

# СОДЕРЖАНИЕ

## *Медицинские науки*

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ФРОНТИТОВ <i>Волков А.Г., Гюсан А.О.</i>	11
ПАНКРЕАТИТ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ПАПИЛЛОТОМИЙ – ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ <i>Луценко В.Д., Куликовский В.Ф., Павлова Т.В., Татьянаенко Т.Н.</i>	18
ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С «ПРЕДТРОМБОТИЧЕСКИМИ СОСТОЯНИЯМИ» ПРИ ЦЕРЕБРО - ФАЦИАЛЬНОЙ ТРАВМЕ У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНЫМИ СИНУИТАМИ <i>Петров ВВ., Проскурин А. И.</i>	21
ГЕМОРЕОЛОГИЯ И МОЗГОВОЙ КРОВОТОК У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ГНОЙНЫМИ СИНУИТАМИ ПРИ ТРАВМАХ ГОЛОВЫ <i>Проскурин А.И., Петров В.В., Левитан Б.Н., Прохватилова Ю.И., Дедов С.В., Широков Н. А.</i>	24
<b><i>Материалы конференций</i></b>	
<b><i>Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины</i></b>	
ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МИОКАРДА У ВЫСОКОСТАЖИРОВАННЫХ РАБОЧИХ ЦЕХА ОКРАСКИ <i>Абдалкин М.Е.</i>	29
СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН - РАБОТНИЦ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА <i>Абушахманова Г.А., Ирмякова А.Р.</i>	30
ВЛИЯНИЕ ГИПОДИНАМИИ И ГИПОКИНЕЗИИ НА ТИМУС И ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНОЕ ЯДРО ГИПОТАЛАМУСА РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ОРГАНИЗМА <i>Агеева В.А., Смирнов А.В., Самусев Р.П., Попов В.А.</i>	30
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН-РАБОТНИЦ ПРОИЗВОДСТВА ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ <i>Алимбетова Г.З., Гайнуллина М.К.</i>	31
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА ГЕМОФТАЛЬМА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ <i>Анджелова Д.В.</i>	32
СИНТЕЗ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МАТРИЦ ПРИ СКРИНИНГЕ <i>Артеменко М.В.</i>	33
ВЛИЯНИЕ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ГАМК РГПУ-147 НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЖИВОТНЫХ И НА СКОРОСТЬ МОЗГОВОГО КРОВОТОКА В УСЛОВИЯХ ГИПОКСИИ И ГЛОБАЛЬНОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС <i>Багметов М.Н., Тюренков И.Н., Бородкина Л.Е., Воронков А.В., Епишина В.В.</i>	34
АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ И МЕТАБОЛИТЫ ОКСИДА АЗОТА В КОНДЕНСАТЕ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА <i>Барбараи Н.А., Кувшинов Д.Ю.</i>	35
КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ АУТОАНТИТЕЛ К ТКАНЯМ ПАРОДОНТА И ВЫРАЖЕННОСТЬЮ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ПАРОДОНТИТОМ <i>Бархатов С.Л., Шанина Н.Ю.</i>	35
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СПЕКТРА ПСИХОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ ИМИДАЗОЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГАМК И ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ <i>Бородкина Л.Е., Тюренков И.Н., Воронков А.В., Епишина В.В., Багметов М.Н.</i>	36
БИОИНДИКАЦИЯ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ И ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА <i>Васильева Г.С.</i>	37

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МЕЖДУ РАЙОННЫМИ И РЕСПУБЛИКАНСКИМИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ <i>Вахитов Ш.М., Соловьёва Э.И.</i>	38
ГЕМОСТАЗ У БОЛЬНЫХ МИОМОЙ МАТКИ <i>Винокурова Е.А.</i>	38
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ГОЛОВНЫМИ БОЛЯМИ <i>Воеводин В.А., Закирова Э.Н., Ахмадеева Л.Р., Кутлубаев М.А.</i>	39
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ МЕФЕБУТА НА СКОРОСТЬ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У КРЫС С ОСТРОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА <i>Воронков А.В., Тюренков И.Н., Бородкина Л.Е., Багметов М.Н., Епишина В.В.</i>	41
ХРОНОСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У ВАХТОВИКОВ ЗАПОЛЯРЬЯ <i>Губин Д.Г., Губин Г.Д., Ветошкин А.С., Шуркевич Н.П., Гапон Л.И.</i>	41
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ПЕРИОД С 1997 ПО 2004 ГГ. <i>Дворников В.С., Есаулова Ю.А., Бязрова С.С., Кокаева Н.Ф., Кокаева Ф.И., Хубулова А.Е.</i>	43
ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЧЕСОТКОЙ, ТРИПОФИТИЕЙ, МИКРОСПОРИЯ В РСО-АЛАНИИ ЗА 1999-2003 гг. <i>Дворников В.С., Айларова Э.А., Гапноев С.А., Гапноев М.А., Хабицев В.С., Харебова Л.Э.</i>	43
ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДИЗЕНТЕРИИ В ПЕРИОД С 1986-1999 гг. В РСО-АЛАНИИ <i>Дворников В.С., Айларова Э.А., Хабицев В.С., Гапноев М.А., Гапноев С.А., Туриева М.З.</i>	44
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БРЮШНЫМ ТИФОМ ЗА ПЕРИОД С 1983-1999 гг. В РСО-АЛАНИИ <i>Дворников В.С., Айларова Э.А., Хабицев В.С., Гапноев М.А., Гапноев С.А., Фидарова З.Д.</i>	44
ВЛИЯНИЕ ИМИДАЗОЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГАМК И ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА СТРЕССОБУСЛОВЛЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ВЫЗВАННЫЕ ДЕПРИВАЦИЕЙ СНА <i>Епишина В.В., Тюренков И.Н., Бородкина Л.Е., Воронков А.В., Багметов М.Н.</i>	45
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕРОЯТНОЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ РОЛИ P2-РЕЦЕПТОР-ОПОСРЕДОВАННЫХ РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА <i>Зиганшин А.У., Зайцев А.П., Зефирова Ю.Т., Зиганшин Б.А., Камалиев Р.Р., Гиниятова Л.Р.</i>	45
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДЕНОГИПОФИЗА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ СТРЕССЕ НА РАННИХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА <i>Капитонова М.Ю., Улла М., Отман М., Мураева Н.А., Чугуев А.Ю., Умаев А.А., Муртазов З.А., Хлебников В.В., Бузин А.А.</i>	45
БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНАЭРОБНОЙ МИКРОФЛОРЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ТРАКТА ЖЕНЩИН <i>Карташова О.Л., Киргизова С.Б., Абдрахманов А.Р., Павленко И.А.</i>	46
НЕКОТОРЫЕ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У РАБОЧИХ ЦЕХА ОКРАСКИ <i>Карханин Н.П., Абдалкин М.Е., Крюков Н.Н.</i>	47
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОГРОМНОГО ДЕФИЦИТА КОЖНОГО ПОКРОВА В КОРОТКИЕ СРОКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОБШИРНОЙ ОЖОГОВОЙ ТРАВМОЙ НЕ СОВМЕСТИМОЙ С ЖИЗНЬЮ <i>Кахаров А.М.</i>	48
ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКА В ДИАГНОСТИКЕ ГЛАЗНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА <i>Киселева Т.Н., Сашина А.В., Гавриленко А.В., Куклин А.В.</i>	48
КОМБИНИРОВАННАЯ СОНОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПОСТИНФЕКЦИОННОГО ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ <i>Клюшкин И.В., Григорьева А.И.</i>	49
КОМПЛЕКСНАЯ СОНОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ОСТРЫХ ГНОЙНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ <i>Клюшкин И.В., Замалутдинова Л.Р.</i>	50

К ВОПРОСУ О ЦЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТКЕ ФИБРОАДЕНОМ И РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Клюшкин И.В., Пасынков Д.В.</i>	51
ДИНАМИЧЕСКАЯ ЭХОГИСТОГРАФИЯ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ И ГЕНЕРАЛИЗАЦИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РАНЕ <i>Клюшкин И.В., Тихонов В.А., Лысенко Р.Г.</i>	51
ПРИЖИЗНЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВНОСТИ КРОВОПОДТЕКОВ СОВРЕМЕННЫМИ СПОСОБАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ <i>Клюшкин И.В., Харин Г.М., Газизянова Р.М.</i>	52
ТКАНЕВЫЕ И ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОНИЦАЕМОСТИ ГИСТОГЕМАТИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ <i>Котельников А.В.</i>	53
ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННО – ВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РОГОВИЦЫ КРЫС В НОРМЕ И ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА <i>Краморенко О.В., Сентюрова Л.Г.</i>	54
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ И ЕЕ АРТЕРИЙ ПРИ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ В СТАДИИ КОМПЕНСАЦИИ И ДЕКОМПЕНСАЦИИ <i>Куликов С.В.</i>	54
КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА <i>Лившиц Л.Я., Лутошкина Е.Б., Романенко И.А.</i>	55
ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРУЦЕЛЛЕЗЕ <i>Ляпина Е.П., Мололкина О.Н., Бережнова И.А., Гладилина Е.Г.</i>	55
ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ШЕЙКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ПУТЕМ ЧРЕСКОЖНОЙ ФИКСАЦИИ СПИЦАМИ <i>Макарова С.И.</i>	56
ПОКАЗАТЕЛИ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛУОМЕТРИИ ПРИ ПЕРИОДОНТИТЕ, ОСЛОЖНЁННОМ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА <i>Маланьин И.В., Бондаренко И.С.</i>	57
ЛЕЧЕБНО – РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПРОГРАММА ПО СНИЖЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА <i>Маланьин И.В.</i>	57
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ЭНДУРАЦИНА У БОЛЬНЫХ ИБС <i>Маль Г.С., Малородова Т.Н., Фисенко К.О.</i>	58
ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ НА НЕПРЕРЫВНОЕ ВНУТРИСОСУДИСТОЕ СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ <i>Матейкович Е.А.</i>	59
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОМПЬЮТЕРНОМУ МОНИТОРИНГУ В КЛИНИЧЕСКОЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ <i>Матуа С.П., Рудковский М.В., Простов И.К., Омельченко В.П.</i>	59
ХРОНИЧЕСКИЙ БРОНХИТ У ПРОМЫШЛЕННЫХ РАБОЧИХ <i>Махонько М.Н.</i>	60
ИЗ ОПЫТА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ НОВОРОЖДЕННЫХ И ВЫХАЖИВАНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ И ВЫРАЖЕННЫМ ГЕМОРРАГИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ <i>Медведева Н.И.</i>	60
К ВОПРОСУ О НЕРАВНОЗНАЧНОЙ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКОВ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ МИКРОВОЛН <i>Мельчиков А.С., Рыжов А.И., Мельчикова Н.М.</i>	63

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УЧЕТА ЯДРЫШКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ <i>Минина В.И.</i>	63
ОЗОНОТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ СУБФЕРТИЛЬНОСТИ У МУЖЧИН, СТРАДАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ <i>Мирошников В.М., Думченко В.В., Полунин А.И.</i>	63
НОВОЕ В ТЕХНОЛОГИЯХ ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛИРУЕМОЙ ТЕРАПИИ АНТИФОСФОЛИПИДНОГО СИНДРОМА <i>Момот А.П., Сердюк Г.В., Момот О.А.</i>	65
СРАВНИТЕЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ АНТИТЕЛ К NO-СИНТАЗЕ В КРОВИ И СЛЕЗЕ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ДОНОРОВ <i>Мягкова М.А., Абраменко Т.В., Копоров Д.С., Панченко О.Н., Нероев В.В., Чеснокова Н.Б., Рябина М.В., Охоцимская Т.Д.</i>	65
ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПЕПТИДОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ НЕКОТОРЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ НА БАЗЕ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ №-2 ГОРОДА НАЛЬЧИКА <i>Нагоев Б.С., Боттаев Х.Б., Юанов А.А., Катаева И.П.</i>	67
ИММУНОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГИБИНА СЕМЕННОЙ ПЛАЗМЫ ЧЕЛОВЕКА <i>Николаев А.А., Николаев А.А.</i>	68
ВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ РАБОТЫ СЕРДЦА НА СЕВЕРЕ <i>Нифонтова О.Л.</i>	68
СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ПРОЦЕССЫ И СИНДРОМ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ НАРКОМАНИИ <i>Овсянников М.В., Ананян А.А., Масловский С.Л., Милютин Н.П., Внуков В.В.</i>	70
СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АТИПИЧНЫХ ФОРМ АППЕНДИЦИТА <i>Османов А.О., Магомедова С.М.</i>	71
ЗНАЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СВЕТООПТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОПЕРАЦИОННЫХ БИОПСИЙ МАТКИ ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АНОМАЛИЙ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Павлович Е.Р., Ботчей В.М., Подтетнев А.Д.</i>	72
ПРОБЛЕМЫ ИММУНОКОРРЕКЦИИ В ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ <i>Парахонский А.П.</i>	73
ГЕОМАГНИТНАЯ ВОЗМУЩЕННОСТЬ И ОСЛОЖНЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ <i>Петрова П.Г., Стрекаловская А.А., Самсонов С.Н., Соколов В.Д., Иванов К.И.</i>	73
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА КВАНТОВОЙ ТЕРАПИИ «РИКТА-22М» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА <i>Плоткин Г.Л., Николаева И.П., Адиебекова Д.У., Петров А.Н., Вершинин А.С.</i>	74
КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ГЛУТАТИОНА ПРИ ПЛЕВРАЛЬНЫХ ВЫПОТАХ <i>Полунина О.С., Михайлова И.А., Кудряшова И.А.</i>	75
РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ <i>Посвалок Н.Э., Савин С.З.</i>	76
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ЖЕНЩИН С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ <i>Равинг Л. С., Литвинова Н. А., Чепкой К. С.</i>	76
ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПОСЛЕ ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ У ДЕТЕЙ ЗА ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ В ЛЕТНЕМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ <i>Сабирьянова Е.С., Сабирьянов А.Р.</i>	77
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКА В ЛЕЧЕНИИ ГЕМОРРОЯ <i>Соловьев О., Наумов А., Саврасов Г.</i>	78

КОНЦЕНТРАЦИЯ ЭСТРИОЛА В РОДАХ У ПЕРВОБЕРЕМЕННЫХ ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН, ОСЛОЖНЕННЫХ АНОМАЛИЯМИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Тришкин А.Г., Артымук Н.В., Николаева Л.Б., Тимоцук Г.И.</i>	78
ПЕРСПЕКТИВА ПОИСКА НЕЙРОПРОТЕКТОРНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В РЯДУ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГАМК <i>Торенков И.Н., Бородкина Л.Е., Воронков А.В., Багметов М.Н., Епишина В.В.</i>	79
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА ПИТАНИЯ, БЫТА И ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК НА РАЗВИТИЕ РАКА ПИЩЕВОДА <i>Шапошников В.И.</i>	80
ОСОБЕННОСТИ АДАПТИВНЫХ РЕАКЦИЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА НА ОДНОКРАТНУЮ ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА <i>Шахматов И.И., Алексеева О.В., Бондарчук Ю.А., Вдовин В.М., Шахматова Н.Н.</i>	80
ЛЕЧЕБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ИЗ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД <i>Шпейзер Г.М., Родионова В.А., Минеева Л.А.</i>	82
<b><i>Проблемы агропромышленного комплекса</i></b>	
АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОБИОТИКОВ НА ОСНОВЕ АЭРОБНЫХ СПОРООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ <i>Бала С.С.</i>	84
ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН РАСТЕНИЙ ЧЕХИИ В УСЛОВИЯХ Г. МУРМАНСКА <i>Горбунова С.И.</i>	85
УСТОЙЧИВОСТЬ ОБРАЗЦОВ ЯРОВОГО РАПСА К ПОНИЖЕННЫМ ТЕМПЕРАТУРАМ <i>Семенова М.В.</i>	85
ПРИМЕНЕНИЕ ЗОЛЫ-УНОСА ТЭЦ ОАО «ИРКУТСКЭНЕРГО» ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ КИСЛЫХ ПОЧВ <i>Шшиглова Т.И., Самусева М.Н.</i>	86
<b><i>Биологические науки</i></b>	
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНЫХ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ ЭКСТРАКТОМ ЭЛЕУТЕРОКОККА <i>Бездетко Г.Н., Колдаев В.М., Варешин Н.А.</i>	87
АЛЬГОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ПЛАВАЮЩИХ МАТОВ ПАРАТУНСКОЙ ГИДРОТЕРМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КАМЧАТКИ <i>Ефимова М.В., Кузякина Т.И.</i>	88
МОНИТОРИНГ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОТОКОВ Г. КАЗАНИ МЕТОДАМИ БИОТЕСТИРОВАНИЯ <i>Константинова Ю.М., Иванченко О.Б.</i>	89
ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАТОРОВ НА ПРОЦЕСС МЕМБРАННОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РЫБ СЕМЕЙСТВА ЛОСОСЕВЫЕ (SALMONIDAE) <i>Левченко О.Е., Неваленный А.Н., Коростылев С.Г.</i>	89
ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В г. СТАВРОПОЛЕ <i>Лисова И.М.</i>	90
АНАЛИЗ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ ФЛОРЫ МЕЛОВЫХ ОБНАЖЕНИЙ БАСЕЙНА СРЕДНЕГО ДОНА <i>Никулин А.В., Кунаева Т.И., Олейникова Е.М.</i>	91
ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ СКЕЛЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА КОНСТИТУЦИИ РАЗВИТИЯ <i>Парфенова И.А., Свеишников А.А.</i>	92
АКВАРИУМНЫЙ КОМПЛЕКС В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВ <i>Поляков А.Д.</i>	93
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ <i>Поляков А.Д.</i>	93

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСТОЧНОЙ ПЛОДОЖОРКИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА БОРЬБЫ С НЕЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА <i>Римиханов А. А., Абасова Т.И., Астарханова Т.С.</i>	93
ПРИОРИТЕТНОСТЬ БИОИНДИКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ <i>Сабанова Р.К., Дохова В.В.</i>	94
ВЗАИМОСВЯЗЬ РАЗВИТИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И АНАТОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЯРОВОГО РАПСА В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ <i>Салдырбаева Е.И., Боле Н.А.</i>	95
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ ЭКОЛОГИИ <i>Сутягин В.М., Ротарь О.В., Сухорослова М.М.</i>	96
ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ <i>Турилина И.В., Свешников А.А.</i>	97
ОЦЕНКА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ И ИХ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ НИЖНЕВАРТОВСКОГО РАЙОНА <i>Халиков П.Р. Гребенюк Г.Н.</i>	98
<b>Краткие сообщения</b>	
<b>Химические науки</b>	
НАУКОЕМКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СИНТЕЗА И КОНТРОЛЯ СВОЙСТВ ПОЛИАКРИЛАТОВ – НОВЫХ КОНСЕРВАНТОВ ПАМЯТНИКОВ <i>Емельянов Д.Н.</i>	100
СОСТАВ И СТРУКТУРА ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ ЭЛЕКТРОИСКРОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА СТАЛИ 45 <i>Лулева В.П., Глабец Т.В., Козырь А.В.</i>	100
<b>Технические науки</b>	
МЕТОДОЛОГИЯ СИСТЕМНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Герасимов В.В., Круглова Э.В.</i>	102
УПРАВЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИМ МОДЕЛИРОВАНИЕМ МЕХАНИЗМОВ ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМ <i>Неустроев Д. В., Новосёлов В. Г.</i>	103
ИЗМЕРЕНИЕ РАЗНОСТЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ГРУНТАХ В ПРОЦЕССЕ ПРОМЕРЗАНИЯ И ОТТАИВАНИЯ <i>Неустроев Д. В., Новосёлов В. Г.</i>	103
МАГНИТНАЯ ОБРАБОТКА ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИДКОСТЕЙ КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В НЕФТЕГАЗОДОБЫЧЕ <i>Чернова К.В.</i>	104
<b>Медицинские науки</b>	
МИКРОЭЛЕМЕНТОЗЫ: МОНИТОРИНГ, АНАЛИЗ И НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Антонов А.Р., Ефремов А.В., Новоселов Я.Б., Летягина В.В., Колонда Г.Г.</i>	105
СОСТОЯНИЕ ИММУННЫХ РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ БЕРЕМЕННЫХ ПРИ ГЕСТОЗЕ <i>Мальшиенко А., Старкова О.В., Сафронов И.Д., Антонов А.Р.</i>	106
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ФИБРАТОВ У БОЛЬНЫХ ИБС <i>Маль Г.С., Малородова Т.Н., Адрянова Е.А., Рудакова М. С.</i>	107
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ НЕРВНОЙ И ДРУГИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН (1980-2000 г.г.) <i>Поспелов С.Г.</i>	107
К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ОПИОИДНЫХ НЕЙРОПЕПТИДОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ДИФФУЗНЫМ НЕЙРОДЕРМИТОМ <i>Силина Л.В., Бобынцев И.И., Переверзева И.В.</i>	108

***Филологические науки***

СЕМАНТИЧЕСКАЯ ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ МОДЕЛЕЙ ГЛАГОЛЬНЫХ СЛОВСОЧЕТАНИЙ В  
АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

*Юнусова Л.К.*

108

***Культура и искусство***

БИЗНЕС-ЦЕНТР КАК МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ

*Борисова В.Г.*

11

***Правила для авторов***

111

# CONTENTS

<i>Medical sciences</i>	
THE MODERN FEATURES OF THE TREATMENT OF THE UNCOMPLICATED FRONTITIS <i>Volkov A.G., Gusan A.O.</i>	11
PANKREATIT AS COMPLICATION PAPILOTOMII - PARENT(REASON) OF OCCURRENCE, MEASURE OF PROPHYLAXIS <i>Lutsenko V.D., Kulikovskii V.F., Pavlova T.V., Tat'yanenko T.N.</i>	18
EFFECTIVE WAY OF STRUGGLE AGAINST INFRINGEMENTS OF A HEMOSTASIS AT A CRANIO- CEREBERAL TRAUMA <i>Petrov V.V., Proskurin A.I.</i>	21
BRAIN BLOOD-GROOVE AT PATIENTS WITH CHRONIC PURULENT SINUSITES AT TRAUMAS OF A HEAD <i>Proskurin A.I., Petrov V.V., Levitan B.N., Prohvatilova U.I., Dedov S.V., Shirokov N.A.</i>	24
<i>Materials of conferenses</i>	29
<i>Consice information</i>	100
<i>Rules for autors</i>	111



УДК: 616.216.2. - 002-07- 08

## СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ФРОНТИТОВ

Волков<sup>1</sup> А.Г., Гюсан<sup>2</sup> А.О.

*Ростовский государственный медицинский университет,  
Ставропольская государственная медицинская академия*

**Описаны причины развития и особенности лечения больных воспалительными заболеваниями лобных пазух в регионе Северного Кавказа по данным Ростовской ЛОР клиники и ЛОР кафедры Ставропольской Медицинской Академии. Рассмотрены направления в совершенствовании метода трепанопункции в этих клиниках.**

По литературным данным, в последние десятилетия число воспалительных процессов в лобных пазухах увеличилось, что связано, вероятно, с повышенной заболеваемостью населения респираторно-вирусными инфекциями, снижением иммунологической реактивности, ухудшением эпидемиологической и экологической обстановки (А.Г. Волков, 2000; А.О. Гюсан и соавт., 2000; А.Г. Волков, Л.А. Цай, 2003; В.Н. Тарасова, 2002; S. Mortimore, P.J. Wormald, 1997).

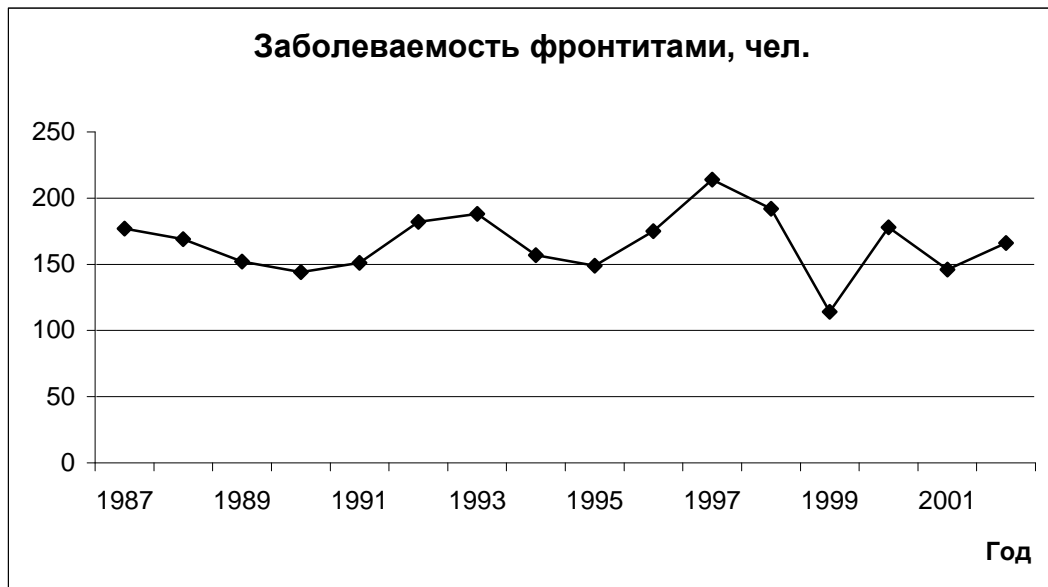
Регион Северного Кавказа является ареалом заболеваний особого микробиологического спектра (А.Ю. Ерошенко, 2000; С.Е. Попель, 2001) и климато-географической зоной, в которой, по данным эпидемиологических исследований Института иммунологии МЗ РФ, распространенность *только* аллергического ринита составляет от 10 до 80% от всех аллергических заболеваний (С.Л. Трофименко, А.Г. Волков, 2001). В Ростовской ЛОР клинике (население г. Ростова-на-Дону выросло с 612,2 тыс.человек в 1955 году до 1062,1 в 2002) наблюдения за динамикой госпитализации больных

фронтитом (с небольшим перерывом) ведутся с 1955 года (А.Г.Волков, 1982). Эти данные представлены на рис. 1 (А.Г.Волков, Л.А.Цай, 2003). Число больных постоянно росло, с годами увеличивалось и их процентное отношение к числу госпитализированных; так, если в 1955 году оно составляло 0,59% (1955), то в 1980 уже - 2,82%. В дальнейшем, эти показатели значительно выросли (рис. 2). Процентное соотношение числа больных фронтитом к общему числу, находившихся на лечении в стационаре было в пределах от 4,54% (1987 год) до 4,78% (2001), иногда достигая 6,58% (1997) или опускаясь до 3,33% (1999), что, конечно, резко отличается от предшествующих цифр.

Как показали наши исследования, проведенные в одном из регионов Северного Кавказа - Карачаево-Черкесии число экссудативных фронтитов составило, - 8,6%, а среди выявленной патологии других околоносовых пазух - 29,7% (Р.Х.Узденова, А.О.Гюсан, 2002; Р.Х.Узденова, 2004).



**Рисунок 1.** Заболеваемость фронтитами в Ростове-на-Дону (1955-1979гг.)



**Рисунок 2.** Заболееваемость фронтитами в Ростове н/Д (1987-2001гг.).

Факты значительного увеличения данной патологии в указанном регионе напрямую связаны с воздействием на макроорганизм отрицательных факторов внешней среды и значительным нарушением экологического равновесия (Р.Х. Узденова, 2004). Большинство исследователей отмечают, что заболееваемость экссудативными фронтитами наибольшая в самом трудоспособном возрасте - в 20-45 лет (В.Г. Черных, 1974; А.Г. Волков, 1982; В.Н. Егоров, 1995; D. Porto, A. Duvall, 1986). Таким образом, своевременное лечение таких больных является и важной социальной задачей.

Диагностика данной патологии околоносовых пазух достаточно сложна. Анатомические варианты структур лобных пазух, лобно-носового канала или «соустья» (В.Г. Черных, 1974), изменения положения или отсутствие межпазушной перегородки, строения и особенностей бухт, асимметрии полостей, глубины пазух (М.В. Милославский, 1903; З.А. Лаврушенкова, 1957) значительно усложняют распознавание патологических процессов. Рентгенограммы околоносовых пазух в полуаксиальной, боковой проекциях, по Резе, S.Welin также могут стать источником ошибок в диагностике фронтитов (З.А. Лаврушенкова, 1964; А.Г. Волков, М.И. Ненахов, 1998; А.Г. Волков, О.В. Краснопольский, 2002). Использование в настоящее время для диагностики воспалительных заболеваний лобных пазух компьютерной и магнитно - резонансной томографий не дает полной гарантии постановки правильного диагноза (М.С. Плужников и соавт., 2002; В.Е. Добротин, Е.В. Тютина, 2003)

В настоящее время используется много различных методов лечения неосложненных фронтитов: введение в пазухи лекарственных препаратов направленного действия способом «перемещения»,

с помощью ЯМИК-катетера (Г.И.Марков, В.С.Козлов, 1984; В.С.Козлов, 1992, 1997), пункции верхнечелюстных пазух с созданием депонированных препаратов, учитывая сообщения между пазухами.

Определенным шагом вперед в лечении больных фронтитами явилась разработка эндоназального метода зондирования лобной пазухи. Однако, несмотря на его практическую ценность не всегда гнойный процесс удается ликвидировать путем проведения дренажа в пораженную пазуху через естественные пути (Е.А. Ландсберг, 1966; Л.Б. Дайняк, А.Г. Мальцев, 1974; Б.М. Цецарский, А.О. Гюсан, 1986; Т.В. Машкова и соавт., 1991). Многие авторы предостерегают от попыток зондирования лобных пазух, считая, что он *обязательно* наносит травму слизистой оболочки лобно-носового канала, весьма склонной к рубцеванию (А.Г. Лихачев, 1963; В.Г. Черных, 1974; А.Г. Волков, 1982, 2000).

С нашей точки зрения наиболее перспективным методом лечения неосложненных фронтитов является трепанопункция лобных пазух с их последующим дренированием (Р.Д. Карал-Оглы, 1972, 1987; А.Г. Волков, 1979, 1981; А.О. Гюсан и соавт., 2000; А.Г. Волков, С.Е. Попель, 2004). По мере совершенствования аппаратуры и техники проведения вмешательства трепанопункция становится незаменимым способом лечения неосложненных фронтитов (Б.М. Цецарский и соавт., 1986; А.О. Гюсан, С.А. Гюсан 1997).

Одновременно следует заметить, что в настоящее время лечение экссудативных фронтитов часто оказывается не всегда эффективным даже при применении современной адекватной системной антибиотикотерапии. При этом острое воспаление принимает хронические формы, развиваются остеомие-

литы лобной кости, другие орбитальные и внутричерепные осложнения.

Как указывается в наших работах (А.Г. Волков, 2000; Б.М. Цецарский, А.О. Гюсан, 1986; Р.Х. Узденова, 2004), в условиях неблагоприятного воздействия все ухудшающейся экологической обстановки, загрязнения внешней среды ксенобиотиками, которые синтезированы самим человеком и обладают сильными токсическими и мутагенными свойствами, при значительном расширении спектра возбудителей воспалительного процесса, значительно нарушаются факторы иммунной защиты с развитием вторичного иммунодефицита.

Поэтому лечение экссудативных фронтитов в настоящее время требует неординарного, комплексного подхода (А.О.Гюсан, 1997; А.О.Гюсан и соавт., 2000, 2001; А.Г.Волков, 2004).

Нами было принято решение показать результаты многолетней работы совместно, так как авторы придерживаются единых позиций на показания и противопоказания к трепанопункции лобных пазух, совершенствование устройств для проведения операции, а также - подходов к лечению больных. Одним из таких важных факторов является основное направление лечения – местное воздействие на структуры воспаленной пазухи. В то же время в каждой клинике есть определенные собственные наработки в особенностях проведения вмешательства и послеоперационного периода.

В Ростовской ЛОР клинике работа по лечению больных неосложненными фронтитами шла по двум направлениям: совершенствование инструментария для проведения трепанопункции лобных пазух и оптимизация местного воздействия на слизистую оболочку пораженных околоносовых пазух. Разработанное нами в 1982 году устройство для проведения трепанопункции лобных пазух под названием «Канюля», которое одновременно является трепанирующим и дренажным (А.Г. Волков и соавт., 1982), неоднократно усовершенствовалось (А.Г. Волков, А.А. Тумбаков, 1986; А.Г. Волков, 1987, 1989, 2000, 2002; А.Г. Volkov, 1999) и сегодня используется уже его четвертое поколение (А.Г. Волков и соавт., 2000).

Второе направление нашей лечебной деятельности состояло в местном воздействии на слизистую оболочку пораженных лобных пазух. Мы давно и упорно пропагандируем принципы преобладания местного воздействия на слизистую оболочку воспаленных околоносовых (в том числе – и лобных) пазух (А.Г. Волков, 1982, 2000, 2004). Рядом исследований доказано, что наибольший терапевтический эффект при параназальных синуситах достигается введением лекарственных препаратов непосредственно в просвет пораженных околоносовых пазух (П.В. Сергиенко, 1971; К. Hasegawa, Y. Nakai, 1975), эффективность

воздействия при этом на порядки превышает эффект парентеральной антибиотикотерапии (С.П. Разиньков, 1998). Мы стараемся использовать только местное введение препаратов в просвет воспаленных лобных, верхнечелюстных и клиновидных пазух, причем предпочтение отдается природно-органическому веществу «универсального» действия - куриному яичному белку, который прямо воздействует не только на огромный спектр микроорганизмов, анаэробов и грибов бактерицидно и бактериостатически, но – и опосредствованно, стимулируя фагоцитоз (А.Г. Волков, 1991, 2004). Нами доказано, что наилучшим противовоспалительным эффектом обладает 25% эмульсия куриного яичного белка (С.Е. Попель, 2001; А.Г.Волков и соавт., 2002; С.Е. Попель, А.Г. Волков, 2004).

В результате сочетаний этих двух направлений достигнут положительный эффект - время пребывания в стационаре у больных неосложненным фронтитом (не делая различий между длительностью процесса) (А.Г. Волков, 2000) снизилось в среднем от 11,14 койко-дней до 6,27, а длительность канюленосения от 3,75 до 2,8.

Целью работы ЛОР клиники Ставропольской ГМА была разработка такого комплекса воздействия на слизистую оболочку лобной пазухи, который бы позволял, непосредственно наиболее эффективно купировать её воспалительный процесс. Для этого был проведен анализ более тысячи медицинских карт больных с воспалительными заболеваниями лобных пазух, находившихся на лечении в ЛОР отделениях ряда клиник Карачаево-Черкессии на протяжении последних 10 лет.

Анализ медицинских карт позволил сделать вывод о том, что все больные могут быть подразделены на две группы по методам их лечения.

В первой группе (контрольной) применялись самые разнообразные традиционные методы лечения – системная антибиотикотерапия, детоксикация, анемизация слизистой оболочки полости носа, перемещение лекарственных препаратов в околоносовые пазухи, зондирование лобных пазух, трепанопункции.

Ко второй группе (опытной) относятся больные, которых мы лечили комплексным методом, включающем ряд последовательных мероприятий: трепанопункцию лобной пазухи, внутривпазушный лазерофорез, низкочастотная магнитотерапия, длительный внутривпазушный диализ лекарственных средств.

Как в контрольной, так и в опытной группах, почти в 25% случаев, наблюдалось поражение обеих лобных пазух, а у 60% больных обеих групп одновременно наблюдались воспалительные процессы и в других околоносовых пазухах. Поэтому в обеих группах одновременно саниро-

вали очаги гнойной инфекции и в других околоносовых пазухах.

Всем больным опытной группы была проведена трепанопункция лобной пазухи одним из способов в зависимости от места проведения. Так, в Ростовской клинике вмешательство проводится через переднюю стенку, а в Ставропольской - через нижнюю стенку пазухи с последующим введением дренажа. Через дренаж пазуха два раза в день промывалась раствором диоксида. Этот противомикробный препарат широкого спектра действия, он обладает химиотерапевтической активностью при инфекциях, вызванных кокковой флорой, вульгарным протеем, синегнойной палочкой, палочкой Фридендера, патогенными анаэробами. Диоксидин мало токсичен и действует на штаммы бактерий, устойчивые к антибиотикам и другим химиотерапевтическим средствам.

Для лучшего его проникновения проводили внутрипазушный лазерофорез по предложенной нами методике (А.О.Гюсан, С.А.Гюсан, 1997). Через катетер в полость лобной пазухи вводится 1% раствор диоксида и световод, через который осуществляется облучение стенок пазухи излучением лазера в течение 10 мин. с помощью лазерного аппарата Латон-100. Проводится от 3 до 5 сеансов.

Применяемое низкоэнергетическое лазерное излучение, оказывает многофакторное влияние на организм человека за счет взаимодействия с биологическими молекулами на уровне клеточных мембран. При этом наряду с нормализацией микроциркуляции, дегидратации, анальгезирующего эффекта лазерное излучение приводит к активации клеточного и гуморального иммунитета (М.С. Плужников и соавт., 2000), в то же время являясь хорошим проводником лекарственных препаратов.

После сеанса лазерного облучения больным проводили низкочастотную магнитотерапию при помощи аппарата «Индуктор-ЗЛС». На положительный опыт магнитотерапии при воспалительных заболеваниях носа указывали многие авторы (В.Н. Егоров, 1995; Р.Х. Узденова и соавт., 1999). Магнитное поле увеличивает магнитный потенциал сосудов и окружающих тканей, влияет на лимфоциты, оказывая противовоспалительное, противовоспалительное, стимулирующее, а также анальгезирующее и улучшающее трофику тканей действие.

Известно, что эффективность лечения во многом зависит от стабильности воздействия на структуры околоносовой пазухи. Введение дренажа и разовые введения лекарственных веществ в полость пазухи не создает в должной мере высокой концентрации антибиотиков. Поэтому для достижения этой цели мы применяли длительное капельное введение лекарственных веществ в полость пазухи.

При этом раствор медикаментов через дренаж попадает в пазуху, омывает её и выводится через лобно-носовое соустье в полость носа. Тем самым создается непрерывный контакт медикаментозных средств со слизистой оболочкой, что позволяет создавать их высокую концентрацию в очаге. Кроме того, препараты вводятся на физиологическом растворе, который способствует механической очистке полости и восстановлению цилиарной активности мерцательного эпителия (Г.З.Пискунов, 1980; Б.М.Цецарский, А.О.Гюсан, 1986).

В результате проведенного анализа было установлено, что среднее пребывание больного на койке в контрольной группе составляло 10-11 дней, тогда как в опытной этот показатель оказался равен 7-8 дням.

Метод комбинированной терапии позволил, не только сократить сроки пребывания больного в стационаре, но и ускорить в два раза время санации локального очага инфекции в лобной пазухе, уменьшить возможные побочные проявления трепанопункции, сократить количество больных с рецидивами заболевания.

Таким образом, предложенный нами алгоритм проведения комбинированной терапии является на современном этапе одним из наиболее эффективных способов реабилитации больных с воспалительными заболеваниями лобных пазух.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков А.Г. К методике лечения фронтитов трепанопункцией /А.Г. Волков // Научно-техн. прогресс в медиц.и мед.технике. Ростов н/Д, 1979. - С. 101-104.
2. Волков А.Г. Осложнения при трепанопункции лобных пазух и возможности их предупреждения / А.Г. Волков // Вестн.оторинолар.-1981.-№6. - С. 41-44.
3. Волков А.Г. Некоторые аспекты диагностики и лечения фронтитов / А.Г.Волков: Автореф.дисс. ... канд.мед.наук.-Киев, 1982.-14 с.
4. Волков А.Г. Лечение больных фронтитом зондированием и длительным дренированием лобных пазух / А.Г. Волков // Матер.регион.науч. - практ.конф. по акт. вопр. оторинолар.в зоне БАМа (тез.).-М., 1982.- С. 00-101.
5. Волков А.Г. Канюля /А.Г. Волков, А.А. Тумбаков.- А.с. 1209184.- БИ.- 1986.- № 5.
6. Волков А.Г. Канюля для трепанопункции лобных пазух / А.Г. Волков // ЖУНГБ.-1987.-№1. - С. 72-73.
7. Волков А.Г. Повышение надёжности устройств для трепанопункции лобных пазух – условие эффективности лечения больных неосложнённым фронтитом / А.Г. Волков // Научн.-техн. прогресс в медицине и мед. технике. Ростов н/Д, 1989. - С.84-87.

8. Волков А.Г. Трепанопунктията - щадещ способ за диагноза и лечение неусложните фронтита / А.Г. Волков // Осма нац.конф.по УНГ-болести (рез.). НРБ, Пазарджик, 1989. - С.67-68.
9. Волков А.Г. Предпосылки формирования фронтита. Диагностика и лечение заболевания / А.Г. Волков: Автореф.дисс. ... докт.мед.наук.-СПб, 1991.- 40 с.
10. Волков А.Г. Размышления о трепанопункции лобных пазух / А.Г. Волков // Folia Otorhinol. et Path. Resp.- 1998.- V.4.- N 3-4.- P.29-32.
11. Volkov A.G. Reflections on trepanopuncture of frontal sinuses / A.G. Volkov // Folia Otorhinolar. et Path. Resp.- 1999.- V.5.- N 1-2.- S.82-85.
12. Волков А.Г. Канюля для трепанопункции лобных пазух / А.Г. Волков, Ю.Ф. Сариуш-Залесский, С.Е. Попель.-Свидетельство на полезную модель № 1497, опубли. в БИ.-2000.-№ 22.
13. Волков А.Г. К вопросу о развитии метода трепанопункции / А.Г. Волков // Российская ринология.- 2000.- № 2.- С.35-38.
14. Волков А.Г. Лобные пазухи / А.Г. Волков.-Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000.-512 с.
15. Волков А.Г. Качество лечения больных фронтитом трепанопункцией / А.Г.Волков // Российск.ринология.- 2003.- №2.- С.44.
16. Волков А.Г. Эмульсия куриного яичного белка при лечении больных фронтитом трепанопункцией / А.Г. Волков, С.Е. Попель, Н.А.Захарова и др. // Российск.ринология.-2002.- № 2.-С. 135-136.
17. Волков А.Г. Способ лечения неосложненных фронтитов / А.Г. Волков, С.Е. Попель.- Патент РФ на изобретение № 2191551, опубли. 27.10.2002г., Б.И.№30.
18. Волков А.Г. Дополнительные возможности для уменьшения ошибок в рентгеновской диагностике фронтитов / А.Г. Волков, О.В.Краснопольский // Сб. матер. мед. науч.-практ. конф., посв. 80-летию горбольницы №1.-Ростов н/Д, 2002. - С.31.
19. Волков А.Г. Куриный яичный белок как универсальное средство лечения больных параназальными синуситами / А.Г. Волков // Современные наукоемкие технологии.-2004.-№1. - С. 50-51.
20. Волков А.Г. Щадящие принципы в диагностике и лечении заболеваний околоносовых пазух (изобретательская и научная работа) / А.Г. Волков // Тез.докл.І Межрегион.научно-практ.конф.оторинол.ЮФО.-Ростов н/Д, 2004. - С. 6-9.
21. Волков А.Г. Третье поколение канюли для трепанопункции лобных пазух / А.Г. Волков, С.Е.Попель // Тез.докл.І Межрегион.научно-практ.конф.оторинол.ЮФО.-Ростов н/Д, 2004.-С. 24-25.
22. Гюсан А.О. Лечение острых и хронических фронтитов внутрипазушным лазерофорезом / А.О.Гюсан, С.А. Гюсан // Российская ринология.-1997.-№2. - С. 37-38.
23. Гюсан А.О. Ретроспективный анализ результатов лечения острых и хронических фронтитов методом трепанопункции / А.О. Гюсан, С.А. Гюсан, Р.Х. Узденова // Тез. докл. научно-практ.конференции «Совр.вопросы аудиологии и ринологии».-Курск, 7-8 июня 2000».-М., 2000. - С. 109-110.
24. Гюсан А.О. К вопросу о рецидивирующих полипах / А.О. Гюсан, С.А. Гюсан, Р.Х. Узденова // Матер.ХVІ съезда оторинол.РФ –Сочи, 2001. - С.553-554.
25. Дайняк Л.Б. Дренирование лобных пазух через естественные пути при лечении экссудативных фронтитов / Л.Б. Дайняк, А.Г. Мальцев // Вестн.оторинолар.-1974.-№ 4. - С. 34-38.
26. Добротин В.Е. Расхождение данных компьютерной имагнитно-резонансной томографии при диагностике заболеваний околоносовых пазух / В.Е.Добротин, Е.В. Тютинина // Проблема реабилитации в оториноларингологии. - Тр. Всерос. конф., посв. 80-летию акад. И.Б. Солдатова.- Самара, 2003. - С.240-241.
27. Егоров В.Н. К вопросу применения магнитотерапии в оториноларингологии / В.Н.Егоров // XV съезд оторинолар.России.- С-Петербург, 1995.-2 Т.-С. 448-451.
28. Ерошенко А.Ю. Клинические проявления и тактика лечения заболеваний ЛОР органов, вызываемых *Haemophilus influenzae* / А.Ю. Ерошенко: Автореф.дисс. ... канд. мед. наук. - Ростов н/Д, 2000.- 20 с.
29. Карал-Оглы Р.Д. Лечение больных фронтитом трепанопункцией / Р.Д. Карал-Оглы. - «Штиинца»: Кишинёв, 1972.-134 с.
30. Карал-Оглы Р.Д. Лечение воспалительных заболеваний верхнечелюстных и лобных пазух / Р.Д. Карал-Оглы.-«Штиинца»: Кишинёв, 1987.-120 с.
31. Козлов В.С. Устройство для лечения синуситов / В.С.Козлов.-Патент РФ № 1768142.- БИ.- 1992. - С.38.
32. Козлов В.С. Управляемая ирригационная терапия с помощью синус-катетера ЯМИК-5 в лечении хронического синусита / В.С. Козлов // Вестн. оторинолар.- 1997.- №3. - С.35.
33. Лаврушенкова З.А. Придаточные пазухи носа в норме и патологии в рентгеновском освещении / З.А. Лаврушенкова: Дисс. ... канд. мед.наук. - М., 1956.-217 с.
34. Лаврушенкова З.А. Источники ошибок при рентгенологическом исследовании придаточных полостей носа З.А. Лаврушенкова //

Вестн.оторинолар.-1964.-№ 6.-С. 72-76.

35. Ландсберг Е.А. Значение эндоназального зондирования в диагностике и лечении при заболевании лобных пазух / Е.А. Ландсберг // Вестн.оторинолар.-1966.-№ 2. - С. 54-57.

36. Марков Г.И. Лечение параназальных синуситов с помощью вакуумного устройства / Г.И.Марков, В.С. Козлов // Тез.V Всерос.съезда оторинолар.РСФСР.- Ижевск, 1984. - С. 87.

37. Машкова Т.В. Ретроспективный анализ результатов диагностики и лечения больных с воспалительными заболеваниями лобных пазух / Т.В. Машкова, С.А. Ярлыков, С.В. Княжев и др. // Вестн.оторинолар.-1991.-№2. - С. 21-23.

38. Милославский М.В. Лобные пазухи. Анатомо-топографическое исследование: Дис. - М., 1903.

39. Пискунов Г.З. Капельное введение лекарственных веществ и кислородная аэрация в лечении синуситов / Г.З. Пискунов // Мат.к совещ. пробл. комиссии по оторинолар.Уч.Мед.Совета МЗ РСФСР и Республ. науч. практ. конф. оторинолар. - Иркутск,17-18 сент. 1980.-М., 1980.-С. 106-108.

40. Плужников М.С. Лазерная хирургия в оториноларингологии / М.С. Плужников, А.И. Лопотко, М.А. Рябова. - Минск, 2000.-224 с.

41. Плужников М.С. Магнитно-резонансная томография (МРТ) с компьютерной обработкой изображения в дифференциальной диагностике заболеваний околоносовых пазух / М.С. Плужников, Ю.К. Янов, А.Л. Дударев и др. // Folia Otorhinolaryngol. et Pathol. Resp.-Suppl.-2002.-N 1.-56 p.

42. Попель С.Е. Состав микробной флоры у больных фронтитом в 1999-2000гг / С.Е. Попель // Матер.55 научн.итог.конф. молодых ученых.- Ростов н/Д, 2001. - С. 73.

43. Попель С.Е. Использование куриного яичного белка при лечении неосложнённых фронтитов / С.Е.Попель // Нов.оторинолар.и логопатол.-2001.-№1(25).-С. 82-84.

44. Разиньков С.П. Патогенетические принципы лечения воспалительных заболеваний околоносовых пазух / С.П. Разиньков: Автореф. дисс. ... д-ра мед.наук.-СПб, 1998.-40 с.

45. Сергиенко П.В. Некоторые вопросы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения параназального синусита / П.В. Сергиенко: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук - М., 1971.-33 с.

46. Тарасова В.Н. Заболеваемость гнойным фронтитом в Самаре / В.Н. Тарасова // Вестн.

оторинолар. - 2002.-№5. - С. 18-19.

47. Трофименко С.Л. Аллергические заболевания носа и околоносовых пазух / С.Л. Трофименко, А.Г. Волков.-Ростов н/Д: ЗАО «Книга», 2001.-352 с.

48. Узденова Р.Х. Наш опыт применения магнитотерапии в оториноларингологии / Р.Х. Узденова, О.И. Уткина, А.О. Гюсан и др. // Тез.научн. работ совместной конф.оторинолар. и стоматол. Карачаево-Черкесии.-Архыз, 1999.-С. 153-156.

49. Узденова Р.Х. Эпидемиология заболеваний лобных пазух в Карачаево-Черкесии / Р.Х.Узденова, А.О. Гюсан // Мат.краевой научн. - практ.конференции «Акт. аспекты диагност., профилакти. и лечения забол.уха, горла и носа».- Ставрополь, 2002. - С. 115-118.

50. Узденова Р.Х. Клиническая эпидемиология экссудативных фронтитов в регионе Юга России и сравнительная оценка различных методов их лечения: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Р.Х. Узденова.-СПб., 2004.-21 с.

51. Цецарский Б.М. Троякар-канюля для лобной пазухи / Б.М. Цецарский, А.О. Гюсан, Х.М. Хамуков // ЖУНГБ.-1986.-№6. - С. 73-74.

52. Цецарский Б.М. Дренаж с последующим диализом лекарственных веществ в комплексном лечении острого и хронического гайморита и фронтита / Б.М. Цецарский, А.О. Гюсан // Тез.докл. IX съезда оторинолар.СССР.-Кишинев, 1988. - С. 493-494.

53. Цецарский Б.М. Устройство для диагностики и лечения фронтитов / Б.М. Цецарский, А.О. Гюсан // Акт. пробл. практ.медицины.- Ставрополь, 1986.-С. 129-131.

54. Черных В.Г. Клинико-анатомические параллели лобно-носового соустья (Морфол. и клинич. исследование) / В.Г. Черных: Автореф.дисс. ... канд. мед. наук.-М.-Ижевск, 1974.-19 с.

55. Hasegawa K. Concentration of a Locally Administered Antibiotic into the Nasal and Paranasal Sinus Mucosa / K. Hasegawa, Y. Nakai // Pract. Otol. Kyoto. - 1975.-V.68.-№ 6.-P. 59-60.

56. Mortimore S. The Groote Schuur hospital classification of the orbital complications of sinusitis / S. Mortimore, P.J. Wormald // J. Laryngol., Otol.-1997.-V.11, N8.-P. 719-723.

57. Porto D. Long-term results with nasofrontal duct reconstruction / D. Porto, A. Duvall // Laryngoscope (St. Louis). - 1986.-V.96, N 8.-P. 858-862.

**THE MODERN FEATURES OF THE TREATMENT OF THE UNCOMPLICATED FRONTITIS**

Volkov A.G., Gusan A.O.

Etiology and the features of the treatment of the patients with frontal sinusitis in the Northern Caucasia region are presented according to the Rostov and Stavropol ENT departments' information. The improvement of the trepanopuncture of the frontal sinus is studied in these departments.

УДК:616-006.52-085.85-06:616.37-002

## ПАНКРЕАТИТ КАК ОСЛОЖНЕНИЕ ПАПИЛЛОТОМИЙ – ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Луценко В.Д., Куликовский В.Ф., Павлова Т.В., Татьянаенко Т.Н.  
*Белгородский государственный университет,  
 Курский государственный медицинский университет*

**На материале 769 клинических наблюдений проведен анализ причин возникновения острого панкреатита после эндоскопической папиллотомии. Установлено, что основой их развития является прямое повреждение главного протока поджелудочной железы. Разработаны способы профилактики постманипуляционных панкреатитов.**

Среди осложнений эндоскопических вмешательств на большом сосочке двенадцатиперстной кишки (БСДК) на втором месте находится острый панкреатит [1, 3]. Частота его развития достигает 1,3-4% [2, 4, 5], при этом хирургическое лечение требуется у 5-10% больных, а цифры летальности колеблются от 8 до 13%.

Проблема лечения острого панкреатита – одна из наиболее дискуссионных в литературе последнего времени. Но главенствующим принципом остается комплекс профилактических мероприятий по предупреждению этого грозного осложнения, разработка которого на основе собственного клинического опыта и явилась целью исследования.

**Результаты исследования и обсуждение.** Нами в период с 1996 по 2002 года выполнено 769 эндоскопических папиллосфинктеротомий по поводу холедохолитиаза, стеноза БСДК, терминального отдела холедоха, в том числе и при осложненных формах (механическая желтуха, холангит, билиарный панкреатит).

Структура наблюдений с осложненной желчнокаменной болезнью представлена в таблице 1.

Как видно из приведенной таблицы, в большинстве случаев (698 – 90,7 %) ЭПСТ производилась по поводу осложненной желчнокаменной болезни, причем на первом месте находятся больные с механической желтухой (578 - 75,1%).

Самым частым осложнением после эндоскопических вмешательств на БСДК были воспалительно-деструктивные изменения поджелудочной железы, развившиеся у 24 (3,1%) больных.

Нами был проведен сравнительный анализ частоты данного осложнения в двух группах больных. В первую группу вошли больные, которым ЭПСТ произведена до 2000 года, во второй группе ЭПСТ производилась с учетом проведенных нами клинико-морфологических исследований БСДК и периапулярной зоны, направленных на снижение частоты осложнений данного вмешательства.

**Таблица 1.** осложнения холедохолитиаза в двух группах больных

Вид осложнений	I группа -до 2000 года (% к общему количеству больных)	II группа - после 2000 года (% к общему количеству больных)	Всего
Механическая желтуха	227 (15,7)	351 (34,2)	578 (23,4)
Холангит	24 (1,7)	45 (4,4)	69 (2,8)
Билиарный панкреатит	19 (1,3)	32 (3,1)	51 (2,1)
Бессимптомное течение	30 (2,1)	41 (4,0)	71 (2,9)
Итого	300 (20,8)	469 (45,7)	769 (31,2)



Общее представление о возникновении специфических для ЭПСТ осложнений со стороны поджелудочной железы даны в таблице 2. В число этих больных не входили пациенты с билиарными панкреатитами, развившимися у них до ЭПСТ. К осложнениям со стороны поджелудочной железы мы относили возникновение гипер-

милаземии, не проявлявшейся клинически, острый панкреатит (отечная форма), панкреонекроз (в виде стеато- или смешанного панкреонекроза).

Острый панкреатит как осложнение ЭПСТ возник у 11 (3,7%) больных. При этом в 2 (0,6%) случаев он потребовал хирургического лечения.

**Таблица 2.** Характеристика осложнений после ЭПСТ со стороны поджелудочной железы

Осложнения	I группа (% от общего кол-ва)	II группа (% от общего кол-ва)	Оперировано		Умерло	
Гиперамилаземия	9 (3,0)	4 (0,9)	-	-	-	-
Острый панкреатит	11 (3,7)	4 (0,9)	2 (0,6)	1 (0,2)	-	-
Панкрео-некрроз	6 (2,0)	3 (0,6)	6 (2,0)	3 (0,6)	3 (1,0)	1 (0,2)
Итого	26 (9,3)	11 (2,3)	8 (2,7)	4 (0,9)	3 (1,0)	1 (0,2)

Клиническое исследование случаев панкреатита после ЭПСТ позволило выделить следующие основные группы его причин.

1. Интрадуктальное введение контрастного вещества в главный панкреатический проток с развитием гидродинамической и осмотической травмы ацинусов (3 случая в нашем материале).

2. Грубые, насильственные манипуляции дистальным концом папиллотомы в БСДК и непосредственно в главном панкреатическом протоке (2 случая).

3. Использование длительной коагуляции при ЭПСТ, выполняемой папиллотомом с дистальным выходом режущей струны, приводит к термической травме устья главного панкреатического протока с последующей протоковой гипертензией (4 случая).

4. Рефлюкс контрастного вещества из холедоха в главный панкреатический проток при быстром и форсированном введении, особенно при гнойных холангитах (3 случая).

5. Неправильная ориентация струны папиллотомы в устье БСДК, что приводит или к непосредственной коагуляции паренхимы поджелудочной железы, или к непреднамеренной вирусунготомии (3 случая).

6. «Неполная», то есть не соответствующая размерам конкремента ЭПСТ, ведущая к развитию панкреатита вследствие ущемления конкремента или термической травмы при коагуляции у устья БСДК (2 случая).

Следствием приведенных выше технических и тактических ошибок стало развитие острого панкреатита и панкреонекроза у 17 больных. Из них прооперированы 8, умерли 3 (1% от общего числа больных в первой группе).

С 2000 г. мы разработали и применяем комплекс мероприятий по профилактике острого

панкреатита после ЭПСТ, включающий следующие моменты.

1. Адекватная подготовка больных к исследованию.

2. Щадящая техника вмешательств на БСДК с учетом произведенных топографо-анатомических исследований в этой области.

3. Консервативные методы профилактики острого панкреатита после ЭПСТ.

4. Проведение адекватной ЭПСТ для декомпрессии поджелудочной железы при «случайных» манипуляциях на главном панкреатическом протоке.

Редкой и поэтому трудно прогнозируемой причиной развития острого панкреатита после папиллотомии считается повреждение гетеротопированной (экзотопированной) в стенку БСДК ткани поджелудочной железы. В изученном нами морфологическом материале данная аномалия строения сосочка встретилась в 9,26% наблюдений с желчнокаменной болезнью. В литературе развитие воспаления в гетеротопированной ткани поджелудочной железы именуется как «экзотопический панкреатит». С клинически значимым повреждением гетеротопированной ткани при ЭПСТ мы встретились единожды, когда отсутствие других сколько-нибудь вероятных причин непрогнозируемого развития и течения панкреонекроза привело к заключению, что инициирующим фактором явилось именно повреждение аномально расположенной в стенке сосочка ткани поджелудочной железы, с последующим прогрессированием и поражением головки и других частей железы.

Причины развития острого панкреатита после ЭПСТ в обеих группах суммированы в таблице 3.

**Таблица 3.** Причины острого панкреатита после ЭПСТ

Причины острого панкреатита	I группа (кол-во умерших)	II группа (кол-во умерших)	Всего (% от всех ЭПСТ)
Введение контраста в ГППЖ	3	1	4
Грубое проведение папиллотомы через ГППЖ	2 (1)	-	2
Длительная коагуляция	4	2	6
Неправильная ориентация струны или папиллотомы	3 (1)	1	4
Рефлюкс контраста в ГППЖ	3 (1)	2	5
«Неполная» ЭПСТ	2	-	2
Гетеротопия ткани поджелудочной железы	-	1 (1)	1
Итого (% от ЭПСТ)	17 (3,6)	7 (1,5%)	24 (3,1)

Проведенные морфологические исследования, применение специальных приемов, выработка определенного алгоритма выполнения ЭПСТ в различных вариантах позволили более чем в 2 раза (1,5% против 3,6%) снизить количество больных с острым панкреатитом после ЭПСТ, а летальность с 1% до 0,2%.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зубарева Л.А., Кузовлев Н.Ф., Гальперин Э.И. // Материалы Российского симпозиума “Осложнения эндоскопической хирургии”. Москва. - 1996. - С. 192.

2. Милонов О.Б., Тоскин К.Я., Жебровский В.В. Послеоперационные осложнения в абдоминальной хирургии. – М.: Медицина, 1990. 558 с.

3. Чумаков А.А., Малешенко В.Н. Осложнения эндоскопической папиллосфинктеротомии при патологии желчевыводящих путей и их лечение. // Труды симпозиума “Осложнения эндоскопической хирургии”. Москва. - 1996. - С. 226.

4. Cotton P.B., Lehman G., Vennes J. et al. // *Gastrointestinal Endoscopy* — 1991 — Vol. 37, № 3.-P. 383.

5. Leese T., Neoptolemos J.P., Carr-Locke D.L. // *Brit. J. Surg.* - 1985. - Vol. 72. - P. 215.

#### **PANKREATIT AS COMPLICATION PAPILLOTOMY - PARENT(REASON) OF OCCURRENCE, MEASURE OF PROPHYLAXIS**

Lutsenko V.D., Kulikovskii V.F., Pavlova T.V., Tat'yanenko T.N.

769 clinical cases were analyzed to detect the causes of acute pancreatitis after endoscopic papillotomy. It was established, that postpapillotomy pancreatitis is induced by the direct damage of the major pancreatic duct. The prevention methods in endoscopic papillotomy were developed.

## ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С «ПРЕДТРОМБОТИЧЕСКИМИ СОСТОЯНИЯМИ» ПРИ ЦЕРЕБРО - ФАЦИАЛЬНОЙ ТРАВМЕ У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНЫМИ СИНУИТАМИ

Петров ВВ., Проскурин А. И.

*Кафедра оториноларингологии АГМА, Астрахань*

**В работе представлены данные по усовершенствованию методов коррекции нарушений гемостаза у больных с гнойными синуситами при черепно-мозговой травме. Показано, что метод внутривенной гепаринотерапии, как компонент комплексного лечения пациентов с гнойными синуситами в остром периоде cerebro-фациальной травмы, позволяет эффективно коррегировать гиперкоагуляционные нарушения гемостаза и осуществлять профилактику связанного с этим нарушения синдрома ДВС.**

Нарушения гемостаза являются важным аспектом патогенеза гнойных синуситов, краниальной травмы, и характеризуются склонностью к гиперкоагуляции [3,5]. Это способствует повышению вязкости крови, нарушениям микроциркуляции, и является одним из факторов тромбообразования [2]. При cerebro-фациальной травме, сопровождающейся активацией гемокоагуляции, у больных с хроническими синуситами в результате повреждения околоносовых пазух, возникает обострение воспалительного процесса, что способствует еще большей гиперкоагуляции, угнетению компенсаторных возможностей системы гемостаза [4]. Сочетание их патогенетических механизмов обуславливает трудности, а иногда и недостаточную эффективность существующих методов коррекции [1].

**Цель исследований:** усовершенствование методов коррекции нарушений гемостаза у пациентов с гнойными синуситами в остром периоде cerebro-фациальной травмы.

**Материалы и методы исследования:** Обследовано 98 пациентов (*основная группа*) с cerebro-фациальной травмой и фоновыми гнойными синуситами. *Контрольную группу* составили 32 больных с лицевой и церебральной травмой без патологии пазух носа. Гемостаз изучали по коагулограмме на 1-2, 5-7, 12-14 сутки и по

уровню продуктов деградации фибриногена (ПДФ) иммуноферментным методом. С целью борьбы с гиперкоагуляцией применяли не стандартный подкожный метод, а введение гепарина в гайморову пазуху.

**Результаты исследований:** Анализ коагулограмм у больных с хроническими гнойными синуситами при травмах головы обнаружил высокий уровень гиперкоагуляции: отмечалось значительное повышение уровня фибриногена А и В, изменение показателей времени рекальцификации плазмы, протромбинового индекса, депрессия толерантности плазмы к гепарину и фибринолиза. Эти изменения гемостаза по сравнению с контролем возникали в ранние сроки, были более выраженными, продолжительными, и сопровождались увеличением уровня ПДФ в сыворотке крови. Коррекцию этих нарушений проводили с применением антиагрегантов (трентал), реополиглюкина, сеансов внутривенного лазерного облучения крови (1-я подгруппа; n=35).

Мы констатировали, что эти способы коррекции были недостаточными, т.к. влияли преимущественно на реологию крови, состояние микроциркуляции, и не оказывали прямого антикоагуляционного действия на свертывание крови.

