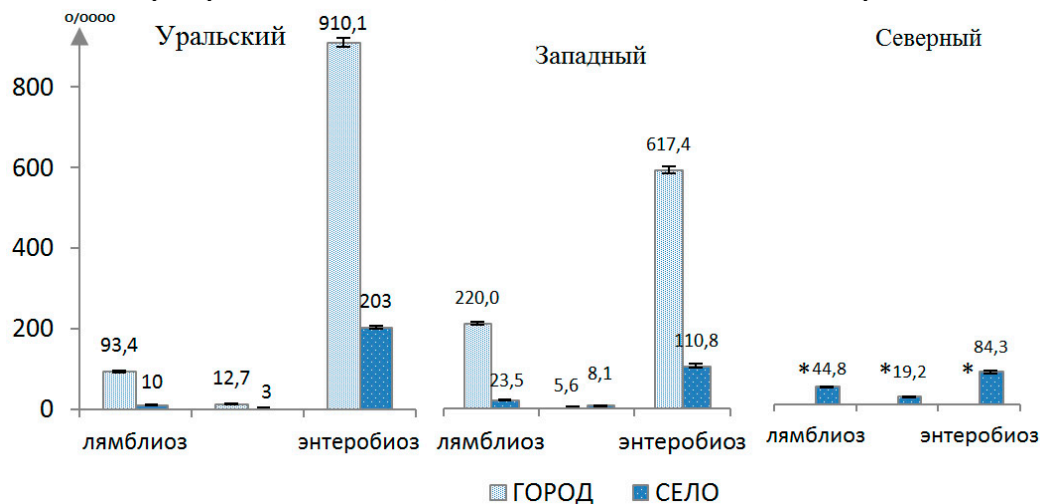


Рис. 2. Интенсивность проявления паразитозов среди городского и сельского населения регионов РБ (среднегодовые данные), *города в данном регионе не значатся

Динамика заболеваемости лямблиозом, аскаридозом и энтеробиозом среди городского населения на территории Уральского и Западного регионов характеризовалась благоприятной нисходящей тенденцией (рис.3).

Для сопоставительного анализа динамических изменений в ходе наблюдения было

проведено сравнение начального периода высокой интенсивности (1997-2000гг.) с конечным периодом снижения (2009-2012 гг.). В эти годы заболеваемость указанными паразитозами в сравнении с началом наблюдения в указанных регионах характеризовалась значительным снижением (рис.4).

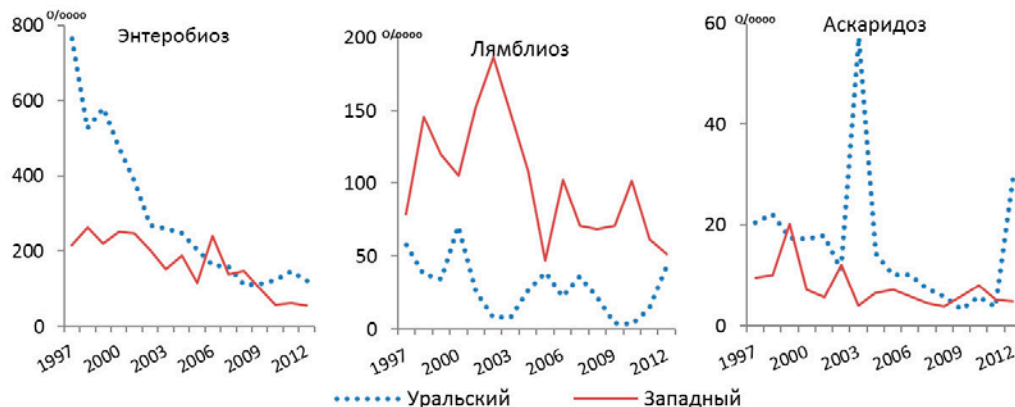


Рис. 3. Динамика заболеваемости отдельными видами паразитозов среди городского населения исследуемых регионов РБ в 1997-2012 гг.

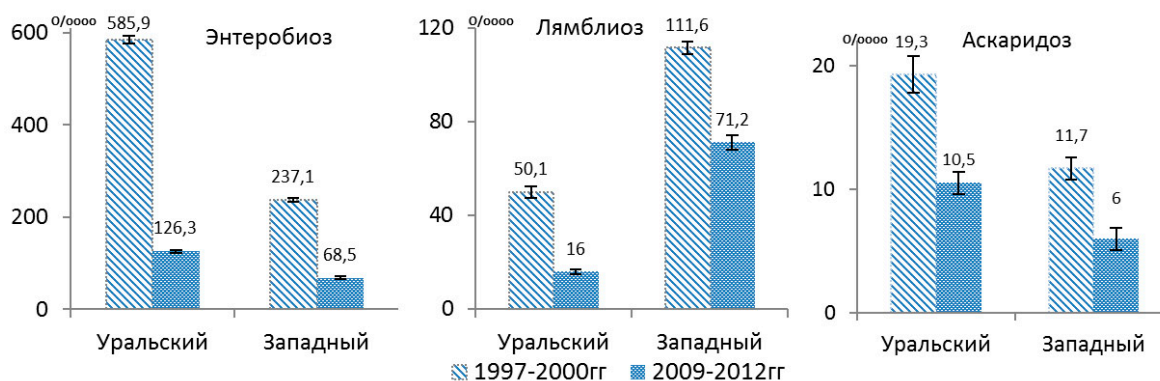


Рис. 4. Заболеваемость отдельными паразитозами среди городского населения исследуемых регионов РБ по периодам наблюдений

В частности, по энтеробиозу в 2009-2012 годы, как и в первом периоде, лидировал Уральский регион ($126,3 \pm 3,2^{0/0000}$), вторую ранговую позицию занял Западный регион ($68,5 \pm 3,0^{0/0000}$). По заболеваемости лямблиозом, напротив, максимальный показатель зарегистрирован в Западном регионе ($71,2 \pm 3,1^{0/0000}$), который более чем в 4 раза превосходил аналогичное значение последнего периода в Уральском регионе ($16,0 \pm 1,1^{0/0000}$) и вместе с тем лидировал по частоте встречаемости аскаридоза

($10,5 \pm 0,9^{0/0000}$). Формирование высоких показателей заболеваемости лямблиозом, особенно энтеробиозом, происходило в основном за счет детей, тогда как при аскаридозе различия по показателям между детским и взрослым населением на указанных территориях не выявлены (рис. 5).

В формировании общих показателей заболеваемости детского населения одноименные возрастные группы детей в указанных регионах по одной и той же нозологии участвовали с разной интенсивностью (рис. 6).

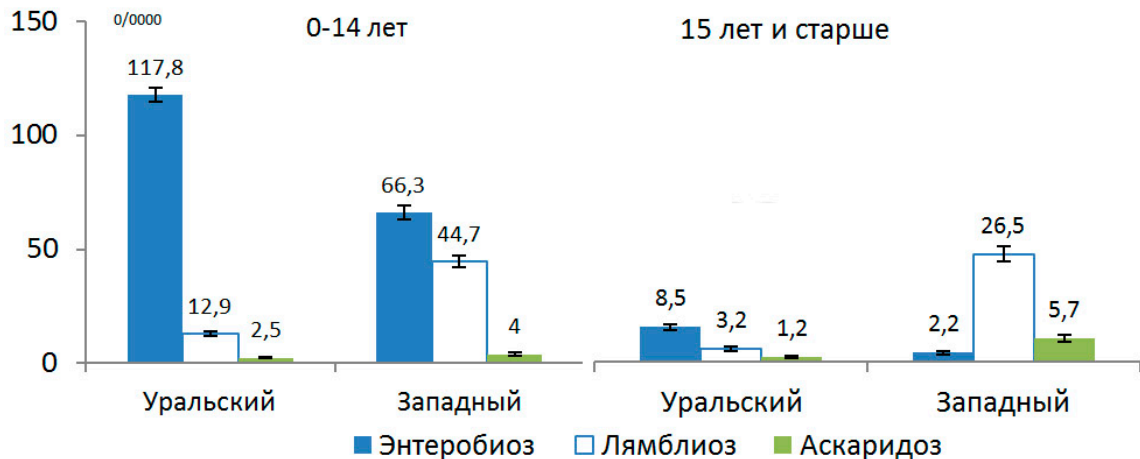


Рис. 5. Заболеваемость отдельными паразитами среди детского и взрослого населения регионов РБ в 2009-2012 гг.

По энтеробиозу наибольшая заболеваемость регистрировалась в Уральском регионе среди детей 7-14 лет ($61,2 \pm 2,2^{0/0000}$), вторую и третью ранговые позиции заняли соответственно дети 3-6 ($44,5 \pm 1,9^{0/0000}$) и 0-2 лет ($12,1 \pm 1,0^{0/0000}$). Группа детей 0-2 лет занимала такой же ранг ($4,6 \pm 0,8^{0/0000}$) в Западном регионе, тогда как второй ранг приходился на детей 7-14 лет ($24,7 \pm 1,8^{0/0000}$) при максимальной заболеваемости у детей 3-6 лет ($36,9 \pm 2,2^{0/0000}$). На территории Западного и Уральского регионов наблюдалось такое же соотношение показателей заболеваемости по лямблиозу между детьми исследуемых возрастных групп, как и по энтеробиозу, но на более низком уровне.

При этом интенсивность лямблиоза во всех группах детей в Уральском регионе многократно уступала таковой в Западном регионе. В заболеваемость аскаридозом в исследуемых регионах дети 7-14 лет вовлекались со сходной интенсивностью ($0,4 \pm 0,2^{0/0000}$ в Уральском и $0,9 \pm 0,4^{0/0000}$ в Западном) как и дети 0-2 лет ($1,2 \pm 0,3^{0/0000}$ и $0,9 \pm 0,4^{0/0000}$). Данная группа в Уральском регионе характеризовалась значительно более высокой заболеваемостью аскаридозом ($1,2 \pm 0,3^{0/0000}$), чем дети 7-14 лет ($0,4 \pm 0,2^{0/0000}$). Близкий показатель частоты выявлен среди детей 3-6 лет в Уральском регионе ($0,9 \pm 0,3^{0/0000}$) при наибольшей его интенсивности в Западном регионе ($2,1 \pm 0,5^{0/0000}$) (рис.6).

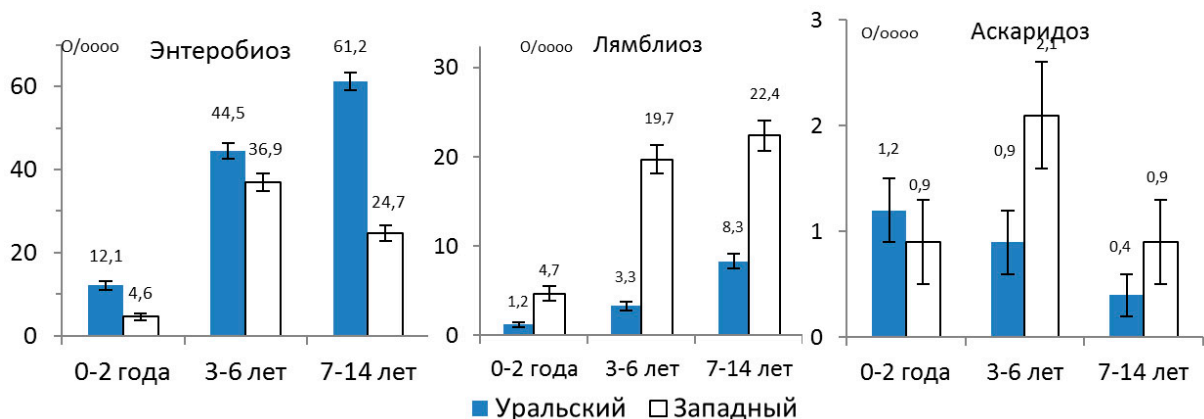


Рис. 6. Заболеваемость паразитами среди детского населения исследуемых регионов РБ в 2009-2012 гг.

Заключение

Приведенные данные свидетельствуют, что в регионах с различным социально-экономическим статусом и степенью урбанизации территорий частота встречаемости паразитозов различна. В регионах РБ самая высокая заболеваемость аскаридозом показана в Северном, где проживает преимущественно сельское население и развиты лесозаготовительная и пищевая отрасли производства, однако без существенных различий в интенсивности проявлений эпидемического процесса между детьми и взрослыми. Уральский регион при сходной степени урбанизации с Западным регионом, но существенно отличавшийся от него отраслями производств, обнаруживал максимальную заболеваемость по энтеробиозу. На территориях регионов в формировании показателей заболеваемости лямблиозом и особенно энтеробиозом участвовало в основном детское население, проживающее в горо-

дах. Среди исследуемых регионов наибольшая заболеваемость отмечалась по лямблиозу в Западном регионе. Выявленные региональные особенности эпидемиологических проявлений паразитозов среди населения, особенно среди детей, необходимо учитывать при оптимизации региональной системы эпидемиологического надзора.

Полученные эпидемиологические данные представляют интерес для реализации различных направлений научного поиска в рамках оптимизации системы эпидемиологического надзора за паразитами. Особое значение в информационной и диагностической подсистеме системы надзора за указанной группой заболеваний имеет разработка фундаментального вектора поиска новых валидных методов лабораторной диагностики, при практическом внедрении которых снизится риск неэффективных управленческих решений в системе надзора за указанной группой заболеваний.

Сведения об авторах статьи:

Кайданек Тамара Вячеславовна – к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 235-94-18. E-mail: tkajdanek@mail.ru.

Мухаметзянов Азат Мунирович – к.м.н., зав. кафедрой эпидемиологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 235-94-18. E-mail: mazat55@mail.ru.

Асылгареева Гульназ Мубаракновна – к.м.н., ст. преподаватель кафедры эпидемиологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 235-94-18. E-mail: schaichieva@mail.ru.

Кобяков Алексей Иванович – аспирант кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России; зав. лабораторией бактериологических исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ». Адрес: 450054, г. Уфа, ул. Шафиева, 7. Тел./факс: 8(347) 232-77-00. E-mail: alexkob2005@mail.ru.

Мавзютов Айрат Радикович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 276-19-60. E-mail: ufalab@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гузеева, Т.М. Ситуация по паразитарным заболеваниям в Российской Федерации / Т.М. Гузеева // Молекулярная диагностика. – 2014. – Т.1. – С.543-544.
2. Онищенко, Г.Г. Заболеваемость паразитарными болезнями в Российской Федерации и основные направления деятельности по ее стабилизации / Г.Г. Онищенко // Медицинская паразитология. – 2002. – №4. – С. 3-5.
3. Онищенко, Г.Г. Основные направления профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний / Г.Г. Онищенко // Материалы X съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. – М., 2012. – С.79-87.
4. Халафли, Х.Н. Социально-эпидемиологический анализ распространения гельминтозов среди детей / Х.Н. Халафли // Медицинские науки. – 2010. – №3. – С. 138-143.
5. Эпидемиологическая диагностика/ Л.П. Зуева [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2009. – 312 с.
6. Bungdy D.A.P. New initiatives in the control of helminths/ Trans.RoySoc.Trop.Med. and Hyg. – 2004. – Vol.84, №4. – P.467-468.
7. Chain de Bonilla L. Protozoarios Oportunistas // Invest. Clin. – 2006. – Vol.32, №8. – P.55-57.
8. WHO, Preventative Chemotherapy in Human Helminthases: Coordinated Use of Anthelmithic drugs in Control Interventions: A Manual for Health Professionals and Vanagers, World Health Organization – 2006. – P. 56.

УДК 616.5-002-056.43-053.5-036.32(575.22)

© Ж.К. Муратова, 2015

Ж.К. Муратова

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИМПТОМОВ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В Г. ЖАЛАЛ-АБАД

Ошский государственный университет, г. Ош

Целью исследования явилось изучение данных о распространенности симптомов атопического дерматита у детей школьного возраста в г. Жалал-Абад. Обследовано 4235 школьников: 1778 – в возрасте 7-8 лет и 2457 – 13-14 лет. Проведено исследование распространенности симптомов атопического дерматита по критериям программы «Международное изучение астмы и аллергии у детей». Нами установлено, что распространенность симптомов атопического дерматита зависела от возраста детей. Среди опрошенных школьников 7-8 и 13-14 лет симптомы атопического дерматита были выявлены у 2,7 и 7,8% соответственно. Наши данные подтвердили наличие гиподиагностики атопического дерматита у детей. Атопи-

ческий дерматит выявляется у 5,25% детей. Данная патология встречалась в 2,8 раза чаще у восьмиклассников, чем у первоклассников.

Ключевые слова: атопический дерматит, дети, распространенность.

Zh.K. Muratova
**PREVALENCE OF ATOPIC DERMATITIS SYMPTOMS IN CHILDREN
OF SCHOOL AGE IN THE CITY OF JALAL-ABAD**

The aim of research – to obtain data on the prevalence of symptoms of atopic dermatitis in children of school age in the city of Jalal-Abad. 4235 schoolchildren were examined: 1778 – at the age of 7-8 years old, and 2457 – at the age of 13-14. A study of the prevalence of symptoms of atopic dermatitis was made according to the criteria of the program "International study of Asthma and Allergies in children." We found out that the prevalence of symptoms of atopic dermatitis was dependent on the age of children. Among surveyed schoolchildren at the age of 7-8 and 13-14, symptoms of atopic dermatitis were detected in 2,7 and 7,8%, respectively. Our data confirmed the presence of underdiagnosis of atopic dermatitis in children. Atopic dermatitis was diagnosed in 5.25% of the children. This pathology occurred 2.8 times more frequently in eighth-grade children than in first-graders.

Key words: atopic dermatitis, children, prevalence.

Среди аллергических заболеваний кожи у детей атопический дерматит занимает одно из ведущих мест. Атопический дерматит встречается во всех регионах мира у лиц обоего пола в разных возрастных группах. Заболеваемость, по сведениям различных авторов, колеблется в широких пределах [1,3,7,8,9,14,15].

Атопический дерматит из-за своей высокой распространенности у детей, раннего начала и быстрого формирования хронических форм представляет собой одну из актуальных проблем педиатрии [2,6,10,13,16]. Данные статистических отчетов не отражают истинной распространенности аллергических заболеваний, так как учитываются в основном тяжелые формы заболевания, требующие обращения к врачу. Вместе с тем разработка комплексных планов борьбы с аллергическими заболеваниями у детей возможна только на основе результатов массовых эпидемиологических исследований, позволяющих получить достоверные данные о распространенности болезни в регионе в различные возрастные периоды.

Для получения сопоставимых результатов в последние годы ученые различных стран используют в эпидемиологических исследованиях аллергических заболеваний единые методические подходы [11,14]. Программа «Международное изучение астмы и аллергии у детей – International Study of Asthma and Allergies in Childhood («ISAAC») стала первой, и благодаря ей появилась возможность унифицировать подходы к оценке распространенности аллергических заболеваний. Такие исследования в Кыргызской Республике проводятся с 2001 г. [12].

В северных районах Кыргызской Республики в городах Бишкек и Балыкчы проведены стандартизированные исследования распространенности бронхиальной астмы, атопического дерматита и аллергического ринита у детей по программе «ISAAC» [4].

Эпидемиологические исследования атопического дерматита у детей на юге Кыргыз-

стана по этой методике ранее не проводились, поэтому проблема остается крайне актуальной. В связи с этим реализация данной программы позволит выявить заболевание на более ранних стадиях развития, разработать и улучшить методы диагностики и профилактики более тяжелых и сочетанных с атопическим дерматитом форм аллергических заболеваний.

Целью нашего исследования явилось получение данных о распространенности симптомов атопического дерматита у детей школьного возраста в г. Жалал-Абад.

Задачи исследования:

1. Изучить распространенность симптомов атопического дерматита у детей в возрасте 7-8 и 13-14 лет, проживающих в городе Жалал-Абад.

2. Оценить чувствительность региональных (кыргызской и узбекской) версий стандартизованного опросника «ISAAC».

Для статистической обработки материала использовали методы описательной статистики: показатели абсолютной и относительной частоты (р), выраженной в процентах, а также ошибки показателя относительной частоты (m).

Материал и методы

Разработка и валидизация национальных версий стандартизованного опросника программы «International Study of Asthma and Allergies in Childhood» производились согласно протоколу [11, 14].

Исследование проводилось путем анкетирования школьников 8-х классов и родителей первоклассников в 23 школах г. Жалал-Абад по анкете программы «ISAAC» (8 вопросов) для выявления больных атопическим дерматитом. Всего было опрошено 4235 школьников в возрасте 7-8 и 13-14 лет. Возврат анкет составил 98%. При этом учащихся кыргызской национальности было 63%, узбеков – 29%, русских – 3,5% и представителей других национальностей (турки, уйгуры, татары и др.) – 4,5%. Соотношение девочек и мальчиков среди

детей 7-8 и 13-14 лет было 50,1% к 49,0% и 51,6% к 48,4% соответственно.

Школы, включенные в исследование, были отобраны методом сплошной выборки.

Результаты и обсуждение

Результаты наших исследований, верифицированные и принятые Международным центром «ISAAC» (Окленд, Новая Зеландия) [12, 14], выявили достаточно высокую частоту симптомов атопического дерматита у школьников, проживающих в г. Жалал-Абад.

Предварительное тестирование региональных версий опросников у школьников показало их хорошую чувствительность и простоту в использовании.

Частота симптомов атопического дерматита среди 4235 детей школьного возраста составила 5,25%. Анализ показал, что среди

детей в возрасте 7-8 и 13-14 лет атопический дерматит был выявлен у 2,7 и 7,8% соответственно (см. таблицу).

Все эпидемиологические исследования по программе «ISAAC», проведенные в других регионах Кыргызской Республики и за рубежом, показали, что результаты распространенности данной патологии превышали результаты официальной статистики в 1,2-2,6 раза [4, 7, 9, 15]. Наши данные подтвердили наличие гиподиагностики атопического дерматита у детей. В то же время исследованиями [5] была выявлена очень низкая диагностика практическими врачами бронхиальной астмы и аллергического ринита. При наличии достоверных симптомов астмы и аллергического ринита диагноз был установлен лишь у 1/4 и у 1/10 школьников соответственно.

Таблица

Частота симптомов атопического дерматита среди школьников в исследуемых группах

Симптом	7-8 лет n=1778		P	13-14 лет n=2457		Всего n=4235	
	абс.	%		абс.	%	абс.	%
Проявление АД когда-либо	88	4,9±0,5	<0,001	447	18,2±0,4	535	11,55±0,4
Проявление АД в течение 12 месяцев	48	2,7±0,4	<0,001	192	7,8±0,4	240	5,25±0,3
Поражение типичных участков кожи, характерное для АД	29	1,6±0,4	<0,001	98	4,0±0,3	127	2,8±0,3
Полное исчезновение сыпи за последние 12 месяцев	32	1,8±0,4	<0,001	114	4,6±0,3	146	3,2±0,3
Отсутствие ночных пробуждений за последние 12 месяцев из-за зудящей сыпи	34	1,9±0,4	<0,001	84	3,4±0,3	118	2,65±0,3
Ночные пробуждения за последние 12 месяцев из-за зудящей сыпи менее чем 1 ночь в неделю	6	0,3±0,2	>0,05	34	1,4±0,2	40	0,85±0,5
Ночные пробуждения за последние 12 месяцев из-за зудящей сыпи 1 и более ночей в неделю	7	0,4±0,1	>0,05	22	0,9±0,1	29	0,65±0,1
Установленный диагноз АД	14	0,8±0,5	>0,05	23	0,9±0,3	37	0,85±0,1

Примечание. P<0,001 – различия достоверны между группами детей в возрасте 7-8 и 13-14 лет. АД – атопический дерматит.

При сравнении наших результатов распространенности атопического дерматита с другими регионами Кыргызской Республики и Российской Федерации установлено, что показатели практически одинаковы с Бишкеком [4], но выше, чем в Чебоксарах [8].

В России по данным программы «ISAAC» распространенность атопического дерматита среди детей составляет 6,7% – 12,3% случаев. Чаще болеют девочки (65%), реже – мальчики (35%). Заболеваемость атопическим дерматитом в городах выше, чем в сельской местности. Ежегодно во всех регионах страны возрастает число больных не только с впервые установленным диагнозом, но и с более тяжелым течением заболевания, особенно в раннем детском возрасте. Для детей с атопическим дерматитом характерна склонность к последующему развитию бронхиальной астмы и аллергического ринита [1,3,6,13,15,16].

Нами установлено, что распространенность симптомов атопического дерматита зависела от возраста детей. Атопический дерматит встречался в 2,8 раза чаще у восьмиклассников, чем у первоклассников. Половые различия по

распространенности данной патологии в группе детей 7-8 лет были статистически не значимыми (p>0.05). В группе детей 13-14 лет симптомы атопического дерматита встречаются в 1,2 раза чаще у девочек, чем у мальчиков. Следовательно, атопический дерматит относится к распространенным аллергическим заболеваниям и встречается у 5,25% детей в популяции школьников, проживающих в г. Жалал-Абад.

Выводы

1. Распространенность симптомов атопического дерматита у детей школьного возраста составляет 5,25%. Среди опрошенных школьников 7-8 и 13-14 лет симптомы данной болезни были выявлены у 2,7 и 7,8% соответственно.

2. Атопический дерматит встречался в 2,8 раза чаще у восьмиклассников, чем у первоклассников. Половые различия по распространенности симптомов АД в группе детей 7-8 лет были статистически не значимыми.

3. Региональные версии стандартизованного опросника программы «ISAAC» на кыргызском и узбекском языках являются чувствительными и могут быть использованы для выявления симптомов атопического дерматита у детей на когортном и индивидуальном уровнях.

Сведения об авторе статьи:

Муратова Жанара Кочкоровна – соискатель медицинского факультета Омского государственного университета. Адрес: 723500, г. Ом, ул. Ленина, 331. E-mail: allergyjasu@rambler.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аллергология и иммунология: клинические рекомендации для педиатров / А.А. Баранов [и др.]. – М.: Союз педиатров России. – 3-е изд., испр. и доп., 2011. – 256 с.
2. Узиков, О.Ж. Атопический дерматит: новые аспекты этиопатогенеза, клиники, диагностики, терапии и профилактики: учебное пособие / О.Ж. Узиков, Ж.К. Муратова, Б.Д. Кудаяров. – Ом, 2012. – 52 с.
3. Балаболкин, И.И. Актуальные проблемы аллергологии детского возраста на современном этапе / И.И. Балаболкин // Педиатрия. – 2012. – Т. 91, № 3. – С. 15-17.
4. Боронбаева, Э.К. Современные методологические аспекты эпидемиологических и клинических исследований аллергической патологии у детей: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Бишкек, 2005. – 23 с.
5. Кожевникова, С.Л. Клинико-эпидемиологические особенности бронхиальной астмы и аллергического ринита у школьников г. Чебоксары: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Казань, 2001. – 25 с.
6. Колхир, П.В. Доказательная аллергология-иммунология / П.В. Колхир. – М.: Практическая медицина, 2010. – 528 с.
7. Лыскова, И.В. Распространенность аллергических заболеваний у детей по результатам мультицентровых исследований в рамках международной программы ISAAC: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 1999. – 20 с.
8. Луткова, Т.С. Клинико-эпидемиологические аспекты атопического дерматита у школьников города Чебоксары: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Чебоксары, 2005. – 28 с.
9. Мачарадзе, Д.Ш. Распространенность атопических заболеваний среди детей в г. Москве (по данным I и III фаз исследования по программе ISAAC) / Д.Ш. Мачарадзе // Российский аллергологический журнал. – 2005. – №5. – С. 59-63.
10. Ревякина, В.А. Атопический дерматит у детей. Современные проблемы / В.А. Ревякина // Фарматека. – 2012. – № 6. – С. 34-38.
11. Стандартизированные эпидемиологические исследования аллергических заболеваний у детей. Адаптация программы "Международное исследование астмы и аллергии у детей (ISAAC)" в России: пособие для врачей. – М., 1998. – 30 с.
12. Сулайманов, Ш.А. ISAAC в Кыргызстане / Ш.А. Сулайманов, Н.А. Тороев, Н.Н. Бримкулов // Центрально-азиатский медицинский журнал. – 2003. – Т. IX. Приложение 2. – С. 10-11.
13. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению атопического дерматита. Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов. Утверждено Президиумом РААКИ (23 декабря 2013 г.). – М., 2013. – 28 с.
14. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. Lancet. – 1998. – Vol. 351. – P. 1225-32.
15. Worldwide variations in the prevalence of symptoms of atopic eczema in the International Study of Asthma and Allergies in Childhood / H. Williams, C. Robertson, A. Stewart [et al.] // J. Allergy Clin. Immunol. – 1999. – Vol. 103. – P. 125-38.
16. Climate and the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinitis, and atopic eczema in children / S.K. Weiland, A. Husing, D.P. Strachan [et al.] // Occup. Environ. Med. – 2004. – Vol. 61. – P. 609-15.
17. WAO White Book on Allergy. – 2011 – 2012: Executive Summary. – P. 4.
18. Wolter S. Atopic dermatitis / S. Wolter // Pediatr. Clin. North Am. – 2014. – Vol. 61 (2). – P. 241-260.

УДК 616.314-001.4:616.314-76

© Р.Я. Нагаев, А.Е. Алалыкин, С.Г. Ахмерова, 2015

Р.Я. Нагаев¹, А.Е. Алалыкин², С.Г. Ахмерова¹
**АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ
 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ**

¹*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»*

Минздрава России, г. Уфа

²*ООО «АГ Фабер Дентаплант», г. Уфа*

В экспертизе качества оказания стоматологической помощи населению значительное место занимает детальный анализ данных, зафиксированных во врачебной отчетной документации. Проведено изучение 576 карт экспертного контроля качества стоматологической помощи при оказании стоматологических услуг на основе договоров обязательного медицинского страхования (ОМС) медицинскими организациями различных форм собственности в Республике Башкортостан. Оценка качества стоматологической помощи была проведена экспертами Уфимского филиала ОАО «МСК «Уралсиб»» по результатам работы стоматологических организаций за период с 2006 по 2012 годы. В 48,2% случаев эксперты не сделали замечаний. В 27,1% случаев выявлены завышенные показатели по классификатору основных стоматологических лечебно-диагностических мероприятий и технологий (нормы УЕТ), в 15,7% случаев отмечены нарушения при заполнении амбулаторных карт пациентов. Полученные данные свидетельствуют о необходимости акцентирования внимания стоматологов на правилах ведения документации, имеющей юридическую силу.

Ключевые слова: управление качеством стоматологической помощи, экспертная оценка качества стоматологической помощи.

R. Ya. Nagaev, A.E. Alalykin, S.G. Akhmerova
RESULTS OF EXPERT REVIEW FOR DENTAL CARE QUALITY

Detailed analysis of data recorded in medical reporting documentation takes an important place in the examination of the quality of dental care. The work studied 576 cards of expert quality control of dental care provided by medical organizations of various forms of ownership in the Republic of Bashkortostan based on compulsory health insurance contracts. Assessment of the quality of dental care was carried out by experts of the Ufa branch of OJSC «MSC «Uralsib»» for performance of dental organizations for the period from 2006 to 2012. In 48.2% of cases no comments were made. In 27.1% of cases inflated figures by Classifier of major dental treatment and diagnostic measures and Technology (UET standards) were revealed. In 15.7% incorrect filling in patients' cards were noted. The findings suggest the need for focusing on rules for legal documentation management.

Key words: quality control of dental care, expert assessment of the quality of dental care.

В современных социально-экономических условиях новые для здравоохранения технологии управления медицинскими организациями позволят сбалансировать их деятельность и достигнуть основной стратегической цели – повышение качества медицинской помощи населению, в том числе качества стоматологической помощи [1,4,6]. Использование различных методических подходов к решению вопросов контроля качества и обеспечения гарантий качества медицинской помощи свидетельствует о сложности и многогранности проблемы [1,3,4].

Экспертиза качества оказания стоматологической помощи (КСП) населению невозможна без сбора и детального анализа данных, зафиксированных во врачебной отчетной документации. Важнейшими средствами контроля КСП являются показатели работы врача-стоматолога наряду с экспертной оценкой и медицинскими стандартами [2,5,6].

Целью исследования явился анализ карт экспертного контроля качества стоматологической помощи при оказании стоматологических услуг на основе договоров ОМС медицинскими организациями различных форм собственности в Республике Башкортостан.

Материал и методы

Основным объектом исследования в рамках настоящей работы были экспертные документы, отражающие качество и доступность стоматологических услуг, процесс их оказания и конечный результат. Нами проведен анализ 576 карт экспертной оценки КСП медицинских организаций различных форм собственности. Оценка КСП была проведена экспертами Уфимского филиала ОАО «МСК «Уралсиб»» по результатам работы стоматологических организаций за период с 2006 по 2012 годы. Во всех случаях экспертиза КСП была проведена без освидетельствования больного. Все анализируемые случаи относились к оказанию стоматологической терапевтической помощи. Среди обратившихся за стоматологической помощью большую часть составили женщины (64,4%), мужчин – 35,6%.

Все статистические расчеты проведены с помощью пакета программ Statistica 8.0 (Statsoft, 2007). В качестве описательных статистик использованы абсолютные и относительные величины.

Результаты и обсуждение

Согласно детальному изучению карт экспертных оценок КСП специалистами страховой компании ОАО «МСК «Уралсиб»» по результатам работы городских и сельских стоматологических медицинских организаций

республики различных форм собственности уровень оказания стоматологической помощи населению оказался достаточно высоким. Об этом может свидетельствовать отсутствие обоснованных жалоб пациентов на бригаду лечащих врачей во всех проанализированных случаях оказания стоматологической помощи, своевременно проведенный курс лечения для большинства пациентов и благоприятный исход лечения в 99% случаев. Также экспертами были высоко оценены как сами лечебно-диагностические мероприятия, так и точность постановки диагноза.

Так, оценка точности постановки диагноза на 100% была проведена экспертами в 81,5% случаев, оценка диагноза в объеме 75% – в 12,7% случаев. Оценка диагноза на 50% и 25% была осуществлена в 4,2% и 1,2% случаев соответственно.

Выставленный врачами стоматологами-терапевтами диагноз пациентов в 84,7% случаев соответствовал коду МКБ-10 и принятой клинической классификации.

Сравнительный анализ данных показал, что в 95,1% случаев число фактических посещений соответствовало числу посещений, зарегистрированных по реестру.

Согласно экспертным оценкам своевременное лечение было проведено 93% пациентов, обратившимся за стоматологической помощью. В оставшихся 7% случаев графа «курс лечения» в медицинской документации не была заполнена специалистами.

Основной исход стоматологического лечения в виде улучшения (компенсации) отмечен врачами у 84,7% пациентов. Полное выздоровление было в 15% случаев оказания стоматологической помощи.

На основе экспертной оценки различных этапов диагностических мероприятий была проведена оценка объема и качества выполненной работы с использованием балльной шкалы. В полном объеме (100%) диагностические мероприятия были проведены у 80,1% пациентов. 17,3% больных оценка сбора анамнеза была проведена в достаточном объеме, за исключением некоторых позиций, что оценивалось как 0,75 балла. Частично диагностические мероприятия были проведены у 1,9% пациентов (оценка в 0,5 балла).

По данным экспертной оценки максимально (на 100%) качество проведенного лечения было оценено в 69,7% случаев. Качество лечения, оцененное в 75%, зарегистрировано экспертами в 28% случаев. В 2,3% случаев оценка качества лечения экспертами не проводилась.

В ходе исследования был проведен анализ такого важного показателя, как уровень качества лечения (УКЛ). В 62,9% случаев оказания стоматологической помощи он был оценен экспертами максимально высоким баллом (1,0). Остальные случаи оказания стоматологических услуг были ранжированы в диапазоне от 0,69 до 0,94 балла.

Значимость проведенного анализа экспертной оценки КСП состоит в своевременном выявлении дефектов оказанной помощи в каждом клинико-стоматологическом случае. Среди всех выявленных нарушений общего характера наиболее частыми были завышение условных единиц трудоемкости (УЕТ) по классификатору основных стоматологических лечебно-диагностических мероприятий и технологий. В 27,1% случаев завышение находилось в интервале от 0,5 до 3,00 единицы в зависимости от вида работ.

Среди других замечаний общего характера следует отметить отсутствие описания жалоб пациентов (9,7%), несоответствие выставленного диагноза коду МКБ (8,7%), использование классификатора для взрослых при приеме ребенка (7,8%), отсутствие объективных данных при постановке диагноза (6,8%), неправильная оценка случаев, относящихся к сложной хирургической патологии (6,8%), отсутствие описания динамики процесса лечения (4,85%).

При описании лечебно-диагностических мероприятий в медицинских картах пациентов эксперты страховой компании в большинстве случаев зафиксировали неправильную интерпретацию рентгеновских снимков или их отсутствие (40,5%), отсутствие описания состояния мягких тканей зуба по окончании лечения (27%). Остальные замечания (21,7%), зафиксированные в экспертных картах, касались неудовлетворительного качества пломб, отсутствия описания зубной формулы в карте пациента, постановки на учет, ошибок обработки кариозной полости. Также зарегистрированы случаи, когда лечение пациентов не доведено до конца (10,8%).

Анализ экспертных карт показал и ряд нарушений систематически встречающихся при оформлении и ведении медицинской докумен-

тации, в частности заполнения медицинской карты стоматологического больного или медицинской карты амбулаторного больного.

При заполнении амбулаторных карт пациентов самым частым нарушением со стороны лечащего врача является отсутствие указания наименования медицинской организации (45,3%). Достаточно часто встречались такие замечания, как нарушение хронологического порядка записей в картах (15,1%), ошибки в написании названий лекарств и медицинских терминов (10,4%), отсутствие записи в графе «отчество пациентов» (8,13%).

Анализ экспертных оценок дает основание констатировать недостаточную внимательность врачей, оказывающих стоматологическую терапевтическую помощь, при оформлении медицинской документации. Правильное оформление медицинской документации необходимо не только для решения медицинских, но и юридических вопросов. В случае возникновения конфликтов с потребителями медицинских услуг и/или их законными представителями правильное оформление медицинской документации может стать основой правовой защищенности специалиста [2,5].

Заключение

Исследование показало, что в 48,2% случаев оказания стоматологической помощи эксперты страховых компаний не сделали замечаний ни по лечебно-диагностическим мероприятиям, ни по оформлению медицинских карт. В 27,1% случаев замечания касались завышенных показателей по классификатору основных стоматологических лечебно-диагностических мероприятий и технологий (нормы УЕТ). Нарушения при заполнении амбулаторных карт пациентов были отмечены в 15,7% случаев. Неправильная интерпретация рентгенограмм, несоответствие диагноза коду МКБ в амбулаторной карте и реестре зафиксированы в 5,6% случаев оказания стоматологической помощи.

Результаты исследования могут быть использованы руководителями государственных и частных медицинских организаций, оказывающих стоматологическую помощь, для текущей оценки работы специалистов и оптимизации системы управления качеством медицинской помощи.

Сведения об авторах статьи:

Нагаев Ринат Явдатович – к.м.н., доцент, зав. кафедрой общественного здоровья и организации здравоохранения ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 272-22-19. E-mail: NagaevRY@doctortb.ru.

Алалыкин Александр Евгеньевич – директор ООО «АГ Фабер Дентаплант». Адрес: 450096, г. Уфа, ул. Энтузиастов, 6А. Тел./ факс: 8(347) 248-30-03. E-mail: agf-klinika@mail.ru.

Ахмерова Светлана Герценовна – д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел. / факс: 8(347) 272-22-19. E-mail: ahm.63@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимский, А.В. Перспективы и возможные направления трансформирования государственной стоматологической службы страны / А.В. Алимский // Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2010. – № 3 (32). – С. 17-22.
2. Бутова, В.Г. Экспертиза качества стоматологической помощи / В.Г. Бутова, В.И. Бычков, К.В. Умарова // Институт Стоматологии. – 2011. – № 3 (52). – С. 14-17.
3. Гринин, В.М. Современные организационные подходы к обеспечению качества стоматологической помощи / В.М. Гринин, О.О. Янушевич // Российская стоматология. – 2009. – № 1. – С. 5-8.
4. Матвеев, Р.С. Развитие стоматологической службы в России (Обзор литературы) / Р.С. Матвеев, В.Н. Викторова, Н.Е. Козлова // Здравоохранение Чувашии. – 2013. – № 2. – С. 69-78.
5. Нецпляев, Д.А. Общее и особенное в профессиональной деятельности врачей частных и государственных медицинских учреждений: автореф. дис.... канд. мед. наук. – Волгоград, 2011. – 24 с.
6. Шестаков, В.Т. Управление качеством организации и оказания стоматологической помощи (методологические основы) / В.Т. Шестаков // Экономика и менеджмент в стоматологии. – 2012. – № 2. – С. 62-66.

УДК 614.2:616-082

В.В. Сазанов, М.А. Ратманов, Т.П. Васильева, М.Ю. Осипов, Е.Ю. Уткин, 2015

В.В. Сазанов¹, М.А. Ратманов², Т.П. Васильева¹, М.Ю. Осипов¹, Е.Ю. Уткин¹ ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ВРАЧА НА КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ, ОКАЗЫВАЕМЫХ МУЖЧИНАМ РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

¹ФГБУ «Ивановский НИИ материнства и детства им. В.Н. Городкова»

Минздрава России, г. Иваново

²Департамент здравоохранения Ивановской области, г. Иваново

Актуальность исследования определена неблагоприятными тенденциями снижения мужского репродуктивного здоровья. Представлен анализ принадлежности характеристик врачей к факторам риска снижения качества медицинских услуг по вторичной профилактике прогрессирования соматических заболеваний, являющихся факторами риска нарушения репродуктивной функции мужчин (далее исследуемые медицинские услуги). Использованы методы: контент-анализа, Дельфи, социологического опроса, психометрический, экспертного анализа исследуемых медицинских услуг, биостатистики. Результаты исследования составили основу для формирования субъективной и объективной модели качества врачебного ресурса исследуемых медицинских услуг, шкалы прогноза риска его нарушения, алгоритма выбора мер коррекции. Выявленные отличия от базовой структуры характеристик врачей, влияющих на качество исследуемых медицинских услуг, могут использоваться при формировании территориальных программ управления качеством медицинских услуг по охране репродуктивного здоровья мужчин.

Ключевые слова: медицинские услуги, качество врачебного ресурса, отличия от базового уровня.

V.V. Sazanov, M.A. Ratmanov, T.P. Vasilyeva, M.Yu. Osipov, E.Yu. Utkin INFLUENCE OF DOCTOR'S CHARACTERISTICS ON QUALITY OF MEDICAL SERVICE FOR MEN OF REPRODUCTIVE AGE

Relevance of research is determined by unfortunate trends of decrease in man's reproductive health. The work presents the analysis of relation of doctor's characteristics to risk factors of decline in quality of medical services in secondary prevention of progressing of somatic diseases which are risk factors for violation of reproductive function of men (further the studied medical services). The content analysis method, the method of Delfi, sociological poll, psychometric method, the expert analysis of the studied medical services, biostatistics methods are used in the research. Results of the research made a basis of subjective and objective model of quality of a medical resource of the studied medical services, scales of the forecast of risk of its violation, algorithm of a choice of correction measures. The revealed differences from the basic structure of doctors' characteristics influencing the quality of the studied medical services can be used when forming territorial programs of quality management of medical services in protection of reproductive health of men.

Key words: medical services, quality of medical resource, difference from the basic level.

Актуальность проблемы улучшения качества медицинских услуг, оказываемых мужчинам по вторичной профилактике обострения хронических заболеваний внутренних органов и систем в репродуктивный период, определяется неблагоприятными показателями заболеваемости, инвалидности, смертности и репродукции. Ряд экстрагенитальных заболеваний мужчин являются факторами риска нарушения их репродуктивной функции [1], в частности таких как, ожирение, артериальная гипертензия, хронический пиелонефрит, хронический тонзиллит, хрониче-

ский бронхит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хронические инфекции половой системы, патология щитовидной железы [2-5]. При этом исследователями отмечено отсутствие учета врачами общелечебной сети рисковости значимости соматической патологии [1,5].

Среди исследований качества медицинских услуг существенное место занимают работы, посвященные кадровому ресурсу [6-9], при этом выделяются характеристики, которыми должен обладать врач. Объективизация этих характеристик проведена в исследовании

И.Г. Халецкого [7], использующего новый методический подход, основанный на оценке достоверности различий частоты низкого качества медицинских услуг, оказанных врачами, обладающими разными характеристиками. Автором сформулировано понятие качества врачебного ресурса медицинских услуг как совокупность характеристик, влияющих на качество медицинских услуг, определена базовая структура врачебного ресурса без учета профиля медицинских услуг. В исследованиях с использованием данной методики [8,9] установлено, что при каждом профиле медицинских услуг имеются специфические рисковые характеристики, определяющие необходимость разработки новых предложений по их коррекции. Исследований качества врачебного ресурса медицинских услуг по охране репродуктивной функции у мужчин с заболеваниями внутренних органов и систем не проводилось.

Материал и методы

Для сбора информации использован метод Дельфи с привлечением трех фокус-групп (204 врача, оказывающие исследуемые услуги, 400 мужчин, получающие исследуемые услуги, 176 экспертов качества медицинской помощи). В анкету включены 124 характеристики врачей, выявленные методом контент-анализа 399 источников литературы. Экспертами каждой характеристике присвоен балл с учетом мнения о влиянии на снижение качества медицинской услуги: 0 баллов – категорически не принадлежит, способствует высокому качеству, 1 балл – скорее не принадлежит, 2 балла – возможно, принадлежит, 3 балла – скорее принадлежит, 4 балла – категорически принадлежит, способствует низкому качеству. Расчет совокупной среднебалльной трехсторонней оценки каждой характеристики проведен по формуле:

$$СОМ = (0 \times n_1 + 1,0 \times n_2 + 2,0 \times n_3 + 3,0 \times n_4 + 4,0 \times n_5) / (n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5), \text{ где}$$

СОМ – среднебалльная оценка мнения; n_1, n_2, n_3, n_4, n_5 – число ответов по каждой указанной выше градации значимости характеристики; 0; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 – балльные индексы и показатель соответствия (ПС) максимальной рисковой оценке (4 балла).

При ПС в пределах 70-100% присваивалась категория «категорически влияет на снижение качества исследуемых медицинских услуг», ниже 30% – «категорически влияет на повышение качества исследуемых медицинских услуг», от 30,0 до 70,0% – «неопределенное мнение». Качество медицинской услуги оценивалось методом экспертного анализа по методике экспертизы, дифференцированной по

свойствам [7]. Для сбора информации о характеристиках врачей использован метод социологического опроса по анкете, а также метод выкопировки данных о трудовом поведении из внутриучрежденческих документов, о здоровье из медицинской документации врача, экспертный метод (тест-карта «Инновационная активность врача», тест-карта «Культура врача», тесты по профилактической медицине и репродуктивному здоровью мужчин), психометрический метод (психологические тесты: определение типа темперамента по опроснику Г. Айзенка, ценностных ориентаций по опроснику М. Рокича, личностного профиля по методике Т. Лири, уровня коммунибельности по опроснику В.Ф. Ряховского, индивидуальной стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации по опроснику К.Н. Томаса, уровня эмпатийности по методике И.М. Юсупова, уровня мотивации к успеху по методике Т. Элерса, умения рационально расходовать время, наличие стрессоустойчивости), клинический метод (комплексный осмотр, лабораторно-функциональное обследование, в том числе определение биологического возраста).

Статистическая обработка включала оценку достоверности различий показателей по методике Стьюдента, с помощью доверительных интервалов, критерия χ^2 , относительных, добавочных и популяционных рисков, весовых индексов и прогностических коэффициентов по методике нормирования интенсивных показателей.

Результаты и обсуждение

По данным консолидированной оценки мнения трех фокус-групп выявлено, что 35,4% характеристик врача, выделенных методом контент-анализа литературных данных, относились к категории «категорически влияют на снижение качества исследуемых медицинских услуг» и 33,8% – к категории «категорически влияют на повышение качества исследуемых медицинских услуг». В то же время 30,8% характеристик относились к категории «неопределенное мнение», что свидетельствовало о необходимости уточнения влияния высокой доли характеристик врача.

По данным факторного анализа установлено, что частота низкого качества исследуемых медицинских услуг достоверно меньше при наличии у врача, таких медико-биологических характеристик, как возраст 25-29 лет, 30-40 лет, 40-50 лет, по сравнению с такой характеристикой, как возраст старше 50 лет ($p=0,05$), высокая резистентность организма, чем средняя и низкая резистентность ($p=0,03$), а также качество услуг достоверно

ниже при средней резистентности, чем при низкой ($p < 0,05$), отсутствие признаков преждевременного старения по сравнению с «опережением» биологического возраста календарному ($p = 0,04$). Качество оказываемых медицинских услуг также выше при наличии характеристики «отсутствие личных ограничений, затрудняющих контакт с больным (нарушение слуха, зрения и др.) и хронических заболеваний» ($p = 0,01$).

Установлено, что частота низкого качества исследуемых медицинских услуг была достоверно реже при наличии у врача, оказавшего эти услуги, таких поведенческих характеристик, как отсутствие привычки к курению и к приему алкоголя ($p = 0,02$), высокая и средняя рекреационная активность ($p = 0,02$), высокая и средняя медицинская активность ($p = 0,01$). В то же время при наличии такой характеристики, как высокая хозяйственно-бытовая активность, частота низкого качества исследованных медицинских услуг достоверно выше, чем при наличии средней и низкой степени данной активности ($p = 0,01$), а по таким характеристикам, как высокая, средняя и низкая физическая активность, достоверных различий не выявлено.

Анализ влияния на частоту низкого качества исследуемых медицинских услуг психологических характеристик врачей, их оказавших, показал, что она при наличии сангвинического типа темперамента была достоверно ниже, чем при других типах, и не имела достоверных различий между этими типами ($p = 0,1$). Подобная же ситуация выявлена по характеристикам, связанным с коммуникабельностью, эмпатией, типом личности и тактикой выхода из конфликта, мотивацией к успеху деятельности, отношением к работе как приоритетной ценности, поддержанием хороших взаимоотношений в семье, чувством юмора и интуицией.

При наличии таких инновационных характеристик, как постоянное саморазвитие в части профилактической медицины и репродуктивного здоровья мужчин, посещение специальных информационных мероприятий, знакомство с новинками специальной медицинской литературы, внедрением новых технологий диагностики, прогнозирования, реабилитации при соматических факторах риска нарушения репродуктивной функции мужчин, занятия научными исследованиями, отмечена достоверно более меньшая частота низкого качества исследуемых медицинских услуг ($p < 0,05$). Имелись статистически значимые различия частоты низкого качества исследуемых

медицинских услуг в группе врачей с низкой санологической культурой, по сравнению с высокой и средней ($p = 0,02$), а также при сравнении между средней и высокой, что свидетельствует о значимости формирования у врача именно высокой санологической культуры, что однотипно для характеристики «культура поведения». В то же время влияние информационной культуры имело несколько другую направленность: частота низкого качества исследуемых медицинских услуг достоверно выше в случаях оказания их врачами с низкой информационной культурой, чем с высокой и средней ($p = 0,001$), и не имело различий между последними. Эта ситуация свидетельствовала о значимости формирования у врача хотя бы среднего уровня этой характеристики.

Анализ влияния характеристики трудового поведения показал, что частота низкого качества исследуемых медицинских услуг достоверно выше при оказании их врачами с такими характеристиками, как стаж оказания медицинских услуг данного профиля менее 5 лет, по сравнению со стажем 5-10 лет и более 10 лет ($p = 0,001$). Выявлено также, что частота низкого качества исследуемых медицинских услуг достоверно выше при отсутствии у врача квалификационной категории, чем при наличии высшей ($p = 0,01$), первой ($p = 0,02$) и даже второй ($p = 0,02$). Причем, она была достоверно выше при наличии у врача высшей квалификационной категории, чем первой и второй ($p = 0,02$). Отмечено, что частота низкого качества исследуемых медицинских услуг достоверно выше в случаях оказания их врачами, имевшими по данным тестирования по проблемам профилактической медицины коэффициент соответствия оптимальному уровню ниже 0,5, по сравнению с более 0,75 ($p = 0,00$) и 0,5-0,75 ($p = 0,05$) и выше при 0,5-0,75, чем более 0,75 ($p = 0,01$), что свидетельствует о значимости формирования у врача именно высокого уровня профилактической компетентности, что соответствует оценке значимости специальной подготовленности по вопросам репродукции мужчин. Установлено также, что частота низкого качества исследуемых медицинских услуг достоверно меньше при наличии высокого умения обучать по сравнению с низким ($p = 0,01$) и средним ($p = 0,02$), что свидетельствует о необходимости формирования именно высокого уровня данного умения у врачей, оказывающих эти услуги. Полученные данные показали наличие новых характеристик по сравнению с базовым перечнем [7], влияющих на качество исследуемых медицинских услуг: отсутствие

чувства юмора, интуиции, нарушение сроков действия сертификата специалиста, наличие привычки к курению и приему алкоголя, низкое умение обучать, низкая информированность по репродуктивному здоровью мужчин, неблагоприятное экономическое положение,

избыток массы тела, превышение биологического возраста календарному.

Установлено изменение силы ряда характеристик врача, совпадающих с базовым перечнем характеристик, влияющих на качество медицинских услуг без учета их профиля (рис.).

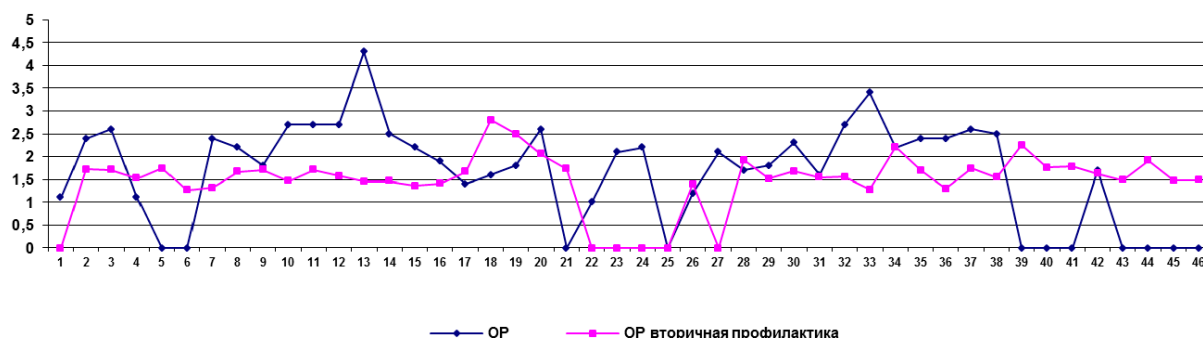


Рис. Соотношение «врачебных» факторов риска снижения качества исследуемых услуг и базовых по медицинским услугам без учета профиля по силе. Факторы риска: 1 – пол женский; 2 – возраст старше 50 лет; 3 – острые заболевания 4 и более раз в год; 4 – стрессоустойчивость отсутствует; 5 – превышение биологического возраста календарного; 6 – избыток массы тела; 7 – наличие хронических заболеваний; 8 – личные ограничения имеются; 9 – несангвинистические типы темперамента; 10 – коммуникабельность ниже нормальной; 11 – эмпатия ниже нормальной; 12 – другие тактики выхода из конфликта (не сотрудничество); 13 – другие типы личности (недружелюбный); 14 – низкая мотивация к успеху; 15 – другие ценностные ориентации; 16 – отсутствие посещений НПК; 17 – неосведомленность с новинками литературы; 18 – отсутствие внедрения инноваций; 19 – неучастие в НИР; 20 – отсутствие саморазвития; 21 – неблагоприятное экономическое положение; 22 – плохие бытовые условия; 23 – неустойчивое семейное положение; 24 – плохие взаимоотношения в семье; 25 – низкая физическая активность; 26 – высокая хозяйственно-бытовая активность; 27 – низкая рекреационная активность; 28 – низкая медицинская активность; 29 – низкая культура поведения; 30 – низкая информационная культура; 31 – низкая культура речи; 32 – стаж работы до 10 лет; 33 – без категории и вторая категория; 34 – КПИ 0,5 и ниже; 35 – нет желания поощрений за работу; 36 – низкая правовая информированность; 37 – неудовлетворенность работой; 38 – неумение рационально расходовать время; 39 – отсутствие сертификата специалиста; 40 – отсутствие чувства юмора; 41 – отсутствие интуиции; 42 – отсутствие ЗОЖ; 43 – умение обучать; 44 – информированность по НРФ у мужчин; 45 – привычка к курению; 46 – привычка к приему алкоголя

Сохранили высокий относительный риск такие характеристики, как отсутствие саморазвития, низкая резистентность, удовлетворенность работой, возраст врача старше 50 лет, личные ограничения, несангвинистические типы темперамента, низкая эмпатия, отсутствие проведения научных исследований, низкая медицинская активность, низкая информационная культура, низкий коэффициент подготовленности. До высокого уровня повысился риск характеристик неосведомленность с новинками литературы, отсутствие внедрения инноваций; снижение наблюдалось у таких характеристик, как низкая культура поведения, стаж работы до 10 лет, недисциплинированность, низкая правовая активность, от-

сутствие категории, неумение рационально расходовать время, здоровый образ жизни.

Таким образом, теоретическая значимость полученных данных определена получением доказательства необходимости уточнения структуры характеристик, которые необходимо учитывать при каждом ранее не исследованном профиле медицинских услуг по виду и по силе. Практическая значимость определена возможностью использования их при подготовке территориальной программы охраны здоровья мужчин репродуктивного возраста, программы «Медицинские кадры» для разработки шкалы прогноза риска снижения качества врачебного ресурса исследуемых медицинских услуг и алгоритма выбора мер его коррекции.

Сведения об авторах статьи:

Сазанов Виктор Вячеславович – аспирант ФГБУ «Ивановский НИИ материнства и детства им. В.Н. Городкова» Минздрава России. Адрес: 153045, г. Иваново, ул. Победы, 20.

Ратманов Михаил Александрович – к.м.н., начальник Департамента здравоохранения Ивановской области. Адрес: 153000, г. Иваново, ул. Батурина, 8. E-mail: 073@adminet.ivanovo.ru.

Васильева Татьяна Павловна – д.м.н., профессор, главный научный сотрудник ФГБУ «Ивановский НИИ материнства и детства им. В.Н. Городкова» Минздрава России. Адрес: 153045, г. Иваново, ул. Победы, 20. E-mail: vasiljeva_tp@mail.ru.

Осипов Михаил Юрьевич – аспирант ФГБУ «Ивановский НИИ материнства и детства им. В.Н. Городкова» Минздрава России. Адрес: 153045, г. Иваново, ул. Победы, 20.

Уткин Евгений Юрьевич – аспирант ФГБУ «Ивановский НИИ материнства и детства им. В.Н. Городкова» Минздрава России. Адрес: 153045, г. Иваново, ул. Победы, 20.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малышкина, А.И., Васильева, Т.П., Бойко, Е.Л. Семейно-ориентированный подход к профилактике ранних репродуктивных потерь. – Иваново: МИК, 2011. – 283 с.
2. Васильева, Т.П., Посисеева, Л.В. Материнские и отцовские факторы риска перинатальной смертности в семье с перинатальной гибелью ребенка: информационное письмо. – Иваново: Энергия, 1995. – 13 с.

3. Даниленко, Е.Г., Ремизовская, О.Г. Роль мужского фактора в бесплодном браке. Репродуктивные технологии сегодня и завтра// Материалы XXI международной конференции Российской ассоциации репродукции человека (8–10 сентября 2011 г., Санкт-Петербург). – СПб., 2011. – С. 123-124.
4. Соловьева, Ю.А. Репродуктивное здоровье мужчин: состояние и пути решения / под ред. Ю.А. Тюкова. – Челябинск, 2008. – 221 с.
5. Оценка состояния и организация реабилитации репродуктивного и соматического здоровья супружеских пар при перинатальной гибели ребенка: методические рекомендации МЗ РФ №96/166. – Иваново: Энергия, 1996. – 17 с.
6. Стародубов, В.И., Михайлова, Ю.В., Леонов, С.А. Кадровые ресурсы здравоохранения Российской Федерации: состояние, проблемы и основные тенденции развития //Социальные аспекты здоровья населения. – 2010. – № 1. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/171/30/>
7. Халецкий, И.Г., Васильева, Т.П. Кадровый ресурс качества медицинской помощи (методология, стратегия и тактика управления). – Иваново: МИК, 2013. – 287 с.
8. Истратова, Т.А. Методические и медико-организационные подходы улучшения кадрового ресурса качества медицинских услуг акушерско-гинекологического профиля: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – СПб., 2011. – 24 с.
9. Рябова Э.Н. Оптимизация управления социально-гигиеническими и медико-организационными факторами, определяющими качество оказания онкологических услуг в системе ОМС: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Иваново, 2007. – 19 с.

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 617.764.6-002.3

© М.М. Бикбов, Ш.Р. Кузбеков, Р.Ш. Ишбулатов, М.Р. Каланов, 2015

М.М. Бикбов, Ш.Р. Кузбеков, Р.Ш. Ишбулатов, М.Р. Каланов **ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ДРЕНАЖА ПРИ ТРАНСКАНАЛИКУЛЯРНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДАКРИОЦИСТОРИНОСТОМИИ**

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Эффективность трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии (ТЛЭД), по данным различных авторов, варьирует от 47 до 80%, однако процессы избыточного рубцевания искусственно сформированного соустья – дакриостомы являются главной причиной развития рецидивирующего дакриоцистита. В связи с этим остается дискуссионным вопрос о необходимости дренирования дакриостомы.

Целью нашего исследования явилось изучение эффективности дренирования дакриостомы с помощью модернизированного нами дренажа при трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии.

Анализ результатов ТЛЭД был проведен у 25 больных, находившихся на лечении в ГБУ «УФНИИ ГБ АН РБ». Для формирования дакриостомы при проведении ТЛЭД использовался хирургический лазер «ЛАХТА-МИЛОН». Для дренирования дакриостомы был использован усовершенствованный нами дренаж. В раннем послеоперационном периоде у всех больных наблюдалась положительная динамика. При контрольных осмотрах через 1, 2, 3 месяца у 20 (80,0%) пациентов слезоотводящие пути были свободно проходимы, дренаж функционировал, положение его было без изменений.

Имплантиция модернизированного дренажа с помощью пластикового инжектора позволяет получить высокие результаты (80,0%) трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии, что значительно уменьшало процесс рубцевания искусственно сформированного соустья.

Ключевые слова: дакриоцистит, дакриостома, модернизированный дренаж, трансканаликулярная лазерная эндоскопическая дакриоцисториностомия.

M.M. Bikbov, Sh.R. Kuzbekov, R.Sh. Ishbulatov, M.R. Kalanov **APPLICATION OF THE MODERNIZED DRAINAGE AT TRANSCANALICULAR LASER ENDOSCOPIC DACRYOCYSTORHINOSTOMY**

Efficiency of transcanalicular laser endoscopic dacryocystorhinostomy (TLED), according to various authors, varies from 47 to 80 %, but excess scarring processes of artificially formed anastomosis – dacryostomae are a major cause of recurrent dacryocystitis. In this regard, the need for drainage of dacryostomae remains a debated question.

The work aim at research of the effectiveness of dacryostomae drainage with modernized drainage at transcanalicular laser endoscopic dacryocystorhinostomy.

Analysis of the results of TLED was performed in 25 patients. Surgical laser "LAHTA-MILON" was used to form dacryostomae for TLED. We have developed a modernized drainage to drain dacryostomae. In the early postoperative period all (100%) patients had positive dynamics. During the control examinations in 1, 2, 3 months in 20 patients (80.0%) the lachrymal paths were passable. Drainage successfully functioned, his position was unchanged.

Implantation of a new drainage using a plastic injector allows to get good results (80.0%) of transcanalicular laser endoscopic dacryocystorhinostomy, significantly reducing the scarring process of artificially formed dacryostomae.

Key words: dacryocystitis, dacryostomae, modernized drainage, transcanalicular laser endoscopic dacryocystorhinostomy.

В настоящее время быстро развиваются эндоскопические и лазерные технологии в хирургии дакриоцистита. Внедрены в практику эндоназальная (ретроградная) и трансканаликулярная (антеградная) методики лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии (ТЛЭД) [1,4]. Наибольшее распространение получили трансканаликулярный подход к слезному мешку и различные способы дренирования искусственно созданного соустья между слезным мешком и полостью носа [2,3]. Преимуществами ТЛЭД в сравнении с традиционной наружной дакриоцисториностомией являются малые травматичность и кровопотеря, отсутствие послеоперационного рубца на коже, а также более простая техника операции [5,10]. Эффективность ТЛЭД, по данным различных авторов, варьирует от 47 до 80%, однако процессы избыточного рубцевания искусственно сформированного соустья – дакрио-

стомы – являются главной причиной развития рецидива заболевания [6,8]. В связи с этим остается дискуссионным вопрос о необходимости дренирования дакриостомы, предупреждающего развитие ранних избыточных репаративных процессов и способствующего длительному функционированию вновь созданных путей оттока слезы [7,9].

Цель работы – изучение эффективности применения модернизированного дренажа для дренирования дакриостомы при ТЛЭД.

Материал и методы

Анализ результатов ТЛЭД с дренированием дакриостомы с помощью модернизированного нами дренажа был проведен у 25 пациентов (25 глаз), которые находились на лечении в ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ». Исследуемую группу составили 15 (60,0%) пациентов с гнойным дакриоциститом. В группу сравнения вошли 10 (40,0%)

больных с рецидивами после ранее проведенной ТЛЭД без интубации слезоотводящих путей. Больные предъявляли жалобы на слезо- и гноетечение. Возраст больных варьировал от 45 до 70 лет (в среднем – $58 \pm 3,2$ года). Учитывая эндоназальный подход для имплантации нового дренажа, при подборе пациентов был подробно собран анамнез заболевания, включающий сведения о наличии переломов носа, искривлений носовых перегородок, травм глаза, которые являлись относительными противопоказаниями для проведения операции. Всем пациентам было проведено рентгеноконтрастное исследование слезоотводящих путей.

Для дренирования дакриостомы нами был разработан модернизированный полый дренаж, который состоит из силикона, имеет цилиндрическую форму. На имплантируемом конце расположены деформирующиеся элементы по типу «оперение стрелы» для фиксации в полости слезного мешка, на противоположном конце – площадка для фиксации в полости носа. Вдоль всего дренажа выполнены желобки для дополнительного оттока слезной жидкости. Данный дренаж имплантируется в дакриостому с помощью пластикового инжектора (приоритетная справка на изобретение № 2014119092 от 14.05.2014). Дренаж для лагримальной хирургии наиболее оптимально соответствует требованиям, предъявляемым к имплантам: он биоинертен, не подвержен резорбции, эластичен, фиксируется как в полости носа, так и со стороны слезного мешка, легко имплантируется. В случае obturации просвета всегда есть возможность промыть или прочистить его как эндоназальным, так и трансканаликулярным способами (приоритетная справка на способ хирургического лечения № 2014119094 от 14.05.2014).

Для формирования дакриостомы при проведении ТЛЭД использовался хирургический лазер «ЛАХТА–МИЛЮН» длиной волны излучения 970 нм и мощностью от 0,1 до 10 Вт. Применялся волоконно-оптический световод из полиамида, который имеет минимальный диаметр, тонкое защитное покрытие и способность при остеоперфорации выдерживать высокотемпературные режимы: непрерывный, импульсный и импульсно-периодический.

Операции проводились в амбулаторных условиях по стандартному протоколу ТЛЭД. Благодаря минимальному диаметру волоконно-оптического световода в подавляющем большинстве случаев (92%) необходимости расширения слезной точки широкими зондами не было, а у некоторых пациентов зонды

вообще не применялись. Проведение этапа остеоперфорации, как правило, осуществлялось при выходной мощности аппарата в 5–7 Вт. Работа в комбинированном режиме позволила уменьшить длительность теплового воздействия на окружающие ткани.

Все больные были осмотрены через 1, 3 и 7 дней и далее осматривались ежемесячно в течение 3 месяцев (средний срок – $2,7 \pm 0,24$ месяца).

В послеоперационном периоде всем пациентам проводилась противовоспалительная и антибактериальная терапия:

- глазные капли левофлоксацина 0,3% – 4 раза в день в течение 10 дней;

- глазные капли дексаметазона 0,4% – 2 раза в день в течение 10 дней;

- капли в нос полимиксин+неомицин+дексаметазон 4 раза в день в течение 2-х недель;

- промывание слезных путей раствором фурациллина в течение 5 дней после операции.

Результаты и обсуждение

В ходе операции у всех 15 пациентов исследуемой группы каких-либо затруднений и осложнений в проведении операции выявлено не было. В группе сравнения у 3 (30,0%) ранее оперированных больных отмечались стриктуры в области нижнего слезного канальца, которые были устранены после расширения нижней слезной точки и прохождения по нижнему слезному каналцу до упора в кость коническим зондом. У 2 (20,0%) пациентов этой же группы отмечался грубый рубцовый процесс в области ранее сформированной дакриостомы, для прожигания рубца была увеличена мощность лазера до 8-9 Вт. У остальных 5 (50,0%) пациентов осложнений в проведении операции не было.

При промывании слезных путей в течение 5 дней после выписки у пациентов обеих групп (25 человек) была зафиксирована свободная проходимость слезных путей и по дренажу.

При контрольном осмотре через неделю после ТЛЭД с имплантацией модернизированного дренажа у всех 25 пациентов слезоотводящие пути были свободно проходима. Дренаж функционировал, положение его было без изменений.

Через 2 недели у двух (8,0%) пациентов из группы сравнения отмечалась obturация просвета дренажа содержимым слезного мешка, секретом носовой полости. Под эндоскопическим контролем механическим путем с помощью пинцета просвет дренажа был очищен от содержимого, после промывания слезных путей была зафиксирована свободная проходимость слезоотводящих путей.

При контрольном осмотре через месяц у 22 (88,0%) пациентов была зафиксирована свободная проходимость слезоотводящих путей, дренаж функционировал, положение его было без изменений. У 3 (12,0%) пациентов, входивших в группу сравнения, отмечался усиленный процесс рубцевания вокруг фиксационной площадки дренажа с частичной обтурацией его просвета содержимым слезного мешка и секретом носовой полости, что затрудняло проходимость слезоотводящих путей. Под эндоскопическим контролем механическим способом с помощью пинцета просвет дренажа был очищен от содержимого, а также трансканаликулярно с помощью канюли просвет дренажа был пройден на всем протяжении с визуализацией кончика канюли в среднем носовом ходе. Данным пациентам амбулаторно было проведено трехдневное промывание слезных путей, после чего была зафиксирована свободная проходимость слезоотводящих путей. Дренаж функционировал, положение его было без изменений.

Через 2-3 месяца после проведенной ТЛЭД у 20 (80,0%) больных была установлена свободная проходимость слезоотводящих путей и по дренажу. Данные пациенты жалоб на слезо- и гноетечение не предъявляли. У 5 (20,0%) пациентов из группы сравнения была зафиксирована затрудненная проходимость слезоотводящих путей, обусловленная частичной обтурацией просвета дренажа содержимым полости носа и слезного мешка. Данным больным было проведено трансканаликулярное промывание слезоотводящих путей, после чего была достигнута их свободная проходимость, в том числе и по дренажу.

Вывод

Имплантиция модернизированного дренажа с помощью пластикового инжектора позволяет получить высокие результаты (80,0%) трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии, значительно уменьшить процесс рубцевания искусственно сформированного соустья – дакриостомы.

Сведения об авторах статьи:

Бикбов Мухаррам Мухтарамович – д.м.н., профессор, директор ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ». Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Пушкина, 90. Тел./факс: 8(347) 272-37-75, 272-08-52. E-mail: eye@anrb.ru.

Кузбеков Шамиль Ришатович – к.м.н., зав. отделом амбулаторной хирургии ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ». Адрес: 450092, г. Уфа, ул. Авроры, 14. Тел./факс: 8(347)255-54-09. E-mail: shamail500@rambler.ru.

Ишбулатов Рашид Шакирьянович – врач-офтальмолог, зав. отделением стационарозамещающих технологий ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ». Адрес: 450092, г. Уфа, ул. Авроры, 14. Тел./факс: 8(347)255-86-71. E-mail: eye@anrb.ru.

Каланов Марат Римович – м.н.с. отдела витреоретинальной и лазерной хирургии ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ». Адрес: 450092, г. Уфа, ул. Авроры, 14. Тел./факс: 8(347) 255-57-17. E-mail: kalanov_marat@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев, Б.М. Лазерная трансканаликулярная эндоскопическая дакриоцисториностомия / Б.М. Азнабаев, Р.Р. Клявлин // Материалы юбил. всерос. научно-практической конференции. – М., 2000. – С. 158-159.
2. Бурханов, Ю.К. Хирургическое лечение дакриостенозов с помощью биканаликулярного дренирования / Ю.К. Бурханов, Ш.Р. Кузбеков, Л.П. Алексеева // Материалы научно – практической конференции «Восток – Запад». – Уфа, 2011. – С. 138-141.
3. Валиева, Г.Н. Отдаленные результаты и меры предупреждения рецидивов трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2006. – 106 с.
4. Валиева, Г.Н. Экспериментальное обоснование применения биодеструктирующегося дренажа в хирургическом лечении дакриоцистита / Г.Н. Валиева, А.Э. Бабушкин // Проблемы офтальмологии. – 2007. – № 1. – С. 46-49.
5. Валиева, Г.Н. Оценка эффективности реопераций лазерной дакриоцисториностомии с силиконовой интубацией / Г.Н. Валиева, А.Э. Бабушкин, О.И. Оренбуркина / Фундаментальные исследования. – 2008. – № 1. – С. 100-101.
6. Красножен, В.Н. Применение новых технологий в лечении патологии слезоотводящих путей / В.Н. Красножен. – Казань: Елерс, 2005. – С. 40.
7. Носуля, Е.В. Эндоскопические технологии в хирургическом лечении дакриоцистита / Е.В. Носуля, Б.П. Маценко // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2004. – № 2. – С. 256-259.
8. Ободов, В.А. Эндоскопическая интубация слезных путей в лечении дакриостенозов / В.А. Ободов, Е.С. Борзенкова // Современные методы диагностики и лечения заболеваний слезных органов. – М., 2005. – С. 223-226.
9. Первые результаты лазерной трансканаликулярной эндоскопической дакриоцисториностомии / Б.М. Азнабаев [и др.] // Новые технологии в офтальмологии. – Уфа, 2000. – С. 286-289.
10. Техника лазерной трансканаликулярной дакриоцисториностомии / М.Т. Азнабаев [и др.] // Лазерная дакриоцисториностомия. – Уфа, 2005. – 152 с.

Н.И. Михейкина, И.Л. Горбунова
**ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ
 У КАРИЕСРЕЗИСТЕНТНЫХ И КАРИЕСПОДВЕРЖЕННЫХ ЛИЦ**
*ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия»
 Минздрава России, г. Омск*

На основании данных об особенностях физико-химического строения интактной зубной эмали у кариесрезистентных и кариесподверженных лиц разработаны прогностические критерии риска развития кариеса после проведения профилактических процедур у лиц с различной устойчивостью к заболеванию. Такой подход позволяет максимально индивидуализировать программы профилактики кариеса для различных категорий пациентов с учетом пористости зубной эмали, обуславливающей ее резистентность. Это позволит избежать материальных и трудовых затрат, связанных с необоснованным выбором средств и способов профилактики.

Ключевые слова: профилактика кариеса, резистентность, пористость зубной эмали.

N.I. Mikheykina, I.L. Gorbunova
**EFFICIENCY OF PREVENTIVE MEASURES
 IN CARIESRESISTANT AND CARIESLIABLE PERSONS**

Data on features of physical and chemical structure of intact dental enamel in cariesresistant and cariesliable persons were the basis for the development of predictive criteria of risk for caries development after preventive procedures at persons with various resistance to a disease. Such approach allows to individualize as much as possible programs of caries prevention for various categories of patients taking into account porosity of the dental enamel which is the cornerstone of its resistance. It will allow to avoid the material and labor inputs connected with an unreasonable choice of means and ways of prevention.

Key words: prevention of caries, resistance, porosity of dental enamel.

В настоящее время вопросам профилактики кариеса зубов уделяется особое внимание. В отечественной и зарубежной литературе представлено достаточное количество сведений об эффективности того или иного профилактического препарата, способа или метода профилактики кариеса [1,4,5,6,7,10,12,13]. Ввиду большого разнообразия препаратов для профилактики кариеса представляет интерес сравнительная оценка их эффективности.

Доказано, что немаловажную роль в эффективности кариеспрофилактики играет мера устойчивости (резистентности) тканей зубов к агрессивным факторам полости рта [8,9]. Резистентность зубов к кариесу может быть связана с морфологическим строением эмали, обуславливающим изменение ее основных свойств (кислотоустойчивость, проницаемость, микротвердость) [2,3]. В связи с этим именно с физико-химических позиций должны быть обоснованы использование тех или иных кариеспрофилактических средств, кратность их применения, дозировка и способ введения в зубную эмаль.

Цель исследования – оценить прогноз развития кариеса и эффективность профилактических мероприятий у кариесрезистентных и кариесподверженных лиц, проживающих на территории Омской области, в зависимости от особенностей физико-химического строения эмали.

Материал и методы

Проведено клиническое обследование 155 человек (74 мужчины и 81 женщина) в

возрасте 18-45 лет (средний возраст 33±2,1 года) европеоидной расы. Группы наблюдения сформированы с учетом резистентности или подверженности зубов кариесу. Под кариесрезистентностью (КР) мы понимали ситуацию, когда у обследуемых лиц в полости рта не было ни одного кариозного, пломбированного или удаленного по поводу кариеса и его осложнений зуба. Индекс КПУ у таких людей был равен нулю (40 человек, из них 19 мужчин и 21 женщина). Кариесподверженными (КП) считались люди, у которых есть хотя бы один кариозный, пломбированный или удаленный по поводу кариеса зуб, индекс КПУ у таких людей был ≥1 (115 человек, из них 55 мужчин и 60 женщин). Предварительно у всех обследованных было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании. При определении необходимого объема выборки использовался расчет по формуле Lopez-Jimenez et al. (1998) относительно основных переменных интереса, согласно которой минимально достаточное число пациентов в исследовании равно 24 в каждой группе.

В качестве кариеспрофилактических средств использовались «Эмаль-герметизирующий ликвид» (компания «Хуман-хеми», Германия) и Са/P-содержащий гель модели «Слюна», разработанный на кафедре детской стоматологии Омской государственной медицинской академии. Курс профилактических мероприятий проводили каждым средством согласно общепринятым рекомендациям: при использовании «Эмаль-герметизирующего ликви-

да» сначала на поверхность зубов на 1 минуту наносили Жидкость №1 (при помощи тампона или аппликатора), затем, не смывая, таким же образом на 1 минуту наносилась Жидкость №2; Са/Р-содержащий гель модели «Слюна» наносили на зубы на 3 минуты 2 раза в день после чистки зубов зубной пастой, не содержащей фтор, курс лечения составил 12 дней.

В рамках настоящего исследования нами была изучена возможность проницаемости профилактических средств через ткани зубов КР- и КП-лиц. На первом этапе исследования было проведено изучение электропроводности (ЭП) зубной эмали КР- и КП-лиц для обоснования ее устойчивости или подверженности процессам деминерализации. Электропроводность зубной эмали определяли с помощью электрометрического прибора «ДЕНТ-ЭСТ» (ЗАО «Геософт Дент, Россия») [11]. С этой целью пациенты осматривались: в момент первичного обращения, после нанесения указанных профилактических средств, по истечении 1 года наблюдения, а также после повторного курса кариеспрофилактики. Взаимосвязь процессов минерализации и ЭП эмали взяты за основу в наших дальнейших исследованиях.

Кроме этого, исследованы 300 образцов эмали интактных премоляров и моляров верхних челюстей КР- и КП-лиц в возрасте 18-45 лет, проживающих в г. Омске. Зубы были удалены по ортодонтическим, неотложным и пародонтологическим показаниям. После удаления зубы промывались проточной водой, освобождались от мягких тканей и хранились в 0,9% изотоническом растворе NaCl в стеклянной таре с притертой крышкой при температуре не выше -10°C . При этом тара для хранения была индивидуальной для каждого отдельного зуба.

Адсорбционно-капиллярным и ртутно-порометрическим методами исследовали удельный объем и средний размер пор. Адсорбционные измерения проводили на объемной вакуумной статической автоматической установке «Sorptomatic-1900» (фирма «Fisons», Италия) серийного производства. Получение и обработку адсорбционных данных выполняли с использованием стандартного программного обеспечения «Milestone-200» – software. Расчеты общей площади удельной поверхности ($S_{\text{БЭТ}}$) выполняли по методу БЭТ в интервале равновесных относительных значений паров азота $P/P_0=0,05-0,33$ по изотерме адсорбции (лабораторный раздел работы проводился в Омском региональном научном центре коллективного пользования на базе Омского научного центра СО РАН НИИ про-

блем переработки углеродов, директор – чл.-корр. РАН В.А. Лихолобов).

Результаты и обсуждение

Как видно из данных, представленных на рис. 1, ЭП эмали КП-лиц статистически значимо ($p \leq 0,01$) превосходит ЭП эмали КР-лиц до проведения кариеспрофилактических мероприятий. Так, ЭП КР-лиц составляет 0,53 мкА, в то время как ЭП КП-лиц составляет 0,78 мкА, что является большим отклонением от абсолютного нуля, который определен как показатель законченной минерализации эмали.

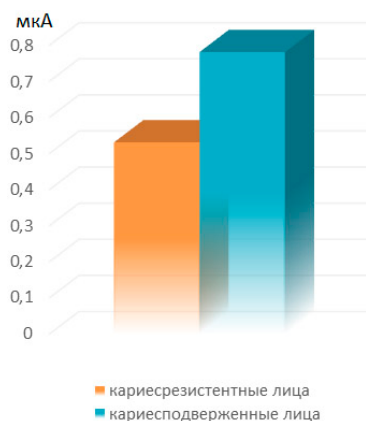


Рис.1. Показатели электропроводности зубной эмали кариесрезистентных и кариесподверженных лиц

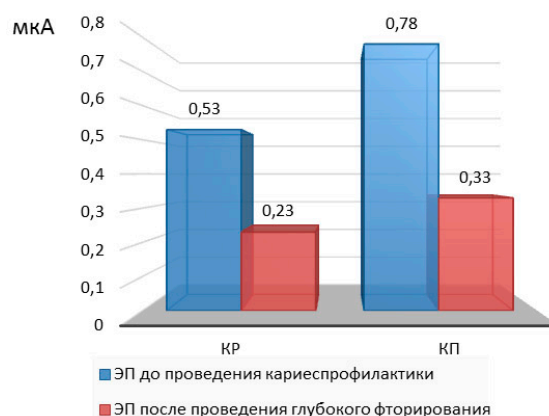


Рис 2. Динамика показателей электропроводности зубной эмали кариесрезистентных и кариесподверженных лиц после проведения глубокого фторирования

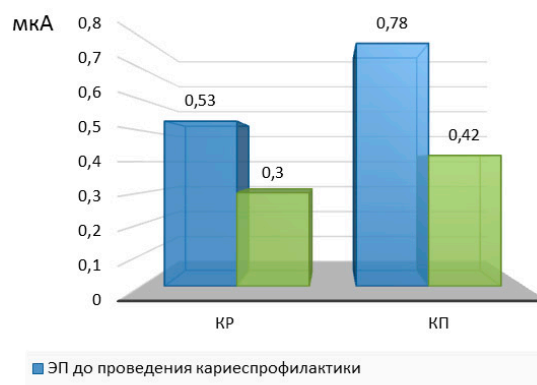


Рис 3. Динамика показателей электропроводности зубной эмали кариесрезистентных и кариесподверженных лиц после аппликации Са/Р-содержащего геля модели «Слюна»

После проведения кариеспрофилактических мероприятий ЭП зубной эмали КР- и КП-лиц статистически значимо снизилась по сравнению с исходным уровнем, как в случае проведения процедуры глубокого фторирования, так и после аппликации на зубы Са/Р-содержащего геля модели «Слюна» (рис.2,3).

При сравнении значений ЭП, полученных после курса кариеспрофилактики гелевой

и жидкой композициями, отмечается статистически значимое преимущество последней как в группе КР-лиц, так и в группе КП-лиц ($p \leq 0,01$) (табл.1). Повторная оценка ЭП зубной эмали у КР- и КП-лиц, участвующих в исследовании, осуществлялась по истечении одного года после проведения первичного курса кариеспрофилактики. Полученные значения представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели электропроводности зубной эмали кариесрезистентных и кариесподверженных лиц до и после нанесения профилактических средств

Сроки	Кариесрезистентные		Кариесподверженные	
	«Эмаль-герметизирующий ликвид»	Са/Р-содержащий гель модели «Слюна»	«Эмаль-герметизирующий ликвид»	Са/Р-содержащий гель модели «Слюна»
Первичный курс кариеспрофилактики	0,23	0,30, $p_3 \leq 0,01$	0,38, $p_2 \leq 0,01$	0,42, $p_2 \leq 0,01$
После одного года наблюдения	0,22	0,36, $p_3 \leq 0,01$	0,31, $p_2 \leq 0,05$	0,54, $p_2 \leq 0,01$, $p_3 \leq 0,01$
Повторный курс кариеспрофилактики после одного года наблюдения	0,16, $p \leq 0,05$, $p_1 \leq 0,05$	0,21, $p \leq 0,05$, $p_1 \leq 0,01$	0,21, $p \leq 0,01$, $p_1 \leq 0,01$	0,45, $p_2 \leq 0,001$, $p_3 \leq 0,001$

Примечание. p – значимость рассчитана по отношению к значениям электропроводности после первичного курса кариеспрофилактики; p_1 – значимость рассчитана по отношению к значениям электропроводности, зафиксированным после одного года наблюдений; p_2 – значимость рассчитана по отношению к группе кариесрезистентных; p_3 – значимость рассчитана по отношению к значениям электропроводности эмали после обработки «Эмаль-герметизирующим ликвидом»

Установлено, что по истечении одного года наблюдений ЭП зубной эмали КП-лиц была статистически значимо выше ЭП эмали КР-лиц при использовании Са/Р-содержащего геля модели «Слюна» ($p \leq 0,01$).

Кроме того, у КП-лиц отмечаются статистически значимые отличия в показателях ЭП эмали после нанесения Са/Р-содержащего геля модели «Слюна» по отношению к аналогичным показателем в группе лиц, которым было проведено глубокое фторирование ($p \leq 0,01$).

В группе КР-лиц регистрируются статистически значимые отличия в показаниях ЭП зубной эмали при использовании Са/Р-содержащего геля модели «Слюна» по отношению к ЭП эмали лиц, у которых было проведено глубокое фторирование ($p \leq 0,01$) (табл.1).

После регистрации контрольных значений ЭП эмали КР- и КП-лиц по истечении одного года наблюдения был проведен повторный курс кариеспрофилактики.

Исходя из полученных данных, представленных в табл. 1, становится очевидным, что в группе КР-лиц тенденция на дальнейшее снижение ЭП отмечается как после повторной процедуры глубокого фторирования, так и после обработки эмали Са/Р-содержащим гелем модели «Слюна» ($p \leq 0,05$). При сравнении

значений ЭП по истечении одного года наблюдений и значений ЭП, полученных после повторного курса кариеспрофилактических мероприятий, в группе лиц, у которых использовался Са/Р-содержащий гель модели «Слюна», были обнаружены статистически значимые отличия ($p \leq 0,01$).

При проведении повторного курса кариеспрофилактических мероприятий у КП-лиц статистически значимое снижение ЭП зубной эмали по сравнению с исходными данными отмечается лишь после процедуры глубокого фторирования ($p \leq 0,01$). В группе лиц, у которых в качестве кариеспрофилактического средства использовался Са/Р-содержащий гель модели «Слюна», при повторном курсе кариеспрофилактики ЭП зубной эмали статистически значимо снижалась по сравнению со значениями ЭП, зафиксированным после использования «Эмаль-герметизирующего ликвида» ($p \leq 0,001$), и по сравнению с аналогичным показателем у КР-лиц ($p \leq 0,001$), однако значимых отличий с исходными показателями ($p \geq 0,05$) не было.

Порометрическими исследованиями было установлено, что интактная эмаль зубов у КР- и КП-лиц относится к малопористым объектам с суммарной пористостью 4-6% и имеет определенные различия по своим текстурным характеристикам (табл.2).

Таблица 2

Значения удельной поверхности (SBЭТ), удельного объема пор (Vs), среднего размера пор (Dпор) и среднего размера частиц (Dчаст.) образцов зубной эмали у кариесрезистентных и кариесподверженных лиц

Резистентность к кариесу зубов	SBЭТ, м ² /г	Vs x 10 ⁹ , м ³ /г	Dпор, нм	Dчаст, нм
Эмаль у кариесрезистентных лиц	1,30±0,11	7,00±0,69	23,4±3,30	1140±100
Эмаль у кариесподверженных лиц	0,79±0,09	4,24±1,16	21,5±5,90	1870±210

Хотя пористость и дисперсность эмали сама по себе не определяет кристаллохимического строения зубных тканей, увеличение пористости зубной эмали отражает факт нарушения упаковки первичных кристаллов эмали вплоть до изменения значений параметров элементарной ячейки ее основных структурных элементов – апатитов. Кариозный процесс по своему механизму способствует возникновению условий для повышения их растворимости.

Рассматривая морфологию зубной эмали как фактор возможного риска развития кариеса, была рассчитана прогностическая значимость действующего признака (пористости) на клинические показатели состояния полости рта и зубов, что позволит в дальнейшем сформировать группы высокого риска развития кариеса после проведения курса профилактических процедур. Используя кластерный анализ, была предпринята попытка интегрирования текстуральных характеристик зубной эмали с ее клиническими показателями. Было установлено, что в группе КР-лиц при среднем объеме пор $\leq 4\%$ прогностическую значимость имеют показатели ИУИК и КОСРЭ-тест (рис.4,5).

Вместе с тем у КП-лиц при среднем объеме пор 4-7% при прогностической оценке риска дальнейшего развития кариеса после профилактических процедур имеют значение показатели индекса, характеризующего темп прироста кариеса (ДКПУП) (рис.6). Повышение значений указанных показателей у КР- и КП-пациентов может свидетельствовать о неэффективности кариеспрофилактики и высоком риске развития кариеса зубов.

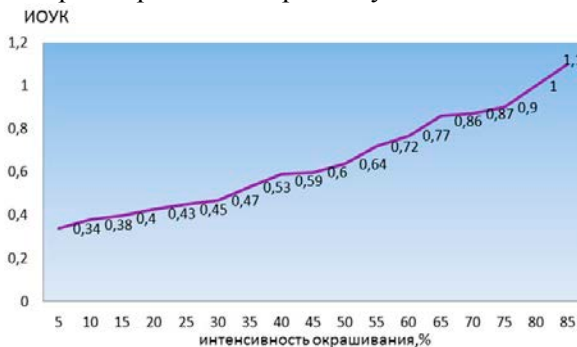


Рис. 4. Оценка зависимости ИУИК от интенсивности окрашивания очага деминерализации (КОСРЭ-тест) при пористости зубной эмали $\leq 4\%$

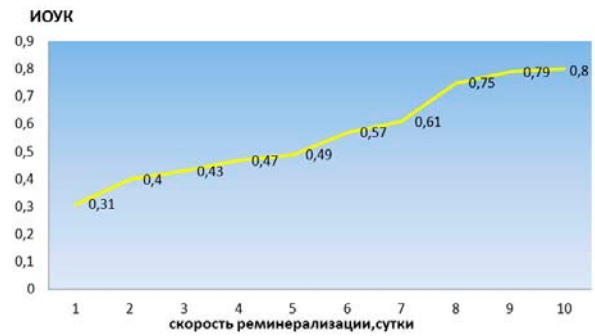


Рис. 5. Оценка зависимости ИУИК от скорости реминерализации (КОСРЭ-тест) при пористости зубной эмали $\leq 4\%$

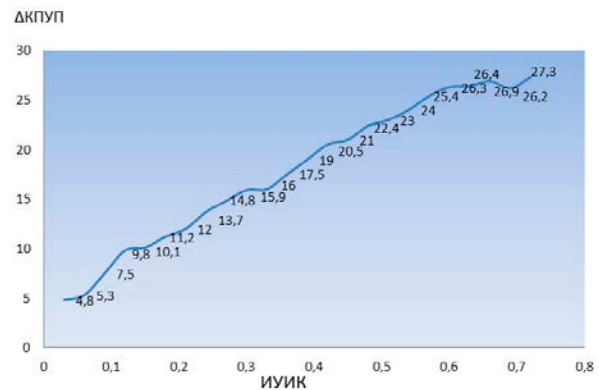


Рис. 6. Оценка зависимости темпа прироста кариеса (ДКПУП) от ИУИК при пористости зубной эмали 4-7%

Выводы

Эффективность профилактики кариеса зубов у резистентных и подверженных заболеванию лиц неодинакова. После нанесения идентичных по составу, силе и времени воздействия профилактических средств зубная эмаль кариесподверженных остается более уязвимой для процессов деминерализации, что подтверждается более высокими цифрами ее электропроводности как до, так и после проведения кариеспрофилактических процедур. Кариеспрофилактические мероприятия у кариесрезистентных и кариесподверженных лиц необходимо проводить с учетом пористости зубной эмали. У кариесрезистентных эффективность профилактики в большей степени связана с резистентностью зубной эмали, а у кариесподверженных – с темпом прироста кариеса.

Сведения об авторах статьи:

Михейкина Наталья Ивановна – аспирант кафедры терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО ОмГМА Минздрава России. Адрес: 644099, г. Омск, ул. Ленина, 12. E-mail: nataly2711@mail.ru.

Горбунова Ирина Леонидовна – д.м.н., ассистент кафедры терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО ОмГМА Минздрава России. Адрес: 644099, г. Омск, ул. Ленина, 12.

ЛИТЕРАТУРА

1. Возможности регуляции кариесрезистентности у детей подросткового возраста с помощью жевательных таблеток для профилактики кариеса Л.П. Кисельникова [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2013. – Т. 12, № 3. – С.64-70.
2. Исследование текстуры интактной зубной эмали лиц с различным уровнем резистентности к кариесу методами адсорбции и ртутной порометрии / В.Б. Недосеко / [и др.] // Омский научный вестник. – 2000. – № 10. – С.142-145.

3. Исследование термоустойчивости интактной зубной эмали у лиц с различным уровнем резистентности к кариесу / И.Л. Горбунова [и др.] // *Стоматология*. – 2003. – № 3. – С.4-8.
4. Клиническая оценка эффективности программы профилактики стоматологических заболеваний / Э.М. Кузьмина [и др.] // *Новое в стоматологии*. – 1996. – № 4. – С.11-15.
5. Кнаппвост, А. О роли системного и локального фторирования в профилактике кариеса. Метод глубокого фторирования / А. Кнаппвост // *Новое в стоматологии*. – 2004. – № 1. – С. 39-42.
6. Кузьмина, Э.М. Реминерализующее воздействие на эмаль зубной пасты с гидроксипатитом / Э.М. Кузьмина, В.Н. Бенья // *Dental Forum*. – 2012. – № 4. – С.6-9.
7. Леус, П.А. Профилактика стоматологических заболеваний / П.А. Леус. – Ереван: ГИДУВ, 1989. – С.52-55.
8. Недосеко, В.Б. Резистентность зубов в проблеме кариеса: дис. ... д-ра мед. наук. – Омск, 1987. – 541 с.
9. Оптимизация процесса профилактики кариеса зубов / В.Б. Недосеко [и др.] // *Институт стоматологии*. – 2003. – № 1 (18). – С.38-41.
10. Рединова, Т.Л. Состав и свойства поверхностного слоя эмали после гигиенической чистки зубными пастами «Новый жемчуг. Кальций» и «Новый жемчуг. Фтор» / Т.Л. Рединова, О.И. Страх // *Cathedra*. – 2005. – Т. 5, № 3. – С.44-45.
11. Электронное устройство: а. с. СССР: МКИ А61С19/04 / Кисельникова Л.П., Бояркина Е.С. – № 2009103226/14-18; заявл. 02.02.2009; опубл. 27.06.2010.
12. Hicks J. Biological factors in dental caries enamel structure and the caries process in the dynamic process of demineralization and remineralization (part 2) / J. Hicks, F. Garcia-Godoy, C. Flaitz // *J. Clin. Pediatr. Dent.* – 2004. – Vol. 28, № 2. – P.119-124.
13. Reich E. Профилактика кариеса сегодня / E. Reich // *Новое в стоматологии*. – 2011. – № 6 (178). – С.6-15.

УДК 616.311:578.825.11:616.316-008.8-078-097

© Ф.Р. Хисматуллина, А.И. Булгакова, И.В. Валеев, 2015

Ф.Р. Хисматуллина, А.И. Булгакова, И.В. Валеев
**ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
 ХРОНИЧЕСКИМ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ,
 ИНФИЦИРОВАННЫХ ГЕРПЕС-ВИРУСОМ**
*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Течение хронического пародонтита осложняется вирусными инфекциями и, как следствие, нарушением местных механизмов иммунной защиты ротовой полости. Таким образом, повышение эффективности диагностики и лечения герпес-вирусных инфекций у больных хроническим пародонтитом является актуальным.

Проведена оценка эффективности лечения с включением современных и традиционных противовирусных препаратов 75 больных хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) различной степени тяжести, инфицированных вирусом герпеса. После применения разработанной авторами терапии пиробактериофагом, интерфероном и витамином Е отмечен более значимый эффект в лечении пациентов ХГП, ассоциированных с герпес-вирусной инфекцией при легкой и средней степенях тяжести.

Ключевые слова: хронический генерализованный пародонтит, ротовая жидкость, герпес-вирусы.

F.R. Khismatullina, A.I. Bulgakova, I.V. Valeev
**OPTIMIZATION OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH
 CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS, INFECTED WITH HERPES VIRUS**

The process of chronic periodontitis is complicated with viral infections, and as a consequence leads to violation of local immune defense mechanisms of the oral cavity. This makes it relevant to improve the efficiency of diagnosis and treatment of herpes virus infection in patients with chronic periodontitis.

The effectiveness of treatment was evaluated using different modern and traditional antiviral drugs in 75 patients with chronic generalized periodontitis, infected by Herpes virus. After the developed by the authors therapy using pyobacteriophage, interferone and vitamin E, a significant effect in the treatment of patients with chronic periodontitis associated with Herpes-virus infection was observed.

Key words: chronic generalized periodontitis, oral fluid, Herpes viruses.

Известно, что хронический пародонтит, обусловленный инфекционными факторами различной природы (бактерии разной степени патогенности, вирусы и др.), возникает и протекает на фоне измененного иммунного статуса больных и нарушения местных механизмов иммунной защиты ротовой полости [4,6,11]. Современный арсенал иммунотерапевтических средств не всегда и не в полной мере обеспечивает избирательное воздействие на разные звенья иммунной системы при заболеваниях пародонта [9,10]. Эффективное лечение пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта невозможно без учета потенциального влияния герпес-вирусного фактора и его соот-

ветствующей коррекции, поскольку герпес-вирусные инфекции (ГВИ) являются широко распространенными вирусными инфекциями человека [5,7,8]. Быстрая и точная диагностика ГВИ у больных пародонтитом необходима для гарантированного своевременного назначения противовирусной терапии и ограничения распространения инфекции [1,2,3].

Цель исследования – поиск путей оптимизации диагностики и лечения пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, инфицированных вирусом герпеса.

Материал и методы

Под наблюдением находились 75 больных хроническим генерализованным пародонтитом.

донтитом (ХГП) в возрасте от 22 до 55 лет, из них 84 женщины и 71 мужчина.

Для оценки эффективности проводимого лечения все больные были распределены на основную клиническую группу и группу сравнения, каждую из которых составили 3 клинические подгруппы, однородные по степени поражения тканей пародонта (таблица).

Таблица
Распределение наблюдаемых больных ХГП по группам

Степень ХГП	Количество больных
Основная клиническая группа (n= 45)	
Легкая	10
Средняя	20
Тяжелая	15
Группа сравнения (n= 30)	
Легкая	8
Средняя	12
Тяжелая	10

Все лица, находившиеся на лечении, комплексно обследованы с помощью клинических, биохимических, иммунологических, рентгенологических и лабораторных методов исследования.

В исследовании показателей местного иммунитета полости рта использовали ротовую жидкость больных ХГП.

Комплексное лечение больных ХГП предусматривало совместное применение различных методов и средств, воздействующих как на ткани пародонта, так и на общее состояние организма и включало терапевтические, хирургические и ортопедические мероприятия. Учитывая необходимость использования разнообразных методов, адекватных конкретно каждому больному, мы составляли план лечения с указанием всех видов и средств, используемых в определенной последовательности.

Больным ХГП основной группы (45 человек) местную терапию с учетом инфицированности ротовой полости вирусами семейства *Herpesviridae* проводили с использованием предложенной нами схемы комбинированного лечения следующими препаратами:

– интерферон лейкоцитарный (ФГУП НПО «Иммунопрепарат»), который вводили в состав пародонтальной повязки «Septo-pak» (Septodont, Франция). Сеансы проводили каждый день. Количество посещений больных ХГП легкой степени тяжести составило 5 сеансов, средней тяжести – 7, а при тяжелой степени – 10 сеансов;

– пиополифаг (пиобактериофаг комбинированный) (ФГУП НПО «Иммунопрепарат») назначали пациентам методом орошения с помощью AQVAJET/LD-A7 Oral Irrigator по 5 мл (в разведении 1:7 кипяченой

водой не выше 40°C) 2 раза в сутки, однократно на 3-5 минут в течение 14 дней;

– токоферола ацетат (ЗАО «ЭКОЛАБ») назначали внутрь по 1 капсуле 200 МЕ 2 раза в сутки через 30 минут после еды в течение 14 дней.

Эта схема лечения оказывает этиотропное и иммуномодулирующее действия. Все используемые препараты хорошо сочетаются между собой, что позволяет усилить их противовирусную активность, нормализовать иммунитет, а также способствовать предотвращению появления резистентных штаммов вируса простого герпеса (ВПГ).

В группе сравнения (30 человек) курс лечения проводили следующим образом: орошения 1% раствором хлорофиллипта (ЗАО «ВИФИТЕХ») сочетали с антибактериальной терапией 0,5 г трихополом в виде порошка, который вводили в состав пародонтальной повязки «Septo-pak» (Septodont, Франция). Сеансы проводили ежедневно.

Количество посещений больных с ХГП легкой степени тяжести составило 5 сеансов, средней степени – 7, при тяжелой степени – 10 сеансов. Прибор обеспечивал доступ мощной пульсирующей струи ко всем участкам полости рта, которая массирует десны и слизистую полости рта, улучшая кровообращение и предотвращая кровоточивость десен.

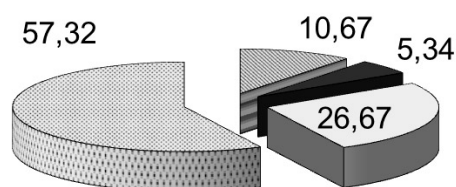
Дополнительно пациентам группы сравнения назначали аскорбиновую кислоту внутрь по 0,1 г 3 раза в сутки через 30 минут после еды в течение 14 дней.

Для проведения полноценных курсов терапии в стадии ремиссии для предупреждения дальнейшего развития заболевания, а также в первые дни начавшегося рецидива герпес-вирусной инфекции пациентам группы сравнения назначали отечественный препарат циклоферон, обладающий этиотропным и иммуномодулирующим действиями по 2 таблетки (300 мг) 1 раз в день по схеме.

Математико-статистическая обработка результатов была проведена при помощи стандартного пакета прикладных программ MS Office 2004. Для предварительного анализа полученной информации использовались модули, для оценки статистических параметров и формы распределения каждого показателя. Оценка достоверности различий между выделенными гипотетическими категориями объектов по какому-либо параметру осуществлялась при помощи методов параметрической и непараметрической статистик в зависимости от характера распределения данных.

Результаты и обсуждение

У 32 (42,67%) пациентов с ХГП методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) выявили вирусную ДНК в ротовой жидкости. Положительный результат на ВПГ 1- и 2-го типов методом ПЦР выявлен у 4 (10,67%) пациентов с клиническими проявлениями герпетической инфекции на красной кайме губы (herpes labialis), а наличие бессимптомной герпес-вирусной инфекции в полости рта выявлено еще у 4 пациентов. Реакция на вирусы Эпштейна–Барра (ВЭБ) была положительной у 4 (5,34%) пациентов с ХГП тяжелой степени, реакция на ЦМВ – у 20 (26,67%) пациентов. Таким образом, у обследованных больных в полости рта наиболее часто отмечалась репродукция ЦМВ (рис. 1).



■ ВПГ-1.2 ■ ВЭБ □ ЦМВ □ Не обнаружено

Рис. 1. Частота определения различных типов герпес-вирусов в ротовой жидкости больных ХГП по данным ПЦР, %

При оценке локального иммунитета методом иммуно-ферментного анализа (ИФА) в ротовой жидкости у больных ХГП определяли специфические антитела класса М (IgM), антитела первичного иммунного ответа на ВПГ 1- и 2-го типов. Специфические антиВПГ IgM были выявлены у 4% пациентов с легкой степенью тяжести ХГП, у 2,67% со средней степенью тяжести и у 5,33% с тяжелой степенью тяжести.

Антитела класса М к ВЭБ выявлены у 1,33% пациентов с ХГП легкой степени тяжести. При средней и тяжелой степенях тяжести ХГП они не выявлялись. АнтиЦМВ IgM были выявлены у 1,33% пациентов с ХГП легкой степени и у 2,67% с ХГП средней степени тяжести. При тяжелой степени ХГП эти антитела не выявлялись (рис.2).

Выявление противовирусных антител класса IgM позволяет диагностировать острую фазу инфекции.

Определение содержания противовирусных антител класса IgG («анамнестические антитела») к ВПГ 1- и 2-го типов, ВЭБ и ЦМВ в ротовой жидкости показало, что у 66 (87,9%) обследованных пациентов, страдающих хроническим генерализованным пародонтитом различной степени тяжести, выявлялись специфические IgG к ВПГ 1- и 2-го типов, отражающие процессы персистенции ВПГ в организме без его активной репродукции

в ротовой жидкости. Антитела класса IgG к ВЭБ определялись у 10 (13,33%), а IgG к ЦМВ – у 45 (60%) пациентов.

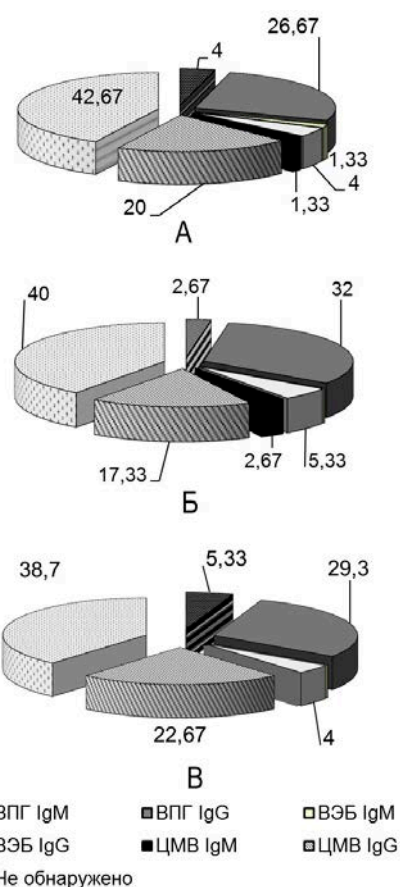


Рис. 2. Частота выявления антител к различным типам герпес-вирусов в ротовой жидкости больных ХГП по данным ИФА (%): А – легкая степень тяжести; Б – средняя степень тяжести; В – тяжелая степень тяжести

По данным нашего исследования можно полагать, что повышенный уровень IgG к ВПГ 1- и 2-го типов, ВЭБ и ЦМВ без проявления инфекции является анамнестическим и отражает процессы персистенции вируса в организме без его активной репродукции в ротовой жидкости. По данным ПЦР герпес-вирусная инфекция у пациентов с ХГП выявлена у 6 (8,0%) легкой степени, у 12 (16,0%) средней степени и у 14 (18,67%) пациентов тяжелой степени тяжести.

После проведенного курса лечения содержание антител класса IgM к ВПГ 1- и 2-го типов при легкой степени тяжести ХГП не выявлялось. При средней степени ХГП результаты понизились на 1,0%, при тяжелой степени ХГП – на 1,05%. Антитела к ВЭБ класса IgM выявились у 1,33% с ХГП легкой степени тяжести, а при среднем и тяжелом течении ХГП антитела отсутствовали. Содержание антител класса IgM к ЦМВ при легкой степени ХГП понизилось на 0,5%, при средней тяжести ХГП – на 1,5%, при тяжелой степени ХГП антитела отсутствовали (рис.3).

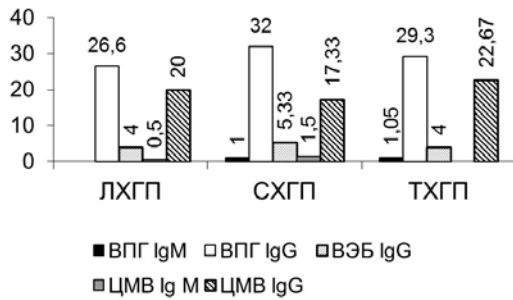


Рис. 3. Динамика показателей антител, выявленных в результате лечебно-профилактических мероприятий, у лиц с хроническим генерализованным пародонтитом, инфицированным вирусами семейства Herpesviridae (через 3 месяца), %. Статистически достоверные различия при уровне значимости $p < 0,05$

Таким образом, полученные результаты указывают на наличие латентной вирусной

полиинфекции или реактивацию инфекционных агентов у иммунокомпроментированных пациентов. Возможно, эти процессы могли быть связаны с прогрессированием воспалительных процессов в пародонте. Лечение пациентов с ХГП, инфицированных вирусами семейства Herpesviridae, необходимо проводить комплексно с обязательным включением современных и традиционных противовирусных препаратов. После применения разработанной нами терапии пиробактериофагом, интерфероном и витамином Е отмечен более значимый эффект в лечении пациентов с легкой и средней степенью тяжести ХГП, ассоциированным с герпес-вирусной инфекцией.

Сведения об авторах статьи:

Хисматуллина Фирдаус Рансовна – к.м.н., доцент кафедры пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Булгакова Альбина Ирековна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Валеев Ильдар Вакилевич – к.м.н., доцент кафедры пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булгакова, А.И. Иммунологические аспекты пародонтита / А.И. Булгакова, Ю.А. Медведев, Г.Ш. Зубаирова. – Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 132 с.
2. Булгакова, А.И. Диагностика и методы лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом, ассоциированным вирусами семейства Herpesviridae / А.И. Булгакова, Ф.Р. Хисматуллина. – Уфа: Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2012. – С. 8-26.
3. Булгакова, А.И. Оптимизация лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом, инфицированных герпес-вирусом / А.И. Булгакова, Ф.Р. Хисматуллина. – Уфа: Изд-во «Здравоохранение Башкортостана», 2014. – 120 с.
4. Деева, Э.Г. Клиническая эффективность Амизона в терапии гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций / Э.Г. Деева, Т.И. Мельникова, И.В. Амосова // Пульмонология. Результаты и достижения. – 2013. – №17. – С.740-41.
5. Долгих, Т.И. Иммунологическая характеристика впервые возникшей герпетической инфекции / Т.И. Долгих // Инфекционные болезни. – 2010. – № 8. – С.25-28.
6. Еленская, Ю.Р. Особенности общемедицинского и стоматологического статуса детей с герпетическим стоматитом / Ю.Р. Еленская // Охрана материнства и детства. – 2012. – Т.20, №2. – С.41-44.
7. Касымова, Е.Б. Инфекционный мононуклеоз у детей, ассоциированный с вирусами герпеса 4-го и 5-го типов / Е.Б. Касымова // Инфекционные болезни. – 2012. – Т.10, №3. – С.44-47.
8. Львов, Н.Д. Герпес-вирусы человека – системная, интегративная, лимфопролиферативная иммуноопатология / Н.Д. Львов // Российский медицинский журнал. – 2012. – № 22. – С.1133-1138.
9. Перламутров, Ю.Н. Новые возможности терапии сочетанной генитальной вирусной инфекции / Ю.Н. Перламутров // Лечащий врач. – 2012. – №10. – С.7-9.
10. Young, V.N. Should antiviral medications be considered preoperatively for microlaryngoscopy in patients with a history of recurrent herpes stomatitis? / V.N. Young, P. Krishna, C.A. Rosen // J Voice. – 2013. – Vol.27, №1. – P.115-108.
11. Zinc(II) complexes of constrained antiviral macrocycles/A.Ross [et al.]// Dalton Trans. – 2012. – Vol. 41. – P.6408-6018.

УДК 616.366:613.71

© Э.А. Исангулова, В.Т. Кайбышев, Р.Н. Кильдебекова, А.Л. Федотов, Г.М. Сахаутдинова, 2015

Э.А. Исангулова¹, В.Т. Кайбышев²,
Р.Н. Кильдебекова², А.Л. Федотов², Г.М. Сахаутдинова²
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЛИЦ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ
РАССТРОЙСТВОМ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ**
¹МБУЗ «Поликлиника № 49», г. Уфа
²ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа

Результаты исследования 122 лиц молодого возраста с функциональными расстройствами желчного пузыря показали выраженные изменения моторно-эвакуаторной функции, психологического здоровья и вегетативного баланса. Изучение моторики желчного пузыря определило гипертонически-гиперкинетический тип у 74 (60,7%) и гипотонически-гипокинетический тип дискинезии желчного пузыря у 48 (39,3%) лиц. Применение индивидуально подобранной кинезитерапии в зависимости от тонууса желчного пузыря показало улучшение клинического состояния, общей адаптационной реакции и восстановление вегетативного баланса. Наиболее информативным показателем вариабельности сердечного ритма

является индекс напряжения (ИН), указывающий на степень управления сердечным ритмом. На фоне кинезитерапии ИН при гипертонически-гиперкинетическом типе дискинезии увеличился на 89,6%, а при гипотонически-гипокинетическом типе снизился на 63,9%, что свидетельствует о восстановлении вегетативной регуляции. В результате положительного влияния кинезитерапии на нервно-психическое состояние наблюдалось снижение уровня реактивной тревожности.

Ключевые слова: функциональное расстройство желчного пузыря, кинезитерапия, вегетативная регуляция.

E.A. Isangulova, V.T. Kaybishev, R.N. Kildebekova, A.L. Fedotov, G.M. Sakhautdinova
**EFFECTIVENESS OF PHYSICAL EXERCISES IN COMPLEX THERAPY
 OF PATIENTS WITH FUNCTIONAL DISORDERS OF THE GALLBLADDER**

Results of the research of vegetative system functional state in 122 young patients with biliary dyskinesia showed pronounced changes of motor-evacuation function and psychological health. Tests of retractive function of gallbladder discovered in 74 (60,7%) patients hypertonic-hyperkinetic type of dyskinesia and in 48 (39,3%) patients hypotonic-hypokinetic type. As a result of individual kinesitherapy depending on bladder tonus, improvement of the clinical state, general adaptation and vegetative balance rehabilitation were observed. The most informative index of cardiac rhythm variability is the index of tension, which shows the level of management of cardiac rhythm. Against kinesiotherapy the tension index (TI) at hypertonic-hyperkinetic type of dyskinesia increased by 89,6% and in patients with hypotonic-hypokinetic type it decreased by 63,9%. We saw lowering of the reactive anxiety level that means vegetative regulation rehabilitation. Positive impact of kinesitherapy on nervous and psychological state caused the decrease in reactive anxiety.

Key words: biliary dyskinesia, kinesitherapy, vegetative regulation.

Заболевания желчевыводящих путей в настоящее время являются одной из самых распространенных патологий пищеварительной системы, выявляются более чем у половины взрослого населения и с каждым годом частота неуклонно увеличивается [1,2,4]. Изучение хронических заболеваний желчевыводящей системы имеет большое значение для углубления научно-теоретических представлений и оптимизации клинической практики врачей. За последние годы интерес к заболеваниям желчевыводящих путей значительно возрос, что обусловлено совершенствованием методов диагностики, снижением возрастного порога у пациентов и повышением частоты встречаемости сочетанных нарушений [3,8].

Хронические заболевания желчевыводящих путей сопровождаются функциональными расстройствами желчеобразования и желчевыделения. Дифференцированный выбор профилактических мероприятий при функциональных нарушениях билиарного тракта необходимо проводить с учетом основных клинических форм дискинезии желчного пузыря [5,6]. В последние годы при функциональных нарушениях желчного пузыря большое значение имеют немедикаментозные методы лечения, которые нуждаются в уточнении механизмов действия.

Цель исследования – изучить влияние кинезитерапии на психоэмоциональное и вегетативное состояние у лиц с функциональным расстройством желчного пузыря.

Материал и методы

Проведено комплексное обследование 122 пациентов молодого возраста с функциональным расстройством желчного пузыря, отобранных методом простой рандомизации. Средний возраст пациентов составил 25,1±1,25 года, мужчин 43 (35,3%), женщин 79 (64,7%). Диагноз функциональное рас-

стройство желчного пузыря верифицировался в соответствии с рекомендациями Римского консенсуса III (2006). Ультразвуковое исследование органов брюшной полости проводили на аппарате OLIMPUS (Япония) с оценкой формы, длины и толщины стенки желчного пузыря и определением моторной функции.

Состояние психологического здоровья оценивали по уровню тревожности по Спилбергеру – Ханину: низкий уровень до 30 баллов, умеренный 31 – 44 балла и высокий более 45 баллов [7].

Вегетативную регуляцию у обследуемых с функциональным расстройством желчного пузыря изучали на аппаратно-программном комплексе «Валента» (Россия) по временным показателям: мода (Mo), указывающая на доминирование синусового узла; амплитуда моды (AMo), отражающая меру мобилизирующего влияния симпатического отдела ВНС; индекс напряжения (ИН), указывающий на степень управления сердечным ритмом; вариационный размах (ВР).

У лиц с функциональным расстройством желчного пузыря в зависимости от нарушений моторной функции применяли кинезитерапию. При гипертонически-гиперкинетическом типе дискинезии желчного пузыря применяли физические упражнения седативного характера по щадящей методике двигательной терапии. На первых занятиях применяли малые физические нагрузки с последующим увеличением до средней интенсивности.

Кинезитерапия у пациентов с гипотонически-гипокинетическим типом дискинезии была направлена на восстановление способности желчного пузыря к полному сокращению. Применяли методы лечебной физкультуры тонизирующего типа, характеризующиеся большей нагрузкой и интенсивностью, способствующие повышению тонуса мускулатуры желче-

выводящих путей и усилению желчевыведения. Использовались разнообразные исходные положения, направленные на улучшение оттока желчи при сочетании с замедлением дыхательных движений на вдохе и выдохе.

Занятия проводились ежедневно в течение 25 минут под наблюдением инструктора ЛФК по разработанной нами индивидуальной методике. Длительность курса составила три недели.

Для оценки эффективности предложенной нами кинезитерапии пациенты с функциональным расстройством желчного пузыря были рандомизированы на две группы: основная ($n=61$), пациентам этой группы, обследуемым на фоне медикаментозного лечения, дополнительно проводили индивидуально подобранную кинезитерапию и группа сравнения ($n=61$), в этой группе кинезитерапию не проводили. Контрольную группу составили 25 практически здоровых лиц, сопоставимых по полу и возрасту.

Статистическую обработку производили с помощью программы Statistica 6.0. Средние значения исследуемых показателей представлены с их стандартными ошибками ($M \pm m$). Достоверность различий средних значений показателей в группах оценивали с помощью критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Анализ клинических данных у пациентов с функциональным расстройством желчного пузыря показал, что у 102 (83,6%) отмечались боли в правом подреберье различной интенсивности; у 105 (86,1%) – изменения психоэмоционального статуса; у 20 (16,4%) – расстройство стула. Диспепсические расстройства верхних отделов желудочно-кишечного тракта у 75 (61,5%) проявлялись в виде отрыжки, у 63 (51,6%) – тошноты и у 54 (44,3%) – горечи во рту.

При исследовании пациентов с функциональным расстройством желчного пузыря по данным ультразвукового исследования моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря было показано, что гипертонически – гиперкинетический тип дискинезии был у 74 (60,7%), а гипотонически – гипокинетический тип – у 48 (39,3%) обследуемых. В контрольной группе установлен нормотонический тип желчного пузыря.

В результате комплексного лечения пациентов с функциональным расстройством желчного пузыря с применением индивидуально подобранного курса кинезитерапии была выявлена позитивная динамика. При гипертонически-гиперкинетическом типе дис-

кинезии боли в правом подреберье в основной группе уменьшились на 28,6%, а в группе сравнения на 17,9%; отрыжка на 32,1% и 25,1%; тошнота на 28,5% и 21,5%; горечь во рту на 21,4% и 17,8% соответственно. Рвота и расстройства стула после лечения в обеих группах не отмечались.

При гипотонически-гипокинетическом типе дискинезии боли в основной группе уменьшились на 42,6%, а в группе сравнения на 35,1%, отрыжка на 25,5% и 19,2%, тошнота на 19,1% и 14,1%, горечь во рту на 15,9% и 12,8%, после лечения рвота и расстройства стула не отмечались.

Оценка состояния вегетативного тонуса и общей адаптационной реакции организма по данным вариабельности сердечного ритма показала, что у больных с функциональным расстройством желчного пузыря с гипертонически-гиперкинетическим типом дискинезии преобладала ваготония, увеличены показатели Mo на 46,7% и BP на 83,3%, снижены показатели AMo на 31,5% и индекса напряжения на 75,6% по сравнению с контрольной группой. У пациентов с гипотонически-гипокинетическим типом преобладала симпатикотония, которая выражалась в снижении показателя Mo и BP на 25,3% и 27,8%, увеличение AMo на 59,9% и индекса напряжения на 198,4% по сравнению с группой контроля.

Динамика вариабельности сердечного ритма у больных с функциональным расстройством желчного пузыря на фоне применения кинезитерапии была более выраженной: так в основной группе при гипертонически-гиперкинетическом типе дискинезии показатель AMo увеличился на 24,4%, а в группе сравнения на 14,5%; $ИН$ на 89,6% и 53,8%; Mo уменьшился на 16,8 % и 10,9%; BP на 26,3% и 12,1% соответственно. При гипотонически-гипокинетическом типе дискинезии желчного пузыря показатели Mo и BP в основной группе увеличились на 24,6% и 58,3 %, а в группе сравнения на 7,1% и 15,4%; показатель AMo уменьшился на 29,9% и 10,7%; $ИН$ на 63,9% и 27,7% соответственно в сравнении с исходным уровнем. Представленные данные свидетельствуют, что кинезитерапия способствует более быстрому восстановлению вегетативного баланса (таблица).

Анализ психоэмоционального состояния пациентов с функциональным расстройством желчного пузыря показал высокий уровень личностной тревожности у 53 (43,6%) и составил $49,6 \pm 2,4$ балла; умеренный уровень у 52 (70,2%, $42,3 \pm 2,1$ балла) и низкий у 9 (12,2%, $28,2 \pm 1,4$ балла). Высокий уровень реактивной

тревожности был у 12 (16,2%) и составил 52,2±2,6 балла, умеренный у 51 (68,9%, 45,3±2,1 балла) и низкий у 11 (14,8%, 23,3±1,1 балла). На фоне проводимой кинезитерапии наблюдалась позитивная динамика психологи-

ческого состояния. Снизилось число лиц с высоким уровнем реактивной тревожности на 42,1% и с низким на 58,3%, а с умеренным уровнем увеличилось на 53,3%, что свидетельствует о снижении внутреннего напряжения.

Таблица
Динамика вегетативного тонуса у пациентов с функциональным расстройством желчного пузыря на фоне кинезитерапии

Показатели	Контроль n=25	Типы дискинезий желчного пузыря							
		гипертонически-гиперкинетический (n=74)				гипотонически-гипокинетический (n=48)			
		Группы							
		сравнения (n=37)		основная (n=37)		сравнения (n=24)		основная (n=24)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Mo, с	0,75±0,01	1,10±0,05	0,98±0,05□*	1,07±0,05	0,89±0,04□*	0,56±0,03	0,60±0,03*	0,57±0,03	0,71±0,03□
AMo, %	35,2±1,76	24,1±1,2	27,6±1,3□*	25,8±1,3	32,1±1,6□*	56,3±2,8	50,3±2,5□*	56,1±2,9	39,3±2,4□
BP, с	0,18±0,01	0,33±0,01	0,29±0,01□*	0,38±0,02	0,30±0,01□*	0,13±0,06	0,15±0,01□*	0,12±0,06	0,19±0,01
ИН, усл.ед	129,6±6,5	31,6±1,7	48,6±2,24□*	31,7±1,6	60,1±2,9□*	386,7±21,9	279,4±16,3□*	402,7±19,0	145,6±7,1□

* p < 0,05 в сравнении с контролем.

□ p < 0,05 в сравнении с исходным уровнем.

Заключение. Двигательная терапия как метод патогенетического воздействия является одной из важнейших средств восстановительного лечения пациентов с функциональными нарушениями желчного пузыря. Применяемая в течение трех недель индивидуально подобранная кинезитерапия в зависимости от типа дискинезии у лиц молодого возраста с функциональным расстройством желчного пузыря является эффективным методом реабилитации. Анализ вариабельности сердечно-

го ритма показал позитивную динамику, свидетельствующую о восстановлении вегетативного баланса на фоне кинезитерапии и в результате снижения уровня реактивной тревожности – улучшение психоэмоционального состояния. Результаты курсового применения индивидуально подобранной кинезитерапии у пациентов с функциональным расстройством желчного пузыря показали необходимость более широкого внедрения физического метода реабилитации на поликлиническом этапе.