**Таблица 1.** Гемокоагуляция в 1-й подгруппе [ $p > 0.05$ ] ( $M \pm m$ )

ПОКАЗАТЕЛИ	Сутки после травмы		
	1-2	5-7	12-14
Фибриноген А г\л	4.9 $\pm$ 0.11	6.4 $\pm$ 0.28	4.5 $\pm$ 0.22
Фибриноген В	2+	3+	1+
Вр. рекальц. плазмы	116 $\pm$ 3.8	75.8 $\pm$ 4.4	112 $\pm$ 5.3
ПТИ	96.6 $\pm$ 4.5	106 $\pm$ 4.9	97.8 $\pm$ 4.3
Толер. к гепарину	6.2 $\pm$ 0.12	5.0 $\pm$ 0.13	7.2 $\pm$ 0.31
Эуглоб. фибринолиз	264 $\pm$ 2.44	98 $\pm$ 2.89	253 $\pm$ 3.45
ПДФ	24.5 $\pm$ 0.71	127.5 $\pm$ 22.9	39.7 $\pm$ 1.28

С учетом этого мы стали применять во время пункций введение гепарина (10000 ед.) в верхнечелюстную пазуху после удаления раневого экссудата (2-я подгруппа;  $n=63$ ). Данная методика оказалась эффективной при значительной активации свертывания крови на фоне депрессии системы фибринолиза и антикоагулянтного звена гемостаза. Противопоказанием к использованию метода являлись носовые кровотечения и субарахноидальные кровоизлияния.

Считаем аргументированными следующие критерии для применения метода внутривенной гепаринотерапии: повышение уровня фибриногена А более 5 г\л, положительная реакция на фибриноген В, уменьшение времени рекаль-

цификации плазмы менее 90 мин, уменьшение показателей толерантности плазмы к гепарину менее 6 мин., повышение индекса протромбина, депрессия эуглобулинового фибринолиза свыше 260 мин. Именно при прогрессивном нарастании этих нарушений, в сыворотке крови пациентов определялись высокие цифры ПДФ, являющихся лабораторными маркерами синдрома ДВС.

После введения гепарина в верхнечелюстную пазуху отмечалось улучшение показателей гемокоагуляции: времени рекальцификации плазмы, активация антикоагулянтной системы, уменьшение депрессии фибринолиза, некоторое снижение количества фибриногена Аи В, протромбинового индекса.

**Таблица 2.** Гемокоагуляция во 2-й подгруппе ( $M \pm m$ ).

ПОКАЗАТЕЛИ	Сутки после травмы		
	1-2	5-7*	12-14*
Фибриноген А г\л	4.7 $\pm$ 0.12	5.5 $\pm$ 0.19	3.9 $\pm$ 0.22
Фибриноген В	1+	2+	отриц.
Вр. рекальц. плазмы	124 $\pm$ 2.2	137 $\pm$ 5.1	128 $\pm$ 2.3
ПТИ	98.6 $\pm$ 3.6	101 $\pm$ 4.4	92.1 $\pm$ 4.1
Толер. к гепарину	7.0 $\pm$ 0.7	7.6 $\pm$ 0.14	7.2 $\pm$ 0.11
Эуглоб. фибринолиз	255 $\pm$ 2.34	268 $\pm$ 2.86	249 $\pm$ 2.47

(\* - различия с 1-й подгруппой статистически достоверны;  $p > 0.05$ )

В большей степени изменялись показатели времени рекальцификации плазмы, толерантности плазмы к гепарину и эуглобулинового фибринолиза.

Применение метода ВПГТ позволило добиться положительной клинической динамики:

регресс обще - мозговой симптоматики во 2-й подгруппе наступал раньше, чем в 1-й подгруппе, что обусловлено, по-видимому, улучшением гемореологии и микроциркуляции за счет уменьшения вязкости крови.

**Таблица 3.** Динамика общемозговой симптоматики в группах

ПОКАЗАТЕЛИ	Срок после травмы, дни.	
	Выраженность симптоматики,	Регресс симптоматики.
Контрольная группа	10- 12	12- 14
1-я подгруппа	15- 17	18-20
2-я подгруппа	12- 13	14- 15

Положительная клиническая динамика, улучшение лабораторных показателей позволили сократить сроки пребывания пациентов в стационаре.

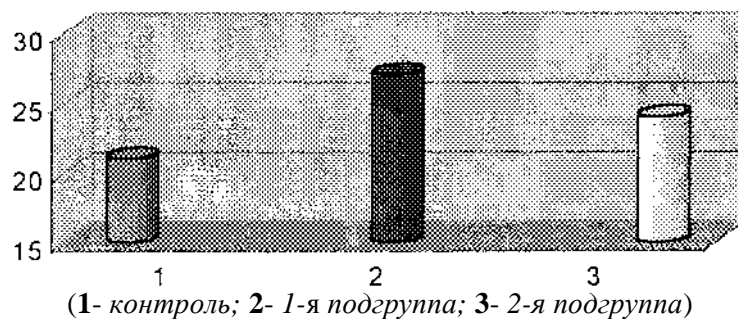


Рисунок 1. Средний «койко-день» в изучаемых группах

Анализ летальности показал, что смертность пациентов при тяжелых травмах, сочетающихся с множественным поражением воспалительным процессом околоносовых пазух и получавших

«стандартную» терапию, выше, чем в контрольной группе и 2-й подгруппе, где больным применялась методика ВПГТ; ( $p > 0.05$ ).

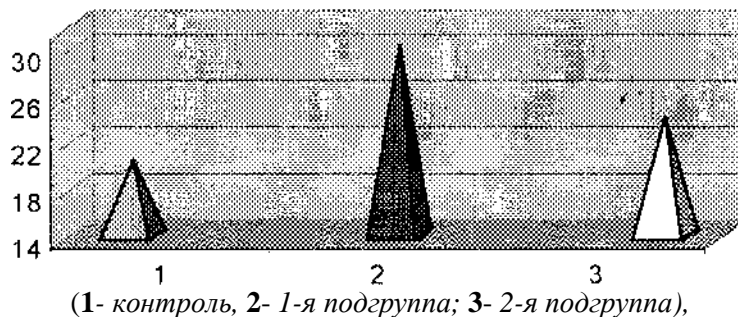


Рисунок 2. Уровень летальности (%) в изучаемых группах

Непосредственной причиной смерти больных в группах были стволовые нарушения из-за прогрессирования отека и набухания мозга. Различия в показателях летальности в изучаемых группах, по нашему мнению, были обусловлены не только характером травмы, но и выраженностью нарушений гемостаза, а так же связанных с ними изменениями гемореологии, микроциркуляции и кровотока, играющих ведущую роль в утяжелении первичного (травматического) повреждения нейронов и нервных волокон.

**Заключение.** Метод внутривенной гепаринотерапии (ВПГТ), как компонент комплексного лечения пациентов с гнойными синуситами в остром периоде черепно-лицевой травмы, позволяет эффективно коррегировать гиперкоагуляционные нарушения гемостаза, и осуществлять профилактику связанного с этими нарушениями синдрома ДВС.

## EFFECTIVE WAY OF STRUGGLE AGAINST INFRINGEMENTS OF A HEMOSTASIS AT A CRANIOCEREBRAL TRAUMA

Petrov V.V., Proskurin A.I.

In work the data on improvement of methods of correction of infringements of a hemostasis at patients with purulent sinusites are submitted at a craniocerebral trauma.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баркаган З.С. Геморрагические заболевания и синдромы. М.: «Медицина», 1988.
2. Валеев Е.К., Юрищев Е.П., Тимершин К.И., Ощепкова С.Ф. Микроциркуляторное русло и реологические свойства в остром периоде черепно-мозговой травмы. М. -1989. -№3. -с. 24 - 28.
3. Иргер И.М. Нейрохирургия. - М.: Медицина, 1982.-е. 190.
4. Петров В.В., Проскурин А.И., Б.Н. Левитан. Коагулопатии в остром периоде сочетанной лицевой и черепно-мозговой травмы у больных с гнойными заболеваниями околоносовых пазух. / Российская ринология, 2000. - №2. - с. 153-156.
5. Руководство по оториноларингологии /под ред. И.Б. Солдатова.- М.: «Медицина», 1997. - с. 230 - 233.

## ГЕМОРЕОЛОГИЯ И МОЗГОВОЙ КРОВОТОК У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ ГНОЙНЫМИ СИНИТАМИ ПРИ ТРАВМАХ ГОЛОВЫ

Проскурин А.И., Петров В.В., Левитан Б.Н.,

Прохватилова Ю.И., Дедов С.В.\*, Широков Н. А.\*

*Астраханская государственная медицинская академия,*

*Городская клиническая больница № 3 имени СМ. Кирова, Астрахань \**

**В работе изучен мозговой кровоток и его взаимосвязь с нарушением гемореологии у больных хроническими гнойными заболеваниями придаточных пазух носа в остром периоде черепно-мозговой травмы.**

Существенное значение для характеристики кровообращения в магистральных сосудах и особенно в микроциркуляторном русле имеют биологические свойства крови. Основным критерием текучести крови служит её вязкость. Ведущими детерминантами вязкости крови являются гематокрит, концентрация фибриногена, растворимых комплексов фибрин - мономера (РКФМ) и продуктов деградации фибрин-фибриногена (ПДФ), свойства эритроцитов. Гиперкоагуляция потенцирует гемореологические нарушения, увеличивая вязкость крови. Микроциркуляторные нарушения и изменения реологии крови при церебральной травме отражают состояние мозгового кровотока.

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) в 65-98 % случаев сочетается с повреждениями челюстно-лицевой области, что нередко является причиной возникновения рецидивирующих носовых кровотечений и обострения фоновых хронических гнойных синуситов. Немногочисленные исследования выявили сопряженность сосудистых реакций слизистой оболочки полости носа и головного мозга при носовых кровотечениях. Работ по изучению влияния гнойных синуситов на церебральную гемодинамику нами не обнаружено.

**Задачи исследования:** изучение мозгового кровотока и его взаимосвязи с нарушением гемореологии у больных хроническими гнойными заболеваниями придаточных пазух носа (ППН) в остром периоде сочетанной лицевой и черепно-мозговой травмы.

**Материал и методы.** Проведено комплексное обследование 64 больных (основная группа) в возрасте 17-45 лет с гнойно-воспалительными заболеваниями ИИН в остром периоде сочетанной лицевой и черепно-мозговой травмы. Исследования проводились на 1-2, 5-7, 12- 14 сутки.

Контрольную группу (n = 32) составили пациенты с сочетанной лицевой и черепно - мозговой

травмой без гнойной патологии ППН. Носовые кровотечения были выявлены у 12 пациентов.

Основную группу составили больные с ушибами головного мозга различной степени тяжести. Травматические носовые кровотечения наблюдались у 21 больного. Гнойная патология ППН была представлена хроническими продуктивно-гнойными верхнечелюстными синуситами, гайморитом, полисинуситами. Повреждения лицевого скелета были представлены переломами ППН, костей носа, скуло-орбитально-верхнечелюстного комплекса, челюстей.

Здоровую группу составили 10 добровольцев, ( n = 10 ).

Реологию крови оценивали по морфологии эритроцитов (световая микроскопия с увеличением в 600 раз), степени деформируемости эритроцитов, гематокриту [Ht] (на центрифуге v=15000 об./мин. в течение 2 мин., критериям гемокоагуляции по коагулограммам и методом иммуноферментного анализа ПДФ - продуктов деградации фибрин-фибриногена.

Мозговой кровоток исследовали по основным реологическим показателям вязкости крови (уровню гематокрита и концентрации сывороточного фибриногена) по формуле [ 2, 10 ]:  $МК=103-40 (СФ) -Hct$  (где СФ - сывороточный фибриноген в мг%, Ht - гематокрит в %, МК - мозговой кровоток в мл/100г\мин.). Такая оценка МК является условной!

Поэтому более точный анализ МК осуществляли методом транскраниальной доплерографией интракраниальных сосудов на аппарате GATEWAY- f X (фирма «Ceneral Electric», USA).

### Результаты и их обсуждение

1. При исследовании гемокоагуляции в основной группе были выявлены высокие показатели фибриногена А, изменения уровня фибриногена В и этанолового теста (нарастание уровня продуктов паракоагуляции - растворимых комплексов фибринмономера (РКФМ),

значительное повышение уровня ПДФ (лабораторных маркеров ДВС-синдрома) в сыворотке крови, что свидетельствовало об увеличении вязкостного качества крови.

2. Показатели гематокрита в обеих группах также увеличивались, достигая наибольших значений и преобладая в основной группе на высоте гиперкоагуляции (5-7 сутки). Нарастание уровня фибриногена и гематокрита коррелировало с выраженностью и распространенностью воспалительного процесса в околоносовых синусах, массивностью повреждений лицевого скелета, тяжестью поражения мозговой ткани.

3. Оценка реологических свойств эритроцитов выявила их нарушение в исследуемых группах. Признаки начальных изменений (степень деформированности, морфология) красных клеток крови наблюдались уже с первых дней, но достоверные отличия от здоровых лиц имелись только в основной группе ( $p < 0,05$ ).

На высоте гиперкоагуляции (5-7 сутки) в основной группе значительное нарушение реологии эритроцитов отмечалось у 81,2% пациентов. Это были больные с множественными травмами лицевого скелета, полигамным поражением носовых синусов, с тяжелыми и средней тяжести ушибами головного мозга. У 18,7% пациентов с менее тяжелыми поражениями эти изменения носили маловыраженный и непродолжительный характер. Морфологическое исследование эритроцитов у этих больных выявило достоверное повышение процентного содержания пойкилоцитов по сравнению с контролем и здоровыми ( $p < 0,05$ ).

Пойкилоцитоз резко возрастал пропорционально тяжести и распространенности воспалительного процесса, выраженности деструктивных и травматических изменений в пораженных органах. Было повышено содержание сфероцитов, эритроцитов в виде «сдутого мяча», стоматоцитов, эхиноцитов, фрагментированных клеточных форм.

Показатель деформируемости эритроцитов также возрастал, свидетельствуя о выраженных нарушениях в микроциркуляторном русле (МЦР). Данные изменения усугублялись процессом образования конгломератов клеток в виде монетных столбиков в результате формирования мостиков между отдельными клетками, чему способствовала высокая концентрация фибриногена.

К 12-14 дню отмечалась положительная динамика показателей, хотя данные нарушения по-прежнему имели место в основной группе: количество пойкилоцитов, эхиноцитов, сфероцитов значительно уменьшалось, фрагментированные формы эритроцитов почти не встречались. Степень деформированности красных клеток бы-

ла выше, чем у здоровых. В контрольной группе эти показатели соответствовали нормальным величинам.

4. Изучение мозгового кровотока по основным параметрам вязкости крови (уровню фибриногена и гематокрита) выявило тенденцию к его снижению: уменьшение показателей мозгового кровотока происходило пропорционально повышению уровня фибриногена и гематокрита.

В основной группе снижение мозгового кровотока было больше, чем в группе контроля, преобладая на пике гиперкоагуляции ( $p < 0,05$ ), а по сравнению со здоровыми (57,3+2,87 мл/100г/мин) уровень мозгового кровотока был снижен значительно ( $p < 0,02$ ).

Выявленное по основным параметрам вязкости крови статистически достоверное снижение мозгового кровотока, является условным, поскольку при церебральной травме происходят существенные вазомоторные реакции как в зоне повреждения, так и в других регионах. Поэтому с целью более объективного анализа церебральной гемодинамики исследование дополнено ультразвуковой методикой: транскраниальной доплерографией с режимом цветного дуплексного картирования (ЦДК) интракраниальных сосудов.

В первые дни и к концу второй недели (12-14 сутки) нарушения качественных и количественных показателей мозгового кровотока хотя и имели место, но не существенно различались между собой. У всех пациентов в клинических группах при доплерографии регистрировалось нарушение венозного оттока за счет венозной гиперемии. Указанные изменения происходили на фоне гемодинамических расстройств мозгового кровотока, обусловленных непосредственно черепно-мозговой травмой: имела место различной степени выраженности полушарная асимметрия кровотока по артериям Виллизиева круга в виде ретроградного потока на здоровой стороне и компенсации кровотока по соединительным артериям, которые хорошо визуализировались в режиме ЦДК.

Анализ объемной скорости кровотока на высоте гиперкоагуляции (5-7 сутки) у пациентов основной группы в системе передней мозговой артерии (ПМА) выявил достоверное снижение показателей (32,12+2,45) по сравнению с контролем (51,14+3,11), что по нашему мнению может быть объяснено сочетанием патогенных факторов: гиперкоагуляцией и гипервязкостью крови, близостью гнойно-воспалительных очагов в околоносовых пазухах, а также патологически тригеминальными рефлексам, обусловленных лицевыми повреждениями. Кроме того, у части пациентов имели место рецидивирующие носовые кровотечения, что по нашему мнению

также не могло не отразиться на результатах исследования.

У 21 больного (26,3%) основной группы с носовыми гемморагиями на фоне снижения объемной скорости кровотока в системе ПМА отмечались кратковременные (до суток) проявления «лобного дефицита»: снижение критики своего состояния, дезориентация в месте и времени, нарушение поведения (в виде агрессивных действий или эйфории), а у 9-и пациентов с рецидивирующими носовыми кровотечениями имели место суицидальные поступки, обусловленные по видимому острой ишемией лобных областей мозга.

В системах средней и задней мозговых артерий скоростные показатели объемного кровотока по сравнению со здоровыми лицами были снижены, но между собой существенно не различались. Показатели скорости мозгового кровотока в системе ПМА у здоровых составили в среднем 64,54 ± 3,49 мл/мин.

**Заключение:** у больных с гнойными синуситами в остром периоде кранио-фациальной травмы на фоне гиперкоагуляции установлено нарушение реологических свойств эритроцитов, повышение вязкости крови, значительное снижение объемной скорости мозгового кровотока в системе передних мозговых артерий. Степень этих нарушений коррелирует с интенсивностью воспалительного процесса в околоносовых пазухах, обширностью травмы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баркаган З.С. Геморрагические заболевания и синдромы. М.: Медицина. - 1988. -с.301.
2. Валеев Е. К., Юрищев Е. П., Тимершин К. И., Ощепкова С. Ф. Микроциркуляторно русло и реологические свойства крови в остром периоде тяжелой черепно - мозговой травмы. / Вопросы нейрохирургии. М. - 1989. №3. с. 24-28.
3. Дашьян Г.Г. Периферические гемодинамические нарушения при острой черепно - мозговой травме. / Автореф. канд. дисс. - М, 1975.
4. Еремин Г.Ф., Цыпкина Л.П., Тарасова Н.И. Клинико-экспериментальная оценка некоторых лабораторных критериев распознавания внутрисосудистого свертывания крови и тромбозного риска // Терап. Архив. - 1989. - № 1. - с. 84.
5. Караганов Я.Л., Козлов В.И. Микроциркуляторное русло. -М., 1985.
6. Левтов В.А., Регирер С.А., Шадрин Н.Х. Реология крови. -М., 1982.
7. Люсов В.А., Белоусов Ю.А. Гемостаз и микроциркуляция // Терап. Архив. - 1980. - № 5. - с. 5-14.
8. Ройтман Е. В. Биореология. Клиническая гемореология. /Клиническая лабораторная диагностика, №5, 2001. с. 25-29.
9. Сатиев С. С, Мамытов М. М. Роль микроциркуляторных нарушений в патогенезе ушиба головного мозга. / 1-й съезд нейрохирургов Украины. - Киев, 1993.-с. 55-56.
10. Crotta I, Ackerman R., Correia I. et al. //Stroke- 1982.- Vol. 13, № 3.-P. 296- 301.

Таблица № 1. Показатели гемокоагуляции в группах. (M ± m)

ПОКАЗАТЕЛИ	Срок после травмы, сутки.		
	1 - 2	5 - 7	12 - 14
Фибриноген А	<b>4,6 ± 0,23 *</b> 3,1 ± 0,37	<b>6,7 ± 0,34 *</b> 5,1 ± 0,21	<b>4,2 ± 0,21 *</b> 2,8 ± 0,29
Фибриноген В	<b>1 + *</b> отриц.	<b>3 + *</b> 2 +	<b>отриц.</b> отриц.
Этаноловый тест	<b>отриц.</b> отриц.	<b>3 + *</b> 2 +	<b>отриц.</b> отриц.
П Д Ф	<b>32,4 ± 3,1</b> 28,7 ± 3,4	<b>197,6 ± 12,3 *</b> 64,2 ± 4,3	<b>45,4 ± 2,8 *</b> 23,5 ± 4,1

*Примечание.* «1+»- слабо положительный, «2+»- положительный, «3+»- резко положительный; выделена **основная группа**; \* - различия с контролем: p < 0,05.



**Таблица 2.** Показатели гематокрита (%) в исследуемых группах. (M + m)

Группы / Дни	1 - 2	5-7	12- 14
Основная группа	39,7±1,5	45,3±0,8*	38,9±1,2
Контроль	38,3 ± 1,4	41,2±1,1*	38,1±0,9
Здоровые	37,4±1,1		

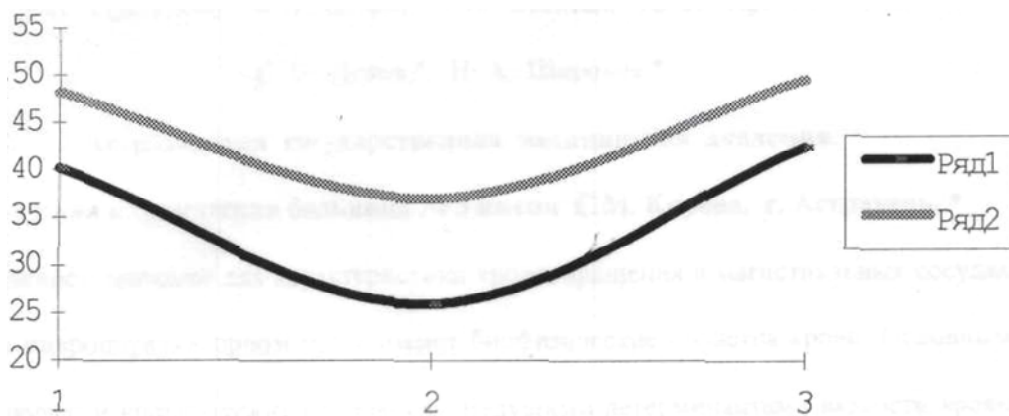
Примечание: \* - различия со здоровыми:  $p < 0,05$

**Таблица 3.** Реологические свойства эритроцитов в группах. (M+m)

Показатели	1-2 день	5-7 день	12-14 день
КОНТРОЛЬ (n=42)	Степень деформируемости эритроцитов, (мкм)		
	8,2 ±0,5	10,4 ±0,6*	7,4 ±0,4
ОСНОВНАЯ ГРУППА (n=80)	Морфология эритроцитов, пойкилоцитоз, (%)		
	14,6±3,9	26,4 + 4,4*	13,2±3,7
ЗДОРОВАЯ ГРУППА (n=13)	Степень деформируемости эритроцитов, (мкм)		
	9,4 + 0,7*	12,1 ±0,5*	9,1 ±0,5 *
ЗДОРОВАЯ ГРУППА (n=13)	Морфология эритроцитов, пойкилоцитоз, (%)		
	28,6 ± 5,4**	38,5 + 4,2**	24,7 ± 4,6**
ЗДОРОВАЯ ГРУППА (n=13)	Степень деформируемости эритроцитов, (мкм)		
	7,1 ± 0,4		
ЗДОРОВАЯ ГРУППА (n=13)	Морфология эритроцитов, пойкилоцитоз, (%)		
	12,1 + 6,5		

Примечание: \* - различия со здоровой группой  $p < 0,05$ ;

\*\* - различия с контрольной группой  $p < 0,05$ .

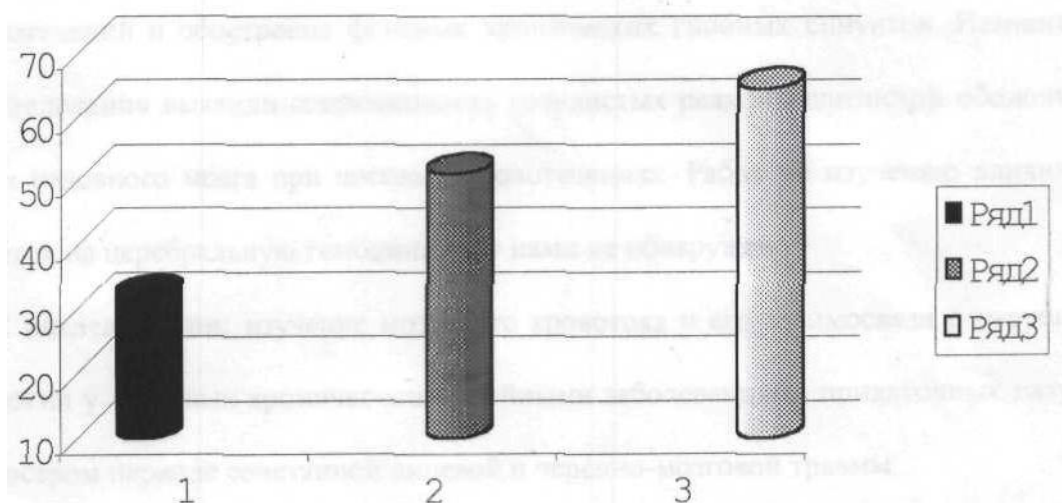


1-3 - периоды, соответствующие интервалам исследований;

1 ряд - основная группа;

2 ряд - контрольная группа; различия в группах  $p < 0,05$ .

**Рисунок 1.** Оценка мозгового кровотока по критериям вязкости крови



1 ряд- основная группа,

2 ряд- контроль,

3 ряд- здоровые; различия в группах  $p < 0,05$ .

**Рисунок 2.** Допплерография мозгового кровотока в ПМА в мл/мин. на высоте гиперкоагуляции (5-7 сутки)

### BRAIN BLOOD-GROOVE AT PATIENTS WITH CHRONIC PURULENT SINUSITES AT TRAUMAS OF A HEAD

Proskurin A.I., Petrov V.V., Levitan B.N., Prohvatilova U.I., Dedov S.V., Shirokov N.A.

In work the brain blood-groove and his interrelation with infringement of a hemostasis at patients with chronic purulent diseases of additional bosoms of a nose in the sharp period of a craniocerebral trauma is investigated

*Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины***ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
АКТИВНОСТИ МИОКАРДА У  
ВЫСОКОСТАЖИРОВАННЫХ РАБОЧИХ ЦЕХА  
ОКРАСКИ**

Абдалкин М.Е.

*Самарский государственный  
медицинский университет,  
Самара*

Основная цель физиологии труда заключается в научном обосновании рекомендаций по оптимизации трудового процесса и условий окружающей среды, т.е. в разработке основ научной организации труда. Наиболее важными задачами физиологии труда являются рационализация рабочего места, рабочей позы, рабочих движений, автоматизации и механизации тяжелых работ, ограничение или устранение вредных условий труда, связанные с конкретным производством, разработка физиологически обоснованных режимов труда и отдыха.

Основная задача физиологии труда заключается в изучении изменений функционального состояния организма работающего человека, его физиологических функций, под влиянием выполняемой работы с учетом санитарно-технических условий на рабочем месте. Главная практическая задача физиологии труда заключается в физиологическом обосновании научной организации труда для поддержания высокого уровня работоспособности человека в процессе трудовой деятельности и последующего обоснования и создания для него оптимальных условий труда и режимов труда и отдыха.

Развитие общественного производства, совершенствование социальной структуры общества привели к дифференциации целей изучения здоровья. В этих условиях изучение влияния факторов производства на работающего человека приобретает особую актуальность.

Для выяснения особенностей влияния факторов малой интенсивности на сердечно-сосудистую систему, нами проводилось исследование центральной гемодинамики в поликлинических условиях у 92 маляров со стажем работы 10-15 лет цеха окраски одного из машиностроительных производств. Контролем служили данные обследования 54 практически здоровых лиц того же предприятия, работающие в свободном режиме, оптимальном темпе, не испытывая влияния вибрации, шума и вредных химических веществ.

При анализе электрокардиографических данных выявилось, что у стажированных рабочих цеха окраски в покое частота сердечных сокращений выше, чем в контроле.

После физической нагрузки прирост сердечных сокращений у них был значительно ниже, чем в контрольной группе. Однако, анализируя быстроту восстановления исходного сердечного ритма, обнаружили, что через 3 минуты после нагрузки пульс, в отличие от контрольной группы, был все еще достоверно чаще исходного у 36,9 % рабочих. Так, частота сердечных сокращений до нагрузки в основной группе  $69,1 \pm 1,71$ , в контрольной -  $62,5 \pm 1,5$  ( $P < 0,01$ ), после

нагрузки -  $83,2 \pm 1,65$  и  $96,6 \pm 2,5$  ( $P < 0,001$ ). Продолжительность интервала P-Q, характеризующая состояние предсердно-желудочковой проводимости, в основной группе как в покое так и после нагрузки, больше, чем в контроле ( $0,17 \pm 0,003$ ;  $0,149 \pm 0,002$ ;  $0,15 \pm 0,002$ ;  $0,14 \pm 0,003$ ;  $P < 0,001$  и  $P < 0,01$ ). При индивидуальном анализе ЭКГ у 10,7 % рабочих обнаружено нарушение предсердно-желудочковой проводимости.

Рассматривая величину зубцов желудочкового комплекса ЭКГ, можно отметить, что амплитуда зубцов R и T в покое оказалась меньше, чем в контроле (соответственно  $15,5 \pm 0,89$  и  $4,7 \pm 0,40$ ;  $20,7 \pm 1,39$  и  $6,7 \pm 0,3$ ;  $P < 0,001$ ;  $P < 0,001$ ). После нагрузки, наряду со снижением зубца T, не происходило закономерного уменьшения амплитуды зубца R, что по мнению многих авторов, считается признаком диффузных мышечных изменений. Отношение длительности электрической систолы сердца к должной до нагрузки у рабочих основной группы была достоверно выше ( $P < 0,05$ ). Разница между фактическим и должным СП в покое и после нагрузки превышала цифры контроля (соответственно  $2,2 \pm 0,22$ ;  $1,3 \pm 0,2$ ;  $P < 0,01$  и  $3,8 \pm 0,34$ ;  $2,2 \pm 0,4$ ;  $P < 0,01$ ). Полученные результаты свидетельствуют о функциональной недостаточности миокарда.

Аналізу подвергался показатель Q-X/Q-T в процентах, предложенный В.И. Язбурскис и Т.В. Могильной для использования в профпатологической практике. Показатель Q-X / Q-T в покое и после нагрузки у рабочих основной группы оказался значительно выше, чем в контрольной группе, что может свидетельствовать об ухудшении коронарного кровообращения.

О вегетативной регуляции сердечной деятельности судили по величине вегетативного индекса, который оказался достоверно выше, чем в контроле, в покое, что свидетельствует о повышенной активности симпатического отдела вегетативной нервной системы у рабочих изучаемой группы.

Оценивая характер реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, нами были получены следующие результаты: нормотоническая реакция АД выявлена у 68,9 %, астеническая - у 4,9 % и гипертоническая - у 26,2 % обследованных рабочих данной группы.

Довольно высокий процент гипертонических реакций АД на физическую нагрузку подтверждается замедлением восстановления артериального давления у 22,3 % рабочих. Пороговая реакция была обнаружена у 46,6 % обследованных основной группы и была достоверно чаще по сравнению с контролем ( $P < 0,01$ ).

Проводя индивидуальный анализ результатов ЭКГ и сравнивая их с данными контрольной группы, следует отметить, что достоверно чаще обнаруживались и синусовая тахикардия (15,5%), и синусовая брадикардия (23,3 %). Нарушение проводимости было выявлено у 65 % рабочих, наиболее часто встречалось нарушение внутрижелудочковой проводимости (40,8

%). Увеличение СП отмечено у 16,5 % и было достоверно чаще, чем в контроле ( $P < 0,01$ ).

Соответственно классификации И. И. Исакова и соавт., изменения ЭКГ у большинства обследованных рабочих цеха окраски были отнесены нами к нескольким синдромам. Так, тахикардальный синдром встречался у 4,9 %, ваготонический - у 15,5%, гиперамфотонический - у 25,2 %, дистрофический - у 35,9 % и высокого диастолического давления - у 2,9% обследованных маляров. По мнению Л. И. Фогельсона, В. И. Язбурскис, перечисленные ЭКГ-синдромы формируются под влиянием вегетативной нервной системы и расцениваются либо как физиологическая реакция на физические и эмоциональные нагрузки (тахикардальный и ваготонический), либо как проявление вегетативной дисфункции (гиперамфотонический). Самым неблагоприятным следует считать дистрофический синдром, обусловленный кардиотоксическим действием избыточного количества катехоламинов и непосредственным действием химических веществ на миокард и характеризующийся не только функциональными, но и морфологическими изменениями в миокарде.

Из полученных данных следует, что признаки той или другой формы вегетативной дисфункции обнаружены у 84,5 % обследованных высокостажированных рабочих. В сочетании с высокой распространенностью нарушений функций автоматизма, проводимости и сократительной способности миокарда довольно большая частота обнаруженных синдромов свидетельствует о неблагоприятном воздействии факторов производственной среды на функциональное состояние сердца.

### **СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН - РАБОТНИЦ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА**

Абушахманова Г.А., Ирмякова А.Р.

*Муниципальная городская клиническая больница №21,  
Башкирский государственный  
медицинский университет,  
Уфа*

В регуляции постоянства внутренней среды организма при воздействии внешних раздражителей – промышленных ядов большую роль играет эндокринная система. Нами было предпринято клиническое изучение одного из звеньев эндокринной системы – щитовидной железы.

Обследованы эндокринологом более 800 женщин-лаборантов и операторов вспомогательных производств нефтеперерабатывающего завода (НПЗ) с определением в венозной крови у 245 женщин тиреоидных гормонов тироксина ( $T_4$ ), трийодтиронина ( $T_3$ ), тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ) и титра антител к тиреоглобулину.

Нами установлено, что условия труда женщин характеризовались воздействием на работниц комплекса факторов, ведущим из которых был химический. Это – предельные, непредельные, ароматические углеводороды, оксид и диоксид углерода, диок-

сид серы, сероводород и др. Согласно Руководства – Р.2.2.755-99, труд лаборантов НПЗ отнесен к классу условий труда 3.2, операторов вспомогательных производств – 3.1.

При осмотре эндокринологом женщин – работниц НПЗ выявлено увеличение щитовидной железы I, II, III степени диффузного, узлового и смешанного характера с наличием аутоиммунного поражения или без такового. У операторов патология щитовидной железы выявлена в 71% случаев, у лаборантов 85,6 %, а в контроле – в 44,9 % случаев. Основную долю выявленной патологии составило диффузное увеличение щитовидной железы I-III степени без нарушения функции (эутиреоз).

Изменения содержания тиреоидных гормонов (снижение) и ТТГ (повышение), характеризующие гипофункцию щитовидной железы несколько выражены у лаборантов, у которых был больший контакт с токсическими веществами по сравнению с женщинами – операторами. Содержание  $T_3$  и  $T_4$  оказалось меньшим в группе лаборантов по отношению к контролю, соответственно 1,7 и 97,9 нмоль/л, в контроле - 2,9 и 105,6 нмоль/л. У них же выявлена тенденция к увеличению концентрации аутоантител к тиреоглобулину: у лаборантов - 2,2 мкг/мл, в контроле - 1,7 мкг/мл. Данные изменения гормонального статуса характеризуют состояние щитовидной железы как гипофункциональное, что возможно обусловлено влиянием производственной среды НПЗ на функцию щитовидной железы женщин-работниц.

По данным ряда авторов в условиях дефицита йода в пищевом рационе действие экзогенных и эндогенных факторов может вызывать компенсаторную гиперплазию щитовидной железы и способствовать формированию эндемии, а при достаточном содержании йода, но в условиях повышенного содержания оксида углерода может произойти увеличение массы щитовидной железы вплоть до формирования паренхиматозного зоба.

Обнаруженные нами изменения функционального состояния щитовидной железы у женщин-работниц могут быть обусловлены зобогенным действием комплекса токсических веществ НПЗ в условиях усиления гипоксии. Возможно, степень тиреоидной дисфункции зависит, скорее всего, от уровня воздействия профессиональных вредных факторов через стимуляцию аутоиммунного процесса.

### **ВЛИЯНИЕ ГИПОДИНАМИИ И ГИПОКИНЕЗИИ НА ТИМУС И ПАРАВЕНТРИКУЛЯРНОЕ ЯДРО ГИПОТАЛАМУСА РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ОРГАНИЗМА**

Агеева В.А., Смирнов А.В., Самусев Р.П., Попов В.А.  
*Волгоградский государственный  
медицинский университет,  
Волгоград*

Проблема изучения влияния малоподвижного образа жизни на растущий организм является в настоящее время малоизученной, но имеющей большое социальное значение для профилактики заболеваний подрастающего поколения. В последние годы активно

изучается роль нервно-эндокринной регуляции деятельности иммунной системы под влиянием воздействия антропогенных факторов. Известно, что активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, ключевыми элементами которой являются кортиколиберинпродуцирующие нейросекреторные клетки мелкоклеточных частей паравентрикулярных ядер гипоталамуса, под влиянием стрессовых факторов приводит к усилению продукции глюкокортикоидов, оказывающих ингибирующее влияние на органы иммунной системы взрослого организма. Однако данные о морфологических изменениях, возникающих в тимусе и паравентрикулярных ядрах гипоталамуса развивающегося организма под влиянием ограничения двигательной активности, скудны и отрывочны.

Нами в хронических экспериментах на растущих крысятах в возрасте 21-30 суток изучалось воздействие 30%, 50% и 100% гиподинамии и гипокинезии в течение 30 суток на микроморфологию тимуса и гипоталамуса. Материал исследовали традиционными и нейрогистологическими методами с последующей морфометрией и статистической обработкой полученных данных.

Обнаружено, что динамика структурных изменений в тимусе под влиянием длительного ограничения двигательной активности характеризуется гибелью лимфоцитов, уменьшением их относительной плотности в корковом веществе долек органа, увеличением объемной плотности междольковой соединительной ткани.

В мелкоклеточной части паравентрикулярного ядра отмечаются уменьшение среднего объема перикарионов нервных клеток, связанное в первую очередь с отставанием роста компонентов цитоплазмы. При этом определяется выраженный гетероморфизм структуры нейронов, среди которых обнаруживаются единичные гиперхромные и нормохромные клетки с преобладанием нейронов с явлениями хроматолиза. Выявляются нейроны, имеющие вытянутую веретеновидную форму перикариона с овальным небольшим ядром без ядрышка и резко гиперхромной цитоплазмой. Ядра большинства нейронов сохраняют везикулярный вид. Ядрышко, как правило, имеет небольшие размеры, иногда эктопировано. Отмечаются явления глиоза и спонгиоза. При количественном анализе определяется увеличение доли элементов нейропиля.

Выявленные изменения в процессах постнатального развития изученных органов свидетельствуют о снижении функциональных возможностей развивающегося организма, причем степень этих изменений прямо пропорциональна иммобилизации и обратно пропорциональна возрасту животного.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РИСК НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН-РАБОТНИЦ ПРОИЗВОДСТВА ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ

Алимбетова Г.З., Гайнуллина М.К.

*ГУ «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека Минздрава Российской Федерации»,  
Уфа*

Производство искусственных кож и пленочных материалов на основе поливинилхлорида является одной из высокорентабельных отраслей экономики страны. Расширение производства ведет к концентрации на предприятиях рабочих, значительную часть которых составляют женщины.

С целью оценки влияния условий труда на работающих нами изучено репродуктивное здоровье женщин-работниц производства искусственных кож ОАО «Искож».

Установлено, что основным неблагоприятным фактором в данном производстве явились фталатные пластификаторы, выделяющиеся из поливинилхлоридных смесей при их обработке. Наиболее широко в производстве применялись сложные эфиры ортофталевой кислоты и высших жирных спиртов – диоктифталат (ДОФ) и дидодецилфталат (ДДФ), на более ранних этапах развития производства достаточно широко использовались дибutilфталат (ДБФ).

По интенсивности воздействия вредных производственных факторов рабочие места были разделены на три группы: производство искусственных кож (ИК), фабрика обивочных технических материалов (ФОТМ) и группа вспомогательных профессий - контролеров и лаборантов.

Согласно Руководства - Р.2.2.755-99, труд женщин-работниц ИК, ФОТМ отнесен к 1-й степени 3 класса условий труда, а труд контролеров и лаборантов – к допустимому 2.0 классу условий труда

Анализ акушерской патологии показал, что беременность и роды у женщин основной группы чаще сопровождались осложнениями по сравнению с контрольной группой. В структуре осложнений беременности у женщин производства ИК, ФОТМ ведущее место принадлежит ранним (22,1%) и поздним (20%) гестозам, тогда как в контроле она наблюдалась в 10% случаев. Угроза прерывания беременности в ранние сроки отмечена у 7,5% женщин-работниц производства ИК ФОТМ, 2,0% в контроле; после 16 недель - 4,5 и 1,0 % случаев. Кроме того, в основной группе беременных в три раза чаще по сравнению с контролем регистрировалась анемия - в основной группе она составила 65,9% против 19,0% в контроле. У женщин производства ИК гестозы второй половины беременности развивались достоверно чаще, чем в ФОТМ, а угроза прерывания беременности после 16 недель была характерна только для женщин производства ИК, тогда как в ФОТМ этот показатель достоверно не отличалась от контрольной группы.

У новорожденных от матерей – работниц ОАО «Искож» достоверно чаще встречались какие – либо осложнения: их частота составила 88 на 100 новорожденных против 39 – в контроле. Значимой патологией

была гипоксия плода. Так с оценкой 4-5 баллов по шкале Апгар родилось 18% детей от женщин-работниц в основной группе и 2 %-в контроле.

В раннем неонатальном периоде в структуре заболеваемости новорожденных занимали перинатальные поражения центральной нервной системы, гемолитическая болезнь новорожденных, а также дыхательная недостаточность.

Степень производственной обусловленности выявленных осложнений оценивалась посредством расчета относительного риска, его этиологической доли по Miettinen (1978).

$$RR = \frac{J_1}{J_0}, \text{ где } RR - \text{показатель относительного риска,}$$

$J_1$  - патология среди лиц, подвергающихся воздействию профессионального риска,

$J_0$  - патология среди лиц, не подвергающихся этому воздействию (контрольная группа),

$$EF = \frac{RR-1}{RR} \cdot 100, \text{ где } EF - \text{этиологическая доля.}$$

Степень производственной обусловленности при значениях  $1 < RR < 1,4$  и  $EF < 33\%$  считается малой; при  $1,5 < RR < 2$  и  $EF$  до  $50\%$  - средней; при значениях  $RR \geq 2$  и  $EF > 50\%$  - высокой.

Выполненный расчет величины относительного риска формирования нарушений репродуктивного здоровья женщин-работниц ОАО «Искож» показал, что по большинству показателей он колеблется в пределах от 1,3 до 10. Наиболее высоким при  $RR = 10$  оказался риск формирования гестозов второй половины беременности, соответствующая ему этиологическая доля достигает  $90\%$ , что позволяет говорить о почти полной обусловленности данной патологии воздействием факторов производственной среды, то есть, по-видимому, прежде всего, фталатных пластификаторов.

Среди остальных нарушений течения беременности и родов очень высок относительный риск прерывания беременности как в ранние сроки, так и после 16 недель, а также развитие у беременных анемии ( $EF$  от  $71,2$  до  $79\%$ ). Несколько реже, но все же высоким является риск формирования гестозов первой половины беременности с этиологической долей более  $55\%$ .

Для плода и новорожденных от матерей, работающих в производстве искусственных кож, чрезвычайно высок относительный риск формирования внутриутробной инфекции плода и гнойно-септических инфекций новорожденного, этиологическая доля формирования которых в данной когорте матерей достигает  $82,5-84\%$ , что соответствует градации почти полной обусловленности. Очень высоким является относительный риск формирования перинатального поражения центральной нервной системы новорожденного и высоким – внутриутробной асфиксии.

Условия руда в производстве искусственных кож на основе поливинилхлоридных смол не обеспечивают безопасности для репродуктивного здоровья женщин-работниц, что обусловлено наличием на различных этапах технологического процесса комплекса вредных производственных факторов.

Обоснованы рекомендации по профилактике нарушений репродуктивного здоровья у женщин-работниц производства искусственных кож с современных позиций медицины труда.

### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА ГЕМОФТАЛЬМА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Анджелова Д.В.

ГУ НИИ глазных болезней РАМН,

Москва

**Цель:** определение площади излившейся крови в стекловидное тело (СТ) у больных с гемофтальмом, страдающих сахарным диабетом с помощью ультразвукового метода диагностики.

**Материалы и методы.** Обследовано 60 пациентов в возрасте от 18 до 70 лет с различными типами сахарного диабета (инсулинзависимым I типа - 40 больных и инсулиннезависимым II типа - 20 больных). Ультразвуковое исследование проводилось при помощи ультразвуковой системы Voluson – 730 PRO и линейного датчика с частотой излучения 10-16 МГц. Степень распространенности гемофтальма характеризовалась объемом излившейся крови. Если полный объем СТ принять за  $100\%$ , то частичный гемофтальм составлял  $25\%$ , распространенный - от  $25\%$  до  $50\%$ , тотальный гемофтальм свыше  $50\%$  объема СТ.

**Результаты.** У всех пациентов с гемофтальмом при первичном осмотре острота зрения варьировала от светоощущения с неправильной светопроекцией до  $0,7$ . У  $30\%$  пациентов источником кровоизлияния в задние отделы СТ являлись ретинальные сосуды центральной зоны сетчатки и объем гемофтальма составлял от  $25\%$  до  $50\%$  площади СТ. При биомикроскопии оптических сред глаза у этих пациентов определялись небольшие кровоизлияния в виде мазков и взвеси бурого цвета в задних отделах СТ. Прозрачность СТ в передних отделах оставалась сохранной. У  $50\%$  пациентов диагностированы массивные кровоизлияния в задние отделы СТ. При ультразвуковом сканировании такой гемофтальм занимал площадь более  $50\%$  СТ и считался тотальным. При биомикроскопии сгустки и густая взвесь крови локализовались в задних нижних отделах глазного яблока. Прозрачность СТ была понижена, рефлекс с глазного дна отсутствовал. У остальных  $20\%$  пациентов источником кровоизлияния в передние отделы СТ являлись цилиарные сосуды, гемофтальм занимал  $25\%$  площади СТ. При биомикроскопии сгустки и мазки крови локализовались в верхнем сегменте СТ. Передняя гиалоидная мембрана была сохранена.

**Заключение.** Ультразвуковой метод исследования СТ позволил определить 3 степени распространенности гемофтальма (частичный, распространенный и тотальный) и использовать критерии объема кровоизлияния для оценки эффективности лечения и прогнозирования клинического течения гемофтальмов.

## СИНТЕЗ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МАТРИЦ ПРИ СКРИНИНГЕ

Артеменко М.В.

Курский государственный технический университет

В процессе автоматизации и объективизации скрининговых операций возникает задача построения адекватных решающих правил по соотнесению исследуемого пациента к определенному классу заболеваний по результатам базовых лабораторных исследований (например, общему анализу крови). В связи с этим, базируясь на клинический опыт теоретической и экспериментальной медицины школы Завьялова А.В. и собственные исследования, предлагается следующая технология построения диагностических решающих правил.

На первом этапе осуществляется сбор фактологического репрезентативного материала и отбрасываются артефакты. Общая выборка случайным образом делится на три части – обучающую, настраивающую и экзаменационную. На первой рассчитываются показатели системной организации (см. далее), на второй определяются функции принадлежности, на третьей подвыборке определяется эффективность идентифицированных диагностических решающих правил. Соотношения статистических мощностей указанных подвыборок рекомендуется выбирать исходя из взаимной репрезентативности (они должны подчиняться подобным законам распределения). Опыт доказывает, что этого можно достичь, используя случайную сортировку (равномерный закон распределения) и принцип «золотого сечения», т.е. примерное соотношение объемов указанных подвыборок – 0,46:0,32:0,22.

На втором этапе на обучающей выборке синтез диагностических матриц предлагается осуществлять по следующей методике.

Допустим нам необходимо осуществить диагностику  $K$  классов. (В медицине – один из классов – базовый – это здоровые люди.) В общем случае формируется матрица признаков пространства  $X$ . Для каждого признака  $j$  в классе  $k$  определяем закон распределения (при маломощности подвыборок рекомендуется в данном случае использовать метод Уразбахтина И.Г. – «приведенные распределения») и ему соответствующую медиану  $M_{jk}$  и среднеквадратичное отклонение от нее  $S_{jk}^2$ . Для классов  $k$  и  $l$  определяются матрицы парной корреляции, соответственно, состоящие из элементов  $r_{ijl}$  и  $r_{ijk}$  (под элементами  $r_{ijl}$  здесь понимаются значения корреляционного отношения в классе  $l$  между признаками  $i$  и  $j$ , превышающие выбранный уровень статистической значимости; если рассчитанное значение меньше порога, то ему соответствующее значение элемента матрицы принимается равным 0). Тогда некоторая «точка-пациент»  $m \in k$ -классу характеризуется следующим показателем отклонения (назовем его показателем системной организации) от «центра масс» медиан класса  $l$   $PR_{ml}$ , определяемым по формуле (1).

$$PR_{ml}^2 = \frac{1}{n^2} \sum_{j=1}^n \sum_{l=1}^n \left( \frac{|X_{m,j} - M_{j,l}| / X_{m,j} - M_{j,l}|}{S_{j,l} * S_{j,l}} * r_{j1,j2,l} \right) \quad (1)$$

где  $n$  – количество регистрируемых признаков.

Если есть возможность оценки информативности признаков (индивидуальной и совместной), например, с помощью экспертного анализа, анализа функций распределения или методом максимального правдоподобия,  $a_{j1,j2} \in [0;1]$ , то каждое слагаемое в формуле (1) необходимо умножить на данный коэффициент информативности.

После проведения описанной процедуры получаем для каждого класса вектор квадратов значений  $PR_{ml}$ , который характеризуется значением медианы  $MPR_{ml}$ . Изменяя  $k$  и  $l$  по всему множеству классов, получаем матрицу  $MPR_{K,K}$  ( $K$  – количество классов).

Третий этап проводится, используя настраивающую выборку. Для каждого объекта  $z$  из нее по формуле (1) определяются показатели системной организации и формируется матрица  $ZPR$ , состоящая из элементов – квадратов значений  $PR_{z,l,k}$ . Затем, для каждой точки  $z$  определяется матрица относительных отклонений от матрицы  $MPR$  –  $DPR$ :

$$DPR_{z,i1,i2} = \frac{MPR_{i1,i2} - PR_{z,i1,i2}}{MPR_{i1,i2}} \quad (2)$$

$i1, i2=1, K$  – номера диагностируемых классов.

Обработавая следующим образом  $z$  матриц, формируем матрицу функций принадлежности  $\mu$  на носителях  $DPR$ . Определяются законы распределения  $F_{i1,i2}(DPR_{i1,i2})$  и, задавшись необходимыми точностью и уровнем статистической значимости, строятся классификационные интервалы  $\Delta DPR_{i1,i2}$ :  $\Delta DPR_{i1,i2} = M_{i1,i2}(DPR_{i1,i2}) \pm \gamma_{i1,i2} \cdot \sigma_{i1,i2}(DPR_{i1,i2})$ , где  $M_{i1,i2}()$ ,  $\sigma_{i1,i2}()$  – операторы вычисления моды и СКО( $DPR_{z,i1,i2}$ ) в классах  $i1$  и  $i2$ , соответственно,  $\gamma_{i1,i2}$  – множитель, определяющий размер классификационного интервала (вычисляется, исходя из анализа пересечений функций  $F_{i1,i2}(DPR_{i1,i2})$ ,  $F_{i1,i1}(DPR_{i1,i1})$ ,  $F_{i2,i2}(DPR_{i2,i2})$ ,  $F_{i2,i1}(DPR_{i2,i1})$ ).

Функции принадлежности определяются как:  $\mu_{i1,i2} = F_{i1,i2}(DPR_{i1,i2}) * (1 - \beta_{i1,i2})$ , если  $y$  обследуемого  $DPR_{i1,i2} \notin \Delta DPR_{i1,i2}$ , и  $\mu_{i1,i2} = (1 - \beta_{i1,i2})$ , в противном случае. ( $\beta_{i1,i2}$  – ошибки второго рода применения решающих правил для элементов матрицы  $(i1, i2)$ , определенные на настраивающей выборке).

На экзаменационной выборке рассчитываются коэффициенты согласия каппа между истинным диагнозом (здесь возможно так же применение мнения экспертов) и результатами диагностики по полученным матрицам  $MPR$ ,  $DPR$  и  $\mu$ . В случае хорошего результата, указанные матрицы используются в соответствующей автоматизированной системе скрининг диагностики.

При принятии решения для конкретного пациента применяется формулы (1) и (2) и определяется матрица классификационных значений функций принадлежности  $\mu_b$  по  $\mu$ . Пользователю сообщается указанная матрица функций принадлежности с указанием (выделением)  $L$  ( $L$ -свобода выбора решений) наиболее вероятных ситуаций и вектор коэффициентов уверенности соотнесения состояния пациента к определенному классу. К ним относятся ситуации с макси-

мальными значениями функций принадлежности и непротиворечивые между собой (определяются по анализу над и поддиагональных элементов). В качестве коэффициентов уверенностей рассматриваются значения функций принадлежности. Решающее правило о принадлежности состояния исследуемого к классу  $k$  формируется в виде заключения типа: «по результатам исследования пациент относится к классу (заболеванию)  $k$  с уверенностью  $UK$ » ( $k=1, \dots, K$ ).

Уверенность принадлежности к классу  $k$   $UK$  рассчитывается следующим образом. Выделяются все значения функций принадлежности  $k$ -ой строки и  $k$ -го столбца, превышающий определенный пороговый уровень – пусть всего таких значений будет  $T$ . Затем, применяется итерационная формула:

$$UK_t = UK_{t-1} + (1 - UK_{t-1}) * mb_t \quad (3)$$

$$UK_0=0, t=1, 2, \dots, T.$$

Теоретические исследования автора показали, что вместо (3) оптимальнее применять формулу (4), обладающей большей чувствительностью, для которой (3) является частным случаем обладающим плохим асимптотическим свойством по мере приближения к единичному значению.

$$UK_t = 1 - \log_s(1 + (s^{1-UK_{t-1}} - 1) * (s^{1-mb_t} - 1) / (s - 1)) \quad (4)$$

где  $S = \min(1 - UK_{t-1}; 1 - mb_t)$ .

Заметим, что если к матрице функций уверенностей  $\mu$  применить процедуры агрегатирования (например, перемещение ее элементов таким образом, чтобы вокруг главной диагонали выстраивались элементы с максимальными значениями), то анализ вновь полученной матрицы позволяет выстроить иерархию классов в пространстве состояний.

Формулу (4) применима так же для вычисления коэффициента уверенности наличия у пациента или заболевания  $A_1$  или заболевания  $A_2$  или заболевания  $A_3$  и т.д. В случае необходимости расчета коэффициента уверенности наличия у пациента заболевания  $A_1$  и заболевания  $A_2$  и заболевания  $A_3$  и т.д. рекомендуется применять формулу (5).

$$UK_{\{A_j / j=1, \dots, i\} \& A_{i+1}} = \log_d(1 + (d^{1-UK_{\{A_j / j=1, \dots, i\}}} - 1) * (d^{1-UK_{A_{i+1}}} - 1) / (d - 1)) \quad (5)$$

где  $d = \min(1 - UK_{\{A_j / j=1, \dots, i\}}; 1 - UK_{A_{i+1}})$ .

В общем случае, необходимо учитывать коэффициенты неуверенности. Они могут быть построены аналогичным образом, построив матрицу функций непринадлежности.

Для описанной технологии синтеза и применения диагностической матрицы создано соответствующее программное обеспечение.

## ВЛИЯНИЕ НОВОГО ПРОИЗВОДНОГО РГПУ-147 НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЖИВОТНЫХ И НА СКОРОСТЬ МОЗГОВОГО КРОВОТОКА В УСЛОВИЯХ ГИПОКСИИ И ГЛОБАЛЬНОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС

Багметов М.Н., Тюренков И.Н.,  
Бородкина Л.Е., Воронков А.В., Епишина В.В.  
Волгоградский Государственный  
Медицинский Университет

### Материалы и методы исследований

Для воспроизведения ишемии головного мозга была использована одна из экспериментальных моделей, заключающаяся в окклюзии общих сонных артерий у крыс (Мирзоян Р.С. и др. 2000 г.). Эксперимент выполнялся на крысах – самцах линии Vistar, содержащихся в стандартных условиях вивария, массой (180-210 г.). Регистрацию локального кровотока проводили в теменной области головного мозга крыс с помощью ультразвукового доплерографа для исследования кровотока ММ-Д-К производства Санкт-Петербурга, Россия. Также были использованы методики гипобарической и гиперкапнической гипоксии (Воронина Т.А., Островская Р.У., 2000). Данные эксперименты выполнялись на мышцах - самцах весом 19-21гр полученных из питомника "Столбовая", содержащихся на стандартном пищевом рационе. В обоих экспериментах регистрировалось время выживания животных в условиях гипоксии. Соединение РГПУ 147 было использовано в дозе – 50 мг/кг, что составляет 1/30 от ЛД<sub>50</sub>. Контрольная группа животных получала физиологический раствор в эквивалентной дозе.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ STATISTIKA/w5.0 фирмы StatSoft, Ink. (США) для Windows и EXCEL с использованием t-критерия Стьюдента, Мана-Уитни, Вилкоксона.

### Результаты исследования и их обсуждения

На моделях гипобарической и гиперкапнической гипоксии соединение РГПУ-147 достоверно увеличивало продолжительность жизни животных в среднем 1,5 раза по сравнению с контролем. Проведенное сравнительное изучение влияния нового производного фенибута на продолжительность жизни в условиях гипобарической и гиперкапнической гипоксии позволяет говорить о наличии антигипоксической активности у данного соединения.

При проведении билатеральной окклюзии общих сонных артерий крыс было отмечено, что выживаемость в группе животных получавших соединения РГПУ-147 составила 60%, в то время как в контрольной группе данный показатель не превысил 40%. В группе ложно оперированных гибели животных не отмечалось. Для углубленного изучения возможного противоишемического действия соединения было проведено доплерографическое исследование. РГПУ-147, в сравнении с контролем, существенно увеличивало мозговой кровоток на фоне глобальной ишемии мозга.

### Выводы

РГПУ-147 обладает противогипоксическим действием в условиях гипербарической, гиперкапниче-



ской гипоксии и глобальной ишемии головного мозга, увеличивая продолжительность жизни и количество выживших животных.

Введение РГПУ-147 животным с глобальной ишемией головного мозга вызывает увеличение скорости мозгового кровотока в сравнении с животными контрольной группы.

Сделанные выводы позволяют говорить о перспективности дальнейшего изучения РГПУ-147 в качестве средства, используемого для коррекции патологических изменений, связанных с ишемическими процессами в головном мозге.

#### **АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ И МЕТАБОЛИТЫ ОКСИДА АЗОТА В КОНДЕНСАТЕ ВЫДЫХАЕМОГО ВОЗДУХА У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Барбараш Н.А., Кувшинов Д.Ю.

*Государственная медицинская академия,  
Кемерово*

Оксид азота (NO) является одним из наиболее важных биологически активных веществ, которые вовлечены во множество физиологических и патофизиологических процессов. В частности, оксид азота участвует в реализации таких важных физиологических функций, как вазодилатация, нейротрансмиссия, агрегация тромбоцитов, реакции иммунной системы, регуляция тонуса гладких мышц, памяти и др.. (Lowenstein С.Ј. е.а., 1994; Nathan С., Xie Q., 1994; Michel J.B., 1999). Важная роль оксида азота в многочисленных биологических процессах в организме явилась основанием для того, чтобы назвать NO в 1991 году молекулой года (Culotta E., Koshland D.E., 1992). В механизмах эмоционального стресса также принимает участие оксид азота, дефицит которого обуславливает сужение кровеносных сосудов, вследствие чего формируется устойчивая артериальная гипертензия и нарушаются функции сердца, почек и других органов (Boone I.L., 1991; Кручинина Н.А., Порошин Е.Е., 1994; Lemne С. et al., 1994; Судаков К.В., 1997). Содержащиеся в конденсате альвеолярного воздуха (КАВ) метаболиты оксида азота являются продуктом секреторной деятельности эпителия дыхательных путей (Э.Х.Анаев, А.Г. Чучалин, 2002; F. Ricciardolo, 2003) и могут отражать регуляторные воздействия на гладкие мышцы кровеносных сосудов, влияющие на уровень системного артериального давления (АД).

У 123 студентов медицинской академии (60 юношей и 63 девушки) 18-22 лет были дважды проведены забор альвеолярного воздуха и его конденсация до образования 1,5-2 мл жидкости - в условиях покоя и в день экзамена перед получением экзаменационного билета. Перед этим на уровне плечевой артерии автоматически определяли АД по Н.С.Короткову. Общую концентрацию метаболитов оксида азота (нитратов и нитритов) – КНН – определяли на анализаторе SpectraSound (Packard, USA) по методике Грисса (В.И. Бувальцев и др., 2002).

В состоянии покоя у юношей АД систолическое (АДс) в среднем равнялось  $127 \pm 2$  мм рт. ст., АД диа-

столическое (АДд) –  $74 \pm 1$  мм рт. ст.; КНН составляла  $7,34 \pm 0,75$  мкмоль/л. У девушек АДс было достоверно ниже –  $117 \pm 2$  мм рт. ст., а АДд практически не отличалось ( $75 \pm 1$  мм рт. ст.) от параметров юношей. КНН имела тенденцию к более высоким параметрам –  $11,23 \pm 1,94$  мкмоль/л. В дальнейшем с помощью центильного анализа были выделены лица (10% от общей совокупности), имеющие наименьшие величины АДд, и 10% студентов с наибольшими величинами АДд. У юношей с наименьшими параметрами АДд КНН составляла  $6,91 \pm 2,01$  мкмоль/л, а у противоположной подгруппы имелась тенденция к более низким показателям –  $3,67 \pm 0,41$  мкмоль/л. У девушек, имевших минимальные показатели АДд, КНН составляла  $8,93 \pm 1,40$  мкмоль/л, что несколько превышало параметры юношей, а у девушек с относительно высоким АДд КНН была достоверно ниже –  $5,54 \pm 0,60$  мкмоль/л.

Далее были выделены две подгруппы, практически уравниваемых по исходным величинам КНН: 21 юноша со средними показателями КНН в покое  $8,50 \pm 1,40$  мкмоль/л и 26 девушек, у которых средние показатели КНН составляли в покое  $8,46 \pm 0,70$  мкмоль/л. Перед экзаменом, на фоне психоэмоционального стресса выявлено падение КНН у юношей до  $5,92 \pm 1,01$  мкмоль/л, а у девушек - до  $6,22 \pm 1,40$  мкмоль/л, т.е. снижение КНН было немного меньшим, чем у юношей.

Таким образом, полученные данные позволяют предположить наличие половых особенностей в метаболизме NO, а также существование определенной взаимосвязи количества NO и АДд: чем больше концентрация метаболитов NO, тем меньше АДд.

#### **КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ УРОВНЯ АУТОАНТИТЕЛ К ТКАНЯМ ПАРОДОНТА И ВЫРАЖЕННОСТЬЮ ЗАБОЛЕВАНИЕМ ПАРОДОНТИТОМ.**

Бархатов С.Л., Шанина Н.Ю.

*СГМУ, стоматологическая клиника №3,  
Саратов*

Важным звеном мультифакторного патогенеза заболеваний пародонта является аутоиммунный компонент, исследование которого было затруднено из-за отсутствия доступного лабораторного теста. Нами из комплекса тканей пародонта с использованием криотехнологии и гамма-квантового излучения разработан маркер «ТП» (ткани пародонта), на основе которого приготовлен эритроцитарный диагностикум для выявления гомологичных сывороточных аутоантител (АТ) в РНГА. Были обследованы 68 человек в возрасте 21 – 68 лет, у которых получены АТ к «ТП», состояние местного иммунитета полости рта (уровень лактатдегидрогеназы – ЛДГ; активность супероксиддисмутазы (СОД), состояние цитокинового звена иммунитета (фактор некроза опухоли – TNF- $\alpha$ ; интерлейкин 4 (IL-4); интерлейкин 8 (IL-8).

В I группе с титром сывороточных АТ к «ТП» 1:8 ÷ 1:16 (27,1%) обнаружены пациенты с лёгкой степенью генерализованного пародонтита с жалобами на

жжение и боли в дёснах при чистке зубов и еде, гиперестезию. При физикальном обследовании – гиперемия и цианоз слизистой оболочки полости рта и дёсен, глубина пародонтальных карманов 2 – 4 мм, гноетечение отсутствует, выявлены над – и поддесневые зубные отложения. Обнаружена I степень патологической подвижности отдельных зубов; гигиенический индекс =  $2,24 \pm 0,02$ ; РМА = 49,6. Повышена продукция TNF- $\alpha$  ( $192 \pm 12$  пг/мл), IL-4 ( $179 \pm 12,6$  пг/мл), IL-8 ( $168 \pm 12,7$  пг/мл), увеличена активность ЛДГ ( $1,8 \pm 0,2$  мк/моль при  $N=1,4 \pm 0,12$  мк/моль) и уровень ОП ( $0,51 \pm 0,02$  г/л при  $N=0,62 \pm 0,04$  г/л), снижен показатель СОД ( $8,8 \pm 0,1$  у.е. в 1 мл слюны за 1 мин при  $N=11,2 \pm 0,2$ ).