Сведения об авторах статьи:

Исангулова Эльза Артуровна – аспирант кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: Eyangirova@mail.ru.

Кайбышев Вадим Тимирязевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Кильдебекова Раушания Насгутдиновна – д.м.н., профессор кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 272-11-60. E-mail: Kildebekova49@mail.ru.

Федотов Алексей Леонидович – к.м.н., доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008 г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 272-11-60.

Сахаутдинова Гюльнар Муратовна – д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008 г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 272-11-60.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дударь, Л.В. Оценка моторно-эвакуационной функции желчного пузыря у лиц молодого возраста / Л.В. Дударь, Л.И. Гончаренко, Н.М. Назарко // Трудный пациент. – 2013. – №10. – С 48-50.
2. Иванов, В.Н. Возможные механизмы развития заболеваний желчевыводящих путей в условиях Забайкалья / В.Н. Иванов, Е.В. Лузина, Ю.В. Пархоменко // Клиническая медицина. – 2000. – № 4. – С. 34-36.
3. Ильченко, А.А. Болезни желчного пузыря и желчных путей: руководство для врачей. – 2-е изд. – М.: ООО «Издательство «МИА»», 2011. – 880 с.
4. Лоранская, И.Д. Билиарные дисфункции и их профилактика / И.Д. Лоранская, М.Л. Кукушкин, Н.А. Панина // Гастроэнтерология. – 2011. – №5. – С 48-52.
5. Пархотик, И.И. Физические упражнения в программе восстановительного лечения больных с дисфункцией билиарного тракта / И.И. Пархотик, Я.Н. Сельтов, В.В. Чорний // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2011. – № 6. – С. 102-105.
6. Разумов, А.Н. Лечебно-профилактический потенциал природных и преформированных физических факторов в восстановлении резервов здоровья / А.Н. Разумов, О.И. Данилов // Медицинский вестник Башкортостана. – 2009. – Т. 4, №5. – С. 9-11
7. Ханин Ю. Л. Краткое руководство к шкале реактивной и личностной тревожности Ч. Д. Спилберга. – Л., 1976. – 18 с.
8. Mosiienko Н.Р. Some features of functional gastroenterological diseases in young people // Likarska Sprava. – 2006. – № 4. – P. 37-41.

Э.М. Бикташева, Б.Ш. Минасов, М.М. Валеев
**СОВРЕМЕННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
 ПРИ ОБШИРНЫХ ДЕФЕКТАХ И РУБЦОВЫХ ДЕФОРМАЦИЯХ МЯГКИХ
 ТКАНЕЙ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА СТОПЫ
 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЛОСКУТОВ**

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Представлены отдаленные результаты хирургического лечения 62 больных с обширными дефектами мягких тканей проксимального отдела стопы. Выполнено 68 трансплантаций васкуляризированных сложносоставных лоскутов с осевым типом кровоснабжения. В зависимости от характера травмы, размеров, глубины и степени поражения анатомических структур, пластических возможностей травмированной стопы применены различные методы и способы пластики с использованием микрохирургических технологий. Проведено исследование отдаленных результатов хирургического лечения у 28 больных с рубцовыми деформациями или оперированных методом свободной кожной пластики некровоснабжаемыми лоскутами и 30 больных с использованием кровоснабжаемых лоскутов. Контрольную группу составили 30 здоровых лиц. При оценке результатов лечения учитывались следующие критерии: восстановление опорной функции конечности по фазам ходьбы, качество послеоперационных рубцов, наличие деформаций и контрактур, нейротрофические изменения.

Ключевые слова: стопа, мягкие ткани, обширный дефект, рубцовая деформация, кровоснабжаемый лоскут, пластика, микрохирургия.

E.M. Biktasheva, B.Sh. Minasov, M.M. Valeev

**PLASTIC SURGERY WITH FUNCTIONAL FLAPS FOR SIGNIFICANT SOFT
 TISSUE DEFECTS AND SCAR DEFORMITIES OF THE PROXIMAL FOREFOOT**

Long time results of surgical treatment of 62 patients with significant soft tissue defects have been analyzed. 68 transplant procedures of vascularized complex flaps with axial circulation were made. Different microsurgery methods depending on trauma character, size, depth and degree of soft tissue damage were applied. Long time results of surgical treatment of 28 patients with scar deformities or operated by free skin flaps without blood perfusion method and 30 patients with vascularized flaps have been analyzed. Control group included 30 healthy persons. The following criteria were taken into account when assessing treatment results: restoration of limb bearing function according to biomechanics, quality of postoperative scars, presence of deformities, contractures and neurological changes.

Key words: forefoot, soft tissues, defects, scar deformities, vascularized flaps, microsurgery.

Травматические повреждения опорно-двигательной системы и их последствия составляют до 35,2 % в структуре заболеваемости населения [4,5]. Повреждения на фоне возрастающего бытового и дорожного травматизма, увеличения локальных вооруженных конфликтов, природных и техногенных катастроф, непосредственно влияющих на показатели качества жизни и здоровья населения, представляют собой одну из не разрешенных до конца проблем не только здравоохранения, но и всего государства в целом. При этом тревожную обеспокоенность вызывает имеющий тенденцию к дальнейшему росту удельный вес множественных и сочетанных повреждений, сопровождающихся грубыми дефектами основных сегментов скелета [8, 9].

Одной из таких, далеко не решенных в плане полноценного и скорейшего восстановления являются повреждения, которые сопровождаются обширными травматическими дефектами мягких тканей дистальных отделов нижних конечностей, особенно стоп. Данная проблема обусловлена несколькими причинами. Во-первых, увеличением частоты повреждений, доходящих до 10% всех повреждений опорно-двигательной системы. Во-вторых,

расположением множества анатомических структур в малом пространстве, тесным взаимоотношением последних друг с другом. В-третьих, особенностью кровоснабжения и минимальной подвижностью кожных покровов стопы в большинстве случаев при сочетанных повреждениях и открытых переломах, не позволяющих ушить рану путем перемещения краев после их иммобилизации. Костные фрагменты остаются обнаженными, возникает опасность развития остеонекроза и остеомиелита. В-четвертых, относительным дефицитом и специфичностью архитектоники мягких тканей стопы [1,2,11].

И последнее, в связи с тем, что стопа несет на себе нагрузку всего тела, повышаются требования к пластическим свойствам выбранного материала для реконструкции мягких тканей. В связи с этим ограничиваются возможности традиционных методик реконструктивно-пластических операций [3,10,12]. Методом выбора при решении данной проблемы является использование кровоснабжаемых сложносоставных лоскутов с осевым типом кровоснабжения, при описании которых мы используем выражения «современные технологии» и «функциональные лоскуты».

Материал и методы

Мы располагаем опытом 68 реконструктивных операций с использованием васкуляризированных лоскутов у 62 пациентов в возрасте от 15 до 73 лет с обширными дефектами и рубцовыми деформациями мягких тканей проксимального отдела стопы. Локализация дефектов мягких тканей распределялась следующим образом: нагружаемая поверхность пятки – 16 случаев, ненагружаемая зона среднего отдела подошвы – 9, область лодыжек и задняя поверхность пятки – 29, тыльная поверхность стопы – 8 случаев.

Обследование больных с обширными дефектами и рубцовыми деформациями мягких тканей проксимального отдела стопы проводили по общепринятой методике клинического обследования, которая включала: осмотр области повреждения, деформации, гипо- или атрофия различных мышечных групп, наличие и площадь рубцов, цвет и состояние кожных покровов. Сравнивали объем активных и пассивных движений в суставах конечностей, определяли наличие контрактур, тугоподвижности, анкилозов суставов.

При осмотре и сборе анамнеза оценивали общее состояние больного, возраст, профессию, наличие сопутствующих заболеваний и степень их компенсации. При опросе выясняли время и характер повреждения, механизм травмы, характер и объем предшествующих оперативных вмешательств. Оценивали характер и степень повреждения тканей: костей, суставов, мышц и сухожилий, нервных стволов, кожных покровов, их сочетанность.

Пальпаторно и в сравнении с контралатеральной конечностью определяли пульсацию магистральных артерий. Замечено, что подготовка реципиентной или донорской конечности в случае трансплантации комплексов тканей имеет существенное значение. Рекомендовали при подготовке больных к операции ежедневные бег и ходьбу, массаж конечностей, теплые ванны. После таких тренировок пульсовая волна на фотоплетизмограммах увеличивалась в 3 раза. Подобную подготовку проводили в амбулаторных условиях с целью снижения вероятности осложнений лечения.

Параллельно проводили клиническое и биохимическое исследования крови, определяли группу крови и резус-фактор, общий анализ крови, мочи. При проведении микрохирургических операций ввиду их длительности, сложности и травматичности у всех пациентов обследовали свертывающую систему крови (фибриноген, протромбиновый индекс,

АЧТВ), при необходимости анализировали тромбоэластограмму, исследовали функцию печени (креатинин, мочевины, билирубин), сахар в крови.

В систему предоперационного обследования при наличии дефекта мягких тканей входило также определение размеров, глубины и локализации дефектов мягких тканей, причастность их к нарушению двигательной функции (пассивные контрактуры). Если имелся рубцовый дефект мягких тканей, то оценивали характер рубцов (цвет, толщина, возможность собрать в складку), их расположение, связь рубцов с глубжележащими структурами.

Также проводили дополнительные методы исследования, позволяющие сделать правильный выбор в отношении объема реконструкции с точки зрения прогнозирования возрастания косметических исходов или прироста функциональных возможностей конечности. К таким дополнительным методам, которые позволяли предложить пациенту оптимальный для него план лечения, относятся: ультразвуковая доплерография, полярография, электротермометрия, электромиография мышц конечности, исследование проводимости по нервным стволам, рентгенография костей и суставов.

Результаты и обсуждение

Принятие решения о способе пластики и, соответственно, выборе пластического материала зависит от характера травмы, площади, состава и степени разрушения различных анатомических структур, состояния иннервации и кровообращения, а также донорских ресурсов самой пораженной стопы. Кожно-мышечные лоскуты на основе широчайшей мышцы спины (8 наблюдений) применяли в следующих случаях: обширные и глубокие дефекты мягких тканей стопы и при наличии инфекционных осложнений костей, в основном пяточной кости. По нашему мнению, наличие инфекционного поражения костей, суставов и мягких тканей не является противопоказанием для использования в качестве пластического материала сложносоставных кожно-мышечных (или мышечных) лоскутов (рис. 1).

Клинический пример. Больная Ф., 43 лет, 1.10.02 г. госпитализирована в клинику травматологии и ортопедии Башкирского государственного медицинского университета после получения железнодорожной травмы левой стопы 1.10.02 г. Травма осложнилась некрозом мягких тканей стопы с обнажением пяточной кости. 22.10.02 г. больной выполне-

но закрытие образовавшегося дефекта мягких тканей стопы свободным кожно-мышечным лоскутом из широчайшей мышцы спины на микрососудистых анастомозах. Послеоперационный период протекал без осложнений, раны зажили первичным натяжением. Ауто-трансплантат полностью прижился. Больная осмотрена через 4 года. Опорная функция конечности восстановилась.



Рис. 1. Больная Ф., 43 года. Посттравматический дефект мягких тканей пяточной области левой стопы: а – до операции; б – отдаленный результат лечения

При обширных дефектах мягких тканей на тыльной поверхности стопы и в области ахиллова сухожилия, где толщина слоя мягких тканей и, соответственно, глубина раневых дефектов сравнительно небольшие, применяли более тонкие кожно-фасциальные трансплантаты: лучевой (7 случаев), дельтовидный (3 случая), переднелатеральный лоскут бедра (4 наблюдения) и лопаточный лоскут (5 наблюдений).

Клинический пример. Больной Е., 22 года, госпитализирован в клинику травматологии и ортопедии Башкирского государственного медицинского университета с диагнозом некроз мягких тканей левой стопы. Больной четыре недели тому назад оперирован по поводу разрыва ахиллова сухожилия левой стопы. В послеоперационном периоде наступило расхождение краев раны с некрозом кожи. Больному выполнена операция – пластика дефекта мягких тканей стопы свободным васкуляризированным лучевым лоскутом на микрососудистых анастомозах (рис. 2). Послеоперационный период протекал без осложнений, раны зажили первичным натяжением. Ауто-трансплантат полностью прижился. Пациент осмотрен через 2 года. Опорная функция конечности восстановилась, движения в голеностопном суставе в полном объеме. Пациент социально и профессионально полностью реабилитирован.

При наличии небольших дефектов мягких тканей стопы (площадью менее 50 см²) с целью пластики применяли островковые сложносоставные комплексы тканей с осевым типом кровоснабжения на сосудистой ножке. Для этих целей нами были использованы 19 кожно-фасциальных (13 случаев) и кожно-

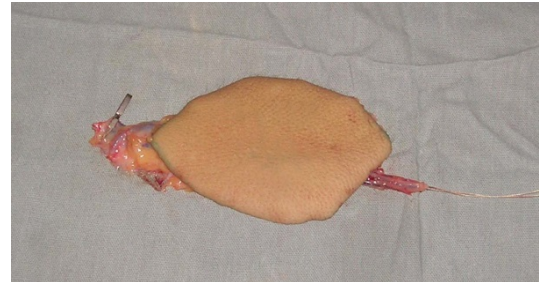
мышечных (6 случаев) сложносоставных лоскутов с осевым типом кровоснабжения из бассейнов тыльной артерии стопы и глубокого ствола медиальной подошвенной артерии.



а



б



в



г

Рис. 2. Больной Е., 22 года. Некроз мягких тканей левой стопы: а – до операции; б, в – этапы операции; г – отдаленный результат лечения

Клинический пример. Больной Н., 27 лет, госпитализирован в клинику травматологии и ортопедии Башкирского государственного медицинского университета с жалобами на наличие незаживающей язвы правой стопы. Из анамнеза стало известно, что больной 1,5 года тому назад получил оскольчатый перелом пяточной кости правой стопы. Травма осложнилась остеомиелитом пяточной кости стопы. Была выполнена операция – секвестрнекрэктомия пяточной кости правой стопы с пластикой островковым кожно-мышечным лоскутом из бассейна глубокого ствола медиальной подошвенной артерии стопы (рис. 3). Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент осмотрен через 3 года. Инфекционный процесс

пяточной кости правой стопы купировался, опорная функция конечности не страдает.



Рис. 3. Больной Н., 27 лет. Хронический остеомиелит пяточной кости правой стопы с дефектом мягких тканей: а, б – до операции; в, г – этапы операции; д, е – отдаленный результат лечения

При оценке отдаленных результатов хирургического лечения больных с обширными дефектами и рубцовыми деформациями мягких тканей проксимального отдела стопы использовали клинические методы и современные диагностические и инструментальные способы получения объективных данных о степени восстановления функции конечности. Основными достоверными показателями эффективности реконструкции мягких тканей травмированного сегмента конечности, в частности проксимального отдела стопы, считаем результаты хирургических вмешательств на основе применения способов и методов реконструктивно-пластических технологий на основе функциональных лоскутов, при которых достигается восстановление полноценных кожных покровов, устраняются контрактуры смежных суставов сегмента и трофические расстройства и восстанавливаются стереотипы кинематических движений в наикратчайшие сроки.

Из 36 клинических случаев свободной пересадки с применением микрохирургических сосудистых анастомозов сложносоставных комплексов тканей полное приживание последних отмечалось в 34 случаях, в двух случаях наступил полный некроз аутотранс-

плантата, в 4 случаях наблюдалась частичная гибель пересаженных тканей. Полное приживание ротированных на сосудистой ножке аутотрансплантатов наблюдалось во всех 32 случаях, в двух случаях имел место частичный краевой некроз лоскутов, что не повлияло на эстетический и функциональный исход лечения. Нейротрофические расстройства в области реконструкции мягких тканей проксимального отдела стопы в отдаленные сроки после хирургических вмешательств наблюдались в 5 случаях, причем при локализации на нагружаемой поверхности пятки.

Анализируя отдаленные функциональные и косметические результаты лечения больных с обширными дефектами и рубцовыми деформациями мягких тканей проксимального отдела стопы, мы определили показания для свободной пересадки сложносоставных лоскутов: обширные (площадью более 50 см²) дефекты мягких тканей; необходимость восстановления поврежденных анатомических структур (костей, мышц, сухожилий, нервов, сосудов), обеспечивающих восстановление всего спектра функциональных возможностей стопы и направленную регенерацию по типу первичного заживления. При этом в некоторых случаях удается отказаться от более сложных операций свободной пересадки больших комплексов тканей в пользу несвободной пластики, а среди последних выбрать наименее травматичные варианты реконструкции стопы для выполнения оптимальной контурной пластики.

Разнообразие хирургических методов реконструкции мягких тканей стопы, особенно проксимального отдела, позволяет предположить неудовлетворенность хирургов исходами применяемых классических оперативных вмешательств. В связи с этим нами проведен сравнительный анализ традиционных методик с применением некровоснабжаемых лоскутов и использованной нами с применением кровоснабжаемых лоскутов.

Проведено исследование отдаленных результатов хирургического лечения у 28 больных с рубцовыми деформациями или оперированных методом свободной кожной пластики некровоснабжаемыми лоскутами и 30 больных с использованием кровоснабжаемых лоскутов. Контрольную группу составили 30 здоровых лиц. При оценке результатов лечения учитывались следующие критерии: восстановление опорной функции конечности по фазам ходьбы, качество послеоперационных рубцов, наличие деформаций и контрактур, нейротрофические изменения.

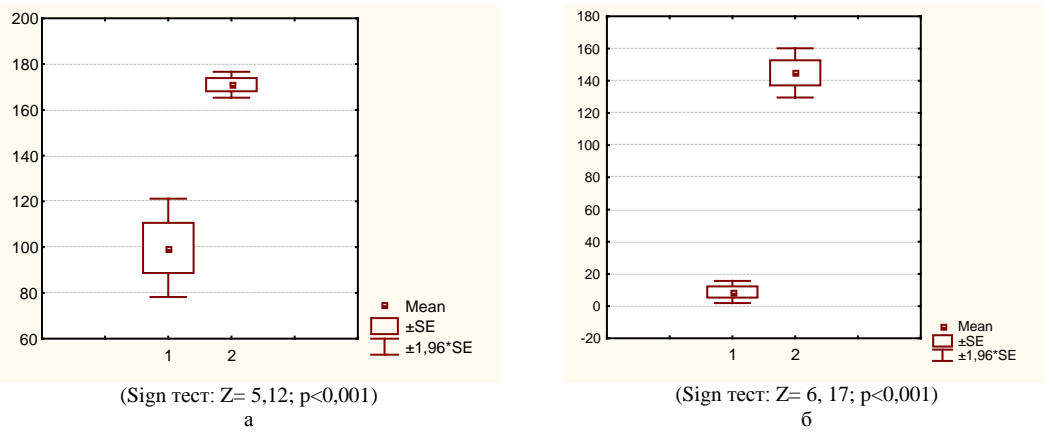


Рис. 4. Динамика фазы опоры (а) и переноса ноги (б) при применении некровоснабжаемых (1) и кровоснабжаемых лоскутов (2) для реконструкции мягких тканей стопы

Полученные данные статистического анализа опоры при ходьбе представлены на рис. 4.

Выявлена линейная зависимость восстановления фаз опоры при ходьбе и вида использованного аутотрансплантата при реконструкции мягких тканей проксимального отдела поврежденной стопы. В большинстве случаев

(96,5%) наблюдалось практически полное восстановление графиков интегрального давления под стопами, топологии плантарного давления, траектории центра давления.

Проведено исследование микроциркуляции в рубце, кровоснабжаемом и некровоснабжаемом лоскутах и контрольной зоне лазерным анализатором капиллярного кровотока (рис.5).

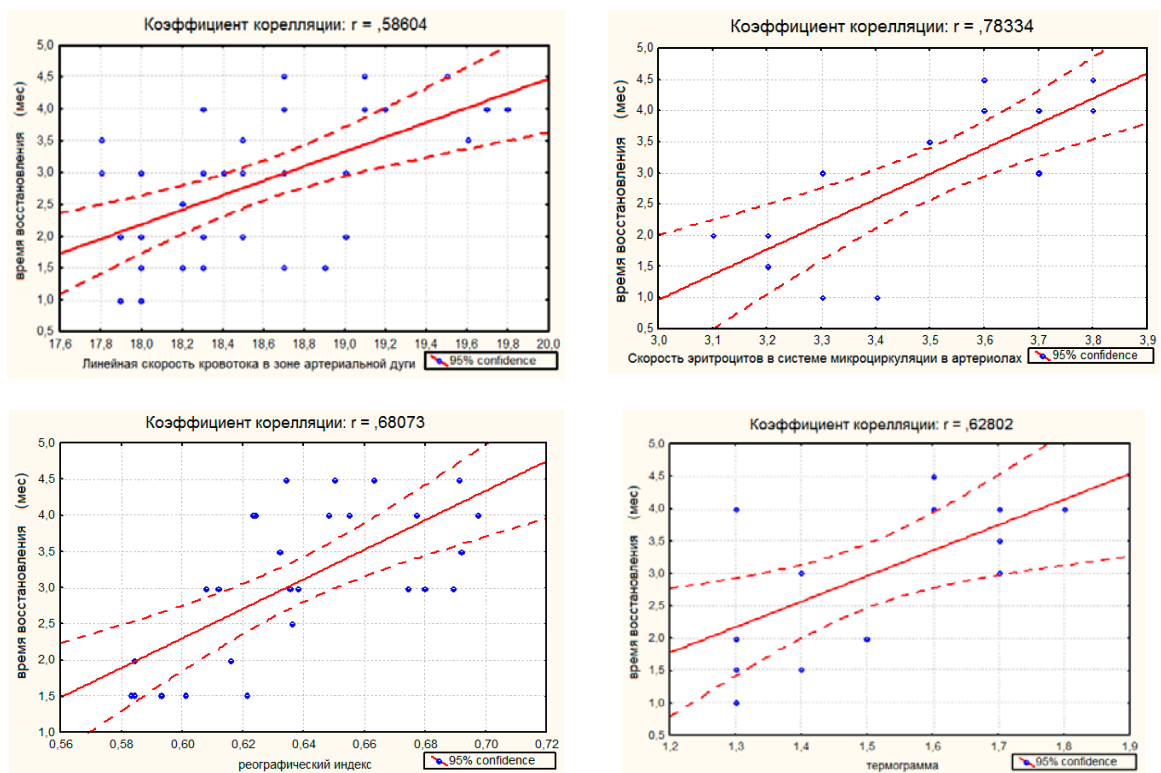


Рис. 5. Корреляционный анализ линейной скорости кровотока в зоне магистральных артерий стопы путем определения коэффициента корреляции Пирсона

На основании анализа показателей ультразвуковой доплерографии, реовазографии, термографии и лазерной доплеровской флоуметрии выявлена прямая зависимость восстановления функции опоры и ходьбы от уровня регионарного и местного кровообращения поврежденной стопы в различные сро-

ки после оперативного вмешательства. Показатели микроциркуляции в кровоснабжаемом и некровоснабжаемом лоскутах более низкие по сравнению с контрольной зоной, но в целом перфузия лучше, чем в рубцовой ткани. Показатели АЧС кровоснабжаемого и некровоснабжаемого лоскутов свидетельствуют о

Р.Р. Байрамгулов¹, А.А. Гумеров¹, Р.А. Гумеров²
ПОЗДНЯЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

¹ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ «Республиканская детская клиническая больница», г. Уфа

Опухоли головного мозга являются наиболее частыми солидными опухолями у детей. Результаты ранее проведенных исследований показали наличие задержки между появлением симптомов и диагностикой этих опухолей. Задержка диагноза опухоли головного мозга может привести к необратимым последствиям. В исследовании нами рассмотрены случаи поздней диагностики таких опухолей, проанализированы причины и факторы риска поздней диагностики с целью обеспечения обратной связи с системой первичного здравоохранения, повышения уровня образования специалистов первичного звена и улучшения ранней диагностики.

Проанализированы данные 46 детей в возрасте 0-14 лет с опухолями головного мозга за период с 2009 по 2013 годы. В случаях установленной задержки диагноза дополнительная информация была собрана в результате интервью с родителями.

Среднее значение сроков установления диагноза составило 198 дней. Ухудшение состояния ребенка в период от появления первого симптома до диагноза выявлено в 78,3% случаев, неприемлемая задержка диагноза – в 86,9%. Основной причиной поздней диагностики стала задержка выполнения нейровизуализации. Наиболее частыми симптомами в случаях поздней диагностики были эндокринные, офтальмологические нарушения, головная боль, атаксия, судороги.

Ключевые слова: опухоли мозга, дети, поздняя диагностика, нейровизуализация.

R.R. Bairamgulov, A.A. Gumerov, R.A. Gumerov

DIAGNOSTIC DELAY OF PEDIATRIC BRAIN TUMORS

Pediatric brain tumors are the most common solid tumors in children. Previous studies have shown a delay between the onset of symptoms and the diagnosis of these tumors. Delayed diagnosis of brain tumors may lead to irreversible consequences. In this study, we looked for the incidence of delayed diagnosis of this tumors. We tried to find the reasons and risk factors in order to provide a feedback to the system for improved education and earlier diagnosis.

We analyzed the charts of 46 consecutive children aged 0–14 diagnosed with brain tumors, between the years 2009 and 2013. In the cases where delay in diagnosis was suspected, further information was collected from a family interview.

The average “time to diagnosis” was 198 days. Deterioration from the first symptom until diagnosis was found in 78,3%. Unacceptable delay in diagnosis was found in 86,9%. The major reason for delay was “delay in indicated imaging”. Symptoms that were found to be associated with delayed diagnosis were endocrine, ophthalmic disorders, headache, ataxia, seizures.

There is an unacceptable rate of delay in the diagnostic of brain tumors. Knowledge of the symptoms associated with these tumors, the availability and use of routine imaging can minimize this effect.

Key words: brain tumors, children, delayed diagnosis, brain imaging.

Опухоли головного мозга (ОГМ) являются наиболее частыми солидными опухолями и ведущей причиной смерти от рака в детском возрасте [1,2,3]. Они составляют около 25% всех случаев рака у детей в возрасте 0-14 лет. Проведенные исследования продемонстрировали ежегодный рост ОГМ у детей [4,5]. Почти 70% детей с ОГМ излечиваются благодаря мультимодальным лечебным подходам, но у многих пациентов сохраняются долгосрочные когнитивные, неврологические и эндокринные нарушения [1].

Результаты предыдущих исследований [6-8] показали значительную задержку между выявлением начальных симптомов и диагностикой ОГМ, в отличие от более короткого периода, наблюдающегося при диагностике других новообразований у детей [7]. Неизвестно, способствует ли ранняя диагностика улучшению прогноза и уменьшению долгосрочных дефицитов [9,10], но есть некоторые теоретические аспекты, которые могут считаться существенными в поддержке важности ранней диагностики. Это исключение острых ситуаций, минимизация прогрессирующего неврологического ухудшения, предотвращение рас-

пространения опухолевых клеток (при опухолях, которые имеют тенденцию к метастазированию), уменьшение времени физических и психических страданий ребенка и его семьи, экономия средств в системе здравоохранения.

Целью исследования явилось установление причин поздней диагностики и их взаимосвязи с клиническими проявлениями для дальнейшего повышения информированности врачей общей практики и улучшения ранней диагностики ОГМ у детей.

Материал и методы

Проанализирована медицинская документация 46 детей с ОГМ в возрасте 0-14 лет, получавших лечение в РДКБ (г. Уфа) в период с 2009 по 2013 годы. Анкетные данные включали возраст на момент диагноза, пол, описание клинических симптомов, неврологических нарушений, локализации и результатов гистологического исследования опухоли. Гистологическая классификация опухолей осуществлялась в соответствии с Международной классификацией онкологических болезней детского возраста третьего издания [11].

Нами выделены обстоятельства, которые присутствовали с самого начала появле-

ния первых симптомов до установления диагноза. В частности, мы обращали внимание на следующее:

1) неврологическое ухудшение без надлежащей медицинской помощи;

2) неоднократные посещения врача общей практики или госпитализация в стационары любого типа при отсутствии должного результата;

3) наличие классических симптомов повышенного внутричерепного давления, таких как утренняя головная боль и рвота;

4) наличие такого симптома, как сильная головная боль, которая сохранялась длительное время и была ошибочно диагностирована как психологическая проблема, без исключения органического происхождения;

5) наличие административных проблем, приведших к задержке выполнения необходимых визуализирующих исследований;

6) наличие неадекватно пассивных родителей, которые не обращались за медицинской помощью, несмотря на наличие симптомов.

Начальные симптомы регистрировались в большинстве случаев не менее чем из трех отдельных источников записи исходной клинической картины, основным из которых являлась медицинская документация. В тех случаях, когда преддиагностическое течение болезни было четким и детализированным, мы использовали информацию только из медицинских карт. В тех случаях, когда подозревали недопустимое промедление в диагностике, устанавливался контакт с родителями ребенка с целью выявления конкретных причин, приведших к этой задержке.

Данные были систематизированы в FileMaker Pro 7 Inc. (США). Статистическую обработку результатов проводили с использованием Excel.

Результаты и обсуждение

Средний возраст пациентов на момент постановки диагноза составил 6,97 года (от 2 месяцев до 14 лет 2 месяцев). Дети младше 1 года составили 8,7% (n=4), 1-4 лет – 32,6% (n=15), 5-10 лет – 39,1% (n=18), старше 11 лет – 19,6% (n=9). Из 46 случаев 31 (67,4%) пациент мужского пола и 15 (32,6%) женского пола (соотношение по полу составило 1:0,48). Локализация опухоли классифицирована как супратенториальная (полушария и средняя линия) в 21 (45,6%) случае и инфратенториальная в 24 (52,2%) случаях. В одном (2,2%) случае был поражен спинной мозг.

Гистологический диагноз в 5 случаях был верифицирован как анапластическая эпендимома, доброкачественная опухоль сосуди-

стого сплетения выявлена в одном случае, доброкачественная астроцитомы – в 8 случаях, анапластическая астроцитомы – в 7, глиобластома – в 3 случаях, глиома зрительных путей, ассоциированная с нейрофиброматозом 1 типа, – в одном случае, медуллобластома – в 11 случаях, атипичная тератоид-рабдоидная опухоль в 2 случаях, примитивная нейроэктодермальная опухоль – в одном случае. Смешанные и неспецифические глиомы были выявлены в четырех случаях и представлены неверифицированными диффузными глиомами ствола мозга. В трех случаях гистология была представлена герминоклеточными опухолями. 10 (21,7%) опухолей были доброкачественными и 36 (78,3%) злокачественными (табл. 1).

Таблица 1

Данные гистологического исследования опухолей

Диагноз ICCC-3 ¹	Количество пациентов	
	n	%
IIIa Эпендимома и опухоли сосудистого сплетения: анапластическая эпендимома	5	10,9
хориоид-папиллома	1	2,2
IIIb Астроцитомы: астроцитомы I-II	8	17,3
анапластическая астроцитомы III	7	15,2
глиобластома IV	3	6,5
глиома зрительных путей, НФ-1 ²	1	2,2
IIIc Эмбриональные опухоли: медуллобластома	11	23,9
атипичная тератоид-рабдоидная опухоль	2	4,3
примитивная нейроэктодермальная опухоль	1	2,2
IIIд Другие глиомы: диффузная глиома ствола мозга	4	8,7
IIIe Интракраниальные герминоклеточные опухоли	3	6,5
Итого...	46	100,0

¹ICCC-3 – International classification of childhood cancer, third edition (Международная классификация рака детского возраста, третье издание).

²Нейрофиброматоз 1 типа.

Наиболее частыми начальными симптомами были головная боль и рвота, которые наблюдались в 31 и 19 случаях соответственно. Атаксия и зрительные нарушения присутствовали в 9 случаях, моторный дефицит в 7, судороги в 3 случаях, изменения поведения и эндокринные нарушения по 2 случая. В 30 из 46 случаев начальные симптомы манифестировали в виде комплекса симптомов. Головная боль как единственный начальный симптом установлена в 6 случаях, атаксия – в 4, зрительные нарушения – в 3 случаях и по одному случаю рвота, судороги и моторный дефицит.

При супратенториальных опухолях наиболее частыми начальными симптомами являлись головная боль в 17 случаях, рвота в 7, зрительные нарушения и моторный дефицит в 5 случаях. При опухолях инфратенториальной локализации начальные симптомы чаще всего были представлены головной болью в 14 случаях, рвотой в 12 случаях и атаксией в 8 случаях. Реже наблюдались зрительные

нарушения у 3 детей, судороги и моторный дефицит по два случая. Преимущественно начальные признаки болезни манифестировали в виде симптомокомплекса – при супратенториальной локализации опухоли у 13 из 21 ребенка, при инфратенториальной локализации у 15 из 24 детей.

При доброкачественных опухолях начальные симптомы были представлены следующим образом: головная боль у 5 детей, рвота у 3 детей, зрительные и двигательные нарушения у 2 детей, судороги у одного ребенка и другие симптомы у 2 детей. При зло-

качественных опухолях наиболее частыми первыми проявлениями болезни были головная боль – у 26 детей, рвота – у 16 и атаксия – у 9 детей. Реже наблюдались зрительные нарушения – 6 случаев, моторный дефицит – 4 случая, судороги и изменение поведения по два случая, эндокринные нарушения в одном случае и другие симптомы в 4 случаях. У 5 из 10 пациентов с доброкачественной гистологией опухоли манифестация болезни проявилась несколькими симптомами. Из 36 пациентов со злокачественной гистологией у 24 наблюдался начальный комплекс симптомов (табл. 2).

Таблица 2

Начальные симптомы при опухолях мозга в зависимости от локализации и гистологии			
Симптомы	Все опухоли, n (%) (n=46)	Супратенториальные/ инфратенториальные опухоли, n (%) (n=21/24)	Доброкачественные/ злокачественные опухоли, n (%) (n=10/36)
Головная боль	31 (67,4)	17 (80,9)/14 (58,3)	5 (50,0)/26 (72,2)
Рвота	19 (41,3)	7 (33,3)/12 (50,0)	3 (30,0)/16 (44,4)
Атаксия	9 (19,6)	1 (4,8)/8 (33,3)	0 (0,0)/9 (25,0)
Зрительные нарушения	9 (19,6)	5 (23,8)/3 (12,5)	2 (20,0)/6 (16,7)
Моторный дефицит	7 (15,2)	5 (23,8)/2 (8,3)	2 (20,0)/4 (11,1)
Судороги	3 (6,5)	1 (4,8)/2 (8,3)	1 (10,0)/2 (5,5)
Эндокринные нарушения	2 (4,3)	2 (9,5)/0 (0,0)	1 (10,0)/1 (2,8)
Изменение поведения	2 (4,3)	1 (4,8)/1 (4,2)	0 (0,0)/2 (5,5)
Другие	4 (8,7)	3 (14,3)/5 (20,8)	2 (20,0)/4 (11,1)

Неврологическое и/или симптоматическое ухудшение от появления первых симптомов до диагноза отмечено в 34 случаях. При супратенториальных опухолях это наблюдалось в 21 случае, инфратенториальных опухолях в 15 случаях. Ухудшение симптомов в динамике зарегистрировано у 8 из 10 пациентов с доброкачественными опухолями и у 25 из 36 пациентов с злокачественными опухолями.

При объективном исследовании в момент установления диагноза отек диска зрительных нервов выявлен в 32 случаях, мозжечковые симптомы в 26, поражение черепно-мозговых нервов в 13, поражение проводящих путей в 12, изменение сознания в 4 случаях. Неврологические нарушения в момент установления диагноза мы выявили у 42 из 46 детей, включенных в исследование. Перечисленные выше симптомы мы наблюдали в 17 из 21 случая опухолей супратенториальной локализации, во всех случаях опухолей инфратенториальной локализации. При доброкачественных опухолях перечисленные выше симптомы выявлены у 9 из 10 детей, при злокачественных опухолях у 33 из 36 детей.

В 40 из 46 случаев дети при первом обращении консультированы педиатром и неврологом (25 и 15 случаев соответственно). В трех случаях дети консультированы окулистом и нейрохирургом. Нейровизуализация при первичном осмотре осуществлена в 7 случаях, из них в одном случае по направле-

нию педиатра, в двух по направлению нейрохирурга и в четырех по решению невролога. В нейрохирургический центр направлены 13 детей, из них педиатром двое детей, нейрохирургом трое и неврологом 8 детей. На консультацию к неврологу или на госпитализацию в неврологический центр направлены 10 детей. 36 детей продолжили лечение с ошибочным диагнозом. На следующем этапе диагностики с участием специалистов 36 детей консультированы неврологом, 9 – нейрохирургом, один – детским онкологом. Нейровизуализация на специализированном этапе осуществлена в 19 случаях, из них в 12 случаях по направлению невролога, в 6 по направлению нейрохирурга и в одном по решению детского онколога (табл. 3). В последующем 30 детей были направлены на госпитализацию в нейрохирургический центр, четверо в неврологический центр, один в онкологический центр. Амбулаторное наблюдение с ошибочным диагнозом продолжили 11 детей.

Таблица 3

Направление на нейровизуализацию		
Специалист, направивший на визуализацию	Количество пациентов (n=20)	
	n	%
Невролог	12	60,0
Нейрохирург	6	30,0
Педиатр	1	5,0
Другие	1	5,0

Преддиагностический симптоматический интервал 1 (ПДСИ-1), который опреде-

лялся как время от выявления родителями первых симптомов до установления диагноза, для всех 46 анализируемых случаев составил в среднем 198 дней. При доброкачественных опухолях ПДСИ-1 составил 520 дней, при злокачественных опухолях 108,7 дня, при супратенториальной локализации опухолей ПДСИ-1 составил 260,2 дня, при инфратенториальной локализации – 150,9 дня.

Преддиагностический симптоматический интервал 2 (ПДСИ-2), который определялся как время с момента первой консультации врачом общей практики до установления диагноза, для всех случаев составил в среднем 168,63 дня. При доброкачественных опухолях ПДСИ-2 со-

ставил 464 дня, при злокачественных опухолях – 86,6 дня. Для супрантриальной локализации опухолей ПДСИ-2 составил 218,57 дня, для инфратенториальной локализации – 131 день.

Преддиагностический симптоматический интервал 3 (ПДСИ-3), который определялся как время с момента первой консультации неврологом, нейрохирургом до установления диагноза, для всех случаев составил 118,67 дня. При опухолях доброкачественной гистологии ПДСИ-3 составил 287,5 дня, при опухолях злокачественной гистологии – 71,77 дня. ПДСИ-3 для супрантриальных опухолей составил 128 дней, для инфратенториальных опухолей – 115,1 дня (табл. 4).

Таблица 4

Тип опухоли	ПДСИ-1	ПДСИ-2	ПДСИ-3
Супратенториальные	260,2 (29-1674)	218,57 (14-1674)	128 (1-708)
Инфратенториальные	150,9 (7-1572)	131 (6-1572)	115,1 (5-1572)
Доброкачественные	520 (31-1674)	464 (23-1674)	287,5 (1-1572)
Злокачественные	108,7 (7-715)	86,6 (6-708)	71,77 (5-708)
Все опухоли	198 (7-1674)	168,63 (6-1674)	118,67 (1-1572)

Позднее обращение, превышающее 1 неделю, которое мы определяли как время с момента появления первых симптомов болезни до первого обращения за медицинской помощью, имело место в 23 случаях. В 5 из 10 случаев позднее обращение имело место при доброкачественных опухолях. В 18 из 36 случаев пассивное поведение родителей наблюдалось при злокачественных опухолях. Позд-

няя диагностика, превышающая 1 месяц, которая была определена как время манифестации начальных симптомов до установления диагноза, имела место в 39 случаях. При доброкачественных опухолях все дети имели симптомы продолжительностью более 1 месяца, при злокачественных опухолях симптомы продолжительностью более 1 месяца наблюдались у 29 пациентов (табл. 5).

Таблица 5

Сроки, месяц	Все опухоли, n=46	Доброкачественные опухоли, n=10	Злокачественные опухоли, n=36
<1 месяца	7 (15,2%)	0 (0%)	7 (19,4%)
>1 месяца	39 (84,8%)	10 (100%)	29 (80,5%)
>3 месяцев	19 (41,3%)	6 (60%)	13 (36,1%)
>6 месяцев	11 (23,9%)	5 (50%)	6 (9,1%)
>12 месяцев	5 (10,9)	4 (40%)	1 (2,8%)

Неприемлемая задержка диагноза нами установлена в 40 из 46 случаев. В большинстве случаев (58,7%) мы выявили несколько причин для поздней диагностики. Основной причиной поздней диагностики стала задержка проведения нейровизуализации – у 30 пациентов с неврологическими нарушениями и симптомами повышенного внутричерепного давления, на которые не было должным образом обращено внимание при неоднократных визитах к нескольким специалистам.

В 23 случаях причиной задержки диагноза явились неадекватно пассивные родители, которые не обращались за медицинской помощью, несмотря на наличие симптомов у детей.

Другой немаловажной причиной задержки диагностики стала неправильная интерпретация диагноза при наличии классических симптомов (22 случая), таких как повторяющиеся утренние головные боли, которые

были ошибочно диагностированы как мигрень, снижение зрения, судороги или возникновение моторного дефицита (табл. 6).

Таблица 6

Причины	Количество случаев	
	n	%
Задержка проведения нейровизуализации	30	65,2
Пассивность родителей	24	52,2
Ошибочный диагноз при наличии классических симптомов	22	47,8
Административные проблемы	1	2,2

Полученные результаты подтверждают хорошо известный факт преобладания головной боли и рвоты в качестве инициальных симптомов. Менее часто наблюдались атаксия, зрительные нарушения, моторный дефицит, судороги. Крайне редко у пациентов наблюдались изменения поведения и эндокринные наруше-

ния. Нами выделен похожий спектр симптомов, о которых сообщалось в других работах [12-14]. В большинстве случаев начальные симптомы манифестировали в виде симптомокомплекса, имели отрицательную динамику и сопровождались неврологическими симптомами, выявляемыми при объективном исследовании, что отмечено и другими исследователями [13]. Отмечено преобладание головной боли при супратенториальных опухолях в сравнении с инфратенториальными опухолями. Зависимость симптоматики от локализации опухоли очевидна для таких симптомов, как зрительные нарушения, моторный дефицит и эндокринные симптомы при супратенториальной локализации, мозжечковой атаксии при инфратенториальной локализации. Выявлено преобладание таких симптомов, как головная боль, рвота, атаксия при злокачественных опухолях, что обусловлено преобладанием пациентов с злокачественными эмбриональными опухолями мозжечка. Зрительные нарушения и эндокринные симптомы чаще наблюдались при доброкачественных опухолях.

В большинстве случаев дети при первом обращении консультированы педиатром и неврологом. Проведение нейровизуализации при первичном осмотре осуществлялось неприемлемо редко, в основном по направлению невролога. На этом этапе более двух третей детей продолжили лечение с ошибочным диагнозом. На следующем этапе диагностики большинство детей консультировано неврологом. Нейровизуализация на специализированном этапе осуществляется также недостаточно по направлению невролога и нейрохирурга. Четверть детей продолжили амбулаторное наблюдение с ошибочным диагнозом.

Нами установлено, что пролонгированный ПДСИ ассоциирован с доброкачественными опухолями, супратенториальной локализацией, некоторыми неврологическими симптомами, нарушением роста и эндокринными нарушениями. Аналогичные результаты описаны в исследованиях Crawford и соавт. [15] и Gottschling и соавт. [16]. Мы полагаем, что дети, имеющие такие эндокринные симптомы, как нарушение роста, полового созревания,

пангипопитуитаризм, несахарный диабет, подозрительные на «центральное» происхождение, должны быть немедленно обследованы офтальмологом и направлены на нейровизуализацию. Такие симптомы, как головная боль, нарушение походки и судороги, как известно, ассоциируются с длительным ПДСИ. Следует обратить внимание на эти симптомы для ранней диагностики ОГМ. Полученные результаты показали, что ПДСИ времени и их диапазоны являются самыми низкими среди детей со злокачественными опухолями. Это говорит о том, что более быстрое прогрессирование симптомов при злокачественных опухолях может способствовать более ранней диагностике.

Также установлено, что в половине случаев имело место позднее обращение к специалистам, не зависящее от результатов гистологии опухоли.

Поздняя диагностика ОГМ установлена в 84,8% случаев, неприемлемая задержка диагноза – в 86,9%. В большинстве случаев (65,2%) нами установлено несколько причин поздней постановки диагноза, среди которых основной является задержка проведения необходимой нейровизуализации.

Выводы

Результаты исследования показали, что распространенной проблемой является задержка в диагностике ОГМ у детей. Для того, чтобы сократить время диагностики, педиатры и другие специалисты должны стремиться к повышению уровня информированности о симптомах, наблюдаемых при ОГМ. Особое внимание должно быть уделено детям с нарушением роста или эндокринными нарушениями. Проведение нейровизуализации необходимо при малейшем подозрении на ОГМ, для того чтобы предотвратить необратимые неврологические повреждения, уменьшить страдания ребенка и его семьи, а также для предотвращения ненужных расходов в системе здравоохранения. Образовательной задачей является обучение педиатров первичного звена и детских неврологов навыку дифференцировки имеющихся симптомов, при наличии которых пациенты могут быть оставлены под наблюдением или должны немедленно быть направлены на нейровизуализацию.

Сведения об авторах статьи:

Байрамгулов Рустам Равилович – аспирант кафедры детской хирургии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: bayramgulov@yandex.ru.

Гумеров Аитбай Ахметович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской хирургии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 229-08-11. E-mail: pedsurg@bk.ru.

Гумеров Рамиль Айтбаевич – д.м.н., врач отделения лучевой диагностики ГБУЗ РДКБ. Адрес: 450105, г. Уфа, ул. Степана Кувыкина, 98.

ЛИТЕРАТУРА

1. Armstrong D.D. Pediatric brain tumors: introduction / DD Armstrong, F. Giangaspero //Brain Pathol. – 2003. – Vol.13. – P. 373-375.

2. Stiller C. Childhood cancer. The health of children and young people / C. Stiller // London: Office for National Statistics, 2004. – URL: <http://www.cancerresearchuk.org/cancer-info/cancerstats/childhoodcancer/incidence/childhood-cancer-incidence-statistics> (дата обращения 20.02.13)
3. ONS. Deaths by age, sex and underlying cause, 2003 registrations // London: Office for National Statistics, 2004. – URL: http://www.researchgate.net/institution/Office_for_National_Statistics (дата обращения 15.07.2008)
4. Bouffet E. Common brain tumours in children: diagnosis and treatment // *Paediatr Drugs*. – 2000. – Vol. 2. – P. 557-662.
5. Keene DL. Brain tumors in childhood and adolescence / DL Keene, E Hsu, E. Ventureyra // *Pediatr Neurol*. – 1999. – Vol. 20. – P. 198-203.
6. Posterior fossa tumors in children: how long does it take to establish the diagnosis? / L. Dörner [et al.] // *Childs Nerv Syst*. – 2007. – Vol. 23. – P. 887-890.
7. Delay in diagnosis of children with cancer: a retrospective study of 315 children / M. Haimi [et al.] // *Pediatr Hematol Oncol*. – 2004. – Vol. 21. – P. 37-48.
8. Latency between symptom onset and diagnosis of pediatric brain tumors: an Eastern Canadian geographic study / V. Mehta [et al.] // *Neurosurgery*. – 2002. – Vol. 51. – P. 365-372.
9. Presentation of childhood CNS tumours: a systematic review and meta-analysis / S. Wilne [et al.] // *Lancet Oncol*. – 2007. – Vol. 8. – P. 685-695.
10. Does diagnostic delay result in decreased survival in paediatric brain tumours? / K. Kukal [et al.] // *Eur J Pediatr*. – 2009. – Vol. 168. – P. 303-310.
11. International classification of childhood cancer, third edition / E. Steliarova-Foucher [et al.] // *Cancer*. – 2005. – Vol. 103. – P. 1457-67.
12. Brain tumours in children: Initial symptoms and their influence on the time span between symptom onset and diagnosis / B. Reulecke [et al.] // *J Child Neurol*. – 2008. – Vol. 23. – P. 179-183.
13. The presenting features of brain tumours: a review of 200 cases / S.H. Wilne [et al.] // *Arch Dis Child*. – 2006. – Vol. 91. – P. 502-506.
14. How do the clinical features of brain tumours in childhood progress before diagnosis? / N. Hayashi [et al.] // *Brain and Devel*. – 2010. – Vol. 32. – P. 636-641.
15. CNS germ cell tumor (CNSGCT) of childhood: presentation and delayed diagnosis / JR Crawford [et al.] // *Neurology*. – 2007. – Vol. 68. – P. 1668-1673.
16. Intracranial germinoma: a rare but important differential diagnosis in children with growth retardation / S. Gottschling [et al.] // *Acta Paediatr*. – 2006. – Vol. 95. – P. 302-305.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 617.741-004.1-089.8:615.472

© Б.М. Азнабаев, А.Т. Бикмеев, Т.И. Дибает, Т.Р. Мухамадеев, О.В. Иванова, 2015

Б.М. Азнабаев¹, А.Т. Бикмеев², Т.И. Дибает³, Т.Р. Мухамадеев¹, О.В. Иванова²
**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО
 ИНСТРУМЕНТА ФАКОЭМУЛЬСИФИКАТОРА**

¹ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа

²ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Уфа

³ЗАО «Оптимедсервис», г. Уфа

В статье рассматриваются возможности метода компьютерного моделирования для изучения характеристик ультразвукового инструмента факоэмульсификатора. Выявлено, что полученные путем анализа компьютерной модели, созданной с использованием программы ANSYS Mechanical, характеристики ультразвукового инструмента факоэмульсификатора «Оптимед» соответствуют реальным экспериментальным данным. Метод может использоваться для изучения характеристик различных типов волноводов ультразвукового инструмента, а также для моделирования результатов конструктивных изменений ультразвуковых инструментов, направленных на получение новых видов колебаний (крутильных, изгибных, трехмерных).

Ключевые слова: факоэмульсификация, ультразвуковой инструмент, математическое моделирование.

В.М. Aznabaev, А.Т. Bikmееv, Т.И. Dibaev, Т.Р. Mukhamadeev, О.В. Ivanova
**MATHEMATICAL MODELING OF THE ULTRASONIC TOOL
 PHACOEMULSIFICATION**

This article describes the possibilities of computer modeling method to study characteristics of ultrasonic handpiece for phacoemulsification. It was found that characteristics of ultrasonic handpiece "Optimed" obtained by computer model created in ANSYS Mechanical program correspond to real experimental data. This method can be used for studying characteristics of different types of horns of ultrasonic handpieces as well as modeling effects of structural changes of ultrasonic handpieces directed to creation of new types of ultrasonic vibrations (torsional, flexural and three-dimensional).

Key words: phacoemulsification, ultrasonic handpiece, mathematical modeling.

С 1960-х годов в России успешно развивается направление научных исследований, возникшее на стыке акустики и медицины, – ультразвуковая хирургия. Изначально ультразвуковые медицинские инструменты (УЗМИ) использовались для работ по костным тканям [5], а в дальнейшем стали весьма эффективно применяться и для работ с мягкими тканями [4].

За два последних десятилетия достигнуты большие успехи в разработке устройств для ультразвуковой факоэмульсификации катаракты [6,10]. На сегодняшний день эта операция является ведущим методом восстановления зрения при катаракте и по праву считается «золотым стандартом» катарактальной хирургии [1,2,3,7,8,9].

ЗАО «Оптимедсервис» с 1998 года разрабатывает и внедряет отечественное оборудование и расходные материалы для ультразвуковой факоэмульсификации. Микрохирургические системы «Оптимед», «Оптимед Мастер» и «Оптимед Профи» с успехом применяются более чем в 100 клиниках Российской Федерации и стран ближнего зарубежья. Одной из важных и наиболее высокотехнологичных составляющих системы для хирургии катаракты является ультразвуковой инструмент факоэмульсификатор. Необходимость

разработки новых типов ультразвуковых инструментов, обладающих улучшенными характеристиками, требует внедрения в научно-исследовательские работы методик, позволяющих оценивать те или иные конструктивные изменения с точки зрения прогнозирования возможных эффектов и моделирования изменений характеристик инструмента.

Цель исследования – разработать и верифицировать компьютерную модель ультразвукового инструмента факоэмульсификатора.

Материал и методы

Объектом исследования являлся ультразвуковой инструмент волновод, разработанный ЗАО «Оптимедсервис» (рис.1), который состоит из концентратора, передающего колебания на иглу, пьезоэлемента, возбуждающего колебания в волноводе, муфты, используемой в качестве отражателя, и гайки, обеспечивающей усилие зажатия (преднатяг) 5 кПа. Волновод крепится к корпусу за башмак шпильки при помощи цилиндрического штифта.

Компьютерная модель создана в ANSYS Mechanical с использованием скриптов на встроенном языке APDL. В модели представлена расчетная сетка двух видов: ортогонального (игла, концентратор, пьезоэлемент, муфта, шпилька) и тетрагонального (гайка, башмак

шпильки). Это связано с тем, что сложная геометрия башмака шпильки и гайки не позволяет аппроксимировать их форму при помощи ортогональных элементов с удовлетворительной точностью. Расчетная сетка насчитывает около 42000 элементов с характерным размером ребра не более 0,8 мм. Основным расчетным элементом является 8-узловой SOLID185.

В качестве базовой использовалась следующая комбинация материалов:

- игла, концентратор и шпилька – титановый сплав ВТ6;
- пьезоэлемент – ПКР-78;
- муфта – вольфрам ВЧ;

Свойства материалов приведены в табл. 1. Для исследований выбран диапазон частот от 15 до 65 кГц, незначительно превосходящий

разрешенный для медицинских хирургических инструментов диапазон от 20 до 60 кГц.

разрешенный для медицинских хирургических инструментов диапазон от 20 до 60 кГц.

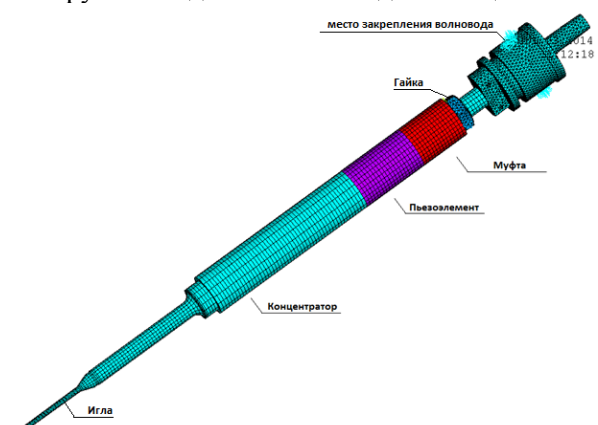


Рис. 1. Модель волновода с расчетной сеткой в ANSYS Mechanical APDL: цвета соответствуют различным используемым материалам

Таблица

Свойства материалов, использованных в расчетах

Показатель	Концентратор		Пьезоэлемент			Муфта		
	ВТ6	ВТ-3-1	ПКР-78	ПКР-880	ПКР-884	вольфрам ВЧ	X18H10T	40X13
Плотность, ρ , кг/м ³	4420	4500	7600	7600	7500	19250	7920	7680
Модуль Юнга, E , 10 ¹¹ Па	1,17	1,15	0,7	0,76	0,58	4,15	0,21	0,21
Коэффициент Пуассона	0,31	0,31	0,3	0,3	0,3	0,29	0,28	0,28

Результаты и обсуждение

В рабочем режиме волновод должен обеспечивать продольные колебания иглы с частотами в разрешенном для медицинских приборов диапазоне. В результате экспериментов по определению рабочих частот волновода установлены следующие значения: 25 кГц, 42 кГц и 57 кГц.

Для оценки применимости созданной компьютерной модели был проведен модальный анализ с целью выявления частот собственных колебаний волновода. Результаты анализа приведены на рис. 2. В заданном диапазоне установлено 25 частот собственных колебаний, из которых только 3 являются продольными: 26143 Гц, 40722 Гц и 59963 Гц.

SET	TIME/FREQ	LOAD STEP	SUBSTEP	CUMULATIVE
1	15686.	1	1	1
2	16597.	1	2	2
3	18801.	1	3	3
4	19932.	1	4	4
5	22055.	1	5	5
6	26143.	1	6	6
7	26665.	1	7	7
8	26919.	1	8	8
9	28853.	1	9	9
10	29487.	1	10	10
11	31040.	1	11	11
12	31768.	1	12	12
13	32976.	1	13	13
14	36166.	1	14	14
15	40722.	1	15	15
16	42118.	1	16	16
17	42688.	1	17	17
18	47020.	1	18	18
19	48333.	1	19	19
20	48727.	1	20	20
21	50990.	1	21	21
22	51072.	1	22	22
23	57055.	1	23	23
24	59963.	1	24	24
25	61701.	1	25	25

Рис.2. Результаты модального анализа с использованием компьютерной модели: выделены частоты продольных колебаний

Колебания с частотой 26,143 кГц находятся в опасной близости к поперечным соб-

ственным колебаниям иглы (частота 26,665кГц) и «объемным» колебаниям иглы и концентратора. При этом наряду с продольным колебанием на данной частоте наблюдаются небольшие поперечные отклонения иглы и хвоста шпильки (рис. 3). То есть изменения внешних условий эксплуатации ультразвукового инструмента могут привести к смене режима колебаний иглы, что в свою очередь чревато серьезными повреждениями глаза в процессе операции.

Основная рабочая частота (40,722 кГц) является довольно-таки изолированной, а максимальные перемещения приходятся на иглу при практически неподвижном концентраторе (рис. 3). Таким образом, данная частота действительно является оптимальной с точки зрения использования в конечном продукте.



Рис.3. Наблюдаемые типы колебаний волновода. Степень яркости говорит о величине смещения – чем ближе к белому, тем больше величина смещения в процессе колебаний

Несмотря на то, что продольные колебания с частотой 59,963 кГц также «изолированы», они не могут быть рекомендованы к использованию в конечном продукте, потому что в колебания на этой частоте вовлекается практически весь волновод – от иглы до башмака шпильки. Эти колебания могут передаваться через корпус на руку хирурга и мешать работе.

Сравнение результатов расчета с экспериментальными данными показывает, что максимальное расхождение экспериментальных и расчетных данных не превышает 5%.

С целью определения чувствительности модели к геометрии волновода было также проведено экспериментальное и теоретическое определение частот собственных колебаний волновода другой конструкции, созданного специалистами зарубежной компании. В ре-

зультате численного эксперимента были получены продольные колебания на частотах 30,9 кГц и 41,1 кГц. В натурном эксперименте были определены следующие частоты продольных колебаний: 29 кГц и 43 кГц. Максимальное отклонение результатов расчета от экспериментальных данных также не превышает 5%.

Выводы

Разработанная компьютерная модель ультразвукового инструмента факоэмульсификатора адекватно отражает реально наблюдаемые явления и может быть использована для изучения характеристик различных типов волноводов, а также для моделирования результатов конструкционных изменений ультразвуковых инструментов, направленных на получение новых видов колебаний (крутильных, изгибных, трехмерных).

Сведения об авторах статьи:

Азнабаев Булат Маратович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой офтальмологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 275-97-65.

Бикмеев Александр Тимерзянович – к.ф.-м.н., доцент кафедры ВВТиС ФГБОУ ВПО УГАТУ. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12. Тел./факс: 8(347) 273-36-22.

Дибаяв Тагир Ильдарович – младший научный сотрудник ЗАО «Оптимедсервис». Адрес: г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. Тел./факс: 8(347) 277-60-60.

Мухаммадеев Тимур Рафаэльевич – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 275-97-65. E-mail: photobgmu@gmail.com.

Иванова Оксана Владимировна – студентка 4 курса специальности ПМ ФГБОУ ВПО УГАТУ. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12. Тел./факс: 8(347) 273-36-22.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев, Б.М. Ультразвуковая хирургия катаракты – факоэмульсификация / Б.М. Азнабаев. – М.: Август Борг, 2005. – 136 с.
2. Иошин, И.Э. Факоэмульсификация / И.Э. Иошин – М.: Апрель, 2012. – 104 с.
3. Малоугин, Б.Э. Медико-технологическая система хирургической реабилитации пациентов с катарактой на основе ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы: дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 2002. – 298 с.
4. Николаев, Г.А. Ультразвуковая технология в хирургии / Г.А. Николаев, В.И. Лощилов. – М.: «Медицина», 1980. – 272 с.
5. Фридман, Ф.Е. Ультразвук в офтальмологии / Ф.Е. Фридман. – М.: «Медицина», 1973. – 150 с.
6. Comparison of Two Different Ultrasound Methods of Phacoemulsification / Helvacioğlu F. [et al] // Am. J. Ophthalmol. – 2014. – Vol. 158. – P. 221-226.
7. Fishkind, W.J. Standart Coaxial Towards the Minimal Incision Possible in Cataract surgery // Minimizing incisions maximizing outcomes. / Eds.: Alio J.L., Fine I.H., 2010. – P. 37.
8. Phacoemulsification Principles and Techniques / L. Buratto [et al.]. – Milano: Fabiano, 2003. – 768 p.
9. Seibel B. Phacodynamics: mastering the tools and techniques of phacoemulsification surgery. 4th ed. / B. Seibel. – NJ.: SLACK Incorporated. – 2005. – 377 p.
10. The physics of phaco: A review / M. Packer [et al] // J. Cataract Refract. Surg. – 2005. – Vol. 31. – P. 424-431.

УДК 612.111.3:612.41:577.122.36:616-005.1-036.111-092.9

© Ю.М. Захаров, Ф.Х. Камилов, 2015

Ю.М. Захаров¹, Ф.Х. Камилов² ХАРАКТЕР ПУЛА СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В ТКАНЯХ КОСТНОГО МОЗГА, ПОЧЕК И ПЕЧЕНИ КРОЛИКОВ ПРИ УГНЕТЕНИИ ЭРИТРОПОЭЗА

¹ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Челябинск

²ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа

Исследованы особенности пула свободных аминокислот в тканях костного мозга, почек, печени кроликов в период торможения эритропоэтической функции этих органов, вызванного введением им ядер клеток костного мозга. Введение ядер интактным кроликам повышает содержание лизина, аспартата, метионина, валина, фенилаланина, а также цистеина, аргинина, триптофана и суммы свободных аминокислот в костном мозге, цистеина, аргинина в почках, цистеина, гистидина, аргинина, метионина в печени в сравнении с их содержанием у интактных животных. Кровопотеря, произведенная на

фоне введения реципиентам ядер, снижает содержание триптофана в тканях почки, аспарагиновой кислоты в печени, но увеличивает уровень лизина в костном мозге, метионина в почках в сравнении с контролем.

Ключевые слова: угнетение эритропоэза, аминокислоты, костный мозг, почки, печень.

Yu.M. Zakharov, F.Kh. Kamilov

INFLUENCE OF ERYTHROPOIESIS SUPPRESSION ON CONCENTRATION OF FREE AMINO ACIDS IN BONE MARROW, KIDNEY AND LIVER OF RABBITS

The work studied the features of free amino acids concentration in tissues of bone marrow, kidneys and liver of rabbits during suppression of erythropoietic functions of these organs, caused by injection of bone marrow cells nuclei. The injection of nuclei to intact rabbits increases the content of lysine, aspartate, methionine, valine, phenylalanine, as well as cysteine, arginine, tryptophan and free amino acids count (bone marrow), cysteine, arginine (kidneys), cysteine, histidine, arginine, methionine (liver) as compared to their concentration in intact animals. Blood loss, carried out "against" the injected nuclei, reduces the level of tryptophan (kidneys), aspartic acid (liver), but increases the concentration of lysine (bone marrow), methionine (kidneys) in comparison with the controls (blood loss).

Key words: erythropoiesis suppression, amino acids, bone marrow, kidneys, liver.

Ранее нами были изучены особенности изменения состава свободных аминокислот в тканях костного мозга, почек и печени у кроликов через 24 часа после острой кровопотери на пике роста суточной продукции эритроцитов костным мозгом, эритропоэтина почками, синтеза белков плазмы крови печенью [5]. Однако регуляция эритропоэза у человека и животных осуществляется количественным взаимоотношением уровней эритропоэтина, с одной стороны, и тормозящих его соединений – с другой [7,16]. Последние представлены в крови ингибиторами эритропоэза [14], эритроцитарными кейлонами [15], фактором некроза опухоли-альфа [12], ядрами, высвобождающимися из нормобластов (фагоцитоз ядер макрофагами стимулирует последние к повышенной продукции угнетающих эритропоэз цитокинов в эритробластических островках костного мозга) [4]. Преобладание соединений, тормозящих эритропоэз, над эритропоэтином, возникает при воспроизведении посттрансфузионной полицитемии [7,14], при длительных тепловых воздействиях на подопытных животных [8], введении животным ядер клеток, выделенных из костного мозга или печени [9] и хлорорганических интоксикантов [6,13]. Воспроизведение данных моделей у животных наряду со снижением эритропоэза в костном мозге и продукцией эритропоэтина почками и печенью уменьшает интенсивность порфиринового обмена [1,2], синтез глюкозаминогликанов (сульфатированных и сверхсульфатированных) [8] и изменяет направленность аэробного обмена в костном мозге [10].

Целью данного исследования явилась оценка характера изменений пула свободных аминокислот у интактных и анемизированных животных на фоне введения им ядер клеток костного мозга и печени, вызывающих у реципиентов торможение эритропоэза.

Материал и методы

Исследования проведены на 16 взрослых кроликах массой 2,0-2,3 кг и 22 белых поло-

возрелых крысах-самцах массой 160-180 г. Кролики были разделены на 4 группы по 4 животных в каждой: 1-я группа – интактные кролики; 2-я – здоровые кролики, которым вводили ядра клеток костного мозга интактных кроликов; 3-я (контрольная) – кролики, у которых вызывали острую кровопотерю, равную 2% от массы тела; 4-я – животные, которым вводили ядра клеток костного мозга интактных кроликов, и у которых на фоне введенных ядер через 24 часа вызывали острую кровопотерю.

Для получения ядер клеток костного мозга у кроликов под эфирным наркозом отмывали от крови задние конечности через брюшную аорту ледяным физиологическим раствором и 0,25 М раствором сахарозы, содержащей 0,0018 М хлорида кальция, в холодной комнате при температуре от -2° до -4°С выделяли костный мозг и ядра клеток костного мозга по методу А. Даунса [3]. Выделение ядер клеток печени крыс осуществляли этим же методом после отмывания крови из органа через v. portae. Контроль сохранности ядер проводили микроскопически. Взвесь ядер в физиологическом растворе по $2,5 \times 10^9$ /кг массы животного вводили кроликам внутривенно, крысам – внутрибрюшинно. Через 24 часа после острой кровопотери для исследования костный мозг получали из бедренных костей, а также отбирали ткани печени и почек.

Хроматографическое разделение и определение свободных аминокислот в тканях проводили по Т.С. Пасхиной [11]. Для оценки интенсивности включения аминокислот в белки эритроидных клеток радиоактивный [^{35}S]-метионин вводили 5 крысам внутривенно из расчета 200 мкюри/кг массы через 48 часов после внутрибрюшинного введения ядер печени интактных крыс. 6 здоровых крыс служили контролем. Через 48 часов после введения метки у крыс обеих групп получали кровь, путем повторного центрифугирования эритроциты трехкратно промывали физиологическим раствором, содержащим 0,014 М неактивный ме-

тионин, и 0,1 мл эритроцитарного осадка исследовали на радиоактивность.

Интенсивность синтеза белка в тканях селезенки, печени и почек после введения ядер печени оценивали по включению радиоактивного [^{14}C] –1-валина, который вводили внутрибрюшинно в дозе 100 мкюри/кг массы крысы. Через 6 часов после введения радиометки животных обеих групп (5 крыс опытных, 6 крыс контрольных) выводили из опыта, отмывали *in situ* физиологическим раствором от крови и гомогенизировали 0,15 М раствором хлорида калия, содержащим 0,014 М неактивного валина. Гомогенаты последовательно обрабатывали 10%, 5% раствором трихлоруксусной кислоты (ТХУ), спиртом, смесью спирт-эфир и эфиром, отделяя осадок путем центрифугирования. Осадок высушивали, и 10 мг сухого осадка наносили тонким слоем на мишень и подчи-

тывали количество импульсов в течение 10 мин на радиометре Б-2. Активность выражали в имп/мин/100 мг сухой ткани или 0,1 мл эритроцитарного остатка. Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента. Изменение исследованных параметров считали достоверным при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Введение ядер клеток костного мозга интактным кроликам (2-я группа) обуславливало статистически значимое увеличение в ткани их костного мозга содержания лизина, аспарагиновой кислоты, метионина, валина и фенилаланина ($p < 0,05-0,001$) и в меньшей степени уровня цистеина, гистидина, аргинина, триптофана и суммарного содержания свободных аминокислот характеризовало снижение их использования на биосинтетические цели.

Таблица 1

Состояние фонда свободных аминокислот в тканях костного мозга

Аминокислоты	1-я группа, n=4	2-я группа, n=4	3-я группа, n=4	4-я группа, n=4
Цистеин	1,45±0,42	2,05±0,22	Следы b	0,13±0,61
Лизин	0,52±0,01	0,77±0,05a	следы b	0,62±0,1d
Гистидин	0,55±0,14	0,8±0,09a	0,49±0,11	0,45±0,26
Аргинин	0,29±0,12	0,98±0,42	0,33±0,08	0,47±0,06
Аспарагиновая кислота	1,27±0,19	1,91±0,12a	1,13±0,16	1,71±0,25
Глицин	1,66±0,76	1,26±0,18	1,06±0,15	0,8±0,11
Серин	1,23±0,13	1,13±0,07	1,39±0,13	1,05±0,42
Глютаминовая кислота	1,52±0,23	1,53±0,34	2,44±0,2a	2,11±0,38
Треонин	0,93±0,01	1,04±1,21	0,41±0,11b	0,57±0,09b
Аланин	1,78±0,08	1,46±0,17	1,2±0,35	1,3±0,23
Тирозин	1,5±0,15	1,03±0,13	1,0±0,14	1,1±0,25
Триптофан	0,4±0,14	0,8±0,13	0,65±0,31	0,72±0,12
Метионин	0,2±0,18	0,82±0,01b	0,43±0,18	0,46±0,18
Валин	0,64±0,1	0,95±0,03a	1,11±0,08b	1,06±0,21
Фенилаланин	Следы	0,9±0,05b	0,52±0,15b	0,75±0,35
Лейцин + изолейцин	1,6±0,24	1,96±0,16	0,95±0,29	2,0±0,48

Примечание. В данной и последующих таблицах: а – $p < 0,05$, б – $p < 0,01$ по отношению к 1-й группе интактных животных; с – $p < 0,05$, d – $p < 0,01$ – 3-й группе (после кровопотери).

Таблица 2

Состояние фонда свободных аминокислот в тканях почек

Аминокислоты	1-я группа (норма), n=4	2-я группа (ядра), n=4	3-я группа (после кровопотери), n=4	4-я группа (кровопотеря на фоне ядер), n=4
Цистеин	1,73±0,11	1,82±0,66	0,25±0,08b	0,33±0,09b
Лизин	0,91±0,26	0,69±0,14	0,41±0,17	0,44±0,08
Гистидин	1,55±0,49	2,03±0,19	0,45±0,08	0,43±0,18
Аргинин	1,45±0,02	1,43±0,25	0,43±0,15b	0,69±0,1b
Аспарагиновая кислота	2,55±0,32	3,19±0,13	2,5±0,1	2,68±0,21
Глицин	4,43±0,49	3,12±0,21a	3,55±0,52	3,14±0,58
Серин	2,93±1,5	3,44±0,25	5,55±0,49	4,69±0,65
Глютаминовая кислота	2,97±0,42	3,14±0,35	3,61±0,53a	4,95±0,25b
Треонин	1,41±0,15	1,48±0,2	1,26±0,25	1,67±0,22
Аланин	2,64±0,3	2,86±0,3	4,24±0,55a	3,97±0,76
Тирозин	2,65±0,32	2,33±0,28	2,36±0,77	1,9±0,46
Триптофан	1,02±0,15	1,38±0,68	3,54±0,72b	1,54±0,15c
Метионин	0,96±0,05	1,06±0,11	0,43±0,18a	1,0±0,08c
Валин	0,98±0,1	1,32±0,33	1,98±0,22b	1,0±0,24b
Фенилаланин	0,93±0,05	1,4±0,22	0,83±0,15	1,22±0,2
Лейцин + изолейцин	1,45±0,04	1,18±0,2	2,12±0,28	5,03±1,29

Кровопотеря статистически значимо уменьшала в костном мозге содержание большинства аминокислот – цистеина, лизина, треонина и тирозина, а содержание гистидина, глицина, аланина, лейцина с изолейцином – на

уровне тенденции. Содержание же свободной глютаминовой кислоты, валина и фенилаланина увеличивалось (3-я группа). Кровопотеря на фоне введенных ядер (4-я группа), в отличие от кровопотери в 3-й группе, вызывала в костном

мозге некоторое увеличение аспарагиновой кислоты, цистеина, треонина, аргинина, фенилаланина, лейцина и изолейцина, а увеличение содержания лизина было статистически значимо ($p < 0,001$) (табл.1).

Введение ядер интактным кроликам в ткани почек не приводило к существенным изменениям уровня исследуемых свободных аминокислот за исключением глицина, содержание которого снижалось ($p < 0,05$). При кровопотере в почках достоверно уменьшались уровни свободных цистеина, метионина и аргинина, но увеличивалось содержание аланина, триптофана и валина ($p < 0,05$). Кровопотеря у животных на фоне введения ядер по сравнению с 3-й группой (кровопотеря) обуславливала увеличение свободного метио-

нина ($p < 0,05$) и аргинина, глутаминовой кислоты, фенилаланина и лейцина+изолейцина на уровне тенденции. Содержание же триптофана снижалось ($p < 0,05$) (табл.2).

В печени после введения ядер заметно уменьшалось содержание аргинина, метионина и гистидина. При этом тканевая концентрация цистеина, аспарагиновой кислоты, лизина, лейцина+ изолейцина несколько повышалась. В ткани печени кровопотеря сопровождалась падением ($p < 0,05-0,001$) уровней гистидина, цистеина, аргинина и метионина, но на фоне предварительно введенных ядер обуславливала лишь уменьшение аспарагиновой кислоты ($p < 0,05$) и тенденцию ($p > 0,05$) к уменьшению лизина, гистидина, глицина, серина и триптофана (табл. 3).

Таблица 3

Состояние фонда свободных аминокислот в ткани печени

Аминокислоты	1-я группа (норма), n=4	2-я группа (ядра), n=4	3-я группа (после кровопотери), n=4	4-я группа (кровопотеря на фоне ядер), n=4
Цистеин	3,36±1,2	4,09±1,94	0,5±0,11a	0,4±0,32a
Лизин	1,15±0,14	1,31±0,2	1,56±0,41	1,09±0,31
Гистидин	2,08±0,2	1,46±0,3	0,91±0,38a	0,31±0,27b
Аргинин	1,45±0,05	0,89±0,12b	0,81±0,26a	0,72±0,9b
Аспарагиновая кислота	1,71±0,17	2,68±0,47	1,85±0,26	1,37±0,11c
Глицин	2,75±0,53	2,46±0,33	1,71±0,15	1,59±0,19
Серин	2,68±0,64	2,51±0,36	4,0±1,8	3,44±0,5
Глутаминовая кислота	2,82±0,63	2,71±0,42	3,1±0,35	3,2±0,2
Треонин	0,91±0,2	0,73±0,13	1,0±0,06	1,1±0,13
Аланин	2,13±0,33	1,68±0,17	2,91±0,69	2,93±0,17
Тирозин	1,95±0,5	1,3±0,29	1,23±0,15	1,5±0,11
Триптофан	0,65±0,14	0,45±0,13	1,35±0,29	1,04±0,21
Метионин	2,3±0,1	0,9±0,05b	0,43±0,18b	0,49±0,2b
Валин	0,93±0,06	0,75±0,13	0,81±0,22	0,93±0,17
Фенилаланин	0,75±0,15	0,9±0,05	0,54±0,27	1,1±0,09
Лейцин + изолейцин	1,35±0,42	2,43±0,68	1,65±0,39	2,77±0,081

Таким образом, если острая кровопотеря через 24 часа, то есть в период резкой активации эритропоэза и образования эритропоэтина в почках и печени, вызывала статистически значимое уменьшение в тканях большинства аминокислот (костный мозг), цистеина, метионина и аргинина (почки), гистидина, цистеина, аргинина, метионина (печень), что предполагает усиленное потребление данных аминокислот клетками этих тканей [5], то после кровопотери, произведенной на фоне введенных реципиентам ядер, профиль тканевого аминокислотного метаболического пула существенно изменялся. Снижение содержания аминокислот в тканях в сравнении с группой кроликов с кровопотерей достоверно установлено лишь для триптофана (почки) и аспарагиновой кислоты (печень), хотя уровень лизина (костный мозг) и метионина (почки) после кровопотери на фоне введения ядер, напротив, был достоверно выше, чем у кроликов после кровопотери. Однако содержание треонина (костный мозг), цистеина,

аргинина (почки), цистеина, гистидина, аргинина, метионина (печень) было статистически значимо ниже, чем у интактных животных (1-я группа). Эти изменения аминокислотного пула, несомненно, в основном отражают интенсивность белково-анаболических процессов в тканях при угнетении и стимуляции эритропоэза, поскольку клеточное содержание свободных аминокислот преимущественно зависит от метаболизма протеинов.

На увеличение или уменьшение содержания отдельных свободных аминокислот в ткани влияет и интенсивность их захвата клетками [5]. Мы сопоставили поступление – [^{14}C]-1 – валина и [^{35}S] – метионина в ткани крыс после введения им ядер клеток печени, вызвавшего торможение эритропоэза у реципиентов. Включение – [^{14}C]-1 – валина в белки почек крыс на фоне введенных им ядер печени снижалось до 766,0±37,0 имп/мин /100 мг против контроля (интактные крысы) – 1137,0±128 имп/мин /100 мг сухой ткани ($p < 0,05$). Введение ядер клеток костного мозга интактным

кроликам также увеличивало содержание свободного валина во внеклеточном пуле аминокислот почек (табл. 2). Содержанкк валина несколько снижалось (по сравнению с контролем) в белки ткани печени после введения ядер, но статистически значимо возрастало до $974,0 \pm 32,7$ имп/мин/100 мг в белки ткани селезенки крыс-реципиентов по сравнению с интактными крысами – $788,0 \pm 73$ имп/мин/100 мг сухой ткани ($p < 0,05$). Селезенка у крыс является органом, в котором поддерживается эритропоэз. В этой связи мы исследовали процентное содержание эритроидных клеток, морфологическую структуру в отпечатках селезенок интактных крыс после введения им ядер клеток печени, после кровопотери (2% от массы тела) и кровопотери, произведенной на фоне введенных ядер клеток печени. Введение ядер интактным крысам через 48 часов уменьшало содержание нормобластов в селезенке, но при $p > 0,05$. При кровопотере увеличивалось содержание эритроидных элементов в органе в 2,5 раза выше нормального уровня ($p < 0,01$), но произведенная на фоне ядер она не усиливала эритропоэз в селезенке – количество нормобластов в органе осталось таким же, как и у нормальных крыс. После введения ядер в селезенке у интактных реципиентов отмечалось выраженное раздражение макрофагальной системы органа (макрофагами усиленно фагоцитировались эритроциты, в них были видны фрагменты фагоцитируемых ядер), значительно увеличивалось количество ретикулярных

клеток, отчетливо наблюдались признаки полнокровия селезенки. Повышенное поступление в селезенку крыс – [^{14}C]-1– валина после введения ядер, скорее всего, связано с активацией в ней функции макрофагальных элементов, ретикулярных клеток, но не эритропоэза, что совпадает с активацией функциональной активности иных клеточных линий в селезенке. В связи с этим увеличение содержания свободного валина в костном мозге кроликов после введения им ядер, вызывающего торможение эритропоэза, можно рассматривать как снижение его использования эритроидной линией костного мозга. Сниженное включение [^{35}S] – метионина в эритроциты через 48 часов после введения крысам ядер, составившее $87,0 \pm 8$ имп/мин/0,1 мл эритроцитарного остатка против контроля (интактные крысы) – $158,3 \pm 10,5$ имп/мин/0,1 мл эритроцитарного остатка, хорошо совпадает с отмеченным нами ростом содержания свободного метионина в пуле свободных аминокислот в костном мозге кроликов при торможении эритропоэза, вызванного введением им ядер (табл.1), что подтверждает его меньшее поступление из внеклеточного пула в клетки костного мозга.

Заключение

Характер тканевого аминокислотного пула в костном мозге, почках и печени у интактных и анемизированных животных заметно изменяется в сторону увеличения большинства аминокислот при угнетении эритропоэза путем введения ядер клеток костного мозга.

Сведения об авторах статьи:

Захаров Юрий Михайлович – д.м.н., профессор, академик РАН, директор Южно-Уральского научного центра РАН, зав. кафедрой нормальной физиологии ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России. Адрес: 454096, г. Челябинск, ул. Воровского, 64. Тел/факс: 8(351)232-74-67.

Камилов Феликс Хусаинович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой биологической химии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс 8(347)272-66-07.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варыпаева, Л.П. О взаимосвязи морфофункциональных характеристик эритрона и активности гемсинтезирующих ферментов при тепловых воздействиях / Л.П. Варыпаева, Ю.М. Захаров // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 1985. – Т.71, №5. – С. 625-630.
2. Воргова, Л.В. Об особенностях порфиринового обмена и показателей эритрона в условиях сочетанного воздействия тепловой и физической нагрузок на организм крыс/Л.В. Воргова, Ю.М. Захаров // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 1989. – Т.75, №12. – С.1725-1729.
3. Даунс, А. Выделение ядер и ядрышек клеток и их состав. Методы выделения в водных растворах сахарозы. Нуклеиновые кислоты. – М., 1957. – С.60-63.
4. Захаров, Ю.М. Регуляция эритропоэза в эритробластических островках костного мозга/Ю.М.Захаров// Российский физиологический журнал им. И.М.Сеченова. – 2011. – Т.97, № 9. – С.980-994.
5. Захаров, Ю.М. Влияние острой кровопотери на содержание свободных аминокислот в ткани костного мозга, почек и печени у кроликов/ Ю.М. Захаров, Ф.Х. Камилов //Медицинский вестник Башкортостана. – 2014. – № 1. – С.77-80.
6. Захаров, Ю.М. Кроветворение и возможные механизмы его токсических поражений/ Ю.М. Захаров, А.Ф. Каюмова, Ф.Х. Камилов // Здравоохранение. Башкортостана – 1994. – № 3. – С.76-94.
7. Механизмы торможения эритропоэза при посттрансфузионной полицитемии/ Ю.М. Захаров [и др.] //Вестник уральской медицинской академической науки. – 2014. – Т.3, № 49. – С.100-103.
8. Захаров, Ю.М. О природе торможения эритропоэза при тепловых воздействиях./ Ю.М. Захаров, И.Ю. Мельников, А.Г. Рассохин // Вестник Тюменского государственного университета. – 2014. – Т.6, № 95. – С. 107.
9. О влиянии ядер клеток различных органов на эритропоэз / Ю.М. Захаров [и др.] // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1973. – Т.3. – С.58-60.
10. Захаров, Ю.М. О влиянии ингибиторов эритропоэза на метаболизм тканей некоторых органов/ Ю.М.Захаров, В.С.Якушев //Российский физиологический журнал им. И.М.Сеченова. – 1976. – Т.69, №10. – С.1365-1368.
11. Пасхина, Т.С. Количественное определение аминокислот при помощи хроматографии на бумаге / Т.С.Пасхина //Современные методы в биохимии. – 1964. – Т.1. – С.162-180.

12. Шевяков, С.А. Динамика эритропоэтина и опухольнекротизирующего фактора-альфа в крови и ее взаимосвязь с состоянием эритропоэза у полицитемических животных/ С.А.Шевяков, Ю.М. Захаров// Российский физиологический журнал им. И.М.Сеченова. – 2010. – Т.96, №11. – С.1122-1128.
13. Kayumova A.F. Effect of dioxin derivatives on erythropoiesis in erythroblastic islands of bone marrow / A.F. Kayumova, F.Kh.Kamilov, Yu.M.Zakharov, A.G. Rassokhin// Organohalogen Compounds. – 1994. – Vol. 21. – P. 291-295.
14. Krymowski T. Studies on the erythropoiesis inhibiting factor in the plasma of animals with transfusion polycythemia/ T. Krymowski, H. Krymowska // Blood. – 1962. – Vol.19. – № 1. – P.38-44.
15. Rytomaa T. Chalone and blood cells/ Rytomaa T.-The Year in hematology.N.Y. – 1978. – P.321-373.
16. Zakharov Yu.M. Influence des surnageants de culture de macrophages provenant des ilots erythroblastiques sur l'erythropoiese du rat/ Yu.M.Zakharov, M. Prenant// Nouv. Rev. Fr. Hematol. – 1983. – Vol.25. – №1. – P.17-22.

УДК 616-002.197

© Н.С. Стрелков, Н.А. Кирьянов, П.О. Шкляев, 2015

Н.С. Стрелков, Н.А. Кирьянов, П.О. Шкляев
**ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА КОСТНОЙ ТКАНИ
 В РАННИЕ СРОКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОСТЕОМИЕЛИТА**
*ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия»
 Минздрава России, г. Ижевск*

Ранняя диагностика острого гематогенного остеомиелита продолжает оставаться актуальной проблемой детской хирургии. В предыдущих исследованиях показано, что патологический процесс в кости развивается значительно раньше первых клинических проявлений заболевания, формируя устойчивый очаг воспаления, при этом вопрос об изменении минерального состава костной ткани в данных условиях остается малоизученным. Вместе с тем острый гематогенный остеомиелит нередко осложняется патологическими переломами, генез которых неясен, а эффективная профилактика не разработана. В статье приведены экспериментальные данные, отражающие изменения микроэлементного состава костной ткани на ранних стадиях экспериментального остеомиелита. Показано, что в течение 48 часов от начала заболевания наблюдаются процессы несовершенного остеосинтеза: период первичной адаптации сменяется активацией процессов минерализации, при которой адекватное накопление кальция в кости отсутствует.

Ключевые слова: остеомиелит, минеральный обмен, костная ткань, эксперимент.

N.S. Strelkov, N.A. Kirjanov, P.O. Shkljaev
**PECULIARITIES OF MINERAL COMPOSITION OF BONE TISSUE
 IN THE EARLY STAGES OF EXPERIMENTAL OSTEOMYELITIS**

Early diagnosis of acute hematogenous osteomyelitis remains a pressing problem of pediatric surgery. Previous studies have shown that the pathological process in the bone develops much earlier than the first clinical manifestations of the disease, forming a stable focus of inflammation, and the question of changing the mineral composition of bone in these conditions remains poorly known. However, acute hematogenous osteomyelitis is often complicated by pathological fractures, the genesis of which is unclear, and effective prevention has not been developed. The paper presents experimental data reflecting changes in microelement composition of bone tissue in the early stages of experimental osteomyelitis. It is shown, that within 48 hours of onset process of imperfect osteosynthesis is observed: initial adaptation period is replaced by activation of mineralization at which adequate accumulation of calcium in the bones is missing.

Key words: osteomyelitis, mineral metabolism, bone tissue, experiment.

Ранняя диагностика острого гематогенного остеомиелита продолжает оставаться актуальной проблемой детской хирургии. В предыдущих исследованиях показано, что патологический процесс развивается значительно раньше первых клинических проявлений заболевания, формируя устойчивый очаг воспаления [6].

Нередко воспалительный процесс в костно-мозговом канале и собственно костной ткани осложняется патологическими переломами, которые существенно снижают качество жизни больных, приводят в хронизации процесса и инвалидизации, что особенно важно учитывать в детском возрасте [4,9].

Минеральный состав костной ткани в динамике развития острого гематогенного остеомиелита остается малоизученным. Вместе с тем различные микроэлементы играют важную роль в остеосинтезе и остеорезорбции, а изменение

их концентрации может отражаться на ультраструктурных элементах кости [7]. Выявление особенностей микроэлементного состава костной ткани на ранних стадиях остеомиелита позволяет расширить представление о патогенетических механизмах развития заболевания, выявить причины деструкции костной ткани, оптимизировать терапию и улучшить прогноз.

Целью работы явилась оценка динамики изменений минерального состава костной ткани на ранних стадиях развития острого гематогенного остеомиелита.

Материал и методы

Эксперименты проведены на 35 крольчатах обоего пола массой тела 1200-1600 г, содержащихся в стандартных условиях специализированного вивария. Работа выполнена в соответствии с Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используе-

мых для экспериментов или в иных научных целях (Страсбург, 18 марта 1986 года) и согласно приказу № 267 МЗ РФ от 19.06.2003 г.

Выделялись контрольная (n=5) и экспериментальная группы животных (n=30). У животных экспериментальной группы острый гематогенный остеомиелит моделировали по методике Н.С. Стрелкова с соавт. [5] путем введения культуры золотистого стафилококка в костно-мозговой канал большеберцовой кости кроликов. Взвесь патогенных микроорганизмов растворяли в 0,5 мл суспензии коллагена (10 мг/мл), разведенной в физиологическом растворе. Животных выводили из опыта под кратковременным эфирным наркозом путем воздушной эмболии через 30 мин, 6, 12, 24, 48 и 60 часов после введения культуры стафилококка.

Большеберцовые кости освобождали от мягких тканей, фиксировали в 10% растворе формалина, обезжировали и заключали в эпон. Ультратонкие срезы изготавливали без декальцинации регенератов на ультрамикротоме с помощью стеклянных и алмазных ножей, после чего на рентгеновском электронно-зондовом микроанализаторе «LINK 860-500» определяли содержание в образцах костной ткани натрия, магния, фосфора, серы, калия, кальция [2].

Статистическая обработка результатов проводилась в компьютерной программе «MS Excel 2003» и «STATISTICA 6.0». В качестве критерия оценки достоверности различий использовался непараметрический критерий Манна-Уитни. Различия признавали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

У животных контрольной группы значения концентраций изучаемых микроэлементов в костной ткани составили: натрия – $0,7 \pm 0,06$ об.%, магния – $0,01 \pm 0,003$ об.%, фосфора – $0,17 \pm 0,01$ об.%, серы – $0,23 \pm 0,01$ об.%, калия – $0,09 \pm 0,06$ об.%, кальция – $0,14 \pm 0,06$ об.%.
 На 30-й минуте после введения культуры стафилококка отмечалось достоверное снижение концентрации натрия, которая составила $0,35 \pm 0,15$ об.%. Значения концентраций других микроэлементов достоверных изменений не претерпевали. Через 6 часов после начала эксперимента произошло дальнейшее снижение концентрации натрия относительно значений на 30-й минуте до $0,06 \pm 0,01$ об.%. Также наблюдалось понижение концентрации магния до $0,007 \pm 0,002$ об.%. Кроме того, на 6-м часе эксперимента достоверно увеличилась концентрация серы и составила $0,33 \pm 0,03$ об.%. Выявленные изменения, по-видимому, отражают активацию ферментных систем, обеспечивающих регенерацию костной ткани [1,3], измененной в

результате процесса воспаления, что сопровождается повышением концентраций кальция и фосфора до $0,41 \pm 0,11$ об.% и $0,35 \pm 0,07$ об.% соответственно, в связи с чем выявленные изменения можно рассматривать как начало активной минерализации костной ткани.

На 12-м часе опыта наблюдалось резкое повышение концентрации натрия до $0,66 \pm 0,01$ об.%, что практически соответствовало контрольным значениям. Концентрация магния сохранялась на уровне 6-го часа и составила $0,01 \pm 0,003$ об.%. На данном сроке эксперимента сохранялись относительно высокие концентрации кальция и фосфора до $0,37 \pm 0,09$ об.% и $0,32 \pm 0,06$ об.% соответственно, а также серы, которая составила $0,47 \pm 0,02$ об.%. При этом снизилась доля калия, которая составила $0,05 \pm 0,01$ об.%. Выявленные особенности микроэлементного состава костной ткани на данном сроке эксперимента позволяют предположить, что ранее индуцированная активная минерализация костной ткани сохраняется.

К концу 1-х суток (24 часа) эксперимента концентрации натрия, магния и серы сохранялись на уровне значений 12 часов от начала опыта. Наблюдались резкий рост доли калия, которая составила $0,28 \pm 0,03$ об.%, а также снижение концентраций кальция и фосфора, составивших $0,12 \pm 0,02$ об.% и $0,10 \pm 0,03$ об.% соответственно.

На 2-е сутки эксперимента (48 часов) наблюдалось повышение концентрации серы до $0,68 \pm 0,02$ об.% относительно значений, полученных на 12-м часе опыта, в то время как значения концентраций остальных микроэлементов достоверных изменений не претерпевали. Подобные изменения отражают процессы активации ферментных систем и биохимических соединений, которые обеспечивают минерализацию костной ткани: катион магния активирует щелочную фосфатазу, которая участвует в минерализации вновь образующей костной ткани [3]. Содержание серы в костной ткани может косвенно свидетельствовать об изменении содержания сульфатированных гликозаминогликанов, которые способствуют накоплению кальция в созревающей костной ткани [8]. При этом концентрация кальция не соответствует степени напряженности данных процессов, что свидетельствует о недостаточной для данных условий фиксации кальция в костном матриксе.

Таким образом, ко 2-м суткам эксперимента наблюдались более высокие концентрации калия, серы и магния, а значения долей кальция, фосфора и натрия соответствовали контролю.

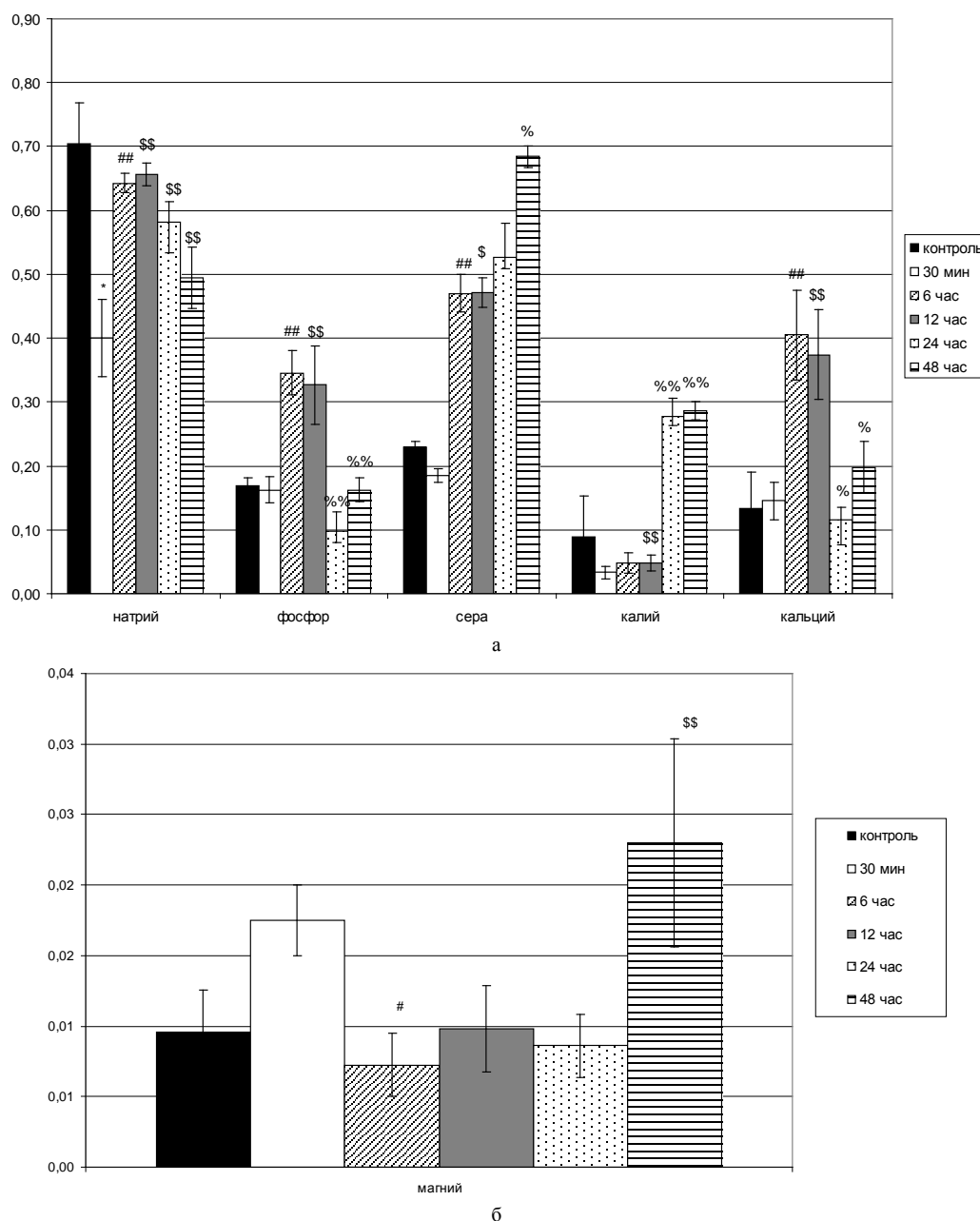


Рис. Динамика изменения концентрации микроэлементов в костной ткани при экспериментальном остеомиелите: а – изменение концентраций натрия, фосфора, серы, калия и кальция; б – изменение концентрации магния. Достоверность относительно контроля; # – достоверность относительно 30 мин; \$ – достоверность относительно 6 часов; % – достоверность относительно 12 часов; & – достоверность относительно 24 часов. ##, \$\$, %, && – $p < 0,01$; #, \$, %, & – $p < 0,05$

Выводы

На ранних стадиях экспериментального остеомиелита выявлено изменение концентрации основных микроэлементов костной ткани, которые носили разнонаправленный характер. В течение первых 24 часов эксперимента

наблюдались изменения микроэлементного состава костной ткани, отражающие минерализацию, что, по нашему мнению, носит адаптационный характер. В период с 24 до 48 часов от начала опыта развивались процессы, характерные для деминерализации костной ткани.

Сведения об авторах статьи:

Стрелков Николай Сергеевич – д.м.н., профессор, ректор ГБОУ ВПО ИГМА Минздрава России. Адрес: 426000, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281. Тел./факс: 8(3412)52-62-01.

Кирьянов Николай Александрович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой патологической анатомии ГБОУ ВПО ИГМА Минздрава России. Адрес: 426000, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.

Шкляев Павел Олегович – аспирант кафедры хирургических болезней детского возраста ГБОУ ВПО ИГМА Минздрава России. Адрес: 426000, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281. Тел./факс: 8(3412)52-62-01. E-mail: medic_82@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изменение микроэлементов костной ткани при нейтральном остеосинтезе методом Илизарова в горных условиях / Б.Д. Исаков [и др.] // Вестник КРСУ. – 2014. – Т.14, № 4. – С. 83-85.

2. Ирьянов, Ю.М. Функциональная морфология грубоволокнистой костной ткани в distractionном регенерате большеберцовой кости при удлинении голени / Ю.М. Ирьянов, Т.Ю. Ирьянова, Н.В. Петровская // Современные наукоемкие технологии. – 2004. – № 1. – С. 37-40.
3. Поведение двойных гидроксолей алюминия и магния в костной ткани / С.Д. Литвинов [и др.] // Анналы травматологии и ортопедии. – 2002. – № 1. – С. 71-75.
4. Слесарев, В.В. Патогенетическое обоснование профилактики хронизации гематогенного остеомиелита у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2009. – 23 с.
5. Стрелков, Н.С. Способ моделирования экспериментального остеомиелита / Н.С. Стрелков, П.Н. Шараев, И.В. Вольхина // Удостоверение на ращредложение № 12.99 от 02.03.99 г., выданное Ижевской государственной медицинской академией.
6. Стрелков, Н.С. Патогенетические методы ранней диагностики и лечения острого гематогенного остеомиелита у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Уфа, 1999. – 23 с.
7. Структура, химический состав и механические свойства костной ткани под влиянием природных цеолитов и фтора / О.А. Бабенко [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2009. – № 4. – С. 10-17.
8. Bouvier, M. In vitro mineralization of a three-dimensional collagen matrix by human dental pulp cells in the presence of chondroitin sulphate / M. Bouvier, A. Joffe, H. Magloire // Arch Oral Biol. – 1990. – Vol. 35, №4. – P. 301-309.
9. Pathologic fractures in children with acute Staphylococcus aureus osteomyelitis / M.V. Belthur [et al.] // J. Bone Joint Surg. Am. – 2012. – Vol.94, №1. – P. 34-42.

УДК 616.62-089.86-031:611.344

© А.Л. Хачатрян, И.В. Серегин, Р.И. Гуспанов, О.Б. Лоран, 2015

А.Л. Хачатрян, И.В. Серегин, Р.И. Гуспанов, О.Б. Лоран
**ВЫБОР УРЕТЕРОИНТЕСТИНАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА
 ПРИ КИШЕЧНОЙ ДЕРИВАЦИИ МОЧИ**

*ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования»
 Минздрава России, г. Москва*

В условиях хронического эксперимента на животных проводилась сравнительная оценка степени фиброза и васкуляризации в зоне уретероинтестинального анастомоза при прямом (Wallace-2) и антирефлюксном (инвагинационном) способах его выполнения после цистэктомии, операции Брикера. Целью данной работы является выбор уретероинтестинального анастомоза с минимальным риском возникновения стеноза. По данным гистологического исследования отличий в васкуляризации зоны уретероинтестинального анастомоза при прямом (Wallace-2) и антирефлюксном (инвагинационном) способах выполнения не выявлено, однако степень фиброза значительно преобладает при использовании антирефлюксного (инвагинационного) способа имплантации мочеточника в кишечный резервуар, что в последующем может с большей вероятностью привести к стенозу анастомоза.

Ключевые слова: структура уретероинтестинального анастомоза, прямые и антирефлюксные уретероинтестинальные анастомозы, кишечная деривация мочи.

A.L. Khachatryan, I.V. Seregin, R.I. Guspanov, O.B. Loran
**CHOICE OF DIRECT URETEROINTESTINAL ANASTOMOSIS
 DURING INTESTINAL URINARY DIVERSION**

Comparative analysis of fibrosis and vascularization rate in and around ureterointestinal anastomosis by both direct (Wallace-2) and antireflux (invagination) methods after cystectomy (Bricker) was performed during continuous experiment on animals. Choice of ureterointestinal anastomosis with low risk of stenosis formation is the main object of this work. Results of histological investigation found no differences in vascularization in and around ureterointestinal anastomosis between direct (Wallace-2) and antireflux (invagination) methods. However, fibrosis rate was much higher during antireflux (invagination) method of ureter implantation in intestinal reservoir, which can lead to stenosis formation in and around anastomosis.

Key words: ureterointestinal stricture, direct and antireflux ureterointestinal anastomosis, intestinal urinary diversion.

Основным осложнением при кишечной деривации мочи после радикальной и простой цистэктомиях является стриктура уретероинтестинального анастомоза, так как уретерогидронефроз на фоне стриктуры уретероинтестинального анастомоза является основной причиной прогрессирующего ухудшения состояния верхних мочевых путей [1,2,6,12].

Начиная с 1852 года, когда впервые английский хирург Simon выполнил пересадку мочеточников в кишечник, было создано более 50 методик имплантации мочеточника в кишечный резервуар [7]. В настоящее время все известные способы формирования уретероинтестинального анастомоза разделены на две группы: прямые (рефлюксные) и антире-

флюксные имплантации мочеточника в кишечный резервуар.

До настоящего времени существуют разногласия, какой из уретероинтестинальных анастомозов соответствует следующим требованиям: защита верхних мочевых путей от рефлюкса инфицированной мочи и низкая частота развития стеноза анастомоза [5].

Целью нашей работы является выбор оптимального способа формирования уретероинтестинального анастомоза с минимальным риском развития стриктуры в зоне анастомоза.

Материал и методы

На экспериментальных моделях животных одной породы (самки кролика породы «Серый великан») в возрасте 8 месяцев выпол-

нялась цистэктомия – операция Брикера. Мочеточники имплантировались в сегмент подвздошной кишки по методике Wallace-2 и по инвагинационной методике. Экспериментальные животные были разделены на 4 группы:

1-я группа (5 кроликов) – уретероилеоанастомоз выполнялся методом Wallace-2 с использованием узловых швов; 2-я группа (5 кроликов) – анастомоз выполнялся методом Wallace-2 с использованием непрерывного шва; 3-я группа (5 кроликов) – анастомоз выполнялся инвагинационным методом с использованием узловых швов; 4-я группа (5 кроликов) – анастомоз выполнялся инвагинационным методом с использованием непрерывного шва.

Этапы выполнения операции представлены на следующих рисунках 1-8.



Рис.1. Мобилизации мочевого пузыря

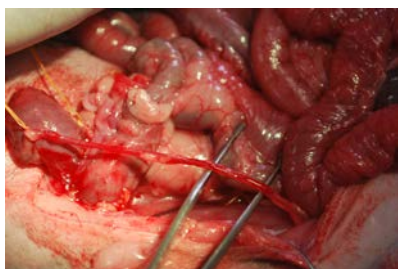


Рис.2. Мобилизация мочеточника

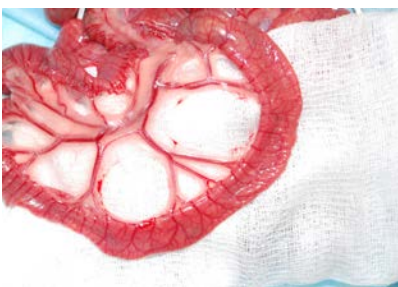


Рис.3. Мобилизация подвздошной кишки



Рис.4. Выбор сегмента кишки

Все анастомозы накладывались под контролем луп с 3,5-кратным увеличением с

использованием шовного материала vicryl 9/0. В качестве критериев риска возникновения стриктуры уретероинтестинального анастомоза оценивались васкуляризация и степень фиброза в зоне анастомоза.



Рис.5. Межкишечный анастомоз



Рис.6. Илеоконduit



Рис.7. Инвагинационный анастомоз



Рис.8. Анастомоз Wallace-2

Результаты и обсуждение

На 14-е сутки после операции по данным УЗИ нарушения уродинамики мочевых затеков не выявлено ни у одной из экспериментальных моделей животных. При гистологическом исследовании на 6-е сутки после операции в зоне мочеточниково-кишечных анастомозов, наложенных с помощью узловых швов (рис.9а), количество питающих сосудов примерно в 2 раза больше чем при использовании непрерывных швов (рис. 9б).

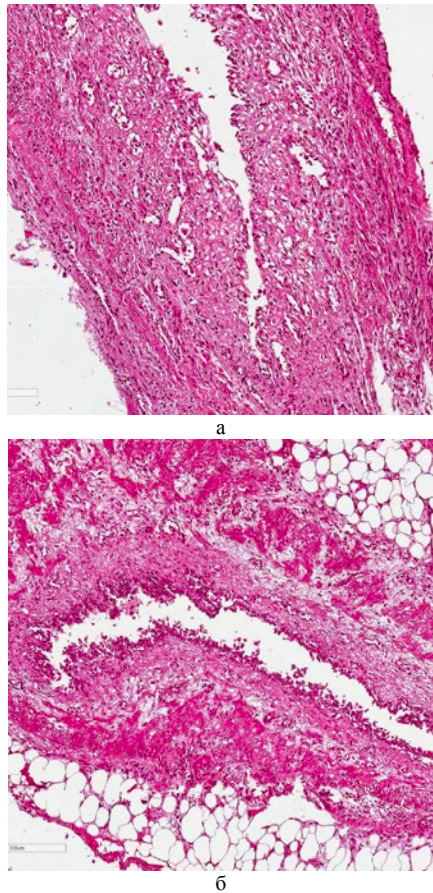


Рис. 9. Васкуляризация в зоне анастомозов на 6-е сутки после операции: а – при использовании узлового шва; б – при использовании непрерывного шва. Окр. гематоксилином-эозином. Увел. $\times 200$

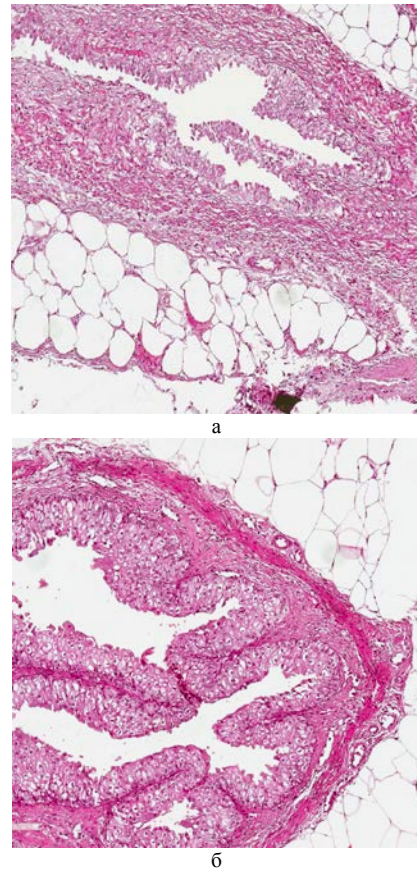


Рис. 10. Васкуляризация в зоне анастомозов на 14-е сутки после операции: а – при использовании узлового шва; б – при использовании непрерывного шва. Окр. гематоксилином-эозином. Увел. $\times 200$

На 14-е сутки после операции наступило полное заживление анастомозов как при использовании узловых, так и непрерывных швов. Отличий в васкуляризации зоны анастомозов не выявлено (рис. 10а, б).

В условиях хронического эксперимента через 6 месяцев при полуколичественной оценке степени фиброза по данным гистологического исследования отмечено, что при применении инвагинационного анастомоза преобладает умеренный и выраженный фиброз ($>1/3$ толщины стенки мочеточника с преимущественной локализацией в мышечном и подслизистом слоях) (рис. 11а), а при применении анастомоза Wallace-2 отмечены слабый фиброз ($<1/3$ толщины стенки мочеточника) или полное отсутствие фиброза (рис. 11б).

В течение длительного времени защита верхних мочевых путей от ретроградного заброса мочи из кишечного резервуара считалась обязательным условием при кишечной деривации мочи [14]. Разработка новой антирефлюксной методики имплантации мочеточника путем формирования экстрамурального тоннеля, обеспечивающего низкую частоту развития стриктуры анастомоза, послужила дополнительной причиной к его выполнению [3,4].

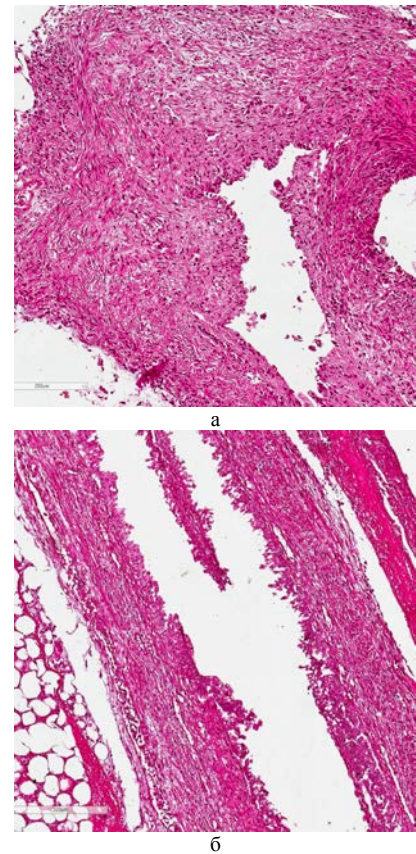


Рис. 11. Степень фиброза через 6 месяцев после операции при: а – инвагинационном анастомозе; б – анастомозе Wallace-2. Окр. гематоксилином-эозином. Увел. $\times 200$

Однако в исследованиях последних лет доказано, что частота образования стриктур при применении прямых (рефлюксных анастомозов) в 2 раза ниже, чем при применении антирефлюксных анастомозов. Кроме того, при условии формирования детубулированного резервуара низкого давления отсутствует клинически значимый рефлюкс после кишечной континентной деривации мочи с прямыми анастомозами [8,9,13]. Основной причиной развития стенозов кишечно-мочеточниковых анастомозов ряд авторов считает ишемию стенки мочеточника [8-10]. Они отмечают, что частота развития стриктуры анастомоза при антирефлюксной имплантации мочеточников в два раза выше, чем при прямом анастомозе мочеточников с кишкой [10]. Этой же точки зрения придерживаются и другие исследователи [15]. При выполнении нашего эксперимента соблюдались все принципы максимального сохранения васкуляризации мочеточника. Роль анти-

рефлюксной защиты при кишечной деривации мочи остается спорной. Так, было проведено исследование [11], в котором один мочеточник имплантировался по антирефлюксной методике, а другой без антирефлюксной защиты. Через 10 лет наблюдения при определении показателей клубочковой фильтрации не было выявлено достоверного различия [11].

Выводы

Предпринятые нами экспериментальные исследования на животных доказали большую степень фиброза при применении антирефлюксного (инвагинационного) анастомоза, что в последующем с большей вероятностью может привести к стенозу анастомоза.

По нашему мнению, анастомоз должен быть максимально простым в исполнении и с наименьшим риском возникновения стриктуры и рефлюкса. Мы отдаем предпочтение прямым методикам имплантации мочеточников – Nesbit и Wallace.

Сведения об авторах статьи:

Хачатрян Арам Леонович – аспирант кафедры урологии и хирургической андрологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России. Адрес: 125993, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, 5. E-mail: aramchik1987@yandex.ru.

Серегин Игорь Васильевич – ассистент кафедры урологии и хирургической андрологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России. Адрес: 125993, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, 5. E-mail: igor_seregin@bk.ru.

Гуспанов Ренат Иватулаевич – ассистент кафедры урологии и хирургической андрологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России. Адрес: 125993, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, 5. E-mail: doctorren@mail.ru.

Лоран Олег Борисович – д.м.н., профессор, член-корр. РАН, зав. кафедрой урологии и хирургической андрологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России. Адрес: 125993, г. Москва, 2-й Боткинский проезд, 5. E-mail: oleg_loran@gmail.com.

ЛИТЕРАТУРА

1. Велиев, Е.И. Проблема отведения мочи после радикальной цистэктомии и современные подходы к ее решению/ Е.И. Велиев, О.Б. Лоран // Практическая онкология. – 2003. – №4(4). – С.231-234.
2. Комяков, Б.К. Восстановление мочевыводящих путей различными отделами желудочно-кишечного тракта / Комяков Б.К. [и др.] // Урология. – 2005. – №5. – С.12-17.
3. Abol-Enein H. A novel uretero-ilealreimplantation technique: the serous lined extramural tunnel. A preliminary report/ Abol-Enein H., Ghoneim M.A. // J Urol. 1994; 151: 1193-1197.
4. Abol-Enein H. Functional results of orthotopicilealneobladder with serous-lined extramural ureteral reimplantation: experience with 450 patients/ H. Abol-Enein, M.A. Ghoneim // J Urol. - 2001. – Vol. 165. – P. 1427-1432.
5. Ghoneim M.A. Uretero-intestinal anastomosis inlow-pressure reservoirs: refluxing or antirefluxing? / M.A. Ghoneim, Y. Osman // BJU Int. – 2007. – Vol. 100. – P. 1229-33.
6. Refluxing chimney versus nonrefluxing LeDuc ureteroileal anastomosis for orthotopic ileal neobladder: a comparative analysis for patients with bladder cancer / Hautmann R.E.[et al.] // Journal of Urology. - 2006. - Vol. 175, № 4. - P. 1389-1393.
7. Refluxing ureterointestinal anastomosis for continent cutaneous urinary diversion / Hohenfellner R. [et al.]// Urol. - 2002. – Vol. 168. – P. 1013-1017.
8. Hautmann R.E. The ilealneobladder: complications and functional results in 363 patients after 11 years of followup/ Hautmann R.E., De Petriconi R., Gottfried H.W. // J.Urol. – 1999. – Vol.161, №2. – P.422-428.
9. Hautmann R.E. Neobladder and bladder replacement / Hautmann R.E. //Eur. Urol. – 1998. – Vol. 33. - P. 1-10.
10. Hautmann R.E. Urinary diversion: ileal conduit to neobladder / Hautmann R.E. //J Urol. – 2003. –Vol. 169(3). – P. 834-42.
11. Kristjansson A. Renal function up to 16 years after conduit (refluxing or anti-reflux anastomosis) or continent urinary diversion. Glomerular filtration rate and potency of ureterointestinal anastomosis/ Kristjansson A., Wallin L., Mansson W. //Brit. J. Urol. – 1995. – Vol. 76. – P. 539-545.
12. Osman Y. Long-term results of a prospective randomized study comparing two different antireflux techniques in orthotopic bladder substitution / Osman Y. // European Urology. - 2004. - Vol. 45, no. 1. - P. 82– 86.
13. Perimenis P. Ilealorthotopic substitute combined with an afferent tubular segment: long-term upper urinary tract changes and voiding pattern / Perimenis P. [et al.] // Eur. Urol. – 2004. - Vol. 46. - P. 604-609.
14. Antireflux nipples or afferent tubular segments in 70 patients with ileal low pressure bladder substitutes: long-term results of a prospective randomized trial/ Studer U.E. [et al.]//J Urol. – 1996. – Vol. 156. – P. 1913-1917.
15. Ilealorthotopic substitute combined with an afferent tubular segment: long-term upper urinary tract changes and voiding pattern / Studer U.E. [et al.] // Eur. Urol. – 2004. - Vol. 46. – P. 604-609.

Э.Х. Ахметдинова, В.Ш. Вагапова
**ФИБРОАРХИТЕКТОНИКА МЕСТ ФИКСАЦИИ СВЯЗОК КОЛЕННОГО
 СУСТАВА У ПЛОДОВ И НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ**
*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Места фиксации связок коленного сустава помимо практического значения представляют интерес как пограничные области, где могут возникать патологические состояния, приводящие к функциональной недостаточности сустава. Выявление закономерностей развития укрепляющих структур коленного сустава и установление их особенностей строения в различные возрасты пре- и постнатального онтогенеза необходимы для изучения морфогенеза сустава. Исходя из этого было проведено комплексное исследование внутри- и внесуставных связок коленного сустава в местах их начала и прикрепления в различные периоды пренатального онтогенеза и у новорожденных детей. Работа проводилась на коленных суставах 100 плодов человека и новорожденных. Нами было установлено, что места фиксации связок коленного сустава плодов человека и новорожденных детей имеют зональное строение, в котором определяются зоны связки, а также волокнистого и гиалинового хрящей, в которых в процессе пренатального онтогенеза происходит дифференциация волокнистых структур, клеток и различных звеньев микроциркуляторного русла.

Ключевые слова: коленный сустав, крестообразные связки, коллатеральные связки.

E.Kh. Akhmetdinova, V.Sh. Vagapova
**FIBROSTRUCTURE OF THE PLACES OF KNEE JOINT LIGAMENT FIXATION
 IN PRENATAL ONTOGENESIS AND NEWBORN CHILDREN**

The places of knee joint ligament fixation are of certain interest because these places are transitional zones, where pathological conditions can arise leading to functional insufficiency. To study the morphology of a joint it is necessary to determine developmental regularities of alternative structures of knee joint to establish peculiarities of their structure in different ages in prenatal and postnatal ontogenesis. A complex study of proximal and distal ends of intra- and extra-articular ligaments of knee joint in different periods of prenatal ontogenesis and newborn children was conducted. The investigation was conducted on 100 fetuses and newborns. It was established that the places of knee joint ligament fixation have a zonal structure including zone of the ligament, fibroses and cartilaginous zones, where differentiation of fibroses elements, cells and different links of the microcirculatory channels take place during prenatal ontogenesis.

Key words: knee, cruciate ligaments, collateral ligaments.

Детальное изучение строения капсульно-связочного аппарата коленного сустава в пренатальном онтогенезе, а также у новорожденных детей имеет теоретическое значение для установления закономерностей морфогенеза коленного сустава и его отдельных элементов, а также представляет интерес для определения вариантов строения его капсульно-связочного аппарата. Это в свою очередь имеет немаловажное значение для изучения функциональной морфологии и объяснения дисплазий, патогенеза различных заболеваний и повреждений коленного сустава у детей различных возрастов [2,3,4,5].

Гистологическое строение связок коленного сустава человека предыдущими исследователями изучено в основном у взрослых. Фрагментарные сведения о фибро- и цитоархитектонике связок коленного сустава у новорожденных и детей раннего возраста приведены лишь в нескольких работах [6,7,8,9]. При этом наименее освещенными являются вопросы о строении мест начала и прикрепления связок в пре- и неонатальном периодах развития, которые характеризуются особенностями строения, развития и патологии. Места фиксации связок к костям как пограничные зоны имеют свои особенности развития, строения и функций; они являются

«слабыми местами» сустава: именно здесь при травмах и ряде заболеваний сустава развиваются начальные патологические изменения. Учитывая изложенное, задачей наших исследований явилось детальное изучение основных этапов развития и особенностей формирования и развития связочного аппарата у мест их фиксации к костям у плодов и новорожденных.

Материал и методы

Объектом исследования были коленные суставы от 100 трупов плодов человека 14 – 40 недель развития, полученных в результате медицинских аборт и преждевременных родов от здоровых матерей и от 10 трупов новорожденных детей без патологий опорно-двигательного аппарата. Забор материала производился не позднее 24-х часов после смерти.

Объектом изучения служили коллатеральные и крестообразные связки коленного сустава у мест их фиксации к хрящевым эпифизам бедренной кости и костям голени плодов и новорожденных детей. Выбор этих связок обусловлен их анатомической обособленностью от капсулы коленного сустава и функциональными особенностями.

Изучение фиброструктуры мест фиксации проводилось на фрагментах хрящ – связка коленных суставов плодов человека в воз-

расте от 14 до 40 недель и новорожденных детей, фиксированных в 10% растворе нейтрального формалина. Из каждого фрагмента изготавливали парафиновые блоки, с которых делали срезы толщиной 7 – 10 мкм, и красили гематоксилином и эозином, по Харту и Ван – Гизону. Гистологические препараты изучались и фотографировались при помощи микроскопа МБИ – 6. Ширина зоны волокнистого хряща мест фиксации коллатеральных и крестообразных связок измерялась на гистологических препаратах окуляр-микрометром МОВ-1-15х. Плотность клеток определялась при помощи окулярной сетки в 1 мм² [1]. Статистическая обработка цифровых данных осуществлена с использованием программы Excel 7.0.

Результаты и обсуждение

Полученные нами данные показали, что места фиксации коллатеральных и крестообразных связок коленного сустава плодов и новорожденных детей микроскопически имеют зональное строение и представлены тремя зонами: связки, волокнистого и гиалинового хрящей. Каждая из этих зон, как следует из результатов наших исследований, обладает определенными гистологическими признаками. При этом переход одной из них в другую происходит постепенно. Названные зоны определяются во все периоды внутриутробного развития у всех связок, но более четко они выявляются в ранние сроки развития. На границах между этими зонами наблюдается более плотное расположение клеток (рис. 1).

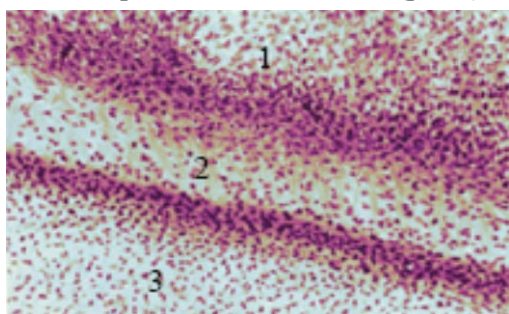


Рис. 1. Зональный характер места начала передней крестообразной связки от хрящевого эпифиза бедренной кости. Плод 27 нед. муж. пола. Окр. по Ван-Гизону. Микрофото. Ок. $\times 10$. Об. $\times 20$: 1 – связка; 2 – волокнистый хрящ; 3 – гиалиновый хрящ

Зона связки у плодов четвертого месяца представлена коллагеновыми волокнами, расположенными параллельно друг к другу. Между ними находится большое количество малодифференцированных клеток с округлым, овальным или вытянутым ядром. Начиная с пяти – шести месяцев пренатального онтогенеза и до рождения коллагеновые волокна постепенно начинают формировать пучки первого порядка. Они имеют разную толщину и в ос-

новном располагаются в продольном или косом направлениях к волокнистому хрящу. Пучки отделяются друг от друга рыхлой соединительной тканью с клеточными элементами и кровеносными сосудами. Клетки залегают по ходу волокон и распределяются неравномерно, нередко формируя столбики (рис. 2).

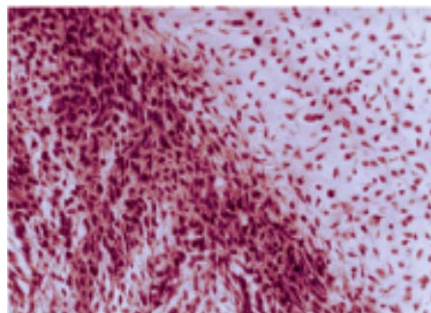


Рис. 2. Различная плотность клеток в зоне фиксации задней крестообразной связки к проксимальному эпифизу большеберцовой кости. Плод 17 нед. жен. пола. Окр. по Ван-Гизону. Микрофото. Ок. $\times 7$. Об. $\times 10$

В течение пренатального развития в месте фиксации связок коленного сустава отдельные коллагеновые волокна со стороны связки внедряются в волокнистый хрящ и продолжают дальше в гиалиновый хрящ диафиза костей. Нами выявлена особенность прикрепления дистального конца большеберцовой коллатеральной связки: у плодов и новорожденных детей она прикрепляется к костной ткани диафиза большеберцовой кости через ее надкостницу (рис. 3).