У больных II группы (43%) с титром АТ к «ТП»  $1:32 \div 1:64$ , выявлена средняя степень тяжести заболевания пародонтитом с глубиной пародонтальных карманов 4-5 мм, гноетечением, патологической подвижностью зубов I и II степени и над – и поддесневыми надзубными отложениями. Гигиенический индекс  $2,89 \pm 0,07$ ; РМА =  $62,2 \pm 1,9$ .

При рентгенологическом обследовании отмечалось преобладание вертикального типа резорбции костной ткани, отсутствие компактной пластинки и резорбция межальвеолярной перегородки от 1/3 до 1/2 длины корня, что соответствует I и II степени деструкции костной ткани альвеолярной части челюсти. Иммунологические показатели местного иммунитета полости рта и цитокинового звена иммунитета были ещё сильнее снижены.

При тяжелой степени пародонтита (31% больных) титры АТ к «ТП» составляли  $1:64$  и выше до  $1:224$ , убыль костной ткани при рентгеноскопии выявила до 2/3 и более длины корня, глубина пародонтальных карманов составляла 5-6-мм с выраженным гноетечением и подвижностью зубов II-III степени и установлена глубокая разбалансировка показателей местного иммунитета и цитокинового звена.

Таким образом установлена высокая степень корреляционной достоверности и зависимости ( $r=0,79 \div 0,85 \div 0,89$ ) уровня АТ к «ТП» в сыворотках больных и клиническим проявлением заболевания пародонтитом, что позволяет осуществлять контроль за развитием и течением воспалительно-дистрофических процессов в тканях пародонта. Это позволяет оптимизировать ортопедический процесс при данной нозологии.

#### СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СПЕКТРА ПСИХОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ ИМИДАЗОЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГАМК И ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ.

Бородкина Л.Е., Тюренков И.Н.,  
Воронков А.В., Епишина В.В., Багметов М.Н.  
Волгоградский Государственный  
Медицинский Университет

##### Материалы и методы исследования

Было проведено изучение психотропной активности имидазольного производного ГАМК (РГПУ-196) и имидазольного производного глутаминовой

кислоты (РГПУ-199). Параметры поведения изучались в стандартных психофармакологических тестах: “Открытое поле” (ОП), “Приподнятый крестообразный лабиринт” (К-Л), “Условная реакция пассивного избегания” (УРПИ), “Тест экстраполяционного избегания” (ТЭИ), позволяющих оценить состояние спонтанной двигательной и ориентировочно - исследовательской активности, когнитивных функций, условно-рефлекторной деятельности, а также уровня эмоционального реагирования животных. Препаратом сравнения служил фенибут.

Эксперименты выполнялись на крысах самцах линии Vistar массой 180-210 г., содержащихся в стандартных условиях вивария. Для предварительной рандомизации проводился скрининговый отбор животных со сходной обучаемостью и способностью к сохранению и воспроизведению памятного следа по результатам теста УРПИ - обучение навыку и воспроизведение его спустя 24 часа. Отобранные таким способом животные разделены на 4 группы (8 животных в группе) – по количеству исследуемых соединений и групп контроля. Соединения вводились внутривентриально в дозах, составляющих 1/30 от LD<sub>50</sub> за 30 минут до проведения поведенческих тестов. Животным контрольной группы вводился физиологический раствор в эквивалентном объеме. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ STATISTIKA/w5.0 фирмы StatSoft, Inc. (США) для Windows и EXCEL с использованием t-критерия Стьюдента, Мана-Уитни (Вилкоксона).

##### Результаты и их обсуждение

Оценка влияния производных медиаторных аминокислот на поведение животных показала, что у крыс из групп, получавших соединения РГПУ-199, фенибут повышались локомоторная, ориентировочно-исследовательская активность в открытом поле. Соединение РГПУ-196 не оказывало заметного влияния на перечисленные показатели в данном тесте.

Соединения РГПУ-196, РГПУ-199 и фенибут в тесте УРПИ вызвали увеличение латентного периода первого захода в темный отсек и достоверно снижали количество заходов в него у животных при воспроизведениях навыка. В тесте ТЭИ данные соединения вызвали достоверное снижение времени решения экстраполяционной задачи. По результатам тестов УРПИ и ТЭИ можно заключить, что РГПУ-196, РГПУ-199 и фенибут улучшают функции обучения и памяти у животных.

В тесте приподнятого крестообразного лабиринта введение соединений РГПУ-196 и фенибута вызвало у животных увеличение времени проводимого в открытых отсеках и число выходов в них, что указывает на снижение уровня страха и тревоги.

##### Выводы

Имидазольное производное глутаминовой кислоты стимулирует двигательную и ориентировочно-исследовательскую активность животных в открытом поле, а также функцию памяти в тестах УРПИ и ТЭИ.

Имидазольное производное ГАМК не влияет на параметры поведения интактных животных в открытом поле, оказывает стимулирующее мнемотропное действие в тестах УРПИ и ТЭИ и превосходит по

данному эффекту производное глутаминовой кислоты.

Имидазольное производное ГАМК проявляет противотревожное действие в тесте К-Л, то есть обладает вероятной анксиолитической активностью более выраженной чем у фенибута.

**БИОИНДИКАЦИЯ  
ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ И  
ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В  
ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО  
СЕВЕРА**

Васильева Г.С.

*Кафедра экологии БГФ Якутский госуниверситет*

Проблема зависимости биологических объектов от дискомфортных условий экологической среды относится к числу стратегических направлений медико-биологических и социально-гигиенических наук (Б.Т.Величковский, 2001; Г.И.Румянцев и др., 1990). Знание законов экологии, учения о биосфере позволяет научно обосновать влияние климата на человека, выделить оптимальные медико-климатические условия его жизнедеятельности, классифицировать погодные характеристики, в том числе для составления прогнозов погоды в медицинских целях. Экологические и климатические исследования проводятся для реализации комплекса профилактических мероприятий по охране среды обитания и здоровья человека и имеют большое медико-социальное значение (Е.Г.Головина и др., 2000; Ю.А.Казанский, 1992; Ю.П.Пивоваров, 1999).

Особые условия создаются для человека, проживающего на Крайнем Севере, например, в Якутии. Климат Севера, определяемый многими исследователями как дискомфортный и даже как экстремальный, предъявляет к организму человека значительные требования, вынуждая использовать дополнительные социальные и биологические средства защиты от неблагоприятного воздействия внешней среды (А.П.Авцын и др., 1985; Г.М.Данишевский, 1968; В.П.Казначеев, 1980; A.Barton et al. 1957).

Типичными климатическими факторами, характеризующими условия существования коренного населения на Крайнем Севере, называют холод со значительным диапазоном колебаний других метеоэлементов, "световое голодание" во время полярной ночи и "световое излишество" во время полярного дня, повышенную активность космических излучений, частые геомагнитные возмущения и т.д. Все эти факторы для некоренных жителей выступают исключительно как экстремальные и предъявляют особые требования к процессу адаптации (Н.Р.Деряпа и др. 1977; А.П.Матусов, 1979; В.И.Хаснулин, 1998; Н.С.Ягья, 1980).

Суровые условия обитания всегда ограничивали освоение территории Крайнего Севера человеком. Воздействие неблагоприятных внешних факторов компенсируется физиологическими и адаптационными механизмами, которые, развиты у аборигенов данных районов и недостаточно активны у некоренного населения (Т.И. Андропова и др., 1982; В.А.Матюхин

и др., 1999). Усиливающиеся техногенные воздействия, изменения питания и условий жизни северян наряду с экстремальными географическими условиями и гелио-геофизическими факторами вызывают развитие у коренных и, особенно, некоренных жителей, дизадаптационного синдрома, провоцирующего в дальнейшем формирование хронических заболеваний (Н.А.Агаджанян и др., 1996; К.В.Орехов и др., 1982).

В настоящее время наблюдается рост частоты развития артериальной гипертонии, ишемической болезни сердца среди коренного и пришлого населения Республики Саха (Якутия), что связано с ухудшением экологических условий, нарушающих процесс адаптации человека к экстремальным факторам высоких широт (А.А.Исаев, 1999; С.А.Черноус и др., 2000).

Сердечно-сосудистая система, испытывающая огромные нагрузки, одна из первых включается в процесс адаптации к экстремальным внешним условиям, при этом более 50% больных сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) реагируют на изменения погодных условий (И.И.Григорьев и др., 1999; Ю.В.Мандрыкин и др., 1999; С.Э.Шноль и др., 2000). В связи с этим, изучение географических особенностей сердечно-сосудистой патологии в экстремальных климато-географических условиях Республики Саха (Якутия) приобретает социальный статус (В.П. Алексеев, 1995).

В связи с этим, была проведена биоиндикационная типизация погодно-климатических условий Якутии по степени ее влияния на биологические объекты (на примере ССЗ в г.Якутске) и выделен 51 класс погоды, сгруппированные в четыре типа погоды, в зависимости от частоты возникновения осложнений сердечно-сосудистых заболеваний (ишемические болезни сердца (I20-I25), гипертензивные болезни (I10-I14) и цереброваскулярные болезни (I60-I69) (шифры по международной классификации болезней или МКБ-Х, Женева: ВОЗ, 1995).

В работе осуществлена систематизация климатических характеристик в медицинских целях с точки зрения экологии Якутии, ее региональных особенностей. Впервые сформулирован принцип биоиндикации типов погоды и дана оценка их вклада в возникновении сердечно-сосудистых катастроф (стенокардия напряжения, инфаркт миокарда и прединфарктный синдром, гипертонический криз и мозговые инсульты).

Относительно длительный период наблюдения за погодой (1982-90 г.г.) и эксклюзивный массив использованных первичных материалов учреждений здравоохранения позволяют сделать вывод об огромном социальном и экономическом уроне государству в связи с метеотропными осложнениями ССЗ, причем - во-первых, параметры исследованных метеорологических и геофизических данных не подвергают существенному изменению; во-вторых, в последнее время возможности предупреждения влияния природных факторов на состояние здоровья человека стали более реальными по сравнению с периодом наблюдений.

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ  
ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ РЕСПУБЛИКИ  
ТАТАРСТАН НА ОСНОВЕ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МЕЖДУ РАЙОННЫМИ  
И РЕСПУБЛИКАНСКИМИ  
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМИ  
УЧРЕЖДЕНИЯМИ**

Вахитов Ш.М., Соловьёва Э.И.  
*Казанский государственный  
медицинский университет*

Поликлиника республиканской клинической больницы (РКБ) это многопрофильное лечебно-профилактическое учреждение (ЛПУ), оказывающее квалифицированную медицинскую помощь жителям районов Республики Татарстан (РТ). В поликлинике РКБ оказывают консультативные, лечебные и диагностические услуги.

В работе данного ЛПУ можно наблюдать ряд недостатков, которые приводят к снижению эффективности обслуживания больных, к дублированию РКБ многих функций центральных районных больниц (ЦРБ), что приводит к значительным экономическим потерям, а именно: недостаток окон, что приводит к чрезмерной скученности больных, наличию очередей за «Талоном» на первичный приём к врачу; неправильное оформление врачами ЦРБ документов, необходимых при поступлении в РКБ, наличие направлений без печати направившего ЛПУ, документов без записи данных проведённых в ЦРБ исследований.

Всё это приводит не только к значительным финансовым затратам больного и поликлиники, но и во многих случаях к ухудшению состояния здоровья пациента и усугублению течения его заболевания.

Для решения данных проблем нами были предложены и внедрены в деятельность поликлиники РКБ следующие мероприятия:

- увеличено количество окон регистратуры организацией приёма в них определённых контингентов больных;
- организован стол справок для регистрации больных, поступающих на консультацию и госпитализацию;
- внедрена запись больных на приём по телефону;
- увеличено время работы лаборатории;
- введены в действие два процедурных кабинета;
- организована двухсменная работа специалистов, имеющих наибольшее число посещений.

Проведение этих мероприятий позволило систематизировать и организовать потоки больных, а также снизить их очерёдность.

**ГЕМОСТАЗ У БОЛЬНЫХ МИОМОЙ МАТКИ**

Винокурова Е.А.

*ГОУ ВПО Тюменская медицинская академия,  
кафедра акушерства и гинекологии,  
Тюмень*

Миома матки – доброкачественная гормонозависимая опухоль миометрия. В структуре гинекологической заболеваемости занимает второе место после

воспалительных заболеваний женских половых органов. Частота ее составляет 15-17% среди женщин старше 30 лет (Полякова В.А., 2001). Особая предрасположенность онкологических больных к спонтанному развитию тромбоэмболических и геморрагических осложнений впервые была отмечена А. Труссо в 1865 году. В настоящее время, несмотря на то, что связь между опухолевым процессом и нарушениями гемостаза не вызывает сомнений, полной ясности в понимании механизмов нет (Макацария А.Д. и др., 2002)

Цель работы – изучить коагуляционный и тромбоцитарный гемостаз у больных миомой матки. Материалы и методы: обследовано 49 женщин, из них 20 здоровых (средний возраст  $26 \pm 0,5$  лет) и 29 женщин, страдающих миомой матки (основная группа), в возрасте от 38 до 56 лет. Диагноз миомы был поставлен на основании клинико-анамнестических, инструментальных, лабораторных и дополнительных методов обследования. Размеры матки у женщин основной группы, в среднем, соответствовали 10-12 недельному сроку беременности. Признаков нарушения питания узлов не было ни у одной пациентки. При обследовании женщин, обращала на себя внимание высокая гинекологическая заболеваемость. Чаще всего встречались воспалительные заболевания матки и придатков, эндометриоз, кистозные изменения яичников, патология шейки матки, гиперменструальный синдром, хроническая постгеморрагическая анемия, реже – гиперпластические процессы. Следует также отметить, что у большинства женщин основной группы (возраст старше 38 лет) выявлена высокая частота хронических экстрагенитальных заболеваний. У всех пациенток оценивали параметры общей свертывающей активности (описание З.С. Баркаган, А.П. Момот, 1999), количество, морфологию тромбоцитов (методика А.С. Шитиковой и др., 1996). Определения осуществляли во второй фазе менструального цикла.

Результаты. У женщин с миомой матки заметны признаки активации внутрисосудистого свертывания крови – ДВС I – II стадий: диссоциация показателей общей свертывающей активности (увеличение уровня тромбинового времени, международного нормализованного отношения, удлинение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), снижение индекса резерва плазминогена, антитромбина III). Наблюдается увеличение в 1,5 раза продуктов деградации фибрина (ПДФ) и растворимых фибриномономерных комплексов (РФМК), концентрация тромбоцитарного фактора 3, по сравнению с контрольной группой. Изменения не так велики, чтобы говорить о коагулопатии потребления. По сравнению со здоровыми женщинами, у больных миомой число дискоцитов увеличено в 2 раза, число активированных форм тромбоцитов: сфероцитов и сфероэхиноцитов уменьшено в 2 и 3 раза соответственно. Активация тромбоцитов у женщин с миомой матки выявлялась в увеличении тромбоцитарных агрегатов, состоящих из 4-х клеток и более, - в 7 раз, уменьшении в 2 раза числа малых тромбоцитарных агрегатов.

Таким образом, у женщин с миомой матки наблюдается активация тромбоцитарного и коагуляционного компонентов гемостаза, что свидетельствует о тромбогенном влиянии клеток этой доброкачествен-

ной опухоли, по сравнению со здоровыми женщинами.

### КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ГОЛОВНЫМИ БОЛЯМИ

Воеводин В.А., Закирова Э.Н.,  
Ахмадеева Л.Р., Кутлубаев М.А.  
*Башкирский государственный  
медицинский университет,  
Уфа*

В настоящее время не существует общепринятого определения качества жизни (КЖ). Всемирной Организацией Здравоохранения была проделана большая исследовательская работа по выработке основополагающих критериев качества жизни. КЖ понимается как уровень благополучия и удовлетворенности теми сторонами жизни (своим физическим, психологическим и социальным состоянием), на которые влияют болезни, несчастные случаи или их лечение, а также оценка больным тех негативных изменений, которые произошли или могут произойти в результате этих заболеваний. Также КЖ можно определить как степень комфортности человека внутри себя и в рамках своего общества.

Головные боли напряжения (ГБН) и мигрени (М) являются самыми распространенными формами цефалгий во всех популяциях мира и оказывают значительное негативное влияние как на индивидуум, так и на социум, поскольку сопряжены с весомой потерей рабочих дней по временной нетрудоспособности и в еще большей мере - из-за снижения производительности работы, качества и восприятия жизни в целом.

Целью нашего исследования явилась количественная оценка и сравнение между собой показателей качества жизни и неврологического статуса пациентов с головными болями напряжения и мигренями.

Нами было обследовано 43 пациента, которых мы разделили на 2 группы в зависимости от типа головных болей. Они были отобраны на базе неврологического отделения Башкирской Республиканской клинической больницы им.Г.Г.Куватова (г. Уфа) по обращаемости. В первую группу (пациенты с ГБН)

вошли 24 человека: женщин –87,5%; мужчин – 12,5%. Их средний возраст составил 34,35±10,93 года (стандартная ошибка средней - 2,44). Во вторую группу вошли 19 пациентов с мигренями (женщин - 68,42%; мужчин -31,58%), средний возраст - 30,27±10,14 лет (стандартная ошибка средней - 2,62). При исследовании объективного неврологического статуса у данных пациентов не обнаружено очаговой симптоматики, свидетельствующей о морфологическом повреждении центральной или периферической нервной системы.

Для оценки качества жизни нами использована русская валидизированная компанией «Эвиденс-Клинико-фармакологические исследования» версия опросника MOS-SF 36, состоящая из 8 шкал – PF (физическое функционирование), RP (ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием), BP (интенсивность боли), GH (общее состояние здоровья), VF (жизненной активность), SF (социальное функционирование), RE (ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием), MH (психическое здоровье). Максимальное значение по каждой из шкал – 100 баллов.

Для систематизации информации нами разработана оригинальная карта обследования больных с ГБН и М, на основании которой создана база данных в Microsoft Access. Для каждого обследованного пациента в настоящей базе данных создавалась отдельная запись.

Для уточняющей дифференциальной диагностики с органическими заболеваниями головного мозга проводились нейровизуализационные исследования (компьютерная томография или магнитно - резонансная томография головного мозга).

В качестве дополнительного теста при ГБН проводилась поверхностная электромиография перикраниальных мышц.

Все расчёты выполнены с помощью программы Statistica 6.0. Распределение было нормальным, поэтому были применены методы параметрического анализа. Полученные нами данные обобщены в следующую таблицу и представлены в виде диаграммы. Числовые значения даны в формате среднее значение ± стандартное отклонение.

**Таблица 1.** Числовые значения данных полученных с помощью параметрического метода

№	Шкала	Пациенты с ГБН (n=24)	Пациенты с М (n=19)
1	PF	82,50±11,67	81,00±10,63
2	RP	46,25±12,36	38,30±18,8
3	BP	41,90±14,33	42,73±16,29
4	GH	52,10±13,05	59,13±17,23
5	VF	43,00±15,77	47,33±14,74
6	SF	59,38±16,24	63,33±16,0
7	RE	48,30±13,87	46,67±15,08
8	MH	48,60±20,86	59,47±19,18

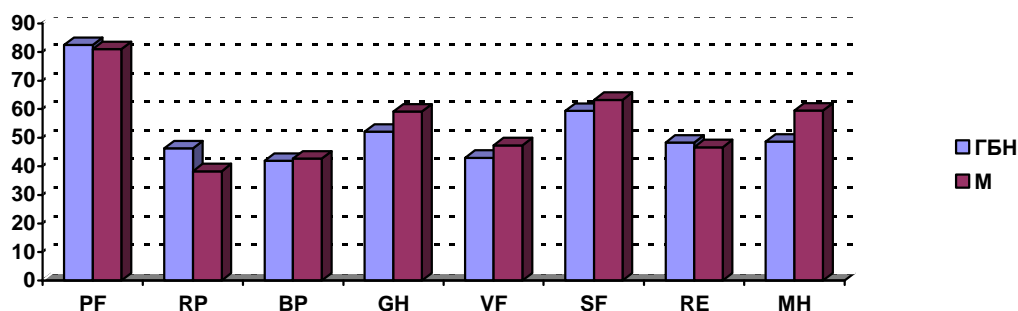


Рисунок 1. Сравнительная характеристика данных полученных параметрическим методом

По полученным результатам 8 шкал MOS-SF 36 был проведен однофакторный дисперсионный анализ, который показал отсутствие статистически значимого различия средних показателей качества жизни для данных двух групп ( $p > 0.05$ ).

Самые высокие показатели в обеих исследованных группах были получены по шкале PF (физическое функционирование). Этот показатель определяет возможность выполнения различных физических нагрузок: минимальная - возможность самообслуживания (способность больного самостоятельно умыться, одеться), максимальная физическая функция характеризуется свободным выполнением всех видов физической активности (длительная ходьба, бег, занятия спортом) без ограничений.

На втором месте у всех наших пациентов стоял показатель «социальное функционирование» (SF), который отражает способность развиваться, полноценно общаться с родственниками, с кругом друзей, семьей, возможность адекватного профессионального общения. По данной шкале можно определить как максимальное препятствие для нормальной социальной активности, обусловленное физическими или эмоциональными проблемами, так и максимальную социальную активность без физических или эмоциональных проблем.

Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (шкала RP) имело минимальное значение в группе пациентов с мигренями (38.3 балла, однако и стандартное отклонение в данной группы было велико). «Ролевое функционирование» интерпретируется как способность к исполнению типичной для специфического возраста, социальной принадлежности определенной работы (ходьба на работу, сама работа, домашнее хозяйство). Низкая физическая роль оценивается в случае возникновения проблем в работе или любой другой привычной ежедневной нагрузке из-за состояния здоровья. У лиц с высокой физической ролью проблем в выполнении ежедневной работы не возникает. В группе пациентов с ГБН данный показатель был выше, чем у пациентов с мигренями, но при статистическом анализе различия не достигли порога значимости, что, вероятно, связано с небольшим числом наблюдений.

Несколько неожиданным для нас было то, что самые низкие числовые значения в группе пациентов с ГБН получены по шкале BP (интенсивность боли). Они были даже ниже, чем у пациентов с мигренями

(41.90 против 42.73). Физическая боль может вызвать ограничение обычной активности больного (локализация боли значения не имеет и во внимание принимается как головная, так и зубная боль и боль любой другой локализации). Шкала физической боли предполагает возникновение очень сильного (при мигренях) или продолжительного (при ГБН) болевого синдрома, который не может не сказаться на качественной оценке жизни. Другим крайним вариантом оценки этой шкалы является полное отсутствие болей. Существуют также промежуточные состояния (непродолжительная боль, боль, которая не препятствует выполнению привычных действий, боль, которая мешает общению с друзьями и т.д.).

Показатели психического здоровья (шкала MH) были несколько выше у пациентов с мигренями. Это свидетельствует о наличии у них элементов невротизации, склонности к депрессивным состояниям. В настоящее время нами продолжается работа по исследованию депрессивных включений у данной когорты больных. Вероятно, этот показатель будет существенно различаться у пациентов с различной частотой мигренозных пароксизмов, что будет нами изучено при сборе большего количества данных.

Остальные показатели у обследованных нами пациентов также были существенно ниже нормальных значений.

Общее состояние здоровья (GH) оценивает субъективное восприятие предшествующего, настоящего состояния здоровья и позволяет определить его перспективы. Наименьшее значение шкалы соответствует либо оценке состояния здоровья, как "плохого", либо указывает на возможность того, что состояние здоровья ухудшится. Максимальное значение шкалы соответствует личному убеждению пациента о прекрасном состоянии здоровья. По данному показателю средние результаты пациентов с мигренями несколько превышали показатели пациентов с ГБН.

От 43.00 до 48.30 колебались показатели VF (жизненной активности) и RE (ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием) в обеих группах.

Таким образом, нами впервые в Республике Башкортостан начато исследование качества жизни у пациентов с различными головными болями, не связанными с органическими поражениями головного мозга. Впервые для количественной оценки качества жизни

использована валидизированная русская версия опросника MOS SF 36.

Несмотря на благоприятный прогноз обеих исследованных нозологических форм как для жизни пациента, так и для лечения, показатели качества жизни у всех обследованных были существенно ниже полученных другими авторами для нормальной популяции. Это может свидетельствовать о том, что до сих пор мы сталкиваемся с недостаточным вниманием практикующих неврологов к указанным нозологическим формам, их несвоевременную и не всегда правильную диагностику (в большинстве случаев данные пациенты направлялись на консультацию в Республиканскую больницу с диагнозами «дисциркуляторная энцефалопатия», «шейный остеохондроз» и др.).

Для обеих форм головных болей, исследованных нами, имеются доказанные эффективные методы лечения. Это позволяет нам акцентировать внимание неврологов и врачей общей практики на данные диагнозы и на использование наиболее эффективных и доказанных медикаментозных и немедикаментозных средств терапии, а также на то, что неадекватная диагностика приводит к значительным страданиям пациентов и ухудшению качества их жизни.

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ МЕФЕБУТА НА СКОРОСТЬ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО КРОВОТОКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У КРЫС С ОСТРОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Воронков А.В., Тюренок И.Н.,  
Бородкина Л.Е., Багметов М.Н., Епишина В.В.  
*Волгоградский Государственный  
Медицинский Университет,*

#### **Актуальность**

Патология, связанная с острым нарушением мозгового кровообращения является одной из важнейших медико-социальных проблем международного масштаба, по имеющимся статистическим данным в мире каждый год от инсульта погибают до 5 млн. человек. На сегодняшний день у ученых не вызывает сомнений участие ГАМК и ее производных в процессах регуляции мозговой гемодинамики и в активации резервных возможностей системы церебрального кровообращения при ишемической патологии головного мозга. На основании этого значительный интерес представляло исследование противоишемического эффекта одного из производных ГАМК – мефебута.

#### **Материалы и методы исследования.**

Эксперимент выполнялся на крысах – самцах линии Vistar, массой (180-210 г.), содержащихся в стандартных условиях вивария, животные были разделены на 3 группы: группа контроля, группа мефебута, группа фенибута (препарат позитивного контроля). Для воспроизведения ишемии головного мозга была использована экспериментальная модель двухсторонней необратимой окклюзии общих сонных артерий с понижением уровня артериального давления до 45-50 мм. рт. ст. методом кровопускания. Регист-

рацию локального мозгового кровотока проводили в теменной области головного мозга крыс, в проекции среднемозговой артерии, с помощью ультразвукового доплерографа для исследования кровотока ММ-Д-К производства Санкт – Петербурга, Россия. Соединения были использованы дозе – 25 мг/кг, что составляет 1/30 от LD<sub>50</sub>. Контрольной группе животных вводился физиологический раствор в эквивалентном объеме. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ STATISTIKA/w5.0 фирмы StatSoft, Ink. (США) для Windows и EXCEL с использованием t-критерия Стьюдента, Вилкоксона

#### **Результаты и их обсуждение**

Исходный мозговой кровоток у животных всех групп составлял в среднем 24±0,11 усл. ед., среднее артериальное давление равнялось 90-100 мм рт.ст. На фоне окклюзии общих сонных артерий и кровопускания локальный мозговой кровоток у животных контрольной группы снижался более чем в два раза и оставался примерно на том же уровне, составляя на 30 минуте окклюзии всего 41% от исходного уровня, в то время как в группе мефебута и фенибута мозговой кровоток составил соответственно 79%. и 75% от исходных показателей.

#### **Выводы**

Двухсторонняя перевязка общих сонных артерий приводит к снижению более чем вдвое показателей локального мозгового кровотока. Ведение мефебута и фенибута значительно уменьшает степень падения церебрального кровотока в теменной области.

Мефебут по силе противоишемического эффекта сопоставим с фенибутом.

### **ХРОНОСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У ВАХТОВИКОВ ЗАПОЛЯРЬЯ**

Губин Д.Г.<sup>1</sup>, Губин Г.Д.<sup>1</sup>,  
Ветошкин А.С.<sup>2</sup>, Шуркевич Н.П.<sup>2</sup>, Гапон Л.И.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> ГОУ ВПО Тюменская государственная  
медицинская академия, Тюмень;

<sup>2</sup> Тюменский кардиологический центр – филиал НИИ  
кардиологии Томского научного центра СО РАМН

**Актуальность:** Амбулаторный мониторинг артериального давления (АМАД) позволяет провести детальный анализ хроноструктурных особенностей артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Временная организация данных показателей сердечно-сосудистой деятельности характеризуется влиянием двух составляющих: а) эндогенных факторов – биологические часы, контролируемые основными центральными и дополнительными, периферическими осцилляторами и б) экзогенных, маскирующих факторов, обусловленных влиянием эмоциональных, физических факторов, а также многих факторов окружающей среды. В регионах крайнего севера создаются условия для нарушения временной организации сердечно-сосудистой деятельности, обусловленные влиянием климатогеографических особенностей региона на обе вышеуказанные составляющие. Уникальный фотопериодический статус за-

полярного региона (полярный день, ПД и полярная ночь, ПН) могут значительно нарушать внутреннюю синхронизацию физиологических процессов, влияя на работу биологических часов организма. Эти нарушения могут быть особенно выражены у пришлого населения, практикующего вахтовый метод труда, так как у этого контингента не развита генетическая адаптация к нетипичным для них фотопериодическим условиям северных регионов.

**Материалы и методы:** 24-часовые серии АМАД проведены 40 лицам мужского пола, зрелого возраста без признаков артериальной гипертензии (АГ), проживающим в средней полосе Тюменской области (г. Тюмень, 57-ая широта, отсутствие условий ПД и ПН) и 43 лицам, также без признаков АГ – работникам вахтового труда на Ямбурге (67-ая широта). Полученные данные обработаны с использованием пакета прикладных хронобиологических программ для детального анализа хроноструктуры АД и ЧСС и последующего сравнительного анализа параметров между двумя группами.

**Результаты:** Основной отличительной особенностью хроноструктуры всех изученных показателей гемодинамики в условиях Заполярья явилось снижение степени циркадианности функций (уменьшение амплитуды околосуточного (циркадианного) ритма, снижение его процентного вклада в общую вариабельность, расширение доверительных интервалов для расчетной величины внешней акрофазы, относительный рост ультрадианных составляющих в спектральном составе изученных функций, Табл. 1). Эти особенности являющиеся проявлением ранее описанной нами неспецифической экстрациркадианной десиминации, также характерной для старения и развития патологических состояний. Проявления экстрациркадианной десиминации могут свидетельствовать о внутрисистемном напряжении, невыгодном функциональном режиме работы системы, сопровождают развитие внутреннего десинхроноза со стороны физиоло-

гических процессов и способствуют ускоренному развитию заболеваний. Также у вахтовиков Ямбурга наблюдается рост общей вариабельности гемодинамических показателей, что выражается в достоверном повышении величины показателя стандартного отклонения средней арифметической функций (SD), Табл.1. Что примечательно, существенные изменения хроноструктуры САД обнаружены на фоне отсутствия каких-либо изменений среднесуточного уровня, МЕЗОРа САД (табл. 1). Для всех показателей снижается как вклад основного, циркадианного ритма с периодом 24 часа, так и следующего по значимости, 12-часового ритма. Это также свидетельствует о возрастании нерегулярных, хаотических высокочастотных колебаний в спектральном составе.

Признаки экстрациркадианной десиминации у вахтовиков Ямбурга наиболее выражены в летний сезон года (ПД), причем – в наибольшей степени для показателя ЧСС, который в большей степени зависим от внутренних механизмов регуляции циркадианных биологических часов, нежели АД. Такое наблюдение косвенно свидетельствует о роли фотопериодических условий в развитии проявлений десинхроноза, так как известно разрушительное действия условий постоянного освещения на суточную биологическую ритмичность. Одним из возможных механизмов десинхроноза в этом случае может быть угнетение нормальной эндогенной продукции основного гуморального фактора регуляции циркадианной системы – эпифизарного гормона мелатонина, чей синтез подавляется на свету. Однако и условия ПН могут снижать степень внутренней синхронизации физиологических событий в организме. Дополнительный эффект могут оказывать и другие климатогеографические особенности заполярного региона (низкая температура, хроническая гипоксия, выраженные электромагнитные колебания и т.д.).

**Таблица 1.** Сравнительный анализ результатов анализа цирка- и ультрадианного диапазона биоритмов у жителей г. Тюмени и вахтовиков Ямбурга.\* - различия статистически достоверны ( $p < 0.05$ )

	Ямал (N=43)			Тюмень (N=40)		
	САД	ДАД	ЧСС	САД	ДАД	ЧСС
МЕЗОР	116.6±0.8	75.75±0.71	82.43±1.17	116.2±2.5	70.62±0.96*	74.06±1.24*
24% вклад	17.77±2.32	14.61±1.89	14.93±1.89	25.83±2.48*	25.40±2.99*	32.95±2.83*
12% вклад	7.42±0.99	6.37±0.87	5.86±0.92	11.28±1.75*	10.95±1.29*	9.15±1.59*
12А	5.76±0.44	3.86±0.34	5.00±0.52	5.51±0.54	5.12±0.37*	5.15±0.47
8А	4.45±0.36	3.78±0.31	4.83±0.46	4.49±0.41	3.90±0.29	5.29±0.50
6А	3.49±0.35	3.22±0.35	5.65±0.54	3.70±0.33	3.52±0.23	4.69±0.36*
4.8А	3.82±0.34	3.01±0.28	4.59±0.48	3.61±0.32	3.05±0.25	4.33±0.31
4А	4.09±0.31	2.85±0.24	4.62±0.47	3.13±0.27*	3.20±0.21	3.92±0.30
3.4А	3.57±0.37	3.09±0.26	4.14±0.41	2.50±0.30*	2.74±0.21	3.18±0.27*
3А	4.10±0.42	2.91±0.27	3.95±0.37	3.12±0.33*	2.66±0.17	3.44±0.30
2.4А	3.64±0.27	2.67±0.22	3.64±0.35	2.71±0.26*	2.78±0.17	2.86±0.23*
2А	3.73±0.23	2.74±0.26	3.06±0.34	2.23±0.25*	2.49±0.18	2.64±0.23
1.33А	3.07±0.29	2.32±0.18	2.77±0.31	1.81±0.18*	1.84±0.14*	2.21±0.26
1А	3.26±0.30	2.58±0.20	3.01±0.24	2.04±0.19*	1.92±0.13*	2.08±0.21*
SD	16.42±0.48	11.69±0.31	15.86±0.66	12.62±0.58*	10.71±0.46*	14.07±0.56*



**Таблица 2.** Сравнительный анализ результатов популяционного косинор-анализа у жителей г. Тюмени и вахтовиков Ямбурга

Тюмень Норма		24 A±sd	МЕЗОР±sd	АКРОФАЗА [95% дов..инт.]	Р (попул. Ко- синор)
		САД	8.26±1.72	116.22±2.29	-223 [-213;-234]
Ямал Норма	ДАД	6.41±1.62	70.62±1.93	-215 [-203;-226]	<0,001
	ЧСС	10.32±2.07	74.06±2.51	-227 [-220;-236]	<0,001
	САД	7.02±2.27	116.61±2.27	-240[-227;-255]	<0,001
Ямал Норма	ДАД	4.30±1.39*	75.87±1.27*	-234[-222;-248]*	<0,001
	ЧСС	5.21±1.88*	82.43±1.88*	210[-185;-234]	<0,001

По данным популяционного косинор-анализа, общей тенденцией на Ямбурге как у здоровых лиц, так и у лиц с артериальной гипертензией является фазовое запаздывание (смещение акрофазы суточного ритма на более поздние часы) для АД и фазовое опережение (смещение акрофазы на более ранние часы) для ЧСС (табл. 2).

Важно отметить, что обнаруженные изменения хроноструктуры, связанные с фотопериодическим фактором теоретически могут подлежать эффективной коррекции хронобиотиками, что является предметом наших дальнейших исследований.

#### **АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В ПЕРИОД С 1997 ПО 2004 гг.**

Дворников В.С., Есаулова Ю.А., Бязрова С.С.,  
Кокаева Н.Ф., Кокаева Ф.И., Хубулова А.Е.  
*Особый оперативный отдел  
«Война, эпидемия, беженцы»*

ВИЧ – инфекция стоит в ряду серьезнейших проблем XXI века. По состоянию на 01.07.2004 года в РСО – Алания всего с 1997 года зарегистрировано 379 случаев, в т.ч. среди жителей республики – 295, из них : 142 – мужчины, 51 – женщины, 2 – дети, 31 ВИЧ- инфицированный умер.

Основным путем передачи ВИЧ – инфекций является в/в введение наркотиков (77,7 %). На долю не защищённых гетеросексуальных контактов приходится 9,5 %. Вертикальный путь передачи зарегистрирован в 0,7 %.

В целом распределение ВИЧ – инфицированных по возрасту в РСО – Алания выглядит следующим образом : 0 -14 лет-0,6 %; 15 –19 лет - 6,6 %; 20 – 29 лет - 36,7 %; 30 – 39 лет - 41,4 %; 40 – 49 лет - 13,5 %; 50 – 59 лет - 0,6 %; 60 лет и старше - 0,6 %.

Следует отметить, что на распространение ВИЧ – инфекции в РСО – Алании неблагоприятно повлияла и нестабильная обстановка на Северном Кавказе. Межнациональные вооружённые конфликты, особенно II Чеченская компания, вызвала миграцию гражданского населения и военных лиц, что способствовало распространению ВИЧ – инфекции, как и многочисленные террористические акты на территории республики с марта 1999 года.

#### **ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЧЕСОТКОЙ, ТРИПОФИТИЕЙ, МИКРОСПОРИЯ В РСО-АЛАНИИ ЗА 1999-2003 гг.**

Дворников В.С., Айларова Э.А., Гаппоев С.А.,  
Гаппоев М.А., Хабицев В.С., Харебова Л.Э.  
*Особый оперативный отдел  
«Война, эпидемия, беженцы»*

В ходе проведенного тщательного анализа динамики заболеваемости трипофитии, чесотки и микро-спории в РСО-Алании с 1999-2003. Приведены результаты, которые представлены ниже. Динамика заболеваемости трипофитией показала, что самыми неблагоприятными районами в порядке убывания эпидемической ситуации по данным анализа являются г.Владикавказ, Пригородный, Алагирский, Моздокский, Ардонский районы. Самым благоприятным районом, где встречались только единичные случаи оказался Дигорский район.

Пики заболеваемости трипофитией пришлись на 2000,2001,2002,2003 годы. В 2002 -62 случ., 2003-31 случай.

Уровень заболеваемости тем выше, чем больше плотность населения и лабильность его в целом случаи заболеваемости чесотки представлены в такой последовательности г. Владикавказ, Моздокский, Правобережный, Кировский, Пригородный, Алагирский районы в других районах относительно единичные случаи. Самыми неблагоприятными годами в связи с повышением уровня заболеваемости являются все пять лет с акцентом на 2001 (ИЗ случаев) и 2002г.(120 случаев).

Общие данные заболеваемости: Чесоткой-963 случая, Микроспории-853 случая, Трипофития -362.

#### **ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДИЗЕНТЕРИЕЙ В ПЕРИОД С 1986-1999 гг. В РСО-АЛАНИИ**

Дворников В.С., Айларова Э.А., Хабицев В.С.,  
Гаппоев М.А., Гаппоев С.А., Туриева М.З.  
*Особый оперативный отдел  
«Война, эпидемии, беженцы»*

В результате социальной нестабильности в стране образовалась новая группа риска среди взрослого населения в виде многочисленных асоциальных групп, включая лиц без определенных мест жительства, бродяг, не устроившихся переселенцев, в больших количествах расположившихся на территории РСО-Алании, снижение уровня жизни населения, которое

выразилось прежде всего в ухудшении его питания и повлекшее за собой резкое снижение резистентности организма, что в свою очередь отразилось на малообеспеченных семьях и группах населения. Штаммы Шигелл с незначительными вариациями 29,6 и 1в характеризуются высоким уровнем полирезистентности к лекарственным препаратам и дезинфектантам. Инфекционная доза достаточная для заражения взрослого человека составляет 0,0001 ед. от 1 гр. выделений носителя.

В условиях расцветшей уличной торговли на фоне антисанитарии ярко выраженной среди новых «контингентов риска» распространен механический путь передачи заболевания.

В РСО-Алания реализуется децентрализованный хронический полифакторный пищевой путь передачи с доставкой продуктов прямо в регион, минуя центральные тракты. В результате чего, в крупных городах: Владикавказ, Беслан, Алагир и др. создались благоприятные условия для эпидемической экспрессии многочисленных источников инфекции, что ведет к росту заболевания, что характерно для дизентерии.

По данным анализа наиболее стойко в ряду проблематичных районов стояли: Владикавказ, Моздокский, Правобережный, Пригородный, Ардонский, Алагирский, Дигорский. Таков процентный подсчет заболеваемости дизентерией.

#### **АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БРЮШНЫМ ТИФОМ ЗА ПЕРИОД С 1983-1999 гг. В РСО-АЛАНИЯ**

Дворников В.С., Айларова Э.А., Хабицев В.С., Гаппоев М.А., Гаппоев С.А., Фидарова З.Д.  
*Особый оперативный отдел  
«Война, эпидемия, беженцы»*

Целью настоящего исследования явилось изучение эпидемиологического процесса заболеваемости брюшным тифом в динамике. По данным результатов исследования видно, что заболевание прошло в 3 этапа по всей территории региона. Пики заболеваемости пришлось на периоды нестабильной обстановки в республике в связи с вооруженными конфликтами (ингушско-осетинское противостояние, грузино-осетинский конфликт и вновь ингушско-осетинский конфликт). Периоды максимального роста заболевания таковы: 1983-1987 составило 32,3%, 1988-1991 составило 27,1%, 1992-1994 составило 22,5%

Северный Кавказ, в частности РСО-Алания, характеризуется природной очаговостью, имеются целые «Мертвые города», которые стали местами посещения туристов, что тоже может негативно сказаться на эпидемиологическую обстановку в регионе. Период с 1983 -1939 был максимально длителен в плане времени, которое было затрачено на его ликвидацию. Это связывается с тем, что медицинские службы оказались не готовы работать в условиях войны. При последующих напряжениях военных лет у мед.служб остался опыт и они оказались более мобильными и подготовленными. Помимо всего, риск ввоза особо опасных инфекций в связи с миграцией населения очень велик.

#### **ВЛИЯНИЕ ИМИДАЗОЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГАМК И ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА СТРЕССОБУСЛОВЛЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ ВЫЗВАННЫЕ ДЕПРИВАЦИЕЙ СНА**

Епишина В.В., Тюренков И.Н.,  
Бородкина Л.Е., Воронков А.В., Багметов М.Н.  
*Волгоградский Государственный  
Медицинский Университет,*

#### **Материалы и методы исследования**

Для стрессирования животных была использована депривация парадоксальной фазы сна по методу Жуве (помещение крыс на 48 часов в ванну заполненную водой с площадками размером 6,0 x 6,0 см., выступающими на 2 см. над уровнем воды). Такая методика исключает действие сопутствующих ноцицептивного и гипокинетического факторов, характеризующих большинство известных моделей стресса. Параметры поведения изучались в тестах «открытое поле» (ОП), «условная реакция пассивного избегания» (УРПИ), «тест экстраполяционного избавления» (ТЭИ). Эксперименты выполнялись на крысах самцах линии Vistar массой 180-210 г., содержащихся в стандартных условиях вивария. Для предварительной рандомизации проводился скрининговый отбор животных со сходной обучаемостью и способностью к сохранению и воспроизведению памятного следа по результатам теста УРПИ - обучение навыку и воспроизведение его спустя 24 часа. Отобранные таким способом животные разделены на 5 групп (8 животных в группе) – по количеству исследуемых соединений и групп контроля. Имидазольное производное ГАМК (РГПУ-196) и имидазольное производное глутаминовой кислоты (РГПУ-199) вводились внутривентриально в дозах, составляющих 1/30 от LD<sub>50</sub> за 30 минут до начала стрессирования, в качестве препарата сравнения был использован фенибут. Животным контрольной группы вводился физиологический раствор в эквивалентном объеме. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ STATISTIKA/w5.0 фирмы StatSoft, Ink. (США) для Windows и EXCEL с использованием t-критерия Стьюдента, Мана-Уитни (Вилкоксона).

#### **Результаты и их обсуждение**

48-часовая депривация сном вызывала у контрольных животных патогномичные для стрессорного повреждения изменения поведенческих реакций: снижение моторной и ориентировочно - исследовательской активности в открытом поле, подавление функции памяти (укорочение латентного периода первого захода в темный отсек в тесте УРПИ и удлинение латентного периода подныривания в тесте ТЭИ).

В тесте ОП при введении соединений РГПУ-196, РГПУ-199 и фенибута отмечалось сохранение двигательной и ориентировочно-исследовательской активности в постстрессорном периоде, поскольку изменения их не носили достоверного характера по отношению к интактному контролю.

В тесте УРПИ у животных получавших РГПУ-196, РГПУ-199 и фенибут латентный период первого захода в темный отсек и число заходов после 48 часового стресса практически не изменились по сравнению с первым воспроизведением, что свидетельствует о положительном мнемотропном действии изучаемых соединений в условиях стресса.

В тесте ТЭИ так же подтвердилось антиамнестическое действие данных соединений, так как было отмечено сохранение способности к решению экстраполяционной задачи и снижение времени, затрачиваемого на него у животных после стрессирования по сравнению с исходными данными.

#### **Вывод:**

Соединения РГПУ-196 и РГПУ-199 проявляют стресспротекторное действие, предотвращая стрессогенные изменения поведенческой активности в открытом поле, а также когнитивной функции в тестах УРПИ и ТЭИ и превосходят по данному эффекту фенибут.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЕРОЯТНОЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ РОЛИ P2-РЕЦЕПТОР-ОПОСРЕДОВАННЫХ РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА**

Зиганшин А.У., Зайцев А.П., Зефирова Ю.Т.,  
Зиганшин Б.А., Камалиев Р.Р., Гиниятова Л.Р.

*Казанский государственный  
медицинский университет*

Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) в течение длительного времени рассматривалась лишь как внутриклеточный аккумулятор энергии. Однако, в начале 70-х годов прошлого века G.Burnstock сформулировал гипотезу о медиаторной роли АТФ, которая к настоящему времени нашла убедительные подтверждения. Было показано, что АТФ, наряду с некоторыми другими пуриновыми и пиримидиновыми нуклеотидами, способна регулировать многие внутриклеточные процессы посредством влияния на специфические рецепторы для них – P2-рецепторы. Установлено, что в организме животных P2-рецепторы участвуют в регуляции сосудистого тонуса, гемостаза, функций многих внутренних органов. Однако, физиологическая и патофизиологическая роль этих рецепторов в организме человека до сих пор остается мало изученной. В связи с этим в нашей лаборатории в течение нескольких последних лет проводятся комплексные исследования P2-рецептор-опосредуемых ответов в различных тканях человека с целью выявления значимости этих ответов в физиологических условиях, а также в развитии различных патологических процессов.

Нами впервые было показано, что в матке беременных женщин на поздних сроках беременности выявляются P2-рецептор-опосредуемые сократительные ответы, которые отсутствуют в небеременной матке. Физиологическое значение экспрессии P2 рецепторов к концу беременности вероятно состоит в усилении процессов родоразрешения. В другой серии экспериментов мы сравнивали сократительные ответы

изолированной большой подкожной вены бедра, вызванные агонистами P2-рецепторов, у пациентов с и без варикозной болезни вен нижних конечностей. Мы установили, что по сравнению с группой без этого заболевания, в группе больных с варикозной болезнью P2-рецептор-опосредуемые ответы достоверно менее выражены, что, возможно, имеет свое значение в развитии этого заболевания.

Таким образом, эти и подобные исследования функционирования P2-рецепторов в различных тканях человека не только позволяют оценить физиологическую и патофизиологическую роль этих рецепторов в организме человека, но и создают предпосылки для поиска и создания новых лекарственных препаратов, воздействующих посредством P2-рецепторов.

Исследования проводились при частичной финансовой поддержке грантов РФФИ № 03-04-48111, № 03-04-96246.

### **ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДЕНОГИПОФИЗА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ СТРЕССЕ НА РАННИХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА**

Капитонова М.Ю., Улла М., Отман М.,  
Мураева Н.А., Чугуев А.Ю., Умаев А.А.,  
Муртазов З.А., Хлебников В.В., Бузин А.А.

*Волгоградский государственный  
медицинский университет,*

*Университет Сайнс Малайша, Кота Бару, Малайзия*

Стресс приводит к активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и вызывает серьезные изменения в нейроиммуноэндокринной системе, выраженность которых зависит от многих факторов, среди которых особое место занимает возраст. При этом наименее изученными остаются постстрессовые изменения, развивающиеся в эндокринной и иммунной системах на ранних стадиях постнатального онтогенеза (N.Tarcic et al., 1995; A.Bartolomucci et al., 2000; H.Oya et al., 2000; K.J.Cheung et al., 2001; L.Dominguez-Gerpe et al., 2001; F.Eskanderi et al., 2002). Ранее нами было показано, как влияет хронический стресс на состояние гипоталамо-гипофизарной системы в грудном возрасте (М.Ю.Капитонова и др., 2004). Настоящее исследование посвящено изучению действия хронического стресса на нейроэндокринную систему неполовозрелых экспериментальных животных в период перехода на самостоятельное питание.

**Целью** настоящего исследования стала оценка влияния хронического нейрогенного и психогенного стресса на экспрессию АКТГ аденокортикотропическими pars distalis в подсосный период раннего постнатального онтогенеза.

Для этого 18 крыс породы Sprague-Dawley, в возрасте 21 день подвергались действию либо хронического нейрогенного стресса (5-часовая иммерсия в воде комнатной температуры на протяжении 5 часов в течение 7 дней – 6 животных), либо хронического психогенного стресса (наблюдение за животными, подвергающимися нейрогенному стрессу – 6 животных), либо составляли группу возрастного контроля (6 животных). Сразу по окончании последней сессии

стресса животных забивали под анестезией, гипофиз и надпочечники извлекались, взвешивались, фиксировались формалином и заливались в парафин. Гистологические срезы органов окрашивались гематоксилин-эозином, а срезы гипофиза дополнительно окрашивались иммуногистохимически на АКТГ биотин-авидин-пероксидазным методом. С помощью имидж-анализа оценивали объемную и численную плотность иммунореактивных клеток.

Проведенное иммуногистохимическое исследование показало, что при нейрогенном стрессе отмечается высоко достоверное увеличение как объемной, так и численной плотности АКТГ-иммунореактивных клеток в *pars distalis* аденогипофиза ( $p < 0.01$ ). При хроническом психогенном стрессе объемная плотность и численная плотность АКТГ+ клеток была также значимо выше ( $p < 0.05$ ), чем в контроле, хотя уровень значимости был ниже, чем при нейрогенном стрессе. Таким образом, в период перехода на самостоятельное питание и нейрогенный стресс (иммерсия в холодной воде), и психогенный стресс (стресс ожидания) вызывают существенные количественные изменения в аденогипофизе, которые могут быть оценены с применением иммуногистохимических методов исследования. Представляет интерес изучение состояния клеточной пролиферации и клеточной гибели среди аденокортикотропцитов передней доли гипофиза для оценки состояния динамики данной клеточной популяции при стрессорной активации гипоталамо-гипофизарной системы.

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНАЭРОБНОЙ МИКРОФЛОРЫ РЕПРОДУКТИВНОГО ТРАКТА ЖЕНЩИН

Карташова О.Л., Киргизова С.Б.,  
Абдрахманов А.Р., Павленко И.А.  
*Институт клеточного и  
внутриклеточного симбиоза УрО РАН,  
Оренбург*

Последние десятилетия характеризуются возросшим вниманием биологов и медиков к неклостридиальным анаэробным микроорганизмам. Успехи, достигнутые в их изучении, убедительно показывают значимость этой группы микроорганизмов как в поддержании нормального состояния различных эконит тела человека, так и в этиопатогенезе широкого круга заболеваний.

Анаэробные бактерии играют значительную роль в возникновении острых и хронических воспалительных процессов органов малого таза – эндометрита, сальпингита, аднексита и т.д. Известно, что возникновению осложнений и хронизации гнойно-воспалительного процесса способствуют биологические, в том числе персистентные свойства микроорганизмов, инициирующих воспалительный процесс.

Однако, эти свойства остаются неизученными у анаэробных микроорганизмов, вызывающих воспалительный процесс.

Цель работы – определение распространенности и выраженности биологических свойств, в том числе

факторов персистенции у анаэробной микрофлоры, выделенной из репродуктивного тракта женщин.

Изучены анаэробные микроорганизмы, выделенные от 22 здоровых женщин репродуктивного возраста и 42 женщин с хроническими воспалительными заболеваниями внутренних гениталий (аднекситы). Для характеристики биологических свойств у выделенных микроорганизмов определяли гемолитическую активность, а также способность к инактивации лизоцима (АЛА) и комплемента (АКА).

Из 119 посевов содержимого влагалища женщин с хроническими воспалительными заболеваниями внутренних гениталий в 45,2 % случаев обнаружили строгие анаэробные микроорганизмы. Грамотрицательная флора, в основном, была представлена *Bacteroides distasonis*, грамположительная – *Clostridium ramosum*, *Streptococcus parvulus* и *Actinomyces naeslundii*, а также высевались факультативные анаэробы *Carnocytophaga ochracea*. В 80% случаев выделенные микроорганизмы обладали гемолитической активностью.

Определение АЛА и АКА у изученных культур показало, что способностью инактивировать лизоцим характеризуется 75% *B. distasonis* со средним значением признака  $0,4 \pm 0,02$  мкг/мл и 50% штаммов обладает АКА со средним значением 1,3 $\pm$ 0,06 анти-ЛЕК; у *Str. parvulus* – среднее значение АЛА составило  $0,8 \pm 0,04$  мкг/мл, АКА  $0,7 \pm 0,2$  анти-ЛЕК; *Actinomyces naeslundii* – АЛА  $0,2 \pm 0,01$  мкг/мл, АКА 0; *Clostridium ramosum* – АЛА 0, АКА зафиксирована у 50% штаммов со средним значением  $0,4 \pm 0,2$  анти-ЛЕК. Наибольшие значения факторов персистенции отмечены у *Carnocytophaga ochracea* (АЛА- $1,7 \pm 0,3$  мкг/мл, АКА –  $1,3 \pm 0,3$  анти-ЛЕК).

У здоровых женщин также выделены как грамположительные, так и грамотрицательные микроорганизмы: *Clostridium butyricum*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces israelii*, *Fusobacterium necrophorum*, *Carnocytophaga ochracea*. Гемолитической активностью обладали только 20% выделенных штаммов, способность инактивировать лизоцим и комплемент отмечена лишь у *Carnocytophaga ochracea* (АЛА- $0,2 \pm 0,01$  мкг/мл, АКА –  $1,1 \pm 0,09$  анти-ЛЕК).

Результатом проведенных исследований явился анализ биологических свойств анаэробной микрофлоры, выделенной при хронических формах гнойно-воспалительных заболеваний (аднекситы) и у здоровых женщин. Установлена широкая распространенность факторов патогенности и персистенции у изученных микроорганизмов. Выявлено, что анаэробные микроорганизмы, выделенные при гнойно - воспалительных заболеваниях, обладают способностью ингибировать такие факторы неспецифической резистентности макроорганизма как лизоцим и комплемент.

**НЕКОТОРЫЕ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ  
СИСТОЛИЧЕСКОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У  
РАБОЧИХ ЦЕХА ОКРАСКИ**

Карханин Н.П., Абдалкин М.Е., Крюков Н.Н.  
*Самарский военно-медицинский институт,  
Самарский государственный  
медицинский университет,  
Самара*

Автомобильные заводы нередко загрязняются различными химическими веществами, многие из которых потенциальны для здоровья. Кроме того, эти вещества нередко действуют на фоне других неблагоприятных факторов – шума, вибрации, монотонии и нервного напряжения. В воздушной среде цехов могут быть продукты химических соединений, образующихся в атмосфере при реакциях их взаимодействия.

На сборочных конвейерах и цехах окраски автомобильных заводов технологическим процессом предусмотрено использование растворителей красок (толуол, ксилол, бензол, Уайт-спирит), содержащих соли свинца и хрома. Кроме того, на рабочих действует шум, а некоторые операции связаны с воздействием локальной вибрации. К перечисленным факторам присоединяется влияние конвейерного труда (эмоциональная напряженность, монотония, вынужденное положение тела).

Ксилол и толуол относятся к ароматическим углеводородам и являются гомологами бензола. Токсическое действие ксилола связывают с трансформацией его в организме в толуоальдегид. Т.П.Попов и Л.Иванова-Черемшанская отмечают неблагоприятное действие метилбензальдегида и ареноксидов, образующихся при трансформации ксилола в организме. Хорошо изучены влияние ароматических углеводородов на центральную нервную систему и кровеносные органы.

Действие на организм ксилола довольно часто сопровождается циркуляцией его метаболитов в крови, в результате чего токсическому действию подвергаются непосредственно клетки крови. В работах В.В.Соколова с соавторами (1981) убедительно показано, что воздействие небольшой концентрации ксилола вызывает изменение фосфолипидов и функциональное состояние мембран эритроцитов, не вызывая клинические проявления интоксикации целостного организма.

Механизм токсического действия растворителей еще нельзя считать достаточно изученным, особенно в сочетании многих физических и химических факторов, их интенсивности и продолжительности действия.

Длительное воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды в условиях производства может привести к срыву адаптационных механизмов организма, вызвать нарушение функции органов - и систем-мишеней, а затем и их заболевания. Актуальной задачей является изучение влияния различных физических и химических агентов на организм человека в условиях монотонного труда в автомобильной промышленности.

Наши исследования центральной гемодинамики у рабочих цеха окраски показали, что при действии преимущественно химических факторов ( первая группа ) формировала гиперкинетический тип, а при преимущественном воздействии физических ( вторая группа ) – вибрация и шум – гипертонический тип регуляции кровообращения. При этом было отмечено, что развитие систолической гипертензии в первом случае наблюдалась при стаже 5 – 9 лет, а во втором случае – при стаже 2 – 4 года. Происходило повышение систолического АД и среднего гемодинамического давления ( СДД ), в то время как минимальное АД оставалось нормальным. Как известно, изолированное повышение систолического АД может быть обусловлено тремя механизмами :

- 1) сочетанным увеличением гемодинамического удара и бокового систолического давления;
- 2) увеличением гемодинамического удара при нормальном уровне бокового систолического давления ;
- 3) увеличением бокового систолического давления при нормальном уровне гемодинамического удара ( Кушаковский М. С. 1997 г. )

Как показали наши исследования, увеличение систолического АД было обусловлено преимущественно увеличением гемодинамического удара, в то время как боковое систолическое давление оставалось ниже показателей контрольной группы при нормальных средних значениях ударного объема сердца (УОС). Повышение бокового систолического давления обычно происходит при увеличении периферического сопротивления, которое в наших исследованиях при стаже до 5 лет в первой профессиональной группе было нормальным, а у рабочих второй профессиональной группы при стаже 2 – 4 года было достоверно выше, что и обусловило более высокое боковое систолическое давление в этой группе, чем в первой. В то же время, величина гемодинамического удара зависит от УОС. При нормальном УОС повышение гемодинамического удара происходит в результате напряжения стенок аорты и ее крупных ветвей. При нарушении ригидности этих сосудов уменьшается их способность к адекватному растяжению в ответ на систолический выброс крови, что и приводит к увеличению систолического АД за счет возрастания гемодинамического удара.

Нарушение ригидности аорты и ее крупных ветвей может быть обусловлено атеросклеротическим поражением, либо гипертонусом симпатического отдела вегетативной нервной системы или избыточной активности ренина в плазме крови ( Кушаковский М.С., 1997 г.; Шулуток Б.И.,1998 г. ). Учитывая тот момент, что 85,3 % обследованных цеха окраски были в возрасте до 40 лет и у них нет значительных атеросклеротических изменений в аорте и ее крупных ветвях, то, по-видимому , у части рабочих цеха с нейроциркуляторной дистонией гипертонического типа на фоне увеличения гемодинамического удара без существенного увеличения удельного периферического сопротивления ( УПС ) наблюдается повышение тонуса крупных сосудов, которое обусловлено усиленным влиянием симпатических нервов и повышением ренина в плазме. Данное положение согласуется с

результатами исследования электрических процессов в миокарде у этих рабочих.

Для уточнения характера изменений центральной гемодинамики у высокостажированных рабочих, мы провели ее изучение у 103 человек, проработавших 10–15 лет. Полученные результаты свидетельствовали о развитии гипертонии у 26,2 % обследованных маляров. При этом регуляции гемодинамики переходит на качественно новый уровень функционирования. Повышаются все виды артериального давления (систолическое – у 24,3 %, диастолическое – у 22,3 %, боковое систолическое – у 23,3 % и СДД – у 39,8 %). Значительно увеличивается гемодинамический удар, УПС и расход энергии, в то время как МОС оставался на уровне показателей контрольной группы, а УОС достоверно уменьшался. Коэффициент адекватности увеличивался у 41,7 % обследованных. Изменения гемодинамики свидетельствовали о гипертоническом типе регуляции кровообращения, снижение резервных возможностей и нарушением сократительной способности миокарда.

Физиологическое значение этих явлений, по-видимому, заключается в том, что роль сердечно-сосудистой системы в ответ на неблагоприятное воздействие чрезвычайно велика. В связи со сказанным появляется возможность объяснить механизмы возникновения некоторых синдромов, характеризующих сократительную способность миокарда, а также вскрыть факторы, обуславливающие их развитие.

#### ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОГРОМНОГО ДЕФИЦИТА КОЖНОГО ПОКРОВА В КОРОТКИЕ СРОКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОБШИРНОЙ ОЖОГОВОЙ ТРАВМОЙ НЕ СОВМЕСТИМОЙ С ЖИЗНЬЮ

Кахаров А.М.  
Медсанчасть № 2.  
Калининград

Актуальность проблемы термических поражений определяется их сравнительно большим удельным весом в общей структуре травматизма. По данным ВОЗ ожоговая травма по частоте занимает третье место среди прочих травм, а в некоторых странах, например в Японии, – второе место, уступая лишь транспортной травме.

Во многих ожоговых центрах мира занимаются проблемами выращивания аутокожи. Данная проблема настолько актуальна, что решение этой задачи позволила бы расширить возможности комбустиологов, оказывать посильную помощь обожженным с критическими травмами.

Под нашим наблюдением в Таджикском ожоговом центре с 1984 по 1989 годы (в период афганской войны) находилось 16 больных с травмой несовместимой жизнью --- с обширными глубокими (ШБ ст) ожогами (площадь поражения от 30% до 80% поверхности тела). Понимая, что такие травмы не совместимы с жизнью, поиск методов позволил нам найти более простой и на наш взгляд уникальный способ восстановления кожного покрова в сжатые сроки. При-

меняя этот метод нам удалось спасти 9 безнадежных больных (56%).

Столь досконально метод описывается впервые!

Суть метода заключается вот в чем:

После выведения больного из шокового состояния, что соответствует как правило 4–5 суткам, на фоне инфузионно-трансфузионной терапии и продолжающейся коррекции гомеостаза, под масочным наркозом при помощи дермотома со всевозможных донорских участков максимально производится дермоэктомия (толщина 0,3–0,4 мм). Взятый расщепленный ауто трансплантат (назовем его резервным) помещается в стерильную посуду и хранится в холодильнике (температура 2–6 градусов тепла и особых условий консервации не требует) до 15–25 дней, то есть до подготовки ран к кожной пластике. По мере отторжения некротических участков и подготовки ожоговых ран к кожной пластике, донорские участки эпителизируются, что позволяет вновь использовать их для пересадки. Таким образом, ко дню первой пластики, мы можем использовать заэпителизовавшие донорские участки и плюс к этому резервный кожный трансплантат. Это позволяет в короткие сроки 2 раза быстрее восстановить кожный покров на большом протяжении ожоговой раны.

Такой подход дает возможность не только в сжатые сроки восстановить кожный покров и избежать отягощения II и III стадии ожоговой болезни, но и улучшить прогноз выздоровления обожженных.

#### ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКА В ДИАГНОСТИКЕ ГЛАЗНОГО ИШЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Киселева Т.Н.<sup>1</sup>, Сашнина А.В.<sup>1</sup>,  
Гавриленко А.В.<sup>2</sup>, Куклин А.В.<sup>2</sup>  
ГУ НИИ глазных болезней РАМН,  
Отделение хирургии сосудов РНЦХ РАМН,  
Москва

Глазной ишемический синдром (ГИС) – это устойчивая совокупность симптомов ишемического поражения оболочек глазного яблока, сосудов глаза, сонных артерий единого генеза. В настоящее время огромное значение в диагностике ишемии сетчатки и зрительного нерва имеют неинвазивные ультразвуковые методы исследования орбитальных сосудов и сонных артерий.

**Целью** работы было исследование кровотока в глазничной артерии (ГА), центральной артерии сетчатки (ЦАС) и внутренней сонной артерии (ВСА) при двух типах течения ГИС.

**Материал и методы.** Выполнено ультразвуковое триплексное сканирование сосудов орбиты и сонных артерий у 180 больных с ГИС: у 104 пациентов с острым типом течения и у 76 пациентов с хроническим типом течения синдрома. Острый тип течения характеризовался острым началом, резким снижением зрения, односторонним поражением и имел различные клинические проявления: *amaurosis fugax* – 10, острая ишемическая оптическая нейропатия – 54, окклюзия ЦАС или ее ветвей – 40. Первично-хронический тип течения отличался медленным прогрессирующим

снижением зрения, двусторонним поражением и клинически разными проявлениями: хроническая ишемическая оптическая нейропатия – 21, хроническая ишемическая ретинопатия – 23, открытоугольная глаукома с ишемией переднего сегмента – 32.

Триплексное сканирование, включающее серошкальное ультразвуковое исследование (В-режим), цветное доплеровское картирование и импульсную доплерографию, проводилось при помощи многофункционального ультразвукового диагностического прибора DIASONICS (США) и линейного датчика с частотой излучения 10 МГц. Исследование орбитальных сосудов производили контактным транспальпебральным методом. Определение кровотока в ГА проводили в ретробульбарном пространстве на глубине 35-40 мм, В ЦАС на участке до 10 мм от заднего полюса глаза (от места входа в толщу ствола зрительного нерва до глазного яблока). Цветовое доплеровское картирование использовали для визуализации потока крови в сосудах. Импульсная доплерография позволяла регистрировать спектр кровотока и определить его показатели: максимальную систолическую скорость (Vs), конечную диастолическую скорость (Vd), среднюю скорость (Vm) и индекс резистентности (RI).

Направление хода сонных артерий, степень их стенозирования, характер атеросклеротической бляшки определяли методом дуплексного сканирования с использованием ультразвуковой системы Acuson 128 XR (США) и линейного датчика 7 МГц.

**Результаты.** При остром типе течения ГИС наблюдались следующие признаки нарушения кровотока в сосудах орбиты: отсутствие кровотока в ЦАС или выраженное уменьшение потока в ней, выраженное уплощение пика систолической волны доплеровского спектра кровотока в ГА и ЦАС, снижение максимальной систолической скорости в 2 раза, конечной диастолической скорости кровотока в 5 раз и увеличение индекса резистентности в 1,5 раза по сравнению с нормой. При *amaurosis fugax* вне приступа проходящей монокулярной слепоты регистрировались минимальные изменения кровотока в орбитальных артериях. При хроническом типе течения ГИС отмечалось умеренное снижение потока в ЦАС, снижение максимальной систолической скорости в 1,5 раза, конечной диастолической скорости кровотока в ГА, ЦАС в 3 раза по сравнению с нормой. Ультразвуковое исследование сонных артерий позволило установить наличие выраженного (70% и более) стеноза или окклюзии ВСА.

При помощи корреляционного анализа были определены достоверные взаимосвязи между показателями индекса резистентности (RI) внутренней сонной артерии и глазничной артерии ( $r=0,52$ ), внутренней сонной артерии и центральной артерии сетчатки ( $r=0,37$ ). Установлено *каротидно-офтальмическое соотношение (КОС)* – соотношение индекса резистентности кровотока внутренней сонной артерии к индексу резистентности кровотока в глазничной артерии:  $RI\ BCА/RI\ ГА$  и соотношение индекса резистентности кровотока внутренней сонной артерии к индексу резистентности кровотока в центральной артерии сетчатки:  $RI\ BCА/RI\ ЦАС$ . Мы рассчитали показатели КОС для здоровых лиц и пациентов с острым и хро-

ническим типом течения ГИС. В норме данный показатель находился в пределах от 0,96 до 1,5. КОС от 0,85 и ниже регистрировалось у пациентов с ГИС.

**Заключение.** Выполненные ультразвуковые исследования сосудов орбиты и сонных артерий позволили определить выраженные изменения кровотока в ГА, ЦАС и ВСА при остром и хроническом течении ГИС. Разработанные критерии нарушения кровотока в орбитальных артериях могут быть использованы в диагностике ГИС и оценке степени поражения сосудов.

### КОМБИНИРОВАННАЯ СОНОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПОСТИНФЕКЦИОННОГО ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ

Клюшкин<sup>1</sup> И.В., Григорьева<sup>2</sup> А.И.

<sup>1</sup> Казанский государственный  
медицинский университет, Казань,

<sup>2</sup> Городская клиническая больница №18, Казань

Заболевания гепатобилиарной системы и их осложнения занимают значительное место в практике как хирургических, так и терапевтических клиник.

В связи с широким распространением наркомании, различных форм инфекционного гепатита возрастает смертность от осложнений чаще цирротического характера.

Частота хронизации при вирусном гепатите В составляет 5-10%, при суперинфекции вирусного гепатита Д - 60-70%, вирусный гепатит С - 75-80% (Vilgrain V., 2001). У значительной части больных инфекционный процесс стабилизируется, гепатит становится необратимым. В результате хронические формы вирусного гепатита (ХВГ) встречаются несравненно чаще, чем острые.

По расчетным данным ВОЗ в разных странах мира их суммарное количество уже превышает 1 млрд. человек (Ghendon V.Z., 1993). Только в США число инфицированных вирусным гепатитом В достигает 1 млн. человек (Hoofnagle J.H., 1993).

Следующей стадией морфогенеза хронического вирусного гепатита является цирроз печени (ЦП). Так среди носителей HBsAg цирроз печени по данным динамического клинического наблюдения формируется в 10% случаев, а при морфологическом контроле биоптатов - в 20-60% (Perrilo R.P., 1993), при хроническом вирусном гепатите С по данным клинического обследования - у 20-25% (Bukh J., Miller R.H., Purcell R.H., 1995; Fried M.W., Hoofnagle J.H., 1995), при гистологическом контроле биоптатов - у 50% (Olynyk J.K., Vason B.R., 1995).

В связи с этим, диагностика перехода хронического вирусного гепатита в цирроз печени имеет большое значение.

Значительное место в диагностике хронического гепатита и цирроза печени занимают ультразвуковые исследования (УЗИ), радионуклидные исследования, компьютерная томография и магнитно-резонансная томография, при этом оценка диагностической значимости данных методов значительно варьирует по данным различных авторов. Например, Metter F., Шерлок Ш., считают, что данные радионуклидного

исследования при оценке патологии печени неспецифичны, в то время как по данным Миронов С.П., Наркевич Б.Я., Зубовский Г.А. сканирование и скинтиграфия печени эффективны и данная информация значительна для диагностики хронических заболеваний печени. Хотя УЗИ признается информативным методом в выявлении диффузной патологии печени (Биссет Р., Хан А., Кунцевич Т.И., и др.) среди авторов нет единодушия в оценке чувствительности и специфичности таких ультразвуковых параметров, какими являются эхоструктура, состояние переднего края; размеры печени; соотношение размеров долей; гемодинамические показатели воротной вены; размеры и эхоструктура селезенки.

Компьютерная томография достоверно выявляет жировой гепатоз печени и при этом даже отрицает необходимость пункционной биопсии. Не наблюдается единства мнений относительно абсолютных значений плотности паренхимы печени.

На сегодняшний день определить плотность печени и активность хронического инфекционного процесса возможно только с использованием пункционной биопсии печени и гистологического исследования биоптата.

**Цель** данной работы является изучить возможности комплексной эхографии, включающей в себя ультразвуковое исследование в режиме "серой шкалы", цветной доплеровской картины, энергетической доплерографии, и эхогистографии в диагностике постинфекционного цирроза печени.

#### **Материалы и методы.**

Проведено комплексное эхографическое обследование 151 пациентов, страдающих хроническими вирусными гепатитами В и С. Ультразвуковое исследование в режиме "серой шкалы", цветной доплеровской картины, и энергетической доплерографии на аппарате Aloka SSD-5000 датчиками на 3,5-5 МГц. Эхогистографию проводили на аппарате Sonodiagnos-360 фирмы Philips с последующей математической обработкой по программе Histogramy 1.0. Диагноз хронический вирусный гепатит и цирроз печени у всех больных верифицирован данными иммуногистохимического исследования.

#### **Результаты.**

При ультразвуковом исследовании в режиме "серой шкалы" отмечены следующие изменения: неровность контуров печени имела место при ХВГ в 32,8% случаев, при ЦП - в 78,2%; неоднородность структуры печени при ХВГ - в 85,7%, при ЦП - в 100%; повышение эхогенности при ХВГ - в 56,1%, при ЦП - в 62,8%; обеднение сосудистого рисунка при ХВГ - в 58,3%, при ЦП - в 92,3%. Очаговых изменений при хроническом вирусном гепатите выявлено не было, при циррозе печени - в 50,6%.

Печеночно-венозный индекс при хроническом вирусном гепатите находился в пределах  $0,59 \pm 0,042$  при диапазоне колебаний  $0,47-0,83$ , при циррозе печени -  $0,27 \pm 0,032$  при диапазоне колебаний  $0,11-0,35$  ( $P < 0,001$ ).

#### **Выводы.**

Эхогистографию с вычислением печеночно-венозного индекса можно рекомендовать как скрининговый метод во время проведения ультразвуково-

го исследования органов брюшной полости для дифференциальной диагностики хронического вирусного гепатита и цирроза печени. Значение печеночно-венозного индекса достоверно различаются у больных хроническим вирусным гепатитом и циррозом печени, перекрывание значений между данными группами больных зафиксировано не было.

### **КОМПЛЕКСНАЯ СОНОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ОСТРЫХ ГНОЙНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КИСТИ**

Клюшкин И.В., Замалутдинова Л.Р.

*Кафедра общей хирургии,  
Казанский государственный  
медицинский университет*

Актуальность проблемы объясняется сложностью анатомического строения кисти, а также функциональными ее особенностями. Ни в каком другом анатомическом образовании не расположены так интимно друг к другу кости, сухожилия, нервы, сосуды. Все эти анатомические образования окружены мышцами, клетчаткой, хорошо васкуляризованы и иннервированы. Благодаря такой сложности строения кисти возможно все многообразие ее функций.

Такое многообразие приводит к довольно частым травмам и микротравмам, сопровождающиеся нарушением целостности кожи кисти, что в свою очередь приводит к инфицированию и возникновению острых гнойных заболеваний ее.

Особенность течения острого гнойного заболевания на кисти, обусловленная вышеперечисленными факторами, довольно часто заставляет решать хирурга вопросы тактики и вида лечения. При осмотре обратившихся за помощью пациентов возникают следующие вопросы:

- необходимость определения фазы течения гнойного процесса на кисти (ранее она определялась только по срокам от начала заболевания);
- топография острого гнойного процесса;
- распространенность очага на кисти;
- топография на кожу (для определения физиологического разреза);

Для решения этих проблем предложено использовать различные способы медицинской визуализации, однако они или громоздки, или дороги, или сложны в исполнении.

Наше внимание привлекли данные (Тихонов В.А., 2003) об использовании УЗ-сканирования с УЗ-гистографией в решении вопросов лечебной тактики после операций на брюшной полости.

Целью своей работы мы поставили решение перечисленных нами проблем с помощью ультразвукового сканирования в сочетании с эхогистографией.

#### **Материалы и методы.**

36 пациентов с острыми гнойными заболеваниями кисти на разных сроках от начала заболевания. Все были мужчины от 18 до 56 лет (пациенты Казанского гарнизонного военного госпиталя. Пользовались УЗ скенером Sonodiagnost 360 фирмы "Филипс", Голландия. Изображения получали на принтере фирмы Mitsubishi P-91, с использованием тепловой бумаги 001-KPT-200,0.



Сканирование проводилось по разработанной нами методике в реальном масштабе времени, а также в режиме эхогистографии. Кривая амплитудной гистограммы оценивалась в режиме различной амплитудной светимости (от 1 до 256 градаций "серой шкалы") в выбранной и обведенной на экране зоне изображения (зоне интереса).

В результате проведенных исследований получены следующие результаты.

У 8 больных хирургическое лечение признано преждевременным (стадия инфильтрации острого гнойного процесса), консервативное лечение привело к выздоровлению пациентов.

У всех остальных пациентов (28) диагностирована стадия абсцедирования. При помощи УЗИ в режиме серой шкалы оценена топография гнойного образования и выбраны оптимальные разрезы, позволяющие адекватно дренировать гнойные очаги. Осложнений хирургического лечения не было.

#### Выводы.

Ультрасонография в реальном масштабе времени позволяет четко визуализировать гнойные очаги на кисти, позволяет определить их топографию и выбрать рациональные разрезы.

УЗ-гистография позволяет определить стадию течения острого гнойного заболевания и решить вопросы лечебной тактики.

### **К ВОПРОСУ О ЦЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТКЕ ФИБРОАДЕНОМ И РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Клюшкин<sup>1</sup> И.В., Пасынков<sup>1,2</sup> Д.В.

<sup>1</sup>Кафедра общей хирургии (зав. — проф.

С.В.Доброквашин), Казанский государственный медицинский университет, Казань,

<sup>2</sup>Республиканский онкологический диспансер Республики Марий-Эл (глав. врач — В.В.Поляков),

Йошкар-Ола

#### **Цель.**

Оценить диагностическую ценность выявления васкуляризации в доплеровских режимах в дифференциальной диагностике доброкачественных (фиброаденом) и злокачественных (различные гистологические формы рака) очаговых образований молочной железы.

#### **Материалы и методы.**

Обследовано 92 больных с различными очаговыми образованиями МЖ (фиброденомы - 24 больных, протоковый рак - 32 больных, дольковый рак МЖ - 36 больных). Ультразвуковое исследование проводили на системе SonoAce 8000 (Medison, Ю.Корея) с помощью линейного датчика на 7-10 МГц. Васкуляризацию оценивали с использованием стандартных режимов энергетической доплерографии и цветового доплеровского картирования, поставляемых в программном обеспечении прибора. У всех больных диагноз был подтвержден гистологическим исследованием операционного материала. Эхоконтрастных веществ при исследованиях не использовали.

#### **Результаты.**

В результате наших исследований были получены следующие данные. Кровоток был зарегистрирован в 18 (75,0%) фиброаденомах; 26 (81,3%) узлах протокового рака и в 29 (80,6%) узлах долькового рака. При этом в образованиях, наибольший размер которых не превышал 1 см кровоток регистрировался только в 2 из 8 фиброаденом, 3 из 9 узлов протокового и в 3 из 10 узлах долькового рака. Регистрация кровотока в узлах протокового рака часто была затруднена вследствие выраженной дистальной акустической тени, не позволявшей регистрировать кровоток в глубине образования. В образованиях с наибольшим диаметром более 2 см кровоток визуализировался во всех случаях независимо от природы образования.

#### **Выводы.**

1. С помощью современной ультразвуковой аппаратуры возможно регистрировать кровоток как в доброкачественных, так и в злокачественных образованиях молочной железы при условии, что их наибольший размер превышает 2 см.

2. Чувствительность современной ультразвуковых сканеров в выявлении васкуляризации как доброкачественных, так и злокачественных очагов в молочной железе малых размеров (1 см и менее) ограничена.

3. Критерий "наличие васкуляризации в узле" не может быть использован в качестве самостоятельного в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных очаговых образований молочной железы при использовании современной ультразвуковой аппаратуры.

### **ДИНАМИЧЕСКАЯ ЭХОГИСТОГРАФИЯ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ И ГЕНЕРАЛИЗАЦИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РАНЕ**

Клюшкин И.В., Тихонов В.А., Лысенко Р.Г.

Казанский гарнизонный военный госпиталь;

кафедра общей хирургии КГМУ;

Казань

"Цель:" Определение диагностической ценности динамической эхогистографии в контроле за течением раневого процесса и прогнозировании осложнений в послеоперационной ране.

"Материалы и Методы:" 159 больным в возрасте 16-70 лет, оперированным в плановом и экстренном порядке, проведена динамическая эхогистография в послеоперационном периоде соответственно стадиям раневого процесса. Все операции сопровождались разрезом на передней брюшной стенке. Сравнивалась ультразвуковая картина на стороне оперативного вмешательства с контралатеральной стороной.

"Результаты:" В 131 случае эхогистографическая картина свидетельствовала о благоприятном течении раневого процесса. Выделены его эхогистографические варианты.

У 28 пациентов прослежено неблагоприятное течение репаративного процесса. Его эхографическими

вариантами являлись: появление в области раны жидкостных полостных образований, увеличение размеров наблюдаемых образований, появление новых образований, изменение структуры образования. Эхогистографию проводили во всех случаях с целью неинвазивной верификации содержимого полостного образования. Разработаны количественные данные различных тканей. Для определения основных показателей диагностической значимости и достоверности предлагаемой методики при статистической обработке, сопоставлены данные динамической эхогистографии с данными, полученными во время инвазивных вмешательств в течение раневого процесса.

"Обсуждение:" Проведенная работа свидетельствует о необходимости динамической эхогистографии неблагоприятного течения репаративного процесса, что существенно изменяет тактику ведения больных, приводит к сокращению сроков лечения.

"Выводы:" 1. Динамическая эхогистография позволяет проводить динамическое наблюдение за течением раневого процесса и прогнозировать развитие осложнений в послеоперационной ране.

2. Посредством эхогистографии возможно выделить количественные характеристики мягких тканей на сроках раневого процесса.

#### **ПРИЖИЗНЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВНОСТИ КРОВОПОДТЕКОВ СОВРЕМЕННЫМИ СПОСОБАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ**

Клюшкин И.В., Харин Г.М., Газизянова Р.М.

*Кафедра общей хирургии,*

*Кафедра судебной медицины*

*Казанского государственного*

*медицинского университета,*

*Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы Минздрава Республики Татарстан*

Одним из наиболее часто встречающихся видов повреждений, причиненных тупым твердым предметом, являются кровоподтеки, возникающие вследствие кровотечения из мелких поврежденных кровеносных сосудов в мягкие ткани.

По данным Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы Минздрава Республики Татарстан ежегодно в отделе экспертизы потерпевших, обвиняемых и др. лиц проходит до 24229 экспертиз. Из них 10668 обследований (44,03%) проведено по поводу судебно-медицинской оценки кровоподтеков, давность образования которых по традиции определяется по изменению окраски кожи в области кровоизлияния.

Кровоподтеки являются объективными показателями механического воздействия, указывают на место приложения силы, в некоторых случаях позволяют определить особенности орудия и, практически всегда, указывают на насилие.

Одним из основных вопросов, решаемых при проведении судебно-медицинского освидетельствования (экспертизы), является вопрос о давности образования кровоподтеков.

Произведенный нами анализ литературы показал, что на протяжении многих лет исследователи занимались получением достоверных данных о сроках кровоподтеков.

Упоминания о необходимости и методах определения давности кровоподтеков отмечались в трудах многих авторов (Э.Гофман (1880), Н.А.Оболонский (1894), А.С.Игнатовский (1912), Н.С.Бокариус (1930), Д.П.Косротов (1931), М.И.Райский (1953), Н.В.Попов (1946, 1950), М.И.Авдеев (1950, 1953, 1959, 1960, 1966)), которые рекомендовали определять давность образования их на основании зрительного восприятия цвета. В настоящий момент определение давности образования кровоподтеков у живых лиц проводится на основе определения цвета кровоподтека. К сожалению, схемы «цветения» кровоподтеков значительно отличались одна от другой, допускались колебания в определяемых сроках в пределах 3-5 суток.

Отсутствие доказательности и большая степень субъективности определения сроков давности кровоподтеков - все это заставило ученых искать методы медицинской визуализации дающие более объективные данные.

Определением активности фермента сукцинатдегидрогеназы в прижизненных кровоподтеках занимался В.В.Смирнов (1973). Он выявил повышение активности фермента в области кровоподтека сразу после травмы и снижение концентрации его по истечении определенного промежутка времени. Однако этот метод громоздок и инвазивен.

Комплекс электрофизиологических методов исследования кровоподтеков на живых лицах применил Г.В.Ананьев (1986), который с помощью указанного метода установил давность образования их с высокой эффективностью: в первые двое суток в интервалах 3,39-5,61 часа, в более поздние сроки (до 3-х недель) в интервалах 14-26,5 часа. Метод достаточно достоверен, однако требует специального материального оснащения.

Попытки установления давности образования кровоподтеков посредством рентгенологических методов исследования (С.Ф.Винтергальтер, П.П. Щеголев (1962)) не дали результата.

Предложенный В.И.Пашковой (1949) метод исследования кровоподтеков путем фотографирования в инфракрасных лучах также не нашел распространения.

В последние годы появились работы по определению давности образования кровоподтеков, основанном на изменении коэффициента теплопроводности в области кровоподтека как у трупов, так и у живых лиц. Это обусловлено выходом крови из сосудистого русла и ведет к повышению давления в области повреждения (В.А.Акбашев 2001, А.А.Евстафьев 2000). К сожалению, данный метод исследования достаточно сложен и не всегда может использоваться.

Таким образом, на сегодняшний день существует необходимость инструментального исследования кровоподтеков у живых лиц, как объективного и достоверного средства определения давности образования их.

Наше внимание привлекли данные об использовании ультразвука в оценке сроков кровоподтеков.

А.Н.Курьшев занимался вопросами ультразвуковой диагностики: кровоизлияния в полости тела (1976) и переломы (Чита, 1978).

Несовершенство ультразвуковых промышленных дефектоскопов не позволило в то время найти достоверные признаки, позволяющие определить приживленность и давность образования кровоподтеков.

Отсутствие надежных (объективных) критериев установления давности возникновения кровоподтеков, значительные и индивидуальные сроки их заживления, а также отсутствие в экспертной практике лабораторных методов исследования, предназначенных для решения данного вопроса у живых лиц, побудило нас провести исследование кровоподтеков у живых для определения давности их.

Методом выбора явилось использование ультразвукового сканирования, наиболее динамично развивающегося способа визуализации, который в нынешнем его качестве не использовался для определения давности образования кровоподтека.

На основании вышеизложенного, учитывая актуальность данной проблемы, нами начато исследование пациентов с кровоподтеками с помощью УЗ.

Впервые для определения давности образования кровоподтеков (кровоизлияний в мягких тканях) при проведении судебно-медицинского экспертного исследования у освидетельствуемых мы использовали комбинированное ультразвуковое исследование. Это эхография в реальном масштабе времени с определением тканевого кровотока и ультразвуковой плотности ткани.

#### Материалы и методы

Для определения сроков давности кровоподтеков нами обследованы лица обоих полов. Локализация кровоподтеков на лице. Использовали ультразвуковой скенер Sonodiagnost 360 фирмы Philips, Голландия. Изображение получали на принтере фирмы Mitsubishi P - 91, с использованием тепловой бумаги 001 - KPT - 200.

Исследование проводили по разработанной нами методике. За стандартную гистограмму брали плотность подкожно-жировой клетчатки на контралатеральной стороне. Погрешность была невелика т.к. образование располагалась поверхностно.

На основе данного метода исследования кровоподтеков определены надежные критерии определения давности образования кровоподтеков.

Применение данного метода исследования целесообразно в судебно-медицинской практике, особенно при освидетельствовании живых лиц, так как является бескровным, доступным, относительно дешевым и доказательным методом, позволяющим объективно оценить обнаруженные изменения, а также зафиксировать эхографические данные на бумаге. Все это имеет доказательную силу. Данный факт особенно важен сегодня, так как в ходе судебного заседания используется принцип состязательности.

Полученные данные позволили сделать следующие выводы.

1. Сонография в реальном масштабе времени, в режиме серой шкалы позволяет четко диагностировать наличие внутритканевой гематомы независимо от сроков ее получения.

2. "Возраст" кровоизлияния прослеживается на срок до одного месяца и зависит от локализации.

3. Использование УЗ-гистографии позволяет с большой степенью вероятности судить о сроках получения кровоподтека *in vivo*.

### ТКАНЕВЫЕ И ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОНИЦАЕМОСТИ ГИСТОГЕМАТИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ

Котельников А.В.

*Институт биологии и природопользования  
Астраханского государственного  
технического университета*

Методом витального окрашивания красителем нейтральный красный были исследованы особенности проницаемости гистогематических барьеров (ГБ) разных органов и тканей в постнатальном онтогенезе. Исследование выполнено на белых крысах обоего пола трех возрастных групп: неполовозрелые (6 недель), молодые половозрелые (6 месяцев) и старые (27 месяцев).

Объектом исследования стали нервный и нейроэндокринный центры головного мозга (гипоталамус и продолговатый мозг), железы, обладающие эндокринными функциями (щитовидная железа, надпочечники и гонады), а также некоторые периферические органы и ткани, имеющие различные типы строения капилляров (печень, сердце, легкое, почка, кишечник). По степени защитной функции барьеров, выражавшейся в минимальном и максимальном количестве проникшего в ткань красителя на разных этапах онтогенеза, было выделено пять групп органов.

К первой группе были отнесены сердце и продолговатый мозг, где количество проникшего в ткань красителя в разные периоды жизни колебалось от  $0,3 \pm 0,008$  до  $0,36 \pm 0,015$  мкг/мг сухого веса ткани в сердце и от  $0,25 \pm 0,007$  до  $0,39 \pm 0,007$  мкг/мг в продолговатом мозге.

Во вторую группу были включены три органа: гипоталамус, где проницаемость колебалась от  $0,47 \pm 0,012$  до  $0,63 \pm 0,032$  мкг/мг, толстый кишечник с разбросом данных от  $0,47 \pm 0,017$  до  $0,60 \pm 0,041$  мкг/мг и семенники, где эти параметры составили от  $0,44 \pm 0,018$  до  $0,71 \pm 0,038$  мкг/мг.

Третью группу составили тонкий кишечник с проницаемостью от  $0,56 \pm 0,035$  до  $0,81 \pm 0,063$  мкг/мг и печень, где количество проникшего в ткань красителя колебалось в пределах  $0,55 \pm 0,057$  –  $1,02 \pm 0,059$  мкг/мг сухого веса ткани.

В четвертую группу были отдельно вынесены яичники с проницаемостью ГБ от  $0,65 \pm 0,057$  до  $2,21 \pm 0,225$  мкг/мг.

Щитовидная железа, надпочечники, легкое и почки образовали пятую группу органов, где были обнаружены максимальные значения проницаемости ГБ для красителя. В щитовидной железе эти показатели составили  $\min 0,95 \pm 0,078$  и  $\max 1,94 \pm 0,239$  мкг/мг, в надпочечниках  $0,76 \pm 0,122$  –  $2,17 \pm 0,165$  мкг/мг, в легком  $0,98 \pm 0,037$  –  $1,66 \pm 0,063$ , а в почках, соответственно,  $0,90 \pm 0,063$  –  $1,79 \pm 0,069$  мкг/мг сухого веса ткани.

Подобное деление органов на группы конечно же весьма условно, но оно позволяет определенным образом систематизировать имеющиеся органоспецифические особенности проницаемости ГГБ.

Полученные результаты свидетельствуют о существенных возрастных изменениях защитной функции ГГБ. При анализе полученных результатов были выявлены следующие характерные закономерности.

У животных всех возрастных групп наибольшей проницаемостью обладали эндокринные железы, почки и легкое.

Проницаемость ГГБ органов и тканей для красителя с возрастом увеличивалась. Однако степень увеличения проницаемости имела тканевые особенности. Наиболее существенные возрастные изменения были отмечены в эндокринных железах, печени, почках и легком. В меньшей степени наблюдались изменения в сердце, продолговатом мозге, гипоталамусе и кишечнике.

Интересен и тот факт, что в процессе онтогенеза распределение органов по выделенным группам существенно не изменялось.

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННО – - ВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РОГОВИЦЫ КРЫС В НОРМЕ И ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА**

Краморенко О.В., Сентюрова Л.Г.

*Астраханская государственная  
медицинская академия*

Принципиально важно, что сероводород характеризуется высокой проникающей способностью через биологические мембраны. В тканях он способен образовывать соединения с белками и ионами металлов. Полученные сульфиды блокируют тканевое дыхание, создавая, таким образом, гипоксию.

В условиях Астраханской области патология органа зрения встречается в 2 раза чаще (Бекчанов А.Н., Неваленная Л.А., 1999 и др.). Вместе с тем мало уделяется внимания изучению влияния сероводородсодержащего газа Астраханского газоконденсатного месторождения (АГКМ) на морфо-функциональное состояние глаза.

Это делает актуальным исследование постнатального развития роговицы млекопитающих.

Рассматривая роговицу как одну из биологических систем чрезвычайно важно знать ее пространственно - временную организацию пролиферативной активности эпителиальных клеток роговицы при воздействии экстремальных факторов. Однако эта проблема еще не получила должного отражения в исследованиях.

Нами предпринята попытка изучить влияние различных концентраций сероводородсодержащего газа Астраханского газоконденсатного месторождения на гистогенез и пространственно – временную организацию пролиферации роговицы белых крыс в онтогенезе.

В качестве объектов исследования были выбраны беспородные белые крысы, относящиеся к незрелому

рождающимся животным. Эксперименты проводили в октябре - феврале. Животных содержали на стандартном рационе, доступ к воде и пище не был ограничен. Температура воздуха в помещении составляла +18 - +21<sup>0</sup>С. В работе использованы: общегистологические методы, электронная микроскопия и хронобиологические исследования.

В результате исследования установлено, что развитие роговицы белых крыс начинается в антенатальном периоде и достигает функциональной зрелости к 14 дню постнатальной жизни.

Гистогенез роговицы экспериментальных животных происходит в те же сроки, что и у контрольных животных, но изменения в строении роговицы у экспериментальных крыс зависят от степени зрелости роговицы и концентрации H<sub>2</sub>S в природном газе АГКМ.

Действие природного газа АГКМ в концентрации 3, 30, 300 мг/м<sup>3</sup> по сероводороду приводит к выраженным морфо-функциональным изменениям структурных элементов роговицы глаза крыс, выявляемых при микроскопических исследованиях.

Хронобиологический анализ пролиферативной активности переднего эпителия роговицы показывает выраженные изменения параметров суточного ритма митозов в более ранние сроки действия токсиканта уже у 3х дневных животных, чем световая или электронная микроскопия.

Таким образом, определение параметров циркадианного ритма пролиферативной активности переднего эпителия роговицы крыс в условиях нормального онтогенеза и при воздействии сероводородсодержащего газа может служить показателем функционального состояния в определенный временной промежуток.

### **СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ И ЕЕ АРТЕРИЙ ПРИ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ В СТАДИИ КОМПЕНСАЦИИ И ДЕКОМПЕНСАЦИИ**

Куликов С.В.

*Ярославская государственная медицинская академия,  
Ярославль*

В структуре сердечно-сосудистых заболеваний частота врожденных пороков сердца весьма высока. Коарктация аорты представляет собой сужение в области перешейка данного сосуда. Судьба больных с подобной патологией определяется не только функциональным состоянием порочно сформированного сердца, но и тем какие структурные изменения возникают в сосудистом русле такого жизненно важного органа, как печень.

Целью настоящей работы является установление характера морфологических изменений печени и ее артерий при создании экспериментальной коарктации аорты в стадии компенсации и декомпенсации.

Для достижения поставленной цели исследовали печень 10 контрольных собак, 15 щенков с моделью коарктации аорты и 5 - умерших при явлениях декомпенсации. Максимальный срок наблюдения за животными – 24 месяца. Материал изучали посредством

гистологических, морфометрических и стереометрических методик. Цифровой материал обрабатывали с помощью программы STATISTICA.

Создание коарктации аорты приводило к уменьшению притока крови к печени с последующим снижением тонуса печеночных артерий, которое сопровождается истончением и утратой складчатости их внутренней эластической мембраны. При стереометрии, в стадию компенсации, обращало на себя внимание снижение удельной площади гепатоцитов в 1,2 ( $p < 0,001$ ) раза. Наоборот, площадь занимаемая синусоидами и воротными венами увеличивалась в 1,3 ( $p < 0,001$ ) раза, а стромой и печеночными венами - в 1,2, и 2,3 ( $p < 0,001$ ) раза. Удельная площадь артерий уменьшалась недостоверно. Морфометрия показала, что толщина стенки в крупных, средних артериях и артериолах печени уменьшалась в 1,4 ( $p < 0,001$ ) раза, а в мелких артериях - в 1,5 ( $p < 0,001$ ) раза. В печени животных, умерших от декомпенсированной коарктации аорты выявлено, что площадь гепатоцитов уменьшалась, по сравнению с компенсированным пороком, в 1,4 ( $p < 0,001$ ) раза, артерий и воротных вен - в 4,3 ( $p < 0,001$ ) раза, стромы - в 1,2 ( $p < 0,05$ ) раза. Между тем, площадь синусоидов возрастала в 1,3 раза и печеночных вен - в 3,8 ( $p < 0,001$ ) раза. Морфометрия артерий печени выявила неоднозначные изменения. Так, в средних, мелких артериях и артериолах толщина стенки уменьшалась в 1,2 ( $p < 0,001$ ) раза. Однако, в крупных сосудах медиа резко утолщалась в 1,6 ( $p < 0,001$ ) раза. В обеих опытных сериях отмечался склероз средней оболочки артерий печени.

Таким образом, при коарктации аорты происходит снижение давления крови, притекающей к печени, что приводит к гипотонии артерий. Падение гемодинамической нагрузки на стенки этих сосудов сопровождается их атрофией. В результате стойкой гипотонии и развивающейся вскоре хронической ишемии наблюдаются изменения и со стороны других тканевых компонентов органа, которые проявляются атрофией гепатоцитов и склерозом стромы. В сосудах печеночного бассейна возникают и патологические изменения в виде ангиосклероза. С течением времени у части подопытных животных развивается сердечная недостаточность. В русле оттока крови от печени этих собак возникает венозное полнокровие. Все это происходит на фоне прогрессирующей гипотонии и атрофии стенки мелких, средних артерий и артериол, способствующей еще большему дефициту питательных веществ и кислорода в паренхиме печени. Между тем, в ответ на возрастание венозного давления, повышается тонус и толщина стенок крупных печеночных артерий. Подобная реакция со стороны этих сосудов способствует уменьшению притока крови к печени и стабилизации синусоидального гомеостаза. Однако, венозный застой прогрессирует настолько быстро, что происходит срыв указанной реакции и гибель экспериментальных животных.

#### КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА

#### ЭФФЕКТИВНОСТИ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Лившиц Л.Я., Лутошкина Е.Б., Романенко И.А.  
*Медицинский университет,  
Саратов*

Цель. Изучение динамики показателей антитромбогенной активности сосудистой стенки как возможного критерия эффективности низкоинтенсивного лазерного облучения крови (НЛОК) в лечении пациентов с хронической ишемией головного мозга (ХИМ).

Материалы и методы. Обследовано 134 человека с 1 или 2 стадией заболевания. 48 человек получали «традиционное» лечение: вазоактивная, нейрометаболическая терапия (группа сравнения - ГС); дополнявшееся у 86 человек (основная группа - ОГ), курсом накожного НЛОК в проекции кубитальной вены. Исследование клинико-неврологического статуса производилось по балльной системе: 1балл - легкое нарушение, 2б. - умеренное, 3б. - значительное. Динамика этих показателей также оценивалась в баллах: 1б. - незначительное улучшение, 2б. - значительное. Кроме того, производилась оценка тромборезистентности сосудистой стенки в динамике.

Результаты. Общий показатель жалоб в ГС до лечения составил  $15,8 \pm 4,46$ , после лечения -  $12,8 \pm 3,46$  ( $p < 0,001$ ); в ОГ до лечения  $14,6 \pm 4,26$ , после лечения -  $9,8 \pm 4,26$  ( $p < 0,001$ ). Общий показатель неврологического дефицита составил соответственно в ГС -  $12,3 \pm 4,26$  и  $11,3 \pm 2,46$  ( $p > 0,05$ ); в ОГ -  $13,3 \pm 3,46$  и  $8,4 \pm 2,36$  ( $p < 0,001$ ). Антиагрегационная активность сосудистой стенки в ГС снижалась до  $63,8 \pm 7,3\%$  до лечения, после лечения этот показатель составил  $74,7 \pm 6,2\%$  ( $p < 0,001$ ); в ОГ соответственно -  $61,9 \pm 6,9\%$  и -  $80,2 \pm 5,9\%$  ( $p < 0,001$ ). Антикоагулянтная активность в ГС была снижена соответственно до  $83,3 \pm 5,5\%$  и  $88,7 \pm 6,4\%$  ( $p < 0,001$ ), а в ОГ соответственно  $82,1 \pm 4,7\%$  и  $89,9 \pm 5,1\%$  ( $p < 0,001$ ). Фибринолитическая активность в ГС снижалась до лечения на  $74,6 \pm 7,3\%$ , после лечения -  $82,8 \pm 6,1\%$  ( $p < 0,001$ ); в ОГ соответственно до лечения - на  $75,3 \pm 5,9\%$ , после лечения -  $85,2 \pm 6,4\%$  ( $p < 0,001$ ).

Заключение. Полученные данные свидетельствуют, что НЛОК в комплексном лечении пациентов с ХИМ улучшает клинические показатели медицинской реабилитации, возможно путем нормализации функционального состояния эндотелия сосудистой стенки.

#### ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРУЦЕЛЛЕЗЕ

Ляпина Е.П., Мололкина О.Н.,  
Бережнова И.А., Гладилина Е.Г.  
*Саратовский государственный  
медицинский университет*

Эффективность и тип иммунного реагирования на различные инфекционные агенты определяются активностью клеточного и гуморального звеньев им-

мунитета, которые регулируются через продукцию иммунокомпетентными клетками, в частности, Т-хелперами 1 и 2 типов (Th1 и Th2) регуляторных молекул – цитокинов.

В патогенезе инфекционных заболеваний состояние цитокиновой системы имеет большое значение, это подтверждено исследованиями особенностей продукции цитокинов при ряде заболеваний. Так в конце 80-х годов было показано, что антигены грамотрицательных бактерий индуцируют продукцию и секрецию системой мононуклеарных фагоцитов, так называемых, провоспалительных цитокинов ИЛ-1, ФНО-альфа, ИЛ-6, ИЛ-8, а также ИФН-альфа. Совокупность этих цитокинов обеспечивает неспецифическую антибактериальную и противовирусную защиту организма.

Состояние системы цитокинов является важным звеном в иммунопатогенезе многих заболеваний, в том числе при ревматоидном артрите, деформирующем остеоартрозе. Установлено, что соотношение провоспалительных и противовоспалительных цитокинов при этих болезнях определяет активность процесса.

Учитывая особенности течения бруцеллеза на современном этапе, заключающееся в преобладании хронических форм с преимущественным поражением опорно-двигательного аппарата, отсутствие четких объективных критериев активности процесса представляет интерес изучение цитокинового статуса для определения его роли в патогенезе хронического бруцеллеза, для оценки стадии патологического процесса и эффективности проводимой терапии, прогнозирования течения заболевания.

В то же время данные, касающиеся состояния разных классов цитокинов при бруцеллезе неполны и малочисленны. Так, при остром бруцеллезе установлено повышение продукции ИЛ-12 и ФНО-альфа. В ранний период острого бруцеллеза до лечения выявлено снижение ИФН-гамма, уровень которого восстанавливается после проведения антибактериальной терапии.

При хроническом бруцеллезе показано, что специфический антиген (бруцеллин) стимулирует значительный синтез ИФН-альфа и ИФН-гамма. В то же время, бруцеллин вызывает более низкий уровень интерфероновой продукции, чем классический интерферон.

Таким образом, является актуальным комплексное изучение состояния про- и противовоспалительных цитокинов с целью оценки иммунологических сдвигов и их роли в развитии хронического бруцеллеза, изучения влияния на динамику продукции регуляторных молекул различных методов терапии, в том числе иммуномодулирующей, установление диагностической значимости в определении стадии и активности патологического процесса.

## ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ШЕЙКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ПУТЕМ ЧРЕСКОЖНОЙ ФИКСАЦИИ СПИЦАМИ

Макарова С.И.

ГУ «Нижегородский НИИТО МЗ РФ»

Переломы хирургической шейки плечевой кости наиболее часто встречаются у лиц пожилого возраста. Невколоченные переломы, то есть переломы со смещением или имеющие тенденцию к смещению, составляют до 79% от всех переломов данной локализации. (Neer C.S. 1970; Goldman R.T. e.a., 1995).

В настоящее время многие зарубежные и отечественные авторы (Караулов Г.М., 1999; Лазарев А.Ф., Солод Э.И., 2003; Resch H. e. a., 1997; Rowles D.J., McGrovy J.E., 2001) считают, что закрытая репозиция и фиксация спицами под контролем ЭОП – перспективный метод лечения переломов хирургической шейки плечевой кости, так как малотравматичен и обеспечивает хороший анатомический и функциональный результат.

Нами изучены 230 историй болезни пациентов с переломами хирургической шейки плечевой кости в возрасте от 12 до 85 лет, из них 114 мужчин, 117 женщин; лечившихся в НИИТО в период с 1986 по 2003 год. Открытая репозиция с фиксацией спицами выполнена 73 пациентам, закрытая репозиция с фиксацией спицами – 38. Отдаленные результаты (в течение пяти лет) удалось проследить у 15 пострадавших, из них у 12 – применялась открытая репозиция с фиксацией отломков спицами, двум пациентам выполнена закрытая репозиция и фиксация спицами, одному больному проводилась иммобилизация торакобрахиальной повязкой.

У двух пациентов после открытой репозиции и фиксации спицами развился остеомиелит плечевой кости, сращения перелома не наступило. В 10 случаях после открытой репозиции наступила консолидация перелома, функция сустава восстановилась в течение 7,4 месяцев ( $m=0,0562$ ;  $t=2,09$ ). После закрытой репозиции консолидация перелома и восстановление функции плечевого сустава происходило в течение 2,6 месяцев ( $m=0,0603$ ;  $t=2,09$ ).

С применением новых, усовершенствованных методов нами пролечено 29 пациентов (20 женщин и 9 мужчин в возрасте от 11 до 73 лет) с переломами проксимального отдела плечевой кости, из которых 14-ти выполнена фиксация плечевой кости спицами: в трех случаях после открытой репозиции, в одиннадцати случаях – после закрытой репозиции под контролем ЭОП.

Применяли специальную укладку больного на операционном столе, облегчающую проведение спиц, рентгенологический контроль и разработанный нами направитель, препятствующий соскальзыванию спиц при введении их со стороны диафиза плечевой кости; в послеоперационном периоде использовалась облегченная модель торакобрахиальной повязки, не создающая неудобств для больного.

Показаниями к закрытой репозиции, фиксации спицами мы считали все виды переломов хирургической шейки плечевой кости не осложненные интерпо-

зицией мягких тканей, если больной поступил на лечение не позднее 1,5 недель с момента травмы.

Спицы проводились как со стороны головки, так и диафиза плечевой кости. На следующий день после операции накладывалась гипсовая повязка Дезо. Удаление спиц производилось через 3 недели после фиксации. В этот же срок пациентам гипсовую иммобилизацию заменяли косыночной повязкой. В течение 4-й недели проводили активную разработку движений в локтевом суставе, на 5-й неделе – пассивную разработку движений в плечевом суставе. На 6-й неделе больные начинали выполнять активные движения в плечевом суставе. Всем больным проводилась физиотерапия. Во всех случаях наступила консолидация перелома. Функция плечевого сустава восстанавливалась в среднем в течение 52 дней с момента операции ( $m=0,0560$ ;  $t=2,09$ ).

Таким образом, анализ клинического материала показывает, что закрытая репозиция, фиксация спицами под контролем ЭОП при переломах хирургической шейки плечевой кости – простой в применении, малотравматичный метод лечения, способствующий быстрому восстановлению функции плечевого сустава.

#### **ПОКАЗАТЕЛИ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛУОМЕТРИИ ПРИ ПЕРИОДОНТИТЕ, ОСЛОЖНЁННОМ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА**

Маланьин И.В., Бондаренко И.С.  
Кубанский медицинский институт,  
Кафедра пропедевтики и профилактики  
стоматологических заболеваний,  
Краснодар

Среди различных форм стоматологических заболеваний болезни пародонта и пародонтия, безусловно, доминируют по своей распространенности, интенсивности и разрушительным последствиям для жевательного аппарата человека. Вся история развития стоматологии – поиск наиболее эффективных средств борьбы с этими патологическими процессами.

Определение особенностей отдельных показателей поверхностного капиллярного кровотока десны при периодонтите, осложнённом заболеваниями пародонта, и после его лечения, получаемых в ходе анализа амплитудно-частотных гистограмм составили цель нашего исследования.

Состояние микроциркуляции тканей пародонта регистрировали на аппарате ЛАКК-01(НПП "Лазма", Россия), оснащённом 3-х канальным световодным кабелем с диаметром поперечного сечения 0,3 см. Для повышения точности измерения использовали предложенное нами устройство (Патент на изобретение: «Устройство для удержания торца световода лазера в области лица и полости рта» № 2161016). Измерения проводили у пациентов в положении сидя (угол наклона спины 90 градусов), голова фиксирована на подголовнике при горизонтальном расположении трагоярбитальной линии. Запись исходной доплерограммы проводили на уровне средней трети ороговевающей части слизистой оболочки альвеолярного

отростка, подвижной слизистой оболочки дна и свода преддверия полости рта; выполняли 24 измерения (в области резцов, премоляров и моляров, на верхней и нижней челюстях). Продолжительность каждого измерения 1 мин., общее время обследования – около 1 часа. Для интегральной характеристики микроциркуляции в различных зонах десны рассчитывался градиент различий ПМ – ГР, а в симметричных участках десны определялся коэффициент кровотока Ка.

**Результаты исследования.** Проведённое нами исследование состояния микроциркуляции при периодонтите, осложнённом заболеваниями пародонта показало, что в зависимости от степени тяжести заболевания наблюдается ухудшение кровоснабжения тканей пародонта, что выражается в различной степени расстройств микроциркуляции.

При периодонтите, осложнённом пародонтизом средней степени данные флуометрии показывают снижение капиллярного кровотока в десне в среднем на 20%. При этом показатели различий микроциркуляции достаточно высоки (Гр-0,22, Ка-0,13), что говорит о сохраняющемся очаговом характере воспалительного процесса в пародонте.

При периодонтите, осложнённом заболеваниями пародонта тяжёлой степени отмечается снижение показателей микроциркуляции на 33% ( $p<0,005$ ) и изменение значений Гр и Ка.

После лечения периодонтита, осложнённого заболеваниями пародонта среднее значение ПМ в пародонте в зонах десны составило: маргинальная десна – 19 усл.ед., прикреплённая десна – 21 усл.ед., переходная складка – 22 усл.ед. При этом уровни микроциркуляции в зонах десны мало отличались друг от друга, поэтому Гр в среднем составил 0,12. Сравнение уровней микроциркуляции в симметричных точках десны на верхней и на нижней челюстях, показало, что коэффициент асимметрии (Ка) также имеет низкое значение 0,05, что свидетельствует о равномерном распределении капиллярного кровотока в пародонте после лечения.

Таким образом, лечение периодонтита, осложнённого заболеваниями пародонта приводит к улучшению уровня показателей микроциркуляции и через 10-12 дней после лечения приближается к значениям здорового пародонта.

#### **ЛЕЧЕБНО – РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПРОГРАММА ПО СНИЖЕНИЮ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА**

Маланьин И.В.  
Кубанский медицинский институт,  
Кафедра пропедевтики и профилактики  
стоматологических заболеваний,  
Краснодар

Частота распространения гингивита и пародонтии, различные формы их проявления, возникновение в полости рта очагов хронической инфекции, потеря больными зубов и как результат снижение работоспособности, тяжелое психологическое состояние больных – все это позволяет считать заболевания пародонта не только медицинской, но и важной социальной

проблемой. В связи с этим проблема лечения заболеваний пародонта представляет собой важную общегосударственную задачу.

Большое количество существующих методов лечения гингивита и пародонтита отражает попытки оказать лечебное воздействие на различные звенья патогенетического механизма воспалительного процесса. Все они, наряду с положительными свойствами, имеют недостатки, и этим обоснован поиск новых, более эффективных препаратов, которые смогли бы оказывать наиболее эффективное, патогенетически обоснованное лечебное воздействие на ткани пародонта.

Поэтому возникает необходимость разработки целостной лечебно – реабилитационной программы, направленной на снижение заболеваний пародонта, что и определило цель и задачи настоящего исследования.

**Целью** данной работы явилось повышение эффективности лечения и профилактики заболеваний пародонта.

**Задачей** данного исследования явилась разработка и этиопатогенетическое обоснование лечебно – реабилитационной программы терапии заболеваний пародонта.

**Материалы и методы:** Нами проведено обследование и лечение с комбинированным применением препаратов Виферон, Метрогил Дента, Гепарин и масло "Озонид", 250 больных (136 мужчин и 114 женщин в возрасте от 25 до 55 лет) хроническим генерализованным пародонтитом легкой и средней степени тяжести. Введение данных препаратов в ткани пародонта осуществлялось с помощью предложенных нами способов. Контролем служила группа больных того же возраста с аналогичным диагнозом, получавших традиционное лечение.

Лечение больных с применением новой лечебно – реабилитационной программы позволяет: за короткие сроки (5-7 посещений) эффективно воздействовать на основные патогенетические механизмы развития пародонтита; получить стойкий лечебный эффект. За счет усовершенствованного способа введения с помощью капн точно дозировать лекарственное вещество по активности. Включение в лечебно – реабилитационную программу препаратов Виферон, Метрогил Дента, Гепарин и масло "Озонид" позволяет: увеличивать степень кровенаполнения пародонта, нормализуется тонус сосудов, приближаются к норме индексы периферического сопротивления тонуса сосудов.

Индивидуализация комплексной терапии с учетом вида, тяжести заболевания и особенностей клинического течения пародонтита, а также общего состояния организма пациента повышает эффективность лечения. Положительные результаты приносит также обоснованный выбор методов и средств воздействия на очаг в пародонте и организм больного в целом, и соблюдение правильной последовательности их применения. В период ремиссии необходимо проведение повторных курсов лечения и восстановительной терапии с целью профилактики обострений хронического процесса в пародонте.

Предложенная новая лечебно – реабилитацион-

ная программа удобна для использования, хорошо переносится пациентами, не имеет побочного действия и противопоказаний к применению, а так же демонстрирует выраженный терапевтический эффект.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ЭНДУРАЦИНА У БОЛЬНЫХ ИБС

Маль Г.С., Малородова Т.Н., Фисенко К.О.

*Курский государственный медицинский университет,  
Кафедра клинической фармакологии и  
фармакотерапии*

В последние несколько лет наблюдается взрыв интереса к возможности прогнозирования лечебного эффекта с помощью нейронных сетей. Они находят успешное применение в самых различных областях - медицине, технике, геологии, физике. Методы нейронных сетей могут использоваться независимо или же служить хорошим дополнением к традиционным методам статистического анализа. Целью исследования явилось изучение возможности прогнозирования гипохолестеринемического эффекта эндурацина и выявления значимости факторов, способных повлиять на эффективность фармакотерапии ишемической болезни сердца (ИБС) с помощью нейросетевых классификаторов.

Видно, что наибольшую значимость влияния на гипохолестеринемический эффект эндурацина (1500 мг/сут, Endurance Products Co, USA) у больных с изолированной гиперхолестеринемией (ГХС) имеют экзогенные факторы: уровень систолической артериальной гипертензии (САГ), малоподвижный образ жизни (МОЖ), курение, а из эндогенных - уровень холестерина (ХС) липопротеидов высокой плотности (ЛВП) и низкой плотности (ЛНП), а также степень загруженности ХС ЛВП апопротеином А1. При сочетанной ГХС наибольшая значимость из экзогенных факторов принадлежит курению, а из эндогенных - базальный уровень ХС, а также степень загруженности ХС ЛВП апопротеином А1.

Учитывая влияние различных экзогенных и эндогенных факторов на гипохолестеринемический эффект эндурацина представлялось интересным определить прогноз выраженности действия препаратов на липид-транспортную систему у больных ИБС.

Полученные результаты свидетельствуют, что наиболее вероятный гипохолестеринемический эффект эндурацина в пределах 14-30% ( $p < 0,05$ ) можно прогнозировать не менее, чем у 15% больных в сочетании с гипотриглицеридемическим эффектом.

Так при лечении эндурацином у больных ИБС с сочетанной ГХС можно прогнозировать гипохолестеринемический эффект не менее 10-12% ( $p < 0,05$ ) у 15% больных, а более 17% ( $p < 0,05$ ) у 24,7% больных.

Таким образом, использование нейроимитатора Neuro Pro 0.25 позволяет прогнозировать эффективность эндурацина при изолированных и сочетанных нарушениях липид-транспортной системы, что обеспечивает адекватность и экономичность использования гипохолестеринемической терапии.



### ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ НА НЕПРЕРЫВНОЕ ВНУТРИСОСУДИСТОЕ СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ

Матейкович Е.А.

ГОУ ВПО «Тюменская государственная  
медицинская академия»,  
Тюмень

**Актуальность работы.** Зависимость ряда систем жизнеобеспечения от интенсивности липопероксидации (ЛПО), которая существенно изменяется при многих отклонениях от физиологической нормы, доказана медицинской наукой [А.Ш. Бышевский, 1994; V. Schonauer e.a., 2003]. Интенсивность непрерывного внутрисосудистого свертывания крови (НВСК) отражает степень напряжения гемостаза [Д.М. Зубаиров, 2000; Haszon e.a., 2003]. От сдвигов интенсивности НВСК в значительной мере зависит склонность к гипер- или гипокоагуляции [З.С. Баркаган, 1998; И.Н. Бокарев, 2002]. В то же время широкое распространение синдрома гипероксидации диктует необходимость выяснить, есть ли зависимость между ЛПО и антиоксидантной активностью, с одной стороны, и интенсивностью НВСК, с другой.

**Цель работы** – определение механизмов зависимости НВСК от ЛПО и антиоксидантного потенциала, охарактеризовать эту зависимость с тем, чтобы оценить роль ЛПО в поддержании гемостатического потенциала.

**Методы.** Опыты проведены на белых крысах-самках (150±15 г), получавших рацион вязкой консистенции (каша из злаков), в составе которого вводили исследуемые вещества. Производилась оценка НВСК по уровню растворимых комплексов фибринмономеров, продуктов деградации фибрина, D-димеров, факторов P3 и P4, активированному времени рекальцификации и частичному тромбопластиновому времени, фибриногенемии, активность тромбоцитов – по спонтанной и АДФ-агрегации. ЛПО оценивали по уровню первичных и вторичных липопероксидов, антиоксидантный потенциал – по периоду индукции и скорости окисления [В.Н. Ушкалова и др., 2001]. Эритроциты выделялись по описанию [И.Я. Ашкинази, 1977]. Лейкоциты разделялись в градиенте фикоколл/типак. Модифицировалась ЛПО у крыс введением про- и антиоксидантов (Рв, Т4, половые стероиды).

**Анализ результатов** в сочетании с данными литературы позволил заключить, что:

**1.** Физиологические и патологические состояния, характеризующиеся активацией ЛПО и падением антиоксидантного потенциала, характеризуются увеличением темпа НВСК. Антиоксиданты ограничивают сдвиги и ускоряют нормализацию гемостаза; **2.** Эритроциты, нейтрофилы и моноциты через тромбоциты реализуют связь между ЛПО и гемостазом. Сдвиги ЛПО в клетках предшествуют росту их прокоагулянтной активности.

Таким образом, существует двусторонняя связь между гемостазом и ЛПО. Данная связь выражается схемой, которая уточнена на основании данных о временной последовательности событий: активация (торможение) ЛПО, снижение (рост) антиоксидантного

потенциала ↔ рост (или снижение) прокоагуляционной активности тромбоцитов ↔ ускорение (или замедление) НВСК.

### СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОМПЬЮТЕРНОМУ МОНИТОРИНГУ В КЛИНИЧЕСКОЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ

Матуа С.П., Рудковский М.В.,  
Простов И.К., Омельченко В.П.  
Ростовский государственный  
медицинский университет,  
Ростов-на-Дону

В связи с широким внедрением компьютерной техники в клиническую нейрофизиологию, в том числе при проведении электроэнцефалографических (ЭЭГ) исследований психоневрологических больных, все более актуальной становится проблема использования для этих целей новых, более эффективных и удобных, в плане наглядности представления результатов, математических методов анализа стохастических и квазистационарных биоэлектрических процессов головного мозга.

В настоящей работе представлены результаты применения метода многомерного шкалирования (МШ), ранее не использовавшегося в клинической нейрофизиологии, в частности, при ЭЭГ мониторинге эффективности лечения психоневрологических больных. Метод МШ, по сути, представляет собой особый математический аппарат для обработки многомерных данных о попарных сходствах, связях, отношениях (входная информация) между сравниваемыми объектами (применительно к нейрофизиологии – структурами, процессами, состояниями) с целью их представления в некотором вспомогательном, найденном в процессе решения задачи, двумерном координатном пространстве в виде точек (выходная информация). Динамика изменений этой выходной информации в процессе дискретного мониторинга функционального состояния (ФС) больных, в том числе по данным ЭЭГ, может наглядно иллюстрировать степень их близости к норме или на любом этапе лечения оценить эффективность применяемой фармакотерапии. В качестве оптимизирующего критерия качества метода при МШ используется просуммированная по всем парам анализируемых объектов мера отличия исходной попарной их близости от соответствующих характеристик, вычисленных в терминах искомым координат объектов. МШ имеет ряд преимуществ перед достаточно широко применяемыми при анализе ЭЭГ массивов факторным, когерентным и другими математическими методами. Например, факторный анализ требует первоначального вычисления матрицы корреляций, а анализируемые данные должны подчиняться закону многомерного нормального распределения. МШ можно применять к любым типам сходств или расстояний, при этом размерность нового пространства признаков существенно меньше размерности исходного. Этими и рядом других преимуществ и был обусловлен выбор нами метода МШ для осуществления компьютерного ЭЭГ мониторинга психоневрологических больных в процессе их лечения.

В работе проанализированы результаты мониторинга 48 больных с различными психоневрологическими расстройствами до (фон) и в динамике суточной и курсовой монофармакотерапии препаратами АУРОРИКС, ПРОДЕП и ТАНАКАН. В качестве ЭЭГ нормы были взяты данные обследования 96 здоровых испытуемых. Регистрация ЭЭГ проводилась на приборе «Энцефалан-131-1» фирмы «Медиком» (Таганрог) по восьми отведениям (лобные, височные, теменные и затылочные) симметрично с обоих полушарий мозга. Математический анализ оцифрованных ЭЭГ данных осуществляли с помощью пакета программ PARSUN. Первичной компьютерной обработке подвергались 208 признаков (векторов), формируемых из спектральных характеристик 8 отведений на частотах от одного до 26 Гц. Затем с помощью МШ они преобразовывались в двумерные вектора (точки), косвенно характеризующие дискретные ФС мозга. В качестве критерия мониторинга эффективности лечения были приняты изменения координат этих точек и их расстояния (по модулю) до ЭЭГ нормы.

Полученные результаты свидетельствуют о закономерности использования МШ для ЭЭГ мониторинга ФС психоневрологических больных и даже индивидуального прогнозирования эффективности монофармакотерапии на ее ранних этапах.

### **ХРОНИЧЕСКИЙ БРОНХИТ У ПРОМЫШЛЕННЫХ РАБОЧИХ**

Махонько М.Н.

*Государственный медицинский университет,  
Саратов*

Болезни органов дыхания занимают 1-ое место в структуре заболеваемости и 4-ое место в структуре смертности населения Российской Федерации. В производстве синтетических моющих средств (СМС) заняты тысячи работающих, причем их число в дальнейшем будет возрастать. В связи с этим вопросы профессиональной патологии в этой отрасли химической промышленности приобретает еще большую значимость. Важно, что изменения функции внешнего дыхания не соответствуют наличию жалоб, анамнестических данных, что связано с незаинтересованностью пациентов в выявлении заболеваний, которые могут явиться основанием для смены места работы. Экономический ущерб, связанный с заболеваемостью обструктивной формой хронического бронхита, определяется тем, что трудовые потери, обусловленные его обострениями, составляют примерно 2/3 всех трудовых потерь от хронических неспецифических заболеваний легких.

Малые дозы вредных химических веществ формируют в организме адаптивные, в первую очередь неспецифические, реакции физиологических систем. Так, при анализе заболеваемости с временной утратой трудоспособности рабочих предприятий, изготавливающих СМС, отмечается значительный процент гипертрофических процессов и катаральных изменений слизистой оболочки верхних дыхательных путей. Доказано, что у курящих и контактирующих с промышленными поллютантами хронический бронхит разви-

вается в 20 раз чаще, чем у некурящих и протекает тяжелее. Особенность клинического течения профессионального бронхита при отсутствии осложнений заключается в длительности латентного периода, скудности симптоматики, эндоскопических и морфологических изменениях слизистой оболочки бронхов. За последние годы в структуре профессиональной заболеваемости отмечается рост частоты профессионального бронхита, который у большинства больных осложняется эмфиземой легких, пневмосклерозом, развитием дыхательной недостаточности и легочно-сердечной недостаточности I - II степени, иногда приводит к инвалидизации.

К обязательным диагностическим методам хронического бронхита, помимо физикальных, относятся определение функции внешнего дыхания, анализ крови, цитологическое исследование мокроты, рентгенологическое исследование, электрокардиограмма. В настоящее время наиболее информативным является контроль фагоцитоза методом хемиллюминесценции, что позволяет определять реакционноспособные метаболиты кислорода. Иммуные сдвиги характеризуются повышением специфического иммуноглобулина Е, титров специфических антител клеточного и гуморального типа к промышленным аллергенам.

Существенным является раннее выявление начальных признаков заболевания и своевременное рациональное трудоустройство вне контакта с производственными аллергенами, а также осуществление мер индивидуальной профилактики и социальной защиты с целью снижения сенсibilизирующего действия СМС в условиях производства (постоянное ношение респиратора, ношение спецодежды, закрывающей руки и ноги работающих, а также ингаляции с десенсибилизирующими средствами в конце рабочей смены). Важное значение в профилактике аллергии от воздействия СМС, имеют предварительные и периодические медицинские осмотры.

### **ИЗ ОПЫТА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ НОВОРОЖДЕННЫХ И ВЫХАЖИВАНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ И ВЫРАЖЕННЫМ ГЕМОРРАГИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ**

Медведева Н.И.

*Родильный дом г.Таганрог*

Основной причиной возникновения гемолитической болезни новорожденного является усиление гемолиза эритроцитов. Чаще всего - это иммунизация вследствие резус-конфликта или конфликта по системе АВ0.

Поскольку у плода и новорожденного метаболизм билирубина имеет свои особенности (снижена ферментативная активность в эритроцитах, несовершенны механизмы конъюгации в печени), то при явлениях изоиммунизации, усиленном разрушении эритроцитов накапливается непрямой билирубин, который окрашивает кожу ребенка в желтый цвет с лимонным оттенком (признаки желтухи) и является токсичным и опасным, так как легко проникает в

клетки Ц.Н.С. и может вызвать билирубиновую энцефалопатию.

В лабораторных показателях прогрессирует билирубинемия (непрямая фракция), снижаются гемоглобин, эритроциты, гематокрит. Нарастает ретикулоцитоз, снижается количество общего белка, что требует интенсивного лечения.

С целью своевременной интенсивной терапии в Родильном доме на протяжении многих лет проводится контроль за беременными женщинами с O(I) группой крови и родильницами с Rho(-) отрицательной принадлежностью.

При поступлении в родильный стационар и рождении ребенка проводятся исследование лабораторией: на группу крови, Rho – фактор, наличие антител

Лабораторные данные:

Hb 201 г/л  
Eg  $6,0 \cdot 10^{12}$

**Ц.в.п. 1,0**

Ht 55%

Тромбоциты  $2,2 \cdot 10^{11}$

Билирубин: прямой – 0,  
непрямой – 28,7 мкм/л.

Через 4 часа – Билирубин:

прямой – 0, (из вены):  
непрямой – 77,6 мкм/л.

Почасовой прирост по «Билитесту» 11,8.

Через 6 часов - Билирубин:

прямой – 0, (из вены):  
непрямой – 84,0 мкм/л.