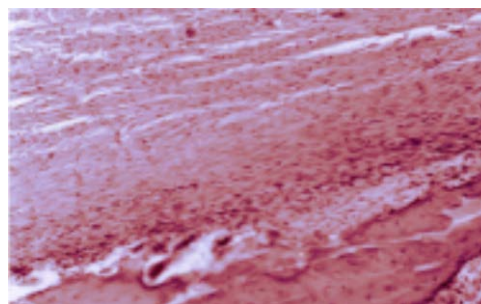


Рис. 3. Параллельное расположение коллагеновых волокон дистального конца большеберцовой коллатеральной связки у новорожденного. Окр. гематоксилином и эозином. Микрофото. Ок. $\times 7$. Об. $\times 20$

Зона волокнистого хряща в местах фиксации связок занимает положение между зонами связки и гиалинового хряща. У плодов четвертого месяца она представляет собой гомогенно-окрашенный по Ван – Гизону участок, где определяется небольшое количество продольно ориентированных к поверхности гиалинового хряща клеток с ядрами различной формы. С возрастом плотность клеток здесь уменьшается. В зону волокнистого хряща со стороны связки проникают коллагеновые волокна разной длины и толщины. Начиная с пятого месяца развития количество коллагеновых

волокон возрастает; они в основном располагаются параллельно друг к другу и приобретают легкую извилистость. К моменту рождения извитость волокон усиливается, а также увеличивается их толщина. Некоторые из них продолжают в гиалиновый хрящ диафизов костей на разную глубину (рис.4). При переходе зоны волокнистого хряща в гиалиновый определяется неровная пограничная линия, которая имеет более интенсивную по сравнению с другими зонами окраску по Ван – Гизону. К моменту рождения и у новорожденных детей в местах фиксации связок постепенно стираются ранее хорошо видимые границы между зонами, а также увеличивается ширина зоны волокнистого хряща.

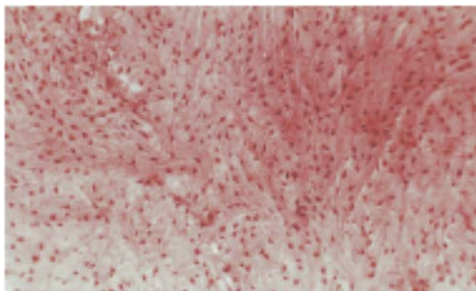


Рис.4. Различный ход пучков коллагеновых волокон первого порядка в зоне волокнистого хряща в начале малоберцовой коллатеральной связки от хрящевого эпифиза бедренной кости у новорожденного. Окр. по Ван-Гизону. Микрофото. Ок. $\times 10$. Об. $\times 20$

В зоне гиалинового хряща клетки разбросаны в основном веществе или образуют изогенные группы в хрящевых лакунах. Клетки содержат ядро овальной или округлой формы, имеют по одному или два отростка, которые направлены в разные стороны. С увеличением возраста плода количество клеток в зоне гиалинового хряща, как и в зоне волокнистого хряща, также уменьшается.

В местах фиксации связок коленного сустава плодов и новорожденных детей выявляются и эластические волокна. Они начинают определяться в проксимальных концах крестообразных связок и в дистальном отделе большеберцовой коллатеральной связки у плодов 17-и недель. В дистальных концах крестообразных связок, проксимального конца большеберцовой коллатеральной связки, а также у мест фиксации малоберцовой колла-

теральной связки появление эластических волокон наблюдается к концу четвертого месяца внутриутробной жизни. Они проникают со стороны связки в зону волокнистого хряща. К моменту рождения некоторые из них внедряются в гиалиновый хрящ костей. С возрастом плода количество эластических волокон увеличивается. Они имеют разную толщину и длину, некоторые из них разветвляются; среди них встречаются как прямые, так и извитые волокна. Эластические волокна располагаются параллельно друг к другу или же, переплетаясь между собой, образуют сетевидную структуру (рис.5).

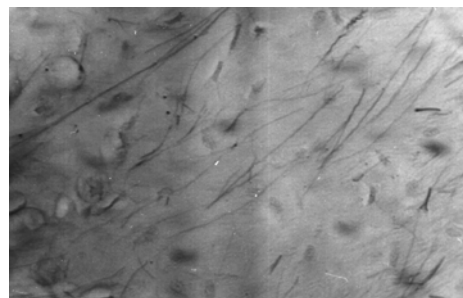


Рис.5. Ход и взаиморасположение различных по длине и толщине эластических волокон проксимального конца передней крестообразной связки. Новорожденный мальчик. Окр. по Хар-ту. Микрофото. Ок. $\times 12,5$. Об. $\times 20$

Таким образом, места фиксации связок коленного сустава плодов человека и новорожденных детей имеют зональное строение и представлены зоной связки, относящейся к плотной оформленной волокнистой соединительной ткани, и зонами волокнистого и гиалинового хрящей. В пренатальном онтогенезе происходит изменение строения названных зон: увеличивается ширина зоны волокнистого хряща; возрастает количество коллагеновых волокон, усиливается их коллагенизация, увеличивается и количество эластических волокон. Волокнистые структуры приобретают более упорядоченное направление. Уменьшается плотность клеток во всех зонах. Ядра клеток имеют округлую или овальную формы. Встречаются отростчатые клетки. Усложнение фиброструктуры мест фиксации связок коленного сустава отражает морфофункциональную подготовку связочного аппарата к статодинамической нагрузке после рождения.

Сведения об авторах статьи

Ахметдинова Эльвира Халитовна – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 272-58-81.

Вагапова Василия Шарифьяновна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой анатомии человека ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 272-58-81.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автандилов, Г.Г. Медицинская морфометрия: руководство. – М., 1990. – С. 26-57.
2. Ахметдинова, Э.Х. Фиброархитектоника мест фиксации коллатеральных и крестообразных связок коленного сустава человека в пренатальном онтогенезе// Заболевания суставов и современные методы лечения: труды II научно-практической конференции. – Ульяновск, 2001. – С.18-19.

3. Вагапова, В.Ш. Развитие суставов в онтогенезе // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 29.
4. Вагапова, В.Ш. Функциональная морфология коленного сустава // Медицинский вестник Башкортостана. – 2007. – Т. 2, № 5. – С. 69-74.
5. Галлямов, М.М. Фиброархитектоника, биомеханические свойства и микровакуляризация крестообразных и коллатеральных связок коленного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ярославль, 1989. – 23 с.
6. Павлова, В.Н. Врожденная костно-хрящевая и сосудистая дисплазия у детей / В.Н. Павлова, А.А. Беляева // XVI симпозиум Европейского общества ортопедов «Деструкция суставов». – Сочи, 1987. – С. 121.
7. Стрижков, А.Е. Строение и биомеханические свойства связочного аппарата в пренатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 1992. – 16 с.
8. Benjamin, M. The histology of tendon attachments to bone in man / M. Benjamin, E.J. Evans, L. Copp // J. of Anatomy. – 1986. – Vol. 149. – P. 59-100.
9. Wagner M. Functional anatomy of the knee joint // Orthopedic. – 1987. – Vol. 16 (2). – P. 88-99.

УДК 611.16:611.728.3:611.018.36:57.086

© О.Х. Борзилова, Д.Ю. Рыбалко, Э.Х. Ахметдинова, 2015

О.Х. Борзилова, Д.Ю. Рыбалко, Э.Х. Ахметдинова
**ОСОБЕННОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА
 ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЫ СИНОВИАЛЬНОЙ МЕМБРАНЫ
 КОЛЕННОГО СУСТАВА ЧЕЛОВЕКА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА**
*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Микроциркуляторное русло переходной зоны синовиальной мембраны (ПЗСМ) у людей зрелого возраста изучено на различных костях, формирующих коленный сустав. Выявлены его локальные особенности и преобладание в первом периоде зрелого возраста в ПЗСМ капиллярных петель над капиллярными сетями. Установлено, что изменения в структуре кровеносного русла ПЗСМ начинаются с середины первого периода зрелого возраста и в первую очередь на медиальном крае и верхушке суставного хряща надколенника и медиального мыщелка бедренной кости. Во втором периоде зрелого возраста изменения в кровеносном русле ПЗСМ характеризуются разрастанием кровеносных микрососудов, преобразованием их стенок и усложнением конструкции капиллярных петель. В этом возрасте на всех участках ПЗСМ коленного сустава определяются все звенья кровеносного микроциркуляторного русла.

Ключевые слова: коленный сустав, переходная зона синовиальной мембраны, микроциркуляторное русло.

O.Kh. Borzilova, D.Yu. Rybalko, E.Kh. Akhmetdinova
**PECULIARITIES OF THE MICROCIRCULATORY BED OF THE KNEE JOINT
 SYNOVIAL MEMBRANE TRANSITIONAL ZONE IN ADULTS**

The blood microcirculatory bed of the synovial membrane transitional zone has been studied on the bones forming knee joint in adults. Its local peculiarities and the prevalence of capillary loops over capillary networks in synovial membrane transitional zone during the first period of maturity have been established. It was established that the changes of blood vessels structure of synovial membrane transitional zone start from the middle of the first mature period. These changes were found on the medial edge and the apex of patella and medial condyle of femur. During the second period of maturity changes of the blood microcirculatory bed of the synovial membrane transitional zone are characterized by expansion of blood microvessels, altering of their walls and complication of capillary loops construction. All the links of the microcirculatory bed were revealed through of the whole extent of transitional zone at this age group.

Key words: knee joint, synovial membrane transitional zone, microcirculatory bed.

Литературные данные о конструкции микроциркуляторного русла в переходной зоне синовиальной мембраны (ПЗСМ) у взрослых людей неполные и противоречивые. Сосудистое русло ПЗСМ в основном исследовалось методом наливки, что не позволяет изучить детали строения микроциркуляторного русла и гистотопографию различных его звеньев. Выводы большинства авторов о сосудах переходной зоны основаны на результатах небольшого количества исследований. При изучении микроциркуляторного русла переходной зоны мембраны не обращалось внимания на его приспособительные механизмы.

Целью работы явилось выявление особенностей строения микроциркуляторного русла различных участков ПЗСМ коленного

сустава у людей первого и второго периодов зрелого возраста.

Материал и методы

Морфология путей кровеносного микроциркуляторного русла ПЗСМ коленного сустава была исследована на секционном материале коленного сустава от 53 трупов лиц обоего пола зрелого возраста, не страдавших заболеваниями опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани. Забор материала производился не позднее 24-х часов после смерти.

Кусочки синовиальной мембраны с суставным хрящом и прилегающей костью фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, декальцинировали в 10% растворе муравьиной кислоты, заливали в парафин по общепринятой методике и изготавливали микротом-

ные срезы. Гистологические срезы окрашивались гематоксилином и эозином; кровеносные микрососуды выявлялись обработкой пленочных препаратов нитратом серебра по В.В. Куприянову. Препараты изучались под микроскопами серий «Биолам», МБИ-15 и МИН-8. Морфометрия производилась при помощи окулярной линейки. Подсчет количества сосудов на 1 мм^2 проводился с использованием окулярной вставки – рамки [1]. Определение абсолютной удельной протяженности звеньев микроциркуляторного русла на единицу площади ($\text{мм}/\text{мм}^2$) осуществляли с помощью метода случайных секущих при наложении на препарат вставки-окружности [3]. Проводился ориентационный анализ путей гемомикроциркуляторного русла с использованием окулярной вставки с тремя секущими линиями [3]. Цифровой материал подвергался статистической обработке с использованием Microsoft Excel 7.0 на предмет установления среднестатистических показателей и их достоверности. Фотографирование препаратов осуществлялось под микроскопом МБИ-15 с автоматической обработкой экспозиции.

Результаты и обсуждение

В зрелом возрасте кровеносное микроциркуляторное русло сосудистой части ПЗСМ чаще состоит из однослойной, реже двухслойной сети. Сосуды поверхностной сети располагаются, как правило, на глубине 12,8-250 мкм, а глубокой – от 294 до 440 мкм. При этом самые поверхностные сосуды находятся на расстоянии 8,4 мкм от свободной поверхности синовиальной мембраны. Микроциркуляторное русло ПЗСМ является продолжением кровеносных сосудов синовиальной мембраны суставной капсулы. В начале первого периода зрелого возраста оно в основном представлено капиллярными петлями и сетями.

Микроциркуляторное русло ПЗСМ на различных костях имеет локальные различия. Так, кровеносная сеть ПЗСМ медиального и латерального краев надколенника и мыщелков большеберцовой кости состоит из чередующихся узких участков ячеистых сетей с капиллярными петлями. Среди последних чаще встречаются дугообразные и кустообразные структуры. В месте перехода синовиальной мембраны на суставной хрящ мыщелков бедренной кости и у апикального края суставного хряща надколенника кровеносная сеть образована прямоугольными ячейками, длинная ось которых направлена перпендикулярно к краю хряща и имеет протяженность на бедренной кости до 2 мм. Сеть заканчивается капиллярными петлями. Последние на

бедренной кости имеют шпилькообразную форму с поперечными анастомозами между артериальным и венозным сегментами (рис. 1). В результате близкого расположения несколько петель нередко формируют капиллярные пучки.



Рис.1. Капиллярная петля с анастомозом (↑) в ПЗСМ медиального мыщелка бедренной кости. Мужчина 24 лет. Импрегнация по В.В. Куприянову. Увел. $\times 112$

На апикальном крае суставного хряща надколенника сосудистая сеть менее упорядочена, чем на других ее участках, а сложные капиллярные петли формируют клубочки, которые связаны с длинными пре- и посткапиллярами. Это единственный участок ПЗСМ, где между и под кровеносными сосудами встречаются жировые клетки, число которых с возрастом увеличивается. ПЗСМ у проксимального края суставного хряща надколенника в первом периоде зрелого возраста содержит мало кровеносных сосудов. В пределах собственно синовиальной мембраны над основанием надколенника определяется смена малососудистых участков с бессосудистыми полями. Такая тенденция сохраняется и в переходной зоне, где пути гемомикроциркуляции преимущественно представлены вытянутыми капиллярными петлями, которые имеют вид длинных шпилек. Единичные петли вместе с клеточным слоем синовиальной мембраны достигают поверхности краевого участка суставного хряща. При этом короткие петли встречаются редко. Капиллярные петли располагаются почти параллельно друг к другу, в результате чего в ПЗСМ на проксимальном крае суставного хряща надколенника определяется более упорядоченная ориентированность сосудов, чем на остальных его участках. Это, по-видимому, связано с растяжением синовиальной мембраны фиброзного типа, которая располагается на сухожилии четырехглавой мышцы [5,6,10], и давлением на ее переходную зону.

Выявленное нами преобладание в этом возрасте в ПЗСМ капиллярных петель над капиллярными сетями [4] свидетельствует о меньшей интенсивности обменных процессов [8] и функции транссиновиального обмена [10].

С середины первого периода зрелого возраста в кровеносном микроциркуляторном русле ПЗСМ начинают выявляться артериоллярные и веноулярные звенья. Это происходит за счет преобразования соответствующих сегментов капиллярных петель в артериолы и вены: в стенке артериального сегмента капиллярной петли определяются гладкомышечные клетки, а в составе стенки венозного участка увеличивается количество соединительнотканых клеток. Поперечный анастомоз этой петли преобразуется в артериоловеноулярный анастомоз, что приводит к уменьшению длины капиллярной петли. Эти процессы следует рассматривать как начало возрастных преобразований в ответ на изменения биомеханики коленного сустава [2,9] и гемодинамики нижних конечностей, которые провоцируют нарушение процессов трансинаминального обмена и, как следствие, метаболизма суставного хряща [11].

Наиболее отчетливая реорганизация кровеносного русла во втором периоде зрелого возраста наблюдается в ПЗСМ медиального края суставного хряща надколенника и медиального мыщелка бедренной кости. Здесь раньше, чем на других участках, ПЗСМ образует паннус на суставной хрящ, и в ней определяется увеличение площади, занимаемой кровеносными микрососудами: они простираются по поверхности краевого участка суставного хряща на расстоянии 3-4 мм. На медиальном крае надколенника и медиальном мыщелке бедренной кости плотность сосудов в этом возрасте составляет 147,06 и 95,8 микрососуда на 1 мм² соответственно, что намного превышает средние показатели плотности микрососудов других участков ПЗСМ (64,60±7,94 на 1 мм²). К концу первого и во втором периоде зрелого возраста в этих местах ПЗСМ формируется ячеистая сосудистая сеть. Для кровеносной сети ПЗСМ медиального мыщелка бедренной кости свойственны узкие прямоугольные ячейки, наибольшая длина которых направлена вдоль коллагеновых волокон перпендикулярно к краю суставного хряща, а для медиального края суставного хряща надколенника присуща мелкоячеистая кровеносная сеть. Характерен дихотомический тип ветвления артериол, а в местах ветвления сосудов появляется легкая их извилистость, особенно в начальной части прекапилляров. В этом участке чаще, чем на других участках ПЗСМ, встречаются артериоловеноулярные и межвеноулярные анастомозы. Каждая артериола сопровождается двумя венами, диаметр каждой из последних равняется тако-

вому артериол. Сосуды ПЗСМ медиального края надколенника и медиального мыщелка бедренной кости заканчиваются короткими капиллярными петлями в форме арки или клубочка, направленными в сторону центра суставного хряща.

В ПЗСМ латерального мыщелка и надколенниковой поверхности бедренной кости во втором периоде зрелого возраста как и на медиальном мыщелке кровеносные микрососуды формируют двухслойную сеть, которая простирается по краевому участку суставного хряща на расстоянии от 2 до 4 мм. Здесь кровеносная сеть также состоит из ячеек прямоугольной формы, наибольшая сторона которых расположена под прямым углом к краю суставного хряща бедренной кости. Артериолы имеют прямолинейный ход или легкую извилистость, соответствующую таковой коллагеновых волокон. Преобладает магистральный тип ветвления артериол и лишь в терминальном отделе материнской артериолы определяется дихотомическое деление на конечные ветви. В местах разветвлений в стенке артериолы иногда возрастает количество миоцитов, а снаружи – соединительнотканых клеток. Выявляется мультипликация венозного звена: одна артериола сопровождается 3-4 венами, диаметр каждой из которых меньше сопровождаемого сосуда.

Кровеносные микрососуды ПЗСМ на верхушке надколенника достигают поверхности краевого участка суставного хряща на расстоянии 3 мм и более и образуют однослойную сеть. Последняя состоит из мелких ячеек квадратной или округлой формы, и упорядоченная ориентированность сосудов этого участка ПЗСМ уменьшается по сравнению с первым периодом зрелого возраста. Артериолы чаще ветвятся по магистральному типу, ветви от материнского ствола отходят под прямым или острым углами. При переходе мембраны на апикальный край хряща надколенника конструкция капиллярных петель усложняется. Количество анастомозов между сегментами петли увеличивается, благодаря чему формируется мелкопетлистая капиллярная сеть (рис. 2). Часто встречаются почки роста от ячеек и верхушки капиллярной петли. Новообразованные сосуды имеют различный диаметр – от 2 до 7-8 мкм, что свидетельствует о различной их функциональной активности [8]. Вокруг почки роста капиллярной петли наблюдается сгущение соединительнотканых клеток, большинство которых представлено фибробластами. Отростки последних направляются параллельно к сегмен-

там петли. Продолжается преобразование стенок сегментов предсуществующих капиллярных петель: в стенке приносящего сегмента появляются расположенные редко миоциты, а выносящего – нарастает количество соединительнотканых клеток; одновременно увеличивается диаметр обоих сегментов петли. Между венами ПЗСМ у края суставного хряща верхушки надколенника формируются межвенулярные анастомозы дугообразной формы.

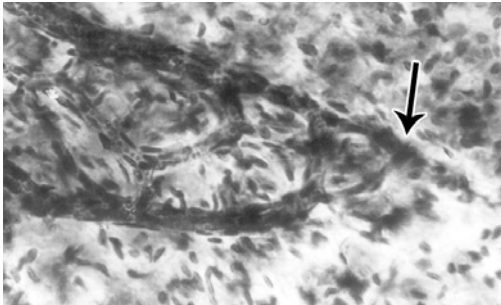


Рис.2. Сложная капиллярная петля с почкой роста (↑) в ПЗСМ дистального края надколенника. Мужчина 58 лет. Импрегнация по В.В.Куприянову. Увел. ×112

Во втором периоде зрелого возраста в отличие от первого кровеносное русло ПЗСМ вдоль края суставного хряща основания надколенника представлено всеми пятью звеньями микроциркуляторного русла, и площадь бессосудистых полей уменьшается. К концу второго периода зрелого возраста в ПЗСМ у края суставного хряща основания надколенника в некоторых случаях определяется двухслойная кровеносная сеть. Сосуды глубокой сети приближаются непосредственно к волокнистому хрящу краевого участка

надколенника; некоторые из них доходят до границы между волокнистым и гиалиновым хрящами основания надколенника. У места начала прекапилляров формируются сифонные устройства; некоторые прекапилляры из глубокой кровеносной сети входят в поверхностную и продолжают здесь в капилляры. Магистральные капиллярные петли ПЗСМ на основании надколенника в отдельных случаях достигают длины до 3 мм, присутствуя на поверхности хряща, и закручиваются один или несколько раз. Посткапилляры и вены из поверхностной сети ПЗСМ продолжают в ее глубокую сеть, где впадают в более крупные вены, которые направляются в синовиальную мембрану суставной капсулы.

Таким образом, во втором периоде зрелого возраста кровеносное микроциркуляторное русло ПЗСМ коленного сустава на различных костях характеризуется изменением ангиоархитектоники, новообразованием кровеносных сосудов и распространением всех звеньев микрососудистого русла по поверхности краевого участка суставного хряща. Изменения в ПЗСМ имеют первоначально приспособительный характер: они направлены на сохранение целостности суставного хряща и репарацию разрушенных участков краевого и периферического его отделов. Однако разрастание синовиальной мембраны и вращение ее сосудов в суставной хрящ являются неблагоприятными факторами, стимулирующими его разрушение, о чем свидетельствуют изменения суставного хряща при возрастном и экспериментальном артрозе [7,8,12].

Сведения об авторах статьи:

Борзилова Ольга Хамзиновна – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: o.h.borzilova@mail.ru.

Рыбалко Дмитрий Юрьевич – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел: 8(347)272-58-81.

Ахметдинова Эльвира Халитовна – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел: 8(347)272-58-81.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автандилов, Г.Г. Медицинская морфометрия: руководство / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
2. Ахмедов, Ш.М. Динамика морфологических изменений хрящевых элементов коленного сустава человека в возрастном и функциональном аспектах: дис. ... д-ра мед. наук. – Ташкент, 1990. – 378 с.
3. Бикмуллин, Р.А. Метод определения удельной протяженности отдельных звеньев микроциркуляторного русла / Р.А. Бикмуллин, А.Г. Габбасов, Р.С. Минигазимов // Новые приложения морфометрии и математ. моделирование в медико-биол. исслед.: тез. докл. научно-практ. конф. – Харьков, 1990. – С.25.
4. Борзилова, О.Х. Количественная и качественная характеристика сосудов микроциркуляторного русла переходной зоны синовиальной мембраны коленного сустава у взрослых / О.Х. Борзилова, В.Ш. Вагапова // Морфолог. ведомости. – 2006. – № 1-2, прил. 1. – С. 34-36.
5. Вагапова, В.Ш. Функциональная морфология коленного сустава / В.Ш. Вагапова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2007. – Т. 2, № 5. – С. 69-74.
6. Вагапова, В.Ш. Кровеносное и лимфатическое русла синовиальной оболочки / В.Ш. Вагапова // Руководство по гистологии: под ред. Р.К. Данилова. – СПб.: «СпецЛит», 2011. – Т. 1. – С.312-317.
7. Кожанова, Т.Г. Морфологические особенности синовиальной мембраны коленного сустава человека в зрелом возрасте / Т.Г. Кожанова [и др.] // Морфология. – 2013. – №5. – С.50-53.
8. Куприянов, В.В. Основы микроциркуляции в синовиальных мембранах / В.В. Куприянов, Л.А. Манукян. – Ереван: Айастан, 1988. – 200с.
9. Мешков, А.П. Болезни суставов: диагностика и лечение / А.П. Мешков. – Н.Новгород: НГМИ, 1994. – 180 с.
10. Павлова, В.Н. Суставы / В.Н. Павлова // Руководство по гистологии / под ред. Р.К. Данилова. – СПб.: «СпецЛит», 2011. – Т.1. – С.306-312.
11. Подрушняк, Е.П. Суставы и возраст / Е.П. Подрушняк // Патол. физиология и эксперим. – 1994. – №2. – С.49-51.
12. Vidinov, N. Ultrastructural changes in the transitional zone between articular cartilage and synovial membrane during the development of experimental osteoarthritis / N. Vidinov, A. Djerov // International Orthopaedics (SICOT). – 2002. – №26 – P.137-140.

А.А. Третьяков, И.И. Хижняк, А.А. Стадников, А.Н. Неверов
**ЛИКВИДАЦИЯ ОСТАТОЧНЫХ ПОЛОСТЕЙ В ПЕЧЕНИ
ПРИ ПОМОЩИ НАНОРАЗМЕРНОГО БИОКОМПОЗИТА «ЛИТАР»**
*ГБОУ ВПО «Оренбургский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Оренбург*

Целью нашего исследования явилось экспериментально-гистологическое обоснование применения композитного материала «ЛитАр» в сочетании с окситоцином для замещения остаточных полостей печени для обеспечения оптимальных условий регенерации. Все исследования выполнены на 69 лабораторных белых крысах-самцах линии Вистар массой 280-300 г. Животных выводили из опыта путем передозировки эфира через 3,7,14 и 30 суток от начала эксперимента. Участок имплантации в печень композитного материала «ЛитАр» иссекался для последующего изучения на светооптическом, иммуноцитохимическом (идентификация экспрессии синтеза про- и антиапоптотических генов p 53, Bcl-2, caspasa-3, пролиферативного протеина Ki-67) и электронно-микроскопическом уровнях. Получены данные об оптимизации эпителиально-соединительнотканых взаимоотношений, что в пролиферативную фазу создает предпосылки для замещения дефекта тканеспецифическим регенератом паренхиматозных элементов печени.

Ключевые слова: печень, остаточная полость, регенерация, окситоцин, «ЛитАр».

A.A. Tretiakov, I.I. Khizhnyak, A.A. Stadnikov, A.N. Neverov
**ELIMINATION OF RESIDUAL CAVITIES IN THE LIVER
USING NANO BIOCOSMPOSITE "LITAR"**

The aim of our study was experimental-histological rationale for the use of composite material «Litar» in combination with oxytocin to replace residual cavities of liver for optimal terms of regeneration. All the investigations were carried out on 69 laboratory white male Wistar rats weighing 280-300 gr. The animals were taken out of the experiment by ether overdose in 3, 7, 14 and 30 days from the beginning of the experiment. The part of the liver with «Litar» composite material implant was dissected for subsequent study using light-optical, immune cytochemical (identification of expression of pro- and antiapoptotic p 53, Bcl-2, caspasa-3 synthesis, as well as proliferative protein Ki-67) and electron-microscopic levels. We obtained the data on the optimization of epithelial connective tissue relations that, in the proliferative phase, creates preconditions for elimination of defect regenerate tissue-specific parenchymatous elements of the liver.

Key words: liver, residual cavity, regeneration, oxytocin, «Litar».

Проблема лечебной коррекции остаточных полостей печени (ОПП), образующихся при оперативном лечении паразитарных и непаразитарных кист этого органа, а также опухолей и травм, остается актуальной, поскольку существующие методы закрытия полостей далеко не всегда приносят удовлетворительные клинические результаты и сопровождаются рядом осложнений (рецидивы, желчные свищи, поддиафрагмальные и подпеченочные абсцессы), которые часто являются показаниями к повторным сложным реконструктивным операциям [1,3,5,7]. Для ликвидации ОПП предлагались различные методики [5], однако неудовлетворенность результатами побуждает хирургов к поиску и внедрению в клиническую практику различных пластических материалов, способствующих замещению ОПП тканеспецифическими элементами данного органа. В течение последнего десятилетия в литературе появились сообщения, обосновывающие возможность замещения различных дефектов ткани с помощью резорбируемых и нерезорбируемых биоматериалов, подобных по строению аутоотрансплантатам, т.е. лишенных антигенных свойств. Особое внимание привлекает уникальный наноразмерный композитный материал «ЛитАр», представляющий собой цитоактивный биополимер, который успешно при-

меняется для восполнения дефектов тканей в различных областях медицины (травматология и ортопедия, челюстно-лицевая хирургия и стоматология, урология и гинекология). Одной из главных особенностей данного композита является возможность замещения области дефекта нативной тканью органа [8,9,10,11,12]. Сведения о применении «ЛитАра» в хирургической гепатологии для замещения ОПП отсутствуют.

В последние годы резко возрос интерес исследователей к изучению роли и значимости гипоталамических нонапептидов, в частности окситоцина, в обеспечении тканевого и клеточного гомеостаза.

На основании многочисленных комплексных исследований был сформулирован вывод о том, что окситоцин может рассматриваться как межсистемный регулятор элементарных процессов гистогенезов, в частности процессов пролиферации, роста и цитодифференцировок клеток и тканей различного генеза [2,6,13,14].

Таким образом, очевидна необходимость дальнейшего исследования возможности применения коллагенового композита для пломбировки ОПП, а также выяснения роли окситоцина в регуляции репаративных процессов, происходящих в данных условиях.

Материал и методы

Все исследования выполнены на 69 лабораторных белых крысах-самцах линии Вистар массой 280-300 г. Из медицинского силикона вырезались шарики диаметром 6-9 мм и методом туннелизации имплантировались в правую долю печени экспериментального животного на 14 суток. Все операции проводили под эфирным масочным наркозом при соблюдении правил асептики и антисептики. Создание остаточной полости в печени было подтверждено визуально и морфологически. Рану брюшной полости зашивали наглухо. Животных выводили из опыта путем передозировки эфира через 3, 7, 14 и 30 суток от начала эксперимента. Силиконовый шарик изымался из печени на 14-е сутки, после чего орган подвергался однотипной гистологической обработке. Проведено 6 серий опытов. В первой серии была создана модель остаточной полости (рис. 1).

Во второй серии полость, сформированная по вышеописанной методике, диаметром около 8-9 мм на стадии 14-х суток эксперимента заполнялась композитом «ЛитАр» размером 0,25 см, другого лечения не проводилось. В третьей серии опытов сформированная таким же образом полость на стадии 14-х суток опыта заполнялась «ЛитАром», который затем пропитывался раствором окситоцина (1 МЕ).

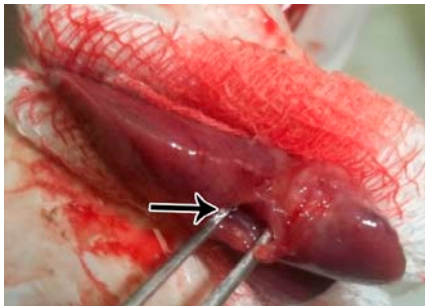


Рис. 1. Остаточная полость в печени (указана стрелкой) экспериментального животного после извлечения силиконового шарика на стадии 14 суток эксперимента

При этом после пломбировки в течение 10 дней экзогенно к месту имплантации ежедневно подводился раствор окситоцина (1МЕ) через установленную в ОПП хлорвиниловую трубку. В четвертой серии эксперимента сформированная по вышеописанной методике полость перед заполнением предварительно инфицировалась культурой *Klebsiellae pneumoniae*, штамм ГИСК № 278, затем полость заполнялась композитным материалом. В пятой серии аналогичная полость, инфицированная культурой *Kl.pneumoniae*, пломбировалась «ЛитАром», пропитанным раствором окситоцина (1 МЕ), и в течение 10 дней экзогенно к месту имплантации ежедневно подводился раствор окситоцина (1 МЕ). В шестой серии

опытов инфицированная полость заполнялась композитным материалом «ЛитАр», пропитанным раствором окситоцина (1 МЕ), в течение 10 дней после операции внутримышечно вводился антибиотик цефоперазон 2 раза в сутки по 50 мг/кг и экзогенно к месту пластики подводился раствор окситоцина по 1 МЕ ежедневно и цефоперазон.

Участок имплантации в печень композитного материала «ЛитАр» иссекался для последующего изучения на светооптическом, иммуноцитохимическом (идентификация экспрессии синтеза про- и антиапоптотических генов p53, Bcl-2, caspasa-3, пролиферативного протеина Ki-67) и электронномикроскопическом уровнях.

Результаты и обсуждения

На основании анализа гистологических препаратов было показано, что через 3-е суток опыта по краю имплантированного объекта формируется выраженный демаркационно-некротический вал, включающий в себя макрофаги, лимфоциты и полиморфноядерные лейкоциты (нейтрофилы и эозинофилы). Данные клетки располагаются при отеке в межклеточном веществе стромы печени. Зона некротических изменений существенно нарастала к 7-м суткам и являлась пролонгированным «раздражителем», обеспечивающим развитие воспалительных реакций в тканях печени вплоть до 14-х суток эксперимента.

Наши экспериментально-гистологические исследования долек печени, прилежащих к фиброзной капсуле моделируемой ОПП, показали выраженное развитие цитолитических некрозов гепатоцитов по механизму чрезмерной гидропии, наблюдаемое наиболее четко к 7-м суткам эксперимента. При этом регистрируются очаги геморрагических некрозов периферических зон долек печени, что отражает существенные нарушения сосудистой микроциркуляции органа в моделируемых условиях. В этой связи полученные нами результаты могут свидетельствовать о том, что моделируемая остаточная полость печени создает условия для хронизации воспалительного процесса в органе с переходом в цирроз печени. Таким образом, установлено, что через 7 суток опыта в ОПП присутствуют явления дисрегенерации паренхиматозных структур органа, проявляющиеся в интенсивном фибриллогенезе, опережающем пролиферацию гепатоцитов (рис.2).

Отмечалось разрастание соединительной ткани не только по краю полости, но и в зонах печеночных долек. Мы еще раз отмечаем, что при создании модели остаточной полости печени не наблюдается признаков инволюции рубцовых структур, которые испытывают на себе

длительное механическое воздействие со стороны имплантированного в печень силиконового шарика. Использование в качестве лечебного средства «ЛитАр» для ликвидации ОПП показало, что через 3-е суток эксперимента при клиническом осмотре и гистологическом исследовании визуально наблюдаются набухание данного объекта и заполнение им всего пространства остаточной полости, не выходя за ее пределы.

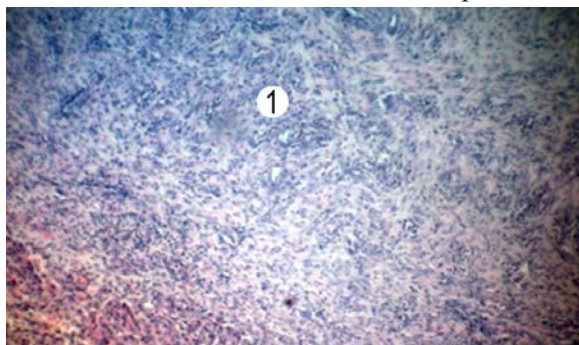


Рис. 2. Разрастание рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани в демаркационной зоне ОПП (1). Стадия: 14-е сутки эксперимента. Фиксация: 10% раствор нейтрального формалина. Окраска: гематоксилин Майера и эозин. Об. $\times 8$, ок. $\times 10$

Имплантируемые структуры подвергаются лизису макрофагами. При этом создаются условия для активной пролиферации малодифференцированной соединительной ткани (грануляционной). Данный процесс пролонгирован и наблюдался через 14 суток эксперимента. В итоге на фоне резорбции композита происходило не только частичное заполнение ОПП соединительнотканью элементами, но и органоти-

пическими структурами (новообразованными печеночными клетками, формирующими атипические балки) (рис. 3).

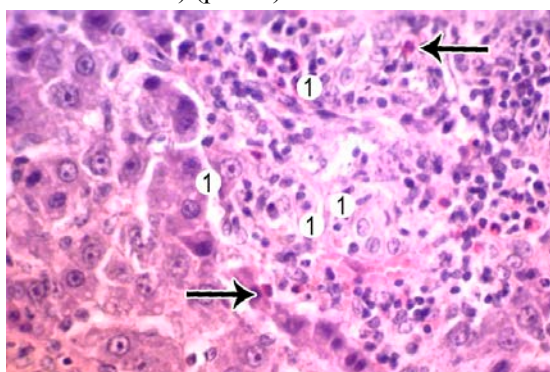


Рис. 3. Новообразованные печеночные клетки (1). 2-я серия. Окраска: гематоксилин Майера и эозин. Об. 40, ок. 10. Стрелками показаны эозинофилы

При включении в комплекс лечебных мероприятий окситоцина мы отметили пролонгированное формирование малодифференцированной соединительной ткани в области имплантированного композита (до 14-х сут.) с признаками интенсивного васкулогенеза. При этом вся полость заполнялась скоплениями малодифференцированных фибробластов, миофибробластов, гемокапилляров, а также коллагеновыми и эластическими волокнами. Указанные клеточные элементы (фибробласты, эндотелиоциты) давали позитивную окраску на идентификацию экспрессии синтеза протеина Ki-67 при лимитировании экспрессии синтеза белка caspasa 3 (см. таблицу).

Таблица

Изменение экспрессии про-, антиапоптотических протеинов и Ki-67 у гепатоцитов в пограничной зоне ОПП на 14-е сутки, %

Показатель	ОПП	ОПП+ «ЛитАр»	ОПП+ «ЛитАр»+ инфицирование	ОПП+ «ЛитАр»+ инфицирование+окситоцин	ОПП+ «ЛитАр»+ инфицирование+антибиотик
P 53	0,99 \pm 0,02	1,14 \pm 0,01	2,81 \pm 0,12	0,81 \pm 0,22	0,61 \pm 0,11
Bcl-2	0,13 \pm 0,04	0,25 \pm 0,03	0,39 \pm 0,20	0,46 \pm 0,06	0,51 \pm 0,11
Caspasa 3	0,72 \pm 0,03	1,56 \pm 0,03	2,91 \pm 0,11	1,11 \pm 0,11	0,70 \pm 0,01
Ki-67	0,13 \pm 0,02	0,22 \pm 0,09	0,13 \pm 0,01	0,79 \pm 0,04	0,80 \pm 0,06

Подобные изменения мы наблюдали и в капсулярной зоне ОПП, которая претерпевала гистологическую трансформацию из грубоволокнистого состояния в хорошо васкуляризованную рыхлую волокнистую соединительную ткань. В этих случаях признаки гранулематозного воспаления не наблюдались, что обеспечивает не только частичное заполнение ОПП соединительнотканью элементами, но и органотипическими структурами (новообразованные холангиолы и печеночные клетки, формирующие атипические балки) уже на 7-е сутки (рис. 4).

При применении окситоцина замедляется разрастание внутридольковых прослоек волокнистой соединительной ткани. Напротив, по краям остаточной полости и внутри ее формируется малодифференцированная соединитель-

ная ткань с сосудами микроциркуляторного русла. Таким образом, сформированная остаточная полость заполняется тканевыми элементами органотипического регенерата (печеночные балки, окруженные гемокапиллярами).

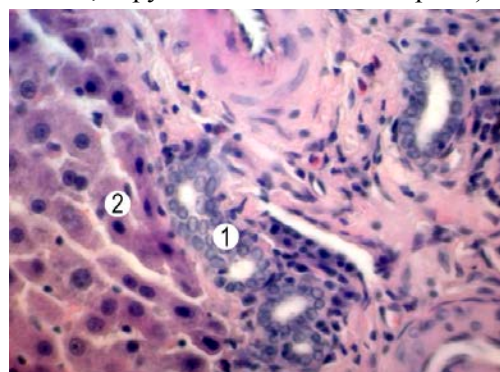


Рис. 4. Органотипический регенерат в ОПП. Новообразованные холангиолы (1) и печеночные клетки (2), формирующие атипические балки. 3-я серия. Стадия: 14-е сутки

Синусоидные и желчные капилляры, как правило, сохраняли свои просветы и не имели признаков нарушений микроциркуляции крови и оттока желчи. Электронно-микроскопические исследования показали, что гепатоциты имели структурно-функциональную характеристику, свойственную нормальному цитологическому статусу. В серии опытов с добавлением к «ЛитАру» окситоцина достоверно понижалась апоптотная доминанта у гепатоцитов (в 1,5-2 раза уменьшалась экспрессия синтеза протеина р 53) с одновременным возрастанием у них экспрессии пролиферативного гена Ki-67 (см. таблицу). Кариометрические исследования гепатоцитов и холангиоцитов показали достоверное увеличение размеров ядер клеток и их цитоплазмы по сравнению с аналогичными показателями, полученными в серии опытов, когда окситоцин не применялся. Эти данные могут быть оценены как проявление регенерационной гипертрофии, инициированной введением окситоцина. Но мы подчеркиваем, что при визуальном наблюдении к 30-м суткам ОПП без применения окситоцина и к 14-м суткам с применением данного нейропептида полость полностью заполняется органотипическим регенератом, внешне не отличающимся ни по цвету, ни по консистенции от паренхимы печени. В отличие от позитивных результатов, полученных во 2-й серии, где «ЛитАр» применялся для ликвидации стерильной ОПП, использование этого композита в качестве лечебного средства для ликвидации инфицированной ОПП не лимитирует развитие гнойно-некротического процесса, не обеспечивает реализации адекватной репаративной гистотипической потенции ткани печени. В данной серии опытов мы получили морфологические сведения о том, что сформированная остаточная полость печени и окружающие ее ткани демонстрировали признаки развития гнойно-некротического воспаления, свойственные гепатиту уже на 7-е сутки.

Несмотря на морфологические изменения, происходящие в ткани печени и в ОПП, видимого отторжения имплантированного в инфицированную полость композитного материала ни в одном случае не наблюдалось. К 14- и 30-м суткам участок печени, в который погружался «ЛитАр», имел обычный цвет, мягко-эластическую плотность без фибринозного налета на поверхности.

Установлено, что использование окситоцина в условиях инфицирования ОПП лимитирует развитие гнойно-некротических процессов, отграничивает зоны некроза от жизнеспособных тканей, стимулирует репаративные и органотипические потенции тканей печени как

в самой ОПП, так и в пограничных с ней зонах органа, приводит к замещению полости органотипическим регенератом. К 30-м суткам ОПП заполняется гистотипической тканью печени, которая не отличается по цвету и консистенции от окружающей паренхимы. Иммуноцитохимические исследования паренхиматозных структур печени показали, что применение окситоцина в условиях пломбировки композитом инфицированной полости приводит к существенным изменениям экспрессии про- и антиапоптотических протеинов и пролиферативного гена Ki-67 у гепатоцитов в пограничной зоне ОПП: к понижению экспрессии синтеза про- (р 53, caspasa-3) и повышению антиапоптотических (bcl-2) белков, а также протеина Ki-67, продукция которого инициирует фазу пролиферации в ходе репаративных гистогенезов органа. Сочетанное использование окситоцина с антибиотиком существенно потенцирует позитивные антиапоптотический и пролифератогенный эффекты, реализуемые паренхиматозными элементами печени. Электронно-микроскопические исследования показали, что гепатоциты имели структурно-функциональную характеристику, свойственную нормальному цитологическому статусу (рис. 5).

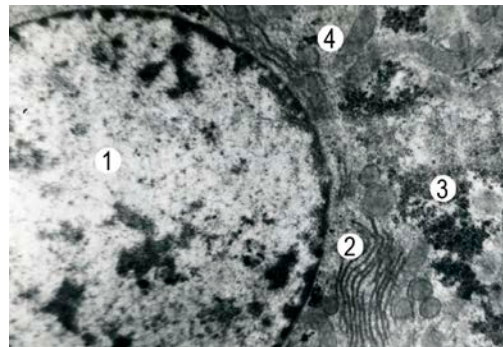


Рис.5. Фрагмент цитоплазмы гепатоцита в регенерате ОПП. Электронограмма. 6-я серия, 14-е сутки: 1 – ядро; 2 – канальца гладкого эндоплазматического ретикулума; 3 – гликоген; 4 – митохондрии

Таким образом, применение коллагенового композита «ЛитАр» в сочетании с окситоцином и антибиотиком при пломбировке ОПП оказывает максимально позитивное влияние на процессы репаративного гистогенеза в гистоструктурах печени и холангиолах ОПП, в том числе в условиях инфицирования полости, обеспечивая оптимальные условия для активной пролиферации малодифференцированной ткани, регенерационной гипертрофии гепатоцитов в зоне, прилегающей к ОПП, повышения их митотической активности и заполнения остаточной полости как соединительнотканью элементами, так и органотипическими структурами.

Выводы

На основе полученных в ходе эксперимента данных установлено, что при имплантации в печень силиконового объекта структурно-функциональные особенности формирования полости в органе характеризуются интенсивным фибриллогенезом краевых участков, гетероморфизмом гепатоцитов, холангиоцитов и сосудов микроциркуляторного русла. При введение композита «ЛитАр» в ОПП происходит

оптимизация эпителиально-соединительнотканых взаимоотношений в ОПП и в краевой зоне, что в пролиферативную фазу создает предпосылки для замещения стромальных элементов печени без компрессии желчеотводящих путей. Установлено, что при добавлении к композиту «ЛитАр» окситоцина ОПП заполняется тканевыми элементами органотипического регенерата в более короткие сроки, в том числе и в условиях инфицирования.

Сведения об авторах статьи:

Третьяков Анатолий Андреевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. Тел.: 8(3532) 70-31-78. E-mail: Anatoly-tretyakov@mail.ru.

Хижняк Ирина Игоревна – ассистент кафедры хирургии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. Тел.: 8(3532)25-17-31. E-mail: irinahizniak@yandex.ru.

Стадников Александр Абрамович – д.б.н., профессор, зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. E-mail: alexander.stadnikov@yandex.ru.

Неверов Алексей Николаевич – к.м.н., доцент кафедры хирургии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. Тел.: 8(3532) 34-92-71. E-mail: neverov.oren78@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев, А.Г. Хирургическая тактика при эхинококкозе печени с поражением желчных протоков / М.А. Алиев, А.А. Мовчун, Р.М. Агаев // Хирургия. – 2005. – № 2. – С.38-42.
2. Акмаев, И.Г. Взаимодействие основных регулирующих систем (нервной, эндокринной и иммунной) и клиническая манифестация их нарушений / И.Г. Акмаев // Клиническая медицина. – 1997. – № 11. – С. 8-13.
3. Аскерханов, Р.П. Диагностика и лечение эхинококковой болезни / Р.П. Аскерханов. – Ставрополь, 1984. – 213 с.
4. Барков, В.Н. Экспериментально-морфологическое обоснование применения нейропептидов и деминерализованного костного матрикса при лечении больных с кистами челюстей: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Оренбург, 2004. – 19 с.
5. Вишневский, В.А. Совершенствование методов хирургического лечения очаговых поражений печени: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1990. – 31 с.
6. Волков, Ю.О. Экспериментально-морфологическое обоснование применения окситоцина для оптимизации репаративных гистогенезов при костной аутопластике дефектов нижней челюсти (экспериментально-гистологическое исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Оренбург, 2014. – 23 с.
7. Гранов, А. М. Хирургическая тактика при непаразитарных кистах печени / А. М. Гранов, Л. В. Анфилова // Вестник хирургии. – 1994. – № 5. – С. 46-50.
8. Использование материала «ЛитАр» в замещении постостеомиелитных дефектов длинных костей / А.Ф. Краснов [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.И. Пирогова. – 2004. – № 4. – С. 75-79.
9. Литвинов, С.Д. Композит «ЛитАр» в лечении пульпита / С.Д. Литвинов, С.Е. Чигарина // Институт Стоматологии. – 2007. – № 4. – С.14-17.
10. Литвинов, С.Д. Применение композита «ЛитАр» в случае замедленной консолидации перелома и ложного сустава / С.Д. Литвинов, А.Ф. Краснов, А.Н. Куликов // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – Т. 51, № 5. – С. 122-127.
11. Марков, И.И. Имплантационный материал «ЛитАр» индуцирует ангиогенез / И.И. Марков, С.Д. Литвинов, А.И. Марков // Морфологические ведомости. – 2003. – № 1-2. – С. 74-76.
12. Перспективы применения материала "ЛитАр" для восстановления хрящевой перегородки носа у детей / С.Д. Литвинов [и др.] // Российская оториноларингология. – 2006. – № 3(22). – С. 66-70.
13. Стадников, А.А. Морфологические основы влияния гипоталамической нейросекреции на структурно-функциональный гомеостаз, про-и эукариот / А.А. Стадников, О.В. Бухарин // Морфология. – 2013. – Т.144, вып. 5. – С.16-20.
14. Третьяков, А.А. Применение окситоцина при экспериментальном холангите / А.А. Третьяков, А.А. Стадников, А.А. Чумаков // Анналы хирургической гепатологии. – 2009. –Т. 14, № 3. – С. 30-35.
15. Чернышев, В.Н. Хирургия эхинококкоза печени / В. Н. Чернышев, С. А. Иванов; СГМУ; СОКБ им. М.И.Калинина. – Самара, 2005. – 196 с.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 616-043/45-053(07)
© Коллектив авторов, 2015

М.Г. Давыдович, В.Н. Павлов, В.А. Катаев, А.А. Загидуллин,
Н.Н. Идиатуллина, И.В. Тихонова, Т.В. Кудряшова, А.Р. Габбасов
**СЛУЧАЙ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ ГИГАНТСКОГО
ЦИТОКИНИНДУЦИРОВАННОГО ЗОБА У РЕБЕНКА, РОЖДЕННОГО
ОТ МАТЕРИ, ИНФИЦИРОВАННОЙ ВИРУСАМИ СПИДА И ГЕПАТИТА С**
*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа*

В статье описан случай развития внутриутробного гигантского цитокин-индуцированного зоба у ребенка, рожденного от матери, инфицированной вирусами СПИДа и гепатита С.

Ключевые слова: цитокин-индуцированный зоб, фетальный, СПИД, гепатит С.

M.G. Davydovich, V.N. Pavlov, V.A. Kataev, A.A. Zagidullin,
N.N. Idiyatullina, I.V. Tikhonova, T.V. Kudryashova, A.R. Gabbasov
**THE CASE OF FETAL GIANT CYTOKINE-INDUCED GOITER
IN THE MOTHER INFECTED BY AIDS AND HEPATITIS C**

The article describes the case of fetal giant cytokine-induced goiter development in the mother, infected by AIDS and hepatitis C.

Key words: cytokine-induced goiter, fetal, AIDS, hepatitis "C".

В последние годы увеличивается количество больных СПИДом и хроническим гепатитом, получающих длительные курсы интерферона в больших дозах. На фоне такого лечения все чаще появляются случаи отрицательного воздействия интерферона на щитовидную железу [1,4].

Как правило, термином «врожденный зоб» обозначают врожденный гипотиреоз с диффузным зобом; в то же время увеличение щитовидной железы может наблюдаться и у новорожденных [1-3]. В научной литературе нам удалось найти лишь один случай описания врожденного первичного гипотиреоза с диффузным зобом [4].

Приводим случай внутриутробного развития гигантского цитокин-индуцированного зоба у ребенка, рожденного от матери, инфицированной вирусами СПИДа и гепатита С.

Ребенок рожден от матери в возрасте 30 лет, которая состоит на учете с диагнозом ВИЧ-инфекция, III стадии (субклиническая). Хронический вирусный гепатит В+С (ХГВС). Женщина социально неблагополучная, в анамнезе (с ее слов) в течение 10 лет принимала внутривенно наркотики, но во время беременности их прием отрицает. Из перенесенных заболеваний: геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, СПИД, эндемический зоб 2-й степени по О.Б. Николаеву и 1-й степени по ВОЗ в стадии эутиреоза. Пациентка утверждала, что всю беременность принимала витамины для беременных (150 мкг йода в сутки). Отец ребенка со слов матери здоров.

По беременности на диспансерный учет в женскую консультацию женщина встала при сроке 21 неделя. При сборе акушерского анамнеза установлено, что в 2004 г. проведен медицинский аборт, в 2006 г. – прерывание беременности по социальным показаниям при сроке 20 недель. Осложнения во время настоящей беременности: анемия, токсикоз, многоводие, гипоксия плода.

Результат обследования пациентки на ВИЧ – положительный (ИФА+). С целью предупреждения возможной вертикальной передачи ВИЧ-инфекции при сроке беременности 33 недели назначена антиретровирусная терапия (АРВТ) по схеме: ламивудин+фосфазид +лопинавир/ритонавир.

Роды состоялись в сентябре 2014 г. За 3 дня до родов беременная осмотрена перинатальным консилиумом, на котором с учетом срока гестации 37-38 недель и результатов УЗИ плода установлены диагнозы:

Основной: врожденные пороки развития (ВПР) плода – объемное образование в области шеи, укорочение трубчатых костей, мегацистик, кардиомегалия, расширение артериального протока.

Сопутствующий: ВИЧ. Хронический вирусный гепатит С, неактивная фаза. Отягощенный гинекологический анамнез (ОГА). Высокий риск моногенной патологии плода.

Проведенное перинатальное УЗИ не выявило патологий костей свода черепа, боковых желудочков мозга, большой цистерны, мозжечка, полости прозрачной перегородки,

профиля, носовой кости, носогубного треугольника, позвоночника, легких, 4-камерного среза сердца, желудка, кишечника, целостности передней брюшной стенки, мочевого пузыря, почек. В затылочной области на уровне шеи – солидное неоднородное образование диаметром 6,4×5,2 см с усилением кровотока. Заподозрено развитие тератомы шеи.

После родов установлены диагнозы:

Основной: беременность 37 недель, головное предлежание плода. Срочные оперативные роды. *Осложнения:* хроническая внутриутробная гипоксия плода. Многоводие. Гестационная анемия. Образование в области шеи. *Сопутствующий:* ВИЧ, 3-я стадия, латентное течение. Хронический вирусный гепатит С, неактивная фаза. Кесарево сечение в нижнем сегменте.

Масса новорожденного – 2840 г, длина тела – 50 см. Оценка состояния по шкале Апгар при рождении 4 балла.

При осмотре новорожденного на 3-и сутки установлены клинические диагнозы:

Основной: Внутриутробная инфекция (ВУИ) – пневмония, тяжелое острое течение, энтероколит. *Осложнения:* дыхательная недостаточность (ДН) 3-й степени. Легочное кровотечение (купировано). Судорожный синдром (купирован). *Сопутствующий:* гипоксически-ишемическое поражение ЦНС 2-й стадии, острый период, синдром угнетения. Перинатальный контакт по СПИДу. Неонатальный гипотиреоз с зобом. *Фоновый:* морфофункциональная незрелость (МФН), гестационный возраст (ГВ) 37 недель.

Результаты клинико-лабораторных исследований представлены в табл. 1. При первичном осмотре новорожденного в области шеи регистрировалось пульсирующее бугристое опухолевидное образование неоднородной консистенции (рис.1).

Таблица 1

Результаты клинико-лабораторных исследований новорожденного

Анализ	Показатели
Общий анализ крови	Гемоглобин 186 г/л; Эритроциты $4,7 \times 10^{12}/л$; Лейкоциты $18,7 \times 10^9/л$; Тромбоциты $193 \times 10^9/л$; Нормобласты 6:100; Палочкоядерные нейтрофилы 1% Сегментоядерные нейтрофилы 39%; Лимфоциты 49%; Моноциты 1%; Эозинофилы 9%
Общий анализ мочи	Удельный вес – 1020; pH – 5,0; Эпителий и лейкоциты единичные в поле зрения
Биохимический анализ крови	Общий белок 47 г/л; Общий билирубин 115 мкмоль/л; Глюкоза 4,0 ммоль/л; СРБ 60 мг/л; Калий 5,0 ммоль/л; Натрий 140 ммоль/л; Креатинин 50 мкмоль/л; АСТ-57 МЕ; АЛТ-13 МЕ
Прокальцитонин тест на 2-е сутки	7,30 нг/мл (норма 0,00-0,1 нг/мл)
Содержание гормонов щитовидной железы на 2-е сутки	ТТГ 168 мкМЕ/мл (норма 0,35-4,95); fT_3 -0,74 нг/мл (0,58-1,59); fT_4 – менее 5,15 пмоль/л (норма 9-19,0)
Коагулограмма: на 2-е сутки на 4-е сутки	РФМК – положительно (норма – отрицательно); ПТИ 80% (норма 85-105) Фибриновое время 17 с Фибриноген 2,5г/л; РФМК 6 мг%; АЧИТ 390 с (норма 28-38 с) Протромбиновое время –19 с (норма 10-15 с)



Рис.1. Внешний вид ребенка на 2-е сутки после родов

УЗИ щитовидной железы на 3-и сутки показало гиперэхогенность и неоднородность ее структуры, ровные контуры, общий объем – 38 см^3 , перешеек – 18 мм, правая доля – $23 \times 39 \times 44 \text{ мм}$ ($V=19 \text{ см}^3$), левая доля – $26 \times 37 \times 42 \text{ мм}$ ($V=19 \text{ см}^3$). При проведении цветного доплеровского картирования (ЦДК) наблюдается повышенная васкуляризация.

На 2-е сутки проведено УЗИ брюшной полости – патологии не выявлено.

Поскольку у ребенка была зафиксирована нестабильная гемодинамика, с 1-х суток

артериальное давление (АД) поддерживалось внутривенным введением допамина в кардиотонической дозировке 5 мкг/кг/мин.

Первый осмотр ребенка эндокринологом проведен на 4-е сутки. Установлено, что щитовидная железа увеличена до 4-й степени по классификации О.Б. Николаева и 2-й степени по классификации ВОЗ. Железа мягко-эластичной консистенции, не спаяна с кожей. С учетом данных гормонального профиля на 2-е сутки (ТТГ – очень высокий, fT_4 – снижен, fT_3 – норма) выставлен предварительный диагноз острый послеродовой зоб с лабораторными проявлениями гипотиреоза на фоне внутриутробного инфицирования вирусами СПИД и гепатита С и проведения противовирусной терапии матери во время беременности. Рекомендовано динамическое наблюдение с проведением контрольных анализов на ТТГ, fT_4 , антитела к тиреопероксидазе (ТПО) на 6-7-е сутки для решения вопроса о генезе патологии щитовидной железы и необходимости заместительной терапии.

Таким образом, с момента рождения наблюдаемому ребенку проведено следующее лечение: искусственная вентиляция легких (ИВЛ); инфузионная терапия электролитами и глюкозой; антибактериальная и микостатическая терапии; введение допамина в первые четверо суток, преднизолона 2,4 мг через инфузор в течение 5-6 суток, альбумина – на 2-е сутки, свежезамороженной плазмы (СЗП) – на 5-е сутки. Назначены иммунокорректоры: вирамун 0,56 мл в 24.00 часа с рождения в течение 3-х суток; ретровир 0,56 мл в 10.50, 16.50, 22.50 и 4.00 часа; эпивир 0,56 мл в 23.00 и 11.00 часов.

На 5-е сутки ребенок осмотрен другим эндокринологом, который выставил диагноз неонатальный гипотиреоз с зобом и с учетом результатов анализов ТТГ, fT₄ и fT₃, назначил L-тироксин 50 мкг утром натощак. Однако в стационаре эти рекомендации выполнить не удалось, так как в этот же день ребенок был переведен для дальнейшей терапии в отделение патологии новорожденных №2 ГКБ №17 г. Уфы. Поскольку при обследовании ребенка получен положительный результат на ВИЧ ме-

тодом иммуноблоттинга (ИБ) и обнаружены антитела к HCV в ОРН ГДКБ №17 проведена консультация педиатра ГБУЗ «Республиканский центр по борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями». Ввиду неблагоприятного эпидемиологического анамнеза, позднего начала антиретровирусной терапии ребенку назначен зидовудин (ретровир) 200,0-0,2 мл/кг 4 раза в сутки в течение 6 недель, эпивир 240,0-0,2 мл/кг 2 раза в сутки в течение 1 месяца, не-вирапин 240,0-0,2 мл/кг 1 раз в сутки в течение 3-х дней. Поставлен диагноз R75, перинатальный контакт по ВИЧ-инфекции.

В табл. 2 представлены результаты проведенного обследования наблюдаемого ребенка в ГКБ №17.

Ребенок с 19-х суток после рождения получал L-Тироксин 50 мкг утром. На 28-е сутки в связи с признаками передозировки (fT₄- 5,9 пмоль/л и ТТГ до 0,005 мкМЕ/мл на 4-5-е сутки приема препарата) и значительным снижением объема щитовидной железы (с 38 до 5,74 см³) доза препарата была снижена до 25 мкг утром (рис.2,3).

Таблица 2

Результаты обследования новорожденного с 5 по 26-е сутки	
Обследование	Результаты
Консультация окулиста (на 5-е сутки)	Конъюнктивальной инфекции нет. Преломляющие среды прозрачные. Артерии сужены больше справа. Вены извитые. Сетчатка прозрачная, прилежит к сосудистой оболочке. Авакулярная зона зрелая. Вазопротиферации нет. Диагноз: фоновая ретинопатия
Рентгенография органов грудной клетки и органов брюшной полости (на 5-е сутки)	Диффузное снижение прозрачности легочных полей в медиальных зонах. Тень сердца не расширена. Синусы свободные. Пневматоз кишечника, при контрастировании выявлен энтеральный парез кишечника
ЭХОКГ. Консультация кардиолога (на 8-е сутки)	В области бифуркации легочной артерии систоло-диастолический поток размером 0,22 см. Сброс слева направо в области овального окна размером 0,56 см. Диагноз: врожденный порок сердца (открытый артериальный проток). Межжелудочковый дефект 2,5-3 мм. ФК II.
ЭХОКГ (на 15-е сутки)	В области бифуркации легочной артерии выявлен систоло-диастолический поток размером 0,23 см. В полости левого желудочка обнаружена дополнительная хорда. Сброс слева направо в области овального окна размером 0,55 см
Нейросонография (на 11-е сутки)	Церебральная ишемия в стадии обратного развития. Кисты сосудистых сплетений
УЗИ: брюшной полости (на 9-е сутки)	Пневматоз. Диффузные изменения паренхимы печени, селезенки, почек, умеренная гепатоспеленомегалия.
вилочковой железы	Объем 3,2 см ³ . Соотношение к массе тела 0,12%. Патологии не выявлено.
щитовидной железы (17-е сутки)	Правая доля – 5,9 см ³ . Левая доля- 6,69 см ³ . Эхогенность смешанная. Кровоток усилен. Заключение: диффузные изменения щитовидной железы по типу зоба (суммарный объем 12,6 см ³).
щитовидной железы (26-е сутки)	Суммарный объем 5,74 см ³ . Кровоток усилен



Рис. 2. Внешний вид ребенка на 26-е сутки



Рис. 3. Область шеи ребенка на 26-е сутки

Заключение

Описано развитие гигантского зоба у новорожденного ребенка, мать которого была инфицирована вирусами СПИДа и гепатита С и получала во время беременности противовирусную терапию. Быстрое уменьшение размеров зоба на фоне противовоспалительной терапии позволило трактовать данный случай как цитокининдуцированный внутриутробный зоб, а не врожденный эндемический зоб с гипотиреозом. Адекватная противовоспалительная

терапия достаточно быстро привела к уменьшению объема щитовидной железы и снижению потребности в заместительной терапии гормоном щитовидной железы. Интерес в данном случае представляет также тот факт, что гиперплазия щитовидной железы у ребенка выявлена при сонографическом обследовании уже на 32-й неделе беременности. Поэтому в данном случае можно говорить не только о цитокининдуцированном зобе, а именно о зарегистрированном его внутриутробном развитии.