Hb 182 г/л  
Eg  $5,5 \cdot 10^{12}$   
Ц.в. п. 0,9

(по показаниям), а также проводится мониторинг: билирубина, эритроцитов, ретикулоцитов, общего белка.

Примером гемолитической желтухи новорожденного (тяжелой формы) может служить следующий случай:

Мать Н.Н.М.: 1959 года рождения, роды II срочные, группа крови O(I), Rho(-) отрицательная, Rho – конфликт с подшиванием кожного лоскута, хроническая внутриутробная инфекция, раннее излитие околоплодных вод, гипоксия плода.

Родившийся ребенок: вес 2 кг 900 грамм, рост 49 см., группа крови O(I), Rho(+) положительный. Диагноз при рождении: острая гипоксия, риск ГБН.

L  $15,6 \cdot 10^9$   
ретикулоциты 2,1%  
глюкоза 3,0 мм/л  
э – п – с – л – м  

---

0 – 3 – 54 – 40 – 3

L  $10,8 \cdot 10^9$   
Ретикулоциты – 3,0%  
э – п – с – л – м  

---

0 – 4 – 56 – 32 – 8

Отмечается нарастание: анемии (снижение Hb, Eg), билирубина (непрямого) и ретикулоцитов. Типичная «триада» для гемолитических состояний.

Ребенку выставлен диагноз: гемолитическая болезнь новорожденного (ГБН) по Rho – фактору. Желтушная форма.

Учитывая большой почасовой (более 5) прирост билирубина по «Билитесту» и нарастание билирубина в сыворотке крови показано заменное переливание крови (ЗПК): 450 мл O(I) Rho(-) отрицательной.

Также назначена антибактериальная терапия.

Билирубин: до ЗПК после ЗПК  
прямой 0 прямой 0  
непрямой 84,0 мкм/л непрямой 49,0 мкм/л

Общий анализ мочи в норме.

Продолжается мониторинг лабораторных показателей.

Через 10 часов от ЗПК отмечается почасовой рост билирубина по «Билитесту» на 6,1, в сыворотке крови непрямой билирубин в течение 5 часов нарастает от 193,0 до 256,0 мкм/л.

Учитывая тяжелое клиническое течение и лабораторные данные, было принято решение провести

сеансы плазмафереза (ПФ) с частичным ОЗПК на базе детского реанимационного отделения.

После 2-х кратного сеанса ПФ с частичным ОЗПК, инфузионной терапии отмечается улучшение лабораторных показателей.

Билирубин Hb 118 г/л  
прямой 4,7 мкм/л Eg  $3,75 \cdot 10^{12}$   
непрямой 160,0 мкм/л **Ц.в. п.**  
Мочевина 4,7 ммоль/л Ht ц. 38%,  
Глюкоза 4,0 ммоль/л п. 36%  
Общий белок 58 г/л

Однако, показатели красной крови остаются низкими в силу проведенной манипуляции.

Для дальнейшего лечения ребенок был переведен в отделение второго этапа выхаживания, где в течение 12 дней продолжалась дезинтоксикационная, симптоматическая терапия, фототерапия на фоне сбалансированного питания.

Продолжался лабораторный контроль за биохимическими и клиническими показателями.

На 19 сутки от момента рождения после тяжелой формы ГБН в удовлетворительном состоянии без признаков билирубиновой энцефалопатии ребенок был выписан домой с последующими рекомендациями.

Так, диагностический лабораторный контроль, современная тактика лечения позволили избежать осложнений тяжелой формы ГБН.

Второй из описываемых случаев связан с оказание интенсивной помощи при выхаживании маловесных новорожденных.

Новорожденные с низкой и экстремально низкой массой при рождении составляют группу наивысшего риска перенатальных потерь и инвалидности.

В связи с этим, клинико-лабораторный мониторинг каждого родившегося досрочно ребенка, имеет особое значение, как в плане прогноза, так и в плане качества оказываемой помощи.

С целью современной интенсивной терапии и выхаживания маловесных новорожденных в Родильном доме на протяжении многих лет проводится обследование беременных женщин, начиная с этапа женской консультации.

При поступлении в Родильный стационар и рождении ребенка проводятся исследования лабораторией на группу крови, Rh-фактор, наличие антител (по показаниям), а также проводится мониторинг

КОС (рСО<sub>2</sub>, рО<sub>2</sub>, рН)

(кЩС)

электролитов (К<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Cl<sup>-</sup>)

эритроцитов

гемоглобина

тромбоцитов

ретикулоцитов

общего белка

билирубина.

Причиной рождения маловесных новорожденных могут быть: отягощенный акушерско - гинекологический анамнез, экстро-генитальная патология у женщины, высокий риск внутриутробной инфекции.

В нашем наблюдении заслуживает внимания также следующий случай рождения ребенка с экстремально низкой массой и успешного его исхода: женщина М.М.Н. в возрасте 23г., беременность II 26-27 недель, роды первые, поступила в Родильный дом с угрозой выкидыша.

Выявлено: дородовое кровотечение в результате отслойки нормально расположенной плаценты с проявлением хронической фетоплацентарной недостаточности.

В анамнезе: анемия I степени, ФПН кольпит, миноплазмоз.

В результате оперативного родоразрешения родилась девочка массой 980г, рост 36 см. Состояние экстремально недоношенного ребенка оценивалось как очень тяжелое в связи с наличием признаков дыхательной недостаточности, отека и выраженного геморрагического синдрома.

Ребенку постоянно проводился лабораторный мониторинг. Отмечался с рождения сдвиг КОС (кислотно-основного состояния) в сторону ацидоза

рН 7,22 ↓

рСО<sub>2</sub> 50,9 ↑

рО<sub>2</sub> 31 ↓↓,

гемоглобин снижен до 104 г/л,

гематокрит 49%,

умеренное снижение тромбоцитов до  $1,7 \cdot 10^{11}$ ,

свертываемость крови 260

наблюдается тенденция к гипогликемии: глюкоза 2,0 ммоль/л.

На протяжении 3-х суток ацидоз сохраняется, насыщение кислородом низкое, но не уменьшается, анемия сохраняется:

Нб 160 г/л

Нт 48%

лейкоциты в N

сдвига в Z-формуле нет

Желтуха без резких колебаний:

билирубин: пр. – нет, непр. – 126 моль/л,

моча в N.

Постоянный контроль за содержанием Нб, общего белка, билирубина, показателей КОС (КЩС) электролитов в динамике в сочетании с мониторингом контролем P<sub>s</sub>, АД, сатурации O<sub>2</sub> позволили своевременно проводить интенсивную терапию:

гемостатическую,

антибактериальную,

парентеральное и интеральное питание на фоне ИВЛ, СДППД.

На 9 сутки при стабильных лабораторных показателях:

КОС – ацидоз сохраняется

Нб – 160 г/л

Z  $10,2 \cdot 10^9$

X<sub>r</sub>  $5,45 \cdot 10^{12}$

Э-П-С-Л-М

0-6-57-30-7

ОАМ

белок 0,033г/л

Z 3-4 в ч/зр.

желтуха не нарастает

X<sub>r</sub> 1-2 в ч/зр.

эпителий – знач. кол-во

и стабильном состоянии (с тенденцией улучшения) для дальнейшего лечения ребенок был переведен в отделение 2 ИОНН, где в течение 12 дней продолжалась дезинтоксикационная, антибактериальная, симптоматическая, фототерапия на фоне сбалансированного питания.

Лабораторный мониторинг продолжался. На 21 сутки с момента рождения после состояния глубокой недоношенности с весом 1200 г был выписан домой с последующими рекомендациями.

Доказательством адекватного лечения на фоне клинико-лабораторного контроля явилось – прибавка массы тела ребенка за 1-й месяц до 250 г (при норме до 170-180), за 2-й месяц – 950 г.

Для успешной организации медицинской помощи в нашем Родильном доме используется основной принцип: тесная связь и преемственность в работе врачей-неонатологов, акушер-гинекологов и врачей-лаборантов.

В данном описанном случае этот принцип был нами успешно использован.

**К ВОПРОСУ О НЕРАВНОЗНАЧНОЙ  
РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ  
ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНОЙ  
ТКАНИ РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКОВ  
ЛОКАЛИЗАЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
МИКРОВОЛН**

Мельчиков А.С., Рыжов А.И., Мельчикова Н.М.  
*Сибирский государственный  
медицинский университет,  
Томск*

Исследование проведено на 65 половозрелых морских свинках-самцах, массой 400-450 гр., из которых 30 использованы в качестве контроля. В эксперименте применено однократное общее воздействие СВЧ-волн (аппарат "Луч-58") (длина волны -12,6см, частота -2375МГц, ППМ-60мВт/см<sup>2</sup>, экспозиция - 10 мин.). Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после окончания воздействия. Фрагменты скелетной мышечной ткани были взяты из различных участков (передние конечности, спина, задние конечности).

Изучение объектов производилось с помощью традиционных гистологических, нейрогистологических, гистохимических, электронномикроскопических, морфоколичественных методик. Производился гематологический контроль. Все результаты исследований обрабатывались по правилам параметрической статистики.

В результате проведенного исследования установлено, что наибольшее число деструктивно и реактивно измененных саркомеров отмечалось в скелетной мышечной ткани передних и задних конечностей, а наименьшее в поперечнополосатой мышечной ткани спины. В тоже время наименьшее количество нервных проводников с явлениями очаговой демиелинизации и дегенерации отмечалось в скелетной мышечной ткани передних и задних конечностей, наибольшее - в поперечнополосатой мышечной ткани спины. Вышеуказанные изменения количества нервных проводников с явлениями очаговой демиелинизации и дегенерации, а также числа реактивно и деструктивно измененных саркомеров достигали наибольшей степени выраженности в скелетной мышечной ткани всех участков локализации на 5-е сутки после окончания воздействия микроволн.

Данную закономерность, с учетом возможности экстраполяции экспериментальных данных на человека, необходимо учитывать при подборе дозовой нагрузки СВЧ-волн на скелетную мышечную ткань различных участков локализации.

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УЧЕТА  
ЯДРЫШКОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК В  
УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Минина В.И.  
*Кемеровский государственный университет*

Ядрышко относится к тем структурам клетки, которые, несмотря на многолетнюю историю их изуче-

ния, остаются предметом пристального внимания специалистов самого разного профиля: онкологов, генетиков, цитологов. В литературе постоянно появляются сообщения о выявленной связи между структурно-функциональными особенностями ядрышек и различными заболеваниями, прежде всего онкологическими. Установлено, что ядрышко является структурой весьма чувствительной к неблагоприятным внешним воздействиям (радиации, неблагоприятным климатическим условиям и др.), отражая при этом изменения в биосинтезе белка. Известно, что в условиях промышленных предприятий человек подвергается наиболее мощному негативному воздействию, направленно действующему, прежде всего на генетический аппарат. Поэтому нами была предпринята попытка изучения количественных характеристик ядрышек у рабочих, профессионально контактирующих с угольной пылью, содержащей целый спектр известных канцерогенов.

Были обследованы 24 рабочих коксохимического завода (КХЗ) и 29 - человек, работающих на Новокемеровской теплоэлектростанции (НК ТЭЦ). Изучение ядрышек проводили на препаратах ФГА- стимулированных лимфоцитов периферической крови (72-ч культура), окрашенных раствором азотнокислого серебра по методу Howell W.M. и Black D.A [1980]. Было проанализировано по 100 ядер лимфобластов (размером не менее 150 мкм). Показатель «среднее количество ядрышек в ядрах лимфоцитов» для каждого обследуемого определяли как арифметическое среднее.

В результате проведенного подсчета ядрышек было установлено, что у рабочих НК ТЭЦ среднее количество ядрышек на ядро составляет -  $3,67 \pm 0,09$ , у рабочих КХЗ -  $2,88 \pm 0,10$ , и в контроле -  $2,63 \pm 0,11$  (отличия достоверны  $p < 0,05$ ). У представителей некоторых профессий было зафиксировано особенно много ядрышек (более 4 на ядро). Это сварщики, машинисты, слесари, контактирующие с целым набором токсикантов. Таким образом, ядрышко лимфоцитов крови является структурой весьма чувствительной к действию промышленных токсикантов, отражает степень неблагоприятного воздействия и демонстрирует изменения схожие с ситуацией у онкологических больных. Потому ядрышковые характеристики могут существенно расширить набор информативных показателей, используемых при комплексной гигиенической оценке производственной среды.

**ОЗОНОТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ  
СУБФЕРТИЛЬНОСТИ У МУЖЧИН,  
СТРАДАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКИМ  
ПРОСТАТИТОМ**

Мирошников В.М., Думченко В.В., Полунин А.И.  
*Астраханская государственная  
медицинская академия,  
Астраханский областной  
кожно - венерологический диспансер*

Хронический простатит считается одним из наиболее распространенных заболеваний мочеполовой системы мужчин в возрасте 25-50 лет.

Несмотря на достигнутые успехи в современной урологии, андрологии и венерологии вопрос о лечении хронического простатита остается достаточно актуальным. Для выбора и совершенствования рациональной терапии этого заболевания необходимы четкие представления о механизмах развития патологического процесса и на их основе разработка новых подходов к патогенетическому лечению. В настоящее время наряду с развитием вспомогательных репродуктивных технологий ведется широкий поиск методов восстановления естественной фертильности человека. Это актуально в связи с широким распространением хронического простатита у молодых мужчин на фоне неблагоприятной экологической обстановки, сложившейся во многих регионах России, в том числе и в Астраханской области.

В работе была поставлена задача - показать эффективность использования озона в комплексной терапии хронического простатита с целью коррекции репродуктивной функции мужчин, страдающих субфертильностью.

В общей сложности было обследовано 100 пациентов в возрасте 20-50 лет с хроническими простатитами. Первую группу составили 50 пациентов, поступивших на амбулаторное лечение с хроническим неспецифическим простатитом. Во вторую группу вошли 50 больных с хроническим специфическим простатитом. В данной группе было сформировано по две подгруппы. В подгруппу 2а вошли пациенты с хроническим специфическим простатитом, получавшие только традиционную базисную терапию. В подгруппе 2б были пациенты с хроническим специфическим простатитом, получавшие наряду с базисной терапией, озонотерапию. Группу контроля составили 20 практически здоровых мужчин репродуктивного возраста. Определение уровня цитокинов (ИЛ-1 $\alpha$ , ИЛ-4, ИЛ-8, ФНО- $\alpha$ ) спермоплазмы было проведено иммунохимическим методом с использованием стандартных моноспецифических тест-систем. Озонородную смесь получали с помощью прибора «Humazon-ProMedic». Основанием для применения озона у больных хроническим простатитом явились его выраженные антибактериальные, противовоспалительные, регенеративные, рассасывающие, иммуномодулирующие свойства, а также простота применения, высокая клиническая эффективность, хорошая переносимость и практическое отсутствие побочных действий.

Проведенные исследования показали, что при обострении хронического простатита у большинства пациентов возникали признаки несостоятельности защитных механизмов организма, латентно сохраняющиеся в период клинического благополучия. Об этом свидетельствуют стойкие изменения в системе цитокинового звена у больных с длительным анамнезом заболевания, приводящие к одному из самых главных причинных звеньев - к нарушению микроциркуляции в предстательной железе и развитию субфертильности.

Были установлено, что хронические простатиты зачастую приводят к нарушению фертильности мужчин. В тоже время, полученные результаты свидетельствуют о том, что озон способен оказывать про-

текторное действие на сперматогенез и фертилизацию сперматозоидов.

В соответствии с поставленной задачей, в комплексную традиционную терапию больными хроническими простатитами, у которых была выявлена различная степень нарушений оплодотворяющей способности эякулята, включался озон. Комплексное лечение хронических простатитов было направлено на устранение инфекционного начала в простате, ликвидацию воспалительного процесса и нормализацию микроциркуляции в половой системе в целом. Ожидалось, что благодаря коррекции нарушений процессов цитокинового звена спермоплазмы у этих больных с помощью озона существенно повысится эффективность базисного традиционного лечения и вероятность коррекции субфертильности.

Состояние цитокинового звена спермоплазмы больных хроническим простатитом характеризовалось значительным повышением изучаемых цитокинов (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1 $\alpha$ , ИЛ-8), по сравнению с группой контроля. Резко контрастные уровни концентрации цитокинов (повышение) с одной стороны и различная степень нарушений оплодотворяющей способности эякулята с другой свидетельствовали о существенном нарушении функционального состояния предстательной железы в фазе ремиссии у длительно болеющих пациентов. Такие выявленные патологические состояния, как олигозооспермия, олигоастенозооспермия и тератозооспермия, позволяли характеризовать показатели спермограммы у данной группы мужчин, как состояние субфертильности. Эти данные позволили считать хронические простатиты потенциальным, либо одним из основных факторов мужского бесплодия.

При оценке эффективности традиционной базисной терапии у больных хроническими простатитами не было установлено тех аналогичных изменений в количественной характеристике цитокинового звена, которые имели место у больных, получивших корригирующую терапию с озоном.

После завершения курса традиционного лечения больных с хроническим специфическим простатитом концентрация цитокинов (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1 $\alpha$ , ИЛ-4, ИЛ-8) понизилась, но как правило, их концентрация не достигала уровня показателей практически здоровых мужчин (группы контроля). Этот факт свидетельствует о необходимости продолжения начатого лечения, или его коррекции.

При сопоставлении данных уровней концентрации цитокинов спермоплазмы по заключительному результату комплексного (с озоном) и базисного лечения больных с хроническим специфическим простатитом, были установлены значимые различия в ряде показателей, особенно уровня ИЛ-1 $\alpha$  и ИЛ-8.

Показатель уровней концентрации ИЛ-1 $\alpha$  спермоплазмы, дополнительно получивших озонотерапию, был значительно ниже соответствующего показателя у больных после традиционного лечения ( $28,16 \pm 0,86$  пг/мл против  $12,66 \pm 0,56$  пг/мл). Аналогичная тенденция выявлялась и в динамике содержания ИЛ-8 спермоплазмы, соответственно  $59,66 \pm 1,09$  пг/мл и  $33,08 \pm 1,97$  пг/мл).

После проведенного курса озонотерапии наблюдались значительные изменения в показателях фертильности спермы. Нормализовалось процентное содержание активно подвижных сперматозоидов. Уменьшилось процентное содержание неподвижных сперматозоидов (в среднем до 25,8 %). Скорость сперматозоидов увеличилась в среднем до 2,2 мм/мин. Практически все двигательные характеристики сперматозоидов пришли к норме, что не наблюдалось в группе пациентов, получавших только общепринятую терапию.

Следует отметить, что терапевтическое действие озона при субфертильности у мужчин, проявляющееся улучшением показателей фертильности, а также улучшением ряда иммунологических показателей ((ИЛ-1 $\alpha$ , ИЛ-4, ИЛ-8, ФНО- $\alpha$ ) спермоплазмы, являющихся важными характеристиками репродуктивной системы, требуют, несомненно, дальнейшего изучения.

На основании полученных нами результатов можно считать, что озонотерапия позволяет существенно улучшать мужскую фертильность.

#### **НОВОЕ В ТЕХНОЛОГИЯХ ДИАГНОСТИКИ И КОНТРОЛИРУЕМОЙ ТЕРАПИИ АНТИФОСФОЛИПИДНОГО СИНДРОМА**

Момот А.П., Сердюк Г.В., Момот О.А.

*ЦНИЛ Алтайского государственного  
медицинского университета,  
Барнаул*

В соответствии с рекомендациями Международного подкомитета по тромбозам и гемостазу (1995, 2002) общепринята трехэтапная схема диагностики антифосфолипидного синдрома (АФС) по выявлению эффектов аутоантител, обладающих свойствами волчаночных антикоагулянтов (ВА). Трудоемкость такой диагностики существенно ограничивает возможности клиницистов по профилактике тромбоэмболической болезни, в т.ч. в послеоперационном периоде, помощи женщинам с упорной невынашиваемостью беременности.

**Цель исследований.** Разработать и апробировать в клинике комплекс скрининговых и противовесных проб на ВА, применимых для оперативной диагностики АФС.

**Материалы и методы:** Все исследования проводили на бедной тромбоцитами плазме 215 больных с установленным по международным критериям диагнозом АФС. Контрольную группу составили 50 здоровых людей без АФА в плазме крови. Все измерения проводили на оптических коагулометрах «Thrombotimer-4» и «Coag-a-Mate XM». Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета статистических программ «Statistica». Использовались лиофильно высушенные яды гадюки Расселла, гюрзы среднеазиатской, эфы песчаной, АПТВ-реагенты различного состава и тромбопластиновые реагенты.

**Результаты:** В качестве замены импортных АПТВ-реагентов, чувствительных к эффектам ВА, нами отобран АПТВ-реагент (ВА+), дающий близкие результаты с зарубежными «золотыми» стандартами. Был также создан оригинальный АПТВ-реагент, низ-

кочувствительный к действию ВА (АПТВ ВА-). Из ядовитых тестов в качестве эталонного, как известно, используется коагуляционная проба с ядом индийской змеи – гадюки Расселла. Ввиду отсутствия этой змеи на территории СНГ нами найдена и изучена доступная замена этого реагента – яд гюрзы среднеазиатской. В проведенных сравнительных исследованиях установлена идентичность результатов определения ВА с помощью этих двух коагулаз. Были отобраны также тромбопластиновые реагенты, высоко- и низкочувствительные к действию ВА.

Апробация предложенных противовесных тестов (на основе АПТВ, протромбинового теста и теста с коагулазой яда гюрзы) у больных, в сравнении с традиционными подходами, позволила выявить их высокую информативность и возможность проводить количественный учет выраженности патологии. Последнее способствовало оптимизации контролируемой терапии АФС, в частности по учету динамики уменьшения содержания ВА в плазме в процессе проведения курсов дискретного плазмафереза. Ценной особенностью предложенного алгоритма диагностики заключается в появлении возможности таких определений на фоне проведения гепаринотерапии или при приеме антикоагулянтов непрямого действия (варфарина).

#### **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ АНТИТЕЛ К NO-СИНТАЗЕ В КРОВИ И СЛЕЗЕ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ДОНОРОВ**

Мягкова М.А., Абраменко Т.В., Копоров Д.С.,  
Панченко О.Н., Нероев В.В., Чеснокова Н.Б.,  
Рябина М.В., Охочимская Т.Д.

*Институт физиологически активных веществ РАН,  
Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца,  
Черноголовка*

**Цель:** В последние годы получило развитие новое научное направление исследований, связанное с изучением факторов гуморального иммунитета – естественных антител (e-ат), которые продуцируются В-клетками в норме в отсутствие антигенной стимуляции. К настоящему времени изучены основные свойства этих антител и их отличие от антител, полученных активной иммунизацией. Так известно, что они связываются с эндогенными биорегуляторами и участвуют в регуляции гомеостаза, являются низкоаффинными полиспецифическими иммуноглобулинами и существуют в виде иммунных комплексов, осуществляя транспортную функцию. Исследованиями последних лет установлено, что естественные антитела изменяют свои свойства (аффинность, специфичность) при развитии патологии и их содержание может коррелировать с течением заболевания. Вот почему разработка методов определения e-ат является актуальной задачей для выбора новых критериев диагностики и прогноза заболеваний.

Оксид азота – NO является основным вазодилатирующим фактором, препятствующим тоническому сокращению сосудов. NO образуется под действием фермента NO-синтазы путем окисления терминально-

го атома азота гуанидина в L-аргинине. NO-синтаза существует в виде трех изоформ, выполняющих указанную выше функцию, но имеющих отличие в аминокислотной последовательности. Целью настоящей работы явилась разработка метода определения уровня e-ат к эндотелиальной NO-синтазе (e-NOS), которая относится к конституциональным ферментам и стабильно экспрессируется в эндотелиальных клетках. Инсулин способствует вазодилатации за счет активации синтеза NO клетками эндотелия. При инсулинорезистентности, характерной для сахарного диабета 2-ого типа, показано уменьшение инсулин-опосредованной и эндотелий-зависимой вазодилатации. Результаты различных исследований свидетельствуют о том, что сахарный диабет (СД) сопровождается дисфункцией эндотелия, который при этом теряет способность к адекватному синтезу вазодилаторов. Нарушение соотношения вазоактивных факторов играет важную роль в развитии диабетической нефро- и полинейропатии. Кроме того, изменение ауторегуляции сосудов сетчатки приводит к развитию диабетической ретинопатии.

**Методы исследования:** Больным проводили стандартное офтальмологическое обследование, флуоресцентная ангиография глазного дна. Определение уровня e-ат к эндотелиальной NO-синтазе в сыворотке крови и слезе выполняли иммуноферментным методом анализа.

Разработка метода выявления уровня e-ат основана на процедуре гетерогенного иммуноферментного анализа (ИФА). На полистирольных планшетах сорбировали специфический антиген (Ag), полученный методом активированных эфиров с использованием полимерной матрицы 4-полинитрофенилакрилата. Этот способ синтеза позволил максимально сохранить структуру исходного соединения – С-концевого пептида эндотелиальной NO-синтазы. Данный 20-членный пептид является уникальным отличительным признаком e-NOS от других изоформ этого фермента. Уровень e-Ат определяли по изменению оптической плотности ( $OD_{492}$ ) в ИФА. Была исследована зависимость изменения оптической плотности от концентрации иммобилизованного Ag и степени разведения сыворотки и слезы. Обнаруженные e-Ат относились к иммуноглобулинам класса М.

Математическая обработка полученных данных проводилась с помощью специальной программы.

Результаты: Было обследовано 49 человек (98 глаз). Среди больных диабетической ретинопатией (ДР) выделена группа больных с пролиферативной диабетической ретинопатией (ПДР) – 25 человек, с препролиферативной диабетической ретинопатией (Пре ПДР) – 5 человек, группа больных с другими глазными заболеваниями без сахарного диабета – 10 человек, и группа здоровых лиц – 9 человек. Группы были сопоставимы по полу и возрасту.

**Таблица 1.** Результаты определения уровня e-ат к e-NOS методом ИФА

Группа	Количество человек (глаз)	Среднее значение $OD_{492}$ ( $M \pm \delta$ )	
		В крови	В слезе
ПДР	25 (50)	$0,40 \pm 0,16$	$0,8 \pm 0,36$
ПреПДР	5 (10)	$0,43 \pm 0,14$	$0,88 \pm 0,37$
Другие заболевания	10 (20)	$0,45 \pm 0,2$	$0,67 \pm 0,24$
Доноры	9 (18)	$0,3 \pm 0,1$	$0,76 \pm 0,35$

При анализе множественного критерия Шиффа не обнаружена достоверная разница в группах больных с диабетической ретинопатией (ДР) и нормальными донорами. Статистически значимая разница по уровню e-Ат к e-NOS в крови ( $p=0,04$ ) выявлена только между группой лиц с другими глазными заболеваниями и группой доноров. Далее для поиска дифференциального диагностического критерия больные с диабетической ретинопатией были разделены на группы в зависимости от особенностей течения ДР – наличия и степени выраженности неоваску-

ляризации, глиоза, макулярных изменений, геморрагической активности, отложений экссудата, проведения лазеркоагуляции. Однако статистически значимой разницы между группами по уровню e-Ат к e-NOS в крови и слезе выявлено не было.

На следующем этапе работы больные с ДР были разделены на группы в зависимости от особенностей течения сахарного диабета (СД). Была выявлена статистически значимая разница ( $p < 0,05$ ) по уровню e-Ат к e-NOS в крови в зависимости от тяжести заболевания и его компенсации СД.

**Таблица 2.** Результаты ИФА e-ат к e-NOS у больных сахарным диабетом

Тяжесть течения СД	Легкое течение	Средней тяжести	Тяжелое течение
Уровень e-Ат к e-NOS в крови ( $M \pm \delta$ )	$0,12 \pm 0,05$	$0,38 \pm 0,1$	$0,5 \pm 0,2$
Степень компенсации СД	Компенсированный	Субкомпенсированный	Декомпенсированный
Уровень e-Ат к e-NOS в крови	$0,38 \pm 0,11$	$0,4 \pm 0,12$	$0,63 \pm 0,3$



Как видно из представленных в таблице данных при легком и компенсированном СД наблюдается наименьшее отклонение в уровне е-ат к е-NOS по сравнению с нормой. Этот факт является косвенным отражением нарушений в организме при СД.

При анализе диабетических осложнений выявлялась статистически значимая разница по уровню е-Ат к е-NOS в крови ( $p=0,0004$ ) в зависимости от наличия ( $0,53\pm 0,2$ ) или отсутствия ( $0,37\pm 0,1$ ) синдрома диабетической стопы.

При анализе типа лечения выявлена статистически значимая разница по уровню е-Ат к е-NOS в слезе ( $p=0,02$ ) в группе больных с инсулинопотребным СД ( $0,67\pm 0,32$ ) по сравнению с инсулиннепотребным СД ( $0,9\pm 0,36$ ).

Выявлялась статистически значимая разница по уровню е-Ат к е-NOS в слезе в зависимости от приема нитропрепаратов ( $p=0,03$ ) – у лиц не принимавших нитропрепараты уровень е-Ат к е-NOS в слезе был выше ( $0,42\pm 0,16$ ), чем у принимавших ( $0,34\pm 0,11$ ).

При построении регрессионной модели было выявлено, что наиболее значимо на уровень е-Ат к е-NOS в крови у больных СД влияли возраст, тяжесть, компенсация и длительность СД, прием нитропрепаратов, наличие экссудаций и геморрагий на глазном дне. Ошибка уравнения =  $0,089$ .

На уровень е-Ат к е-NOS в слезе наиболее значимо влияют степень тяжести и компенсация СД, тип СД, инсулинопотребность, наличие диабетических осложнений. Ошибка уравнения =  $0,12$ .

#### Выводы

Впервые разработан метод ИФА выявления е-ат к е-NOS в крови и слезе человека. Одновременное определение уровня е-Ат к е-NOS в крови и слезе у больных СД с ДР показало отличие в их содержании по сравнению с нормой. Было выявлено, что уровень е-Ат к е-NOS в слезе в 2-3 раза выше, чем в крови. Были обнаружены изменения уровня е-Ат к е-NOS в зависимости от характера течения СД и наличия диабетических осложнений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мягкова М.А. // Естественные антитела к низкомолекулярным соединениям. М, 2001г.
2. А.В.Погожева, М.А. Мягкова // Питание и естественные антитела в кардиологии, М, 2001
3. О.Н. Бондаренко, Г.Р. Галстян, М.Б. Анцифоров и др. // Биологическая роль оксида азота при сахарном диабете. Сахарный диабет, М, №2, 2002 г.
4. В.С. Задионченко, Т.В. Адашева, А.П. Сандомирская. // Дисфункция эндотелия и артериальная гипертония: терапевтические возможности. - Русский медицинский журнал. 2002. - том 10. - № 1. – с.145.

#### ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СРЕДНЕМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПЕПТИДОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ НЕКОТОРЫХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ НА БАЗЕ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ №-2 ГОРОДА НАЛЬЧИКА

Нагоев Б.С., Боттаев Х.Б., Юанов А.А., Катаева И.П.  
*Кабардино-Балкарский государственный  
университет, Городская Клиническая Больница №-2,  
Нальчик*

В последние годы большое значение придается изучению состояния среднемолекулярных пептидов (СМП) плазмы крови при инфекционно-воспалительных заболеваниях, являющийся универсальным маркером интоксикации (Б.С.Нагоев с соавт., 1998, И.А.Кимова, 2000.; Ж.Р.Шогенова, 2002). В связи с этими данными представляет значительный интерес определение уровня среднемолекулярных пептидов при воспалительных заболеваниях органов брюшной полости. Под наблюдением находилось 34 больных (18-женщин, 16-мужчин) с острыми и хроническими заболеваниями органов брюшной полости в возрасте от 20 до 72 года, которым проводился курс консервативной терапии. В числе обследованных: у 12 больных установлен диагноз острый панкреатит, у 8 обострения хронического панкреатита, у 6 острый холецистит, у 8 больных обострения хронического холецистита с наличием симптомов реактивного панкреатита. Определение содержания среднемолекулярных пептидов в плазме крови проводили скрининговым методом В.В.Николайчика с соавторами (1987) в модификации М.И.Габриловича (1998). Нормальные показатели (от 0,700 до 1,410 ОЕ) установлены при обследовании 30 доноров Республиканской станции переливания крови ( $X\pm m=1,055\pm 0,002$  ОЕ). Исследования среднемолекулярных пептидов у обследованных больных проводили на высоте острого или обострения хронического процесса (1-4 дни), в периоде угасания патологического процесса (5-8 дни) и в период реконвалесценции т.е. перед выпиской больных из стационара.

В результате проведенных исследований у больных острым холециститом ( $1,710\pm 0,03$  ОЕ) и при обострении хронического холецистита ( $1,640\pm 0,02$  ОЕ) обнаружено закономерное и достоверное возрастание содержания СМП в плазме крови с максимальным значением в периоде разгара заболевания и на высоте обострения. В периоде угасания клинических симптомов, параллельно положительной динамике заболевания (т.е. уменьшению боли в правом подреберье, снижению температуры и купированию эндотоксикоза) происходило снижение уровня СМП в плазме крови ( $1,159\pm 0,03$  ОЕ;  $1,220\pm 0,03$  ОЕ соответственно). В период ранней реконвалесценции, перед выпиской больных из стационара уровень СМП в плазме крови у больных острым холециститом достигает нормальных величин, а у больных хроническим холециститом или холецистопанкреатитом исследуемые показатели оставались существенно повышенными. Аналогичная картина в изменении содержания СМП отмечено в динамике заболевания острым или с обострением

хронического панкреатита. Так ,наиболее высокие показатели СМП обнаружены в периоде разгара заболевания острого панкреатита ( $1,692 \pm 0,02$  ОЕ) и на высоте обострения хронического панкреатита ( $1,660 \pm 0,02$  ОЕ). В период угасания клинических симптомов параллельно положительной динамике проявления заболевания происходило постепенное и достоверное снижение СМП в плазме крови (соответственно  $1,120 \pm 0,01$  ОЕ;  $1,208 \pm 0,02$  ОЕ) и нормализация в периоде реконвалесценции или в стадии купирования патологического процесса .

Таким образом , отмеченные изменения СМП в плазме крови при воспалительных заболеваниях органов брюшной полости свидетельствуют об уровне эндотоксикоза , зависят от степени тяжести патологического процесса и могут быть использованы для оценки полноты выздоровления при острых или обострениях хронических холециститов, панкреатитов и холецистопанкреатитов.

### ИММУНОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГИБИНА СЕМЕННОЙ ПЛАЗМЫ ЧЕЛОВЕКА

Николаев А.А., Николаев А.А.

*Государственная медицинская академия,*

*Областной кожвендиспансер,*

*Астрахань*

Ингибины димерные гликопротеиды. Производимые фолликулярными клетками яичников и клетками Сертоли яичек. Они представляют собой димер альфа субъединицы и одной из бета субъединиц (бета-А и бета-В) и получили соответственно название ингибин А и ингибин В.

Ингибин подавляет продукцию гонадотропных гормонов гипофиза (особенно – фолликулостимулирующего) и его уровень в крови может служить диагностическим и прогностическим критерием патологии репродукции (Phillips et al. 2004).

Обнаружение ингибина в семенной плазме (Franchimont et al. 1987), показывает, что этот пептидный гормон обладает не только экзокринным. Но и паракринным действием.

Роль ингибина в патогенезе мужского бесплодия практически не изучена. Известно об отрицательной корреляции уровня фолликулостимулирующего гормона и сывороточного ингибина и неоднозначных соотношениях с уровнем тестостерона.

Однако, исследований посвященных определению уровня ингибина и его физико - химической характеристике в семенной плазме нет.

Целью нашей работы было иммунохимическое исследование ингибина семенной плазмы. Характеристика его физико-химических свойств, которые послужат в дальнейшем разработке диагностических тест-систем для определения ингибина в семенной плазме при нарушениях фертильности.

Выделение обогащенной ингибином фракции семенной плазмы, проводили методом гель-фильтрации. Продукты соответствующие молекулярной массе 25-

50 килодальтон объединялись и хранились в замороженном состоянии. Весь объем фракций , полученных из 250 мл семенной плазмы подвергали негативной иммуносорбции, для удаления простатоспецифического антигена и других известных белков семенной плазмы, имеющих близкую молекулярную массу. Полученный фильтрат лиофилизировали и использовали для иммунизации животных.

В результате, полученная антисыворотка, выявляла в опытах иммуноэлектрофореза в составе семенной плазмы человека одну линию преципитации, соответствующую электрофоретической подвижности преальбуминов. В реакции двойной иммунодиффузии по Оухтерлони выявленный антиген был идентифицирован в экстрактах яичек, плаценты, миометрия, яичников. Что позволило, наряду с характерной молекулярной массой и электрофоретической подвижностью, считать выявленный антиген ингибином (общим).

Иммунохимический анализ ингибина семенной плазмы показал, что этот гормон способен к межмолекулярным взаимодействиям с некоторыми компонентами семенной плазмы – скаферрином, гликоделином, основным белком секрета семенных пузырьков и некоторыми пептидами.

Полученные данные свидетельствуют, что протеом ингибина семенной плазмы существенно отличается от протеома сывороточного ингибина и это, видимо, приводит к функциональным особенностям ингибина семенной плазмы, влияющего непосредственно на функцию оплодотворения.

### ВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ РАБОТЫ СЕРДЦА НА СЕВЕРЕ

Нифонтова О.Л.

*Сургутский государственный педагогический институт*

Одним из индикаторов адаптационных реакций всего организма, является оценка его функционального состояния по характеру регуляции сердечного ритма (Р.М. Баевский, 2002). Изучение динамики показателей вегетативной регуляции сердечного ритма уроженцев Среднего Приобья вошло в план нашего исследования как ключевое звено комплексной оценки кардиореспираторной системы коренного и пришлого населения.

Мы использовали наиболее информативный неинвазивный метод исследования синусового ритма – кардиоинтервалографию.

От 17 к 20 годам и у юношей и у девушек прослеживалось стабильное уменьшение моды (Мо), что свидетельствовало о повышении роли симпатических влияний в регуляции сердечно-сосудистой системы.

При анализе индекса напряжения (ИН) в наших исследованиях просматривается усиление влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы у девушек 18, 19, 20 лет и у юношей 20 лет.

Таблица 1. Параметры КИГ юношей 17-20 лет г. Сургута (M±m)

Показатели		17 лет n=24	18 лет n=25	19 лет n=23	20 лет n=26
Мо мс	M m	980,77 47,21	970,00* 34,78	930,00** 35,79	900,00*** 36,19
АМо %	M m	58,15 $\ddot{u}$ 5,70	49,07 2,21	44,60 4,21	49,67 3,49
ИМ усл. ед.	M m	8,72 4,38	14,72 $\sim\sim$ 5,88	11,92 $\sim$ 4,68	2,24 $\sim\sim\ddot{u}\ddot{u}$ 0,30
QT по Базетту мс	M m	373,15 8,92	375,94 7,94	367,27 7,17	348,00 7,80
СКО мс	M m	62,92 7,26	57,20 3,28	72,73 $\ddot{u}\ddot{u}\ddot{u}$ 10,54	50,13 7,74
ВР мс	M m	283,54 36,97	241,87 11,43	312,67 $\blacklozenge$ 40,43	230,93 33,65
ВР усл. ед.	M m	285,34 135,77	155,72 14,50	162,35 $\blacklozenge\blacklozenge$ 35,88	323,08 99,24
ИН усл. ед.	M m	157,37 80,57	82,18 $\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge$ 9,15	88,38 $\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge$ 19,22	205,40 75,79

Примечание: \*, \*\*, \*\*\*,  $\ddot{u}$ ,  $\ddot{u}\ddot{u}$ ,  $\ddot{u}\ddot{u}\ddot{u}$ ,  $\blacklozenge$ ,  $\blacklozenge\blacklozenge$ ,  $\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge$ ,  $\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge$  - достоверные отличия показателей ЭКГ девушек и юношей,  $p < 0,05$ ;  $\sim$ ,  $\sim\sim$  - достоверные возрастные отличия в одной половой группе,  $p < 0,05$ .

Среднее квадратическое отклонение (СКО) характеризует степень влияния вегетативной нервной системы на СА. В норме он колеблется в пределах 40-80 мс. Увеличение этого показателя свидетельствует о повышении тонуса парасимпатической регуляции.

Таблица 2. Параметры КИГ девушек 17-20 лет г. Сургута (M±m)

Показатели		17 лет n=25	18 лет n=24	19 лет n=26	20 лет n=23
Мо мс	M m	891,18 42,06	833,39* 33,36	814,58** 25,62	802,08*** 21,80
АМо %	M m	37,88 $\ddot{u}$ 3,97	42,26 3,35	45,54 2,56	45,79 2,46
ИМ усл. ед.	M m	5,51 2,47	12,20 $\sim$ 3,20	3,24 $\sim$ 0,83	8,42 $\ddot{u}\ddot{u}$ 2,62
QT по Базетту мс	M m	361,00 23,76	351,78 17,79	364,21 5,64	365,96 5,94
СКО мс	M m	65,53 $\sim$ 8,78	52,04 5,96	45,17 $\sim\ddot{u}\ddot{u}\ddot{u}$ 4,19	47,38 7,09
ВР мс	M m	290,59 30,88	232,43 26,26	210,17 $\blacklozenge$ 19,59	225,33 28,51
ИВР усл. ед.	M m	208,53 64,11	293,40 66,27	271,95 $\blacklozenge\blacklozenge$ 33,15	286,28 36,94
ИН усл. ед.	M m	133,00 47,25	200,09 $\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge$ 52,36	172,54 $\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge$ 23,03	190,46 27,60

Примечание: \*, \*\*, \*\*\*,  $\ddot{u}$ ,  $\ddot{u}\ddot{u}$ ,  $\ddot{u}\ddot{u}\ddot{u}$ ,  $\blacklozenge$ ,  $\blacklozenge\blacklozenge$ ,  $\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge$ ,  $\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge\blacklozenge$  - достоверные отличия показателей ЭКГ девушек и юношей,  $p < 0,05$ ;  $\sim$  - достоверные возрастные отличия в одной половой группе,  $p < 0,05$ .

В наших исследованиях этот показатель как у юношей, так и у девушек находился в пределах нормы, но имел тенденцию к снижению своей величины, т.е. усилению симпатических влияний на предсердия.

Вариационный размах (ВР) рассматривался как парасимпатический показатель. В наших исследованиях ВР в кардиоинтервалографическом исследовании студентов имел тенденцию к снижению своей величины в онтогенезе как у юношей, так и у девушек, кроме 19-летних юношей, что также может свидетельствовать об усилении влияния симпатической нервной системы на деятельность сердца с возрастом.

Таким образом, в климатических условиях Среднего Приобья у населения ювенильного возраста наблюдались и усугублялись с возрастом особенности состояния и функционирования сердечно-сосудистой системы, отличающиеся от общепринятых норм. Эти особенности проявлялись в усилении влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на синусовый сердечный ритм, что нашло свое подтверждение в интегративных показателях кардиоинтервалографии.

### **СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ПРОЦЕССЫ И СИНДРОМ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ НАРКОМАНИИ**

Овсянников М.В., Ананян А.А.,

Масловский С.Л., Милютин Н.П., Внуков В.В.

*Ростовский государственный университет, кафедра биохимии и микробиологии, НИИ Биологии, отделение психоневрологии МЛПУЗ «Городская больница №7», Ростов-на-Дону*

Изучали интенсивность свободнорадикальных процессов (СРП) и выраженность синдрома эндогенной интоксикации (СЭИ) у больных опийной наркоманией до и после снятия абстиненции. Синдром эндогенной интоксикации относится к типовым патологическим процессам и представляет собой структурно-метаболический ответ организма на острую токсическую агрессию как эндогенной, так и экзогенной природы. При наркомании этот синдром является проявлением интоксикации, которая индуцируется экзогенным введением опиатов, и не сдерживается компенсаторно-адаптационными механизмами. При этом в тканях и биологических жидкостях накапливаются эндогенные токсические субстраты, представляющие собой продукты нормального или извращенного метаболизма. Проведено клинико – лабораторное обследование 62 больных опийной наркоманией в возрасте от 17 до 30 лет с длительностью заболевания от 2 до 10 лет. В качестве контроля было обследовано 25 практически здоровых людей (доноров) в возрасте 20 – 35 лет. Традиционная терапия пациентов, страдающих опийной наркоманией, включала дезинтоксикационную терапию в сочетании с применением препаратов, снимающих проявления абстиненции. Интенсивность СРП оценивали методом индуцированной хемилюминесценции (ХЛ). Активность перекисного окисления липидов (ПОЛ) определяли по накоплению его молекулярных продуктов. Выраженность синдрома эндогенной интоксикации определяли

по уровню молекул средней массы (МСМ). О состоянии аутоиммунных процессов судили по содержанию циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). Результаты исследования свидетельствуют, что в плазме крови больных опийной наркоманией в состоянии абстиненции наблюдается существенное повышение интенсивности свободно – радикального окисления до лечения. Интенсивность быстрой вспышки ХЛ (Н, мм) в плазме крови больных до лечения увеличивается на 42%, что указывает на повышенный уровень генерации активных форм кислорода (АФК) –  $O_2^{\cdot-}$  и  $^{\cdot}OH$ , которые обладают цитотоксическим действием и способны инициировать ПОЛ. При этом светосумма ХЛ (Sm) повышается на 45%. В состоянии абстиненции наблюдается повышение интенсивности ПОЛ в плазме крови больных опийной наркоманией, о чем свидетельствует накопление молекулярных продуктов ПОЛ. Содержание вторичного продукта ПОЛ – малонового диальдегида (МДА) в состоянии абстиненции повышено на 25%, а уровень шиффовых оснований (ШО) – конечных продуктов ПОЛ – превышает норму на 93%. В условиях абстинентного синдрома уровень ПОЛ существенно повышен в эритроцитах больных опийной наркоманией. Содержание диеновых конъюгатов (ДК) возрастает на 62%, уровень МДА увеличивается на 105%, а содержание ШО до лечения близко к контрольному уровню. Таким образом, до снятия абстиненции в крови больных опийной наркоманией наблюдается существенное повышение интенсивности свободнорадикального окисления, продукты которого оказывают повреждающее действие на биополимеры (нуклеиновые кислоты, белки) и биологические мембраны. Это свидетельствует о развитии оксидативного стресса при абстиненции у больных опийной наркоманией, что было установлено в предыдущих наших исследованиях. Исследования динамики ЦИК и фракций МСМ свидетельствует о серьезных нарушениях в период абстиненции. Накопление в крови ЦИК характеризует многие патологические процессы. Повышение уровня ЦИК в крови наблюдается при многих аутоиммунных заболеваниях, воспалительных процессах, инфекциях, опухолях. Уровень ЦИК в плазме крови больных до лечения повышен на 187% по сравнению с нормой. Это указывает на развитие аутоиммунных процессов в организме больных опийной наркоманией, что связано с окислительной и другими видами модификаций биополимеров (белков, нуклеиновых кислот), которые приобретают антигенные свойства и стимулируют антителогенез, что приводит к повышению уровня ЦИК. Установлено также, что выраженность абстинентных проявлений при опийной наркомании тесно коррелирует с концентрацией МСМ в плазме крови, что отражает степень выраженности эндотоксикоза. Уровень различных фракций МСМ в плазме, которые рассматриваются как показатели эндотоксического синдрома, заметно изменяется у пациентов в период абстиненции в ходе нашего исследования. Если содержание МСМ (210) возрастает на 45%, уровень МСМ (238) на – 42%, МСМ (254) на – 44%, МСМ (280) – на 79% относительно нормы, то изменения уровень МСМ (246) не достоверны. Следует отметить, что фракции МСМ представлены чрезвычайно широким и гетерогенным

спектром соединений различной химической природы, проявляющих как неблагоприятные, так и позитивные эффекты. Прирост уровня МСМ в системной циркуляции рассматривается как важнейший фактор развития универсального синдрома эндогенной интоксикации, но в последнее время накапливаются данные об антиоксидантном, стресс-протекторном действии МСМ. Прирост МСМ (280), представленной компонентами пептидной природы, связывают с прямой стимуляцией ограниченного протеолиза. В то же время известно, что фракция МСМ (254) обладает выраженными АО свойствами. Наиболее важными компонентами МСМ считаются среднемолекулярные пептиды, представляющие собой промежуточные продукты протеолиза и незавершенного белкового синтеза. Кроме того, в состав МСМ включают глико- и нуклеопродные пептидов, гормоны, медиаторы – инсулин, глюкагон, соматомедин, ангиотензин, серотонин, энкефалин, кинины, а также некоторые витамины, нуклеотиды, спермин, соединения углеводной природы – олигосахара, производные глюконовой кислоты, спиртов. Можно полагать, что как среднемолекулярные пептиды, так и компоненты иной природы, входящие в состав МСМ, могут проявлять АО эффект посредством различных механизмов:

1. комплексообразования ионов металлов переменной валентности ( $Fe^{2+}$ ,  $Cu^{+}$  и др.), которые в реакции Фентона и разветвления цепи генерируют наиболее токсичные АФК -  $\cdot OH$  и  $LO\cdot$ , инициирующие ПОЛ.

2. ингибирования радикальных форм АФК, которые могут отрывать атом водорода от полиненасыщенных жирных кислот с образованием липидных радикалов, а затем гидроперекисей липидов.

3. локального снижения концентрации кислорода (путем сосудосуживающего действия) и предотвращения его включения в окисление.

Следовательно прирост содержания различных фракций МСМ в плазме крови больных опийной наркоманией может свидетельствовать не только о патологических изменениях, но и отражать развитие компенсаторных реакций, направленных на восстановление гомеостаза. Обобщая выше сказанное, можно заключить, что при опийной наркомании в состоянии абстиненции развитие оксидативного стресса сопровождается развитием СЭИ и активацией аутоиммунных процессов у больных опийной наркоманией. В результате проведения традиционной терапии у больных опийной наркоманией интенсивность генерации АФК в плазме приближается к норме. При этом после лечения уровень первичных и конечных молекулярных продуктов ПОЛ в плазме крови приближается к контролю, а содержание конечных продуктов ПОЛ – ШО – остается существенно выше, чем у здоровых людей. В процессе лечения в эритроцитах больных наркоманией уровни ДК и МДА остаются на повышенном уровне и существенно превосходят норму. Таким образом, традиционное лечение больных опийной наркоманией приводит к частичной нормализации интенсивности СРП и сохранению состояния оксидативного стресса, выраженность которого незначительно снижается. После прохождения курса традиционной терапии уровень ЦИК в крови больных опийной наркоманией снижается незначительно и

остается на повышенном уровне, что свидетельствует о сохранении аутоиммунных процессов на прежнем уровне. Содержание МСМ остается на прежнем уровне, что свидетельствует о сохранении уровня эндогенной интоксикации вызванной хроническим употреблением морфина. В целом, проведенное исследование показало, что состояние оксидативного стресса развивающееся при состоянии абстиненции не снимается при проведении традиционной терапии. Это свидетельствует о необходимости поиска новых путей лечения опийной наркомании эффективность которых можно оценить с помощью клинико-биохимических исследований.

### СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АТИПИЧНЫХ ФОРМ АППЕНДИЦИТА

Османов А.О., Магомедова С.М.  
ГОУ ВПО ДГМА МЗ СР РФ Россия,  
Махачкала

Острый аппендицит является одним из наиболее частых хирургических заболеваний органов брюшной полости. Установление диагноза острого аппендицита служит показанием к срочному оперативному вмешательству. Однако нередко диагностика острого аппендицита достаточно сложна; многие заболевания органов брюшной полости и малого таза могут симулировать клиническую картину острого аппендицита, и потому уже в течении последнего времени с целью уточнения диагноза применяют УЗИ. Особенно ценным считаем УЗИ при атипично расположенных формах аппендицита. Проблема актуальна, т.к. исследований в этой области недостаточно и наша работа представляется необходимой в виду особой лечебной тактики у этой группы больных.

За последние 3 года в хирургическом отделении РОСМП оперировано 2270 больных с острым аппендицитом, из них у 237 имелась атипичная форма аппендицита. У женщин аппендицит встречался реже, чем у мужчин (2:3).

Всем больным проводили тщательный сбор анамнеза с целью выявления характера заболевания и сопутствующей патологии, особенно врожденной. Пик заболеваемости приходится на репродуктивный возраст от 20 до 40 лет. При подозрении на острый аппендицит УЗИ проводилось сразу после поступления больных в стационар без предварительной подготовки. УЗИ аппендикса производилось с особой тщательностью и полипозиционно. При этом создавались условия дозированной компрессии брюшной стенки в проекции отростка. Установить диагноз атипично расположенного аппендицита трудно, но для поиска разработаны следующие критерии УЗИ оценки илеоцекальной области: 1) не поддающейся компрессии трубчатая структура с одним слепым концом; 2) в поперечном сечении напоминает мишень; 3) максимальный наружный диаметр превышает 6 мм; максимальная толщина стенок превышает 3 мм; 4) ригидность; 5) наличие свободной жидкости; 6) усиление, ослабление или отсутствие перистальтики кишки;

7) утолщение купола слепой кишки.; 8) повышение эхогенности жировой ткани вокруг слепой кишки и вокруг червеобразного отростка; 9) увеличенные гиперплазированные лимфатические узлы в правой подвздошной области.

Ультразвуковая картина варьирует при опущении или атопии правой почки, опущение или увеличение правой доли печени, при атеросклеротических изменениях подвздошных сосудов. Дистопия слепой кишки или долихосигма также могут привести к отрицательной интерпретации УЗИ картины атипичных аппендицитов. Объемные образования брюшной полости и забрюшинного пространства, спаечный процесс также усложняют УЗИ диагностику аппендицита. С особой осторожностью мы подходим к решению проблемы атипично расположенного отростка у женщин, в поздних сроках беременности и при воспалительных заболеваниях матки и придатков.

Для работы использован многоцелевой линейно-секторный конвексный скеннер «эхо-камера» SSD-630 японской фирмы «АЛОКА», с набором датчиков 2,5 мгц.; 3,5 мгц и 5 мгц., линейных и конвексного. При атипично расположенных формах аппендицита УЗИ картина подпеченочно расположенных аппендицитов выглядела следующими образом: увеличение размеров печени, усиление сосудистого рисунка, утолщение стенок желчного пузыря, увеличение размеров правой почки, утолщение и отечность стенок восходящего отдела толстой кишки. В нашем исследовании больных с подпеченочным расположением отростка было 21 (8,8%); с ретроцекальным расположением 147 (62,0%), при этом на УЗИ определяется, при продольном сканировании, фрагмент ретроцекально расположенного патологически измененного червеобразного отростка. Тазовое расположение отростка наблюдалась в 24 случаях (10,1%). На УЗИ у девочек отмечается увеличение размеров правого яичника и нечеткость контуров, скопление жидкости в позадидаточном пространстве. Ретроперитонеальное расположение отростка – у 15 больных (6,3%). Чаще всего больные поступают на 3 сутки, в связи с этим определяются осложненные формы острого аппендицита в виде аппендикулярного инфильтрата с жидкостным компонентом и измененными периаппендикулярными тканями. Полученные данные позволили установить, что из атипично расположенных форм аппендицита в подавляющем большинстве случаев встречаются ретроцекальные формы, и реже всего ретроперитонеальные.

Проведенные УЗИ исследования не исключают общеклинические исследования. Лапароскопическая диагностика проводилась в сомнительных случаях при несоответствии клинической и УЗИ картины. Переход на лапаротомию в случаях атипичного расположения аппендицита оправдан. Считаем, что во время лапаротомии возможность ревизии илеоцекальной области выше, оказать хирургическое пособие проще, с учетом воспалительных изменений купола слепой кишки и самого червеобразного отростка. Операция завершается установлением дренажа для введения антибиотиков и контроля возможного кровотечения.

Таким образом, в диагностике атипично расположенных аппендицитов УЗИ исследование является

кардинальным, так как информативность его достигает 95%.

### **ЗНАЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СВЕТООПТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОПЕРАЦИОННЫХ БИОПСИЙ МАТКИ ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ АНОМАЛИЙ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Павлович Е.Р., Ботчей В.М., Подтетенев А.Д.  
*Кафедра акушерства и гинекологии с курсом  
перинатологии ЛФ ВО, кафедра морфологии МБФ  
РГМУ и лаборатория нейроморфологии с группой  
электронной микроскопии ИКК  
им. А.Л. Мясникова РКНПК МЗ РФ,  
Москва*

С целью верификации клинического диагноза проводили изучение морфологии матки первородящих женщин с использованием качественного и количественного светооптического анализа биопсийного материала. Обследовали кусочки миометрия, полученные во время абдоминальных родов, выполненных по экстренным показаниям со стороны матери или плода у 6 рожениц с физиологической или патологической родовой деятельностью. Кесарево сечение выполняли в нижней трети матки, проводя разрез вдоль ее длинника. 2 женщины имели физиологическую родовую деятельность матки, а еще 4 имели дискоординацию родовой деятельности (ДРД) или ее слабость (СРД) при сроке беременности от 37 до 44 недель. Возраст женщин был от 21 до 27 лет (средний возраст -  $23 \pm 1$  года). В части случаев имела место острая или хроническая гипоксия плода. Иссекался участок матки, промывался 0,1 М фосфатным буфером и помещался в 4% раствор параформальдегида на несколько суток в холодильник ( $t = 4^\circ\text{C}$ ). Дофиксировали материал в 1%  $\text{OsO}_4$  2 часа. Проводили дегидратацию в спиртах и заключение в эпоксидную смолу аралдит. Биопсии ориентированно размещали в капсулах для полимеризации. С блоков получали срезы толщиной 1-2 мкм и окрашивали их толуидиновым синим. Показали на светооптических препаратах, что мышечные пучки одного порядка в нижнем сегменте матки были сформированы из гладкомышечных клеток (ГМК), имевших разное сродство к толуидиновому синему. При этом в норме и патологии в мышечных пучках могли встречаться как интенсивно, так и слабо окрашенные миоциты. Находили и ГМК с промежуточной степенью окраски цитоплазмы. При СРД в мышечных пучках одного порядка было почти в 2 раза меньше темных миоцитов, чем при физиологических родах и ДРД. А при физиологических родах и ДРД матки светлых миоцитов было в 3,9 - 8,5 раза меньше, чем темных ГМК. При этом количество миоцитов в поле зрения было существенно выше (в 1,3 - 1,4 раза) у рожениц с нормальной родовой деятельностью, чем при ДРД и СРД матки. Это связано, по видимому, с более мелкими размерами ГМК в первой группе рожениц, по сравнению со второй и третьей (случаями дистопии). Анализ тканевых компонентов матки показал, что во всех оцененных случаях преоб-

ладающим компонентом органа были ГМК, доля которых составляла от  $53,9 \pm 3,5\%$  до  $69,7 \pm 3,0\%$  от общего объема органа у разных женщин. Доля соединительной ткани также варьировала у разных рожениц от  $27,2 \pm 2,2\%$  до  $43,4 \pm 2,6\%$  от объема миометрия. Плотность микроциркуляторного русла различалась у разных первородящих более чем в 2 раза и колебалась от  $1,6 \pm 0,8\%$  до  $3,8 \pm 1,1\%$  от общего объема органа. Вместе с тем, не смотря на вариации, сохраняется общий план строения миометрия как мышечно-соединительнотканного органа. Обсуждается возможная роль обнаруженных типов ГМК матки у рожениц в функции этого органа во время физиологических и патологических родов, а также значение полученных количественных данных в объективизации диагностики морфологических основ аномалий родовой деятельности и в решении вопроса о целесообразности медикаментозного вмешательства для нормализации сократительной деятельности органа в родах.

### ПРОБЛЕМЫ ИММУНОКОРРЕКЦИИ В ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Парахонский А.П.

*Кубанская государственная медицинская академия,  
Краснодар*

Определение показаний к назначению иммуномодулирующих препаратов является одной из наиболее актуальных проблем клинической иммунологии, где сегодня существует много нерешенных задач. Это - отсутствие единой трактовки значения иммунных нарушений в патогенезе различных заболеваний, адекватной классификации иммунозависимых заболеваний и классификации иммуноактивных препаратов, полноценных общепринятых иммунограмм, охватывающих всё многообразие иммунных нарушений при той или иной болезни, быстрых методов индивидуального подбора препаратов

Чрезмерно широкое использование иммуностропных, особенно иммуномодулирующих препаратов первого поколения при различной внутренней патологии, основанное на неточных представлениях о роли иммунных нарушений в патогенезе многих заболеваний, привело, с одной стороны, к отказу и даже дискредитации этих препаратов (левамизол, тималин, нуклеинат натрия), а с другой – к расширению спектра и количества иммуноактивных препаратов, в частности, интерферонов и их индукторов, интерлейкинов, вакцин, специфических иммуноглобулинов и моноклональных антител, использование которых сделало существенный прогресс в лечении аутоиммунных, аллергических и инфекционных заболеваний. Единого лечебного алгоритма применения тех или иных иммуностропных препаратов ещё нет, и приходится основываться на клинической картине заболевания и особенностях иммунного статуса конкретного пациента, определяемого, чаще всего, по общей иммунограмме, которая не всегда отражает состояние ведущих звеньев иммунопатогенеза. Выполнение полноценной и адекватной иммунопрограммы с определением неспецифических и антигенспецифических гуморальных, клеточных реакций, уровней регуля-

торных цитокинов и интерферонов, активности апоптических процессов трудоёмко, дорого и занимает длительное время, что ограничивает её широкое клиническое применение. В противоположность использованию длительных по времени и дорогостоящих иммунологических методов, существует альтернативный подход, основанный на согласованном лечебном и диагностическом алгоритме, утверждённом для каждого заболевания, где имеются указания по применению того или другого препарата и его дозы, например применения глюкокортикоидов при различной степени течения бронхиальной астмы. Оба этих подхода к применению иммуностропных препаратов, безусловно, несовершенны, но будущее как по экономическим и время затратным причинам, так и с позиции доказательной медицины, за вторым подходом к лечению, основанным на международных общепринятых консенсусах и рекомендациях. В этой ситуации необходимы конкретные рекомендации для каждого иммунозависимого заболевания, должен быть обозначен диагностический алгоритм – глубина и объём иммунных исследований, а также лечебный алгоритм, включающий перечень основных лечебных средств, в том числе иммуностропных. В этом, возможно, и состоит основная задача иммунологии на текущий период, решение которой будет способствовать эффективному применению иммуноактивных препаратов, что в свою очередь диктует организацию централизованных исследований по унификации методов диагностики и созданию схем лечения, которые должны соответствовать международным стандартам. Широкое изучение иммунного статуса с определением клеточного, гуморального, цитокинового и интерферонового статуса в реальных условиях даже в экономически развитых странах ограничено и направлено на решение научных задач, а именно, изучение механизма действия новых иммуноактивных препаратов и эффективности применения этих препаратов при лечении определённых заболеваний. Использование критериев доказательной медицины в применении иммуностропных препаратов – это общая задача не только иммунологов, но и других специалистов.

### ГЕОМАГНИТНАЯ ВОЗМУЩЕННОСТЬ И ОСЛОЖНЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Петрова П.Г.<sup>1</sup>, Стрекаловская А.А.<sup>1</sup>,

Самсонов С.Н.<sup>2</sup>, Соколов В.Д.<sup>2</sup>, Иванов К.И.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>- Медицинский институт Якутского государственного университета им. М.К. Аммосова, Якутск,

<sup>2</sup>-Институт космофизических исследований и аэронауки СО РАН им. Ю.Г. Шафера, Якутск,

<sup>3</sup>-Министерство здравоохранения РС(Я), Якутск,

Артериальная гипертония (АГ) продолжает оставаться одной из самых актуальных проблем человечества и современной медицины.

В последнее десятилетие в Республике Саха (Якутия) АГ и связанные с ней сосудистые заболевания сердца и мозга вышли на первое место среди причин смертности населения.

Особенностями артериальной гипертензии на Севере считают ее развитие у людей молодого возраста и неблагоприятное клиническое течение с частыми кризами, быстрым прогрессированием, наличием осложнений в виде ишемической болезни сердца и хронической сердечной недостаточности. Несомненно, большой вклад в развитие таких осложнений вносят такие экзогенные факторы, как солнечная активность и геофизические возмущения.

Нами изучена частота возникновения осложнений у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (гипертонические кризы, инфаркт миокарда и острые нарушения мозгового кровообращения) за 1992 (год вблизи максимума геофизической активности) и 1998гг. (год вблизи минимума геофизической возмущенности). Всего было обработано и проанализировано около 145 тысяч медицинских карт скорой медицинской помощи г.Якутска. Анализ гелио-геофизической активности проводился с использованием данных Института космофизических исследований и аэронауки СО РАН и мировой сети данных.

При анализе материалов медицинской информации г.Якутска выявлено, что в периоды повышенной геомагнитной возмущенности наиболее часто регистрируются гипертонические кризы и острые нарушения мозгового кровообращения у больных артериальной гипертензией, острый инфаркт миокарда у больных ишемической болезнью сердца. Наибольшее число заболеваний приходится на весенний и осенний периоды года. В марте-мае и сентябре-октябре увеличивается количество вызовов по поводу сердечно-сосудистых заболеваний. Такое увеличение совпадает с хорошо известной в медицинской практике полугодовыми максимумами заболеваемости и смертности, а также максимумами «равноденственной» полугодовой волны уровня геомагнитной возмущенности (equinox semiannual wave). На основании этого можно предположить, что в марте-апреле и сентябре-октябре геомагнитная обстановка становится постоянным стрессом для людей (М.В.Рагульская, О.В.Хабарова и др., 2000г.). Это бесспорно, отягощает течение и прогноз сердечно-сосудистых заболеваний. С точки зрения медицинской статистики это будет выглядеть как увеличение количества внезапных смертей, вызовов скорой медицинской помощи и т.п. Статистические данные показали, что риск развития острого инфаркта миокарда у женщин в несколько раз превышает таковой у мужчин в возрасте 50 лет и старше. Мужчины более магнитолабильны и подвержены риску развития ИБС и осложнений в возрасте до 50 лет. После 50 лет у мужчин происходит снижение магниточувствительности, скорее всего, обусловленной стабилизацией адаптивных процессов организма за счет формирования устойчивости к геофизическим факторам. Наоборот, женщины более магниточувствительны после 50 лет и старше, возможно это связано с периодом менопаузы, который сопровождается дефицитом эстрогенов за счет естественного угасания функции яичников. Таким образом, возраст и пол больных являются определяющими моментами в развитии таких осложнений.

Кроме того, нами был проведен статистический анализ с применением метода наложения эпох случа-

ев обращений больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в медицинское учреждение во время больших геомагнитных возмущений. В год повышенной геофизической активности (1992) реакция больных на геомагнитные возмущения опережала на 2-4 суток день максимальной геомагнитной возмущенности. То есть, максимальное обращение больных происходило в момент возмущения на Солнце, а источником влияющим на самочувствие человека, возможно является сильное электромагнитное излучение или очень энергичные частицы.

В геофизически спокойном году (1998) совпадение периодов в спектрах мощности параметров солнечного ветра, околоземного космического пространства и медицинских показателей очень незначительно. Совпадение периодичности процессов солнечного ветра с периодичностью в околоземном космическом пространстве и в медицинских данных в год вблизи максимума (1992) геофизической возмущенности и незначительное проявление такого совпадения вблизи минимума геофизической возмущенности являются дополнительными доказательствами воздействия гелио-геофизических факторов на больных с сердечно-сосудистой патологией.

Таким образом, анализ материалов медицинской информации г.Якутска и данных геофизической возмущенности доказал, что солнечная активность и геомагнитные возмущения имеют влияние на течение и прогноз развития осложнений. Подтверждено существующее предположение о том, что наблюдается связь между геомагнитной активностью и количеством больных, воспользовавшихся экстренной помощью по поводу обострения сердечно-сосудистых заболеваний.

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА КВАНТОВОЙ ТЕРАПИИ «РИКТА-22М» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

Плоткин Г.Л., Николаева И.П.,  
Адибекова Д.У., Петров А.Н., Вершинин А.С.  
*Городская больница № 4 Св. Георгия, НИИ  
кардиологии им. В.А.Алмазова МЗ и СО РФ,  
Санкт-Петербург*

Успех лечения больных с тяжелыми дегенеративно-дистрофическими поражениями тазобедренных суставов и сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы в значительной степени связан с разработкой и использованием методов, позволяющих предупреждать и корректировать патологическое состояние после операции. Одним из таких методов может быть квантовая терапия, направленная на профилактику и защиту сердечно-сосудистой системы и других функциональных систем организма от стрессорных повреждений.

Нами были изучены некоторые механизмы действия квантовой терапии в послеоперационном периоде, примененной с целью оптимизации стандартной терапии у больных, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, а также ее влияние на



гемодинамику. Также была проведена сравнительная оценка клинико-функционального состояния больных со стандартной и квантовой терапией в послеоперационном периоде.

Оценка влияния квантовой терапии на состояние основных функциональных систем организма и возможностей снижения выраженности стрессорных воздействий операции у больных, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава была проведена в двух группах контрольной и основной.

Анализ параметров гемодинамики выявили в больных первой и второй групп снижение ударного индекса на протяжении 7-10 суток на фоне восстановленного после операции объема крови, что могло свидетельствовать о депрессии миокарда. За счет увеличенной частоты сердечных сокращений (ЧСС) режим кровообращения соответствовал нормодинамическому. Отмечали режим напряжения функции легких, что, вероятно, отражало гемическую форму дыхательной недостаточности на фоне послеоперационного дефицита эритроцитарной массы (52-55% от должного значения). Как в основной, так и в контрольной группах реакция на применение квантовой терапии через 40 минут сеанса не было выявлено.

Полученные результаты комплексного анализа параметров гемодинамики, систем ПОЛ/АОЗ показали, что квантовая терапия воздействуя на различные структуры клеток и систем организма может создавать общий эффект защиты организма от стресса.

#### **КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ГЛУТАТИОНА ПРИ ПЛЕВРАЛЬНЫХ ВЫПОТАХ**

Полунина О.С., Михайлова И.А., Кудряшѐва И.А.  
*Астраханская государственная  
медицинская академия*

Участие перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты (ПОЛ-АОЗ) при острой и хронической бронхолегочной патологии в настоящее время не оставляет сомнений (Ушкалова В.Н. с соавт., 1993). Важная роль в поддержании равновесия в системе ПОЛ-АОЗ принадлежит глутатиону. Глутатион – трипептид, принимающий активное участие во многих окислительно-восстановительных превращениях в организме человека и обеспечивает функционирование ряда SH –зависимых ферментов. Наибольшее количество глутатиона содержится в печени, мозге, почках, легких и эритроцитах. Глутатион способен защищать сульфгидрильные группы белков, в том числе ферментов, от окислителей и других ядов, участвуя в инактивации свободных радикалов и перекисей.

В работе была поставлена цель- установить клинико-диагностическое значение исследований глутатиона в крови и плевральной жидкости у больных с выпотами различного генеза.

С этой целью у 75 больных с экссудативным плевритом (25-со злокачественной, 25-с туберкулезной, 25 –с неспецифической природой) и 25 больных с гидротораксом (у 19 пациентов с ИБС была ХСН IIБ стадия, у 6 – III стадия) определяли в сыворотке крови

и плевральной жидкости содержание общего, восстановленного и окисленного глутатиона.

Наибольшая концентрация общего глутатиона в сыворотке крови отмечена у больных с экссудативным плевритом туберкулезной этиологии и у пациентов с гидротораксом ( $0,31 \pm 0,01$  и  $0,20 \pm 0,02$  ед.оп.пл. соответственно). При неспецифическом экссудативном и злокачественном плевритах отмечалось достоверное ( $p < 0,05$ ) более низкое содержание общего глутатиона в сыворотке крови. Аналогичная тенденция наблюдалась при исследовании содержания общего глутатиона и в плевральной жидкости. Среднее содержание ВГ в сыворотке крови и плевральной жидкости у больных со злокачественным плевритом составило  $0,13 \pm 0,01$  и  $0,12 \pm 0,01$  ед.оп.пл. соответственно, что было достоверно ( $p < 0,05$ ) ниже, чем у больных с плевральным выпотом туберкулезного, неспецифического генеза и с гидротораксом. При злокачественных новообразованиях в сыворотке крови и плевральной жидкости из-за низкой концентрации ВГ белки, видимо, полностью или частично утрачивают способность связывать биогенные амины. В результате этого в циркулирующей крови значительно повышается пул токсических веществ. При этом усугубляется течение заболевания в целом. Более высокие концентрации ВГ в крови и экссудате у больных плевритом туберкулезной этиологии и гидротораксом, неспецифическим экссудативным плевритом, очевидно, отражают адаптивные реакции, направленные на усиление резистентности организма. Это соответствует более благоприятному прогнозу для выздоровления в группах больных с доброкачественными выпотами, по сравнению с пациентами со злокачественным плевритом.

ОГ же в сыворотке крови у больных с экссудативным плевритом злокачественного генеза имеет тенденцию к повышению. Средняя концентрация ОГ в плевральной жидкости у больных с экссудативным плевритом злокачественной природы составила  $0,11 \pm 0,03$  ед.оп.пл. Это было достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в группах сравнения. Данный факт мы объясняем усиленным синтезом глутатиона у больных с новообразованиями. Можно полагать, что синтез глутатиона происходит в листках плевры пораженных метастазами опухоли. Видимо поэтому у тех же больных среднее содержание ОГ в плевре намного выше, чем в сыворотке крови.

Таким образом, определение низких концентраций общего глутатиона, ВГ и повышенного содержания ОГ в сыворотке крови и плевральной жидкости у больных со злокачественным плевритом может иметь важное клинико-диагностическое значение при верификации природы плеврального выпота.

#### **РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ**

Посвалюк Н.Э., Савин С.З.

*Вычислительный центр ДВО РАН*

Территория Хабаровского края до 1934 года считалась свободной от рассеянного склероза (РС), ныне характеризуется высокой распространенностью РС,

соответствующей зоне высокого риска. Установлена зависимость заболевания от происхождения из «зон высокого риска», рождения в многодетных семьях и от «возрастных» родителей; высокой частоты ОРВИ, аллергической настроенности организма, постоянных контактов с домашними животными. Подтверждена генетическая предрасположенность к заболеванию и иммунопатологический характер РС, выделены значимые для заболевания отрицательные климато-географические влияния, сезонные колебания и микроэлементный дисбаланс с дефицитом селена, указали вклад географического фактора в проблему. Продолжающийся рост заболеваемости РС, изменение сезонности и характера дебютов, обострений (острое, прогрессирующее), появление демиелинизирующих заболеваний в детском и подростковом возрасте побуждают рассматривать клинко-патогенетические явления с учетом географических влияний, облигатного вклада экологических реалий, роль которых в распространении РС до сих пор не обсуждалась. Города ДФО создавались как крупные оборонно - промышленные центры и формировались с развитием промышленных зон. Население сосредоточено в зонах активного загрязнения, подвергается действию некачественной производственной и бытовой среды, становится заложником чрезвычайных ситуаций антропогенного характера, природных бедствий, наносящих значимый экономический, социальный и экологический ущерб. ООН отнесло последствия лесных пожаров 1993,2001 г.г. к категории глобальных экологических катастроф. Токсические вещества, содержащиеся в дыму лесных пожаров (ПАУ (индикатор-бенз(а)пирен), диоксины, оксиды углерода, азота, серы, аммиак, фенолы, формальдегид) оказывают полимодальное повреждающее воздействие на организм (общетоксическое, гипоксическое, гемотоксическое, канцерогенное, мутагенное, тератогенное). Дегенеративные процессы, возникающие в ЦНС под воздействием различных токсических триггеров, опосредуются иммунологическими реакциями. Исследуется важный регулирующий механизм программирования клеточной гибели нейронов - апоптоз. Как физиологическое явление, он поддерживает гомеостаз, осуществляя баланс между быстрым ростом (восстановлением) и гибелью нейронов путем устранения клеток, не достигших стадии дифференциации, имеющих дефект развития или значительные повреждения. Клетки при серьезных повреждениях или биологической нецелесообразности дальнейшего существования способны к самоуничтожению за счет активации внутренней суицидальной программы-апоптоза. Группа токсикоиндуцированных заболеваний, в т.ч. РС, связана с усилением процессов апоптоза, из всего многообразия индукторов которого гипоксия является универсальным. Кислородное голодание оказывает существенное влияние на биохимические процессы в тканях и нередко определяет тяжесть и исход патологического процесса, при дефиците  $O_2$  увеличивается сигнализация с хеморецепторов аортально-каротидной зоны, активируются центры дыхания и кровообращения. Метаболические сдвиги при этом затрагивают энергетику клетки, продукцию гормонов, межклеточных медиаторов, катаболизм и анаболизм белков, липидов

и углеводов. Самые чувствительные органы и ткани, наиболее интенсивно потребляющие кислород и глюкозу и не имеют значительного резерва углеводов - ЦНС, особенно новый в филогенетическом отношении отдел - кора больших полушарий и кора мозжечка, а также вилочковая железа. Хроническое кислородное голодание как универсальный фактор преобразования внутреннего и внешнего неблагополучия реализует свое действие через систему перекисного окисления липидов. Следствием особенностей окислительного метаболизма клеток нервной системы является повышенная чувствительность к дыхательным ядам и нейротоксическим веществам, действующим на цепи переноса электронов в митохондриях; нарушения микроциркуляции, приводящие к местной ишемии, снижению концентрации кислорода и усилению продукции активированных метаболитов кислорода; повышение в результате стрессов концентрации NO-синтетазы, продукт функционирования которой  $NO_2$  при взаимодействии с  $O_2$  образует токсичные окислы азота. Вклад в свободнорадикальную деструкцию тканей мозга вносят клетки эндотелия, микроглии и макрофаги. Имея общие механизмы развития, процессы апоптоза для каждой ткани имеют свои индивидуальные особенности. В ЦНС выбор алгоритма гибели и жизнеспособность нейронов вызван набором внутриклеточных протеинов (P-53,57...), называемых танаканами (генами смерти). Выживаемость нейрона и переход его к гибели определяется уровнем энергетических затрат, необходимый для (ре)синтеза, наличие цитотоксических ионов и радикалов, перемещающихся через клеточную мембрану. При достижении определенного критического уровня этих влияний происходит «запуск» программы гибели нейрона, в т.ч. инициирующий процессы демиелинизации и развития РС.

#### **ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ЖЕНЩИН С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ**

Равинг Л. С., Литвинова Н. А., Чепкой К. С.  
МУЗ «Городская больница №1 им. М. Н. Горбуновой»,  
Кемеровский Государственный Университет,  
кафедра физиологии человека и животных  
и валеологии

Стремительное техническое развитие и социальные проблемы, связанные с чрезмерной психоэмоциональной перегрузкой, создают предпосылки для патогенных воздействий на все системы живого организма. Можно считать доказанным, что физиологический или психогенный стресс, повышенный уровень тревожности, существенно меняют нейрогуморальный баланс. В частности, происходит угнетение выработки катехоламинов при возрастании содержания эндорфинов, что, в свою очередь, влияет на уровень производства Т-клеток. В сочетании с блокировкой функции иммунокомпетентных клеток матери во время беременности, иммунная система беременной женщины при психогенных стрессах оказывается в состоянии «двойного угнетения», что отчетливо про-

является на соматическом уровне и течении беременности. Важную роль психоэмоционального состояния в нарушении механизмов адаптации к наступившей беременности, проявляющемся развитием осложненной беременности и родов, подтверждает то, что личностные характеристики женщин коррелируют со многими показателями эффективности деятельности гемодинамики и гормонального гомеостаза.

Целью данной работы явилось выявление взаимосвязи между уровнем личностной тревожности (ЛТ), как устойчивой личностно-типологической характеристикой человека, и течением беременности, родов, перинатальных исходов.

Для решения поставленной задачи было обследовано 60 женщин, наблюдающихся по беременности в условиях женской консультации ГБ №1. Для оценки уровня ЛТ использовалась шкала Ч. Д. Спилберга в адаптации Ю. Л. Ханина. Учитывая полученные данные было сформировано две группы по 30 женщин: 1 группа - с высоким уровнем ЛТ, 2 группа - со средним уровнем ЛТ. Основная часть женщин обеих групп - первородящие (82,7 % и 79,3 %) и находились в расцвете детородного периода (82,8 % и 82,7 %). Анализ социально-трудового статуса показал, что 48,3 % женщин первой группы и 68,9 % второй группы являлись служащими. Несмотря на то, что большее число женщин второй группы по роду трудовой деятельности испытывали нервноэмоциональное напряжение, при анализе соматического анамнеза, течения беременности и родов было выявлено, что у беременных первой группы в 2 раза чаще встречались заболевания желудочно-кишечного тракта (58,6 % - 1 группа, 27,6 % - 2 группа), в 1,2 раза чаще - патология сердечно-сосудистой системы (58,2 % - 1 группа, 48,2 % - 2 группа), в 1,5 раз чаще - заболевания почек (27,6 % и 17,25 % соответственно). Беременность у женщин с высоким уровнем ЛТ в 68,9 % случаев протекала с явлениями угрозы прерывания, а в 40 % случаев была необходима гормональная коррекция, что в 5,6 раз выше, чем у женщин со средним уровнем ЛТ. Достоверных различий в частоте возникновения ранних и поздних гестозов у беременных обеих групп не выявлено, но в первой группе в 1,5 раза чаще были зарегистрированы случаи гипоксии плода с задержкой внутриутробного развития (33,3 %). У женщин с высоким уровнем ЛТ в 2,7 раза чаще было зарегистрировано дородовое излитие вод, в 1,2 раза чаще - оперативное родоразрешение, но дискоординация родовых сил у женщин этой группы встречалась в 3 раза реже, чем у женщин со средним уровнем ЛТ. Кроме того, в 1 группе в 30,9 % случаях отмечено рождение детей с низкой массой тела (до 3 кг), тогда как во 2 группе данный показатель составляет 6,8 %. Также отмечаются различия и в количестве детей, рожденных с поражениями центральной нервной системы: 48,3 % у женщин с высоким уровнем ЛТ и 37,9 % у женщин со средним уровнем ЛТ.

Таким образом, полученные данные указывают на настоятельную необходимость оценки психологического статуса беременных для выявления факторов риска, обоснования мер профилактики нарушения течения беременности, родов и патологии новорожденных.

### ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПОСЛЕ ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ У ДЕТЕЙ ЗА ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ В ЛЕТНЕМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ

Сабирьянова Е.С., Сабирьянов А.Р.

*Российская Федерация, г. Челябинск, Южно-Уральский государственный университет, факультет валеологии, физической культуры и спорта, кафедра спортивной психологии и педагогики, Челябинская государственная медицинская академия, кафедра ЛФК, спортивной и восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии*

Целью данного исследования являлось изучение изменений показателей центрального кровообращения после дозированной физической нагрузки у детей младшего школьного возраста (девочки  $n=78$ ; мальчики  $n=85$ ) до и после пребывания в летнем оздоровительном центре (ОЦ).

Исследования проводились на базе летнего детского ОЦ в начале (первые два дня) и в конце (последние два дня) заезда. Длительность одной смены составляет 21 день. Регистрация частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), ударного объема (УО, мл), минутного объема кровообращения (МОК, л/мин) и сердечного индекса (СИ, л/мин/м<sup>2</sup>) в течение 500 кардиоинтервалов проводилась при помощи диагностирующей системы «Кентавр» до и сразу после 20 глубоких приседаний.

Анализ полученных результатов показал, что у девочек в начале смены после дозированной физической нагрузки наблюдалось статистически достоверное увеличение УО с  $44,81 \pm 1,08$  до  $49,0 \pm 1,35$  мл. В конце смены отмечалась стабильность показателей центрального кровообращения. В частности, если при фоновых исследованиях прирост УО после физической нагрузки составлял  $4,22 \pm 0,98$  мл, то в контрольных - только  $1,49 \pm 0,45$  мл ( $p < 0,05$ ), что отражалось и на изменениях МОК и СИ.

У мальчиков в начале смены после дозированной физической нагрузки в течение 500 кардиоинтервалов наблюдались более низкие значения ЧСС (с  $84,47 \pm 0,95$  до  $80,22 \pm 1,38$  уд/мин), увеличение УО (с  $49,08 \pm 0,93$  до  $55,41 \pm 1,38$  мл). Это определяло стабильность показателей МОК и СИ. При исследованиях в конце смены, при отсутствии значимых изменений ЧСС после нагрузки, обнаруживалось снижение УО с  $48,75 \pm 1,66$  до  $42,17 \pm 2,69$  мл ( $p < 0,05$ ), что отражалось в показателях МОК и СИ. В частности, после дозированной физической нагрузки наблюдалось снижение МОК с  $4,09 \pm 0,13$  до  $3,35 \pm 0,24$  л/мин ( $p < 0,05$ ), а сердечного индекса - с  $3,95 \pm 0,1$  до  $3,1 \pm 0,14$  л/мин/м<sup>2</sup> ( $p < 0,0001$ ).

Таким образом, результаты проведенных исследований показывают, что под воздействием комплекса факторов оздоровления с ведущей ролью повышенной двигательной активности, в условиях летнего центра у детей младшего школьного возраста после дозированной физической нагрузки наблюдается экономизация кардиогемодинамики. Это является следствием адаптации деятельности сердца, в частности,

хроно- и инотропной функции, к физическим нагрузкам.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКА В ЛЕЧЕНИИ ГЕМОРРОЯ

Соловьев О., Наумов А., Саврасов Г.  
МНПО "Клиника "Движение" Волгоград,  
МГТУ им. Баумана, Москва

Как известно, лечение геморроя остается актуальной проблемой. Малоинвазивные нехирургические методы лечения имеют большое распространение из-за малой травматичности.

Наличие множества методик, поиск новых мало-травматичных способов операций при лечении геморроя говорит о несовершенстве каждого отдельно взятого метода.

**Целью нашей работы** было развитие нового метода инструментального лечения геморроя - ультразвуковой склеротерапии, оценка первых клинических результатов этого метода.

Мы также сравнили ближайшие отдаленные результаты двух вариантов склеротерапии: с ультразвуком (основная группа) и без ультразвука (контрольная группа).

**Материалы и методы.** 486 пациента с геморроем лечились склеротерапией с ультразвуковой кавитацией внутри геморроидальных узлов.

585 пациентов с геморроем (контрольная группа) лечили традиционной склеротерапией.

Новая методика была создана, запатентована и внедрена нами три года назад. Это комбинация склеротерапии и ультразвукового воздействия.

Малые дозы склерозирующего раствора (до 1 мл) были введены в геморроидальный узел специально сконструированным хирургическим ультразвуковым инструментом.

Склерозант вводится в геморроидальный узел с помощью дозатора. Устройство вводится и продвигается к ножке узла при одновременном введении препарата, достигая мышечного слоя прямой кишки. За счет ультразвуковой кавитации склерозант распыляется и импрегнируется в ткани и стенки кавернозных тел.

Эффективность метода была оценена ближайшими и отдаленными результатами, также как и место этого метода в лечении геморроя.

**Результаты.** Гистологическая картина геморроидальных узлов обнаружила импрегнацию лекарства как в узле, так и в стенках кавернозных тел после лечения этим методом и последующей геморроидэктомией.

В результате термического эффекта внутри узла образуется канал, который позднее подвергается склерозу.

Избытки препарата выходят в просвет прямой кишки через канал, образованный инструментом. Вероятность некроза узла снижается.

Склеротические тяжи могут частично функционировать как связки Третца.

Это предотвращает узлы от выпадения. Клинический эффект достигается быстрее, чем в случае простой склеротерапии.

В контрольной группе осложнения были у 8,7% пациентов.

Все пациенты основной группы имели хорошие и удовлетворительные результаты.

В контрольной группе 10,9% больных имели неудовлетворительные результаты.

**Выводы.** Новый метод инструментального лечения геморроя, склеротерапия с ультразвуковой кавитацией, является многообещающим. Формирование искусственного связочного аппарата внутри геморроидальных узлов снижает количество рецидивов после лечения.

Применение этой технологии снижает хирургическую активность до 4%. Однако, следует отметить, что самые лучшие результаты достигнуты у пациентов со стадиями заболевания от 1 до 3. Пациентам с 4 стадией заболевания предпочтительно требуется хирургическое вмешательство.

### КОНЦЕНТРАЦИЯ ЭСТРИОЛА В РОДАХ У ПЕРВОБЕРЕМЕННЫХ ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН, ОСЛОЖНЕННЫХ АНОМАЛИЯМИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тришкин А.Г., Артымук Н.В.,  
Николаева Л.Б., Тимошук Г.И.  
Кемерово

Снижение уровня эстрогенов приводит к ухудшению биохимических процессов в миометрии, что в свою очередь является предпосылкой развития аномалий родовой деятельности. Нормальная родовая деятельность развивается на фоне оптимального содержания эстрогенов и образования достаточного количества рецепторов в матке. Эстриол стимулирует образование рецепторов к утеротоническим веществам и вызывает мощные биохимические изменения соединительной ткани шейки матки. Он синтезируется преимущественно плацентой из стероидных предшественников, поставляемых плодом.

Координированный характер родовой деятельности поддерживает компенсаторно - приспособительные механизмы позволяющие сохранить маточно-плацентарный кровоток на необходимом уровне.

В случае хронической фетоплацентарной недостаточности энергетические резервы плода значительно снижаются, в том числе за счет угнетения гормон-продуцирующей функции плаценты.

**Цель исследования:** Изучить уровень эстриола в родах у первобеременных первородящих и определить его значение в развитии аномалий родовой деятельности.

Было обследовано 30 рожениц, которым проводилась комплексная оценка функционального состояния системы мать-плацента-плод функциональными (КТГ, аппаратом FETAIGARD 3000) и лабораторными (определение уровня эстриола в сыворотке крови методом твердофазного ИФА) методами. Функциональная диагностика проводилась на базе Областного клинического родильного дома, а гормональные ис-

следования в кабинете лабораторных исследований «ОВУМ». Забор крови осуществлялся из кубитальной вены в латентной фазе первого периода родов.

Средний возраст первобеременных составил  $22,6 \pm 0,5$  лет. Все роженицы имели осложнения периода гестации. У 80% (24) отмечались клинические признаки токсикоза; у 50% (15) беременность протекала на фоне гестационной анемии и позднего гестоза, с преобладанием отеочного варианта (легкой или средней степени тяжести); в 10% (3) случаев беременность осложнилась развитием гестационного пиелонефрита. Развитие хронической плацентарной недостаточности, хронической гипоксии плода наблюдалось во всех случаях.

Всем роженицам в латентной фазе первого периода родов проводилось исследование уровня эстриола. Средний гестационный срок беременности на момент начала латентной фазы первого периода родов составил  $38,3 \pm 1,2$  недели.

В процессе родового акта у 12 (40 %) в активную фазу первого периода родов была диагностирована вторичная слабость родовой деятельности. Эти роженицы были отнесены в первую группу, а 60% (18) рожениц у которых роды протекали без патологии сократительной деятельности матки, составили группу сравнения.

Среднее содержание уровня эстриола в сыворотке крови обследованных первой группы, составило  $8,3 \pm 1,2$  ng/ml, в то время как этот показатель у рожениц второй группы был в 1,8 раза выше -  $14,94 \pm 1,1$  ng/ml соответственно ( $p < 0,05$ ).

По данным КТГ у 100% плодов в первой группе имелись начальные признаки гипоксии, в то время как во второй группе эти изменения были выявлены в 78% случаев. Средняя оценка состояния плода (по шкале Фишера) в первой группе составил  $7,0 \pm 0,14$  балла, тогда как, во второй группе средний балл соответствовал  $8,0 \pm 0,1$  ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, результаты исследования показали, что снижение уровня эстриола в латентной фазе первого периода родов определяет развитие вторичной слабости родовой деятельности. Нарушения сократительной деятельности матки приводит к изменению маточно-плацентарный кровотока, снижению кислородных и метаболических резервов фетоплацентарного комплекса, что в условиях хронической фетоплацентарной недостаточности ведет к значительному снижению энергетических резервов у плода.

#### **ПЕРСПЕКТИВА ПОИСКА НЕЙРОПРОТЕКТОРНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В РЯДУ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГАМК**

Тюренков И.Н., Бородин Л.Е.,  
Воронков А.В., Багметов М.Н., Епишина В.В.  
*Волгоградский Государственный  
Медицинский Университет*

Актуальность поиска новых нейропротекторных средств обусловлена, с одной стороны, высоким удельным весом сосудистых заболеваний мозга в структуре заболеваемости и смертности населения,

высокими показателями временной нетрудоспособности и первичной инвалидизации. С другой стороны, результативность терапии у данной категории больных остаётся низкой и выбор препаратов, которые могли бы влиять на прогноз, весьма ограничен. При наличии достаточно широкого спектра лекарственных препаратов на нашем аптечном рынке, эффективность большинства из них оценивается как недостаточная с позиции прогноза замедления прогрессирования структурных и функциональных нарушений головного мозга. В связи с этим, представляется очевидной потребность в новых эффективных нейропротекторных средствах, которые могли бы улучшить прогноз, предупреждая развитие нейродегенеративных процессов мозга, а следовательно, улучшали бы качество жизни такой категории пациентов и, вместе с тем, имели бы низкую токсичность, хороший профиль переносимости и являлись бы безопасными для пациентов при длительном применении.

Вещество РГПУ-150 по химической структуре является производным ГАМК. Оказывает отчетливое протекторное действие при ишемии мозга, (снижает смертность животных, улучшает сохранность памятного следа предупреждает снижение двигательной и ориентировочно-исследовательской активности животных после ишемического повреждения), обладает антиамнестическим, антигипоксическим действием (значительно увеличивает время жизни животных в условиях гипобарической и гиперкапнической гипоксии), позитивно влияет на гемореологию, на мозговой кровоток в условиях ишемии мозга (предупреждает снижение скорости кровотока по средней мозговой артерии в условиях билатеральной окклюзии общих сонных артерий) и превосходит по силе действия пиррацетам и фенибут.

Проведенное микроскопическое исследование структур головного мозга животных подвергшихся ишемическому повреждению - контрольной группы и групп животных, которым вводились изучаемые соединения (фенибут и РГПУ-150), показало, что РГПУ-150 оказывает отчетливое защитное действие на цитоархитектонику коры головного мозга, о чем свидетельствует незначительное количество нейронов находящихся в состоянии гидропической дистрофии и гиперхроматоза. Следует так же отметить, что применение вышеуказанного вещества РГПУ-150 уменьшает явления дистрофии в нейронах гиппокампа на всем его протяжении. Изучаемое соединение оказывает защитное действие преимущественно на нейроны коры, гиппокампа, таламуса и амигдаларного комплекса.

Таким образом, совокупность свойств, выявленных у представленного вещества, в сочетании с низкой токсичностью позволяют считать его перспективным для дальнейшего изучения и разработки в качестве нейропротекторного средства для лечения различных сосудистых заболеваний мозга и, в частности, ишемического инсульта.

### ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА ПИТАНИЯ, БЫТА И ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК НА РАЗВИТИЕ РАКА ПИЩЕВОДА

Шапошников В.И.

*Кубанская государственная медицинская академия,  
Краснодар*

Важным фактором в изучении этиологии и патогенеза злокачественных новообразований является определение явных внешних индивидуальных причинных факторов, лежащих в основе развития рака того или иного органа. Сюда в первую очередь относятся особенности питания и быта, а так же наличие вредных привычек, вредоносное воздействие которых на организм можно расценить как своеобразный эксперимент, выполненный человеком самому на себе - то ли в силу неосведомленности о вреде, например, курения, то ли по причине просто слабости характера. Особенно наглядно все это можно проследить у больных раком пищевода. Для подтверждения справедливости этих слов, приводим собственные исследования по изучению краевых особенностей распространения рака пищевода в Кзыл - Ордынской области (Казахстан), в Правобережных областях Украины и в Краснодарском крае (Россия).

Проведенные исследования показали, что если в указанных славянских государствах заболеваемость населения раком пищевода занимало 7 - 8 место (интенсивный показатель заболеваемости на 100 000 населения равнялся от 1,6 до 2,8, средний удельный вес в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями - от 1,6% до 3,2%), то в указанной области Казахстана - 1 место (интенсивный показатель - 13,0, при этом для коренного населения он равнялся 35,0, а для некоренного 2,8, то есть в 12,5 раза ниже). Особый интерес вызвало то, что заболеваемость населения Украины, Краснодарского края и некоренного Кзыл - Ордынской области было примерно одинаковым, несмотря на значительную территориальную их разобщенность. Это позволило заподозрить наличие у коренного населения Кзыл - Ордынской области внешних вредных факторов, которые и привели к росту у него заболеваемости раком пищевода.

Тот факт, что у коренного населения названной выше области Казахстана чаще наблюдается рак пищевода с определенной долей достоверности можно связать с целым комплексом внешних вредных факторов, способствующих развитию хронического эзофагита, в том числе: очень частый полулежачий прием крепко заваренного, очень горячего чая часто с черным перцем и жировой эмульсией с последующей постоянной искусственно вызванной отрыжкой, употребление на ночь исключительно однообразной и в большом количестве плотной мясной пищи с горячим тестом без овощей и фруктов. 92% обследованных больных употребляли нас (смесь из листьев табака, золы саксаула, извести и растительного масла, которую сосут подложив под язык). Злостными курильщиками были 56% мужчин. У всех больных был гастроптоз с недостаточностью кардиального жома желудка (нет сомнения в том, что в этом повинен описанный выше характер питания и быта), что неизбежно приводит к развитию рефлюкса - эзофагита, а за-

тем и хронического эзофагита, который относят к предраковым заболеваниям данного органа. У больных, являвшихся некоренными жителями Кзыл - Ордынской области, а так же проживавших на территории Украины и Кубани вредные факторы питания и быта, способствующие развитию неоплазмы пищевода, были следующие: курение - у 36% - 47%, алкоголь (частый прием крепких алкогольных напитков) - у 24% - 39%, пристрастие к очень горячей пище - у 45% - 89%, к пережаренной до обугливания мясным продуктам - 73% - 81%, кариес - у 100%. Рефлюкс - эзофагит в анамнезе отмечен у 48% - 63% пациентов, а постоянная отрыжка (обусловлена недостаточностью кардиального жома желудка) - у 100%.

Таким образом, можно с полной уверенностью считать то, что в улучшении состояния здоровья всего населения нашей страны большое значение принадлежит глубоко продуманной и действенной пропаганде здорового образа жизни с устранением у людей вредных факторов в питании и быте. Для этого требуется разработать целый комплекс рекламно - агитационных мероприятий на общегосударственном уровне.

### ОСОБЕННОСТИ АДАПТИВНЫХ РЕАКЦИЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА НА ОДНОКРАТНУЮ ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Шахматов И.И., Алексеева О.В.,

*Бондарчук Ю.А., Вдовин В.М., Шахматова Н.Н.  
ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский  
университет МЗ РФ»,*

*Алтайский филиал ГУ НИИ физиологии СО РАМН,  
Алтайский краевой  
врачебно-физкультурный диспансер,  
Барнаул*

Хорошо известно, что физическая нагрузка является одним из наиболее часто влияющих на организм стресс-факторов. Показано, что двигательная активность человека и животных является не только способом передвижения в пространстве, но и довольно сильным адаптационным и гомеостатическим стимулом организма. Ответная реакция со стороны многих органов и функциональных систем организма находится в зависимости от вида и интенсивности применяемых физических нагрузок. В клинической и спортивной медицине решающим вопросом является оптимизация таких нагрузок. Необходимо, чтобы физические нагрузки оказывали тренирующий и терапевтический эффект, но и не выходили за рамки эустресса. При этом многообразие вариантов физического воздействия требует глубокого изучения особенностей влияния стресса на физиологические системы организма, в частности, на систему гемостаза.

Цель исследования: изучение реакций системы плазменного и клеточного гемостаза на однократное субмаксимальное воздействие физической нагрузки на фоне предварительного адаптирующего влияния двигательных тренировок различной интенсивности.

Работа выполнена на студентах и спортсменах-добровольцах, а также белых крысах обоего пола. В первой части исследования эксперименты проводи-

лись на 67 белых крысах Вистар, разбитых на три экспериментальные группы. Контрольную группу составили интактные животные без предварительного стрессирующего воздействия, находившиеся в условиях вивария со свободным доступом к корму и воде. Физические тренировки проводились в осенне-зимний период. Животные первой опытной группы подвергались неизбегаемой однократной кратковременной субмаксимальной физической нагрузке в виде бега в тредбане на протяжении 30 минут со скоростью вращения 30 м/мин. Животные, составившие вторую опытную группу, в течение 30 дней адаптировались к умеренным физическим нагрузкам при помощи тредбана по 2 часа в сутки при скорости вращения 6-8 м/мин. Животные третьей опытной группы подвергались интенсивным физическим тренировкам в течение месяца по 8 часов в день при скорости вращения тредбана 6-8 м/мин. Кроме того, на 31 день эксперимента животным второй и третьей опытной групп была навязана субмаксимальная физическая нагрузка при скорости вращения 30 м/мин. на протяжении 30 минут. Кровь для исследования у опытных животных забиралась непосредственно после воздействия из печеночного синуса в объеме 5-6 мл.

Оценка показателей гемостаза проводилась с помощью методик, позволяющих исследовать состояние тромбоцитарного звена гемостаза, внутренний и внешний путь активации коагуляционного гемостаза, конечный этап образования фибринового сгустка, состояние антикоагулянтного звена гемостаза и фибринолитической системы плазмы крови.

В ходе исследований было обнаружено, что кратковременная однократная интенсивная физическая нагрузка на протяжении 30 минут сопровождалась достоверной активацией агрегационной функции тромбоцитов на 27 % по сравнению с интактным контролем. Со стороны коагуляционного звена гемостаза было отмечено удлинение тромбинового времени свертывания, что, по видимому, может быть связано с повышением антитромбиновой активности. Также по сравнению с интактными животными был отмечен существенный рост фибринолитической активности на 41 % и повышение уровня плазминогена на 77 %.

Таким образом, выявленное при однократном физическом воздействии содружественное повышение антикоагулянтной и фибринолитической активности плазмы крови является биологически обоснованным проявлением одной из адаптивных реакций организма к кратковременному стрессорному воздействию.

После 30-дневных умеренных физических тренировок система гемостаза у животных второй опытной группы отреагировала на однократную субмаксимальную физическую нагрузку активацией агрегационной функции тромбоцитов на 26 %, активацией контактной фазы свертывания на 45 %, активацией конечного этапа гемокоагуляции на 16 %, снижением уровня фибриногена на 58 %, снижением уровня антитромбина III на 18 %, повышением антитромбинового резерва плазмы крови на 184 %, активацией фибринолиза на 27 % и повышением уровня плазминогена на 43 %.

Таким образом, система гемостаза после 30-дневных умеренных физических тренировок на однократное субмаксимальное воздействие реагирует не только биологически важным повышением коагуляционного потенциала, но и достаточно адекватной активацией антикоагулянтной и фибринолитической систем.

После 30-дневных интенсивных физических тренировок у животных третьей опытной группы реакции со стороны агрегационной функции тромбоцитов на однократную субмаксимальную физическую нагрузку не отмечалось. Система плазменного гемостаза отреагировала несколько меньшей активацией контактной фазы и конечного этапа свертывания, чем во второй опытной группе. Уровень фибриногена снижался на 29 %. Отмечалось снижение антитромбинового резерва плазмы. Фибринолитическая система после описанного воздействия была активирована как и при умеренных тренировках. Уровень плазминогена при таком виде воздействия также возрастал на 43%.

Таким образом, 30-дневные интенсивные физические нагрузки приводят к тому, что система гемостаза реагирует на однократные более интенсивные нагрузки менее выраженными изменениями. Из полученных данных можно сделать вывод, что тренировка с использованием интенсивных физических нагрузок подготавливает систему клеточного и плазменного гемостаза к более адекватной реакции на субмаксимальные стрессорные воздействия.

Целью второй части настоящей работы явилось исследование влияния острого физического стресса на параметры плазменного и клеточного гемостаза, показатели периферической крови, а также стрессопосредованные гормональные сдвиги в организме человека при разной степени адаптации к физическим нагрузкам.

Исследования проводились на студентах-добровольцах, не занимающихся спортом (1-я группа, n=37 человек) и спортсменах-разрядниках (2-я группа, n=17 человек). Острый физический стресс моделировался воздействием однократной непрерывной ступенчатовозрастающей нагрузки на велоэргометре.

В качестве параметров, подтверждающих развитие острого стресса, оценивалось состояние сердечно-сосудистой и дыхательной системы, показателей периферической крови, уровень базальной стрессоустойчивости и стресс-реализующих гормонов.

Через 15 минут после окончания нагрузки осуществлялся забор крови и проводилась комплексная оценка гемостаза.

В результате исследований установлено, что однократная физическая нагрузка являлась для 1-ой группы обследуемых достаточно выраженным стрессирующим фактором. Это проявлялось со стороны крови увеличением уровня лейкоцитов и тромбоцитов, ростом агрегационной способности тромбоцитов, существенной активацией контактной фазы гемокоагуляции (по данным силиконового и каолинового времени свертывания), а также укорочением эхитоксового времени. Антикоагулянтная активность крови характеризовалась снижением активности протеина С. Значительно возрастала фибринолитическая актив-

ность крови (по данным эуглобулинового и ХПа-зависимого лизиса).

Подобное воздействие на спортсменов также сопровождалось изменениями параметров системы гемостаза. Однако, в отличие от сдвигов, обнаруженных у лиц, составивших 1-ю группу, это проявлялось в менее выраженной активации контактной фазы гемокоагуляции, росте антикоагулянтной и фибринолитической активности.

Выявленные факты позволяют сделать вывод о том, что система гемостаза отчетливо реагирует разнонаправленными изменениями своего состояния в зависимости от тренированности организма, что может быть расценено как проявления дистресса (1-я группа) и эустресса (2-я группа обследуемых).

Кроме того, исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о необходимости выбора режима физических нагрузок для подбора их тренирующего и терапевтического эффекта, зная об исходном состоянии системы гемостаза.

### ЛЕЧЕБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ИЗ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Шпейзер Г.М., Родионова В.А., Минеева Л.А.  
*Иркутский государственный университет,  
Иркутск*

Минеральные воды являются уникальным природным образованием и активно используются для оздоровления населения. В настоящее время хорошо изучено бальнеологическое воздействие на человеческий организм газового, ионно-солевого и микроэлементного состава минеральных вод. Однако малоизученным вопросом в бальнеологии и применении минеральных вод является оценка воздействия на организм человека растворённых органических веществ (РОВ).

В то же время общеизвестны минеральные воды, лечебным началом которых являются РОВ. К ним прежде всего относится всемирно известная минеральная вода типа «Нафтуса» (Трусковецкое месторождение) и Мунокское месторождение, расположенное в Иркутской области, обладающая уникальным воздействием на организм человека.

Однако, широкое применение вод с повышенным содержанием РОВ ограничено нестабильностью состава и невозможностью их розлива. Изменчивость состава РОВ обусловлена наличием микрофлоры и способностью органических веществ и образованию органо-минеральных комплексов. Специальные исследования, проведенные нами на минеральной воде «Мацеста» и «Мунок» наглядно подтверждают вышесказанные данные.

Наиболее целесообразно извлечение и экстрагирование из минеральных вод РОВ для широкого использования в бальнеологии. Это позволяет стабилизировать состав РОВ и проводить клинические испытания. Подобный подход ранее не применялся в практической бальнеологии. Преимущество такого подхода заключается еще в том, что для извлечения РОВ могут использоваться самые разнообразные типы минеральных вод с различным химическим составом и

минерализацией. Следовательно, можно получить широкий спектр лечебных препаратов из местных минеральных вод.

В мировой практике принято квалифицировать минеральные лечебные воды по многим признакам: ионно-солевому и газовому составам; минерализации; температуре; радиоактивности; кислотнo-щелочным свойствам; содержанию биологически активных компонентов. Однако до настоящего времени критерии РОВ в подземных водах не идентифицированы. Поэтому для изготовления лечебных препаратов нами выбирались различные типы минеральных вод в широких диапазонах минерализации и температуры.

Присутствие органических веществ в подземных водах обусловлено их приходом из водовмещающих пород. Длительный период их формирования неразрывно связаны с осадконакоплением в древних морских бассейнах. В самом процессе осадконакопления роль органических веществ чрезвычайно велика и далее под действием температур и давления первичные органические вещества претерпевают существенные структурные изменения и приобретают несвойственные современной обстановке качества, что может предопределить их бальнеологическую ценность. Технология получения препарата основана на экстракции РОВ из минеральной воды с использованием экологически чистых природных соединений для полноты извлечения.

Нельзя также отрицать роль температурного фактора. Большинство естественных выходов гидротерм приурочено к кристаллическим породам как осадочно-метаморфического, так и интрузивного генезиса. Эти образования могут иметь в своем составе более разнообразные виды органических соединений, а механизмы их перехода в водную среду не менее сложны.

Проведенные физико-химические исследования позволили идентифицировать химический состав растворенных органических веществ и различных типов. Выделенные классы органических соединений являются терапевтически активными веществами, формирующимися в природных средах. Наличие большинства классов органических соединений в минеральных водах, по нашему мнению, обусловлен переходом рассеянного органического вещества, сформировавшегося в доисторические эпохи. Выщелачиваемое вещество не адаптировано к современной среде и физиологически более действенно по отношению к организму человека.

Препарат представляет водно-спиртовой раствор с различной концентрацией по спирту с органическими соединениями, присутствующими в количествах менее 0,001 % от массы препарата.

В настоящее время получены препараты из известных в Иркутской области минеральных вод курортов «Ангара», «Нукуты» («Сибирская Мацеста», Ордайского месторождения) и др. Кроме этого получены препараты из термальных азотных, углекислых и метановых вод месторождений района г. Алма-Аты, Восточном Саяне, Фунвэйского грабена (КНР) и минеральных вод Монголии.

Химический анализ препаратов проводился хроматометрическим методом. Результаты ана-



лизированные указывают на чрезвычайно разнообразие РОВ в экстрактах. Характерным для всех типов вод является наличие фталатов до  $5 \times 10^{-4}$  мг/дм<sup>3</sup> из которых наиболее представлены: бутилметиленовый эфир бензкарбоновой кислоты; бутилэтилгексилэтиловый эфир бензкарбоновой кислоты (до  $5 \times 10^{-4}$  мг/дм<sup>3</sup>), а также этилгексилфталат ( $1-5 \times 10^{-4}$  мг/дм<sup>3</sup>). Концентрации производных нафталина и хинолина в виде их хлорметилфенил производных достигают  $2-5 \times 10^{-5}$  мг/дм<sup>3</sup>.

В сульфидных минерализованных водах «Мацеста», «Нукуты», «Ангара» присутствует сероорганика до  $1 \times 10^{-4}$  мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация антраценов не превышает  $5 \times 10^{-5}$  мг/дм<sup>3</sup>. В азотных Алма-атинских термальных водах присутствуют фенольные соединения

до  $10^{-4}$  мг/дм<sup>3</sup>, производные бензола и нафталина в тех же количествах. В тоже время наибольшие концентрации этих соединений (до  $10 \times 10^{-3}$  мг/дм<sup>3</sup>) зафиксированы в термальных водах Китая - район г. Ичуань провинции Санси. Кроме перечисленных РОВ здесь содержатся углеводороды; антрацен; производные спиртов и карбоновых кислот, мочевины, эфиров и альдегидов. Их концентрации не превышают  $10^{-4}-10^{-5}$  мг/дм<sup>3</sup>.

В углекислых водах (месторождение Шумак в Восточном Саяне) содержатся предельные углеводороды (до  $1 \times 10^{-4}$  мг/дм<sup>3</sup>); производные фенилхинолина (до  $3 \times 10^{-4}$  мг/дм); высокомолекулярные карбоновые кислоты (C<sub>15</sub> – C<sub>18</sub>) в концентрациях до  $3 \times 10^{-4}$  мг/дм<sup>3</sup>; а также производные фталатов.

С терапевтических позиций обнаруженные соединения могут быть охарактеризованы следующим образом. Бензойная кислота и её производные содержатся в эфирных маслах, бальзамах и обладают высокой бактерицидной способностью. Сложные эфиры этой кислоты - душистые вещества используются в практике для стабилизации лекарственных форм. Фенолы и их производные обладают антисептическими свойствами. Для альдегидов характерна высокая реакционная способность, они могут давать различные производные и способствуют образованию спиртов и карбоновых кислот. Хинолин и его производные являются исходным продуктом для производства фунгицидов и антисептиков. Фталаты - производные высших жирных кислот, некоторые как и сложные эфиры применяются в качестве репеллентов. Нафталин является мощным инсектицидом для многих форм вирусов, ароматические амины находят применение как анестезирующее средство и обладает бактерицидным эффектом.

По нашему мнению, лечебное-вододействие на организм человека обусловлено суммарным эффектом выше перечисленных соединений, несмотря на их малые содержания в препаратах, а так же особенностью структуры воды и её энергетикой.

В целом все определенные соединения не обладают токсичностью. Проведенная токсикометрия препаратов (при их разбавлении в 2, 10, 20, 40, 80 раз), основанная на гашении люминесценции светящихся бактерий и обездвижении клеток зеленых водорослей, а также выживаемости дафний, показала слабую токсичность препарата. Для снятия негативного дейст-

вия достаточно разбавление спиртовых экстрактов в 2-2,5 раза.

Препарат прошел токсикологические и медико-биологические испытания. Проведенные медико-биологические исследования в Ангарском институте гигиены труда и профзаболеваний ВСФ СО РАМН под руководством проф. В.В. Бенеманского показали, что полученный препарат не обладает повышенной токсичностью по сравнению с такой же концентрацией спиртовой смеси, не оказывает раздражающего и сенсibiliзирующего действия. При исследовании препарата получен положительный стресс лимитирующий эффект. В связи с этим проведена оценка влияния препарата на процессы пероксидного окисления липоидов (ПОЛ) и состояния антиоксидантной защиты (АОЗ). Оценку состояния антиоксидантной защиты и гормонального статуса производили по показателям активности пероксида, каталазы, содержания SH – глутатиона, витамина С, триптитина и триоксина.

Установлено, иммобилизационный стресс у контрольной партии животных вызывает достоверное повышение в крови недоокисленных продуктов ПОЛ-МДА, ГПЛ и ДК. При профилактическом применении препарата все показатели ПОЛ и АОЗ статистически значимо не отличались от контроля. Механизм подобной защитной реакции предположительно может быть связан с повышением активности пероксида, каталазы, содержанию SH – глутатина, содержанием на уровне контроля ДК, ГПЛ и МДА.

Таким образом, препарат способствует защите организма от стрессовых реакций через механизм системы антиоксидантной защиты.

Оценку ранозаживляющего эффекта препарата проводили на ожоговых ранах белых крыс. Сравнительную эффективность лечения ран проводили параллельно с широко известным препаратом Винизол.

Экспериментом установлено, что препарат по своей ранозаживляющей способности не уступает Винизолу.

Препараты повышают резистентность организма к инфекции, как вирусной, так и вирусно-бактериальной этиологии, способствуют выведению из организма токсичных веществ, ускоряют лечение ожогов, обморожений и ушибов, эффективно блокируют развитие герпеса. Обладают хорошим противовоспалительным действием, болеутоляющим, рассасывающим и противозудным эффектом.

Препарат прошел токсикологические и медико-биологические испытания, которые позволили рекомендовать его при следующих заболеваниях: ОРЗ, бронхитах, ангинах, герпесе, ожогах, обморожениях, кожных и аллергических заболеваниях, отитах, лимфаденитах, в стоматологии, урологии, гинекологии. Достоинством препаратов является относительная простота их изготовления, отсутствие синтетических добавок, возможность выбора экстрактов из различных типов минеральных вод, неограниченность сырьевой базы, неизменность свойств при длительном хранении. Предварительные доклинические испытания показали высокую активность препарата в восстановлении слизистой оболочки и кожного покрова. Препарат оказывает заживляющее действие при тер-

мических и химических ожогах. Безспиртовый экстракт эффективен при заболеваниях конъюнктивитам.

Препараты различных типов минеральных видов могут быть использованы в виде усиливающих лечебный эффект добавок к столовым водам; как основа для приготовления тонизирующих напитков; косметических средств; в пищевые добавки при изготовлении продуктов питания (не исключаются детские концентраты), как общеукрепляющие средства. Важно отметить, что технология экстрагирования РОВ предусматривает в качестве катализаторов экологически чистые природные соединения без привлечения синтезированных добавок, оказывающих побочное влияние на организм человека.

### *Проблемы агропромышленного комплекса*

#### **АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОБИОТИКОВ НА ОСНОВЕ АЭРОБНЫХ СПОРООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ**

Бала С.С.

*Оренбургский государственный аграрный университет*

К числу наиболее острых проблем современной ветеринарии следует отнести проблему дисбактериозов инфекционной этиологии. Дисбактериозы имеют широкое распространение и зачастую сопровождаются тяжёлыми рецидивирующими заболеваниями и иммунодефицитами.

В последнее время в ветеринарной практике всё более широкое применение находят пробиотические препараты на основе аэробных спорообразующих бактерий.

Целью настоящего исследования явилось изучение антагонистической активности следующих пробиотических препаратов – биоспорина, бактисубтила, ветома 1.1. и споробактерина в отношении основных возбудителей кишечных инфекций. В условиях *in vitro* исследована антагонистическая активность методом отсроченного антагонизма на агаризированной среде Гаузе №2 (Н.С. Егоров, 1964 г.). В качестве тест – культур использовались музейные и клинические штаммы кишечной палочки – 20, сальмонелл – 10, грибов рода *Candida* – 10, стафилококков – 25 и стрептококков – 7 штаммов.

Обнаружено, что наибольшей степенью ингибирования роста культур сальмонелл, кишечной палочки и грибов рода *Candida* обладают пробиотики биоспорин и бактисубтил, соответственно 90% и 81% культур. Зоны задержки роста тест – культур пробиотиком биоспорин в среднем составили 18,65 ± 1,072 мм, а у бактисубтила 21,54 ± 2,011 мм. Значительно менее эффективными оказались препараты ветома 1.1. и споробактерин, подавляющие рост 32,5% и 22,5% тест – культур соответственно. При этом зоны задержки роста тест – культур составили в среднем у ветома 1.1 – 11,83 ± 1,262 мм и у споробактерина 11,22 ± 2,183 мм.

В отношении тестируемых штаммов грамполо-

Наибольшее внимание уделялось сероводородным (сульфидным), хлоридно - натриевым водам (рассолам) с минерализацией до 65 г/дм<sup>3</sup> и до 30 °С, а также слабominерализованным водам Мунокского месторождения.

Гидрогеологические условия формирования изученных минеральных вод исключают попадание техногенных веществ, и являются наиболее перспективным для изготовления препаратов.

Отработаны оптимальные режимы извлечения растворенных органических веществ из минеральной воды, что подтверждено многочисленными физико-химическими исследованиями.

жительной микрофлоры максимальные зоны задержки роста были зарегистрированы у пробиотиков биоспорин и ветома 1.1. – 29,76 ± 1,768 и 24,24 ± 0,971 мм соответственно. Активность препарата споробактерина была также достаточно высокой, в среднем зоны подавления роста кокковых микроорганизмов составили 19,19 ± 1,396 мм. Из 32 штаммов грампозитивных микроорганизмов к биоспорину оказались чувствительны – 91 %, к ветома 1.1. – 70,1 %, к споробактерину – 68,7 % и лишь 17% тест – культур были чувствительны к пробиотику бактисубтил.

Таким образом, проведённые исследования показали высокую эффективность пробиотиков биоспорина и бактисубтила в отношении грамотрицательной микрофлоры и грибов рода *Candida*. В отношении грампозитивной микрофлоры высокую активность проявили препараты ветома 1.1. и споробактерин, антагонистическая активность пробиотика биоспорин в этом случае оказалась наиболее высокой.

#### **ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН РАСТЕНИЙ ЧЕХИИ В УСЛОВИЯХ Г. МУРМАНСКА**

Горбунова С.И.

*Мурманский государственный технический университет, Мурманск*

В условиях г. Мурманска выбор почв для выращивания растений ограничен. Здесь преобладают торфяные и подзолистые почвы. Своеобразный климат, созданный течением Гольфстрим, также оказывает влияние на рост и развитие растений на побережье Мурманска, в связи с чем, их видовой состав относительно беден. Для увеличения видового состава растений необходимо найти виды, которые акклиматизируются здесь, используя семена, полученные по обменному фонду между ботаническими садами. Неоднократно выслались семена растений санкт-петербургского сада МГТУ ботаническим садом университета Менделя из Чехии, всхожесть которых была проверена в почве ботанического сада МГТУ.

В 2001-2003 годах были высеяны семена: *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus thunbergii*, *P. mugo*, *P. sulvestris*, *Aflantia ulmoides*, *Celtis biondii*, *Cornus max*, *C. florida*, *Cotoneaster melanocarpus*, *C. obscurus*, *Euonymus alatus*, *Ligustrum vulgare*, *Metasequoia glubtostroboides*, *Rhamnus catharticus*, *Acer turcestanicum* и *A. pseudoplatanus*, *Liliodendron tulipifera*, *Cephalotaxus harringtonia*, *Juniperus phoenicea*, *Taxodium distichum*, *Pseudotsuga menziesii* в условиях теплицы под пленкой в торфяную почву. Из высеянных семян всходы дали семена лиственницы европейской, трех видов сосны, афанунии вязолистной, кизильника темного, бирючины обыкновенной, но при посадке и росте в открытом грунте произошел отпад всех сеянцев кроме ели европейской и сосны обыкновенной. Из травянистых и цветочно - декоративных растений в условиях теплицы под пленкой в 2001-2003 годах были высеяны семена *Rubus caesius*, луника оживающего, чистеца альпийского, *Sedum lephium*, *Atropa bella - donna*, *Clematis intergrifolia*, *Drias ostopetala*, купальницы темно - пурпуровой. Всхожесть дали и были высажены в открытый грунт ежевика сизая, лунник оживающий, красавка - белладонна, но в условиях открытого грунта выжила только ежевика сизая.

В 2004 году на грядку под пленку 3 июня были высеяны семена следующих цветочнодекоративных растений: *Silene pudica*, *S. otites*, *S. nutans*, *S. vulgaris*, *S. latifolia*, *S. lachenfeldiana*, *Primula elatior*, *Malva sulvestris* L. и *M. sulvestris* L. var. *mauritanica*, *Veronica fruticulosa*, *V. longifolia*, *V. spirata*, *Reseda alba*, *Campanula latifolia* и *C. latifolia* l. var. *macrantha*, *C. glomerata*. Не вошли семена смолевки *rugosa*, вероники *spirata* и *fruticulosa*, колокольчика *glomerata* и *latifolia*, примулы *elatior*. Из сеянцев мальвы и смолевки *vulgaris* были получены красивые растения, цветение которых наблюдалось до заморозков, и образовались семена. За полученными сеянцами остальных растений будут проводиться наблюдения дальше. Данная работа показала, что из растений Чехии можно получить растения, которые будут расти в условиях г. Мурманска.

#### УСТОЙЧИВОСТЬ ОБРАЗЦОВ ЯРОВОГО РАПСА К Пониженным температурам

Семенова М.В.

*Тюменский государственный университет,*

*Тюмень*

Значительную роль в развитии растений рапса играют погодные условия вегетационного периода. Характерные черты северной лесостепи юга Тюменской области – ограниченность тепловых ресурсов. Начало и конец вегетации связаны с постоянным или периодическим воздействием низких положительных температур и заморозков. Подбор и создание холодостойких форм является одной из первоочередных задач.

Работа выполнена на кафедре ботаники и биотехнологии растений ТюмГУ. В период с 1999 по 2000 г. в лабораторных условиях была проведена оценка 6 образцов ярового рапса (Т 11, СНК 196, Ярвэлон, ЛК 3101-93, Кубанский 1, Ханна) различного

эколого-географического происхождения, на устойчивость к пониженным температурам. Семена проращивали при температуре +4°; +2°; 0°; -1°; -2°С по методике ВНИИМК (Шпота, Бочкарева, Коновалов, 1984).

При проращивании семян ярового рапса, в различном температурном режиме, выявлена значительная изменчивость количественных признаков проростков культуры при пониженных температурах. Так, выживаемость растений в большей степени определяла показатели индивидуальной жизнеспособности образцов. Лучшую выживаемость по всем вариантам продемонстрировали сорта Ханна (52 %) и СНК 196 (41 %), а наименьшую – Т 11 (15 %).

Динамика развития проростков была неодинаковой и зависела как от генотипа, так и от температурного фактора. Отмечено значительное снижение длины побега при t -1-2°С, которое в среднем по изученным образцам составило 60%. При различной норме реакции на стрессовый фактор, наиболее яркой она была у образца Т 11 (длина побега при t -1-2°С - 1,6 и 1,1 см, что существенно ниже по сравнению с другими образцами). По массе побега достоверных различий в среднем по образцам между контролем и опытными вариантами не было.

Средние показатели массы корешка при пониженных температурах варьировали от 0,16 г до 0,26 г, причем максимальные значения признака наблюдались в вариантах с t +4°, +2° и 0° С. Для одних образцов характерно резкое снижение признака (Ярвэлон, Кубанский 1, Т 11), у других наблюдался эффект стимуляции (Ханна, СНК 196).

Таким образом, анализ лабораторных испытаний шести образцов ярового рапса позволил выделить наиболее холодостойкие: Ханна и СНК 196.

#### ПРИМЕНЕНИЕ ЗОЛЫ-УНОСА ТЭЦ ОАО «ИРКУТСКЭНЕРГО» ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ КИСЛЫХ ПОЧВ

Шишелова Т.И., Самусева М.Н.

*Иркутский Государственный*

*Технический Университет,*

*ОАО «Иркутскэнерго»,*

*Иркутск*

Целесообразность использования золы-уноса – местного материала – в качестве химического мелиоранта в Иркутской области и, в частности в Братском и Усть-Илимском районах, обусловлено дефицитом известки в данном регионе.

Анализ взаимодействия производства и экономики в управлении ресурсами на региональном уровне позволяет систематизировать некоторые проблемы.

Установлено, что нейтрализующая способность золы-уноса азейского, мугунского, тулунского углей, сжигаемых на ИТЭЦ-1 и Н-ИТЭЦ, Н-ЗТЭЦ, оснащенных в основном сухими золоуловителями и имеющими потенциальную возможность сухого отбора золы-уноса, имеет нейтрализующую способность от 7,6 до 12, 5% в пересчете на окись кальция. Содержание стронция в этой золе 0,07%. В связи с низкой нейтра-

лизующей способностью зола-унос азейского, мугунского, тулунского углей не представляет ценность как химический мелиорант, снижающий кислотность почв.

Нейтрализующая способность золы-уноса ирша-бородинского угля, сжигаемого на Иркутской ТЭЦ-6, ТЭЦ и Районной котельной Братских тепловых сетей (БТС), составляет от 56,5 до 74,3%. Содержание стронция в золе-уноса ирша-бородинского угля достигает 0,9%.

Другие тяжелые металлы в этой золе представлены количеством, экологически безопасным. По дан-

ным исследований, содержание стронция в почвах Иркутской области 350-400 мг, и внесение золы-уноса ирша-бородинских углей в дозах до 10 т/га увеличит содержание стронция незначительно. Таким образом, зола-уноса ирша-бородинских углей может быть использована в качестве химического мелиоранта для снижения кислотности почв с ограничением по дозе до 10 т/га и периодичностью 4-5 лет на одних и тех же площадях. Для снятия ограничения следует изучить поведение стронция в почвах Иркутской области.

**Таблица 1.** Нормы соответствия физико-химических показателей зола-унос

Показатели	Норма
Суммарная массовая доля углекислого кальция и магния в сухой золе (нейтрализующая способность), %	не менее 55
Массовая доля воды, %	не более 2
Гранулометрический состав, полный остаток на сите с сеткой по ГОСТ 214-83 1 мм, %	3

Зола-унос, получаемая на ТЭЦ Иркутскэнерго, экологически безвредна. Кроме углекислого кальция, золы содержат силикаты, магний, калий серу, железо и др. элементы.

По заключению НИИонкологии им. Н.И. Петрова, золы содержат следовые количества бенз(а)пирена и применение их в различных направлениях использования не представляет экологической опасности.

Содержание естественных рарионуклеидов (ЕРН) на уровне содержания в земной коре. Содержание тяжелых металлов в золе-уноса не превышает фоновое содержание в почвах по всем показателям, кроме стронция, количество которого в золе достигает 0,9%.

Нами разработаны и внедрены в Иркутской области технические условия для пылевидного использования золы-уноса, образующейся при сжигании ирша-бородинских углей Канско-Ачинского место-

рождения в пылеугольных котлах с сухим и жидким шлакоудалением, в качестве химического известкового мелиоранта для нейтрализации кислых почв и повышения их плодородия.

Дальнейшие исследования влияния различных мелиорантов на агрохимические свойства кислых почв показали, что внесение расчетных доз золы-уноса как в пылевидном состоянии, так и гранулированном виде, как правило, не уступает или превосходит действие традиционного мелиоранта.

Повышение урожайности объясняется не только нейтрализующей способностью золы, но и влиянием макро-микроэлементов питания, содержащихся в золе (калий, марганец, фосфор, бор, стронций, молибден, селен и др.). Поэтому золу можно считать не только мелиорантом, но и удобрением.

### *Биологические науки*

#### **ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ОБЛУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНЫХ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ ЭКСТРАКТОМ ЭЛЕУТЕРОКОККА**

Бездетко Г.Н., Колдаев В.М., Варешин Н.А.