Сведения об авторах статьи:

Давыдович Михаил Григорьевич – д.м.н., профессор кафедры поликлинической медицины ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: Davydovich-ufa@mail.ru.

Павлов Валентин Николаевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой урологии с курсом ИПО, ректор ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Катаев Валерий Алексеевич – д.фарм.н., профессор, зав. кафедрой последипломного и дополнительного фармацевтического образования, проректор по научной и инновационной работе ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Загидуллин Алмаз Азатович – к.м.н., зам. главного врача по медицинской части Клиники ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450068, г. Уфа, ул. Шафиева, 2.

Идиатуллина Наталья Николаевна – зав. отделением новорожденных Клиники ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450068, г. Уфа, ул. Шафиева, 2.

Тихонова Ирина Васильевна – зав. отделением патологии новорожденных № 2 ГБУЗ РБ ГДКБ №17. Адрес: 450065, г. Уфа, ул. Свободы 29.

Кудряшова Татьяна Владимировна – врач-дерматолог Клиники ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450068, г. Уфа, ул. Шафиева, 2.

Габбасов Альберт Ринатович – аспирант кафедры поликлинической медицины ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов, И.И. Эндокринология // И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко, В.Ф. Фадеев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 432 с.
2. Фадеев, В.В. Эутиреоидный зоб: патогенез, диагностика, лечение / В.В. Фадеев // Клиническая тиреоидология. – 2003. – № 1. – С. 3-13.
3. Случай врожденного первичного гипотиреоза с диффузным зобом / Т.Е. Таранушенко [и др.] // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. – 2011. – № 1. – С. 58.
4. Prospective study on thyroid autoimmunity and dysfunction related to chronic hepatitis C and interferon therapy / N. Custro [et al.] // J. Endocrinol. Invest. – 1997. – Vol. 20 (7). – P. 374-380.

УДК 612.66.053.2:355

© С.А. Кузьмин, С.В. Смирнов, 2015

С.А. Кузьмин^{1,2}, С.В. Смирнов¹ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИЗЫВНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ФГКУ «Военный комиссариат Оренбургской области», г. Оренбург
²ГБОУ ВПО «Оренбургский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Оренбург

Представлены данные о состоянии здоровья призывников, полученные в результате их медицинского освидетельствования, а также результаты проведенного анонимного анкетирования призывников по оценке собственного здоровья. Установлено, что, несмотря на снижение общего количества призывного ресурса в Оренбургской области, доля призывников, проживающих в сельской местности, ежегодно растет и за последние 3 года увеличилась на 12,9%. При проведении анализа среди заболеваний, послуживших причиной освобождения призывников от призыва на военную службу по состоянию здоровья, значительную долю составляют болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 29,8%; психические расстройства и расстройства поведения – 17,3%; эндокринные болезни, расстройства питания и обмена веществ – 7,9%; болезни органов кровообращения – 7,5%; болезни органов пищеварения – 6,4% и врожденные пороки развития – 5,2%.

Субъективная оценка собственного здоровья респондентов была следующей: 97% будущих солдат считали себя практически здоровыми, а 1% опрошенных лиц считали себя не полностью здоровыми и 2% затруднились дать какой-либо ответ на поставленный вопрос. Результаты анкетирования показали, что 71,1% респондентов редко болели простудными заболеваниями и только 2,6% болели простудными заболеваниями 3 и более раз в год, а менее 2% будущих солдат на момент опроса имели хроническое заболевание в стадии стойкой ремиссии.

Ключевые слова: состояние здоровья, военная служба, призывник.

S.A. Kuzmin, S.V. Smirnov
**STATE OF HEALTH OF CONSCRIPTS
 LIVING IN RURAL AREA OF ORENBURG REGION**

The article provides data on the health status of recruits obtained from their medical examination, as well as the results of an anonymous survey of recruits' assessment of their own health. It was found that despite the decrease in the total number of military resource in the Orenburg region, the proportion of recruits living in rural areas is annually rising having increased over the past three years by 12,9%. The analysis of diseases that eventually brought about the liberation of conscripts from military service for health reasons showed that significant proportion of them includes diseases of musculoskeletal system and connective tissue – 29,8%; mental and behavioral disorders – 17,3%; endocrine diseases, nutritional and metabolic – 7,9 %; circulatory diseases – 7,5 %; digestive diseases – 6,4% and congenital malformations – 5,2 %.

Subjective assessment of respondents' own health was as follows: 97 % of future soldiers considered themselves relatively healthy, and 1% of those surveyed considered themselves not fully healthy and 2 % could not give any answer to this question. Results of the survey showed that 71,1 % of respondents rarely had colds and only 2,6% of the studied people had colds 3 or more times per year, and less than 2 % of future soldiers at the time of the survey had a chronic disease in the stage of stable remission.

Key words: health, military service, conscript.

В настоящее время задача комплектования армии и флота физически крепким и здоровым молодым пополнением имеет государственное значение, а дефицит призывного ресурса является одной из главных проблем для Вооруженных Сил [1].

Условиями, определяющими успешное прохождение военной службы, являются состояние здоровья, морально-деловые качества призывника и положительная мотивация к прохождению военной службы по призыву [2].

В исследовании, проведенном Р.А. Зиангировым, рассматриваются региональные особенности состояния здоровья граждан призывного возраста в Республике Башкортостан [3].

Однако отдельно состояние здоровья призывников, проживающих в сельской местности, ранее не изучалось.

Материал и методы

При проведении настоящего исследования использованы данные статистического сборника «Здравоохранение Оренбургской области»[4], а также медицинская учетная и отчетная документация военно-врачебной комиссии ФКУ «Военный комиссариат Оренбургской области». Проведено социологическое исследование с помощью специально разработанной анкеты, содержащей вопросы, на каждый из которых было от 2 до 15 вариантов ответов. Для проведения анонимного анкетирования путем случайной выборки была сформирована группа из 932 призывников в возрасте от 18 до 26 лет, проживающих в сельской местности Оренбургской области. Репрезентативность выборки была рассчитана с помощью общепринятых методов.

Исследование параметров качества жизни выполнялось по Международному стандартизованному опроснику MOS SF-36. В анкетировании приняли участия 500 призывников в возрасте от 18 до 25 лет, проживающих в сельских населенных пунктах Оренбургской области. Анкетирование проводилось на сборном пункте Оренбургской области среди призыв-

ников, прошедших медицинское освидетельствование на предмет годности к военной службе по состоянию здоровья, в отношении которых призывными комиссиями муниципальных образований было вынесено решение о призыве на военную службу.

Результаты и обсуждение

Оренбургская область является аграрным регионом. По итогам Всероссийской переписи населения 2010 года в Оренбургской области постоянно проживало 2033,1 тысячи человек. Среди них 819,1 тысячи человек (40,3%) – жители сельской местности.

Призыв граждан на военную службу осуществляют 30 призывных комиссий сельских муниципальных образований. Несмотря на снижение общего количества призывного ресурса в Оренбургской области, доля призывников, проживающих в сельской местности, ежегодно растет и за последние 3 года увеличилась на 12,9 %. В 2011 году на предмет годности к военной службе было освидетельствовано 10868 человек, в 2012 году – 11131 человек, а в 2013 году – 12266 человек.

Результаты многолетнего медицинского освидетельствования показали, что физическое развитие 64,5% призывников характеризовалось как среднее. При этом низкое и ниже среднего физическое развитие регистрировалось у 7,6% и 5,6% призывников соответственно. Кроме того, отмечено уменьшение доли будущих солдат, имеющих гармоничное физическое развитие, до 52%. В течение исследуемого периода во время медицинского освидетельствования с учетом данных антропометрии были выявлены лица, имеющие пониженное питание, их доля колебалась от 5,9 до 9,7%. Установлено, что среди граждан призывного возраста от 2,8 до 6,2% имели показатели, соответствующие недостаточному питанию.

Среди заболеваний, послуживших причиной освобождения призывников от призыва на военную службу по состоянию здоровья, значительную долю составляют болезни кост-

но-мышечной системы и соединительной ткани – 29,8%; психические расстройства и расстройства поведения – 17,3%; эндокринные болезни, расстройства питания и обмена веществ – 7,9%; болезни органов кровообращения – 7,5%; болезни органов пищеварения – 6,4% и врожденные пороки развития – 5,2%.

Всего за изучаемый период признано годными к военной службе по состоянию здоровья (категории годности А+Б) в 2011 году – 7250 призывников, проживающих в сельской местности, но из них призваны на военную службу – 3295 (45,9%) человек, в 2012 году из 7726 человек – 2446 (31,7%), в 2013 году из 9944 человек – 2798 (28,1%). Таким образом, установлено, что процент изъятия призывного ресурса постепенно снижается. Низкий процент изъятия призывного ресурса, годного к военной службе по состоянию здоровья (категории годности А+Б), связан с тем, что в настоящее время имеется ряд отсрочек от призыва на военную службу по различным основаниям, не связанным с состоянием здоровья призывников. Также отправке в войска не подлежат граждане, имеющие снятую и погашенную судимость и низкие морально-деловые качества (по результатам профессионально-психологического отбора). В общем количестве граждан, отправленных на военную службу в различные виды и рода войск, призывники, проживающие в сельской местности, составляют более 50% (2010 г. – 53,27%, 2011 г. – 58,5%, 2012 г. – 56,21%; 2013 г. – 57,8%).

Успех выполнения задачи по комплектованию Вооруженных сил РФ физически крепким и здоровым молодым пополнением в существенной степени зависит от качества призывного ресурса.

В соответствии с целью настоящего исследования было проведено анонимное анкетирование 932 граждан мужского пола, проживающих в сельской местности Оренбургской области. Анкета содержала вопросы, касающиеся оценки собственного здоровья. Субъективная оценка собственного здоровья респондентов была следующей: 97% будущих солдат считали себя практически здоровыми, 1% опрошенных лиц считали себя не полностью здоровыми и 2% затруднились дать какой-либо ответ на поставленный вопрос. Результаты анкетирования показали, что 71,1% респондентов редко болели простудными заболеваниями и только 2,6% болели простудными заболеваниями 3 и более раз в год, а менее 2% призывников на момент опроса имели хроническое заболевание, находящееся в стадии стойкой ремиссии. По результатам опроса 19% опрошенных ранее имели опера-

тивное вмешательство (аппендэктомия, грыжесечение, тонзиллэктомия). На момент опроса 55% респондентов имели вредные привычки (курение табака, употребление крепких алкогольных напитков).

Здоровье призывников тесно связано с качеством жизни (КЖ). На основании полученных данных о КЖ можно дифференцированно подходить к комплектованию команд для прохождения военной службы по призыву в различных родах и видах ВС РФ.

Анализируя субъективную оценку состояния здоровья будущих военнослужащих, полученную при помощи опросника MOS SF-36, было выявлено, что преобладало число лиц с оценкой здоровья «отличное» – 48,8%. Число молодых людей, оценивших состояние своего здоровья как «очень хорошее» и «хорошее», было примерно одинаково и составило 21,8% и 25,4% соответственно. В то же время число мужчин, оценивших состояние своего здоровья как «посредственное», составило всего 3,8%, а как «плохое» – 0,2%.

Изучение субъективной оценки своего здоровья призывниками в сравнении с прошлым годом показало, что преобладало число респондентов, считающих, что состояние их здоровья «такое же, как и год назад» – 53,2%. На втором месте находится вариант ответа «значительно лучше», таких лиц при анкетировании выявлено 22%, затем следует вариант «несколько лучше» – 18% и достаточно редко встречались такие варианты ответов, как «несколько хуже, чем год назад» – 0,8% случаев.

В Оренбургской области аналогичное исследование среди лиц призывного возраста, проживающих в крупном городе[1], было проведено С.В. Ефимовой в 2012 году. Полученные результаты значительно отличались от нашего исследования. Субъективная оценка качества жизни городских призывников оказалась значительно хуже, чем сельских.

Выводы

Таким образом, юноши в период подготовки к военной службе нуждаются в своевременном проведении медицинских осмотров и диспансерном наблюдении, а также в проведении комплекса лечебно-оздоровительных и профилактических мероприятий, направленных на улучшение показателей их здоровья. Результаты проведенного анонимного анкетирования призывников по субъективной оценке собственного здоровья, несомненно, будут полезны призывным комиссиям муниципальных образований при распределении призывников для прохождения военной службы в различных видах и родах ВС РФ.

Сведения об авторах статьи:

Кузьмин Сергей Александрович – д.м.н., доцент, председатель военно-врачебной комиссии ФКУ «Военный комиссариат Оренбургской области», профессор кафедры медицины катастроф ГОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Кирова, 28. Тел./факс 8(3532)78-08-32, 8(3532)77-23-51. E-mail: kuzmin.servey.58@yandex.ru.

Смирнов Сергей Викторович – врач-терапевт ФКУ «Военный комиссариат Оренбургской области», соискатель кафедры медицины катастроф ГОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Кирова, 28. Тел./факс: 8(3532)78-08-32, 8(3532)77-23-51. E-mail: kuzmin.servey.58@yandex.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ефимова, С.В. Комплексная оценка состояния здоровья, образа и качества жизни лиц призывного возраста, проживающих в крупном городе: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Оренбург, 2012. – 26 с.
2. Кузьмин, С.А. Концепция модернизации системы медицинского обеспечения подготовки граждан к военной службе (на примере Оренбургской области): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2011. – 42 с.
3. Зиянгиров, Р.А. Профилактика и методы коррекции хирургических заболеваний у мужчин – призывников в Республике Башкортостан: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Уфа, 2004. – 37 с.
4. Статистический сборник Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. – Оренбург, 2013. – 182 с.

УДК 617.741 -089.87
© Г.Я. Гайсина, 2015

Г.Я. Гайсина

ИЗУЧЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ОФТАЛЬМОХИРУРГИИ К СОВРЕМЕННЫМ АНТИБИОТИКАМ

ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

Статья посвящена проблеме профилактики и лечения послеоперационных инфекционных воспалительных осложнений в офтальмохирургии. Длительное использование некоторых антибиотиков не могло не изменить степень чувствительности к ним микроорганизмов. Целью исследования было определение чувствительности наиболее частых возбудителей послеоперационных инфекционных осложнений к ряду антибиотиков местного применения (цефуроксим, левофлоксацин, моксифлоксацин). Обследовано 46 пациентов в возрасте от 37 до 92 лет, поступивших на оперативное лечение в офтальмологическое отделение ГКБ № 10 г. Уфы. У всех были взяты посевы из конъюнктивальной полости на микрофлору. Чувствительность выделенных микроорганизмов определяли с помощью дискодиффузионного метода. Тестируемые возбудители бактериальной инфекции обладали умеренной и высокой чувствительностью к фторхинолонам. Ряд микроорганизмов показал умеренную чувствительность и резистентность к цефуроксиму. Моксифлоксацин и левофлоксацин являются предпочтительными антибиотиками для эффективной профилактики послеоперационных инфекционных осложнений.

Ключевые слова: чувствительность, микроорганизмы, резистентность, профилактика, антибиотики.

G.Ya. Gaysina

SUSCEPTIBILITY OF MOST FREQUENT PATHOGENS OF INFECTIOUS POSTOPERATIVE INFLAMMATORY COMPLICATIONS IN OPHTHALMIC SURGERY TO MODERN TOPICAL ANTIBIOTICS

The article is devoted to the problem of prevention and treatment of postoperative infectious inflammatory complications in ophthalmic surgery. Long-term use of certain antibiotics changed the degree of sensitivity of microorganisms to them. The purpose of the study was to determine the sensitivity of the most frequent pathogens of postoperative infectious complications to topical antibiotics (cefuroxime, levofloxacin, moxifloxacin). We examined 46 patients aged from 37 till 92. The smear was taken from all patients for plating and definition of sensitivity of microorganisms. Sensitivity of microflora to antibiotics was determined by disk diffusion method. Tested pathogens of bacterial infection had moderate to high sensitivity to fluoroquinolones. Several microorganisms showed moderate sensitivity and resistance to cefuroxime. Moxifloxacin and levofloxacin are the preferred antibiotics for effective prevention of postoperative infectious complications.

Key words: susceptibility, microorganisms, resistance, prevention, antibiotics.

Совершенствование методик полостных операций на глазном яблоке не исключает развитие воспалительных инфекционных осложнений различной степени выраженности в послеоперационном периоде [1,2,5]. По данным ряда авторов [2,3,8], выделяют следующие воспалительные инфекционные осложнения: экссудативно-воспалительные реакции (положительный феномен Тиндаля, фибринозный иридоциклит, преципитаты на поверхности интраокулярной линзы), эндофтальмит. До 21,5%

случаев сопровождаются экссудативно-воспалительными реакциями [3,5,8]. Послеоперационный эндофтальмит встречается реже других инфекционных воспалений, однако именно данная внутриглазная инфекция является одной из самых разрушительных для органа зрения [7,10,12]. Эндофтальмит приводит к крайней инвалидизации – слепоте – в 5-45% случаев, к гибели глаза в 28-89% случаев [4,14]. В отечественной литературе имеются сведения о том, что это грозное осложнение возникает в

2-4% случаев после внутриглазных операций [7,8]. По данным крупномасштабных исследований послеоперационный эндофтальмит встречается в 0,015-1,77% случаев [10-12].

Наиболее часто источниками послеоперационного эндофтальмита в хирургии глаза являются: собственная микрофлора поверхности глазного яблока, контаминированный хирургический инструментарий, среда операционной [9,10,13.]. Исследования показывают, что при отсутствии профилактической предоперационной санации конъюнктивального мешка потенциальные возбудители гнойной инфекции обнаруживались до 78%, век – до 100% [2,9].

Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам в различные годы постоянно меняется. Исследования клиницистов направлены на поиск новых антибактериальных средств, для которых характерен низкий уровень резистентности бактерий [2,5,6]. В офтальмологической литературе появились работы, указывающие на эффективность применения фторхинолонов последнего поколения в профилактике и терапии инфекционных воспалительных заболеваний глаз [2,10-12].

Возникновение устойчивых штаммов бактерий к наиболее широко применяемым антибиотикам обуславливает высокие требования к выбору антибиотика для проведения рациональной профилактики и определяет необходимость постоянного контроля возбудителей послеоперационных инфекционных осложнений, уточнения их чувствительности [2,5].

Цель исследования: определить чувствительность наиболее частых возбудителей послеоперационных воспалительных инфекционных осложнений к ряду антибиотиков местного применения (цефуроксим, левофлоксацин, моксифлоксацин).

Материал и методы

Нами было обследовано 46 пациентов (46 глаз) с возрастной катарактой и глаукомой, поступивших в офтальмологическое отделение МУ ГКБ №10 г. Уфы для оперативного лечения. Возраст больных варьировал от 37 до 92 лет, 19 мужчин и 27 женщин. Всем пациентам было проведено комплексное офтальмологическое обследование. При осмотре пациентов, поступивших на оперативное лечение, не было выявлено каких-либо воспалительных изменений глазной поверхности. Исследование материала конъюнктивальной полости у всех пациентов выполнялось перед курсом предоперационной антибиотикопрофилактики до хирургического вмешательства. Микробиологические исследования проводились совместно с кафедрой микробиологии и вирусологии ГБОУ ВПО

«Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России. Выделение и идентификацию микроорганизмов осуществляли методами, принятыми в бактериологической практике. Чувствительность микрофлоры к антибиотикам определяли дискодиффузионным методом в соответствии с методическими рекомендациями [6]. В стерильные чашки Петри разливали мясопептонный агар толщиной 4 мм, наносили бактериальную суспензию определенной плотности из отдельных высеянных микроорганизмов методом «сплошного газона». На поверхность засеянного агара помещали стандартные диски с цефуроксимом, левофлоксацином и моксифлоксацином. Диски содержали строго определенные дозы антибактериального препарата. Время от момента посева до накладки дисков не превышало 5 минут. Далее чашки Петри кверху дном помещали в термостат при температуре 37°C на 24 часа. Степень антимикробной активности определяли по зоне отсутствия роста микроорганизмов вокруг стандартных дисков с антибиотиком. Замер зоны задержки роста культуры проводили с точностью до 1 мм с помощью штангенциркуля. На основании полученных количественных данных можно было судить о высокой, умеренной чувствительности и резистентности микроорганизмов.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась при помощи пакета прикладных программ Statistica.

Результаты и обсуждение

При микробиологическом обследовании материала конъюнктивальной полости 46 пациентов было установлено, что перед курсом антибиотикопрофилактики до операции у 35 человек (76,1%) посев дал положительный результат. В 23,9% случаев посев на микрофлору роста не дал. Данный факт можно объяснить тем, что больные до поступления в стационар, возможно, применяли антибактериальные препараты. По нашим данным, на слизистой конъюнктивы преимущественно был выявлен *Staphylococcus epidermidis* (51,4%, n=18). Относительно часто высевались дифтероиды (22,9%, n=8) и *Staphylococcus aureus* (14,3%, n=5). Кроме того, в небольшом числе случаев были обнаружены *Streptococcus pneumoniae* (5,7%, n=2), *Escherichia coli* (2,9%, n=1), *Pseudomonas aeruginosa* (2,9%, n=1). При этом у 16,1% обследованных лиц микрофлора была представлена ассоциацией из нескольких видов микроорганизмов.

На следующем этапе бактериологических исследований мы определяли чувствительность выделенной микрофлоры к наибо-

лее часто используемым в предоперационной профилактике местным антибиотикам (цефуроксим, левофлоксацин, моксифлоксацин). При этом наблюдалась различная чувствительность микроорганизмов к современным препаратам (см. таблицу).

Практически одинаковая высокая чувствительность *Staphylococcus epidermidis* отмечена к моксифлоксацину и левофлоксацину, умеренная чувствительность – к цефуроксиму.

Максимальная чувствительность *Staphylococcus aureus* обнаружена к моксифлоксацину и левофлоксацину. Золотистый стафилококк оказался минимально чувствительным в отношении цефуроксима (см. рисунок).

Самая большая чувствительность *Streptococcus pneumoniae* была отмечена к моксифлоксацину. Пневмококк показал умеренную чувствительность к левофлоксацину и цефуроксиму.

Таблица

Чувствительность культур микроорганизмов к местным антибиотикам

Вид микроорганизма	Зона задержки роста стандартными дисками, мм		
	цефуроксим	левофлоксацин	моксифлоксацин
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	15,09±0,9	24,6±1,1	26,7±0,7
<i>Staphylococcus aureus</i>	12,8±0,9	25,3±0,7	32,8±0,2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	18,3±1,3	20,02±0,6	25,9±0,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	–	19,9±0,9	24,3±0,3
<i>Escherichia coli</i>	18,9±1,1	21,7±0,1	25,5±0,8

Согласно полученным данным *Pseudomonas aeruginosa* высоко чувствительна к моксифлоксацину, умеренно чувствительна – к левофлоксацину и абсолютно нечувствительна к цефуроксиму. Из антибиотиков местного применения максимальная чувствительность *Escherichia coli* обнаружена к моксифлоксацину, умеренная – к левофлоксацину, минимальная – к цефуроксиму.

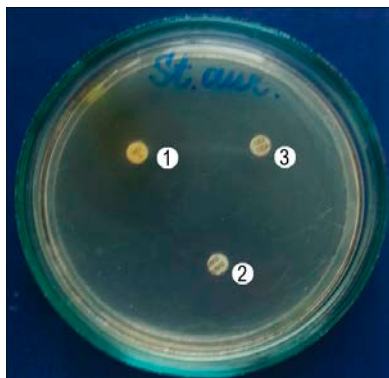


Рис. Определение чувствительности культуры *Staphylococcus aureus* к антибиотикам: 1 – стандартный диск с моксифлоксацином; 2 – стандартный диск с левофлоксацином; 3 – стандартный диск с цефуроксимом

Вывод

В результате проведенных исследований выявилось, что даже при отсутствии симптомов воспаления глаза посев содержимого конъюнктивальной полости в 76,1% случаев оказался положительным. По данным микробиологического исследования в посевах преимущественно выделялись эпидермальный стафилококк и дифтероиды. Все тестируемые микроорганизмы обладали высокой чувствительностью к моксифлоксацину и левофлоксацину. Ряд микроорганизмов (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*) показали умеренную чувствительность и резистентность к цефуроксиму. Наибольшая антибактериальная активность наблюдалась у фторхинолонов – моксифлоксацина и левофлоксацина.

Таким образом, исходя из наших исследований можно утверждать, что моксифлоксацин и левофлоксацин являются антибиотиками, предпочтительными для профилактики и лечения послеоперационных воспалительных инфекционных осложнений в офтальмохирургии.

Сведения об авторе статьи:

Гайсина Гульфия Яудатовна – ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: g.sabitova-87@yandex.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев, М.Т. Лечение послеоперационной экссудативно-воспалительной реакции в хирургии осложненных катаракт / М. Т. Азнабаев, М.А. Гизатуллина, О.И. Оренбуркина // Клиническая офтальмология. – 2006. – Т. 7, № 3. – С. 113-115.
2. Воробьева, И.В., Меркушенкова, Д.А. Выбор антибиотика местного применения для профилактики и лечения воспалительных осложнений после экстракции катаракты у больных сахарным диабетом // Клиническая офтальмология. – 2011. – Т. 2, № 3. – С.117-119.
3. Гринев, А.Г. Послеоперационное воспаление в хирургии катаракты с интраокулярной коррекцией / А.Г. Гринев // Вестник офтальмологии. – 2003. – № 2. – С. 47-49.
4. Даниличев, В.Ф. Современная офтальмология: руководство для врачей/ В.Ф. Даниличев. – СПб.: Питер, 2000. – 670 с.
5. Ковалькова, Д.А. Иммуно-микробиологические аспекты экссудативных иридоциклитов и эндофтальмитов при артификации / Д.А. Ковалькова, О.Б. Ченцова, О.В. Москалец, Е.В. Русанова // Клиническая офтальмология. – 2008. – Т. 9, №1. – С. 13-14.
6. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам (методические указания МУК 4.2. 1890-04.) // Клиническая микробиологическая антимикробная химиотерапия. – 2004. – Т. 6, № 4. – С. 306-359.
7. Хакимов, А.М. Эндофтальмит в хирургии катаракты // Офтальмохирургия. – 2008. – № 2. – С. 48-54.
8. Хафизова, Г.Ф. Оптимизация имплантации эластичных интраокулярных линз при ФЭК в зависимости от катаракты: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – М., 2008. – С.26.

9. Юревич, М.А. Видовой состав и антибиотикочувствительность микрофлоры конъюнктивы у больных с катарактой // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. – 2012. – № 2. – С. 2-10.
10. Barry P. et al. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery // J. Cataract. Refract. Surg. – 2006; 32:407-10 (updated patient numbers and percentages).
11. Friling E. et al. Six-year incidence of endophthalmitis after cataract surgery: Swedish national study / E. Friling, M. Lundstrom, U. Stenevi, P. Montan // J. Cataract. Refract. Surg. – 2013. – Vol. 39. – P. 15-21.
12. Shorstein N.H. et al. Decreased postoperative endophthalmitis rate after institution of intracameral antibiotics in a Northern California eye department / N.H. Shorstein, K.L. Winthrop, L.J. Herrinton // J. Cataract. Refract. Surg. – 2013. – Vol. 39. – P. 8-14.
13. Speaker M.G., Milch F.A., Shah M.K. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis // Ophthalmology. – 1991. – Vol. 98. – P. 639-649.
14. Wong, T.Y. The epidemiology of acute endophthalmitis after cataract surgery in an Asian population / T.Y. Wong, S.P. Chee // Ophthalmology. – 2004. – Vol. 111. – №4. – P. 699-705.

УДК 616.361-089:616.381-002-089.48:616.34-089.86

© В.С. Пантелеев, Р.Р. Абдеев, М.А. Нартайлаков, А.Х. Мустафин, Г.Р. Баязитова, 2015

В.С. Пантелеев^{1,2}, Р.Р. Абдеев¹, М.А. Нартайлаков², А.Х. Мустафин², Г.Р. Баязитова^{1,2}
**ВРЕМЕННОЕ НАРУЖНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ ДЛЯ ВНУТРИКИШЕЧНОГО
 ОТВЕДЕНИЯ ЖЕЛЧИ ИЗ ПЕЧЕНИ ПРИ ЯТРОГЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ
 ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПРОТОКОВ**

¹ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова», г. Уфа

²ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

Представлена разработанная методика создания временного наружного шунта с использованием Т-образных трубчатых дренажей для внутрикишечного отведения желчи у больных с ятрогенными повреждениями наружных желчевыводящих протоков на фоне механической желтухи, холангита и желчного перитонита. Временный шунт позволяет избежать ежедневного перорального приема пациентами собственной желчи, а также подготовить культю гепатикохоледоха к формированию широкого гепатикоюноанастомоза на втором этапе хирургического лечения без использования каркасных транспеченочных дренажей.

Ключевые слова: ятрогенные повреждения желчевыводящих протоков, временный наружный шунт, гепатикохоледох, гепатикоюноанастомоз.

V.S. Panteleev, R.R. Abdeev, M.A. Nartaylakov, A.Kh. Mustafin, G.R. Bayazitova
**TEMPORARY EXTERNAL INTRALUMINAL SHUNT
 FOR DIVERSION OF BILE FROM THE LIVER,
 AT IATROGENIC INJURIES OF THE BILIARY TRACT**

The article presents a newly developed method for creation of a temporary external shunt using a "T-shaped" tube drainage for intestinal diversion of bile in patients with iatrogenic injuries of external biliary ducts against the background of obstructive jaundice, cholangitis and biliary peritonitis. A temporary shunt allows to avoid the daily oral intake of the patients own bile, and to prepare the stump of hepaticocholedochus to the formation of a broad hepaticojunostomy on the second stage of surgical treatment without frame transparency drains.

Key words: iatrogenic damage to the bile ducts, temporary external shunt, hepaticocholedochus, hepaticojunostomy.

Непреднамеренное ятрогенное повреждение с полным пересечением гепатикохоледоха ведет к неминуемым повторным оперативным вмешательствам, направленным на наружное дренирование, восстановление или реконструкцию желчных протоков [1-5]. Если повреждение обнаружено во время операции, то имеется возможность закончить ее либо наружным дренированием культи гепатикохоледоха с последующим направлением пациента в специализированный гепатологический центр, либо, если позволяет квалификация хирурга, восстановительным билибилиарным анастомозом на дренаже. В ситуации, если повреждение выявляется уже в послеоперационном периоде, когда возникает механическая желтуха с холангитом и желчным перитонитом приходится думать о том, каким

образом и что не менее важно, когда выполнять реконструкцию желчевыводящих протоков – сразу при выполнении релапаротомии или же вторым этапом, дождавшись купирования послеоперационных осложнений. До сих пор нет единого мнения о выборе метода оперативного вмешательства и во сколько этапов его проводить.

Материал и методы

В Республиканском центре хирургической гепатологии на базе ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова в период с 2009 по 2014 гг. было пролечено 9 пациентов (8 женщин и 1 мужчина) с ятрогенными повреждениями наружных желчевыводящих протоков. У всех пациентов согласно классификации Bismuth-Strasberg (1995) уровень пересечения гепатикохоледоха был I-II, т.е. ниже слияния долевых желчных

протоков с сохранением общей культи гепатикохоледоха. Во всех случаях имели место желтуха той или иной степени с холангитом и желчный перитонит различной распространенности. У большей части пациентов (6 человек) выполнялась чрескожная чреспеченочная холангиостомия для наружного отведения желчи и выявления уровня и характера повреждения путем рентгеноконтрастного исследования. У остальных 3-х пациентов оперативное вмешательство проводилось без особой подготовки в экстренном порядке по жизненным показаниям из-за распространенного перитонита и тяжелого состояния.

Методика операции заключалась в следующем. После (ре)лапаротомии вначале проводили санацию с дренированием брюшной полости, а затем тщательно ревизовали гепатодуоденальную связку с выявлением уровня и характера повреждения гепатикохоледоха. Убедившись в том, что долевые протоки не повреждены, выполнялись дренирование культи гепатикохоледоха с использованием Т-образного трубчатого дренажа (дренаж Керра), причем таким образом, когда один конец короткого плеча дренажной трубки устанавливался в левый долевой, а другой конец в правый долевой протоки. Длинное же плечо дренажа выводилось на переднюю брюшную стенку и фиксировалось к коже. Таким образом обычно заканчиваются все дренирующие операции при деструкции гепатикохоледоха, но в отличие от нашего варианта в качестве дренажа используется прямая трубка (дренаж Вишневого). После формирования холангиостомы с целью создания временного шунта для отведения желчи из печени в кишку формировалась подвешная энтеростома. Для этого мобилизовался изолированный участок (80,0 см) начального отдела тощей кишки, который фиксировался к внутренней стороне брюшной стенки и дренировался с применением Т-образного трубчатого дренажа, длинное плечо которого как и холангиостомы выводилось на переднюю брюшную стенку и фиксировалось к коже (рис. 1). В последующем, после того как стихали явления холангита, оба конца выведенных наружу дренажей соединялись между собой посредством временного наружного шунта, представляющего однопросветную силиконовую трубку, несколько большую по диаметру, чем Т-образные дренажи. Таким образом, желчь поступала из печени через сформированный шунт и энтеростому в тощую кишку. После нормализации и стабилизации состояния больные выписывались на амбулаторное лечение.

По истечении 3-4 месяцев после проведения шунтирующей операции пациенты в плановом порядке госпитализировались для проведения второго (реконструктивного) этапа хирургического лечения. Методика оперативного вмешательства на втором этапе заключалась в следующем. После проведения лапаротомии ревизовалась гепатодуоденальная связка с выделением культи гепатикохоледоха, из которой удалялся установленный в нее на первом этапе Т-образный дренаж. Далее оценивалось состояние стенок культи с последующим максимально возможным расширением ее в сторону левого долевого желчного протока для максимально возможного увеличения его просвета (рисунок).

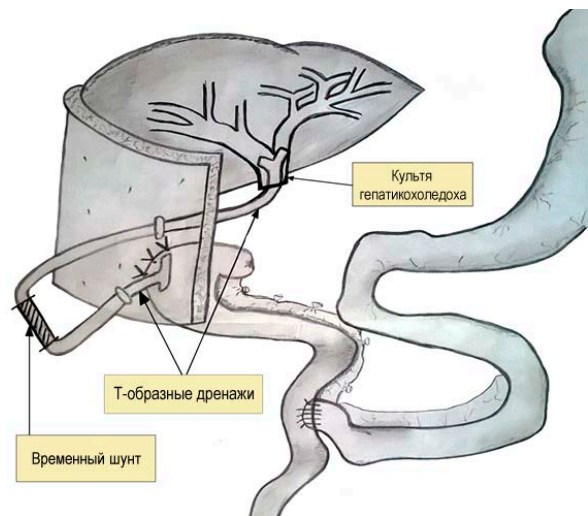


Рис. Временный наружный шунт для отведения желчи из печени в кишку

В результате получалась широкая культи гепатикохоледоха (не менее 2,0 см) с плотными стенками. Сформированная на первом этапе оперативного вмешательства подвешная энтеростома разобщалась с передней брюшной стенкой, а петля изолированной тощей кишки использовалась для создания гепатикоюноанастомоза однорядными швами с применением прецизионной техники. Операция заканчивалась дренированием подпеченочного пространства.

Результаты и обсуждение

Из 9 прооперированных больных кратковременное разъединение шунта после первого этапа хирургического лечения в амбулаторных условиях осуществляли у двух пациентов в связи с непродолжительными явлениями холангита. После второго этапа хирургического вмешательства у одного пациента в ближайшем послеоперационном периоде отмечалась частичная несостоятельность гепатикоюноанастомоза, проявляющаяся желчеистечением по страховым дренажам, купировать которую

удалось консервативно. У другого пациента возникло внутрибрюшное кровотечение, справиться с которым также удалось без повторной операции. В отдаленном послеоперационном периоде, через 17 месяцев после реконструктивного этапа хирургического лечения у одного пациента отмечалась механическая желтуха, причиной которой стало частичное рубцевание гепатикоюноанастомоза. Купировать желтуху удалось путем чрескожного чреспеченочного наружновнутреннего дренирования, что явилось окончательным вариантом лечения в связи с преклонным возрастом пациента и сопутствующими заболеваниями в стадии декомпенсации.

Заключение

Разработанная нами методика позволила решить немаловажную проблему качества жизни пациентов, связанную с ежедневным пероральным приемом собственной желчи в течение длительного времени (3-4 месяца), поскольку в отличие от традиционной дренирующей операции в нашем варианте оперативного вмешательства желчь поступала хоть и опосредованно, через временный шунт, но в кишку, а не наружу.

Длительное нахождение Т-образного дренажа (3-4 месяца) в культе гепатикохоледоха и обоих долевого желчных протоках, по нашему мнению, вызывает в них хроническое

продуктивное воспаление, что приводит к уплотнению их стенок и расширению просвета, а это в свою очередь позволяет формировать достаточно широкий и надежный гепатикоюноанастомоз без использования каркасных транспеченочных дренажей. Именно плотные стенки культы желчного протока являются залогом успеха механической прочности гепатикоюноанастомоза, что крайне трудно достигнуть, формируя его на первом этапе хирургического вмешательства, когда высок риск прорезывания швов из-за тонких и рыхлых тканей культы неширокого гепатикохоледоха на фоне перитонита и холангита.

Мобилизованный изолированный участок тощей кишки, применяемый на первом этапе хирургического вмешательства в качестве подвешивающей энтеростомы с целью временного приема желчи, на втором этапе операции используется уже для создания билиодигестивного анастомоза и, следовательно, постоянного тракта для пассажа желчи. Это обстоятельство позволяет: во-первых, сократить время операции на втором этапе; во-вторых, что очень важно, манипулировать в одной отграниченной спайками анатомической зоне брюшной полости (подпеченочное пространство), а значит предотвратить развитие распространенного перитонита в случае несостоятельности анастомоза.

Сведения об авторах статьи:

Пантелеев Владимир Сергеевич – д.м.н., зав. отделением лазерной хирургии ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова; доцент кафедры общей хирургии с курсом лучевой диагностики ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского 132. E-mail: w.s.panteleev@mail.ru.

Абдиев Рустем Рансович – к.м.н., зав. отделением абдоминальной хирургии ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского 132.

Нартайлаков Мажит Ахметович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей хирургии с курсом лучевой диагностики ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Мустафин Айрат Харисович – д.м.н., профессор кафедры общей хирургии с курсом лучевой диагностики ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Баязитова Гузель Рафаэловна – врач-хирург отделения диализа ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова, ассистент кафедры общей хирургии с курсом лучевой диагностики ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450005 г. Уфа, ул. Достоевского 132.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гальперин, Э.И. Руководство по хирургии желчных путей / Э.И. Гальперин, П.С. Ветшев – М.: Издат. Дом Видар. – М., 2006. – 568 с.
2. Делибалтов, К.И. Диагностика и хирургическое лечение ятрогенного повреждения внепеченочных желчных протоков: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Ставрополь. 2011. – 26 с.
3. Красильников, Д.М. Хирургическая тактика при ятрогенных повреждениях желчевыводящих протоков / Д.М. Красильников, А.З. Фаррахов, А.И. Курбангалеев // Практическая медицина. – 2010. – № 47. – С. 20-29.
4. Нартайлаков М.А. Эффективность применения гепатопротектора Гептрал в комплексном лечении больных механической желтухой / М.А. Нартайлаков, Г.Р. Базитова, Р.С. Мингазов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2009. – №8. – С. 102-107.
5. Хирургия печени и желчных путей / М.А. Нартайлакова [и др.]. – Уфа: Изд-во «Здравоохранение Башкортостана», 2005. – 206 с.
6. Andren-Sanberg, A. Accidental Lesions of the common bile duct cholecystectomy. Results treatment / A. Andren-Sandberg, G. Alinder, S. Bengmark // Ann. Surg. 1995. – Vol. 201, № 4. – P. 452-455.

Н.Г. Панина¹, А.И. Краюшкин², А.И. Перепелкин²
**СЕНСОРНОЕ ВОСПРИЯТИЕ КАК КОМПОНЕНТ
 ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ЧЕЛОВЕКА**

¹ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», г. Волгоград

²ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Волгоград

Возникновение и развитие латерализации функций полушарий большого мозга в онтогенезе, ее влияние на эффективность обучения и роль в организации психофизиологических основ индивидуальности человека вызывают большой интерес российских и зарубежных исследователей. Однако в современных источниках мало работ, касающихся вопросов асимметрии в области тактильного восприятия, а в опубликованных работах, рассматривающих данный феномен в возрастном аспекте, изложен фрагментарно. Вышеозначенные обстоятельства определили актуальность темы настоящего исследования, целью которого было изучение особенностей сенсорного восприятия формы геометрических фигур при помощи кисти обеих верхних конечностей у 98 обследуемых лиц мужского пола 13-23 лет. Исследование выявило, что латерализация функций в области тактильного гнозиса завершается в подростковом возрасте. Левая рука независимо от возраста обладает более тонкой чувствительностью в тактильном восприятии формы. Только в подростковом возрасте порядок выполнения заданий влияет на эффективность сенсорного восприятия, что свидетельствует об относительно большей лабильности функций полушарий большого мозга у подростков.

Ключевые слова: сенсорная чувствительность, функциональная асимметрия, правша, левша, тактильное восприятие формы.

N.G. Panina, A.I. Krayushkin, A.I. Perepelkin
**SENSORY PERCEPTION AS A COMPONENT
 OF FUNCTIONAL ASYMMETRY OF A PERSON**

The emergence and development of lateralization of functions of the cerebral hemispheres in ontogenesis, its impact on the effectiveness of training and role in the organization of psycho-physiological bases of human individuality are of great interest to Russian and foreign researchers. However, contemporary sources have few works concerning asymmetry in tactile perception, and publications dealing with this phenomenon in the age aspect is set out in fragments. The above circumstances have determined the relevance of the topic of this study, the purpose of which was to study the characteristics of the sensory perception of the shape of the geometric figures using hands of both upper extremities in 98 surveyed male aged 13-23. The study found that the lateralization of functions in the field of tactile gnosis ends in adolescence. The left hand independent on age has a more subtle tactile sensitivity in the perception of form. Only in adolescence, the order of execution of tasks affects the efficiency of sensory perception, which indicates a relatively greater lability of the functions of the hemispheres of the brain in adolescents.

Key words: sensor sensitivity, functional asymmetry, right handed, left handed, tactile perception of shapes.

На протяжении последних десятилетий всесторонним изучением межполушарной функциональной асимметрии как универсального индикатора функционирования головного мозга человека занимается целый ряд таких наук, как психология, физиология, медицина, педагогика, генетика, лингвистика и др. Большой интерес у ученых вызывают возникновение и развитие латерализации функций полушарий большого мозга в онтогенезе, ее влияние на эффективность обучения и роль в организации психофизиологических основ индивидуальности человека [2,7,9]. Вместе с тем как российские, так и зарубежные исследователи изучают преимущественно моторные асимметрии [4,5,6,8,9], тогда как сенсорному восприятию в мировой научной литературе посвящено незначительное количество статей [1,10,11]. В современных источниках имеется также мало работ, изучающих вопросы асимметрии в области тактильного восприятия, а в работах, рассматривающих данный феномен в возрастном аспекте, изложен фрагментарно [3].

Вышеозначенные обстоятельства определили проведение настоящего исследования, целью которого было изучение особенностей

сенсорного восприятия формы предмета правой и левой рукой в возрастном аспекте. Поскольку каждая рука контролируется противоположным полушарием большого мозга, данное исследование позволило изучить межполушарные различия в процессах тактильной чувствительности.

Материал и методы

В исследовании приняли участие 98 лиц мужского пола в возрасте от 13 до 23 лет. Все испытуемые были правшами без «леворукости» в роду, что было установлено с помощью тестов «Аннет», «Аплодирование», «Поза Наполеона» [4]. Обследуемые с учетом возраста были разделены на 3 группы: подростки, юноши и взрослые в количестве 27, 45 и 28 человек соответственно. В ходе исследования в каждой возрастной группе выделялись две подгруппы. В первых подгруппах вначале исследовали сенсорное восприятие формы предмета правой рукой, затем восприятие тех же предметов – левой. Во вторых подгруппах, наоборот, сначала исследовали восприятие левой рукой, затем правой.

Порядок проведения исследований регламентировался определенным алгоритмом.

Обследуемые получали комплект из 6 геометрических фигур, вырезанных из плотного пластика и наклеенных по одной на отдельном листе картона: квадрат, ромб, разносторонний треугольник, равнобедренный треугольник, круг, пятиконечная звезда. Размер квадрата 6×6 см, диаметр круга 6 см, прочие фигуры строились как вписанные в круг указанного диаметра. Размер материала, на котором располагались фигуры, определялся площадью ладони испытуемого. Для исключения зрительного восприятия обследуемому на глаза накладывали повязку. Без контроля органов зрения одной рукой он пальпировал плоскую фигуру до появления мысленных представлений о ее форме. По завершении мануального тестирования повязку снимали и предлагали комплект фигур из 16 образцов, 6 из которых были идентичны осязваемым, а 10 оставшихся отличались размером и конфигурацией. Испытуемому необходимо было указать фигуру, использованную при тестировании. Время пальпации и визуального обнаружения фигур не ограничивалось.

При обработке результатов для правой и левой руки каждого испытуемого начислялась сумма баллов сенсорного восприятия по определенной схеме. Так, при положительном результате начисляли 3 балла при указании фигуры близкой, но не идеальной образцу (равнобедренный треугольник вместо прямоугольного, квадрат вместо четырехугольника) – 2 балла. При выборе фигуры, отличной от образца (составленной из полукруга и прямоугольника вместо квадрата или ромба), начисляли 1 балл, тогда как при утверждении испытуемого об отсутствии образца предъявленной формы баллы не начисляли. Таким образом, максимальное количество баллов составляло 18, минимальное – 0.

Результаты исследований обрабатывались методом вариационной статистики, достоверность показателей определялась с помощью критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Сравнение результатов сенсорного восприятия формы правой рукой в первой подгруппе и левой рукой во второй подгруппе у лиц подросткового возраста показало (см. таблицу), что количество правильных опознаний в первой подгруппе меньше, чем во второй ($p < 0,05$). Результаты по определению чувствительности левой и правой руки обследуемых первой и второй подгрупп, а также по правой и левой руке в каждой подгруппе оказались одинаковыми ($p > 0,05$). Необходимо отметить тот факт, что когда правая рука ощупывала предмет после левой (первая подгруппа), результат был выше, чем в случае,

когда исследование начиналось с правой руки ($p < 0,05$). Результаты по левой руке независимо от очередности были одинаковыми.

У юношей эффективность опознания правой рукой в первой подгруппе была также значительно ниже, чем левой рукой ($p < 0,05$) во второй подгруппе. При выяснении роли переноса опыта в тактильной сфере с одной руки на другую оказалось, что результаты, полученные при работе правой рукой в первой подгруппе ниже результатов работы левой рукой ($p < 0,05$). В результатах работы правой и левой руки испытуемых второй подгруппы достоверных различий не обнаружено. У взрослых динамика показателей гаптического восприятия была аналогичной юношеской группе.

Следует отметить, что когда левая рука «следовала» за правой, то в группе лиц подросткового возраста результаты «узнаваемости» предмета были хуже, чем в группах юношей и взрослых (см. таблицу).

Таким образом, сходство результатов, полученных в изучаемых возрастных группах свидетельствует о том, что латерализация функций в области тактильного гнозиса завершается в подростковом возрасте.

Таблица

Результаты пальпаторного обследования формы предметов (в среднем по группам), баллы		
Подгруппы	Правая рука	Левая рука
Подростки (13-16 лет)		
Первая (13)	16,1±0,2	16,7±0,1
Вторая (14)	17,1±0,1	17,2±0,1
Юноши (17-19 лет)		
Первая (23)	16,6±0,3	17,3±0,1
Вторая (22)	17,2±0,1	17,5±0,1
Взрослые (22-23 лет)		
Первая (13)	16,8±0,2	17,5±0,2
Вторая (13)	17,3±0,1	17,6±0,2

В подростковом и юношеском возрасте и у взрослых левая рука независимо от порядка проведения задания (сначала левой рукой или сначала правой) дает более высокие и близкие по абсолютным значениям результаты, чем правая. Результаты, полученные при работе правой рукой, зависят от порядка предъявления тестов. Если исследование начинается с правой руки, то результат более низкий, чем полученный в ходе работы при следовании правой руки за левой. Следовательно, левая рука обладает более тонкой чувствительностью в тактильном восприятии формы, что свидетельствует о преимущественном отношении правого полушария к тактильному восприятию. Только в подростковом возрасте порядок выполнения заданий влияет на эффективность тактильного восприятия: если по ходу исследования левая рука следует за правой, то восприятие формы ухудшается. Данный факт свидетельствует об относительно большей лабильности функций как лево-

го, так и правого полушарий большого мозга у подростков.

Выводы

1. В подростковом возрасте отмечается большая лабильность функций как левого, так и правого полушарий.

2. Латерализация функций в области тактильного гнозиса завершается в подростковом возрасте.

3. Левая рука независимо от возраста обладает более тонкой чувствительностью в тактильном восприятии формы.

Сведения об авторах статьи:

Панина Наталья Геннадьевна – к.м.н., доцент кафедры физического воспитания ФГБОУ ВПО ВолгГТУ. Адрес: 400005, г. Волгоград, пр. В.И. Ленина, 25. E-mail: natali.panina.14@mail.ru.

Краюшкин Александр Иванович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой анатомии человека ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. Адрес: 400131, г. Волгоград, площадь Павших Борцов, 1.

Перепелкин Андрей Иванович – д.м.н., профессор кафедры анатомии человека ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России. Адрес: 400131, г. Волгоград, площадь Павших Борцов, 1.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башаева, Т.В. Развитие восприятия. Дети 3-7 лет. – Ярославль: Академия развития, 2001. – 176 с.
2. Кураев, Г.А., Соболева, И.В., Сороколетова, Л.Г. Формирование функциональной межполушарной асимметрии мозга в динамике обучения // Функциональная межполушарная асимметрия: хрестоматия. – М., 2004. – С. 125-162.
3. Матоян, Д.С. Асимметрия тактильного восприятия и межполушарных взаимодействий у заикающихся // Физиология человека. – 2001. – Т. 27, № 2. – С. 62-67.
4. Таймазов, В.А., Голуб, Я.В. Психофизиологическое состояние спортсмена. – СПб.: Издательство «Олимп СПб.», 2004. – 400 с.
5. Тыналиева, Б.К. Межполушарная асимметрия головного мозга жителей горных районов Кыргызстана. Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии НИИ мозга РАМН. – М., 2005. – С. 310-315.
6. Фомина, Е.В. Функциональная асимметрия мозга и адаптация к экстремальным спортивным нагрузкам. – Омск: СибГУФК, 2005. – 196 с.
7. Строгонова, Т.А. Функциональная асимметрия мозга и индивидуальные различия в предпочтении руки в раннем онтогенезе // Физиология человека. – 2004. – Т. 30, № 1. – С. 20-30.
8. Brouwer B., Sale M.V., Nordstrom M.A. Asymmetry of motor cortex excitability during a simple motor task: relationships with handedness and manual performance // Exp. Brain Res, 2001. – №138. – P. 467-476.
9. Jurgens U., Zwirner P. Individual hemispheric asymmetry in vocal fold control of the squirrel monkey. // Behav. Brain Res, 2000. – Vol.109, №2. – P. 213-217.
10. Gwasg P.C. Teaching pupils with visual impairment is a guide for anyone who plays a role in the education of a child with visual. David Fulton Publishers, 2007. – 176 p.
11. Linden M., Learning M. Through Touch: Supporting Children with Visual Impairment and Additional Difficulties (Learning Through) / Mike McLinden, Stephen McCall. – London: David Fulton Publishers, 2002. – 208 p.

УДК 629.782.519.711

© Коллектив авторов, 2015

А.А. Махонин, А.В. Иванов, А.В. Степанков,

В.А. Соловов, М.О. Воздвиженский, В.В. Стадлер

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ

ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

ГБУЗ «Самарский областной клинический онкологический диспансер», г. Самара

Целью настоящего исследования являются оценка эффективности, переносимости радиочастотной абляции (РЧА) и сравнение ее результатов с тиреоидэктомией при лечении доброкачественных узловых образований щитовидной железы. РЧА является эффективным методом лечения симптомных узловых образований и автономно функционирующих узлов: объем узловых образований уменьшается в среднем на 70% через 6 месяцев. РЧА может изменить современный подход к лечению доброкачественных узловых образований щитовидной железы.

Ключевые слова: радиочастотная абляция, доброкачественные узлы щитовидной железы.

A.A. Makhonin, A.V. Ivanov, A.V. Stepankov,

V.A. Solovov, M.O. Vozdvizhenskiy, V.V. Stadler

EFFECTIVENESS OF RADIOFREQUENCY ABLATION

OF BENIGN THYROID NODULES

This study is aimed at estimating radiofrequency ablation (RFA) efficacy and comparing it to the surgical treatment of benign thyroid nodules. RFA reduced nodular volume by 70% after 6 months and it was an effective method for treating nodule-related clinical problems and hot nodules. RFA and surgery were both safe, although RFA had less complications and pain was rare. RFA may change current approach to the treatment of benign thyroid nodules.

Key words: radiofrequency ablation, benign thyroid nodules.

Распространенность узловых образований щитовидной железы в общей популяции составляет 50%, и 67% – на основании клини-

ческих наблюдений и ультразвуковых исследований [1]. Хотя большинство узлов щитовидной железы являются доброкачественными

и не требуют лечения, для некоторых из них может потребоваться лечение из-за появления сопутствующих симптомов и/или из-за косметических проблем [14]. До недавнего времени для лечения были доступны только хирургическое вмешательство и медикаментозные средства. Однако проведение хирургической операции имеет ряд ограничений и сопровождается возможными побочными эффектами [3,14]. При этом эффективность тиреоидных гормональных препаратов в терапии до сих пор не определена [15]. Поэтому разработка новых способов лечения узловых новообразований является актуальной задачей.

Радиочастотная абляция (РЧА) является новым безопасным и эффективным методом лечения крупных доброкачественных узловых образований щитовидной железы [4] и автономно функционирующих узлов (АФУ) [5-7]. Тем не менее в существующих стандартах лечения пока нет рекомендаций применения РЧА для рутинного использования [2].

При этом в отечественной литературе недостаточно данных о сравнении клинической эффективности РЧА с хирургическими методами лечения узлов щитовидной железы. Все вышеизложенное определило цель настоящего исследования – оценить клиническую эффективность радиочастотной абляции при лечении пациентов с доброкачественными новообразованиями щитовидной железы и сравнить результаты лечения с оперативным вмешательством.

Материал и методы

Исследование было одобрено этическим комитетом Самарского областного клинического онкологического диспансера. В ретроспективный анализ были включены результаты лечения 221 больного с доброкачественными новообразованиями щитовидной железы, получившего лечение в 2014 г.

75 пациентам была выполнена РЧА, 5 пациентам с кистозно-солидными новообразованиями перед выполнением РЧА проводилась этаноловая абляция, 146 пациентам было выполнено оперативное вмешательство.

Все пациенты предъявляли жалобы на дискомфорт в области шеи, 112 (49,8 %) пациентов – на изменение формы шеи, 73 (32,4 %) – на болезненность при пальпации. У всех пациентов определялся тиреоидный статус. Пациентам с гипертиреозом назначались антигипертиреозные препараты на 2-3 месяца до достижения эутиреоидного состояния. После проведения РЧА у всех пациентов определяли уровень гормонов щитовидной железы и проводили контрольное УЗИ через 1, 3 и 6 меся-

цев, оценивали косметический эффект, изменение объема узловых образований и их васкуляризацию.

РЧА выполнялась на приборе Mуген (Южная Корея) опытным врачом-радиологом со стажем малоинвазивных вмешательств на щитовидной железе более 15 лет. Для абляции использовались специальные короткие (7 см) и тонкие (18 G) модифицированные электроды длиной рабочей части 0,5, 0,7, 1,0 см в зависимости от размера узлового образования.

Пациент находился в положении лежа на спине с запрокинутой назад головой. Электрод вводился со стороны перешейка в латеральную часть узла. Путь электрода визуализировался под ультразвуковой навигацией, при этом на зону треугольника, которая включает возвратный гортанный нерв и/или пищевод, приходилось минимальное количество тепловой энергии. Применялась местная анестезия лидокаином в место введения электрода. Длительность абляции составила около 2-5 минут, мощность – 45 Ватт. Абляция выполнялась при контроле сопротивления и завершалась, когда все узловое образование становилось гиперэхогенным. После процедуры пациент оставался в стационаре под наблюдением до следующего дня.

Операции на щитовидной железе проводились опытными хирургами со стажем не менее 15 лет отделения «Опухоли головы, шеи №2» Самарского областного клинического онкологического диспансера. Операция проводилась с помощью одного разреза 5-10 см в средней части шеи на 2 см выше яремной вырезки. Операция проводилась под общей анестезией. 76 пациентам была выполнена гемитиреоидэктомия, 70 – экстирпация железы. Особое внимание было уделено сохранению паращитовидных желез и нижнего гортанного нерва. Оценивали послеоперационную боль, измеряли уровень паратгормона и кальция через 24 часа после операции. Всем пациентам выполнялась ларингоскопия до и после операции на 3-и сутки.

Статистический анализ был проведен с использованием программы NCSS 2004.

Результаты и обсуждение

Характеристика пациентов представлена в табл. 1.

После выполнения РЧА объемы узлов щитовидной железы значительно уменьшились. При среднем исходном объеме $10,4 \pm 2,4$ мл через 1, 3 и 6 месяцев после абляции объем новообразования составил $5,1 \pm 1,7$ мл, $4,0 \pm 1,5$ мл и $3,3 \pm 1,4$ мл. Объем снизился на 51 %, 61%, 68% через 1, 3, 6 месяцев соответствен-

но. Наибольшее уменьшение объема наблюдалось в течение первого месяца. Терапевтический успех был достигнут за один сеанс у 72 (96%) из 75 пациентов, 3 пациентам была выполнена повторная РЧА вследствие недостаточного сокращения узлов образования. У всех пациентов при ультразвуковом исследовании отмечалось отсутствие васкуляризации узла щитовидной железы.

Таблица 1

Характеристика пациентов		
Параметр	РЧА	Операция
Кол-во больных	75	146
Число новообразований	78	146
Вид новообразования:		
автономно-функционирующие узлы (АФУ)	15 (19,3 %)	58 (39,7 %)
узловой коллоидный зоб	60 (76,9 %)	88 (60,3 %)
узловой зоб с кистозной дегенерацией	3 (3,8 %)	0
Возраст	58 (24-81)	53,9 (27-68)
Пол жен/муж	61/4	141/9
Тироидный статус:		
эутиреоз	39 (52,0 %)	43 (28,5 %)
гипертиреоз	32 (42,7 %)	102 (68,0 %)
гипотиреоз	4 (3,3 %)	5 (3,3 %)

Эффективность лечения симптомных и АФУ была одинаковой в обеих группах. Косметические результаты в группе РЧА были оценены как отличные у 94 % пациентов, у 6 %, где первоначальный размер был более 10 мл, как хорошие. В хирургической группе косметический результат как отличный оценили 43 (29,5 %) пациента, как хороший и приемлемый 83 (56,8 %) и 20 (13,7%) пациентов соответственно.

В целом уменьшение объема узловых образований после РЧА не влияет на функцию щитовидной железы, которая остается неизменной на протяжении всего последующего периода наблюдения. У пациентов с гипертиреозом функция щитовидной железы нормализовалась полностью через неделю после РЧА.

РЧА переносится очень хорошо. Послеоперационная боль была редкостью и купировалась обезболивающими препаратами. Никаких серьезных осложнений, таких как тиреоидит, транзиторное изменение голоса, гематомы, не наблюдалось (табл.2). При хирургическом лечении отмечалось значительно большее количество осложнений. Отмечались 9 случаев переходной гипокальциемии и 2 случая раневых осложнений. Отмечены 2 случая

кровотечения, потребовавшие ревизии послеоперационной раны. У 71,2 % пациентов впоследствии развился гипотериоз, у 40 % – гипопаратериоз. У 3 пациентов с фолликулярными опухолями гистологический анализ выявил фолликулярный рак.

Таблица 2

Переносимость РЧА по сравнению с хирургической операцией		
Осложнения	РЧА, %	Операция, %
Кровотечение	0	1,3
Парез	0	1,3
Гипотериоз	0	71,2
Гипопаратериоз	0	40
Послеоперационные боли	2,3	2

В среднем длительность РЧА составила 3-5 минут, госпитализация 1,5 (1-3) дня. Среднее время операции тиреоидэктомии составило 80 (60-110) минут, срок пребывания в стационаре 10 (7-12) дней.

Наши данные показали, что РЧА значительно уменьшает объем новообразований щитовидной железы и избавляет пациентов от местных симптомов и косметических проблем так же эффективно, как и операции [10].

Наш сравнительный анализ РЧА и хирургической операции показал, что РЧА является эффективным методом в лечении узловых образований щитовидной железы, вызывающих симптомы и косметические проблемы, а также АФУ. Для фолликулярных опухолей рекомендуется операция из-за возможного наличия злокачественной опухоли.

РЧА безопасна и имеет минимальное количество осложнений. Помимо двух случаев умеренной боли других осложнений отмечено не было, что, возможно, обусловлено специальной техникой выполнения РЧА («метод коротких выстрелов», «чрезперешеечный подход») [9]. Несмотря на удовлетворенность большинства пациентов результатами хирургического вмешательства, данная операция рекомендуется только при наличии фолликулярной опухоли.

Более широкое применение РЧА, а также других нехирургических, минимально инвазивных методов позволит уменьшить количество оперативных вмешательств [11,12].

Таким образом, РЧА представляет собой эффективную альтернативу оперативному вмешательству для лечения доброкачественных узловых образований щитовидной железы.

Сведения об авторах статьи:

Махонин Александр Александрович – зав. онкологическим отделением №2 (опухоли головы, шеи) ГБУЗ СОКОД. Адрес: 443031, г. Самара, ул. Солнечная, 50.