Электромагнитные излучения (ЭМИ) с каждым годом находят все более широкое применение для передачи информации, радиолокации и др. ЭМИ вызывают разнообразные изменения в организме разной выраженности вплоть до патологических состояний.

Вопросы направленного изменения развития, коррекции эффектов ЭМИ с помощью фармакологических средств остаются мало изученными.

Опыты проведены на 168 белых беспородных мышцах массой 22 – 26 г. Животных облучали ЭМИ

ежедневно при интенсивности 62 мВт/см<sup>2</sup> (частота 2375 МГц) по 8 мин в течение 12 дней. В период облучения и в течение 2-х недель и после прекращения облучений определяли массы тел животных, селезенки, тимуса, надпочечников, форменные элементы крови, содержание глюкокортикоидов в крови и надпочечниках, ректальную температуру, двигательную активность, пульс и частоту дыхания.

В реакции мышцей на ЭМИ наблюдали несколько последовательно сменяющих друг друга фаз:

– латентная (1-3 суток от начала облучения), в течение которого ректальная температура, частота дыхания и пульс были почти такими же, как и у здоровых мышцей, а двигательная активность повышена в 1,5 раза;

– "мнимого благополучия" (2-3 дня), когда у облучаемых мышей возрастала двигательная активность в 1,64 раза, частота дыхания в 1,32 раза и частота сердечных сокращений в 1,2 раза относительно здоровых, ректальная температура была повышенной на 0,8 °С;

– "разгара болезни" (до окончания сеансов облучения). В этот период двигательная активность, частоты дыхания и пульса снижались в 1,2-1,5 раза, отмечалась гибель мышей. В конце этапа суммарная выживаемость составляла 50,0+5,8%.

– "последствия" (7-8 дней после облучения), в течение которой продолжалось уменьшение двигательной активности, пульса и частоты дыхания, ректальная температура была пониженной на 0,6 °С. Облученные мыши частично погибали в продолжение всей фазы, средняя выживаемость составила 30,6 ± 5,4%.

– восстановления, продолжающийся около 2-х недель, в течение которой гибели облученных мышей не наблюдалось, а двигательная активность, сердечная и дыхательная деятельность, ректальная температура постепенно нормализовались.

В конце сеансов облучения массы селезенки и тимуса уменьшены в 1,2-1,3 раза, а массы надпочечников увеличены в 1,25 раза, содержание глюкокортикоидов в крови снижено в 1,21 раза, а в надпочечниках повышено в 1,19 раза относительно здоровых мышей.

Судя по результатам наших опытов, при многократном воздействии ЭМИ изменения со стороны терморегуляции, сердечной деятельности и дыхания, масс лимфоидных органов и надпочечников, содержания кортикостероидов по своему характеру весьма близких к классической картине стресса: фаза тревоги (латентная фаза по нашим данным), адаптации ("мнимого благополучия"), истощения ("разгара болезни"). Эти обстоятельства позволили предположить, что для коррекции состояния облученных ЭМИ животных эффективными могут оказаться адаптогены, например экстракт элеутерококка.

Подопытным мышам за 5 дней до начала облучения и в период облучения за 10-15 мин до сеанса ежедневно вводили внутрижелудочно жидкий экстракт элеутерококка в дозе 1 мл/кг, предварительно освобожденный от спирта выпариванием и доведенный до прежнего объема водой. Контрольным животным аналогично вводили воду.

У мышей, получавших элеутерококк, реакция на воздействие ЭМИ была менее выраженной: фазы латентная и "мнимого благополучия" были растянуты в 1,3-1,5 раза по сравнению с контролем, а выживаемость в конце сеансов облучения составила 85,1±4,2%. В меньшей степени изменялись изучаемые показатели дыхания и сердечной деятельности. Достоверных отличий в массах исследованных органов у контрольных и подопытных животных отметить не удалось ( $P > 0,05$ ), хотя в динамике содержания кортикостероидов в крови и в надпочечниках подопытных животных наметилась тенденция к более быстрой нормализации по сравнению с контролем.

Анализ результатов эксперимента дает возможность наметить пути фармакологической коррекции эффектов многократного воздействия ЭМИ, а именно: повышение неспецифической устойчивости организма к повреждающему электромагнитному полю с помощью адаптогенов, в частности, жидкого экстракта элеутерококка.

#### АЛЬГОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ПЛАВАЮЩИХ МАТОВ ПАРАТУНСКОЙ ГИДРОТЕРМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КАМЧАТКИ

Ефимова М.В.\*, Кузякина Т.И.\*\*

\*Камчатский государственный  
технический университет,

\*\*Научно-исследовательский геотехнологический  
центр ДВО РАН,

Петропавловск-Камчатский

Объектами исследований являлись альгобактериальные сообщества, развивающиеся в источниках Паратунской гидротермальной системы Камчатки, а именно, Средне-Паратунских и Нижне-Паратунских горячих источников. В последнее время такие сообщества все более привлекают внимание с флористической и геохимической точки зрения. Для описания сообществ применяется термин «альгобактериальный», относя «альго» к водорослевому, а «бактериальный» - к бактериальному компоненту.

Общий вид площадки или источника с альгобактериальными матами («мат» от англ. «ковер») имеет характерную зональность. Выход источника свободен – фототрофные виды не развиваются при высокой температуре, затем располагается оранжевая кайма рыхлой массы бактерий *Thermus* и *Chloroflexus*. Далее идут зеленые обрастания водорослей, переходящие в буро-черную кожистую массу мата. Слоистые маты иногда могут достигать толщины до десятка миллиметров. Наивысшей температурой, при которой развиваются слоистые маты, является 65 °С. Ведущим фактором смены компонентов мата являются температура, рН среды и физико-химические условия обитания. Цианобактериальные маты составляют автономные специфические биоценозы. Слоистую ткань мата в прогретых участках создают цианобактерии (синезеленые водоросли) родов *Synechococcus*, *Mastigocladus*, *Phormidium*, *Leptolyngbya*, *Oscillatoria*. Для матов, доминирующим компонентом которых в верхнем слое являются цианобактерии, применяют термин «цианобактериальные». Цианобактериальные маты являются основным «сгущением жизни» в горячих источниках Камчатки. Маты делят на: маты термальных ручьев (до 60 °С), маты плавающие теплых болот (30 – 35 °С), маты накипные в районе парогазовых струй с минимальной обводненностью (30 °С), маты подводные.

В Нижне-Паратунских горячих источниках Камчатки нами выделены плавающие маты альгобактериальных сообществ, основным результатом деятельности которых является образование кислорода и связывание углекислоты в органические вещества.

Просмотр ряда природных матов (35 – 40 °С) показал, что все они имеют слоистую структуру; тол-

щина исследованных матов варьировала от 5 до 25 мм. По мере нарастания новых слоев на поверхности сообщества нижние слои постепенно отмирают, причем их разложение происходит медленнее, чем прирост. При исследовании состава сообществ было обнаружено, что доминируют в них нитчатые цианобактерии рода *Phormidium* (*Ph. ambiguum*, *Ph. laminosum*, *Ph. ramosum*, *Ph. thermophilum*), встречаются цианобактерии родов *Oscillatoria*, *Gloeocapsa*, *Aphanothece*, *Synechocystis*, *Leptolyngbya*, *Microcystis*. Считаемые космополитами цианобактерии (синезеленые водоросли) рода *Mastigocladus* в исследованных образцах альгобактериальных сообществ Паратунских поверхностных термопроявлений не встречались. Также в сообществах матов присутствуют диатомовые водоросли родов *Amphora*, *Diatoma*, *Gomphonema*, *Pinnularia*, *Rhopalodia*, *Stauroneus*, *Fragilaria*, *Tabellaria*, *Hantzschia*, *Navicula*. Железобактерии в некоторых образцах столь густо покрывают нити цианобактерий, что практически невозможно определить их видовую принадлежность. В некоторых образцах присутствуют серобактерии. Оливково-зеленый цвет поверхности матов Нижне-Паратунских источников определялся преобладанием *Ph. ambiguum*.

Верхние слои матов фотосинтетически более активны. Исследованные альгобактериальные маты Средне-Паратунских источников имели поверхность ярко-изумрудного цвета, что обусловлено преобладанием активно метаболизирующих цианобактерий *Ph. ramosum*. Количество хлорофилла понижается по направлению от поверхности внутрь мата, и, соответственно, с глубиной снижается фотосинтетическая активность. Это связано с недостатком освещения, необходимого для активного развития цианобактерий (синезеленых водорослей), «предпочитающих» из всех возможных для них фототрофный тип питания. В нижних слоях плавающих альгобактериальных матов горячих источников наблюдались деструкционные процессы клеток цианобактерий. При этом в образцах присутствовали пустые влагилица, россыпи отдельных клеток, клеток-гормогониев, увеличивалось количество бактерий. Наблюдалось изменение цвета клеток в результате биохимического распада пигментных систем. Клетки приобретали темно-коричневую, черную, фиолетовую, малиновую, небесно-голубую, желтую, розовую окраску, несвойственную конкретным видам в прижизненном состоянии. Нижний деструкционный слой может быть достаточно толстым (до 15 – 20 мм). Увеличение количества клеток в результате размножения приводит к повышению оптической плотности культур в альгобактериальных сообществах. На Средне-Паратунском участке гидротермальной системы тонкие маты быстрых горячих ручьев не имели разрушающегося слоя, т. к. с током воды постоянно происходил снос прирастающих клеток цианобактерий, что предупреждало явление самозатенения биомассы. Толщина таких матов составляла от 1 до 2,5 мм.

### МОНИТОРИНГ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДОТОКОВ Г. КАЗАНИ МЕТОДАМИ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Константинова Ю.М., Иванченко О.Б.  
Казанский государственный университет  
им. В.И. Ульянова-Ленина

Для оценки качества природных, питьевых, сточных вод разработан перечень стандартных методик, допущенных к использованию для определения содержания различных компонентов. Такой перечень существует на международном уровне (стандарты ИСО) и в масштабах России. В настоящее время он пересматривается, в процессе пересмотра устаревшие методики заменяются новыми. Среди методов, надежно зарекомендовавших себя в практике анализа вод, спектроскопические, титриметрические, электрохимические. На первый взгляд вода представляется достаточно простым объектом анализа благодаря возможности простого удаления основного компонента. Но с позиции элементного состава, вода - сложная система, включающая соединения в концентрациях, отличающихся друг от друга в десятки тысяч раз, что создает проблемы, связанные с межэлементными влияниями. Сточные воды представляют собой систему, состав которой трудно предвидеть даже на качественном уровне. Сложность представляют динамичный характер состава, возможность перераспределения элементов между двумя фазами (раствор и взвешенное вещество). В этом случае целесообразно использование биологических методов. Биологические методы анализа, основанные на использовании в качестве аналитического сигнала специфических отклонений индикаторных организмов от нормы, позволяют решить ряд задач, не решаемых химическими методами.

Цель данной исследовательской работы: провести мониторинг степени антропогенного загрязнения водотоков г. Казани методами биотестирования. Для решения поставленной цели выполнялись следующие задачи: оценить токсичность проб воды по отношению к прокариотным организмам (*Bacillus subtilis*); оценить токсичность проб воды по отношению к эукариотным организмам (*Saccharomyces cerevisiae*). В ходе проведенных исследований были сделаны следующие выводы: антропогенная нагрузка на водотоки города Казани остается высокой. Отмечена тенденция повышения уровня токсичности воды поверхностных водоемов к концу летнего периода. Максимальная степень антропогенного загрязнения реки Казанки зафиксирована в конце сентября, минимальный уровень токсичности показан в июне. Токсичность вод реки Волги достигала максимального значения в августе и в сентябре. Установлена также связь характера аналитического сигнала с уровнем организации тесторганизмов: эукариотные тестсистемы обладают большей чувствительностью определения физиологически активных соединений.

## ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАТОРОВ НА ПРОЦЕСС МЕМБРАННОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РЫБ СЕМЕЙСТВА ЛОСОСЕВЫЕ (SALMONIDAE)

\*Левченко О.Е.,

\*Неваленный А.Н., \*\*Коростылев С.Г.

\*Астраханский государственный технический университет, Астрахань,

\*\* Камчатский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии,  
Петропавловск-Камчатский

В настоящее время установлены регуляторные свойства большинства ферментов, участвующих в мембранном пищеварении (Уголев, 1972; Кушак, 1983). Регуляция ферментных систем, осуществляющих мембранное пищеварение, на уровне активности обнаружена не только у высших позвоночных животных (Уголев, 1972; Кушак, 1983; Уголев и др., 1991), но и у рыб (Уголев, Кузьмина, 1993; Неваленный, Коростылев, 2002; Неваленный и др., 2003). При этом была отмечена широкая вариабельность регулятивных свойств ферментов как у различных классов животных, так и среди видов в пределах одной таксономической группы.

В связи с этим целью данной работы явилось исследование взаимодействия пищевых веществ в процессе пищеварения у лососевых видов рыб (Salmonidae) на примере нерки (*Oncorhynchus nerka*) и горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha*). Сопоставляли интенсивность гидролиза биополимеров (2%-ная мальтоза, 1%-ный казеин) и п-нитрофенилфосфат Na гомогенатами слизистой оболочки кишечника лососевых рыб.

При исследовании уровня активности мальтазы установлено, что присутствие казеина приводит к повышению активности данного показателя у нерки и горбуши с  $2,47 \pm 0,02$  и  $2,31 \pm 0,06$  мкмоль/(г×мин) соответственно в контроле до  $2,67 \pm 0,07$  и  $2,56 \pm 0,12$  мкмоль / (г×мин) соответственно в эксперименте. При добавлении п-нитрофенилфосфата Na наблюдается обратный процесс у обоих видов, т.е. наблюдается снижение уровня активности мальтазы. Так, у нерки уровень активности мальтазы составил  $2,34 \pm 0,05$  мкмоль / (г×мин), а у горбуши  $2,09 \pm 0,03$  мкмоль / (г×мин). При одновременном действии казеина и п-нитрофенилфосфата Na отмечено повышение ферментативной активности у обоих видов (до  $2,84 \pm 0,16$  мкмоль / (г×мин) у нерки и до  $2,84 \pm 0,07$  мкмоль / (г×мин) у горбуши).

При исследовании уровня активности суммарной протеиназы продемонстрировано, что в присутствии мальтозы у нерки происходит незначительное понижение уровня ферментативной активности (с  $0,35 \pm 0,03$  в контроле до  $0,34 \pm 0,04$  мкмоль / (г×мин) при добавлении мальтозы), в то время как у горбуши уровень активности суммарной протеиназы остается на прежнем уровне. При добавлении п-нитрофенилфосфата Na наблюдается снижение уровня активности группы ферментов у обоих видов (у нерки – до  $0,33 \pm 0,02$ , у горбуши – до  $0,27 \pm 0,02$  мкмоль / (г×мин)). Исследования изменения уровня активности суммарной протеиназы в трисубстратной

среде показывают резкое повышение ферментативной активности у нерки (до  $0,51 \pm 0,04$  мкмоль / (г×мин)) и горбуши (до  $0,41 \pm 0,02$  мкмоль / (г×мин)) по сравнению с контролем ( $0,35 \pm 0,03$  мкмоль / (г×мин) и  $0,30 \pm 0,02$  мкмоль / (г×мин) соответственно у нерки и горбуши).

Обнаружен значительный рост уровня активности щелочной фосфатазы у исследованных рыб в ди- и трисубстратной среде. Так, в присутствии и казеина, и мальтозы у нерки отмечается увеличение уровня активности до  $0,74 \pm 0,02$  и  $0,60 \pm 0,02$  мкмоль/(г×мин) соответственно по сравнению с контролем ( $0,41 \pm 0,04$  мкмоль / (г×мин)), а в присутствии двух субстратов активность увеличивается до  $0,93 \pm 0,02$  мкмоль / (г×мин). У горбуши установлено увеличение ферментативной активности до  $0,66 \pm 0,02$  мкмоль / (г×мин) в присутствии казеина и до  $0,59 \pm 0,01$  мкмоль / (г×мин) в присутствии мальтозы, тогда как контрольное значение составляет  $0,38 \pm 0,02$  мкмоль / (г×мин), а при участии двух субстратов - до  $0,93 \pm 0,03$  мкмоль / (г×мин).

Приведенный в данной работе материал демонстрирует, что во всех случаях при исследовании комплекса карбогидраз, протеаз и щелочной фосфатазы слизистой оболочки кишечника лососевых рыб в присутствии трех субстратов обнаружен только активирующий эффект. Аналогичные данные были получены ранее при исследовании ферментных систем слизистой оболочки кишечника сибирского осетра (Неваленный, Коростылев, 2002), что свидетельствует о сходном характере регуляции мембранного гидролиза у рыб, находящихся на разных этапах эволюционного развития.

Полученные данные важны не только для понимания закономерностей мембранного пищеварения у рыб и других животных и имеют значение для понимания механизмов реализации пищеварительной функции *in situ*.

## ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В Г. СТАВРОПОЛЕ

Лисова И.М.

Ставропольский государственный университет,  
Ставрополь

Показатели дерматоглифики, ассоциированные с уровнем реактивности организма, являются одним из компонентов конституции человека, а уточнение их роли как конституционального признака подлежит изучению с учетом, того, что маркерные качества пальцевой дерматоглифики варьируют в зависимости от общей конституции человека. В связи с этим, нам представлялось актуальным исследование параметров пальцевой дерматоглифики студентов-иностранцев, обучающихся в вузах г. Ставрополя.

Выполненное нами исследование охватывает иностранных студентов – юношей и мужчин – уроженцев стран Южной Азии (ЮА), Западной Азии (ЗА) и Африки (АФ) юношеского периода онтогенеза и I периода зрелого возраста. Обследовано 90 практи-

чески здоровых иностранных студентов (юноши – 36 человек, мужчины – 54 человека) с целью оценки их дерматоглифической конституции.

У обследованных нами студентов были выявлены все основные типы пальцевых узоров, среди них наиболее часто встретились ульнарные петли. Лишь у ЮА мужчин доминирующим узором оказались завитки. Анализ пальцевых дерматоглифов показал, что более сложные пальцевые узоры отмечены у АФ, а простые – у ЮА юношей и мужчин.

На основе анализа обобщенного расстояния по встречаемости всех видов узоров сложилось представление о том, в юношеской выборке наиболее близки друг к другу южноазиатские и ставропольские студенты, а в выборке зрелого возраста (I период) – ставропольские и западноазиатские студенты. Поскольку, пальцевые узоры несут в себе информацию о предпочтительности проживания в тех или иных регионах, то можно сделать вывод о том, что природно-климатические условия Ставропольского региона наиболее благоприятны для адаптации ЮА юношей и ЗА мужчин.

Дуги чаще были отмечены на левой руке. Ульнарные петли чаще встретились на правой руке, что также характерно для ЮА юношей и АФ юношей и мужчин. Радиальные петли и завитковые узоры у всех юношей-иностранцев и южно- и западноазиатских мужчин наиболее часто были отмечены на правых руках.

Симметрия и ее антипод – асимметрия имеют определенный эволюционный вектор. В ходе эволюции, ведущей к современному человеку асимметрия нарастает, при этом усиливается ее праволатеральность, что в наших исследованиях иллюстрируется большей частотой встречаемости разных типов узоров на пальцах правой руки. Полученные результаты совпадают с мнением Б.А.Никитюка, о том, что для современного человека праворукость служит социально-эргономической нормой.

С учетом сложившихся представлений о возможном толковании сложных и простых дерматоглифических узоров, как признаков маркирующих темпы соматического развития, нами высказывается предположение об ускоренных темпах у ЮА юношей и мужчин, и об их замедленности у АФ юношей и мужчин.

Таким образом, поскольку оптимальный эффект адаптации достигается при сходстве морфофункциональных показателей коренного и пришлого населения, то полученные в настоящем исследовании факты позволяют констатировать наличие различных эффектов адаптации студентов-иностранцев к условиям Ставрополя. Так, с учетом проведенного анализа изменчивости морфофункциональных признаков, позволивительно высказать предположение о положительном эффекте адаптации у представителей Южной и Западной Азии и о незавершенности адаптации у африканских юношей и мужчин.

### АНАЛИЗ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ ФЛОРЫ МЕЛОВЫХ ОБНАЖЕНИЙ БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ДОНА

Никулин А.В., Кунаева Т.И., Олейникова Е.М.  
*Воронежский госагроуниверситет им. К.Д. Глинки*

Анализ литературных данных и многолетние личные наблюдения показывают, что в комплексе условий существования меловых обнажений ведущими следует считать: 1) отсутствие или слабое развитие почв; 2) подвижность субстрата; 3) специфический микроклимат этих местообитаний; 4) химические и физические особенности мела как субстрата. Эдафическая специфика не могла не отразиться на составе жизненных форм, характерных для различных типов местообитаний: осыпей, плотных слоев коренной породы, зарастающих обнажений, конусов овражных выносов. Во флоре меловых обнажений Воронежской области можно выделить 12 основных типов жизненных форм, состав и соотношение которых характеризуют условия существования на мелах.

Деревья (*Pinus sylvestris* var. *Cretacea* (Kalenicz.) Kom) и кустарники (*Cotoneaster alaunicus* Golits.) составляют крайне незначительную группу среди кальцефитов, в сложении растительного покрова их роль также невелика. Полукустарники и полукустарнички представлены соответственно 8 и 27 видами, что составляет 24% от общего числа видов. Полукустарники наиболее полно представлены среди факультативных кальцефитов – 5 видов. Эти растения избегают плотных обнажений мела без примесей других веществ и селятся на песчанистых обнажениях мела (*Ephedra distachya* L.), мергеле с примесью глины (*Atraphaxis frutescens* (L.) Eversm., *Ceratoides rapposa* Botsch. et Ikonn.), рыхлых меловых обнажениях с примесью гумуса (*Astragalus cornutus* Pall.). Облигатные кальцефиты-полукустарники (*Artemisia salsoloides* Willd., *Genista tanaitica* Smirn.), напротив, селятся только на чистых обнажениях мела, не содержащих примесей.

Среди полудревеснеющих форм ведущее место занимают полукустарнички, наиболее полно представленные среди облигатных кальцефитов. По характеру надземных побегов они подразделяются на три группы: прямостоячие, стелющиеся, приподнимающиеся. Наиболее обширна группа прямостоячих полукустарничков, представленная 10 облигатными (*Astragalus albicaulus* D.C., *Artemisia cretacea* Kotov., *Onosma simplicissima* L., *Silene cretacea* Fisch. et Spreng. и др.) и 4 факультативными (*Astragalus palescens* Bleb., *A. rupifragus* Pall., *A. ucrainicum* M.Pop. et Klosk., *Kochia prostrata* (L.) Schrad.) кальцефитами. К этой группе отнесен нами и качим высочайший, так как форма роста у него типичная для полукустарничков, а осенние почки возобновления закладываются на корневой шейке ниже уровня почвы.

К группе приподнимающихся полукустарничков относятся 2 облигатных (*Asperula exasperata* V.Krecz.ex Klok., *A. tephrocarpa* Czern.) и 5 факультативных (*Alyssum gmelinii* Jord., *Teucrium polium* L., *Vinca herbacea* Waldst.et. Kit. и др.) кальцефитов. Стелющиеся полукустарнички представлены наименьшим количеством видов: 5 облигатными и 1 факультативным (*Ajuga chia* Schreb.) кальцефитом. Примеча-



тельно, что жизненная форма у живучки хиосской меняется в зависимости от экологических условий: на осыпях – это полукустарничек, на более или менее развитых почвах – двулетник, реже однолетник. Большинство видов имеют стержневой корень, направленный вверх по склону.

Наиболее многочисленную группу составляют травянистые многолетники и малолетники (111 видов, или 74,5% от общего числа видов).

Представители дерновинных растений, характерных для степных ценозов, на мелах представлены единично (6 видов, или 4, 5%). К рыхлодерновинным растениям относится 1 облигатный (*Festuca cretacea* T.Pop. et Proskor.) и 2 факультативных (*Elytrigia stipifolia* Nevski., *Helictotrichon desetrorum* (Less.) Nevski) кальцефита. Довольно существенна доля корневищных растений (27 видов, или 19%).

Самое большое количество видов относится к группе стержнекорневых растений. Данная экобиоморфа свойственна растениям степных и полупустынных областей, широко представлена она и на мелах. Глубинностержнекорневые облигатные кальцефиты имеют очень мощную корневую систему, глубиной от 30-50 см (*Pimpinella titanophila* Woronow) до 3-4 м (*Matthiola fragrans* Bunge.). Эти растения, а также *Plantago salsa* Pall. относятся к розеточным многолетникам, у которых каудекс, образующий многоглавую розетку, все время нарастает вверх по мере заливания верхушечных почек полужидким мелом. Стержнекорневые многолетники по строению каудекса подразделяются на одноглавые и многоглавые. Нередко у одного и того же вида строение каудекса меняется в зависимости от экологических условий. Так, *Pimpinella titanophila* и *Matthiola fragrans* на осыпях имеют многоглавые каудексы, а на участках с более развитыми почвами – одноглавые.

Незначительную роль в составе флоры играют луковичные и клубневые растения (2 вида), а также паразиты (4 вида). К группе двулетников принадлежит 8 видов, в основном это представители крестоцветных. Однолетние травы насчитывают 9 видов (5%).

Анализ структурного состава экобиоморф флоры меловых обнажений бассейна Среднего Дона показывает, что для мелов характерны такие типы жизненных форм, как полукустарники, полукустарнички (которые наиболее полно представлены среди облигатных кальцефитов) и стержнекорневые многолетники (подавляющее большинство среди которых – факультативные кальцефиты), при незначительном участии корневищных многолетников. Этим флора мелов существенно отличается от зональной степной и лесостепной. Высокий процент корневищных растений характерен для кальцефитно-петрофитного варианта луговых степей и отражает более мезофитные условия их существования.

## ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ СКЕЛЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА КОНСТИТУЦИИ РАЗВИТИЯ

Парфенова И.А., Свешников А.А.

*ГУ Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова МЗУСР РФ, Курган*

Наша лаборатория ранней диагностики, профилактики и лечения остеопороза занимается изучением минеральной плотности (МП) костей скелета 30 лет. В течение первых 15 лет мы были единственными в бывшем СССР обладателями костных денситометров. На них определяли пороговые величины МП, при которых у больных остеопорозом возникали «хрупкие» переломы. В 1978 году была опубликована первая наша статья, где содержались данные о норме МП в костях предплечья. Но препятствием для широкого развертывания профилактики остеопении и остеопороза служило отсутствие всесторонне разработанных справочных таблиц. Позже мы создали такие таблицы и опубликовали в журнале «Физиология человека» в 1987 и 1989 годах. При их наличии стало возможным заниматься профилактикой переломов. Идея, гарантирующая значительную экономию средств на лечении, зарегистрирована нами (А.А.Свешников) 31.10.87 г. в Компьютерном банке идей СССР при Всесоюзном фонде социальных изобретений и Государственном комитете по изобретениям и открытиям Государственного комитета по науке и технике СССР под № 3972 и названием «Профилактика переломов на основе точной оценки минеральных веществ в скелете». Опубликована идея в Бюллетене банка идей 1988, № 1.

С начала 90-х годов количество закупаемых за рубежом костных денситометров стало увеличиваться и в ближайшие годы только фирма «Lunar» доведет их число до 100. Но все закупаемые за рубежом костные денситометры оснащены базой данных соответствующей фирмы. Компьютер сравнивает результаты обследования у жителей конкретного региона с этой базой и в итоге получают неточные данные, так как у каждого региона свое географическое положение, уровень развития экономики, экологии и специфики питания.

В 2001 году наши усилия в изучении минеральной плотности костей скелета заметил РФФИ и поддержал исполнение проект № 01-04-96422 «Возрастные изменения минеральной плотности костей скелета и механизмы деминерализации». В 2002 году был приобретен новый высокопроизводительный костный денситометр фирмы «General Electric Medical Systems/Lunar» серии DPX, модель NT с программой enCore™2002 и мы вновь обратились в РФФИ с предложением поддержать исполнение следующего проекта «Уральская база данных о возрастных изменениях минеральной плотности костей скелета. Предложение вновь было принято и проекту был присвоен № 04-07-96030. Нам предстояло за короткий срок создать такую базу, чтобы она сразу же размещалась во вновь закупаемых денситометрах. За прошедшие два года мы обследовали 6000 человек в возрасте 5-85 лет. Справочные таблицы были составлены для трех

больших групп – нормостеники, астеники, гиперстеники. Население приглашалось на обследование по телевидению (12 выступлений) и радио, публиковались многочисленные статьи в газетах. Этому способствовало и то, что к нам на лечение прибывали больные с сопровождающими лицами не только из Уральского региона, но и со всей России. Часть материалов уже описана и опубликована в журнале «Гений ортопедии» 2004, № 1 и 3.

Работая над исполнением этих проектов мы одновременно изучили вопрос о распространенности остеопении и остеопороза в Уральском регионе. Таковых оказалось 63,4%, из них женщин 52,5%, мужчин -10,9%. Здоровых людей - 36,6%, если это число принять за 100%, то женщин здоровых - 36%, мужчин - 64%. Наибольшее число случаев деминерализации скелета у женщин оказалось в возрастной группе 46-70 лет, у мужчин в 60-85 лет. До 70 лет, как у женщин, так и мужчин, изменения локализовались в основном в трабекулярной кости (позвоночник, нижняя треть лучевой кости, пяточная кость), после 70 лет – в компактной (шейки бедренных костей). По данным Л.И.Беневоленской в Москве остеопения составляет 43-44% , а остеопороз в шейках бедренных костей – у женщин 19,1%, у мужчин – 17,3%. В поясничном отделе позвоночника соответственно 21 и 11,5%. Несколько меньшее число случаев остеопороза у нас в регионе обусловлено тем, что не все могут приехать на обследование из-за плохого транспортного сообщения и материальных затруднений.

Практическое значение данной работы видно из такого примера. Если в возрасте 60 лет, МП в позвоночнике снижено на 20-30%, то число переломов составляло 11%. При снижении МП на 36-40% их число возрастало до 48%.

### АКВАРИУМНЫЙ КОМПЛЕКС В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВ

Поляков А.Д.

*Кемеровский государственный  
сельскохозяйственный институт,  
Кемерово*

В процессе преподавания биологических дисциплин постоянно возникает острая необходимость в демонстрационном материале. Использование для этих целей таблиц и фиксированного материала не всегда эффективно. Возможность наблюдения за живыми объектами в их среде обитания позволяет значительно усилить познавательный и исследовательский интерес студентов.

В результате многолетних экспериментов нами создан оптимальный аквариумный комплекс, позволяющий реализовать на практике разнообразные учебные и научные задачи. При его создании мы исходили из того, что идеальный аквариум – это, прежде всего модель естественного места обитания со сложным и стабильным сообществом, а не красивая и дорогостоящая декорация. При относительной компактности (общая емкость составляет более 600 литров) появилась возможность содержания разнообраз-

ных водных обитателей. Применение единой проточной системы, разработанной автором совместно со студентами зоологического кружка, позволило резко снизить заболеваемость рыб и неизбежный при использовании компрессоров шум. Разработана и оригинальная система очистных фильтров на основе биологических и неорганических комплексных наполнителей. Данная установка позволила создать пять моделей биотопов Южной и Центральной Америки, Северной Африки, Юго-Восточной и Южной Азии, местных водных экосистем и коллекцию, состоящую из 28 видов рыб, 3 видов рептилий, 2 видов амфибий и 10 видов моллюсков.

Наличие такого подбора животных и растений позволяет демонстрировать основные законы биологии, экологии, химии и др. Отработаны технологии содержания, размножения не только известных водных животных, но и проблемных видов, редко используемых в аквариумной практике. Накоплен интересный материал о внутри и межвидовых взаимоотношениях водных организмов, их пищевой специализации, преднерестовом и нерестовом поведении, заботе о потомстве.

На практических занятиях по зоологии с основами экологии в зимний период всегда под рукой около 70% наглядного живого материала, если учесть, что за последние годы не было централизованного поступления зоологических, влажных и постоянных фиксированных препаратов. Появились новые возможности более детального изучения видов по тем или иным причинам исчезающих из естественной среды обитания и сохранения генофонда в искусственных условиях. Проводится селекционная работа, направленная на выведение пород, наиболее устойчивых к условиям загрязнения водной среды. Установлены пороги токсичности ионов тяжелых металлов и неорганических соединений для местных видов рыб и разработаны рекомендации для нерестовых и садковых рыбных хозяйств Кузбасса.

Студентами проводятся научные исследования по изучению структуры водных экосистем, пищевых цепей и трофических уровней, экологии водных сообществ.

В связи со стандартизацией экологического образования значительно расширяется область применения данного комплекса практически на всех факультетах сельскохозяйственного вуза и не только. При прохождении студентами курса "Биология с основами экологии" аквариумный комплекс позволит значительно эффективней усваивать материал, касающийся не только разделов общей или классической экологии, но и прикладной (демонстрация и отработка навыков измерения факторов окружающей среды, гидрохимического анализа образцов, биотического анализа и др.).

Моделирование различных факторов среды на аквариумное сообщество позволяет определить оптимальные условия нормальной жизнедеятельности видов с точки зрения экологической триады: **факторы неживой природы** (абиотический фактор) - **живые организмы** (биотический фактор) - **совместное взаимодействие** (коакция). На базе созданного комплекса стало возможным проведение серии экспери-

ментов по проблемам адаптации одних организмов к другим (коадаптации), что позволяет обеспечить в искусственной системе достаточно устойчивое экологическое равновесие.

Внедрение аквариумного комплекса позволяет привлечь студентов в активный творческий научно-исследовательский процесс. Студенты на начальных этапах обучения приобщаются к научному эксперименту и сбору фактического материала, приобретают разносторонние биологические и экологические знания. Защита дипломных проектов выпускниками биологами показала целесообразность внедрения комплекса в учебный процесс.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т. Аквариумный комплекс в кабинетах биологии /Кемерово: АНО ИПЦ «Перспектива», 2004.- 72 с.

#### ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ

Поляков А.Д.

*Кемеровский государственный  
сельскохозяйственный институт,  
Кемерово*

Одним из основных направлений повышения качества высшего образования является использование в учебном процессе современных компьютерных технологий, важнейшей составляющей которых является электронное учебно-методическое обеспечение.

При сильно насыщенной программе курса «Общая биология с основами экологии» неизбежно возникает проблема между усвоением материала и контролем знаний студентов. В связи с этим разработан программный контроль на основе компьютерной программы «Экзаменатор» работающей в Windows 3,1; 3.11; 95. Каждый вариант представляет набор из пяти тестов и нескольких вариантов ответов, из которых только один является верным. Он значительно сокращает время для традиционного фронтального опроса, исключает возможность обмена информацией среди студентов и упрощает оценку знаний. Студенты с хорошей подготовкой справляются с тестами в течение пяти минут, при опросах на это уходит около 20 минут. Тестирование максимально стимулирует индивидуальную познавательную активность студентов, закрепляет навыки работы с компьютером.

Наряду с использованием образовательных программ (компьютерные программы по дисциплинам, лабораторно-практическим работам, электронные учебники), в настоящее время весьма перспективным является использование интерактивных презентаций слайдов, позволяющих каждому студенту в зависимости, от его индивидуальных особенностей в наиболее удобной форме изучить материал, что, несомненно, приведет к его более полному усвоению.

Для подготовки и показа презентаций в виде электронной подачи слайдов различных видов животных в их естественной среде обитания использована программа Microsoft PowerPoint. В нее входит неограниченное число слайдов, хранящихся в одном файле.

Разработанная программа позволила демонстрировать презентации на экране монитора, на Web-странице в Интернете, осуществлять цветные и черно-белые распечатки в виде брошюр.

Стало возможным использовать различные варианты показа слайдов: показ на полный экран, отображение слайда в небольшом окне, автоматический показ слайдов на полном экране.

Каждый из этих приемов имеет преимущества в конкретной ситуации учебного и самостоятельно-познавательного процесса обучения студентов. В первом случае преподаватель имеет возможность полного контроля (остановка для записи, речевое сопровождение и т.д.). Во втором варианте изображение становится доступным при просмотре через компьютерную сеть института. Третий вариант очень удобен при показе слайдов на стенде.

Возможности программы позволяют заранее прорепетировать темп показа. Во время репетиции проверяется наглядное оформление слайдов. При излишке информации их можно разбить на несколько составляющих.

Презентацию можно представить достаточно наглядно и в виде распечатки. Для упаковки слайдов можно воспользоваться мастером упаковки на локальный или сетевой диск.

Разработаны и апробированы две первые компьютерные слайд-презентации «Хищные звери Кузбасса» и «Ихтиофауна Кузбасса». Постраничное распределение слайдов основных видов животных сопровождается основной информацией о них (биология и экология видов, характерные отличительные признаки, проблемы охраны и воспроизводства). В них входит по сорок слайдов, полученных с оригинальных фотографий. Презентация «Ихтиофауна Кузбасса» является первым полным и доступным для специалистов и любителей обзорным каталогом видов рыб водоемов Кемеровской области.

В процессе подготовки на конкурсной основе были отобраны наиболее значимые рисунки студентов. Это способствовало активизации их учебной деятельности, стимулируя аккуратность, внимание и личную заинтересованность в результатах своей работы на занятиях.

Презентации слайдов в условиях модернизации образования и внедрения компьютерных инноваций в учебный процесс, способны значительно обогатить знания студентов о животном мире уникальной природы Кузбасса на лекциях и лабораторно-практических занятиях, а также при самостоятельной подготовке материала.

#### БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСТОЧНОЙ ПЛОДОЖОРКИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА БОРЬБЫ С НЕЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

Римиханов А.А., Абасова Т.И., Астарханова Т.С.

Восточная плодоярка *Grapholitha molesta* Buck относится к семейству листоверток (Tortricidae), отряду чешуекрылых (Lepidoptera).

Она является карантинным вредителем, ограниченно распространенным на территории Российской Федерации. В Республику Дагестан (РД) восточная плодовая плодожорка проникла с территории Азербайджана и в настоящее время встречается в ее южных районах: Магарамкентском, Сулейман-Стальском и Дербентском.

Взрослая особь восточной плодовой плодожорки имеет темно-бурые передние крылья с белыми полосками. Задние крылья серовато-коричневые с серовато-белой бахромой. Размах крыльев бабочки 12-15 мм. Яйца округлой формы, полупрозрачные, по мере созревания приобретают розовую окраску. Гусеницы до 12 мм длиной, кремового или бледно-розового цвета, с темной головой. У гусениц старших возрастов на теле расположены крупные щитки буровато-серого цвета. Куколка коричневого цвета, 6-8 мм длиной.

Исследования, проведенные нами в 2002-2004 гг, показали, что в южных районах РД восточная плодовая плодожорка дает в год 4 поколения. В некоторые годы она образует и пятое поколение. Зимует вредитель в фазе гусеницы в трещинах коры, на штамбе, под отслоившей корой, в мумифицированных плодах и под растительными остатками. Их окукливание в 2002 году отмечалось, начиная с 9 июня, лет бабочек – с 16 июня по 5 июля. Развитие этих фаз из-за дождливой и холодной весны задержалась на 6-10 дней. Через 3-5 дней бабочки начали откладывать яйца. Плодовитость одной самки достигала до 180-200 яиц. Бабочки были активны в сумерках и ночью. Интенсивность лета бабочек первого поколения была сравнительно низкой, что видно было по количеству попавших в феромонные ловушки самцов насекомого (2-8 экз. за неделю). Бабочки перезимовавшего поколения летали и днем. Они откладывали яйца преимущественно на нижней стороне листьев молодых побегов персика, груши, вишни, черешни и верхней стороне листьев яблони и айвы. Через 4-7 дней из яиц отрождались гусеницы, которые внедрялись в молодые побеги вниз на 10-15 см, прогрызая в них ходы, в результате чего побеги засыхали.

Отрождение гусениц восточной плодовой плодожорки летних поколений в 2002 году в условиях Магарамкентского и Сулейман-Стальского районов отмечалось с 27 июня по 20 июля; с 24 июля по 2 августа и с 12 по 27 августа. Бабочки летних поколений откладывали яйца на генеративные органы и гусеницы питались преимущественно внутри плодов, выгрызая полости в их мякоти. Аналогичная картина отмечалась и в 2003-2004 годах.

Восточная плодовая плодожорка является одним из особо опасных карантинных вредителей. В отдельные годы в южных районах республики она повреждала 12,2-18,4% побегов плодовых культур и 25,0-38,2 % их плодов. Потери урожая от вредителя достигали до 50%. Наибольший ущерб он наносил персику и груше.

В 2002-2004 гг. нами изучалась эффективность различных химических препаратов против восточной плодовой плодожорки. В этих целях испытывались синтетические пиретроиды: каратэ, децис, кинмикс и фосфорорганический препарат БИ 58 Новый. Инсектициды расходовались согласно принятым рекомендациям

соответствующих вышестоящих организаций: каратэ и кинмикс – по 0,4 л/га, децис – 0,7 и БИ 58 Новый – 1,5 л/га. Опрыскивание за вегетацию плодовых культур проводилось в период отрождения гусениц дважды: одно против второго и второе – против третьего поколений (численность их была больше, чем других поколений). Результаты исследований показали, что из изученных химических препаратов в борьбе с восточной плодовой плодожоркой лучшим является каратэ. Так, при его применении поврежденность плодов вредителем составляла всего 5,0-6,4%, что значительно ниже, чем в других вариантах (10,8 – 34,6%).

Анализ показателей экономической эффективности применения инсектицидов показал, что из всех использованных в борьбе с восточной плодовой плодожоркой химических препаратов также лучшим оказался каратэ, обеспечивший получение наибольшего чистого дохода (17100 рублей с 1 гектара площади). При этом рентабельность также была высокой и составляла 340%.

Исходя из приведенных выше данных, можно рекомендовать для южных районов Республики Дагестан в борьбе с восточной плодовой плодожоркой применение препарата каратэ.

#### **ПРИОРИТЕТНОСТЬ БИОИНДИКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ**

Сабанова Р.К., Дохова В.В.

*Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, Нальчик*

Формирование и развитие природных экосистем напрямую зависит от степени воздействия техногенных факторов различной природы. Не менее важное значение имеют и адаптивные возможности биологических систем, которые на современном этапе позволяют выявить биоиндикационные исследования, ставшие важной частью экологического мониторинга. При организации мониторинга возникает необходимость решения нескольких задач разного уровня (Герасимов И. П., 1975). Для нашего исследования интересен второй уровень, где основным объектом наблюдений и контроля выступают природно-территориальные комплексы. Наблюдение и контроль над состоянием окружающей среды и изменением её в процессе хозяйственного развития, система сбора, обобщения, оценки и передачи информации о реальных или ожидаемых вредных последствиях составляют основу экологического мониторинга. Поддержание традиционной экологически сбалансированной хозяйственной деятельности не простая задача. В процессе индустриализации происходит разрушение территориальной биоты, что может со временем привести к невозможности проживания особи. В связи с чем, наряду с инструментальными методами исследования биоиндикация окружающей среды является более приоритетным, поскольку наиболее важным, на наш взгляд, является не измерение её параметров, а изучение ответной реакции живых систем на её воздействие.

Важность рассмотрения таких взаимодействий с позиций популяционного анализа наиболее полно отражено в работах С. С. Шварца (1960, 1967, 1971), который прямо указывает на то, что «изучение взаимосвязей и приспособительных реакций популяций с

условиями их существования должно стать основной задачей экологии». Особый интерес в исследовании адаптивных возможностей живых существ представляют мелкие млекопитающие, в частности, лесная мышь (*Apodemus sylvaticus*).

**Таблица 1.** Масса тела (г) и абсолютные размеры внутренних органов (мг) лесной мыши в естественных и антропогенных биотопах

№	Популяция	Показатели	пол	П. Хасанья				НГМЗ				
				n	X	m	Cv	n	X	m	Cv	t
1.	Сердце		♂♂	14	120	8,3	24,9	10	170	9,8	17,29	3,89
			♀♀	7	115	9,9	21,09	12	164,8	5,3	10,64	4,44
2.	Почки		♂♂	14	125,0	7,3	21,02	10	123,0	8,1	19,77	0,20
			♀♀	7	112,0	6,9	15,09	12	124,2	14,2	37,96	0,60
3.	Надпочечники		♂♂	14	3,3	0,3	32,72	10	2,6	0,19	21,92	2,0
			♀♀	7	4,0	0,4	24,5	12	4,9	0,7	47,35	1,1
4.	Селезенка		♂♂	14	52,5	12,6	86,48	10	81,1	10,5	38,84	1,72
			♀♀	17	54,7	5,3	23,74	12	77,3	4,9	21,05	3,13
5.	Печень		♂♂	14	895	57,2	23,01	10	1213	64,1	15,85	3,7
			♀♀	7	836	62,7	1,84	12	951	116,1	40,53	0,88
6.	Легкие		♂♂	14	170	21,4	45,32	10	186,0	11,1	17,90	0,66
			♀♀	7	142	9,9	17,08	12	174,3	16,6	31,62	1,67
7.	Масса тела		♂♂	14	20,2	2,40	42,77	10	20,4	2,92	28,23	0,05
			♀♀	7	19,3	1,37	17,30	12	19,7	1,31	22,07	0,21

Для изучения нами было отловлено 52 зверьков обоего пола, в том числе 27 самок и 25 самцов в районе Нальчикского гидрометзавода (НГМЗ) и пос. Хасанья, у которых исследованы параметры следующих органов животных: сердца, печени, почек, надпочечника, легкие, селезенки. Массу изученных внутренних органов выражали в миллиграммах, а массу тела – в граммах (см., таб.)

По целому ряду данных измерений органов между самками и самцами имеются значительные изменения (таб.). Такие же изменения показателей наблюдаются у животных и в зависимости от мест обитания.

Таким образом, на основании наших исследований данных, можно рекомендовать лесную мышь, как один из объектов биологической индикации промышленного загрязнения среды обитания, а метод морфофизиологических индикаторов, как один из наиболее простых и приемлемых в наших условиях методов биоиндикации. Кроме того, для биоиндикационных исследований лучше использовать самцов, т. к. организм самок претерпевает значительные перестройки, связанные с их физиологическими особенностями: беременность, лактация, и т.д. которые значительно изменяют картину морфофизиологических показателей. Техногенез, не считающейся с законами природы, нарушает её жизнеспособность, в связи, с чем необходимо внедрять экологически и экономически малоотходные технологии, не разрушающие окружающую среду, среду жизнеобеспечения живых организмов.

#### ВЗАИМОСВЯЗЬ РАЗВИТИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И АНАТОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЯРОВОГО РАПСА В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Салдырбаева Е.И., Боме Н.А.

*Тюменский государственный университет,  
Тюмень*

В настоящее время рапс относится к наиболее важным культурам в мировых масштабах производства масла (Askew, 1997). Кроме ряда других факторов, влияющих на его конечную продуктивность, немаловажное место занимает устойчивость к полеганию (Armsrong, Nicol, 1991). Определяющую роль в устойчивости сельскохозяйственных культур к стеблевому полеганию играет развитие механических тканей в стебле растений. Функционирование генотипа во многом определяется различными генными взаимодействиями. В связи с этим анализ связей между развитием атомических характеристик стебля и признаков морфологического строения растения имеет немалое практическое значение, так как дает возможность использовать эти связи для целенаправленной селекции, при создании устойчивых к полеганию форм.

Материалом нашего исследования были 9 образцов ярового рапса разного эколого-географического происхождения: Ратник, ЛК-850-98, ЛК-053-00, ЛК-054-00 (ВНИПТИ рапса, г. Липецк); Магнум, Перл (Канада); СибНИИК-198 (Сибирский НИИ кормов, г. Новосибирск); Ханна, Глобал (Швеция). Исследование было выполнено в двух географических пунктах, удаленных друг от друга на расстояние 1720 км, различающихся между собой по комплексу почвенно-климатических условий: первый расположен в север-

ной лесостепи Тюменской области (г. Тюмень), второй - в центрально-черноземной зоне (г. Липецк). В 2003 г. был проведен корреляционный анализ 67 морфологических признаков и показателей развития механической ткани стебля в 5 от основания междоузлия, а именно: радиусом межпучковой механической ткани (ММТ), его процентным участием в общем радиусе стебля, и числом проводящих пучков, среди которых были выделены мелкие (содержат 2-4 сосуда ксилемы) и крупные (10-30 сосудов) пучки. Коэффициенты корреляции были вычислены у каждого из образцов отдельно, затем в группах объединенных по точкам исследования и, наконец, в общей группе всех изученных растений.

В ходе исследования было отмечено, что коэффициент корреляции между признаками у образцов варьировал в точках исследования, в пределах точки, а так же в эколого-географических и обобщенной группах. В объединенной группе наибольшая положительная ( $r=0,6-0,7$ ) связь радиуса ММТ была выявлена с диаметром всех междоузлий до 11 включительно, массой 3-6 междоузлия, массой растения, стручков, междоузлий, средним на растении углом отклонения боковых побегов, высотой растения и числом стручков. В Тюмени этот признак имел такую же связь с высотой растения, диаметром 3-5, 7, массой 3-7 междоузлий, числом стручков, массой растения, междоузлий, числом стручков на растении, и отношением массы растения (без междоузлий) к высоте растения. Наибольшая отрицательная связь ( $r=-0,6$ ) была отмечена в объединенной группе с длиной второго от основания междоузлия, с высотой ветвления и высотой до 5-го междоузлия. В Липецке значимых связей между изученными признаками отмечено не было. В объединенной группе была зарегистрирована сильная положительная связь ( $r=0,8$ ) между числом крупных, общим числом проводящих пучков и диаметром 1-7 междоузлий. Средняя связь ( $r=0,6$ ) была отмечена между числом проводящих пучков и диаметром 8-12, массой 3-7 (только крупные пучки), 3,4,6,7 (только мелкие пучки), 2-8 (общее число пучков) междоузлий, массой листьев, растения, общей массой междоузлий, высотой растения, числом междоузлий, числом стручков, листьев на растении, а так же отношением массы растения (без междоузлий) к высоте растения. Число крупных, общее число проводящих пучков объединенной группе характеризовалось средней ( $r=-0,6$ ) отрицательной связью с длиной 2 междоузлия и высотой стебля до 5 междоузлия. В Тюмени была отмечена средняя связь этих признаков и числа междоузлий, высоты растения, массы растения, стручков и общей массы междоузлий, числа стручков и отношения массы растения (без междоузлий) к высоте растения. В Липецке была выявлена средняя положительная связь общего числа проводящих пучков и диаметра 1-9, массы 3,4,6,7 междоузлия, высоты и массы растения, а также числом и массой стручков. Число мелких проводящих пучков характеризовалось такой же связью с массой 3,4,6, диаметром 1-6, длиной 10 междоузлия и массой растения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Armsrong E.L., Nicol H.I. Reducing height and lodging in rapeseed with growth regulators // Australian Journal of Experimental Agriculture, 1991, 31, 245-50.
2. Askew M. Factors Affecting Future Rapeseed Markets // GCIRC bulletin №14, 1997. P. 162-163.

#### ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ ЭКОЛОГИИ

Сутягин В.М., Ротарь О.В., Сухорослова М.М.  
Томский политехнический университет

Для преодоления экологического кризиса необходимо не только положить в основу производственной деятельности экологически безупречные технологии, которые не явились бы возмущающим фактором по отношению к равновесному состоянию биосферы, но и перейти на позиции формирования экологического мышления, являющегося составной частью культуры. Знание законов химии, физико-химических свойств веществ и методов их анализа помогут учащимся сквозь призму химических знаний здраво оценить экологическую ситуацию и найти выход из нее.

Приоритетными аспектами экологического образования должно стать формирование системы экологических представлений, ответственного и бережного отношения к природе. Экологическое воспитание должно базироваться на мировоззренческих представлениях о человеке как части природы, о единстве и ценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

Предлагаемая нами программа призвана обеспечить учащихся необходимыми знаниями, на основе которых формируется экологическое мышление и культура, способствовать систематизации имеющихся у учащихся знаний естественнонаучного цикла, а также формированию обязательного минимума знаний и умений, необходимых для понимания основных закономерностей функционирования биосферы, места и роли человека в ней.

Программа направлена на непрерывный процесс экологического образования, обучения и воспитания, нацеленный на формирование системы научных и практических знаний и навыков, ценностных ориентации, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение и понимание меры своей свободы в отношениях с окружающей средой.

Изучение экологии должно формировать у учащихся взгляд на окружающий мир, содействовать развитию гуманистических ценностей, ориентации и установок.

Новизна программы в привлечении учащихся всех возрастов к проектной деятельности с целью формирования системного мышления и системного подхода к решению комплексных задач при разработке многоэтапного проекта; максимальное использование связей, практическое использование приобретенных навыков и знаний в реализации проектов, привлечение учащихся к научно-исследовательской работе и проектной деятельности с целью проектирования собственной созидательной деятельности с уче-

том возможных экологических последствий и возможными путями решения экологических проблем региона.

Цель программы - научное и практическое обоснование путей рациональной территориальной организации общества и природопользования.

В ходе реализации программы должны быть решены следующие задачи:

- Усвоение понятий и научных фактов о природе.
- Понимание материальной и духовной ценности природы и общества.
- Владение практическими знаниями и умениями изучать и оценивать состояние природной среды, предвидеть возможные последствия действия человека на природу.

Ожидаемым результатом выполнения программы станет формирование следующих компетенций учащихся:

- Привитие навыков работы в химической лаборатории, овладение техникой лабораторных работ;
- Освоение физико-химических методов анализа;
- Отбор проб воды, почвы;

• Изучение проблем охраны окружающей среды и защита здоровья человека;

• Наблюдение и объяснение химических явлений в окружающей среде.

Подведение итогов выполнения программы проводится в виде конференций, семинаров, конкурсов. Основными методами и формами работы являются лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы, экскурсии.

В основу образовательного процесса заложены следующие принципы:

- Принцип сочетания индивидуальных и коллективных форм деятельности.
- Принцип личностной включенности учащегося в проектную деятельность.
- Принцип гуманистического и эстетического отношения к природе.

В рамках реализации курса используются тесты, позволяющие установить полученные знания. В основу тестов положены следующие критерии и показатели сформированности указанного качества.

**Таблица 1.** Критерии и показатели сформированности указанного качества

Критерии качества	Показатели
Осознание сущности и значимости человека для устойчивого развития.	Знание и понимание механизмов развития экосистемы
Способность к исследовательской работе.	Возможность проведения анализа.
Гуманистическое отношение к природе	Удовлетворенность и чувство ответственности

Уровни сформированности качества могут быть сугубо индивидуальными. Методы изучения качества предполагает опрос, дискуссию, эксперимент, участие в конкурсах и конференциях. Программа предназначена в качестве инвариативной части учебного процесса в Центре дополнительного образования детей «Планирование карьеры».

### **ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОЯСНИЧНЫХ ПОЗВОНКОВ**

Турилина И.В., Свешников А.А.

*ГУ Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова МЗиСР РФ, Курган*

Изучение возрастных изменений минеральной плотности (МП) позвоночника - предмет особого внимания физиологов и клиницистов. Это обусловлено тем, что у женщин возрастная убыль минералов в

костях осевого скелета, по мнению ряда исследователей, начинается очень рано (с 20 лет). В 20-29 лет механическая прочность трабекулярной кости позвонка уменьшается на 18%, а к 60 годам - на 47%. В 85 лет МП снижается на 58% в связи с чем существенно возрастает риск переломов.

В России фактически нет обобщающих сведений о возрастной норме. Люди живут в разных географических, климатических зонах, есть особенности в питании. Поэтому создание отечественной базы данных крайне необходимо.

Всесторонняя количественная оценка минеральной плотности позвоночника стала возможной благодаря методу рентгеновской двухэнергетической абсорбциометрии. Наблюдения проведены на 3870 практически здоровых женщинах в возрасте 21 - 80 лет, не имевших костной патологии.

Измерения МП поясничного отдела позвоночника проводили на костном денситометре фирмы «Ge/Lunar» серии DPX, модель NT.

Площадь первого-третьего позвонков несколько увеличивалась с 41-45 лет, а в 66-70 – уменьшалась. Особенность четвертого – заключается в том, что она только уменьшалась с 36-40 лет. Суммарное количество минеральных веществ отчетливо снижалось с 41-46 лет. В 46-50 деминерализация в первом позвонке составляла 7-9% ( $p < 0.05$ ), в 56-60 – 16-18% ( $p < 0.001$ ), в 66-70 лет – 21-22% ( $p < 0.001$ ), в 76-80 лет – 23-24%. Аналогичные изменения минералов происходят и во втором-четвертом позвонках.

Содержание минералов в нижеследующих сочетаниях позвонков: L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>, L<sub>1</sub>-L<sub>3</sub>, L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>, L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>, L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub>, L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>.

L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>. При таком сочетании более ярко выявляется увеличение ширины позвонков с 51-55 лет и уменьшение высоты. Размер площади максимальный в 61-65 лет. Количество минералов (КМ) уменьшалось – с 46-50 лет. В 66-70 лет деминерализация составляла 21% ( $p < 0.001$ ), в 76-80 – 23%.

L<sub>1</sub>-L<sub>3</sub>. Ширина достоверно увеличивалась в 56-60 лет. Высота, наоборот, уменьшалась в этом возрасте. Максимальный размер площади был в 61-65 лет, а затем уменьшался. КМ после 66 лет снижено на 22-23%.

L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>. Отчетливое увеличение ширины отмечено с 66-70 лет. Высота снижалась с 61-65 лет. КМ снижалось с 46-50 лет. В 66-70 лет уменьшено на 20% ( $p < 0.001$ ), в 76-80 лет – на 23%.

L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>. Ширина в 61-65 лет и старше увеличивалась на 3%. Высота уменьшалась (на 4% в 66-70 лет. КМ снижено (на 8%;  $p < 0.05$ ) в возрасте 46-50 лет. В 66-70 лет количество минералов уменьшено на 21% ( $p < 0.001$ ), в 76-80 лет – на 24%.

L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>. Увеличение ширины (на 2%) отмечено в 61-65 лет, а в 76-80 – на 6%. Высота позвонков в 60-65 лет была уменьшена на 3%, а в 76-80 – на 9%. Статистически достоверное уменьшение КМ происходило в возрасте 46-50 лет. В 66-70 лет снижено на 20% ( $p < 0.001$ ). В 76-80 лет – на 23%.

L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub>. В таком сочетании позвоночник исследуется чаще всего. Наибольшее КМ было в возрасте 21-25 лет (табл. 10). В последующие годы – до 45 лет изменений не отмечено. Первые сдвиги появлялись в возрастной группе 46-50 лет. В 51-55 лет суммарное КМ в L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub> составило  $46,343 \pm 7,355$  г, то есть отмечена остеопения. С 56 лет и до 60 отмечали дальнейшее снижение КМ до  $44,344 \pm 7,108$  г В 61-70 лет происходило дальнейшее существенное снижения КМ. В 71-75 лет  $0,995 \pm 0,151$  г/см<sup>2</sup>. Эти величины указывали на развитие остеопороза, то есть деминерализация происходит и в кортикальной кости.

Полученные нами данные по морфометрии позвонков поясничного отдела указывали на возрастное снижение высоты позвонков при одновременном увеличении ширины за счет разрастания надкостницы.

Представлены в этой статье данные получены в течение 2003-2044 годов. В ближайшее время на их основе будет создана база данных, которая будет закладываться в компьютеры и по отношению к ним будут анализироваться результаты у больных. В этом отличительная особенность наших данных.

Результаты обследований показали, что у женщин в возрасте 50-60 лет, когда уменьшается, а затем полностью прекращается синтез половых гормонов, возникали более глубокие изменения, чем в предыдущие и последующие годы.

*Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 04-07-96030).*

### ОЦЕНКА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ И ИХ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ НИЖНЕВАРТОВСКОГО РАЙОНА

Халиков П.Р. Гребенюк Г.Н.

НГПИ

Нижевартовск

Территория Нижневартовского района расположена в пределах Западно-Сибирской равнины, в северной и средней подзонах таёжных лесов. Состав растительных сообществ определяется свойствами почвообразующих пород, характером рельефа и степенью дренирования территории. Болота и поверхностные водные объекты занимают 43,6% площадей. На территории Нижневартовского района общая площадь земель, занятых лесами, составляет 11,4 млн.га.

Среди лесных формаций по площади доминируют сосняки. Кедровые леса занимают менее четверти покрытой лесом площади. Треть площади занята мелколиственными лесами; более половины из них с подростом или вторым ярусом из темнохвойных пород – ели, пихты и кедра.

Основными факторами, оказывающими негативное воздействие на леса, являются пожары. Основной причиной их возникновения является неосторожное обращение с огнём и сухие грозы, а также неудовлетворительная деятельность предприятий нефтедобычи, в процессе которой происходят разливы нефти и подтоварных вод. Отвод земель под строительство и размещение объектов нефтедобычи, вырубка леса и сопутствующие этим процессам химическое загрязнение воды, воздуха и почв, уничтожение почвенно-растительного покрова и животного мира. В результате этого происходит истощение эколого-ресурсного потенциала эксплуатируемых территорий и, как следствие, снижение их средообразующего и хозяйственного значений. Территория нефтяных месторождений занимает около 20% площади Нижневартовского района.



**Таблица 1.** Динамика лесных пожаров

Показатели	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Количество пожаров, шт.	223	284	110	56	45	63	47	75	11	35
Общая площадь пожаров, га	1868	3937	778,6	1388,3	110	350	750	859	151,3	99
Средняя площадь пожаров, га	8,9	14,2	7,6	24,8	2,4	5,5	15	11,4	13,75	2,8

Насаждения, подвергшиеся пожару, очень быстро вываливаются и заселяются стволовыми вредителями. Разработка горельников практически не возможна из-за недоступности и отдаленности площадей.

В Нижневартовском лесхозе для лесовосстановления каждый год проводятся мероприятия по созданию лесных культур путем посева семян на площадках способом «Конверта» (по углам площадки и в середину). Количество посевных мест на 1 га составляет 4000 шт.

За счёт проведения лесовосстановительных работ, переведено в покрытую лесом площадь в 1998 г. - 33947 га, 1999 г. - 18800 га.

В 2000 году переведено в покрытую лесом площадь насаждений созданных посевом на площади 260 га, в том числе: 240 га с оценкой качества по 2 классу и 20 га с оценкой качества по 1 классу. Переведено молодняков с проведенными мерами естественному возобновлению на площади 7994 га. Переведено молодняков естественного происхождения в покрытые лесом площади на горях – 5 га. Всего переведено в покрытую лесом площадь хвойными породами - 8349

га. Коэффициент лесовосстановления в 2000г. составил 5,5; коэффициент ввода молодняков - 1,05. Коэффициент эффективности лесовосстановления составил – 0,19. В 2001 г. переведено в покрытую лесом площадь хвойными породами – 28849 га.

Наблюдается улучшение породного состава: площадь переведенных молодняков с хозяйственно-ценными породами в покрытую лесом площадь превышает площадь вырубок и пожаров на 4704 га.

Учитывая природно-климатические условия района, структура лесовосстановления направлена на максимальное использование природного потенциала и естественное возобновление леса на вырубаемых площадях. Достигнутые объемы лесовосстановительных работ позволяют сдерживать обвальное ухудшение лесного фонда. Однако объемы наносимого ущерба значительно превышают объемы восстановления лесов.

Количество земель, нуждающихся в лесовосстановлении, в 2001 г. по сравнению с предыдущим годом уменьшилось на 911 га и составило 42911 га.

**Таблица 1.** Лесовосстановление в период 2000-2001 гг. на территории лесного фонда Нижневартовского лесхоза

Показатели	Годы учета	
	2000 г.	2001 г.
Всего земель лесного фонда нуждающихся в лесовосстановлении	43822	42911
а) земли, на которых обеспечивается естественное восстановление леса, - из них хвойными породами	29123 29118	28857 28849
б) земли, на которых восстановление леса хозяйственно-ценными породами может быть обеспечено путем содействия естественному возобновлению, - в т.ч. доступные для хозяйственного воздействия, на которых проведены меры содействия естественному возобновлению леса, но возобновление главными породами не закончено	14699 13296	14054 12762

Для достижения целей дальнейшего устойчивого развития этой немаловажной территории, подверженной таким интенсивным нагрузкам необходимо продолжать лесовосстановительные работы и поддерживать самовоспроизводство лесных сообществ, в том объёме, который будет способен перекрывать объёмы наносимого ущерба в несколько раз. В противном случае даже при сохранении нынешних темпов, в будущем наступит полное истощение потенциала лесных биогеоценозов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Состояние окружающей среды и природных ресурсов в Нижневартовском районе. Вып. 1 - 4, 1996-1999 гг. – Нижневартовск, 1997 - 2000.
2. Состояние окружающей среды и природных ресурсов в Нижневартовском районе в 2000-2002 гг. Вып. 5. - Нижневартовск 2003.
3. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Под ред. В.В. Плотникова. – Тюмень: СофтДизайн, 1997.