Иванов Александр Викторович – врач-хирург онкологического отделения №2 (опухоли головы, шеи) ГБУЗ СОКОД. Адрес: 443031, г. Самара, ул. Солнечная, 50.

Степанков Артем Владимирович – врач-хирург онкологического отделения №2 (опухоли головы, шеи) ГБУЗ СОКОД. Адрес: 443031, г. Самара, ул. Солнечная, 50.

Соловов Вячеслав Александрович – д.м.н., зав. отделением интервенционных методов диагностики и лечения ГБУЗ СОКОД. Адрес: 443031, г. Самара, ул. Солнечная, 50.

Воздвиженский Михаил Олегович – д.м.н., зам. главврача по лечебной работе ГБУЗ СОКОД. Адрес: 443031, г. Самара, ул. Солнечная, 50.

Стадлер Владимир Владимирович – к.м.н., зав. отделением анестезиологии ГБУЗ СОКОД. Адрес: 443031, г. Самара, ул. Солнечная, 50.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tan, G.H. Thyroid incidentalomas: management approaches to nonpalpable nodules discovered incidentally on thyroid imaging / G. H. Tan, H. Gharib // *Annals of Internal Medicine*. – 1997. – Vol. 126 (3). – P. 226-231.
2. Revised American thyroid association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer / D. S. Cooper et al. // *Thyroid*. – 2009. – Vol. 19 (11). – P. 1167-1214.
3. Reeve, T. Complications of thyroid surgery: how to avoid them, how to manage them, and observations on their possible effect on the whole patient / T. Reeve, N.W. Thompson // *World Journal of Surgery*. – 2000. – Vol. 24 (8). – P. 971-975.
4. Radiofrequency ablation of benign Thyroid nodules and recurrent Thyroid cancers: consensus statement and recommendations / D. G. Na et al. // *Korean Journal of Radiology*. – 2012. – Vol. 13 (2). – P. 117-125.
5. Thyroid nodules treated with percutaneous radiofrequency thermal ablation: a comparative study / V. Faggiano et al. / *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. – 2012. – Vol. 97 (12). – P. 4439-4445.
6. Thyroid nodules and related symptoms are stably controlled two years after radiofrequency thermal ablation / S. Spiezia et al. // *Thyroid*. – 2009. – Vol. 19 (3). – P. 219-225.
7. US-guided percutaneous radiofrequency thermal ablation for the treatment of solid benign hyperfunctioning or compressive thyroid nodules / M. Deandrea et al. // *Ultrasound in Medicine and Biology*. – 2008. – Vol. 34. – P. 784-791.
8. Crippa, S. The Bethesda system for reporting thyroid fine-needle aspiration specimens / S. Crippa, L. Mazzucchelli // *American Journal of Clinical Pathology*. – 2010. – Vol. 134. – P. 343-345.
9. Thermal ablation for benign thyroid nodules: radiofrequency and laser / J. H. Baek et al. // *Korean Journal of Radiology*. – 2011. – Vol. 12. – P.525-540.
10. Radiofrequency ablation of benign non-functioning thyroid nodules: 4-year follow-up results for 111 patients / H. K. Lim et al. // *European Radiology*. – 2013. – Vol. 23. – P. 1044-1049.
11. Jameson, J. L. Minimizing unnecessary surgery for thyroid nodules / J. L. Jameson // *New England Journal of Medicine*. – 2012. – Vol. 367. – P. 765-767.
12. A large multicenter correlation study of thyroid nodule cytopathology and histopathology / C.-C. C. Wang et al. // *Thyroid*. – 2011. – Vol. 21. – P. 243-251.
13. Thermal ablation for benign thyroid nodules: radiofrequency and laser / JH Baek et al. // *J Radiol*. – 2011. – Vol.12. – P.525-540.
14. Single-session treatment of benign cystic thyroid nodules with ethanol versus radiofrequency ablation: a prospective randomized study / JY Sung et al. // *Radiology*. – 2013. – Vol. 269. – P. 293-300.
15. Treatment of benign cold thyroid nodules: a randomized clinical trial of percutaneous laser ablation versus levothyroxine therapy or follow-up / JY Sung et al. // *Thyroid*. – 2007. Vol. 17(3). – P.229-235.

УДК 572.02

© А.П. Исаев, Р.А. Гайнуллин, В.Б. Моторин, 2015

А.П. Исаев, Р.А. Гайнуллин, В.Б. Моторин

ИНТЕГРАТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЛОКАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И ВОЗМОЖНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИИ

¹ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ), г. Челябинск

²ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

Интеграция, избирательность и чувствительность звеньев функциональной системы являются системообразующими факторами интегральной деятельности организма. В основе снижения физиологического напряжения и предупреждения перенапряжения лежит концепция развития локально-региональной мышечной выносливости (ЛРМВ), адаптированная в системе физического воспитания в ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (г. Челябинск) и ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Уфа). Эффективность данной методики показана в спорте высших достижений. Однако сведений об эффективности в учебном процессе по физическому воспитанию, особенно в специальных медицинских группах, при коррекции состояний и реабилитации студентов представлено недостаточно.

В результате проведенных исследований было выявлено, что в группах обследования и сравнения точность оценки функционального состояния весной составила 50,00 и 23,37 %; летом – 20,00 и 50,00 %; осенью – 37,50 и 66,66 %; зимой – 63,63 и 40,00 % соответственно. Наиболее стабильными константы моделей были осенью и летом, более вариативны весной и зимой.

Ключевые слова: интегративная деятельность, импульсация, нейрон, пластичность, обработка сигналов, факторный анализ, логистическая регрессия, паттерн электроэнцефалограммы, функциональные звенья электронейромиограммы.

A.P. Isaev, R.A. Gajnullin, V.B. Motorin

INTEGRATIVE ACTIVITY OF ORGANISM OF STUDENTS OF VARIOUS HEALTH GROUPS IN THE DEVELOPMENT OF LOCAL-REGIONAL MUSCULAR ENDURANCE

Differentiation and integration, selectivity and sensitivity of the functional units of the system are the backbone factors of integrative activity of the organism. The basis for reduction of physical exertion and prevention of overload is the concept of local regional muscular endurance development, adopted in a system of physical training at "South-Ural State University" (Chelyabinsk)

and "Bashkirian State Medical University" (Ufa). Efficacy of this method has been proved by high performance sport. However, there is no evidence on the effectiveness in educational process on physical training, especially in specific medical groups, to correct states and rehabilitation of students.

The results of the investigation showed that in test and comparison groups the accuracy of assessment of functional state was 50,00 and 23,37 % in spring; 20,00 and 50,00 % in summer; 37,50 and 66,66 % in autumn; 63,63 and 40,00 % in winter, respectively. The constants were more stable in autumn and summer, more variable in spring and winter.

Key words: integrative activities, impulses, neuron, plasticity, signal processing, factor analysis, logistic re-Gress, EEG pattern, functional units of EMNG.

Из литературных данных известно, что моделирование нейронов является эффективным инструментом нейробиологических исследований нервной клетки как чрезвычайно сложной динамической системы и предоставляет возможность для создания искусственных нейросетевых интеллектуальных систем [1]. В наших предыдущих исследованиях [3] показаны механизмы адаптации студентов к средовым условиям и возможности управлять резервными возможностями системообразующих факторов электронейромиографического и кардиопульмонального векторов действия. Выявлено, что нейромоторное обеспечение адаптивно-компенсаторных сдвигов гомеостаза студентов составляет 77,23%, а функции внешнего дыхания – 22,27%.

Студенческий возраст характеризуется специфическими сдвигами морфофункционального и метаболического состояний. Следует отметить, что плеяда корреляций в возрасте 17-20 лет преобразуется в специфические узкопрофильные интеграции и взаимозаменяемость функций и состояний. Поступление в вуз порой связано с избыточной информацией и длительными статическими напряжениями, когда импульсация от статических поз вызывает сдвиги во внутренней среде организма, активизирует нейронные системы и нарушает обработку сигналов, пластичность и активность элементов нейронной связи.

Ранее нами установлено, что в конце учебного года матрица поверхностных компонентов электронейромиографии (ЭНМГ) включала 56 показателей. Структура звеньев ЭНМГ распределялась последовательно: 11 значений максимальной амплитуды (МА), 8 – суммарной амплитуды, 7 – средней частоты, 2 – средней амплитуды. Семантика МА позволяет косвенно судить о силе мышечного сокращения, а суммарная амплитуда отражает задействованность числа двигательных единиц (ДЕ). Средняя частота свидетельствует о функциональной подвижности мышц.

Динамические сезонные изменения среди повернутых компонентов факторного анализа (ФА) осенью составляли 60 ед., а весной – 56 ед. Также нами установлено [4], что показатели мозгового кровотока у лиц, ведущих активный образ жизни, характеризуются повышенными скоростными компонентами и снижением па-

раметров ускорения в бассейнах средних мозговых артерий и основной артерии.

Согласно результатам исследования студентов, посещающих 2 раза в неделю занятия по физическому воспитанию, вариант нормы электроэнцефалограммы (ЭЭГ) встречается у 2,6 % обследуемых, а у студентов, спортсменов массовых разрядов, в 25 % случаев. Паттерн гиперсинхронизации альфа-активности отмечается соответственно в 33,33 и 25,80 % случаев. Он характеризуется усилением альфа-активности по индексу и амплитуде, сглаживанием зональных различий с проявлением всплеск дельта-активности в лобных областях, усиливающихся после пробы с гипервентиляцией (ГВ) [5].

Цель данного исследования – обосновать возможность применения технологий, развивающих локально-региональную мышечную выносливость в сочетании с другими физическими упражнениями в целях повышения эффективности образовательного процесса.

Материал и методы

Обследованы 298 студентов обоего пола, обучающихся на первом курсе в ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, занимающихся на кафедре физической культуры в подготовительной, основной и специальной медицинской (СМГ) группах. В основную и подготовительную группы вошли студенты I и II групп здоровья. Они занимались по обязательной государственной программе физического воспитания. Группа студентов в СМГ (III группа здоровья) занималась по индивидуальным программам, составленным исходя из профиля и степени тяжести заболеваний.

В основу процесса физического воспитания студентов легла технология развития локально-региональной мышечной выносливости [4]. Полученные результаты сравнивались с результатами исследования студентов-спортсменов.

Для оценки функционального состояния внешнего дыхания (ФВД) и ЭНМГ-показателей использовалась следующая диагностическая аппаратура: «Нейроспектр-3» (Россия); «Нейро-МВП» (Россия); «Этон» (Россия). Исследования проводились в утренние часы через 1,5-2 часа после завтрака.

Статистическая обработка проводилась в программе SPSS12 «Статистика». Математиче-

ская обработка результатов исследования в начале учебного года показала, что модуляторы ЭНМГ включали 42 переменные со ступенчатым снижением значений и 15 звеньев ФВД.

Результаты и обсуждение

Звенья визуальной оценки ЭЭГ у обследуемых студентов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Компоненты оценки ЭЭГ у обследуемого контингента

Варианты изменений ЭЭГ	Группа контроля, студенты, не занимающиеся спортом		Студенты-спортсмены	
	n	%	n	%
Варианты нормы ЭЭГ	2	6	4	24
Паттерн гиперсинхронизации альфа-активности	12	35	5	26
Паттерн десинхронизации альфа-активности	7	20	2	14,30
Паттерн десинхронизации бета-активности	5	15	5	28,20
Паттерн дезорганизации с наличием паросигмальных всплеск при гипервентиляции	8	24	2	7,50

Как видно из табл. 1, вариант нормы ЭЭГ явно преобладал у студентов-спортсменов, а паттерны гиперсинхронизации в контроле. Паттерны десинхронизации бета-активности низкой частоты были выше у студентов, занимающихся спортом, а паттерны десинхронизации с наличием паросигмальных всплеск гипервентиляции – у студентов, посещающих занятия по физическому воспитанию. Когерентный анализ межполушарного взаимодействия у студентов-кикбоксеров, занимающихся три раза в неделю в группах спортивного совершенствования и контроля, выявил соответствие показателям нормы и сохранность интеграционных способностей коры головного мозга.

В норме в контрольной группе при стандартной гипервентиляции (3мин) отмечается небольшое усиление синхронизации альфа-ритма в передних отделах мозга, увеличивается его частота и амплитуда ЭЭГ. Это приводит к некоторым сдвигам альфа-ритма на все отделы и смещению его локализации в срединные структуры или практически к неизменности локализации при нерезком усилении и сохранности градиента [2].

У студентов-спортсменов по сравнению с контролем повышен процесс десинхронизации и функционального состояния головного мозга. Наблюдались активация ретикулярной формации и усиление внимания. Анализ фоновых и реактивных показателей биоэлектрической активности в группах обследования и контроля позволил выявить повышение функционального состояния головного мозга у студентов-спортсменов и снижение этого состояния в группах контроля. Выявлена динамика пусковых процессов с индикаторами ЭНМГ и показателями нейропластичности (ЭЭГ), что исключительно важно в образовательном процессе и его кульминациях (зачетные и экзаменационные сессии) для оценки состояния коры головного мозга и поведения студентов.

Нами изучена максимальная, средняя, суммарная амплитуда, средняя частота, от-

ношение амплитуды к частоте восьми мышечных групп.

В состоянии произвольного расслабления и напряжения мышц у трех групп здоровья определялись средние значения биотоков мышц, 95 % доверительный интервал для среднего (ДИДС), нижняя и верхние границы (2 и 3) исследуемых показателей, состояние и конфигурация ЭНМГ.

Следует отметить наличие профильной асимметрии. Выявлено, что коэффициент амплитуды частоты ЭНМГ может служить индикатором адаптивно-компенсаторных состояний. У представителей III группы здоровья при визуальной оценке выявилось наличие тремора и особенностей в конфигурации осцилляций по сравнению с I и II группами обследования. Установлено, что электрогенез эксцензорных антигравитационных мышц и разгибателей различен так же, как и неодинакова их способность к произвольному расслаблению.

В состоянии напряжения значения максимальной амплитуды ЭНМГ, большинства мышц с обеих сторон последовательно снижались от I к III группе здоровья. В 1- (100%) и 2-й (96%) группах обследования ЭНМГ характеризовалась по первому типу. Наблюдались различные уровни возбуждения нейромышечной системы (НМС). В III группе здоровья выявлялись 3 типа реагирования в зависимости от локализации, характера и степени тонкости заболеваний.

Для примера приводим данные широчайшей мышцы спины у студентов в состоянии произвольного расслабления и напряжения с обеих сторон (табл. 2).

В группах обследуемых отмечались существенные различия в показателях средней амплитуды, суммарной амплитуды и средней частоты с разных сторон (справа, слева). Различия наблюдались в коэффициентах отношения амплитуды к частоте ($p < 0,01$), суммарной амплитуды от 1- к 3-й группе СМГ ($p < 0,01$), средней частоты ($p < 0,01$).

Таблица 2

Актуальные и частичные значения ЭНМГ мышц студентов в период произвольного расслабления и напряжения

Группа здоровья	*Статистический показатель	Максимальная амплитуда, МкВ	Средняя амплитуда, МкВ	Суммарная амплитуда, МВ/с	Средняя частота 1/с	Амплитуда/частота, МкВ С
Левая сторона – расслабление						
I	1	113,56±30,29	32,31±10,35	47,66±6,26	8,67±1,90	476,64±63,39
	2/3	51,61/175,50	11,14/53,47	24,86/60,45	4,80/12,55	346,99/606,29
II	1	90,05±27,11	21,68±7,75	41,13±5,84	5,67±1,88	374,85±51,19
	2/3	34,52/145,58	5,78/37,58	29,15/53,11	1,81/9,54	269,82/478,88
III	1	48,63±4,97	4,70±0,46	46,31±5,15	5,09±0,51	543,94±51,87
	2/3	38,54/58,72	3,76/5,64	35,84/56,79	4,06/6,13	440,53/651,36
Правая сторона – расслабление						
I	1	160,25±50,92	495,83±49,16	9,85±2,36	63,94±9,33	40,89±51,82
	2/3	56,11/264,39	395,28/596,98	5,02/14,68	44,87/83,02	28,99/52,79
II	1	184,38±57,50	460,00±51,11	10,71±2,82	75,02±10,82	41,57±6,30
	2/3	66,61/302,16	355,31/564,69	4,94/16,49	52,86/97,19	28,66/54,48
III	1	44,52±4,82	480,80±52,81	4,15±0,43	51,52±5,41	47,57±5,88
	2/3	34,72/54,33	373,48/588,12	3,28/5,01	40,53/62,51	35,61/59,53
Левая сторона – напряжение						
I	1	558,97±94,02	532,07±54,19	8,31±4,51	23,67±11,43	476,64±63,39
	2/3	366,67/751,26	441,23/662,90	-0,91/17,53	0,29/42,39	346,99/606,29
II	1	552,93±54,93	490,28±49,42	3,49±2,05	5,67±1,88	374,85±51,19
	2/3	440,42/665,44	389,05/591,50	-0,70/7,69	1,81/9,54	269,82/479,88
III	1	532,37±48,80	487,91±48,82	0,48±0,06	5,09±0,51	545,94±51,87
	2/3	433,19/631,55	388,71/583,12	0,36/0,59	4,07/6,13	440,53/651,36
Правая сторона – напряжение						
I	1	457,38±173,05	496,52±56,86	23,17±8,23	52,66±18,57	3,91±0,52
	2/3	103,45/811,30	380,23/612,81	6,35/39,99	14,69/90,64	2,78/5,04
II	1	241,12±91,93	452,88±44,20	16,05±5,47	45,17±17,91	4,20±0,55
	2/3	52,81/429,43	352,33/543,43	4,83/27,26	8,49/81,86	3,08/5,32
III	1	49,90±4,62	482,07±49,23	4,87±0,54	5,52±0,42	4,40±0,52
	2/3	40,51/59,28	382,01/582,11	3,77/5,97	4,68/6,36	3,34/5,45

* 1 – средняя и ошибка; 2 – минимальный член выборки; 3 – максимальный член выборки.

Можно полагать, что системообразующие и реализующие факторы функциональной системы организма студентов в условиях произвольного расслабления и напряжения мышц, обеспечивающих профессиональную деятельность, регулируют поток биотоков мышц в нейронные системы. Из центра регуляций идут импульсы в звенья подсистем, обеспечивая обратную связь и эффективность деятельности.

Наиболее значимо отличались коэффициенты отношения амплитуды к частоте с противоположных сторон ($P < 0,01-0,001$). Необходимо отметить, что значения максимальной амплитуды студентов I и II групп здоровья, находящихся в состоянии расслабления, свидетельствуют о напряжении. В условиях образовательного процесса изменяются частоты активаций и синхронизаций двигательных единиц, суммарной ЭНМГ-активности, координации мышц-антагонистов. Экспериментально было также доказано изменение активности каждого отдельного нервного компонента при включении его в совместную деятельность с другими. Следует отметить, что в исследуемой группе мышц отмечалось наибольшее число различий как по группам, так и при сравнении лево- и правосторонних значений. Кривая осцилляций в данной мышечной группе проявлялась по первому и второму типам реагирования.

Далее определялись критерии логистической регрессии (ЛР) в оценке функционального

состояния студентов в различные сезоны года. Отмечались последовательные сезонные изменения ФВД, звеньев ЭНМГ, сегмента ST на ЭКГ, степени насыщения гемоглобина кислородом. Каждая двигательная единица специализирована и содержит мышечные волокна одного типа, среди которых выделяются с малой силой и медленной скоростью сокращения, а также с высокой силой сокращения. Сравнение показателей ЛР весной и летом свидетельствует об увеличении общего процента корректных данных с 51,10 до 68,10%. В летних рекреациях доминируют скоростные индикаторы ФВД и НМС акцентированным напряжением слева и расслаблением справа. Наблюдалось увеличение компонентов, входящих в ЛР, летом по сравнению с весной. Летом доминировали такие параметры, как пиковая объемная скорость (ПОС) выдоха, максимальная объемная скорость (МОС) вдоха воздуха в момент достижения 50% объема функциональной жизненной емкости легких (50% ФЖЕЛ), а также среднеамплитудные и частотные звенья ЭНМГ, характеризующие вектор и частоту проявлений при произвольном расслаблении и напряжении мышц.

Пошаговое сравнение зимнего и летнего исследований выявило различия в скоростных, временных и объемных характеристиках ФВД, амплитудно-частотных звеньях ЭНМГ, индексе доставки кислорода тканям. Значительно сни-

зились константа модели. Низкая точность наблюдалась в характеристиках «поток – объем», определяющих степень вогнутости кривой форсированного выдоха. Зимой напряженно выглядели звенья ФВД, суммарной амплитуды ЭНМГ, отношения амплитуды к частоте. Действительно, снижение двигательной активности (ДА) на фоне повышения информации и нерационального питания вызывало интегративную реактивность ФВД и ЭНМГ. Полученные значения ЭНМГ свидетельствуют о синхронизации показателей левой стороны (50 % расслабления и 50 % напряжения) и десинхронизации справа (75 % и 25% соответственно).

Сезонные состояния физической силы (ФС) детерминированы перераспределением и взаимодействием реактивности нервно-мышечной системы (НМС) на фоне активации определенных мышечных групп посредством импульсов в нейронные системы регуляций. Наблюдались повышение уровня симпатической активности и парасимпатической депрессии (кардиоритм) и менее выраженная степень десатурации гемоглобина. Проведенное сравнение полученных результатов в обследуемых группах выявило десинхронизацию показателей ЭНМГ в состоянии произвольного расслабления и напряжения: справа – 28,58 и 71,42%, слева – 33,34 и 66,66% соответственно. Состояние напряжения и расслабления зависит от объема информации на занятиях, работы на компьютере, двигательной активности и влияния сезонных факторов.

Анализируя сезонные данные, необходимо отметить увеличение ЭНМГ-звеньев ЛР осенних исследований. Значительно возросла константа моделей с последовательным снижением летом, подъемом осенью и зимой. Сезонные воздействия вызывают у студентов изменения жизненно важных систем организма. Физиологические сдвиги могут быть результатом изменений функций мышц и системы управления ими. Сокращение мышц и их частотные характеристики указывают на то, что электрическая активность мышц предопределяет сократительные свойства при сезонном изменении ДА.

В группах обследования и сравнения точность оценки функционального состояния весной составила 50,00 и 23,37 % соответственно; летом – 20,00 и 50,00 %; осенью – 37,50 и 66,66 %; зимой – 63,63 и 40,00 % соответственно. Высокие результаты в различные сезоны года были у следующих показателей: средняя амплитуда, отношение амплитуды к частоте, средняя и суммарная амплитуды, средняя частота, сатурация; МОС50% ФЖЕЛ,

средняя амплитуда ЭНМГ, отношение амплитуды к частоте, интегральный индекс состояния сердечно-сосудистой системы (ССС); индекс доставки кислорода к тканям. Наиболее стабильными константы моделей были осенью и летом, более вариативны весной и зимой.

Индикаторами ЭНМГ явились значения средней амплитуды, максимальной объемной скорости вдоха, интегрального индекса ССС, средней частоты и коэффициента амплитуды к частоте (А/Ч). Осенью преобладали показатели отношения амплитуды к частоте, средней частоты и всех амплитуд, коэффициента амплитуды к частоте, средней частоты. Вклад отдельных показателей в ЛР повторяется. Зимой в ЛР проявился вклад значений МОД, АД систолического, коэффициента А/Ч, максимальной амплитуды, суммарной амплитуды, индекса доставки кислорода, средней амплитуды и частоты.

Итак, интегративная деятельность организма студентов в образовательном процессе в течение года проявляется в нейродинамической активности нейронов, зависящей от биоэлектрической активности скелетных мышц и вклада звеньев кардиопульмональной системы по доставке и утилизации кислорода. В период сезонных изменений, воздействия региональных природно-климатических факторов, освоения объемной информации и снижения ДА зимой увеличивается значение физической силы.

Реабилитация и восстановление физической силы могут быть реализованы с помощью усиления мотивации на интересную для индивидуума ДА, повышения калорийности питания в зимнее время, упорядочения режима, восстановительной медицины (применение витаминов, релаксирующих средств, биоэлементов и т.д.). Включение в основу спектра занятий по физическому воспитанию технологии локально-региональной мышечной выносливости (ЛРМВ), выполнения двигательных действий (ДД) антигравитационного и баллистического характера, выполняемых в аэробном режиме предоставляет возможность для повышения эффективности образовательного процесса.

Выводы

1. Выявлены стабильность констант моделей функции внешнего дыхания и ЭНМГ-показателей летом и осенью и их наибольшая вариабельность зимой и весной.
2. Установлено влияние биоэлектрической активности скелетных мышц на кардиопульмональную систему.
3. Выявлены сезонная зависимость вариабельности функций и их мобилизация с включением ключевых показателей ФВД и ЭНМГ.

Сведения об авторах статьи:

Исаев Александр Петрович – д.б.н., профессор, директор научно-исследовательского центра спортивной науки ФГБОУ ВПО ЮУрГУ (НИУ). Адрес: 454080, г. Челябинск, проспект им. В.И. Ленина, 76. E-mail: attared@ Rambler.ru.

Гайнуллин Руслан Анварович – к.б.н., доцент, зав. кафедрой физической культуры ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: nullin@mail.ru.

Моторин Владислав Борисович – аспирант, инструктор-методист центра оздоровления ФГБОУ ВПО ЮУрГУ (НИУ). Адрес: 454080, г. Челябинск, проспект им. В.И. Ленина, 76. E-mail: attared@ Rambler.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, Ю.И. Нейрон. Обработка сигналов. Пластичность. Моделирование / Ю. И. Александров, К.В. Анохин, Б.Н. Безденежных [и др.]// Фундаментальное руководство. – Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2008. – 548с.
2. Гнездицкий, В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография (картирование и локализация источников электрической активности мозга) / В.В. Гнездицкий. – Таганрог, 2000. – С. 357-424.
3. Исаев, А.П. Биологические ритмы сезонных механизмов адаптационно-компенсаторных изменений функционального состояния студентов / А.П. Исаев, Р.У. Гаттаров, В.Б. Моторин // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2009. – Вып. 21, №39 (172). – С. 48-52.
4. Королева, М.В. Особенности гемодинамики и биоэлектрической активности головного мозга у женщин 20-40 лет при занятиях фитнесом: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / М.В. Королева. – Челябинск, 2009. – 22 с.
5. Романов, Ю.Н. Моделирование физкультурно-спортивного образовательного пространства на основании новых нейрофизиологических данных в системе интегральной подготовки / Ю.Н. Романов, А.П. Исаев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2012. – Вып. 33, №42 (301). – С. 9-17.

УДК 611.728.3:612.65:616.728.3-018.3-053.8-053.9-091.8

© Д.Ю. Рыбалко, В.Ш. Вагапова, О.Х. Борзилова, 2015

Д.Ю. Рыбалко, В.Ш. Вагапова, О.Х. Борзилова
**ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ
 РАЗЛИЧНЫХ ЗОН МЕНИСКОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА ЧЕЛОВЕКА
 НА ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА**
*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
 Минздрава России, г. Уфа*

Было изучено гистологическое строение менисков коленного сустава человека. Материалом служили мениски от 60 трупов людей зрелого, пожилого и старческого возраста. Выбор возрастных групп постнатального онтогенеза обусловлен наиболее частыми травмами менисков, а также увеличением числа заболеваний коленного сустава дегенеративно-дистрофического характера, связанных с возрастом. Окраска гистологических срезов осуществлялась гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону и по Харту. На горизонтальных срезах менисков выделены три зоны: наружная, средняя и внутренняя. Выявлены особенности клеточного состава и фиброархитектоники каждой из них. Определены линейные характеристики внутренней зоны и хондроцитов в ее пределах. Достоверных отличий в размерах ширины внутренней зоны и диаметра хондроцитов в половом и возрастном аспектах не найдено. В некоторые возрастные периоды обнаружено достоверное увеличение количества изогенных групп во внутренней зоне по сравнению с предыдущим возрастом.

Полученные данные свидетельствуют о том, что наименьшими возрастными изменениями подвергается наружная зона менисков и их связки, а наиболее выраженные дегенеративные процессы обнаруживаются во внутренней их зоне.

Ключевые слова: коленный сустав, мениски, гистологическое строение, возрастные изменения.

D.Yu. Rybalko, V.Sh. Vagapova, O.Kh. Borzilova
**PECULIARITIES OF HISTOLOGICAL STRUCTURE
 OF KNEE JOINT MENISCI ON THE STAGES OF POSTNATAL ONTOGENESIS**

Histological structure of human menisci was under study. Materials included menisci of 60 corpses of middle-aged, elderly and senile people. The choice of postnatal ontogenesis age groups is determined by the most frequent meniscus injuries as well as an increase in knee joint disease of degenerative-dystrophic character in these periods of life. Histologic sections were stained with hematoxylin and eosin, with Van Gieson and Hart stains. Horizontal sections revealed three zones: external, middle and internal ones. The study determined the characteristics of cellular structure and fiberarchitectonics of either of them. The investigation also determined linear characteristics of internal zone and chondrocytes within its limits. No significant differences among width of internal zone and chondrocytes' diameter in sex and age aspects were found. Some age periods reveal a significant increasing of isogenic groups in the internal zone in comparison with previous age.

The obtained data show that the external meniscus zone and their ligaments are least affected by aging, though the most significant degenerative processes are determined in their internal zone.

Key words: knee joint, menisci, histological structure, age changes.

Вопросу о гистологическом строении менисков было посвящено значительное количество исследований [3,6,7]. В последнее десятилетие отмечается некоторый спад интереса к изучению строения менисков на разных уровнях организации, включая гистологический. Современные исследования этой про-

блемы носят единичный характер [1,4]. В то время как выявление особенностей строения менисков именно на тканевом и клеточном уровнях может дать ответ на чрезвычайно важные вопросы о репаративной регенерации этих структур и замедлении в них дегенеративных процессов.

Большинство исследователей при изучении горизонтальных срезов менисков выделяет в их строении три зоны – внутреннюю, среднюю и наружную [1,5,6]. Предпринятое авторами статьи исследование посвящено изучению фиброархитектоники и клеточного состава всех трех названных зон менисков коленного сустава человека в постнатальном онтогенезе. Однако основное внимание было уделено изучению его внутренней зоны, так как именно она дает представление о верхней и нижней поверхностях целого мениска, контактирующих с сочленовыми поверхностями большеберцовой и бедренной костей коленного сустава.

Материал и методы

Для гистологического исследования были взяты мениски от 60 трупов людей обоего пола в возрасте от 20 до 92 лет. Мениски были разделены на 4 части: передний и задний рога со связками и две части тела. Затем они последовательно подвергались фиксации, обезвоживанию и заключению в парафиновые блоки с последующим изготовлением срезов толщиной 7-15 мкм. Для этого использовался ротационный микротом МПС-2. Окраска осуществлялась гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону и по Харту.

Изучение микроскопических срезов производилось под тринокулярным микроскопом серии МС-300 (Австрия) с увеличением от 40 до 400, а также на микровизоре. Морфометрия осуществлялась на горизонтальных срезах менисков при помощи окуляра-микрометра МОВ-1-15. В каждой части мениска определялись ширина внутренней зоны, диаметр хондроцитов в этой зоне, количество одиночно лежащих клеток во внутренней зоне и число изогенных групп. Изучались размеры клеток, имеющих ровные границы цитоплазмы и ядра. Ширина внутренней зоны измерялась при сохранении целостности внутреннего края. Данные морфометрии подвергнуты сравнительному анализу в возрастном аспекте. Микрофотографирование осуществлялось на микроскопе МС-300 с помощью фотоаппарата Nikon CoolPix 4500.

Результаты и обсуждение

Внутренняя, средняя и наружная зоны мениска нами были выявлены на протяжении всех изучаемых периодов постнатального онтогенеза. Границы между его зонами нечеткие.

В первом периоде зрелого возраста внутренний край мениска ровный. На протяжении внутренней зоны мениска клетки имеют различную форму и величину. Здесь встречаются хондробласты, одиночные хон-

дроциты, а также изогенные группы, состоящие из двух клеток (рис. 1). Плотность расположения их непостоянна. Пучки коллагеновых волокон в основном тонкие и слабо выражены. Местами определяется параллельное расположение коллагеновых волокон, между которыми находятся хондроциты веретенообразной формы с палочковидными ядрами. Их длинная ось ориентирована вдоль волокон и продольной оси мениска. Обнаруживаются также бесклеточные участки внутренней зоны и области с малым количеством хондроцитов. Наши данные подтверждают мнение других исследователей [2], которые считают, что коллагеновые структуры волокнистого хряща поверхностей мениска, контактирующих с суставными поверхностями большеберцовой и бедренной костей, сходны с таковым матрикса гиалинового хряща.

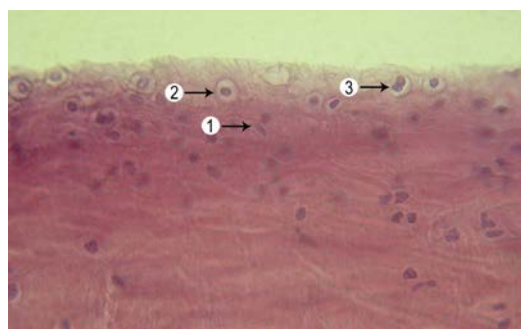


Рис. 1. Клетки внутренней зоны мениска. Задний рог медиального мениска, женщина, 21 год. Окр. гематоксилином и эозином. Микрофото. Об.40, ок.10. 1 – хондробласт; 2 – одиночно лежащий хондроцит; 3 – изогенная группа

В средней зоне по сравнению с внутренней коллагеновые волокна и пучки коллагеновых волокон выражены более четко; лишь на границе с внутренней зоной они тонкие и диаметр их пучков также небольшой. По мере приближения к наружной зоне волокна утолщаются, и пучки, которые они образуют, становятся также толще. Кроме того, увеличивается извитость коллагеновых волокон. Пучки волокон пересекаются друг с другом под разными углами: под меньшим – в области рогов, где они располагаются почти параллельно друг к другу, под большим – в области тела.

В средней зоне мениска выявляются преимущественно две разновидности хондроцитов. Одни клетки имеют веретенообразную форму с палочковидными ядрами и узким ободком цитоплазмы, которые располагаются по цепочке между коллагеновыми волокнами и их пучками, а другие имеют овальную форму, овальное ядро и тонкий ободок цитоплазмы. Также обнаруживаются хондроциты округлой формы с округлым ядром. Клетки

средней зоны в большинстве случаев располагаются одиночно, но встречаются и изогенные группы, состоящие из двух клеток. В средней зоне хондроциты также распределены неравномерно. Как и во внутренней зоне нами выявлены участки с разным количеством клеток: одни из них характеризуются высокой и средней их плотностью, другие – низкой.

В наружной зоне диаметр коллагеновых волокон и их пучков больше, чем в средней. Здесь пучки коллагеновых волокон ориентированы параллельно друг к другу и расположены вдоль его наружного края, некоторые из них пересекаются друг с другом под острым углом. В отличие от волокон средней зоны они имеют большую извитость. Между волокнами и пучками волокон располагаются фибробласты и фиброциты.

Эластические волокна в большом количестве обнаруживаются во всех трех зонах мениска. Во внутренней зоне они тонкие, образуют нежную сеть и залегают вдоль коллагеновых волокон, в средней – имеют больший диаметр и ориентированы в различных направлениях, а в наружной зоне эластические волокна в основном располагаются параллельно к коллагеновым и к их пучкам.

На горизонтальных срезах видны границы перехода рогов мениска в их связки. Они проходят косо по отношению к продольной оси мениска, образуя тупой угол, открытый в сторону его медиального края. В этой переходной области пучки коллагеновых волокон наружной зоны, направляясь в связку, занимают всю ширину среза. Пучки волокон средней зоны простираются в связку лишь на небольшую глубину, а коллагеновые волокна внутренней зоны в связку не продолжают вообще.

В первой половине II периода зрелого возраста по сравнению с I периодом заметных отличий микроскопического строения менисков нами не обнаружено. Во второй половине II периода зрелого возраста во внутренней зоне появляются единичные гипертрофированные хондроциты, которые располагаются либо в глубине этой зоны, либо выходят на ее поверхность. Эти клетки имеют округлую форму, овальное ядро и широкий светлый ободок цитоплазмы. Также обнаруживаются хондроциты с признаками кариопикноза и кариорексиса, размеры которых меньше, чем у большинства клеток внутренней зоны.

Особенности гистологического строения средней зоны тела и рогов менисков, характерные для I периода зрелого возраста, определены нами и во II периоде. В этом возрасте, как и в предыдущем, эластические во-

локна выявляются во всех зонах мениска и его связках. Они характеризуются небольшой толщиной и разнонаправленностью.

В пожилом возрасте во внутренней зоне мениска возрастают изменения, характерные для конца II периода зрелого возраста. Так, увеличивается количество гипертрофированных хондроцитов и число хрящевых клеток с проявлениями кариопикноза, кариорексиса и лизиса. Внутренний край мениска становится фестончатым, появляются расслоения и изъязвления различной глубины и протяженности. Средняя и наружная зоны мениска подвергаются меньшим изменениям. Происходит разрушение их структуры. Эластических волокон становится меньше. Количество клеток, расположенных в средней зоне, по сравнению с предыдущим возрастным периодом не изменяется.

В старческом возрасте наряду с небольшим количеством неизмененных и гипертрофированных клеток, а также хондроцитов с признаками кариопикноза и кариорексиса появляются пустые лакуны (рис. 2). Нарушается целостность внутреннего края мениска: встречаются его глубокие изъязвления и разрывы. Организация волокнистой структуры и количество хондроцитов средней и наружной зон напоминают таковые мениска предыдущего возраста.

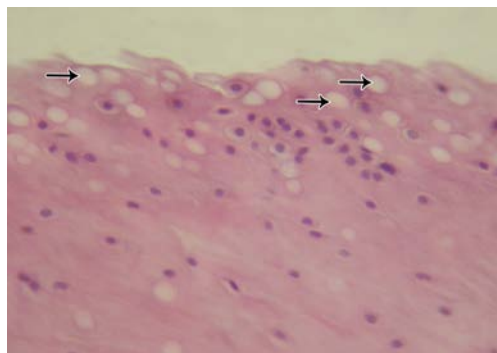


Рис. 2. Пустые лакуны (↑) во внутренней зоне мениска. Задний рог латерального мениска, мужчина, 77 лет. Окр. гематоксилином и эозином. Микрофото. Об.40, ок.10.

Ширина внутренней зоны и диаметр хондроцитов этой зоны достоверных возрастных и половых различий не имеют. Средние значения ширины внутренней зоны колебались в пределах от $68,73 \pm 15,34$ до $81,93 \pm 25,24$ мкм, а величины диаметра хондроцитов – от $11,19 \pm 3,02$ до $12,51 \pm 1,97$ мкм. Это можно объяснить большим разбросом размеров клеток даже в пределах одной возрастной группы (например, в пожилом возрасте диаметр хондроцитов варьирует от 6,25 до 22,01 мкм). Начиная со второго периода зрелого возраста нами были обнаружены также гипертрофированные хондроциты, максимальное количество и размер которых отмечались в старческом возрасте.

Кроме линейных характеристик внутренней зоны и клеток, расположенных в ней, нами также определялось общее количество одиночных хондроцитов и изогенных групп клеток в поле зрения (см. таблицу). Так, в первом периоде зрелого возраста нами обнаружены бесклеточные участки внутренней зоны, а также участки с небольшим количеством хондроцитов (от 1 до 3 клеток), а в некоторых полях зрения выявлено значительное число клеток – до 30. Однако изогенные группы в большинстве полей зрения нами не обнаружены. Во II периоде зрелого возраста так же, как и в первом, отмечается неравномерное распределение клеток во внутренней зоне: наряду с бесклеточными участками выявлены места с максимальным количеством хондроцитов в поле зрения – до 33. Изогенные группы по сравнению с предыдущей воз-

растной группой встречаются чаще. В некоторых полях зрения нами выявлено по две изогенные группы. В пожилом и старческом возрасте характер распределения клеток во внутренней зоне, свойственный описанным выше возрастным периодам, сохраняется. Однако по сравнению с двумя периодами зрелого возраста уменьшается количество бесклеточных участков. Также снижается и наибольшее число хондроцитов в поле зрения: в пожилом возрасте нами выявлено до 31 клетки, а в старческом – до 25 клеток. В то же время количество изогенных групп увеличивается: в поле зрения выявляется до трех изогенных групп. Увеличивается также и число клеток в каждой изогенной группе. Так, в зрелом возрасте в одной изогенной группе встречаются две клетки, а в пожилом и старческом возрастах их количество достигает трех.

Таблица

Количество изогенных групп и одиночно лежащих хондроцитов внутренней зоны мениска в поле зрения ($M \pm m$, усл. ед.)

Возрастной период	Часть мениска					
	передний рог		тело		задний рог	
	хондроциты	изогенные группы	хондроциты	изогенные группы	хондроциты	изогенные группы
I период зрелого возраста	10,94±2,34	0,31±0,15	9,89±5,56	0,45±0,11	11,47±6,31	0,56±0,03
II период зрелого возраста	12,67±5,45	0,58±0,07	11,87±4,40	0,65±0,03	10,71±6,06	0,71±0,02*
Пожилой	12,18±4,35	0,98±0,05*	11,17±4,44	0,98±0,09*	12,28±4,02	1,12±0,15*
Старческий	11,76±4,38	1,54±0,11*	11,75±5,76	1,55±0,17	11,89±5,17	1,88±0,21*

* Достоверная разница со значением предыдущей возрастной группы ($p < 0,05$).

Нами обнаружено достоверное увеличение с возрастом количества изогенных групп во внутренней зоне (см. таблицу). Так, например, среднее значение этого показателя в области заднего рога в пожилом возрасте по сравнению со вторым периодом зрелого возраста увеличивается на 0,41, а в старческом возрасте по сравнению с пожилым – на 0,76.

Гистологическое строение менисков колленного сустава человека на этапах постна-

тального онтогенеза в зрелом, пожилом и старческом возрасте имеет возрастные особенности. Наши данные позволяют заключить, что наименьшим возрастным изменениям подвергаются наружная зона менисков и область перехода их в связки, в то время как наиболее выраженные дегенеративно-дистрофические процессы обнаруживаются во внутренней их зоне, отражающей состояние контактных поверхностей мениска.

Сведения об авторах статьи:

Рыбалко Дмитрий Юрьевич – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)272-58-81. E-mail: rybalko_dy@mail.ru.

Вагапова Василья Шарифьяновна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой анатомии человека ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)272-58-81.

Борзилова Ольга Хамзиновна – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)272-58-81. E-mail: o.h.borzilova@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

- Ирисметов, М.Э. Морфологические изменения менисков при их травматических повреждениях / М.Э. Ирисметов, Б.К. Бакиев // Врач-аспирант. – 2012. – Т. 54, № 5.1. – С. 163-167.
- Хряц / В.Н. Павлова [и др.]. – М.: Медицина, 1988. – 320 с.
- Histologic examination of meniscal repair in rabbits / N. Takeuchi, Y. Suzuki, Y. Sagehashi [et al.] // Clin. Orthop. – 1997. – № 5. – P. 253-261.
- Kalniev, M. Initial ultrastructural changes of the menisci in the knee joint after rupture of the collateral ligaments – experimental study / M. Kalniev // Medical and Health Science Journal. – 2011. – Vol. 8. – P. 59-63.
- Naoaki, I. Experimental study on thermal welding for the knee meniscal white zone / I. Naoaki, K. Akihiro, I. Yoshiaki // Journal of Orthopaedic Science. – 2003. – Vol. 8, № 5. – P. 683-692.
- Petersen, W. Collagenous fibril texture of the human knee joint menisci / W. Petersen, B. Tillmann // Anatomy and Embryology. – 1998. – Vol. 197, № 4. – P. 317-324.
- Petersen, W. Functional anatomy of the menisci: collagen fiber texture and biomechanics / W. Petersen, B. Tillmann // Arthroscopie. – 1998. – Vol. 11, № 3. – P. 133-135.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 618.3-06:616.12-008.331.1

© Р.Ф. Богданова, Г.П. Ширяева, 2015

Р.Ф. Богданова, Г.П. Ширяева

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ БЕРЕМЕННЫХ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО

ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

В статье приведен обзор современных данных о распространенности гипертонической болезни среди беременных женщин России, влиянии повышенного артериального давления на течение беременности и на плод. Описаны осложнения, которые могут развиваться у беременной женщины, роженицы и плода при неконтролируемом течении артериальной гипертензии. Подробно изложены механизмы формирования сосудистых нарушений при данной патологии, которые приводят к формированию хронической фетоплацентарной недостаточности, что в свою очередь может вызывать нарушения развития органов и тканей, а расстройства кровообращения усугублять метаболические нарушения в миокарде плода и новорожденного. Также приведены данные о повреждающем действии на организм матери, плода и новорожденного некоторых антигипертензивных препаратов, применяемых во время беременности.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, беременность, здоровье плода и новорожденного.

R.F. Bogdanova, G.P. Shiryaeva

CURRENT ASPECTS OF HYPERTENSION IN PREGNANCY IMPACT ON HEALTH STATUS OF FETUS AND NEWBORN

The article provides an overview of recent data on the prevalence of hypertension among pregnant women in Russia, the impact of high blood pressure on the course of pregnancy and fetus. The work describes complications that may occur in pregnant women, parturient woman and fetus during uncontrolled hypertension. It also gives a detailed description of mechanisms of vascular disorders formation, leading to the formation of chronic placental insufficiency, which in turn may cause developmental disorders of organs and tissues, and circulatory disorders exacerbate metabolic disturbances in the myocardium of the fetus and newborn. Data on the damaging effect of antihypertensive drugs used during pregnancy on mother, fetus and newborn are provided in the article.

Key words: hypertension, pregnancy, health of fetus and newborn.

В улучшении демографической ситуации в России важная роль отводится таким разделам медико-социальной сферы, как повышение уровня рождаемости, снижение частоты осложнений беременности и родов, сочетанной патологии репродуктивной сферы и экстрагенитальных заболеваний, улучшение состояние здоровья новорожденных. Одной из значимых соматических патологий среди женщин, которые существенно влияют на течение и исход беременности и играют большую роль в структуре причин материнской и перинатальной заболеваемости, является гипертоническая болезнь (ГБ) [13,24,47,20]. Проблема повышенного артериального давления (АД) при артериальной гипертензии и беременности важна как в плане клинической эпидемиологии и диагностики, так и в плане лечебной тактики и профилактики осложнений у рожениц и новорожденных.

Целью настоящей работы явился обзор современных данных по влиянию ГБ на течение беременности, на плод и новорожденного.

Распространенность ГБ среди женщин России достигает 40,4% [14]. Около 30% беременностей протекают на фоне артериальной гипертензии, среди них на долю гестоза приходится 70%, хронической артериальной гипертензии (ХАГ) – 30% [4]. Однако, по дан-

ным Е.Б. Савиновой с соавт., углубленное обследование беременных женщин с артериальной гипертензией выявило, что ХАГ регистрируется в 51 % случаев [10]. По данным М.М. Шехтмана, гестоз у женщин с эссенциальной артериальной гипертензией развивается в 36-86% случаев. Различная частота в развитии гестоза объясняется в первую очередь стадией ГБ [15]. Гестоз способствует прогрессивному ухудшению состояния беременной, зачастую обуславливает досрочное родоразрешение и ведет к рождению глубоко недоношенных детей [20].

Гипертензионные нарушения во время беременности являются частой причиной преждевременных родов и имеют высокий процент перинатальных потерь [5]. Ретроспективное когортное исследование беременных женщин за период с 1998 по 2008 годы показало, что хроническая гипертензия как с лечением, так и без него является самостоятельным и значимым фактором риска развития неблагоприятных перинатальных исходов, таких как внутриутробная задержка роста, и преждевременных родов при малых сроках беременности [28]. Нерациональное ведение беременных с ХАГ (досрочное родоразрешение, неадекватная антигипертензивная терапия) усугубляет эти нарушения. Вероятность осложнений осо-

бенно велика у женщин, в течение длительного времени страдающих тяжелой гипертензией или имеющих сердечно-сосудистую и почечную патологии. Кроме того, материнская и детская заболеваемость и смертность повышаются, если у беременной женщины на протяжении первого триместра диастолическое давление составляло 110 мм рт. ст. и более [8].

Наличие артериальной гипертензии может привести к множеству тяжелых состояний, среди которых: отслойка нормально расположенной плаценты, отслойка сетчатки, эклампсия с нарушением мозгового кровообращения и полиорганной недостаточностью, тяжелые формы синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания [21,41]. Осложнениями артериальной гипертензии также являются прогрессирующая плацентарная недостаточность, преждевременные роды [21,40], синдром задержки роста плода (СЗРП) [21,33], а в тяжелых случаях – асфиксия и гибель плода.

Экспериментальное моделирование артериальной гипертензии у беременных крыс позволило выявить существенные нарушения функционирования головного мозга у новорожденных крысят. Поведенческий анализ показал наличие дефицита в моторной координации и пространственном обучении [34].

По мнению зарубежных исследователей, гипертензивные нарушения при беременности оказывают значительное негативное влияние на формирование плацентарного ложа и плаценты [38]. При исследовании плаценты отмечается снижение ее веса, площади, уменьшение количества семядолей, в 95% случаев выявляются синцитиальные узлы, в 80% случаев – фибриноидный некроз, склероз, выражены процессы кальцификации. При этом для преэклампсии характерна первичная плацентарная недостаточность в отличие от ХАГ, при которой формируется вторичная плацентарная недостаточность. В противоположность этому некоторые авторы утверждают, что у беременных с ХАГ в связи со спастическим состоянием микроциркуляторного русла маточно-плацентарные артерии не завершают гестационную перестройку. Это приводит к первичной плацентарной недостаточности уже на ранних сроках беременности (от имплантации плодного яйца до 16-17-й недели), что в дальнейшем обуславливает гипоплазию плацентарной ткани и синдром задержки развития плода, которые наблюдаются у каждой четвертой больной.

Нормальное развитие плаценты возможно только в условиях нормальной регуляции ангиогенных процессов, в то же время гипер-

тонические процессы часто ассоциированы с сосудистыми нарушениями [23,29]. Волкова Е.В. с коллегами установили, что в конце второго триместра явные изменения уровня ангиогенных факторов при беременности с ХАГ не выявляются. Однако к середине третьего триместра, а именно в сроки гестации 28–34 недели, наблюдается сильный дисбаланс по уровню про- и антиангиогенных факторов в сыворотке крови, выражающийся в увеличении содержания антиангиогенного sFlt-1 и эндоглина и снижении концентрации проангиогенного PlGF, что может свидетельствовать о нарушениях процессов плацентации [1].

Изучение А.Н. Стрижаковым и соавт. ангиогенных факторов роста у беременных с ГБ 1- и 2-й стадий позволило выявить, что у данных пациенток с неосложненным течением гестации значения ангиогенных факторов роста были ниже, чем при физиологической беременности, однако достоверно не отличались от нормативных значений [11]. При развитии гестоза средней степени тяжести и субкомпенсированной плацентарной недостаточности уровень сосудисто-эндотелиального фактора роста-1 (СЭФРР-1) возрастал в 2,6 раза, однако инсулиноподобный фактор роста 1 (ИФР-1) и плацентарный фактор роста были снижены в 2,1 и 1,9 раза соответственно. При развитии тяжелого гестоза и декомпенсированной плацентарной недостаточности значения СЭФР Р-1 возрастали в 4 раза, ИФР-1 и плацентарный фактор роста были снижены в 2,3 и 3,5 раза соответственно. Степень возрастания уровня СЭФРР-1 при гестозе и плацентарной недостаточности соответствует степени уменьшения концентрации плацентарного фактора роста, что подтверждает их специфическое взаимодействие и высокую ценность определения этих факторов для прогнозирования развития гестоза и плацентарной недостаточности на доклиническом этапе. На снижение уровня сосудисто-эндотелиального фактора роста в группе беременных женщин с артериальной гипертензией указывают и другие исследования [18]. Мониторинг содержания ангиогенных факторов в группе беременных с артериальной гипертензией может помочь в диагностике преэклампсии и присоединения гестоза [19].

За расстройства процессов ремоделирования сосудистого русла при артериальной гипертензии беременных ответственны нарушения баланса между матриксными металлопротеиназами (ММП) и ингибиторами металлопротеиназ (TIMPs), что влечет за собой патологию маточно-плацентарного кровообращения [18].

Хроническая фетоплацентарная недостаточность приводит к гипоксическо-ишемическому поражению миокарда, который встречается у 40-70% детей, перенесших гипоксию в антенатальном периоде [3].

Гипоксия приводит к нарушению кардиореспираторной системы плода, формированию малых аномалий развития сердца и постгипоксической кардиомиопатии [7], а плацентарная недостаточность с блокадой ангиогенеза вызывает нарушения развития органов и тканей, особенно почек, мозга и сердца [3]. Расстройства кровообращения усугубляют метаболические нарушения в миокарде плода и новорожденного, в результате чего формируется очаговая дистрофия, завершающаяся либо полным восстановлением, либо формированием очагового кардиосклероза. Вегетативная дисфункция в дальнейшем может приводить к формированию стойких вегетовисцеральных нарушений, одним из проявлений которых и является функциональная кардиопатия [9].

Вопросы коррекции гипертензивных состояний при беременности продолжают оставаться актуальными. В настоящее время основной проблемой является поиск критериев назначения антигипертензивной терапии беременным с различными формами артериальной гипертензии, установление ее положительных и отрицательных сторон, влияния на беременную и плод [36, 42]. Антигипертензивные препараты могут оказывать вредное воздействие на мать, плод и новорожденного, причем некоторые воздействия проявляются уже после периода новорожденности. Лекарственные препараты могут оказывать как косвенное влияние на плод, снижающее маточно-плацентарный кровоток, так и прямое посредством влияния на умбиликальную или кардиоваскулярную циркуляцию плода.

Идет активный поиск препаратов, оказывающих наименьшее повреждающее действие на организм ребенка, на его долгосрочное нейрокognитивное развитие [30,31,47]. По данным Е.В. Заниной, для детей, рожденных от женщин, получавших во время беременности монотерапию допегитом, были характерны высокие антропометрические показатели, низкий процент СЗРП и частота заболеваемости, более ранние сроки выписки. Сниженные антропометрические показатели, высокий процент СЗРП, повышенная заболеваемость, тенденция к более частой неврологической патологии отмечались в группах новорожденных от матерей, находившихся на комбинированной терапии, причем при сочетании допегита с блокаторами кальциевых каналов данные по-

казатели были несколько хуже, чем при сочетании β -адреноблокаторов с блокаторами кальциевых каналов. Гемодинамическая адаптация наименее благоприятно протекала у новорожденных, матери которых получали антигипертензивную терапию β -адреноблокаторами (в большем проценте случаев функционировали фетальные коммуникации, чаще отмечались нарушения ритма сердца) [2].

Известно, что беременные с тяжелой гипертензией должны получать медикаментозную терапию, однако неясно, насколько такая терапия оправдана при легкой эссенциальной гипертензии. При проведении сравнительного анализа эхопризнаков плацентарной недостаточности и показателей доплерометрии у беременных с ХАГ на фоне антигипертензивной терапии и без таковой среди беременных с ХАГ, получавших антигипертензивную терапию, эхопризнаки плацентарной недостаточности, нарушения маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока имели место более чем у 50%, в отличие от соматически здоровых беременных и беременных с ХАГ, которым антигипертензивная терапия не проводилась [16]. По мнению ряда авторов, некоторое повышение артериального давления у беременных с ХАГ носит компенсаторный характер и направлено на сохранение маточно-плацентарной перфузии на должном уровне для благополучного развития плода [5,16].

Порог артериального давления для назначения антигипертензивной терапии у беременных женщин с данной патологией несколько выше по сравнению с небеременными женщинами [46]. Оптимальные дозы антигипертензивных препаратов у беременных необходимо подбирать не только под контролем артериального давления, но и с учетом показателей кровотока в маточно-плацентарном комплексе [6].

Среди летальных исходов у беременных женщин, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, более половины приходится на ишемическую болезнь сердца, перипортальную кардиомиопатию и расслаивающуюся аневризму аорты [32,43]. Инфаркт миокарда (ИМ) у беременных в настоящее время – достаточно редкая ситуация, однако за последние годы распространенность его у беременных выросла почти в 5 раз [12]. Причинами этого являются увеличение числа курящих женщин репродуктивного возраста, высокая распространенность среди них соматической патологии – ХАГ, ожирения, сахарного диабета. Увеличение возраста женщин, планирующих беременность, является одним из веду-

щих факторов риска, поскольку, по данным S. Ventura, количество беременных женщин в возрасте старше 40 лет увеличилось в два раза, и эта тенденция сохраняется и в настоящее время. У пациенток в возрасте до 20 лет риск развития инфаркта миокарда в 30 раз ниже, чем у женщин старше 40 лет [26].

Диагностика ИМ при беременности вызывает определенные трудности в связи с атипичной клиникой заболевания, сложностями в интерпретации результатов диагностических тестов. Ошибочно полагают, что инфарктоподобные изменения ЭКГ-картины являются результатом высокого стояния диафрагмы во время беременности, а отрицательный зубец Т обусловлен сопутствующей тахикардией [25,45].

Имеется целый ряд ограничений в лечении ИМ у беременных. Наиболее часто используемые представители β -блокаторов (метопролол, бисопролол) способны проникать через плаценту, вызывая брадикардию и гипогликемию плода [39]. Установленное тератогенное действие ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента ограничивает их применение при лечении ИМ беременных [45]. Использование тромболитиков для предупреждения или ограничения зоны ИМ сопряжено с риском кровотечений и преждевременных родов [22].

Тяжесть состояния матери прямо коррелирует с тяжестью состояния новорожденных. Летальный исход у матери в большин-

стве случаев приводит к летальному исходу и новорожденных. По сообщению Nameed A.V. и его коллег среди рожениц с перенесенным инфарктом миокарда летальный исход был зарегистрирован в 62% случаев, причем в 13% случаев новорожденные также погибли [27]. Имеются данные о 9% уровне смертности среди новорожденных, при этом в 2% случаев выполнялось искусственное прерывание беременности вследствие тератогенного действия лекарственных препаратов [44]. Как правило, после перенесенного острого коронарного синдрома или ИМ у новорожденных наблюдается дефицит массы тела, они часто рождаются недоношенными [17]. Изучение исхода беременности у больных различными формами ИБС по сравнению со здоровыми женщинами показало в группе больных учащение преждевременных родов (< 37 недель), больший процент снижения индекса Апгар, высокий уровень перинатальной смертности, более низкий вес новорожденных [37].

Таким образом, нарушения внутриутробного развития плода в условиях хронической фетоплацентарной недостаточности у беременных на фоне АГ закономерно приводят к различным отклонениям в состоянии здоровья новорожденных. В этих условиях оптимальным является разработка прогностических критериев с учетом факторов риска с целью снижения заболеваемости и смертности новорожденных.

Сведения об авторах статьи:

Богданова Регина Флюровна – аспирант кафедры педиатрии института последипломного образования ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина 3. Тел.: 8(347) 255-72-03. E-mail: infantflow@mail.ru.

Ширяева Галина Павловна – д.м.н., профессор кафедры педиатрии института последипломного образования ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина 3. Тел.: 8(347) 255-72-03.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, Е.В. Изменение уровня ангиогенных факторов при беременности с хронической артериальной гипертензией / Е.В. Волкова, Л.С. Джохадзе, Е.Ю. Лысюк // Современные технологии в медицине. – 2013. – № 5(1). – С. 91-96.
2. Влияние антигипертензивной терапии, применяемой во время беременности, на особенности течения адаптационного периода у новорожденных / Е.В. Занина [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2012. – №11(103). – С.121-124.
3. Кардиоплацентарная недостаточность при внутриутробном инфицировании. Современные представления о патогенетических механизмах формирования / Л.Д. Белоцерковцева [и др.] // Архив патологии. – 2010. – Т.72. – С. 6-11.
4. Макаров, О.В. Прогнозирование течения беременности, родов и постнатальных исходов у беременных с гестозом и гипертонической болезнью / О.В. Макаров, Е.В. Волкова, Г.А. Корниенко // Материалы III ежегодного конгресса специалистов перинатальной медицины и VI съезда Российской ассоциации специалистов перинатальной медицины «Современная перинатология: организация, технологии и качество». – М., 2008. – С.34.
5. Макаров, О.В. Анализ показателей маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотоков у беременных с артериальной гипертензией / О.В. Макаров, Е.В. Волкова, М.А. Пониманская, В.В. Майорова // Материалы III ежегодного конгресса специалистов перинатальной медицины и VI съезда Российской ассоциации специалистов перинатальной медицины «Современная перинатология: организация, технологии и качество». – М., 2008. – С.34-35.
6. Макаров, О.В. Патогенетические аспекты артериальной гипертензии у беременных / О.В. Макаров, Е.В. Волкова, М.А. Пониманская // Лечебное дело. – 2011. – № 1. – С.49-55.
7. Марковский, В.Д. Патоморфология сердца плодов и новорожденных при различных вариантах задержки внутриутробного развития / В.Д. Марковский, М.С. Мирошниченко, О.Н. Плитень // Перинатология и педиатрия. – 2012. – №2. – С. 75-77.
8. Пристром, А.М. Артериальная гипертензия беременных: диагностика, классификация, клинические формы / А.М. Пристром. – Минск: БелМАПО, 2011. – 103 с.
9. Рачкова, О.В. Клинико-морфологическая характеристика хронической плацентарной недостаточности в оценке сердечно-сосудистой системы плодов и новорожденных при невынашивании беременности / О.В. Рачкова, А.М. Шнитков, Е.А. Конкина // Медицинский вестник Башкортостана. – 2014. – Т.9, № 5. – С. 153-155.
10. Савинова, Е.Б. Возможности раннего выявления гипертонической болезни / Е.Б. Савинова, Л.А. Соколова, С.В. Сердюков, Е.Л. Неженцева // Клиницист. – 2012. – № 3-4. – С.23-27.

11. Стрижаков, А.Н. Клиническое значение исследования факторов роста и их рецепторов в прогнозировании осложнений беременности / А.Н. Стрижаков, И.В. Добровольская, И.В. Игнатко // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2011. – Т.10, №2. – С. 5–12.
12. Ткачева, О.Н. Инфаркт миокарда и беременность / О.Н. Ткачева, Н.В. Шарашкина // Проблемы женского здоровья. – 2008. – Т.3, №3. – С. 25-30.
13. Токова, З.З. Статистические аспекты гипертензивных расстройств во время беременности, родов и в послеродовом периоде / З.З. Токова // Материалы VI Российского форума «Мать и дитя». – М., 2004. – С. 645.
14. Шальнова, С.А. Артериальная гипертензия: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации // С.А. Шальнова // Российский кардиологический журнал. – 2006. – №6. – С. 45-50.
15. Шехтман, М.М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных / М.М. Шехтман. – М.: Триада, 2003. – 816 с.
16. Эхопризнаки плацентарной недостаточности и особенности кровотока в маточно-плацентарном комплексе у беременных с артериальной гипертензией / О.В. Макаров [и др.] // Вестник РГМУ. – 2009. – №4. – С. 38-41.
17. Acute myocardial infarction in pregnancy and the puerperium: a population-based study / H.E. Ladner [et al.] // *Obstet. Gynecol.* – 2005. – Vol. 105. – P. 480-484.
18. Angiogenin and hemoxygenase in pregnancy: influence of hypertension / V.J. Karthikeyan [et al.] // *Angiology.* – 2012. – V. 63(3). – P. 194-198.
19. Angiogenic factors in superimposed preeclampsia: a longitudinal study of women with chronic hypertension during pregnancy / U. Perni [et al.] // *Hypertension.* – 2012. – V. 59(3). – P. 740-746.
20. Barra, S. Hypertension in pregnancy: the current state of the art / S. Barra, M.C. Cachulo, R. Providencia, A. Leita-Marques // *Revista Portuguesa de Cardiologia.* – 2012. – V. 31(6). – P. 425-432.
21. Berti, I.R. Chronic hypertension and pregnancy at a tertiary-care and university hospital / I.R. Berti, D.K. Sochio, R. Bampi // *Hypertension in Pregnancy.* – 2012. – V. 31(3). – P. 350-356.
22. Bondagji, N.S. Ischaemic heart disease in pregnancy / N.S. Bondagji // *J. Saudi Heart Assoc.* – 2012. – Vol. 24. – P. 89-97.
23. Debbabi, H. Increased skin capillary density in treated essential hypertensive patients / H. Debbabi, L. Uzan, J.J. Mourad et al. // *Am J Hypertens.* – 2006. – V. 19(5). – P. 477-483.
24. Duley, L. Preeclampsia and hypertension / L. Duley // *Clin Evid.* – 2004. – V. 12. – P. 2016-2034.
25. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology / V. Regitz-Zagrosek [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2011. – Vol. 32. – P. 3147-3197.
26. Estimated pregnancy rates and rates of pregnancy outcomes for the United States, 1990-2008 / S.J. Ventura [et al.] // *National Vital Statistics Reports.* – 2012. – Vol. 60. – P. 1-7.
27. Hameed, A.B. Cardiac disease in pregnancy / A.B. Hameed, M.R. Foley // *Obstet. Intens. Care Manual.* – 2004. – Vol. 8. – P. 96-112.
28. Hypertension and antihypertensive drugs in pregnancy and perinatal outcomes / H. Orbach [et al.] // *American Journal of Obstetrics & Gynecology.* – 2013. – V. 208(4). – P. 301-306.
29. Impaired skin capillary recruitment in essential hypertension is caused by both functional and structural capillary rarefaction / E.H. Serne [et al.] // *Hypertension.* – 2001. – V. 38(2). – P. 238-242.
30. Kattah, A.G. The management of hypertension in pregnancy / A.G. Kattah, V.D. Garovic // *Advances in Chronic Kidney Disease.* – 2013. – V. 20(3). – P. 229-239.
31. Koren, G. Systematic review of the effects of maternal hypertension in pregnancy and antihypertensive therapies on child neurocognitive development / G. Koren // *Reproductive Toxicology.* – 2013. – V. 39. – P. 1-5.
32. Lewis, G.E. The confidential enquiry into maternal and child health (CEMACH). Saving mothers lives: reviewing maternal deaths to make motherhood safer – 2003-2005. The 7th Report on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom // <http://www.cemach.org.uk>; 2007.
33. Love, E.R. Independent effects of pregnancy induced hypertension on childhood development: a retrospective cohort study / E.R. Love, J. Crum, S. Bhattacharya // *European Journal of Obstetrics, Gynecology, & Reproductive Biology.* – 2012. – V. 165(2). – P. 219-224.
34. Maternal hypertension during pregnancy modifies the response of the immature brain to hypoxia-ischemia: sequential MRI and behavioral investigations / A. Letourneur [et al.] // *Experimental Neurology.* – 2012. – V. 233(1). – P. 264-272.
35. Matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in hypertension-related pregnancy complications / V.J. Karthikeyan [et al.] // *Journal of Human Hypertension.* – 2013. – V. 27(2). – P. 72-78.
36. Moser, M. Hypertension in pregnancy: is it time for a new approach to treatment? / M. Moser, C.M. Brown, C.H. Rose, V.D. Garovic // *Journal of Hypertension.* – 2012. – V. 30(6). – P. 1092-1100.
37. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology / J.W. Roos-Hesselink [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2013. – Vol. 34. – P. 657-665.
38. Placental changes in pregnancy induced hypertension / L. Nahar [et al.] // *Mymensingh Medical Journal.* – 2013. – V. 22(4). – P. 684-693.
39. Pregnancy after acute coronary syndrome: a proposal for patients' management and a literature review / A. Janion-Sadowska [et al.] // *BioMed Res. Intern.* – 2013. – P. 1-7. – doi.org/10.1155/2013/957027.
40. Pregnancy risk factors for very premature delivery: what role do hypertension, obesity and diabetes play? // J. Spiegler [et al.] // *Archives of Gynecology & Obstetrics.* – 2013. – V. 288(1). – P. 57-64.
41. Risk factors of superimposed preeclampsia in women with essential chronic hypertension treated before pregnancy / E. Lecarpentier [et al.] // *PLoS ONE [Electronic Resource].* – 2013. – V. 8(5). – P. 62140.
42. Role of antihypertensive therapy in mild to moderate pregnancy-induced hypertension: a prospective randomized study comparing labetalol with alpha methyl dopa / S.N. Molvi [et al.] // *Archives of Gynecology & Obstetrics.* – 2012. – V. 285(6). – P. 1553-1562.
43. Roos-Hesselink, J.W. Pregnancy in high risk cardiac conditions / J.W. Roos-Hesselink, J.J. Duvekot, S.A. Thorne // *Heart.* – 2009. – Vol. 95. – P. 680-686.
44. Roth, A. Acute myocardial infarction associated with pregnancy / A. Roth, U. Elkayam // *J. Amer. Coll. Cardiol.* – 2008. – Vol. 52. – P. 171-180.
45. Ruys, T.P.E. Coronary artery disease and pregnancy / T.P.E. Ruys, M.R. Johnson, J.W. Roos-Hesselink // *Coronary artery disease – current concepts in epidemiology, pathophysiology, diagnostics and treatment.* – 2012. – Vol. 5. – P. 81-100.
46. Solomon, C.G. Hypertension in pregnancy / C.G. Solomon, E.W. Seely // *Endocrinology & Metabolism Clinics of North America.* – 2011. – V. 40(4). – P. 847-863.
47. Use of injectable urapidil in pregnancy-induced hypertension and preeclampsia / G. Carles [et al.] // *Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de la Reproduction.* – 2012. – V. 41(7). – P. 645-649.

Э.М. Мингазова, Л.Р. Шайхуллина, Д.А. Валишин, Д.Х. Хунафина
**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ
ЛИХОРАДКИ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ**

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа*

Современная этиотропная терапия геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) используется с учетом основных представлений о патогенезе заболевания. В статье освещены принципы и подходы к лечению ГЛПС с учетом механизмов развития заболевания, показаны основные направления в совершенствовании данной терапии в настоящее время. Описываются различные препараты, используемые для иммунокоррекции, и механизмы их действия.

Ключевые слова: геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, патогенез, противовирусная терапия, иммунокоррекция, иммуномодуляторы, этиотропная терапия.

E.M. Mingazova, L.R. Shaikhullina, D.A. Valishin, D.Kh. Khunafina
**HEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME.
MODERN ASPECTS OF CAUSAL TREATMENT**

Modern causal treatment of hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) is used taking into account the basic concepts of the pathogenesis of the disease. The article deals with the basic principles and approaches to the treatment of HFRS, considering the mechanisms of the disease, shows the main directions of improving the therapy. It also describes various drugs used for immunomodulation, mechanisms of their action.

Key words: hemorrhagic fever with renal syndrome, pathogenesis, antiviral therapy, immunotherapy, immunomodulators, causal treatment.

Республика Башкортостан занимает первое место по заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) не только в Российской Федерации, но и в Европе. Современное течение ГЛПС наряду с легкими и атипичными формами заболевания нередко характеризуется развитием инфекционно-токсического шока (ИТШ), острой почечной недостаточности (ОПН), ДВС-синдромом с подкапсульными разрывами почек, кровоизлияниями в гипофиз, надпочечники, брюшную полость, иногда приводящими к летальному исходу (по Республике Башкортостан – 0,2-0,5%) [13].

Вирус, вызывающий ГЛПС, относится к роду Хантаан семейства Буньявирусов. В 1979 году в Швеции и Финляндии классифицировано заболевание – эпидемическая нефропатия, связанное с возбудителем – вирусом Пуумала (PUU). В 1993 году вирус, позже названный Син Номбер (SNM), был идентифицирован как возбудитель заболевания с высокой летальностью в Северной Америке. И само заболевание было названо хантавирусным пульмонарным синдромом. С 1996 года это заболевание звучит как хантавирусный кардиопульмонарный синдром [20].

По литературным данным вирион хантавируса имеет поперечный размер 70-350 нм и круглую форму с полиморфизмом до тубулярной структуры. Вирион включает в себя сегментированный геном (инкапсулированный в нуклеопротеин РНК), а также РНК-зависимую РНК полимеразу, окруженную липидной оболочкой с гликопротеинами G_n и G_s [30]. Нега-

тивный РНК-геном хантавирусов разделен на S-, M-, L-сегменты, что характерно для всех вирусов семейства Буньявириде. Эти сегменты РНК кодируют N протеин, гликопротеины поверхностной оболочки и РНК-зависимую РНК полимеразу. S сегмент кодирует N протеин, необходимый для репликации, и в некоторых хантавирусах неструктурные протеины (NSs). N протеин образует оболочку вокруг вирусных РНК, формирующих три независимых рибонуклеопротеинов, окруженных внешней оболочкой вируса. Концентрация свободного N протеина, соответственно, инициация его репликации, является одним из основных факторов, определяющих переключение от синтеза мРНК к репликации вируса [21,29]. NSs протеин, как сообщается, может ингибировать действие бета-интерферона (IFN-β) и мешать регуляции эффектов NF-κB [28,30]. L-сегмент обычно ассоциируется с РНК-полимеразой и обеспечивает транскрипцию и репликацию вируса в инфицированной клетке. M-сегмент кодирует гликопротеины поверхностной оболочки G_n и G_s. Оба гликопротеина охватывают вирусную мембрану таким образом, что их C-концевые фрагменты (цитоплазматические хвосты) находятся во внутривиральном пространстве, в то время как другие части белков находятся в контакте с внешней средой (эктодомены).

Хантавирусы преимущественно реплицируются в эндотелии. По-видимому, обладают тропностью к определенным рецепторам, преимущественно экспрессированным на тех или иных эндотелиальных клетках, обуславливая различия в клинических проявле-

ниях заболевания у различных вариантов вируса. Гликозилирование G_n и G_s играет важную роль в проникновении вируса в клетку. Несколько предполагаемых рецепторов были описаны для хантавирусов и включают в себя: фактор (DAF) / CD55, компоненты рецепторов gC1qR, недостаточно изученный белок с молекулярной массой 70 кДа и β1-и β3-интегрины [1,14,26,27].

Интегрины, клеточные поверхностные протеины, играющие наибольшую роль в клеточной адгезии, активно участвуют также в реализации многих механизмов, в том числе гемостаза. Первые результаты, подтверждающие, что эти белки являются рецепторами хантавирусов, были получены в исследованиях, в которых репликация ГЛПС-вызывающих хантавирусов была ингибирована антителами к интегину α_vβ₃ или к его лиганду – витронектину [26,27]. Считается, что патогенные хантавирусы способны регулировать проницаемость сосудов, которые отвечают за развитие интерстициального отека и шока у хантавирусинфицированных пациентов путем изменения активности состояния интегринов. Использование интегринов β₃ как хантавирусных рецепторов в клеточных культурах было признано в результате последующих исследований [26, 27]. В естественных условиях исследования взаимодействия между интегринными и хантавирусами ограничены. В лабораторных условиях при изучении инфицированных мышей выявлено влияние блокады рецепторов интегринов β₃ на вирусную нагрузку и выживаемость последующего поколения [26]. В настоящий момент одними из перспективных направлений изучения лечения ГЛПС могут быть выявление и последующее применение препаратов, снижающих взаимодействие между патогенными хантавирусами и интегринными α_vβ₃.

Роль корецептора в проникновении в клетку может выполнять фактор (DAF) / CD55 [23]. Он действует совместно с интегрином α_vβ₃, облегчая проникновение вызывающих ГЛПС хантавирусов в культивируемые клетки, но может также выступать в качестве единственного рецептора в отсутствие интегрина α_vβ₃ [24]. Также было постулировано участие другого клеточного белка системы комплемента C1qR/p32 (называемый также p33 или МГВЦВ – 1) в качестве корецептора в культуре Vero E6 клеток [15], но его непосредственная роль в репликации вируса не до конца изучена. Этот белок связывается с белком комплемента C1q. gC1qR/p32. Он экспрессирован во многих типах клеток, включая

эндотелиальные клетки и тромбоциты. Имеется предположение, что комплекс gC1qR/p32 с SS1-интегрин участвует в C1q-опосредованной адгезии эндотелиальных клеток и распространении процессов [1].

После связывания с рецептором клеточной поверхности происходит слияние, которое может быть осуществлено непосредственно с плазматической мембраной или, что наблюдается более часто, с внутренними мембранами клетки после эндоцитоза. Белком слияния у хантавирусов считается G_s-протеин оболочки. Слияние, как предполагают, происходит при его взаимодействии при pH 6,2 [23]. Пути эндоцитоза можно грубо разделить на клатринзависимый, кавеосомальный и макропиноцитозный пути. Хантавирусы используют клатринзависимый путь [1,20].

В настоящее время с учетом всех известных на данный момент механизмов синтеза хантавирусов одним из наиболее давно используемых препаратов является рибавирин (1-β-D-рибофуранозил-1,2,4-триазол-3-carboxamide). Этот препарат вызывает снижение синтеза вирусных частиц путем образования рибавиринтрифосфата, который используется РНК-полимеразой в качестве нуклеотида. Также считается, что он ингибирует инозин монофосфат дегидрогеназу (IMPDH), что приводит к снижению внутриклеточного гуанозинтрифосфата (ГТФ), сопровождающемуся снижением вирусной нагрузки. Впервые противовирусный эффект рибавирина при хантавирусных инфекциях был выявлен в 1986 году при исследовании в Vero E6-клетках [27].

Проведены исследования эффективности рибавирина на базе ГБУЗ РБ «ИКБ № 4» г. Уфы. Использовали отечественный аналог рибавирина рибамидил (в таблетках) по 0,2 г 4-5 раз в сутки в течение 5 дней, что снижало длительность лихорадки, интоксикации, проявления ДВС-синдрома, улучшало показатели мочевины и креатинина. Рибавирин также инфузионно применялся в дозах по 700-750 мг/сут в течение 3 дней в первые 4-5 дней от начала заболевания [4,13].

В Китае было проведено проспективное, рандомизированное, двойное слепое, параллельное, плацебо-контролируемое клиническое испытание рибавирина у 242 пациентов с серологически подтвержденным диагнозом ГЛПС. Препарат вводили внутривенно (доза 33 мг/кг, далее 16 мг / кг каждые 6 часов в течение четырех дней, далее 8 мг/кг каждые 8 часов в течение трех дней). При лечении у пациентов наблюдали значительно меньший риск развития олигоурии, кровотечения, наблюдалось

снижение в семь раз риска смертности пролеченных больных. Однако существуют ограничения при использовании данного препарата в клинике, так как он применяется в первые дни заболевания (с учетом механизма действия), а также выраженность побочных эффектов, в частности гемолитической анемии, что ограничивает применение рибавирина, в том числе и при тяжелом течении [27].

Помимо рибавирина в настоящий момент проводятся поиски других препаратов, способных влиять на ту или иную фазу репликации вируса. Одним из перспективных препаратов для лечения хантавирусных инфекций является фавипиравир (Т-705, 6-фтор-3-гидрокси-2-пиразинкарбоксамид), который является новым производным пиразинкарбоксамидов, обладающим ингибирующей противовирусной активностью в отношении ряда РНК-содержащих вирусов, в том числе членов семейства *Bunyaviridae* [16,19]. Механизм действия Т-705 отличается от рибавирина тем, что он, по видимому, способен специфично ингибировать вирусную РНК-полимеразу, практически не влияя на пул нуклеиновых кислот [16], т.е. не ингибирует инозинмонофосфатдегидрогеназу (IMPDH). Фавипиравир обладает широкой противовирусной активностью и уже прошел II и III фазы клинических испытаний как препарат для лечения гриппа и II фазу клинических испытаний как препарат для лечения инфекций, вызываемых хантавирусами (ГЛПС, хантавирусный кардиопульмонарный синдром) [19].

Таким образом, данные о роли полимеразного комплекса для репродукции вирусов ГЛПС и эффективности ее ингибиторов свидетельствуют о перспективности подобных соединений в качестве средств химиотерапии при данной инфекции.

Тропность хантавирусов к эндотелию обуславливает развитие каскада патологических реакций, обуславливающих специфичность клинической картины заболевания и при декомпенсации развитие тех или иных осложнений. Так как одной из основных мишеней для действия хантавирусов является эндотелий сосудистой стенки, повреждение приводит к нарушению всех его функций: регуляции тонуса сосудов, ингибции адгезии и агрегации тромбоцитов, антикоагулянтного статуса интимы сосудов. Выраженность нарушения функции эндотелия при ГЛПС отражена в многочисленных исследованиях. Нарушается синтез вазоактивных веществ: вазоконстрикторов (ангiotензинпревращающего фермента, активных форм кислорода, простагландина H_2) [10] и вазодилататоров (оксида азота II, ангиотензина I,

простаглицлина и др.) [1,10,12]. Изменяется экспрессия молекул адгезии: суперсемейства иммуноглобулинов, семейства селектинов, семейства кадгеринов, семейства интегринов [1,12]. Изменяется продукция антикоагулянтов, прокоагулянтов, факторов системы фибринолиза, соединений, тормозящих агрегацию тромбоцитов [2,5], выработка регуляторов клеточной пролиферации: стимуляторов (фактора некроза опухоли – α (ФНО- α), оксида азота, ИЛ-1 α и β , -6, супероксидного радикала и др.) и ингибиторов (ИЛ-1 α и β , трансформирующего фактора роста, оксида азота и др.). Изменяется выработка медиаторов воспаления: стимуляторов (ИЛ-1 α и β , -6, -8, ФНО- α , лейкотриенов, супероксидного радикала и др.) и ингибиторов NO [1,4,7,9]. Помимо изменения функциональной активности эндотелия нарушается и его структурная целостность, что сопровождается увеличением в периферической крови циркулирующих эндотелиальных клеток (ЦЭК) [1]. В результате массивной гибели клеток как путем апоптоза, так и путем некроза активируется репарация эндотелиальных клеток, что сопровождается экспрессией СЭФР или его рецепторов при инфекции, вызванной вирусом Hantaan [4,13], и снижением при ГЛПС, вызванной вирусом Puumala [2].

Большую роль в осуществлении патогенеза формирования тяжелых и осложненных форм заболевания играет неконтролируемая воспалительная реакция, обусловленная влиянием цитокинов, так называемый цитокиновый шторм. Гиперпродукция цитокинов при ГЛПС обеспечивается дисрегуляцией эндотелиальных и иммунных клеток, что влечет за собой еще большую неконтролируемую реакцию иммунных клеток с выработкой цитокинов и более значительное повреждение тканей и органов. Изучению цитокинового статуса у больных ГЛПС посвящен ряд исследований, в которых отражена динамика уровней про- и противовоспалительных цитокинов [4,6,7,9]. В настоящий момент существуют и активно используются препараты, воздействующие на гиперпродукцию цитокинов, в том числе и при эндотелиальной дисфункции. Уже давно используются препараты глюкокортикостероидов в лечении тяжелых и осложненных форм ГЛПС. Учитывая их воздействие на цитокиновое звено, данная терапия получила новое патогенетическое обоснование при ГЛПС [11]. Кроме этого, доказан положительный клинический эффект использования антиоксидантов, препаратов, улучшающие микроциркуляцию и др.

В экспериментальных моделях на мышах выявлен положительный эффект использования растворов гомеопатических антител к

фактору некроза опухоли-альфа (ФНО- α), интерлейкину-6 при эндотелиальной дисфункции. Использование смеси растворов антител и интерлейкина-6 в гомеопатических разведениях С12, С30, С200 снижает адгезивность эндотелия, в результате чего уменьшается адгезия клеток воспаления на его поверхности, что препятствует возникновению воспалительного процесса стенки сосуда и тромбоза. Кроме того, заявленный способ направлен на расширение арсенала средств, обеспечивающих коррекцию эндотелиальной дисфункции [4]. Возможность использования в терапии ГЛПС новых методов, в частности регуляции патогенетических механизмов заболевания с помощью моноклональных антител, имеет большие перспективы.

Включение ронколейкина – рекомбинантного ИЛ-2 – в комплекс патогенетической терапии ГЛПС является обоснованным и эффективным методом коррекции иммунной недостаточности у больных ГЛПС [8]. Одним из направлений противовирусной терапии является использование противовирусных и иммуномодулирующих препаратов, в частности α 1-интерферона (ИФН). Система интерферона значительно опережает ответ иммунной системы в отличие от антител, способных нейтрализовать лишь гомологичный вирус. Интерфероны активно подавляют продукцию большинства известных вирусов, формируют защитный барьер, активируют систему естественной цитотоксичности. Сотрудниками нашей кафедры проводилось изучение лечебной эффективности отечественного препарата рекомбинантного ИФН-альфа 2в в свечах – виферона [4, 9]. Результаты исследования показали, что включение виферона в комплексную терапию больных среднетяжелой и тяжелой форм ГЛПС до 5-го дня болезни стимулировало α - и γ -интерферонез, клеточные факторы иммунитета, фагоцитоз, что сопровождалось уменьшением длительности и выраженности основных клинических симптомов болезни, редким присоединением бактериальных и вирусных суперинфекций, более полным выздоровлением, указывающим на повышение иммунобиологической резистентности организма в ответ на применение данного препарата [4,13].

В целях поиска альтернативных путей коррекции иммунного интерферонового статуса было проведено изучение терапевтической эффективности препарата-иммуномодулятора – йодантипирина (1-фенил-2,3-диметил-4-йодпирозолон-5), который является активным индуктором альфа- и бета-интерферонов, существенно повышает активность

фибробластов и индуцирует их антивирусную резистентность, задерживает проникновение вируса в клетку за счет стабилизирующего действия на биологические мембраны, значительно стимулирует продукцию антител. Препарат апробирован в клинической инфекционной больнице №4 г. Уфы, где разработана схема его применения при ГЛПС. Назначается по 0,2 г 3 раза в день в течение первых 4-х дней, затем 0,1 г 3 раза в день в течение следующих 5 дней. Курсовая доза составляет 4,5 г (45 таблеток). Исследование клинической эффективности применения препарата при ГЛПС свидетельствовало о положительном влиянии на течение болезни, сокращении продолжительности интоксикационного и болевого синдромов, ускоренном восстановлении параметров клеточного иммунитета, повышении способности лейкоцитов продуцировать альфа-интерферон [3,13].

Расширение арсенала используемых при ГЛПС иммуномодуляторов продолжается и в настоящее время. Выявлен положительный клинический эффект применения амиксина [8], циклоферона, анандина [3] и др. Однако за пределами стран бывшего СССР индукторы интерферонов (в том числе в странах Западной Европы и Северной Америки), используемые в качестве лекарственных средств, не зарегистрированы, а их клиническая эффективность не доказана ни в одном из крупных международных исследований.

Альтернативой лечения ГЛПС противовирусными средствами может быть лечение иммуноглобулинами. Действие иммуноглобулинов, определяемое активностью молекул Ig G [8], характеризуется способностью к нейтрализации инфекционного агента и иммуномодулированию реактивности организма. В работах Д.Х. Хунафиной, Г.Х. Мирсаевой, Г.Ф. Амировой (1992-1995 гг.) доказана эффективность применения донорского специфического иммуноглобулина против ГЛПС с высоким титром антител 1:1024-1:2048, изготовленного ГУП «Иммунопрепарат». Раннее назначение препарата способствует более легкому течению заболевания, уменьшению симптомов интоксикации, продолжительности олигоанурического периода, выраженности геморрагического синдрома, положительно влияет на динамику иммунологических показателей: снижает уровень ЦИК, содержание Ig G и A, противопочечных аутоантител, комплементарную активность. Иммуноглобулин назначается внутримышечно ежедневно от 3 до 6 мл в течение 2-3-х дней – на курс 12 мл. [13]. Подобные исследования проведены также в Хабаровском НИИ эпиде-

миологии и микробиологии. Источником получения разрабатываемых препаратов при ГЛПС служила плазма доноров и переболевших. Также выявлены положительный клинический эффект у пациентов с ГЛПС, отсутствие депрессивного эффекта на активный иммуногенез. Назначение препаратов способствовало подавлению иммунопатологических реакций, более раннему иммунологическому выздоровлению.

Патологический каскад, запущенный вирусом ГЛПС, не прерывается при использовании ни одной из имеющихся групп препаратов. Отмечается снижение частоты формирования тяжелых и осложненных форм заболевания,

однако купировать клинические проявления в одном из периодов заболевания не удается, что открывает перспективы для дальнейшего поиска новых лекарственных средств.

Исходя из вышесказанного следует отметить, что основными направлениями в лечении ГЛПС на современном этапе по-прежнему являются: 1) противовирусная терапия, которая в настоящий момент не достаточно эффективная, требует назначения в первые дни заболевания, имеет противопоказания; 2) иммунозаместительная (интерфероны, интерлейкин-2) и иммуномодулирующая терапия; 3) патогенетическая терапия.

Сведения об авторах статьи:

Мингазова Эльвира Минзагитовна – аспирант кафедры инфекционных болезней с курсом ИПО ГБОУ ВПО ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)250-18-88. E-mail: kafedrainfb@gmail.com.
Шайхуллина Лиана Робертовна – к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсом ИПО ГБОУ ВПО ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)250-18-88. E-mail: liashaih@mail.ru.
Валишин Дамир Асхатович – д.м.н., профессор зав. кафедрой инфекционных болезней с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел.: 8(347)250-18-88. E-mail: kafedrainfb@gmail.com.
Хунафина Дина Халимовна – д.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней с курсом ИПО ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450006, г. Уфа, ул. Запотоцкого, 37. Тел.: 8(347)250-18-88. E-mail: kafedrainfb@gmail.com.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байгильдина, А.А. Вазомодулирующая функция эндотелия при геморрагической лихорадке с почечным синдромом / А.А. Байгильдина // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Т. 93, № 3. – С. 421-426.
2. Белоус, А.С. Способ коррекции эндотелиальной дисфункции раствором гомеопатических разведений антител к интерлейкину-6 / А.С. Белоус, М.В. Покровский, Т.Г. Покровская [и др.] // Патент на изобретение №2477530. – 10.03.2013.
3. Бурганова, А.Н. Сравнительная оценка некоторых видов этиотропной терапии ГЛПС: автореф. дисс.... канд. мед. наук. – Уфа, 2001. – 22 с.
4. Валишин, Д.А. Гормонально-иммунологический статус у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом: автореф. дисс.... д-ра мед. наук. – М., 1999. – 31 с.
5. Верхотурова, В.И. Клинико-иммунологическая характеристика гемокоагуляционных нарушений и их значение в патогенезе геморрагической лихорадки с почечным синдромом: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Владивосток, 2013. – 23 с.
6. Галиева, А.Т. Патогенетическое значение оксида азота при геморрагической лихорадке с почечным синдромом: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Уфа, 2004. – 25 с.
7. Камилов, Ф.Х. Оксид азота в механизмах развития геморрагической лихорадки с почечным синдромом / Ф.Х. Камилов, Д.Х. Хунафина, А.Т. Галиева, В.Ф. Шайхмиева // Дальневосточный медицинский журнал. – 2003. – № 3. – С. 55-57.
8. Морозов, В.Г. Применение индуктора эндогенного интерферона амиксина для лечения геморрагической лихорадки с почечным синдромом / В.Г. Морозов // Русский медицинский журнал. 2001. – № 15. – С. 656-657.
9. Патогенетические аспекты геморрагической лихорадки с почечным синдромом / Р.Т. Мурзабаева, Д.А. Валишин, В.И. Рабинович [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2007. – № 2. – С. 31.
10. Старостина, В.И. Роль атриального натрийуретического пептида 1-28 и ренин-ангиотензин альдостероновой системы в патогенезе геморрагической лихорадки с почечным синдромом / В.И. Старостина, В.В. Сперанский, Д.А. Валишин // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2009. – №14. – С.87-91.
11. Файзуллина, Л.А. Клиническое и цитокиновое обоснование применения метилпреднизолон в комплексной терапии при геморрагической лихорадке с почечным синдромом: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Уфа, 2009. – 23 с.
12. Хабелова, Т.А. Клинико-патогенетическое значение полиморфизма генов цитокинов и индуцибельной синтазы оксида азота у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом в Республике Башкортостан: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М., 2007. – 22 с.
13. Совершенствование этиотропной терапии геморрагической лихорадки с почечным синдромом / Д.Х. Хунафина [и др.] // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. – 2008. – №12. – С. 223-224.
14. Structural studies of hantaan virus / A.J. Battisti [et al.] // J. Virol. – 2010. – 85. – P. 835-841.
15. A hantavirus causing hemorrhagic fever with renal syndrome requires gC1qR/p32 for efficient cell binding and infection / Y. Choi [et al.] // Virology. – 2008. – 381. – P. 178-183.
16. T-705 (favipiravir) and related compounds: Novel broad spectrum inhibitors of RNA viral infections / Y. Furuta [et al.] // Antiviral research. – 2009. – 82:95. – P. 102.
17. Gavrilovskaya IN Hantaviruses direct endothelial cell permeability by sensitizing cells to the vascular permeability factor VEGF, while angiotensin II and sphingosine 1-phosphate inhibit hantavirus-directed permeability / IN Gavrilovskaya // J Virol. – 2008; 82. – P. 5797-5806.
18. Givers R. Cellular regulation of endothelial nitric oxide synthase / R. Givers, T.J. Rabelinc // Am. J.Physiol. – 2001. – Vol. 280. – P. 193-206.
19. Gowen, B. B. In vitro and in vivo activities of T-705 against arenavirus and bunyavirus infections / Gowen, B. B., M. H. Wong, K. H. Jung at al. // Antimicrobial agents and chemotherapy. – 2008. – 51. – P. 3168-3176.
20. Small molecule inhibitors of hantavirus infection / P.R. Hall [et al.] // Bioorg Med Chem Lett. – 2010. – 20. – P. 7085-7091.
21. Jin M. Hantaan virus enters cells by clathrin-dependent receptor-mediated endocytosis / Jin M., at al. // Virology. – 2002. – 294. – P.60.
22. Jonsson, C. B. Replication of Hantaviruses / C. B. Jonsson & C. S. Schmaljohn // Curr Top Microbiol Immunol. – 2001. – 256. – P. 15-32.
23. Krautkramer E. Hantavirus causing hemorrhagic fever with renal syndrome enters from the apical surface and requires decay-accelerating factor (DAF/CD55) / Krautkramer E. & Zeier M. // J Virol. – 2008. – 82. – P. 4257-4264.
24. Li. Y. Elevated vascular endothelial growth factor levels induce hyperpermeability of endothelial cells in hantavirus infection / Y. Li., W. Wang, L. Pan // J. Int. Med. Res. – 2012. – Vol. 40, №5. – P. 1812-1821.
25. Ma. Y. Sustained high level of serum VEGF at convalescent stage contributes to the renal recovery after HTNV infection in patients with hemorrhagic fever with renal syndrome / Y. Ma, B. Liu & B. Yuang // Clin. Dev. Immunol. – 2012. – P. 812386.

26. Maes P, et al. Tumor necrosis factor-alpha genetic predisposing factors can influence clinical severity in nephropathia epidemica / P. Maes et al. // *Viral Immunol.* – 2006; 19. – P. 558-564.
27. Medina R. A. Ribavirin, human convalescent plasma and anti-beta3 integrin antibody inhibit infection by sin nombre virus in the deer mouse model / Medina R. A., Mirowsky-Garcia K., Hutt J., Hjelle B. // *J Gen Virol.* – 2007. – 88. – P. 493-505.
28. Plyusnin, A. Genetics of hantaviruses: implications to taxonomy / A. Plyusnin // *Arch/ Virol.* – 2002. – 147. – P. 665-682.
29. In vivo characterization of the integrin beta3 as a receptor for hantaan virus cellular entry / J.W. Song [et al.] // *Exp. Mol. Med.* – 2005. – 37. – P. 121-127.
30. Strandin T. Hantavirus infection: insights into entry, assembly and pathogenesis/ T. Strandin // *Academic dissertation.* – Helsinki, 2011. – 98 p.

УДК 618.14.002-072

© И.В. Сахаутдинова, Г.Т. Мустафина, Р.Н. Хабибуллина, Е.И. Яркина, 2015

И.В. Сахаутдинова¹, Г.Т. Мустафина², Р.Н. Хабибуллина¹, Е.И. Яркина²
**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ
 И ЛЕЧЕНИЯ ЭНДОМЕТРИОЗА ЯИЧНИКОВ**

¹ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ГБУЗ «Городская клиническая больница № 21», г. Уфа

Одним из наиболее часто встречающихся форм генитального эндометриоза является эндометриозное поражение яичников. На современном этапе нет единого мнения по ведению женщин с эндометриозом яичников. Существуют три основных направления в лечении: хирургическое, гормональное, комбинированное. При хирургическом лечении пациенток репродуктивного возраста самым важным является сохранение фертильности. При этом необходимо соблюдать все принципы микрохирургической операции с использованием щадящих воздействий современных хирургических энергий на ткань яичника (энуклеация только пораженных участков) для максимального сохранения овариального резерва. Медикаментозное (гормональное) лечение при небольших размерах эндометриозных кист позволяет сохранить овариальный и фолликулярный резервы и, как следствие, фертильность женщины. Поэтому ранняя диагностика эндометриоза играет большую роль в его лечении. В последнее время на российском рынке зарегистрирован новый препарат для лечения эндометриоза, содержащий 2 мг диногеста. Многочисленными клиническими исследованиями показано, что данный препарат по сравнению с плацебо успешно купирует боль, связанную с эндометриозом (диногест подавляет экспрессию фактора роста нервов, который является ключевым медиатором генерации боли, связанной с эндометриозом), включая дисменорею, предменструальную боль, диспареунию и диффузную тазовую боль.

Ключевые слова: кистозный овариальный эндометриоз, лечение эндометриом, диагностика эндометриом.

I.V. Sakhautdinova, G.T. Mustafina, R.N. Khabibullina, E.I. Yarkina
CURRENT METHODS OF ENDOMETRIOMA DIAGNOSIS AND TREATMENT

Cystic ovarian endometriosis is a widely spread genital form of endometriosis. However, there is still no universal opinion about managing women with ovarian endometriosis. There are 3 main treatment trends: surgical, hormonal and combined. Surgical treatment of patients of reproductive age implies preservation of fertility. It is necessary to observe all the principles of microsurgery using attenuated impact of up-to-date surgical energies on ovarian tissue (only damaged areas are enucleated) in order to save ovarian reserve. Medical (hormonal) treatment in case of small endometriomas (up to 3 cm) preserves ovarian and follicular reserve and, subsequently, fertility. That is why early diagnostics of endometriomas plays a great role in their treatment. Recently there has been developed a new medication for endometrioma treatment. It contains 2 mg of dienogest. This medicine cuts short pain connected with endometriosis (suppressing the expression of nerve growth factor being the key mediator for pain generation), including dysmenorrhea, premenstrual pain, dyspareunia and diffuse pelvic pain in comparison with placebo.

Key words: cystic ovarian endometriosis, endometrioma treatment, endometrioma diagnostics.

Эндометриоз продолжает оставаться загадкой века, решить которую пытаются ведущие ученые всего мира. В последнее время отслеживается четкая тенденция к омоложению данного заболевания. Международной ассоциацией эндометриоза был выявлен достаточно ранний средний возраст первичной манифестации эндометриоза – 15,9 года [16].

Эндометриоз называют «упущенным» заболеванием, поскольку в среднем от момента появления первых симптомов заболевания до постановки диагноза проходит 7–8 лет [4]. Среди фертильных женщин эндометриоз диагностируется у 6-7%, у пациенток с бесплодием частота может достигать, по данным различных авторов, от 20 до 48% [3].

Современной женщине в обществе отведена активная социально-экономическая роль, в связи с этим реализация репродуктивных планов откладывается на более поздние сроки, когда происходит снижение овариального резерва и отягощается акушерско-гинекологический анамнез. Масштабный демографический кризис в России, прогнозируемое катастрофическое снижение рождаемости заставляет дорожить каждой беременностью и прилагать усилия для достижения благоприятного исхода [9].

Одним из наиболее часто встречающихся форм генитального эндометриоза является эндометриозное поражение яичников [10]. Многими исследователями отмечается увеличение частоты локализации эндометриозных поражений именно в яичниках, показано вли-

ание на частоту возникновения бесплодия при эндометриозных кистах [24].

На сегодняшний день существует множество классификаций эндометриоза. Широко используемой в мировой практике является классификация (см. таблицу), предложенная в 1979 г. и пересмотренная в 1985 и 1986 гг. Американским обществом фертиль-

ности (R-AFS). Она основана на подсчете количества гетеротопий, выраженных в баллах:

- стадия I (минимальные изменения) – 1-5;
- стадия II (незначительные изменения) – 6-15;
- стадия III (выраженные изменения) – 6-40;
- стадия IV (очень выраженные изменения) – более 40 баллов.

Таблица

Классификация эндометриоза, предложенная Американским обществом фертильности, баллы					
Органы		Эндометриоз	Размер		
			Менее 1 см	1-3 см	Более 3 см
Брюшина		Поверхностный	1	2	4
		Глубокий	2	4	6
Яичники	Правый	Поверхностный	1	2	4
		Глубокий	4	16	20
	Левый	Поверхностный	1	2	4
		Глубокий	4	16	20
Облитерация позадиматочного пространства		Частичная	4		
		Полная	20		
Спайки			Менее 1/3	1/3-2/3	Более 2/3
Яичники	Правый	Рыхлые	1	2	4
		Плотные	4	8	16
	Левый	Рыхлые	1	2	4
		Плотные	4	8	16
Маточные трубы	Правая	Рыхлые	1	2	4
		Плотные	4	8	16
	Левая	Рыхлые	1	2	4
		Плотные	4	8	16

Наличие 1-5 очагов относят к легкой форме; 6-5 – к умеренной; 16-30 – к тяжелой; свыше 30 очагов эндометриоза свидетельствуют о распространенном эндометриозе. Данная классификация позволяет на основе суммы баллов прогнозировать восстановление фертильности после лечения. В настоящее время существует множество классификаций, включающих параметры активности болезни, однако пересмотренная классификация Американского общества фертильности является международным стандартом оценки спонтанной эволюции и сравнения терапевтических результатов [16].

В Научном центре акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова на протяжении многих лет применяют классификацию академика РАМН Л.В. Адамяна:

стадия I – мелкие точечные эндометриозные образования на поверхности яичников, брюшине прямокишечно-маточного пространства без кистозных полостей;

стадия II – эндометриозная киста одного яичника размером не более 5–6 см с мелкими эндометриозными включениями на брюшине малого таза. Незначительный спаечный процесс в области придатков матки без вовлечения кишечника;

стадия III – эндометриозные кисты обоих яичников (диаметр кисты одного яичника более 5–6 см и небольшая эндометриома другого). Эндометриозные гетеротопии небольшого размера на париетальной брюшине

малого таза. Выраженный спаечный процесс в области придатков матки с частичным вовлечением кишечника;

стадия IV – двусторонние эндометриозные кисты яичников больших размеров (более 6 см) с переходом патологического процесса на соседние органы – мочевой пузырь, прямую и сигмовидную кишки. Распространенный спаечный процесс [16].

Наиболее частым клиническим проявлением эндометриоза яичников является болевой синдром (до 65%), в основном выраженными болями в нижних отделах живота, дисменореей, диспареунией, дисхезией [7,23]. У женщин с хронической тазовой болью и бесплодием неясного генеза частота заболевания может достигать 35–50% [19]. В связи с этим пациентки проходят длительное и многократное лечение у специалистов различных профилей, а у гинекологов зачастую безуспешно получают лечение по поводу хронического аднексита.

Ранняя диагностика эндометриоза яичников, особенно поверхностных форм, чрезвычайно сложна. Это связано с вариабельностью, отсутствием специфических признаков, многогранным характером нарушений и отсутствием стандартизированной методики оценки получаемых данных инструментальных методов обследования, в том числе это касается и эхографических методов обследования. Ультразвуковые эндовагинальные методы исследова-

ния считаются наиболее оптимальными, общедоступными, информативными в алгоритме обследования больных с разными формами яичниковых образований, хотя эти методы не позволяют выявить поверхностные имплантаты. В доступных публикациях недостаточно информации по ранней диагностике эндометриоза яичников ультразвуковыми методами. Наиболее типичными эхографическими признаками эндометриозных кист яичников являются следующие: расположение кисты сзади и сбоку от матки, наличие средней и повышенной эхогенности, несмещаемой мелкодисперсной взвеси, двойной контур образования [4]. Некоторые авторы приводят ультразвуковое описание поверхностного поражения яичников эндометриозом, при котором эндометриозные гетеротопии локализуются по наружной поверхности яичника на овариальной капсуле в виде эхопозитивного включения округлой, овальной или глыбчатой форм с четкими, ровными контурами или с короткими одиночными тяжами. Структура однородная. Эхоплотность высокая или очень высокая. В области эндометриозной гетеротопии контур яичника деформируется за счет частичного погружения ее в овариальную ткань, но гетеротопия всегда четко отграничена от яичника несколько утолщенной и уплотненной капсулой на уровне поражения. При отсутствии фиброзных изменений в ткани эндометриозной гетеротопии или вокруг нее (низкая эхоплотность патологического включения) визуализация очага поражения невозможна. В процессе фибрирования очага эндометриоза вокруг него образуются мелкие спайки, которые могут резко преобладать над собственно эндометриозной частью патологического очага и образовывать обширный спаечный процесс в малом тазу, который не исчезает и после регресса под действием гормонотерапии и создает благоприятные условия для возникновения хронического сальпингита. Эндометриоз сопровождается асептическим воспалением брюшины, проявляющимся увеличением объема перитонеальной жидкости, что очень хорошо видно при эхографическом обследовании. Следствием воспаления является развитие спаечного процесса, чаще всего локализующегося вокруг яичников [1,13,14].

В последние годы с целью диагностики эндометриоза прибегают к определению онкомаркеров в биологических жидкостях. Все большее значение онкомаркеры приобретают в дифференциальной диагностике эндометриоза со злокачественными опухолями (СА19-9, СЕА, СА-125). Определение этих маркеров

особенно эффективно в динамике с целью мониторинга течения эндометриоза. Чувствительность метода определения СА-125 для эндометриоза составляет от 20 до 50%, что в целом ограничивает его клиническое использование для диагностики эндометриоза. Чувствительность этого метода может быть повышена до 66% в том случае, если уровень данного маркера будет определяться дважды: во время фолликулярной фазы и во время менструации. Отношение показателей уровня СА-125 во время менструации к показателю во время фолликулярной фазы цикла, превышающее 1,5, будет указывать на возможное наличие эндометриоза [8].

В амбулаторно-поликлинической практике перед врачом акушером-гинекологом встает трудный вопрос по маршрутизации и тактике ведения такой пациентки, особенно, если остро стоит вопрос о беременности.

На современном этапе нет единого мнения по ведению женщин с эндометриозом яичников. Существуют три основных направления в лечении: хирургическое, гормональное, комбинированное. Лапароскопия является «золотым стандартом» лечения пациенток с эндометриозом яичников [16]. Хирургический подход при эндометриозных кистах яичника в целом соответствует таковому при любой доброкачественной опухоли яичника. При лечении пациенток репродуктивного возраста самым важным является сохранение фертильности. При этом необходимо соблюдать все принципы микрохирургической операции с использованием щадящих воздействий современных хирургических энергий на ткань яичника (энуклеация только пораженных участков) для максимального сохранения овариального резерва. Объем операции обязательно должен обеспечивать снижение риска развития рецидивов.

В большинстве клинических рекомендаций указано, если размер эндометриозной кисты яичника (ЭКЯ) более 3 см, то ее удаляют в связи с тем, что эндометриомы спонтанно не регрессируют и в связи с риском малигнизации (рак яичников – восьмой по распространенности тип рака, который диагностируется у 1-1,5 % женщин [22]) с целью улучшения результатов вспомогательных репродуктивных технологий [21].

Тем не менее после хирургического лечения частота рецидивирования высока: в 15% случаев – через год после операции, в 25% – через 4 года, в 36% – через 5 лет и в 50% случаев – через 7 лет [17].

Любое хирургическое вмешательство сопровождается некрозом тканей в очаге вос-

паления, патологическим белковым катаболизмом, массовой гибелью клеток и развитием токсических состояний [15], что приводит к снижению овариального резерва [11]. Помимо некротических изменений оперативная травма ведет к глубоким нейрососудистым изменениям в яичниках и гибели части генеративных изменений [5]. Британские ученые провели систематический поиск когортных исследований, посвященных результатам хирургического лечения эндометриоза яичников, включенных в электронные базы данных MEDLINE, PubMed, Embase. Данные восьми мет-анализов показали значимое снижение сывороточной концентрации АМГ (антимюллеровский гормон) после хирургического удаления эндометриомы. Было показано, что оперативное лечение эндометриомы яичника сопровождается снижением сывороточного уровня АМГ на 1,52 нг/мл (95% доверительный интервал от 1,04 до 2,0). Таким образом, результаты исследования указывают на отрицательное влияние хирургического удаления эндометриомы яичника на овариальный резерв у женщин репродуктивного возраста [2].

Медикаментозное (гормональное) лечение при небольших размерах эндометриодных кист позволяет сохранить овариальный и фолликулярный резерв и, как следствие, фертильность женщины.

Гормональное лечение приводит к регрессу эндометриодных поражений, создавая состояние гипоэстрогении или доминирования прогестагенного влияния [22]. На первом Европейском конгрессе по эндометриозу в 2012 г. в

Сиене было четко декларировано, что даже верифицированные эндометриодные кисты яичников до 3 см в диаметре не подлежат хирургическому лечению и с ними можно смело допускать беременность. [12]. В последнее время на российском рынке зарегистрирован новый препарат для лечения эндометриоза, содержащий 2 мг диеногеста. Многочисленными клиническими исследованиями показано, что данный препарат успешно купирует боль, связанную с эндометриозом, подавляет экспрессию фактора роста нервов, который является ключевым медиатором генерации боли, связанной с эндометриозом [20], включая дисменорею, предменструальную боль, диспареунию и диффузную тазовую боль по сравнению с плацебо [18].

Не менее важным аспектом является проблема диагностики и лечения эндометриодных кист яичников малых (до 3 см в диаметре) размеров [12], особенно в условиях женской консультации.

Анализируя данные литературы последних лет, мы не встретили работ, в которых была бы доказана эффективность ранней диагностики и лечения эндометриодных кист яичников диаметром до 3 см и частота наступления беременности в зависимости от методов лечения эндометриодных кист. Таким образом, учитывая важность улучшения социально-демографической ситуации в России и сохранения репродуктивного здоровья молодежи, необходимо дальнейшее совершенствование методов диагностики и лечения эндометриоза, особенно на этапе амбулаторно-поликлинического звена.

Сведения об авторах статьи:

Сахаутдинова Индира Венеровна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии № 3 ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)232-69-55. E-mail: bgmu.ag@yandex.ru.

Мустафина Гульнара Талгатовна – к.м.н., главный врач ГБУЗ ГКБ №21. Адрес: 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3. Тел. 8(347)232-32-88.

Хабидуллина Регина Нуридиновна – аспирант кафедры акушерства и гинекологии № 3 ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)232-69-55. E-mail: rano-reg@rambler.ru.

Яркина Елена Иннокентьевна – к.м.н., зав. отделением гинекологии ГБУЗ ГКБ №21. Адрес: 450071, г. Уфа, ул. Лесной проезд, 3. Тел. 8(347)232-32-88.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буланов, М.Н. Ультразвуковая гинекология: в 3-х т. / М.Н. Буланов. – М., 2010. – Т. 1. – 259 с.
2. Влияние хирургического лечения эндометриомы яичников на овариальный резерв: итоги систематического обзора и мет-анализа // Проблемы женского здоровья. – 2012. – № 3.
3. Гинекология. Национальное руководство / под ред. В.И. Кулакова, Г.М. Савельевой, И.Б. Манухина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1150 с.
4. Дурасова, Е.Н. Клинико-морфологические варианты и молекулярные особенности эндометриоза яичников: дис.... канд. мед. наук. – СПб., 2011. – 153 с.
5. Краснопольский, В.И. Влияние хирургического лечения эндометриодных кист яичников на фолликулярный резерв при эндометриоз-ассоциированном бесплодии / В.И. Краснопольский, С.Л. Горский // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2009. – Т. 9, № 5. – С. 60-64.
6. Матвеева, Н.В. Влияние эндохирургического коагулирующего воздействия на овариальный резерв / Н.В. Матвеева, А.Э. Тер-Овакимян // Доктор.Ру. – 2013. – № 1 (79). – С. 18-20.
7. Медицинские и социальные аспекты генитального эндометриоза / Л.В. Адамьян [и др.] // Проблемы репродукции. – 2011. – № 6. – С. 78-81.
8. Пересада, О.А. Эндометриоз – диагностические, клинические, онкологические и лечебные аспекты / О.А. Пересада // Медицинские новости. – 2009. – № 14. – С. 14-25.
9. Радзинский, В.Е. Акушерская агрессия / В.Е. Радзинский. – М.: Status Praesens, 2012. – 688 с.

10. Сидорова, И.С. Особенности терапии эндометриодных кист яичников / И.С. Сидорова, А.Л. Унанян // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2011. – Т. 5, № 1. – С. 29-32.
11. Состояние эндометрия у пациенток с бесплодием после оперативного вмешательства на яичниках / А.А. Лапшихин [и др.]. – URL: <http://kk.convdocs.org/docs/index-166022.html>
12. Тихомиров, А.Л. Эндометриоз – современные возможности фармакотерапии / А.Л. Тихомиров, И.Б. Манухин, М.А. Геворкян // Русский медицинский журнал. – 2013. – Т. 21, № 23. – С. 1134-1136.
13. Ультразвуковая диагностика эндометриоза. Варианты изображения эндометриодных кист яичников / В.Н. Демидов [и др.] // Ультразвуковая диагностика. – 1996. – № 2. – С. 17-21.
14. Хачкурузов, С.Г. УЗИ в гинекологии. Симптоматика. Диагностические трудности и ошибки / С.Г. Хачкурузов. – СПб.: Элби, 1999. – 661 с.
15. Шкала оценки травматичности хирургических вмешательств в гинекологии / В.А. Бурлев [и др.] // Проблемы репродукции. – 2003. – № 2. – С. 30-2.
16. Эндометриоз: диагностика, лечение и реабилитация. Федеральные клинические рекомендации для ведения больных / под ред. Л.В. Адамян. – М., 2013. – 65 с.
17. Эндометриоз: от трудностей диагностики к новым возможностям терапии / В.Н. Прилепская [и др.] // Гинекология. – 2012. – № 4. – С. 4-8.
18. A dose-ranging study to determine the efficacy and safety of 1, 2 and 4 mg of dienogest daily for endometriosis / G. Kobler [et al.] // Int. Gynaecol. Obstet. – 2010. – Vol. 108. – P. 21-5.
19. Burney, R.O. The genetics and biochemistry of endometriosis / R.O. Burney // Curr. Opin. Obstet. Gynecol. – 2013. – Vol. 25. – P. 280–286.
20. Dienogest inhibits nerve growth factor expression induced by tumor necrosis factor- α or interleukin-1 β / S. Mita, Y. Shimizu, A. Sato [et al.] // Fertil. Steril. – 2013. – Nov. 26. pii: S0015-0282(13)03201-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.10.038.
21. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. – URL: <http://www.guidelines.endometriosis.org/>
22. Hormonal and Surgical Treatments for Endometriosis and Risk of Epithelial Ovarian Cancer / A.S. Melin [et al.] // Acta Obstet. Gynecol. Scand. – 2013. – Vol. 92. – P. 546-554.
23. Hummelshoj, L. Endometriosis significantly impacts women's productivity at work, first worldwide study finds / L. Hummelshoj. – WERF: Press release, 2010. – P. 1-3.
24. Multi-center studies of the global impact of endometriosis and the predictive value associated symptoms / K.E. Nnoaham [et al.] // J. Endometriosis. – 2009. – Vol. 1, № 1. – P. 36-45.
25. World Population Projection Tables by Country and Group, 2010. - URL: <http://go.worldbank.org/KZHE1CQFA0>.

НЕКРОЛОГ

АУРЕЛ ФЕДОРОВИЧ ВАКАРИЦА



20 декабря 2014 г. после тяжелой болезни скончался бывший начальник военной кафедры (с 1996 г. кафедра военной и экстремальной медицины) Башкирского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук, доцент, полковник медицинской службы в отставке Аурил Федорович Вакарица.

Аурил Федорович Вакарица родился 24 мая 1943 г. в селе Форосна Новоселецкого района Черновицкой области в крестьянской семье. По окончании школы учился в Кишиневском медицинском институте, а после окончания 4 курса продолжил образование на военно-медицинском факультете Куйбышевского медицинского института, который окончил в 1969 году и был направлен в войска для дальнейшего прохождения службы.

В 1971 г. старший лейтенант медицинской службы А.Ф. Вакарица был назначен на должность преподавателя военной кафедры Башкирского государственного медицинского института. Вся дальнейшая жизнь и деятельность Аурила Федоровича была связана с военной кафедрой, где он прошел путь от преподавателя до начальника кафедры и получил звание полковника медицинской службы. После увольнения в запас А.Ф. Вакарица продолжал работать на кафедре мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, преемнице кафедры военной и экстремальной медицины, вплоть до кончины.

Педагогический талант и высокие организаторские способности А.Ф. Вакарицы в полной мере проявились в период исполнения им обязанностей начальника военной кафедры.

Под его руководством на кафедре была создана галерея учебных стендов и тематических модулей по военной токсикологии, организации и тактике медицинской службы, общевойсковой подготовке, неоднократно получавших высокую оценку со стороны проверяющих комиссий Краснознаменного Приволжского военного округа.

Важнейшими достижениями военной кафедры была методическая и военно-научная работа. Студенты были полностью обеспечены учебными пособиями и руководствами по всем дисциплинам военной подготовки.

В 1989 г. А.Ф. Вакарица успешно защитил диссертацию на степень кандидата медицинских наук в Военно-медицинской академии им. Кирова (г. Ленинград) и вскоре после утверждения ВАК получил звание доцента.

Много труда вложил А.Ф. Вакарица в развитие и совершенствование материально-технической базы кафедры, в военно-патриотическое воспитание студентов Башкирского государственного медицинского института. Указом президента Республики Башкортостан от 29 мая 1997 г. Аурил Федорович Вакарица удостоен звания «Заслуженный врач Республики Башкортостан». Награжден орденом «За службу Родине в Вооруженных силах СССР» III степени и медалями за безупречную службу.

После увольнения из рядов Вооруженных сил работал в должности доцента, совмещал преподавательскую и общественную деятельность – в течение ряда лет был председателем Совета ветеранов войны и труда БГМУ. 21 мая 2013 г. награжден медалью «За верность БГМУ».

А.Ф. Вакарица пользовался уважением сотрудников кафедры и коллектива преподавателей, профессоров и студентов университета. Был прекрасным семьянином, воспитал двух дочерей, одна из которых врач, выпускница БГМУ, четверых внуков.

Сохраним светлую память о нашем товарище, коллеге, друге.

Глубокие соболезнования родным и близким Аурила Федоровича.

Заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, д.м.н. Кайбышев В.Т.

Заместитель начальника кафедры военной и экстремальной медицины, начальник учебной части (1986-1996), д.м.н., профессор, полковник медицинской службы в отставке Мышкин В.А.

Доцент кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, к.м.н. Федотов А.Л.

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ «МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК БАШКОРТОСТАНА»

«Медицинский вестник Башкортостана» – регулярное рецензируемое научно-практическое медицинское издание, в котором публикуются оригинальные исследования, описания клинических случаев, научные обзоры, лекции, дискуссии, нормативные документы. Тематика всех указанных разделов отражает медицинскую специфику.

Редакция будет руководствоваться положениями «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», так называемым Ванкуверским стилем. В связи с этим к печати будут приниматься статьи, оформленные в соответствии только с этими требованиями.

В редакцию должен быть направлен пакет следующих документов:

- 1. Официальное направление от учреждения**
- 2. Статья (три экземпляра)**
- 3. Резюме и ключевые слова**
- 4. Сведения об авторах**
- 5. Иллюстрации (при их наличии в статье)**
- 6. CD-R(W) с информацией, указанной в пунктах 2-5**

Требования к оформлению документов

1. Статья должна сопровождаться направлением на имя главного редактора журнала на бланке учреждения, в котором выполнена работа.

2. Оформление статьи.

- На первой странице одного экземпляра статьи в верхнем левом углу должна быть виза руководителя подразделения («в печать»), на последней странице основного текста должны стоять подписи всех авторов. Подписи авторов под статьей означают согласие на публикацию на условиях редакции, гарантию авторами прав на оригинальность информации, соблюдение общепринятых правовых норм в исследовательском процессе и согласие на передачу всех прав на издание и переводы статьи редакции журнала «Медицинский вестник Башкортостана».

- Объем оригинальной статьи не должен превышать 8 страниц машинописи. Статья, набранная в текстовом редакторе Word, шрифт Times New Roman, 14, междустрочный интервал 1,5 пт (в таблицах междустрочный интервал 1 пт), форматирование по ширине, без переносов и нумерации страниц, должна быть напечатана на одной стороне листа бумаги размером А4, левое поле 30 мм, остальные поля – 20 мм.

- Рукопись оригинальной статьи должна включать: 1) УДК; 2) инициалы и фамилию автора(ов); 3) название статьи (заглавными буквами); 4) наименование учреждения, где выполнена работа, город; 5) резюме (рус./англ.); 6) ключевые слова (рус./англ.); 7) введение; 8) материал и методы; 9) результаты и обсуждение (возможно разделение на «Результаты» и «Обсуждение»); 10) заключение (выводы); 11) список литературы. Пункты 2-5 помещаются через пробел между ними.

- Другие типы статей, такие как описание клинических наблюдений, обзоры и лекции, могут оформляться иначе.

- Статья должна быть тщательно отредактирована и выверена авторами. Исправления и пометки от руки не допускаются. Должна использоваться международная система единиц СИ.

- Сокращения слов не допускаются, кроме общепринятых. Аббревиатуры включаются в текст лишь после их первого упоминания с полной расшифровкой: например – ишемическая болезнь сердца (ИБС). В аббревиатурах использовать заглавные буквы.

- Специальные термины приводятся в русской транскрипции. Химические формулы и дозы визируются автором на полях. Математические формулы желательно готовить в специализированных математических компьютерных программах или редакторах формул типа «Equation».

- **Список литературы следует размещать в конце текста рукописи. Рекомендуется использовать не более 15 литературных источников за последние 10 лет. Ссылку на литературный источник в тексте приводят в виде номера в квадратных скобках (например [3]).**

3. Оформление резюме осуществляется на русском и английском языках, каждое – на отдельной странице (объем от 130 до 150 слов). Текст резюме на английском языке должен быть аутентичен русскому тексту. В начале страницы следует поместить название статьи, инициалы и фамилии авторов. Резюме должно быть достаточно информативным, чтобы по нему можно было судить о содержании статьи. Резюме должно отражать цели и задачи исследования, материал и методы, основные результаты (в том числе с цифровыми показателями) и выводы. Все аббревиатуры в резюме нужно раскрывать (несмотря на то, что они были раскрыты в основном тексте статьи). Под резюме после обозначения «ключевые слова» помещают от 3 до 10 ключевых слов или словосочетаний.

4. Сведения об авторах.

На отдельной странице нужно указать фамилию, полное имя, отчество, место работы, должность, звание, полный адрес организации (кафедры), телефоны для оперативной связи и E-mail (при наличии) каждого автора. Для удобства на этой же странице указывается название статьи.

5. Требования к иллюстрациям.

- Таблицы, диаграммы, рисунки и фотографии помещаются в текст статьи с соответствующими названиями (подрисовочными подписями), нумерацией и обозначениями. Данные, представленные в таблицах, не должны дублировать данные рисунков и текста, и наоборот.

- Иллюстрации публикуются в черно-белом варианте. Однако возможно их цветное исполнение по согласованию с редакцией. Рисунки должны быть четкими, фотографии – контрастными.

- Дополнительно фотографии, отпечатанные на фотобумаге размером 10×15 см, представляются в 2-х экземплярах. На обороте каждой иллюстрации простым карандашом без нажима указывается ФИО первого автора, название статьи, номер рисунка, верх и низ обозначаются словами «верх» и «низ» в соответствующих местах.

- Кроме того, на CD-R(W) записывается электронный вариант фотографий (с обязательной подписью и указанием номера рисунка) отдельными файлами в формате TIFF (расширение для PC - *.tif) или JPEG с минимальной компрессией (расширение *.jpg) в натуральную величину с расширением 300 dpi.

6. На CD-R(W) записывается электронная версия статьи (идентичная печатной) в формате rtf (название файла – фамилия первого автора), а также фотографии отдельными файлами.

- ✓ Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование присланных статей.

- ✓ Статьи, оформленные не в соответствии с настоящими требованиями, рассматриваться не будут, присланные рукописи не возвращаются.

- ✓ В одном номере публикуется не более двух статей одного автора.

- ✓ Стоимость публикации составляет 500 рублей за каждую полную (неполную) страницу текста формата А4. Оплата за статью производится после положительного решения редакционной коллегии и уведомления авторов со стороны редакции.

- ✓ На страницах журнала предполагается размещение рекламы о медицинских и оздоровительных организациях, сведений о лекарственных препаратах, изделиях медицинской техники.

- ✓ Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

✓ С примерами оформления статей и списка литературы можно ознакомиться на сайте <http://www.mvb-bsmu.ru>

Лицензия № 0177 от 10.06.96 г.
Подписано к печати 11.02.2015 г.
Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе с оригинал-макета.
Формат 60×84 ¹/₈. Усл.-печ. л. 14,07. Тираж 500 экз. Заказ № 12.

450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3
ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России