*Химические науки***НАУКОЕМКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СИНТЕЗА И КОНТРОЛЯ СВОЙСТВ ПОЛИАКРИЛАТОВ – НОВЫХ КОНСЕРВАНТОВ ПАМЯТНИКОВ**

Емельянов Д.Н.

*Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского*

Принципиальной особенностью требований к полимерам, используемым для реставрации памятников, является высокая чистота исходных продуктов их синтеза, а также растворителей и вспомогательных материалов.

Сформулировано обоснование технических требований (условий) для использования (мет)акриловых полимеров и сополимеров в реставрации и консервации.

1. Полимеры должны быть прозрачными, бесцветными, должны сохранять стабильность этих свойств долгое время. При необходимости полимеры должны полностью удаляться из экспоната методом растворения или другим методом, обеспечивающим сохранность экспоната.

2. Полимеры не должны химически реагировать с экспонатом, должны быть растворимы в нетоксичных растворителях, устойчивы к старению под действием света и тепла. Полимерные материалы должны быть с необходимыми физико-механическими и термомеханическими свойствами.

3. Композиции на основе (мет)акриловых полимеров (с наполнителями, пигментами, добавками различного назначения) должны иметь заданные температуры размягчения и текучести, должны обладать определенными структурно-механическими свойствами, высокой адгезией к реставрируемому материалу памятника, способностью к нанесению на экспонат в виде лака, клея, эмали, мастики, пасты, защитного покрытия.

4. К числу специфических требований относится сохранение фактуры экспоната при нанесении полимера, создание необходимой газо- и влагопроницаемости, совместимость с ранее использованными консервантами, устойчивость к биокоррозии и некоторые другие характеристики.

С учетом указанных требований разработана технология синтеза и контроля (мет)акриловых (со)полимерных консервантов. Разработаны методы анализа химических и физико-механических свойств (со)полимеров.

Синтез полиакрилатных консервантов проводится преимущественно методом радикальной полимеризации. Продукт реакции должен быть в виде раствора или легкорастворимого порошка, латекса, органодисперсии. Технически синтез проводится методами эмульсионной, суспензионной или растворной полимеризации. Реакция осуществляется в эмалированных или стеклянных реакторах при тщательном контроле температуры. Гетерогенные процессы эмульсионной или суспензионной полимеризации проводятся в водной среде в присутствии поверхностно активных веществ или стабилизаторов эмульсии, а также водорастворимых или органорастворимых инициаторов, со-

ответственно. Используемые для такого синтеза мономеры обычно плохо растворимы в воде. Продукт реакции – порошок или латекс полимера являются удобными формами для использования в консервации. Другим методом полимеризации смесей мономер-инициатор в растворителях получают готовый к употреблению консервант – раствор полимера.

В докладе рассмотрены конкретные условия (со)полимеризации (мет)акрилатов, позволяющие регулировать молекулярную массу и состав (со)полимеров, их термомеханические и физико-механические свойства с учетом специфических требований к консервантам. Даны конкретные значения для оценки и контроля параметров, определяющих качество полиакрилатных консервантов.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Производственные технологии», 6-9 декабря 2004г. Рим (Италия)

**СОСТАВ И СТРУКТУРА ХРОМОНИКЕЛЕВЫХ ЭЛЕКТРОИСКРОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА СТАЛИ 45**

Лунова В.П., Главец Т.В., Козырь А.В.

*Благовещенский государственный педагогический университет,  
Дальневосточный военный институт,  
Благовещенск*

Электроискровое легирование (ЭИЛ) позволяет при значительном сокращении расходов ценных металлов создать поверхностные слои с высокими эксплуатационными характеристиками [1,2]. При электроискровом легировании происходит перенос и осаждение эродируемого при искровом разряде материала анода на поверхность катода, который при этом обогащается элементами, входящими в состав анода и межэлектродной среды.

Целью настоящего исследования являлось изучение процесса формирования легированного слоя, структуры и качества сформированных покрытий.

Электроискровое легирование осуществлялось на установке IMES 01-2, разработанной в Институте материаловедения ХИЦ ДВО РАН, позволяющей варьировать энергетические параметры процесса. В данном эксперименте представлены результаты, полученные при энергии ЭИЛ – 0,054 Дж и 0,512 Дж. Время формирования поверхностного слоя (ПС) составляло 3 мин/см<sup>2</sup>.

Материалом основы (катод) служила сертифицированная сталь 45, как наиболее распространенный конструкционный материал, используемый для изготовления ответственных деталей машин. В качестве легирующих электродов (анодные материалы) нами были выбраны хромоникелевые стали и сплавы: сталь 12X18H10T - аустенитного, сталь 08X22H6T - аустенитно-ферритного, сталь 14X17H2 - мартенситно-ферритного, сталь 20X13 и сталь 12XH3A – мартенситного класса и никелевый сплав X20H80. Для определения влияния состава анода на свойства покрытий, сформированных хромоникелевыми сплавами, ис-

пользовали чистые металлы Cr и Ni, а также твердый сплав ВК8.

Для выявления закономерностей формирования поверхностного слоя при ЭИЛ стали 45 хромоникелевыми электродными материалами проведены исследования кинетики массопереноса на катоде. Суммарный привес катода можно использовать для характеристики покрытия, так как он отражает динамику массопереноса легирующего материала на сталь 45. Изменение массы электродов в процессе легирования контролировали гравиметрическим методом, регистрировались изменения массы катода  $\Delta_k$  и массы анода  $\Delta_a$ .

Из полученных экспериментальных данных установлено, что суммарный привес катода  $\Delta_k$  со временем изменяется и зависит от состава легирующего материала. Можно отметить, что  $\Delta_k$  имеет только положительные значения для всех хромоникелевых электродов на обоих режимах, т.е. отсутствует порог хрупкого разрушения  $t_x$ . В классическом представлении процесса упрочнения во времени, порог хрупкого разрушения ( $t_x$ ) характеризует начало разрушения сформированного слоя с последующим уменьшением массы образца. Отсутствие  $t_x$  при ЭИЛ хромоникелевыми сталями, сплавом Х20Н80 и металлами объясняется тем, что электродные материалы в процессе легирования претерпевают высокотемпературные фазовые полные или частичные превращения с образованием неограниченно твердых растворов легирующих элементов Cr и Ni в  $\alpha$ -железе, т.к. близки кристаллические решетки и размеры атомов и ионов легирующих элементов и железа. В случае легирования стали 45 сплавом ВК8 наступает порог хрупкого разрушения измененного поверхностного слоя (ИПС)  $t_x = 13$  мин.

Однако, при легировании сплавом Х20Н80, 12Х18Н10Т, сталью 45, Cr и ВК8, можно наблюдать снижение  $\Delta_k$ , что свидетельствует об образовании вторичных эрозионноустойчивых соединений на аноде, возникающих за счет воздействия межэлектродной среды и импульсных термомеханических нагрузок. Это связано не с ухудшением формирования ЛС, а с уменьшением количества эродированного материала анода при удалении вторичных соединений.

Наибольший суммарный привес  $\Sigma \Delta_k$  (рис. 2) среди хромоникелевых сталей достигнут при ЭИЛ сталью 12Х18Н10Т, который составил  $3,13 \cdot 10^{-3} \text{ см}^3$  и  $5,8 \cdot 10^{-3} \text{ см}^3$ , при этом суммарное изменение массы анода значительно выше ( $\Sigma \Delta_a = 5,15 \cdot 10^{-3}$  и  $9,2 \cdot 10^{-3}$ ) при энергии ЭИЛ 0,054 Дж и 0,512 Дж соответственно. Это связано с довольно высоким значением электросопротивления стали 12Х18Н10Т по сравнению с остальными анодными материалами. Быстрый разогрев анода приводит к переносу эродированного материала на катод в жидкой фазе. При использовании хромоникелевого сплава Х20Н80, образование большего количества жидкой фазы в продуктах эрозии при энергии искрового разряда 0,512 Дж.

Высокое значение эффективности легирования сплавом Х20Н80 (до 2 мм) и значительной толщины белого слоя (42,5 мкм) при энергии искрового разряда 0,512 Дж, объясняются отсутствием углеродной со-

ставляющей материала анода. Это способствует более полному переходу хрома и никеля в твердый раствор  $\alpha$ -железа и уменьшению содержания карбидной фазы стали 45 в ЛС, по сравнению с покрытиями из хромоникелевых сталей и чистых металлов.

Фазовый анализ покрытий отражает как влияние энергии легирования, так и состава легирующих материалов. Основной фазой при легировании хромоникелевыми сплавами остается  $\alpha$ -Fe, при высокой энергии легирования обнаруживается присутствие элемента, содержание которого в сплаве преобладает. Если образуются карбидные фазы, то при развитии высокой температуры поверхности возникают субкарбиды, при низких режимах легирования обнаружены близкие к стехиометрическим карбиды. Их присутствие сказывается на проявляемых механических и физико-химических свойствах. Преобладание никеля в анодном материале позволяет обнаружить его на легированной поверхности в виде кубических металлоподобных оксидов, реже карбидов. Их присутствие обеспечивает жаростойкость покрытий, на чем и основано использование этих сталей в нашем эксперименте. Жаростойкость не зависит от структуры, а определяется химическим составом. Образование устойчивых тонкослойных оксидных пленок обеспечивает защитное действие.

Для подтверждения гипотезы о проявлении жаростойкости хромо-никелевых покрытий образцы кубической формы испытали градиентом температуры от 20 до 1000 градусов со скоростью 10 град/сек. Первые изменения масс легированных образцов наблюдались при температуре 400°C. Незначительное увеличение массы указывает на начало окалинообразования. Лишь покрытие сталью 12ХН3А оказалось менее устойчивым, чем сталь 45. Остальные покрытия тормозили процесс окисления при нагревании на воздухе, и самым жаростойким оказалось электроискровое покрытие чистым хромом.

Нами установлено, что использование хрома и никеля позволяет сформировать покрытия со значительной толщиной, сплошностью и повышенной твердостью по сравнению с материалом основы. Прочность и механические свойства деталей зависят от состава и структуры поверхности металлоизделия. Этому способствует как термическое влияние, сопровождающее процесс формирования поверхностного слоя, так и возникновение при легировании карбидных и нитридных фаз и на поверхности катода, и во вторичных структурах поверхности анода.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лазаренко Н.И. Технологический процесс изменения исходных свойств металлических поверхностей электрическими импульсами, - В кн.: Электроискровая обработка металлов, вып.2. - М.: Изд-во АН СССР, 1960, с.26-66.
2. Верхотуров А.Д. Формирование поверхностного слоя металлов при электроискровом легировании. - Владивосток: Дальнаука, 1995. - 323с.

Работа представлена на II научную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», 20-27 ноября 2004г. Шарм-эль-Шейх (Египет)

*Технические науки***МЕТОДОЛОГИЯ СИСТЕМНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
РАЗВИТИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

Герасимов В.В., Круглова Э.В.  
*Новосибирский Государственный  
архитектурно-строительный университет,  
Новосибирск*

В настоящее время в теории и практике управления компаниями используется инжиниринговый подход. Методология инжиниринга бизнес-процессов основана на инженерных средствах проектирования бизнес-процессов, которые включают программное обеспечение и стандартные модели функций, процессов и структур [1]. В этом подходе не уделяется внимание проблемам построения сетей бизнес-процессов компаний, их взаимодействия между собой, принципам и средствами управления бизнес-процессами во взаимосвязи с требованиями со стороны систем качества, стратегического планирования и управления. В условиях изменений внешней среды развитие производственных технологий, как базовой части бизнес-процессов, представляет собой сложную управленческую задачу, решение которой должно основываться на специальных подходах. Разработанная авторами методология системного управления основана на системном взаимодействии различных управленческих воздействий на производственные технологии.

Основным недостатком инжинирингового подхода является выбор на основе решения многовариантных задач, при котором обеспечиваются только эффект относительной целесообразности решений. Системность управления ориентирована на иерархию центров управления, которыми с помощью различных типов индикаторов обеспечивается контроль и регулирование состояния всех компонентов производственной технологии, включающей потоки ресурсов, финансов и рисков производственного потенциала [3,4]. Синергетический эффект достигается за счет дополнительного снижения затрат, обусловленного улучшением взаимодействия компонентов системы.

В основе нового подхода к управлению приняты концептуальные положения «физической экономики», при которой объектом управления является не монетарный, а физический объект с его техническими параметрами и результатами [2]. В понятие производственной технологии включено представление системы → методов переработки четырех видов ресурсов: информационных, денежных, материальных и трудовых, изменения которых осуществляется по правилам, установленным базовым элементом – материальным ресурсом.

В качестве объекта управления приняты параметры производственного потенциала с его настройкой на физические параметры рынка. При этом монетарная составляющая служит в качестве средства при оценке и выборе управленческого решения.

Комплекс подходов системного управления включает системный, объектный, процессный и проектные подходы. Этими подходами обеспечиваются правила формирования архитектуры процессов,

структур и ресурсов на основе критериев эффективности, устойчивости и надежности. Входом системы управления являются задания на обеспечение целей развития, а выходом – решения, обеспечивающие стратегические цели бизнеса по месту, объему и времени реализации результата. Решающее устройство, которое реализует входные требования на выходные результаты представляется областью решений трех задач управления: темпов развития производственного потенциала; уровня сбалансированности ресурсов и фондов производственного потенциала; уровня финансовой устойчивости предприятия.

Архитектура задачи темпов развития потенциала основана на поиске оптимального совмещения двух жизненных циклов – исходного и планируемого жизненного цикла. Задача реализуется компромиссным решением между возможностями рынка и ресурсов развития предприятия на долгосрочный период. Требования системного подхода реализуется через учет взаимосвязи: рынок – жизненный цикл – ресурсы развития; объектного подхода – через принятие производственной технологии в качестве иницирующего элемента развития; процессного подхода – через принятие последовательности этапов реструктуризации технологий; проектного подхода – через принятия формата концепции в качестве целевого стандарта. Базовой моделью результата этого уровня является логико-информационная модель производственной технологии с параметрами совмещения исходных и новых технологий в пространстве продуктов и времени их реализации на рынке.

Архитектура задачи уровня сбалансированности ресурсов потенциала основана на поиске оптимальных параметров баланса ресурсов и основных фондов. Физическая мощность потенциала определяется компромиссными решениями между производственной технологией и возможностями реструктуризации существующего потенциала. Требования системного подхода реализуется через учет взаимосвязей: ресурсы развития – основные фонды – реструктуризуемые основные фонды; объектного подхода – через принятие ресурсов и фондов в качестве обеспечивающего элемента развития; процессного подхода – через принятие последовательности оптимизации в направлении: основные фонды – ресурсы; проектного подхода – через принятие формата экономического проекта в качестве организационного стандарта. Базовой моделью результата этого уровня является логико-информационная модель баланса производственного потенциала с организационными параметрами совмещения ресурсов и фондов в пространстве структурированной производственной технологии.

Архитектура задачи уровня финансовой устойчивости потенциала основана на поиске оптимального соотношения финансового состояния и риска. Финансовое состояние потенциала определяется компромиссными решениями между исходным и развиваемыми финансовым и рискованным состоянием потенциала. Требования системного подхода реализуется через учет взаимосвязи: исходное финансовое состояние – риски развития – новое финансовое состояние; объ-

ектного подхода – через принятие финансового состояния в качестве оценочного элемента развития; процессного подхода – через принятие последовательности оптимизации в направлении: финансовое состояние - риски; проектного подхода – через принятия формата инвестиционного проекта в качестве ресурсного стандарта, обеспечивающего развитие потенциала. Базовой моделью результата этого уровня является логико-информационная модель финансового уровня производственного потенциала с организационными параметрами совмещения финансовых параметров и рисков в пространстве реструктурируемой производственной технологии.

Базовая трехуровневая модель технологии развития потенциала является основой для программирования различных видов управлений в направлении: технология–потенциал–организационные структуры, которыми формируются полный структурный профиль предприятия по правилам определенным технологией проектирования предприятия [3,4].

Проверка модельного комплекса показала целесообразность трехэтапного проектирования развития в последовательности: концепция – проект – программа. При этом управление развитием осуществляется через ключевые индикаторы на этапе концепции, а ресурсное наполнение и обеспечение проекта - на этапах экономического и инвестиционных проектирования.

Эффективность предложенного подхода заключается в сокращении затрат на проектирование решений с переходом на системную технологию формирования каркаса управляющих решений. Возможность оперативного изменения решений обеспечивает гибкость и оперативность развития производственной технологии и в целом потенциала предприятия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Влиферов В.Г., Репин В.В., Бизнес-процессы – М: ИНФРА –М, 2004, 319 с
2. Линдон Х. Ларуш, "On LaRouche's Discovery," *Fidelio*, Vol.III, №1, Весна 1994.
3. Герасимов В.В., Управление экономическим развитием потенциала производственных систем – Н, НГАСУ, 2003.- 445с.
4. Минина Л.С., Круглова Э.В. Управление инвестиционным потенциалом производственных систем – Н-к, НГАСУ, 2003.- 67с.

Работа представлена на II научную конференцию «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», 20-27 ноября 2004г. Шарм-эль-Шейх (Египет)

#### УПРАВЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИМ МОДЕЛИРОВАНИЕМ МЕХАНИЗМОВ ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМ

Неустроев Д. В., Новосёлов В. Г.  
Институт физико-технических проблем Севера СО,  
Якутск

Математическое моделирование лесопильных рам с прямолинейным движением пил выполнено

достаточно давно. Получены зависимости кинематических и динамических параметров механизмов главного движения лесопильных рам. Однако, неполная дискретизация звеньев механизма главного движения, включая привод, как стационарных упруго-диссипативных связей, не позволяет достоверно опередить его механические и электрические нагрузки, а для рам с криволинейной траекторией движения пил динамические параметры не определены.

Нами предлагается полная дискретизация элементов механизма главного движения и его привода, рассмотрены ременная передача и электромагнитная связь ротора и статора электродвигателя, учтена их нестационарность, а также рассмотрен вариант с замкнутой криволинейной траекторией движения пил, позволяющей снизить (исключить) скобление нерабочих граней зубьев о дно пропила на холостом ходу. Разработана универсальная математическая модель одно- и двухштанновых лесопильных рам. На её основе становится возможным создание системы интеллектуальной поддержки управления математическими моделями механизмов главного движения лесопильных рам различных типов.

Целью управления математическим моделированием является поиск оптимальных структурных, геометрических и механических характеристик лесопильных рам с точки зрения кинематики и динамики их движения. Также это немаловажно и при определении режимов пиления. Как видно, приведённая модель достаточно сложна, входящие в её уравнения приведённые моменты внешних сил и моменты инерции являются нелинейными периодическими функциями углов поворота соответствующих звеньев.

Математическое моделирование требует создания системы интеллектуальной поддержки его управления на всех этапах: от выбора для конкретных условий типа лесопильной рамы, вида её механизма главного движения, траектории движения пил до значений кинематических и динамических параметров, отвечающих заданным требованиям прочности и устойчивости. Создание моделей производится машинным способом с привлечением программ САПР. Путём изменения исходных параметров можно достаточно точно определить оптимальные значения, необходимые для конкретного случая.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Производственные технологии», 6-9 декабря 2004г. Рим (Италия)

#### ИЗМЕРЕНИЕ РАЗНОСТЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ГРУНТАХ В ПРОЦЕССЕ ПРОМЕРЗАНИЯ И ОТТАИВАНИЯ

Неустроев Д. В., Новосёлов В. Г.  
Институт физико-технических проблем Севера СО,  
Якутск

Сложившиеся направления исследований процессов тепло- и массопереноса в грунтах при промерзании оттаивании базируются в основном на применении фундаментальных законов термодинамики и механики сплошных сред. В результате этого многие

вопросы имеющие важное значение в формировании взаимосвязанных физических процессов в этих условиях остаются вне точки зрения исследователей. Одним из таких проблем является вопрос о разности электрических потенциалов в грунтах, возникающих в процессе промерзания и оттаивания.

Целью работы являлось изготовление установки для измерения разностей электрических потенциалов в грунтах в процессе промерзания и оттаивания и получение новых экспериментальных данных при одновременном использовании электродов из двух разных материалов для выявления влияния материала электрода на получаемые результаты.

Для проведения эксперимента была собрана установка состоящая из: измерительной ячейки, компьютерно – измерительной системы АК-6.25 подключенной к персональному компьютеру, холодильной камеры для направленного промораживания грунта (снизу вверх), моста постоянного тока МО-62, который применяется как магазин сопротивлений и обеспечивает параллельное соединение к электродам внешней нагрузки сопротивлением 1000 и 2000 Ом. Измерительная ячейка состоит из десяти колец высотой 1 см изготовленных из оргстекла, двух медных пластин, закрывающих торцовые поверхности и содержит девять медь-константановых термопар для регистрации температуры относительно 0<sup>о</sup>С (сосуд Дьюара), одну медь-константановую дифференциальную термопару и шесть электродов для измерения потенциала три из которых медные, три константановые.

Для опыта использовался суглинок изъятый вблизи г. Покровска. Образцы изготовляли в виде цилиндров высотой 10 см и диаметром 7 см. Грунт просеян через сито с размером ячейки 0,25 мм. Грунт влажностью 17,5% набили в цилиндр из пластмассовых колец и выдержали при комнатной температуре 3 суток. Электроды и термопары были установлены в образце грунта через 1 см через заранее подготовленные отверстия в кольцах и промораживались в холодильной камере. Температуру в образцах измеряли медь-константановыми термопарами а для измерения разности потенциалов использовались медные и константановые электроды. Эксперимент проходил в течении 9 часов как для промораживания так и для оттаивания. Эксперимент имел автоматизированный характер, данные автоматически сохранялись в определенном файле, которые потом обрабатывались и были представлены в виде графиков.

Проведены измерения разности электрических потенциалов в суглинке для промерзания и оттаивания медными и константановыми электродами с одновременным измерением распределения температуры. Максимальное по абсолютной величине разности потенциалов для промерзания находятся в зоне положительных температур, а для оттаивания в зоне интенсивных фазовых переходов.

Показания, полученные медными электродами при промерзании по абсолютной величине больше, чем показания полученные константановыми электродами, а при оттаивании наоборот. Таким образом, результаты эксперимента подтвердили, что измеряе-

мые разности потенциалов зависят от материала электрода.

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Современные проблемы науки и образования» 15-20 ноября 2004г.

**МАГНИТНАЯ ОБРАБОТКА  
ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИДКОСТЕЙ КАК СПОСОБ  
РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОБЛЕМ В НЕФТЕГАЗОДОБЫЧЕ**

Чернова К.В.

*Уфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа*

Экологические проблемы на предприятиях нефтедобывающей отрасли во многом связаны с технологией добычи нефти, а также с особенностями состояния месторождений, большая часть из которых в настоящее время находится на поздней стадии разработки. Использование интенсивных методов добычи при эксплуатации нефтяных месторождений сопровождается увеличением объемов закачиваемой в пласт воды, то есть возрастает оборот используемых технологических жидкостей, увеличивается объем перекачки. Таким образом, повышается нагрузка на промысловые трубопроводы, что неизбежно приводит к различным выходам из строя этих объектов по причинам аварий. Для снижения аварийности трубопроводов и, соответственно, экологического ущерба, применяется ряд способов воздействия на свойства перекачиваемых жидкостей, в том числе и обработка их магнитным полем.

Существует три основные гипотезы, объясняющие механизм влияния магнитного поля на водные системы (в т.ч. водонефтяные эмульсии). Первая основой этого механизма предполагает действие магнитного поля на ионы солей, присутствующие в воде. Вторая гипотеза предполагает действие магнитного поля на примеси воды, находящиеся в коллоидном состоянии. Третья гипотеза объединяет представления об изменении в магнитном поле свойств собственно воды. Изменение физических свойств воды после воздействия на нее магнитного поля доказано экспериментально и в численном выражении составляет снижение скорости коррозии более чем на 40%, уменьшение солеотложений до 50%, понижение температуры замерзания воды на 5-10 градусов, повышение рН на 0,5-1,0. Изменяются и другие показатели воды: электропроводность, магнитная проницаемость и т.д. Таким образом, жидкость становится менее коррозионно-активной, кроме того, значительно ухудшаются условия для образования стойких эмульсий. Это позволяет более эффективно использовать химреагенты и снижать их расход без потерь в качестве воздействия. Для этого разработаны специальные аппараты на основе как постоянных, так и электромагнитов различных марок.

Согласно данным ФИПС, количество заявок на патентование различных устройств для магнитного воздействия, областью применения которых является нефтегазодобыча, в последние 10 лет увеличилось в

среднем на 20% по сравнению с предыдущим десятилетием. Это можно объяснить ростом доли осложнений, связанных с эмульсообразованием, АСПО и отложениями неорганических солей, имеющих место по всей технологической цепочке добычи, транспорта и подготовки нефти и газа, а также постоянным удорожанием химических реагентов, традиционно применяемых для борьбы с данными осложнениями. Кроме того, расширился и спектр направлений применения магнитного воздействия, предлагаемый авторами заявок. Основными же можно считать следующие направления: обработка магнитным полем добываемой продукции непосредственно в скважине; обработка жидкости, закачиваемой в пласт; обработка продукции, транспортируемой по промысловым трубопроводам; использование магнитного поля в процессах подготовки нефти и газа (обезвоживании, обессоливании и т.д.); обезвреживание и утилизация отходов нефтедобычи. Сравнительный анализ динамики патентования по разным направлениям показал, что наиболее перспективным является направление «Обработка магнитным полем добываемой продукции непосредственно в скважине». Использование магнитных устройств скважинного исполнения, в частности для предотвращения АСПО, началось достаточно давно, но из-за малой эффективности широкого распространения не получило. В последнее время интерес к магнитным технологиям значительно возрос. В России более 30 организаций предлагают различные аппараты магнитной обработки скважинной продукции. В зависимости от конструкции, их можно разделить на две основные группы: бескорпусные, представляющие собой собственно магнитную систему, которая может по необходимости помещаться в колонну НКТ, и трубные, в которых магнитная система размещена непосредственно на внутренней либо наружной поверхности трубы, в которой протекает жидкость.

Анализ устройств разных типов методами инженерного прогнозирования с учетом технологии эксплуатации скважин (в особенности на поздней стадии разработки месторождений, когда обводненность превышает 50%) показал, что наиболее эффективна конструкция аппарата, корпус которого выполнен из трубы НКТ (что значительно упрощает монтаж устройства), а магнитная система расположена на внутренней поверхности трубы таким образом, чтобы гидравлическое сопротивление, создаваемое ею, было мини-

мальным. Авторами различных патентов предлагаются магнитные системы двух основных типов: на основе электромагнитов, либо постоянных магнитов различных марок. При равных магнитных свойствах предпочтительнее постоянные магниты, использование которых выгоднее по причине их меньшей стоимости, материалоемкости, пожароопасности и простоте монтажа. Ограниченный срок службы постоянных магнитов (ухудшение магнитных свойств во времени) не имеет большого значения, т.к. он в любом случае больше среднего межремонтного периода скважины, и при капитальном ремонте установка на основе постоянных магнитов подлежит замене.

Анализ разработки и использования в промышленности различных магнитных материалов позволяет сформулировать ряд требований, которым должен соответствовать современный магнитный материал, используемый для обработки жидкостей в нефтегазодобыче: хорошие магнитные свойства, стабильность магнитных свойств в широком диапазоне температур и механических напряжений, механическая прочность, технологичность и простота в обработке, экономичность, стойкость в коррозионных средах. Наиболее перспективными в настоящее время являются магниты на основе сплава Ne-Fe-B, чаще всего получаемые методами порошковой металлургии (спеканием). Они обладают наилучшими на сегодняшний день магнитными свойствами, достаточно высокой температурой эксплуатации – от 80 до 150<sup>0</sup>С, устойчивостью к размагничивающему действию внешних полей. Таким образом, установлено наиболее перспективное направление применения магнитных технологий в нефтегазовой отрасли: воздействие на добываемую продукцию посредством аппарата, представляющего собой отрезок трубы НКТ, на внутренней стороне которой расположена магнитная система на основе постоянных сверхсильных магнитов Ne-Fe-B. Устройства этой конструкции разработаны Инжиниринговой компанией «Инкомп-нефть» (г. Уфа) совместно с Уфимским государственным нефтяным техническим университетом, и широко используются в Урало-Поволжском и Западно-Сибирском регионах.

Работа представлена на II научную конференцию с международным участием «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», 20-27 ноября 2004г. Шарм-эль-Шейх (Египет)

### *Медицинские науки*

#### **МИКРОЭЛЕМЕНТОЗЫ: МОНИТОРИНГ, АНАЛИЗ И НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Антонов А.Р., Ефремов А.В.,  
Новоселов Я.Б., Летягина В.В., Колонда Г.Г.  
*Государственная медицинская академия,  
Новосибирск*

Микроэлементы - это группа химических элементов, которые содержатся в организме человека и животных в очень малых количествах, в пределах 10-

3 - 10-12% (Авцын А.П. и соавт., 1991). Именно это определяет их названия: “следовые элементы” (trace elements) в немецком и английском языках, “олигоэлементы” - у французских авторов, “рассеянные элементы” - в трудах В.И.Вернадского (1983). По мнению E.Underwood (1976), единственной характерной чертой МЭ является их низкая концентрация в живых тканях.

Из 92 встречающихся в природе элементов 81 обнаружен в организме человека. При этом 15 из них

(железо, йод, медь, цинк, кобальт, хром, молибден, никель, ванадий, селен, марганец, мышьяк, фтор, кремний, литий) признаны эссенциальными, т.е. жизненно необходимыми. Четыре других (кадмий, свинец, олово, рублидий) являются “серьезными кандидатами на эссенциальность”. Это подразделение МЭ в основном признается большинством специалистов, хотя и существуют небольшие разночтения.

Критериями необходимости исследуемого МЭ для организма являются: закономерная реакция на его добавку в состав пищи, возникновение дефицита МЭ при устранении его из диеты, корреляция состояния дефицита МЭ с субнормальным уровнем его концентрации в крови или в тканях лабораторных животных (Авцын А.П. и соавт., 1991). Действие МЭ на организм в большой степени зависит от наличия (обилия) внеклеточной жидкости в тканях, степени развития подкожной клетчатки, а также от содержания кальция в костной ткани и от степени кальцификации других тканей (Семенов Н.В., 1971; Ноздрюхина Л.Р., 1977; Панин Л.Е., 1980; Ноздрюхина Л.Р. и соавт., 1985; Aggett P.J., 1985). МЭ могут взаимодействовать с макроэлементами и рядом других экзо- и эндогенных веществ (Войнар А.И., 1960; Бабенко Г.А., 1965; Биологическая..., 1983; Shamberger R., 1980). По мнению E.Undrewood (1976), при взаимодействии МЭ граница между их благотворным и токсическим влиянием на организм становится трудно уловимой или даже исчезает.

Еще в 1912 году в классической работе G.Bertrand поставил вопрос о различных ответах организма на эссенциальные МЭ. При “абсолютном дефиците” наступает смерть. При ограниченном поступлении “эссенциального вещества” организм выживает, но при этом появляются признаки “пограничного дефицитного состояния”. При избытке же сначала возникает состояние “маргинальной токсичности”, а затем и проявления “летальной токсичности”. E.Frieden (1984) справедливо пишет, что указанная тенденция в количественном отношении может существенно варьировать для каждого эссенциального МЭ. W.Mertz (1982) подчеркивает, что из схемы G.Bertrand можно сделать по крайней мере два вывода: 1) каждый МЭ имеет присущий ему диапазон безопасной экспозиции, который поддерживает оптимальные тканевые концентрации и функции; 2) у каждого МЭ имеется свой токсический диапазон, когда безопасная степень его экспозиции превышена.

Определенный смысл имеет следующее высказывание В.В.Ковальского (1982): “Все эти химические элементы оказывают большое влияние на жизнь организмов, вступая в связь с органическими веществами, синтезируемыми в живых клетках. Они влияют на оплодотворение, развитие, рост, жизнеспособность организма, его иммунобиологические свойства, дыхательную функцию гемоглобина...и прочие важнейшие функции”.

Микроэлементозы должны рассматриваться как типовой патологический процесс, сопровождающий формирование любой патологии. Это – главный вывод проведенных в НГМА исследований.

По сути своей, обмен биометаллов - только грань «метаболической мозаики», сопутствующей генера-

лизованной реакции организма на формирование ФСМП, что подразумевает определенную структурно-функциональную перестройку основных гомеостатов биосистемы.

Проявления микроэлементоза могут не выходить за рамки латентных или даже потенциальных нарушений, но это не означает их отсутствия. Можно говорить, что изменения микроэлементного гомеостаза относятся к I и II группам параметров, участвующих в процессах адаптации (Мельников В.Н., 1977), то есть к тем параметрам, которые изменяются первично в результате действия возмущающего агента либо отражают изменения приспособительных функций и механизмов, работа которых направлена на нормализацию первично измененных показателей, на нивелирование сдвигов, возникших в гомеостазе.

Если в эксперименте причинно-следственные связи между I и II группой параметров можно проследить четко, то в условиях клиники они накладываются друг на друга, что создает определенные трудности при диагностировании. Компенсаторные реакции, как более генерализованные, перекрывают адаптивные реакции. В результате в качестве ведущих симптомов патологии могут выступать компенсаторные явления, искажая картину болезни, создавая нозологические “маски”. Более того, проявления микроэлементоза могут быть вообще пропущены в силу их клинической неочевидности, о чем мы уже говорили.

---

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Практикующий врач», 6-9 декабря 2004г.Рим (Италия)

### **СОСТОЯНИЕ ИММУННЫХ РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ БЕРЕМЕННЫХ ПРИ ГЕСТОЗЕ**

Мальшенко А., Старкова О.В.,

Сафронов И.Д., Антонов А.Р.

*Новосибирская государственная*

*медицинская академия,*

*Новосибирск*

На сегодняшний день нет единой теории этиологии и патогенеза гестозов, что в значительной степени затрудняет их своевременную диагностику, оценку степени тяжести и проведение профилактических и лечебных мероприятий.

Рассматривая факторы риска гестозов, следует отметить, что их развитие происходит на фоне изменения состояния клеточного и гуморального звеньев иммунитета, часто связанных с наличием у беременных в организме хронических инфекционно-воспалительных.

Поэтому целью настоящей работы явилось изучение содержания циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и цитокинов (ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-4,  $\gamma$ -ИНФ) у беременных при гестозе.

В соответствии с поставленной целью было обследовано 110 женщин со сроком гестации от 30 до 39 недель. Контрольную группу составили 22 женщины с физиологически протекающей беременностью. В основную группу были включены 88 беременных с гестозом. Наличие очагов хронических инфекционно-воспалительных заболеваний в стадии клинической



ремиссии было зафиксировано у всех пациенток обследованных групп. Анализ уровня ЦИК в сыворотке крови проводили методом жидкостной преципитации 4% ПЭГ-600, а цитокинов – методом ИФА.

В результате проведенных исследований было установлено, что у беременных с гестозом отмечается значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение содержания ЦИК в крови в 1,53 раза по сравнению с контрольной группой. Это, по всей вероятности, свидетельствуют о резко выраженном повышении уровня образования комплексов антиген-антитело при изучаемом процессе. Аналогичная закономерность была характерна для содержания ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-4 и  $\gamma$ -ИНФ, уровень которых у беременных при гестозе повышен в 3,27, 2,77 и 3,52 раза соответственно ( $p < 0,05$ ).

Следовательно, наблюдаемые изменения активности иммунных реакций могут служить основой для разработки прогностических критериев риска развития гестозов у женщин с наличием в анамнезе инфекционно-воспалительных заболеваний.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Практикующий врач», 6-9 декабря 2004г.Рим (Италия)

#### **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ФИБРАТОВ У БОЛЬНЫХ ИБС**

Маль Г.С., Малородова Т.Н.,  
Адриянова Е.А., Рудакова М. С.  
*Курский государственный медицинский университет,  
Кафедра клинической  
фармакологии и фармакотерапии*

Медикаментозная гиполлипидемическая терапия атерогенных гиперлипидемий – широко распространенный метод первичной и вторичной профилактики фатальных и нефатальных осложнений атеросклероза. Современный врачебный арсенал включает большой набор высокоэффективных гиполлипидемических препаратов, среди которых наиболее часто назначаемые – фибраты.

Принимая решение о назначении того или иного препарата, влияющего на липидный обмен врач должен ответить на 2 основных вопроса – насколько безопасно проводимое лечение для больного и какой прогноз проводимого лечения будет достигнут.

Целью исследования явилось изучение особенностей прогнозирования гиполлипидемического эффекта безафибрата и выявления значимости факторов, способных повлиять на результат фармакотерапии ишемической болезни сердца на основе параметров липид-транспортной системы с помощью нейросетевых классификаторов.

Методы исследования включали клинические, биохимические, функциональные, статистические с использованием компонентов пакета NEURO PRO 0.25 .

Наибольшую значимость влияния на гипотриглицеридемический эффект безафибрата (600 мг/сут, Германия) имеют экзогенные факторы: курение, алкоголь, и из эндогенных - уровень апопротеина В, индексный параметр В/А, уровень холестерина липо-

протеинов очень низкой плотности, а также соотношение между содержанием апопротеинов и степень загрузженности липопротеидов высокой плотности апопротеином А1, холестерин липопротеидов низкой плотности. Полученные результаты свидетельствуют, что наиболее вероятный гипотриглицеридемический эффект безафибрата 18% ( $p < 0,05$ ) у больных ишемической болезнью сердца с сочетанной гипертриглицеридемией прогнозируется у 15% больных.

Таким образом, проведенное исследование показало возможность выявления значимости факторов, способных повлиять на результат фармакотерапии ишемической болезни сердца, а также прогнозирования степени гиполлипидемического эффекта фибратов у больных с сочетанной гипертриглицеридемией, что необходимо для практической работы врача.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Практикующий врач», 6-9 декабря 2004г.Рим (Италия)

#### **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ НЕРВНОЙ И ДРУГИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН (1980-2000 г.г.)**

Поспелов С.Г.  
*Детская республиканская клиническая больница,  
Казань*

Изменения в организме человека, формирующиеся под воздействием неблагоприятных факторов среды, могут также привести к нарастанию наследственной патологии. Однажды возникнув, патологические мутации длительное время сохраняются и передаются из поколения в поколение. Отмеченное, несомненно влияет и на частоту врожденных аномалий развития (ВАР) у детей, имеющие явную тенденцию роста в различных регионах страны [Антипенко Е.Н., 1993; Верещагин М.А., 1995; Кутепов Е.Н., 1996; Никольская Л.А., 1997; Шайхутдинова Л.Н., 1999; 2003].

Актуальность рассматриваемой проблемы, недостаточная её изученность в Республике Татарстан, определили цель настоящего исследования: провести анализ частоты врожденных аномалий развития (ВАР) по их морфологическим признакам с учетом уровня техногенной нагрузки, отражающиеся на напряженности экологической обстановки в различных регионах Республики Татарстан.

С этой целью нами проанализированы 125445 истории болезни детей, прошедших стационарное обследование и лечение в Детской республиканской клинической больнице Министерства Здравоохранения Республики Татарстан (1980-2000 годы), родившихся и проживающих в 1970-2000 годы в Республике Татарстан, в шести ее экономикогеографических регионах: Северо-Западный регион, Северо-Восточный регион, Юго-Восточный регион, Закамский регион, Предволжский регион, и Предкамский регион. Среди проанализированных историй болезни было выявлено 5160 (4,1%) ребенка с ВАР, наибольший прирост которого пришелся на период 1986-1990г.г. (4,4%) и 1996-2000 г.г.(4,8%).

Выбор этих регионов обусловлен разным уровнем техногенной нагрузки и изменением качества компонентов экологической системы. Наиболее напряженная экологическая обстановка наблюдается на территории Юго-Восточного и Северо-Восточного регионов.

Эпидемиологические исследования показали, что частота ВАР во всех регионах имеет тенденцию роста за тридцатилетний период наблюдения. Минимально в 1970-1975 (2,7%) у детей от 0 до 14 лет и максимально в 1986-1990 гг. (4,4%) у детей от 0 до 14 лет. Темпы роста ВАР значительно выше в регионах с высокой техногенной нагрузкой (Юго-Восточный регион: увеличение за 30 лет в 11,2 раза, Северо-Восточный – в 10,9 раза), меньший рост наблюдался в Закмском регионе (в 10,5 раз), Предкамском (в 8,3 раза) и Предволжском регионе (в 6,7 раза). Приведенные данные позволяют предположить наличие причинно-следственной зависимости частоты ВАР и качества компонентов экологической системы той или иной территории.

Проведен анализ врожденных аномалий развития по морфологическим признакам. Среди всех ВАР органов и систем пороки развития мочеполовой системы являются наиболее распространенными: их показатели за эти годы варьировали с неуклонным ростом в рассматриваемых регионах от 21 до 118 (на 100 тыс. детского населения). ВАР желудочно-кишечного тракта имеют относительно стабильный показатель и колеблется от 15,5 до 32,3 (на 100 тыс. детского населения). Показатели ВАР сердечно-сосудистой и центральной нервной систем близки друг к другу и подвержены колебаниям в пределах от 5,7 и 1,9 до 30,2 и 28,3 (на 100 тыс. детского населения) соответственно. На долю ВАР дыхательной системы пришлось в разные годы от 0,9 до 25,9 (на 100 тыс. детского населения) пороков развития в пределах названных выше регионов республики.

Таким образом, проведенный анализ показал, что за тридцатилетний период наблюдения имеется значительный рост врожденных аномалий развития нервной и других систем организма в Республике Татарстан и наибольший рост в регионах с высоким уровнем техногенной нагрузки - в Юго-Восточном (в 11,2 раза) и Северо-Восточном (в 10,9 раза).

Работа представлена на III научную конференцию «Практикующий врач», 6-9 декабря 2004г. Рим (Италия)

#### **К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ОПИОИДНЫХ НЕЙРОПЕПТИДОВ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ДИФФУЗНЫМ НЕЙРОДЕРМИТОМ**

Силина Л.В., Бобынцев И.И., Переверзева И.В.

Расширение спектра фармакопрепаратов, используемых в терапии различных дерматозов и оказывающих позитивный эффект на различных системных уровнях организмах с минимальными побочными действиями является важной задачей современной дерматологической науки.

Предыдущими нашими исследованиями выявлено положительное клиническое действие даларгина (синтетического нейропептида) в комплексной терапии больных папулезными и зудящими дерматозами, причем дальнейшему исследованию подвергалась гормональная сфера (адаптивные гормоны и опиаты). Стимуляция выработки нейропептидов приводит к выраженной нейтрализации болевых ощущений, рассматриваемых исследователями аналогом кожного зуда. Этот эффект осуществляется воздействием на мезодиффузные структуры головного мозга и специфические периферические мю-рецепторы клеток периферической крови. Нами обнаружено позитивное влияние опиоидных пептидов на регресс специфических для каждого из дерматозов (псориаз, хроническая истинная/идиопатическая экзема, нейродермит) патпулезных эффоресценций, улучшая качество жизни больных дерматологического профиля. Нам представляется весьма перспективным исследование иммуотропного действия синтетических нейропептидов (даларгин, семакс) на организм пациентов (оценка их цитокинового профиля) во время проведения комплексного этиопатогенетического лечения.

Работа представлена на III научную конференцию с международным участием «Практикующий врач», 6-9 декабря 2004г. Рим (Италия)

#### *Филологические науки*

#### **СЕМАНТИЧЕСКАЯ ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ МОДЕЛЕЙ ГЛАГОЛЬНЫХ СЛОВО СОЧЕТАНИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Юнусова Л.К.

*Махачкала*

Проблема синонимичности (равнозначности, эквивалентности, семантической инвариантности) языковых единиц, будучи одной из «вечных» проблем лингвистики, привлекала внимание исследователей различных школ, однако несмотря на длительную историю разработки вопроса и огромную теоретическую и практическую литературу, однозначного по-

нимания инвариантности сопоставляемых единиц нет. Разные исследователи учитывают при выделении и определении эквивалентных языковых единиц различные критерии. В Женевской школе, широко разработавшей учение о функциональной транспозиции, к сопоставляемым единицам предъявлялось требование функциональной эквивалентности. В теории трансформаций, основным условием которых считалось сохранение всех лексических единиц и связывающих их синтаксических отношений, требование функциональной эквивалентности заменяется условием семантической эквивалентности. На современном этапе развития лингвистики, характеризующемся возрос-

шим интересом к изучению отношений равнозначности, в качестве инварианта ряда соотносимых единиц выдвигаются различные признаки – от общности выражаемой мысли и тождества описываемой ситуации до сугубо лингвистических критериев: функциональная общность, общность грамматического значения, тождество сочетаемости.

В наиболее широком понимании смысловая инвариантность сводится к тождественности описываемой ситуации. Самые различные языковые единицы могут быть поставлены в соответствие при условии описания одной ситуации. Однако языковые средства описания той или иной ситуации столь разнообразны, что возможность их системного изучения и какой-либо классификации без заранее заданных ограничений представляется весьма сомнительной. Более узкое понимание ряда синонимичных структур представлено в концепции Г.А.Золотовой, для которой основой сопоставления различных структур является типовое значение, сопрягающее равнозначные, но разнооформленные компоненты. Синонимический ряд связан тождеством типового значения, изменение формы компонентов модели в рамках того же типового значения составляет сущность синонимических преобразований.

В настоящей работе, объектом исследования которой являются глагольные словосочетания английского языка, основой сопоставления различных структур является тождество лексического значения глагола. Иными словами, если в различных моделях реализуется одно значение глагола, то данные модели рассматриваются как семантически эквивалентные или равнозначные. Минимальный ряд семантически эквивалентных моделей состоит из двух моделей:

VprpN – VNprpN  
distinguish between the } see or recognize the  
two brothers }  
distinguish smb from difference  
one's brother

VNprpN – VNprpVing  
annoy smb with questions }  
annoy smb by asking } trouble, make rather angry  
questions

VN – Vs  
ask the time }  
ask what time it is } call for answer

Собранный языковой материал дает многочисленные свидетельства того, что значение глагола, оставаясь неизменным, может реализоваться в различных структурах, которые выстраиваются в ряды семантически эквивалентных моделей. Единство ряда

основано на тождестве значения глагола в различных структурах. Ряд семантически эквивалентных моделей может быть многочленным, в нашем материале широко представлены трехчленные ряды равнозначных моделей:

VNasN – VNV – Vs  
God has ordained death as } give orders for, destine,  
our lot } decide  
God has ordained us to die  
God has ordained that all  
men should die

Максимальный ряд семантически эквивалентных моделей включает четыре структуры:

VNN – VNA – VNV – Vs  
consider smb a clever man }  
consider smb very clever } be of the opinion, regard  
consider him to be a clever } as, believe  
man }  
consider that he is a clever  
man

Между составом рядов равнозначных моделей и принадлежностью глаголов к определенной лексико-семантической группе существует некоторая зависимость, что дает возможность вывести типовую эквивалентность моделей. Так, модели VNV и VNVing являются семантически эквивалентными только в группе глаголов чувственного восприятия:

VNV VNVing  
I heard them go out } We heard him coming up  
the stairs  
I felt the earth shake } He felt the ground trembling

Противопоставление моделей происходит в области видовой характеристики действия: инфинитив привносит значение завершенности действия, а в модели VNVing констатируется сам факт, что действие имеет место без импликации завершения действия.

Определение типовой эквивалентности осложняется тем, что некоторые модели, такие как VN, VprpN, VNprpN представлены в большинстве рядов равнозначных моделей. Однако ряды семантически эквивалентных моделей никогда не совпадают полностью, поскольку в них представлены и другие модели, создающие то своеобразие рядов, которое отличает их друг от друга.

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Современные проблемы науки и образования», 15-20 ноября 2004г.

*Культура и искусство***БИЗНЕС-ЦЕНТР КАК  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ  
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ**

Борисова В.Г.

*Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства,  
Пенза*

Бизнес как общий термин означает те виды активности людей, которые связаны с покупкой и продажей товаров и услуг с целью получения прибыли.

К современным бизнес-центрам можно отнести: сити и здание-конгломерат; бюро; штаб-квартиру; конгресс-отель, конференц-отель; торговое представительство; банк; биржу; школу бизнеса; ярмарку; выставку; бизнес-клуб; терминал, многоцелевой узел на пересечении транспортных путей; универсальное здание делового центра и т. д.

В настоящее время здание бизнес-центра, вошло в себя все функциональные возможности своих исторических прототипов. Бизнес-центр стал новым типом общественного здания представляющий из себя многофункциональную структуру, которая обеспечивает различные потребности общества.

Анализ закономерностей формирования архитектуры бизнес-центров различного типа показал, какие топологические черты каждого из этих типов легли в основу формирования архитектуры современного бизнес-центра: расположение в центре города на главной площади; доминантное градостроительное положение; разграничение функциональных блоков при одновременном обеспечении взаимосвязи; линейная либо компактная композиционная схема; атриумная и зальная схемы группировки помещений; приоритет планировочной структуры с цельным ядром, залом, лестнично-лифтовым узлом; простота плана при сочетании различных планировочных структур; модульность – однородность ячеек, их повторяемость; иерархическое соподчинение частей и целого; универсальность архитектурных форм; скрытая символика; острое внимание к вопросам экологии и эргономики и т.д. На базе этих типов сформировался новый универсальный тип здания бизнес-центра, вместивший в себя основы формирования структуры каждого из сложившихся типов сооружений с выявленной деловой функцией.

Все сильнее развивается предпринимательство в нашей стране, все больше людей желающих заниматься бизнесом в России и вкладывать деньги в строительство универсальных зданий, вмещающих в себя все необходимые для заказчика функции.

В настоящее время назрела необходимость строительства бизнес-центров не только в крупных городах, но и средних, мелких и даже поселках городского типа. Здание бизнес-центра может иметь различную конфигурацию, быть высотным или неболь-

шим и компактным. Бизнес-центр должен быть многофункциональным зданием в котором объединяются различные функции: деловая, торговая, управленческая, спортивная, развлекательная, жилая и т. д. Такое здание станет центром притяжения. К нему будут стягиваться не только со всего города, но и с районных городов и сел. До недавнего времени бизнесмены выкупали старые торговые или общественные здания и делали из них офисы, магазины, спортивные или развлекательные центры. В связи с ростом капитала у предпринимателей и увеличением конкуренции возникает необходимость в индивидуальности, отличительных черт своего здания от здания конкурента, а так же увеличения площади помещений для дополнительных функций. Разнообразные по стилю и характеру универсальные здания бизнес-центра стали в настоящее время наиболее актуальными и востребованными типами зданий. Экономное использование городских пространств и их удорожание заставляет предпринимателей строить свои здания больше в высоту, чем длину тем самым невольно делая их доминантами в городе.

Высотное здание бизнес-центра должно символизировать успех в бизнесе, постоянный рост, стремление продвинуться «вперед и вверх».

Для жизнеспособности бизнес-центра необходимо учесть ряд предложений:

- здание бизнес-центра должно быть предназначено для любых социальных слоев, имеющих различные потребности;
- наличие универсальных и специальных транспортных и инженерных и внутренних коммуникаций;
- здание как совокупность помещений разного функционального назначения для многоцелевого использования;
- возможность организации жилой функции в виде гостиниц с организацией деловых встреч и досуга;
- гибкая планировочная структура;
- каркасная конструктивная схема, как наиболее гибкая;
- гармоничная форма здания.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что уже на стадии проектирования здания должны закладываться все функции необходимые заказчику и потребителю.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Гельфонд А.Л. Деловой центр как новый тип общественного здания. Монография. – Нижний Новгород – Н.Н.: - 2002. – 121с.

---

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Современные проблемы науки и образования», 15-20 ноября 2004г.

**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ**

Журнал "Успехи современного естествознания" публикует обзорные и теоретические статьи и краткие сообщения, отражающие современные достижения естественных наук, а также экспериментальные работы с соответствующим теоретическим обсуждением. К публикации принимается информация о научных конгрессах, съездах, конференциях, симпозиумах и совещаниях. Статьи, имеющие приоритетный характер, а также рекомендованные действительными членами Академии, публикуются в первую очередь.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направительном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.

Авторам статей (первому автору) журнал с опубликованной работой высылается бесплатно.

**СТАТЬИ**

1. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.

2. Прилагается копия платежного документа.

3. Предельный объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) установлен в размере 8 машинописных страниц, напечатанных через два интервала (30 строк на странице, 60 знаков в строке, считая пробелы). Статья должна быть представлена в двух экземплярах.

4. Статья должна быть напечатана однотипно, на хорошей бумаге одного формата с одинаковым числом строк на каждой странице, с полями не менее 3-3.5 см.

5. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

6. Текст. Все части статьи (таблицы, сноски и т.д.) должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи. Перечень рисунков и подписи к ним представляют отдельно и в общий текст статьи не включают. Однако в соответствующем месте текста должна быть ссылка на рисунок, а на полях рукописи отмечено место, где о данном рисунке идет речь.

7. Сокращения и условные обозначения. Допускаются лишь принятые в Международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п.

8. Литература. Вся литература должна быть сведена в конце статьи в алфавитные списки отдельно для русских и иностранных авторов, но со сквозной нумерацией. Работы одного и того же автора располагают в хронологической последовательности, при этом каждой работе дается свой порядковый номер. В списке литературы приводят следующие данные: а) фамилию и инициалы автора (авторов), б) название журнала (книги, диссертации), год, том, номер, первую страницу (для книг сообщают место издания, издательство и количество страниц, для диссертации - институт, в котором выполнена работа). Образец: 16. Иванова А.А. // Генетика. 1979. Т. 5. № 3. С. 4. Название журнала дают в общепринятом сокращении, книги или диссертации - полностью. Ссылки на источник в виде порядкового номера помещают в тексте в квадратных скобках: [16], [7, 25, 105].

9. Иллюстрации. К статье может быть приложено небольшое число рисунков и схем. Цветные иллюстрации и фотографии не принимаются. Рисунки представляют тщательно выполненными в двух экземплярах. На обратной стороне каждого рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора и название журнала. Обозначения на рисунках следует давать цифрами. Размеры рисунков должны быть такими, чтобы их можно было уменьшать в 1.5-2 раза без ущерба для их качества.

10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.

11. Направляемая в редакцию статья должна быть подписана автором с указанием фамилии, имени и отчества, адреса с почтовым индексом, места работы, должности и номеров телефонов.

12. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи

14. Копия статьи обязательно представляется на магнитном носителе (floppy 3.5" 1,44 MB, Zip 100 MB, CD-R, CD-RW).

15. Статья оформляется только в текстовом редакторе Microsoft Word (версия 6.0/95 и выше). Математические формулы должны быть набраны с использованием приложения Microsoft Equation 3.0. Рисунки представляются в формате tiff (расширение \*.tif). Серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку.

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте [epitop@sura.ru](mailto:epitop@sura.ru)

## ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации – 150 рублей

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации – 300 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (100 рублей для членов РАЕ и 150 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель КПП 583701001 ИНН 5837018813 ПРОО "Организационно-издательский отдел Академии Естествознания"	Сч. №	40703810100000000650
Банк получателя ОАО "Импэксбанк" г. Москва	БИК	044525788
	Сч. №	30101810400000000788

Назначение платежа: Целевой взнос. НДС не облагается

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по адресу: г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для статей)

или

г. Саратов, 410601, а/я 3159, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, Саратовский филиал редакции журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (для кратких сообщений)

СПИСОК УЧРЕЖДЕНИЙ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЖУРНАЛ  
«УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

1. Республика Адыгея	Адыгейский государственный университет Майкоп, Республика Адыгея, Первомайская ул.,208
2. Республика Башкортостан	Башкирский государственный университет Уфа, ул.Фрунзе, 32
3. Республика Башкортостан	Башкирский государственный медицинский университет Уфа-центр, ул. Ленина, 3
4. Республика Бурятия	Бурятский государственный университет Улан-Удэ, ул.Смолина, 24а
5. Республика Дагестан	Дагестанский государственный университет Махачкала, М.Гаджиева,43а
6. Ингушская Республика	Республиканская библиотека Ингушской Республики Сунженский район, станица Орджоникидзеvская, ул. Луначарского, 106
7. Кабардино-Балкарская Республика	Кабардино-Балкарский государственный университет Нальчик, ул.Чернышевского, 173
8. Республика Калмыкия	Калмыцкий государственный университет Республика Калмыкия, Элиста, ул.Пушкина, 11
9. Карачаево-Черкесская Республика	Республиканская универсальная научная библиотека г. Черкесск, ул. Красноармейская, 49
10. Республика Карелия	Национальная библиотека Республики Карелия г. Петрозаводск, ул. Пушкинская , 5
11. Республика Коми	Национальная библиотека Республики Коми г. Сыктывкар, ул. Советская , 13
12. Республика Марий Эл	Марийский государственный университет Йошкар-Ола респ.Марий Эл, пл.Ленина, 1
13. Республика Мордовия	Мордовский государственный университет Саранск, Большеvистская ул.,68
14. Республика Саха	Якутский государственный университет Якутск, ул.Белинского, 58

15. Республика Северная Осетия	Национальная научная библиотека г. Владикавказ, ул. Коцоева, 43
16. Республика Северная Осетия	Северо-Осетинская государственная медицинская академия г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40
17. Республика Татарстан	Казанский государственный университет Казань, ул. Кремлевская, 18
18. Республика Тыва	Тывинский государственный университет Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Ленина, 36
19. Удмуртская Республика	Удмуртский государственный университет Ижевск, ул. Университетская, 1
20. Республика Хакасия	Хакасская республиканская универсальная библиотека г. Абакан, ул. Чертыгашева, 65, п/я 13
21. Чувашская Республика	Чувашский государственный университет Чебоксары, Московский просп., 15
22. Алтайский край	Алтайский государственный университет Барнаул, ул. Димитрова, 66
23. Краснодарский край	Кубанский государственный университет г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149
24. Краснодарский край	Кубанская государственная медицинская академия г. Краснодар, ул. Седина, 4
25. Красноярский край	Красноярский государственный университет Красноярск, просп. Свободный, 79
26. Красноярский край	Красноярская государственная медицинская академия г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1
27. Красноярский край	Красноярский государственный торгово-экономический институт г. Красноярск, ул. Л. Прушинской, 2
28. Приморский край	Дальневосточный государственный университет Владивосток, ГСП, ул. Суханова, 8
29. Приморский край	Владивостокский государственный медицинский университет Владивосток, пр. Острякова, 2
30. Ставропольский край	Ставропольский государственный университет Ставрополь краевой, ул. Пушкина, 1
31. Хабаровский край	Дальневосточная государственная научная библиотека г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
32. Амурская область	Амурская областная научная библиотека г. Благовещенск, ул. Ленина, 139
33. Архангельская область	Архангельская областная научная библиотека им. Н. А. Добролюбова г. Архангельск, ул. Логинова, 2
34. Астраханская область	Астраханская медицинская академия Астрахань, ул. Бакинская, д. 121
35. Белгородская область	Белгородский государственный университет Белгород, ул. Студенческая, 12
36. Владимирская область	Владимирский государственный университет Владимир, ул. Горького, 87
37. Брянская область	Брянская областная научная библиотека им. Ф. И. Тютчева г. Брянск, ул. К. Маркса, 5
38. Волгоградская область	Волгоградский государственный университет Волгоград, 2-я Продольная ул, 30
39. Волгоградская область	Волгоградская медицинская академия Волгоград, пл. Павших бойцов, 1
40. Вологодская область	Вологодская областная универсальная научная библиотека им. И. В. Бабушкина г. Вологда, ул. М. Ульяновой, 1
41. Воронежская область	Воронежский государственный университет Воронеж, Университетская площадь, 1
42. Воронежская область	Воронежская государственная технологическая академия Воронеж, пр-т Революции, 19

43. Ивановская область	Ивановский государственный университет Иваново, ул.Ермака, 39
44. Иркутская область	Иркутский государственный университет Иркутск, ул. Маркса, 1
45. Калининградская область	Калининградский государственный университет Калининград областной, ул.А.Невского,14
46. Калужская область	Калужская государственная областная научная библиотека им. В. Г. Белинского г. Калуга, ул. Луначарского, 6
47. Камчатская область	Камчатская областная универсальная библиотека им. С. П. Крашенинникова г. Петропавловск-Камчатский, просп. К. Маркса, 33/1
48. Кемеровская область	Кемеровский государственный университет Кемерово, Красная ул., 6
49. Кировская область	Кировская областная универсальная научная библиотека им. А.И. Герцена г. Киров, ул. Герцена, 50.
50. Костромская область	Костромская областная универсальная научная библиотека им. Н. К. Крупской г. Кострома, ул. Советская, 73
51. Курганская область	Курганский государственный университет Курган, ул. Гоголя, 25.
52. Курская область	Курская областная универсальная научная библиотека им. Н.Н. Асеева г. Курск, ул. Ленина, 49
53. Ленинградская область	Санкт-Петербургский государственный университет С.-Петербург, Университетская наб.,7/9
54. Липецкая область	Липецкая областная универсальная научная библиотека г. Липецк, ул.. Кузнечная, 2
55. Магаданская область	Магаданская областная универсальная научная библиотека имени А.С. Пушкина г. Магадан, просп. К.Маркса, 53/13
56. Мурманская область	Мурманская государственная областная универсальная на- учная библиотека г. Мурманск, ул. С. Перовской, 21-а
57. Нижегородская область	Нижегородский государственный университет Нижний Новгород, ГСП-20 просп. Гагарина,23,корп.2
58. Новгородская область	Новгородский государственный университет Новгород, Б.Санкт-Петербургская ул., 41
59. Новосибирская область	Новосибирский государственный университет Новосибирск, ул. Пирогова, 2
60. Новосибирская область	Новосибирский государственный аграрный университет г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160
61. Омская область	Омский государственный университет Омск-77, просп.Мира, 55а
62. Оренбургская область	Оренбургский государственный университет Оренбург, ул. Победы, 13
63. Орловская область	Орловский государственный университет Орел, Комсомольская ул., 95
64. Пермская область	Пермский государственный университет Пермь, ул.Букирева, 15
65. Псковская область	Псковская областная универсальная научная библиотека г. Псков, ул. Профсоюзная, 2
66. Ростовская область	Ростовский государственный университет Ростов-на-Дону, ул.Б.Садовая, 105
67. Ростовская область	Ростовский государственный медицинский университет г. Ростов-на-Дону, 22, Нахичеванский пер., 29
68. Рязанская область	Рязанская областная универсальная научная библиотека им. М. Горького г. Рязань, ул. Ленина, 52



69. Самарская область	Самарский государственный университет Самара, ул.Академика Павлова, 1
70. Саратовская область	Саратовский государственный университет Саратов, Астраханская ул., 83
71. Саратовская область	Саратовский медицинский университет Саратов, Б.Казачья, 112
72. Сахалинская область	Сахалинская областная универсальная научная библиотека г. Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, 78
73. Свердловская область	Уральский государственный университет Екатеринбург, просп. Ленина, 51
74. Смоленская область	Смоленская областная универсальная библиотека г. Смоленск, ул. Б. Советская, 25/19
75. Тамбовская область	Тамбовский государственный университет Тамбов, Интернациональная ул., 33
76. Тверская область	Тверской государственный университет Тверь, ул. Желябова, 33
77. Томская область	Томский государственный университет Томск, пр. Ленина, 36
78. Томская область	Сибирский государственный медицинский университет г. Томск, Московский тракт, 2
79. Тульская область	Тульский государственный университет Тула, просп. Ленина, 92
80. Тюменская область	Тюменский государственный университет Тюмень, ул. Семакова, 10
81. Ульяновская область	Ульяновский государственный университет Ульяновск ул. Л. Толстого д. 42
82. Челябинская область	Челябинский государственный университет Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129
83. Читинская область	Читинская областная универсальная научная библиотека им. А. С. Пушкина г. Чита, ул. Ангарская, 34
84. Ярославская область	Ярославский государственный университет Ярославль, Советская ул., 14
85. Москва	Российская государственная библиотека Москва, ул. Воздвиженка, 3
86. Санкт-Петербург	Санкт-Петербургский государственный университет С.-Петербург, Университетская наб., 7/9
87. Еврейская автономная область	Биробиджанская областная универсальная научная библиотека им. Шолом-Алейхема г. Биробиджан, ул. Ленина, 25
88. Агинский Бурятский автономный округ	Агинская окружная национальная библиотека им. Ц. Жамцарано пос. Агинское Читинской обл., ул. Калинина, 14
89. Коми-Пермяцкий автономный округ	Коми-Пермяцкая окружная библиотека им. М. П. Лихачева г. Кудымкар Пермской обл., ул. 50 лет Октября, 12
90. Корякский автономный округ	Корякская окружная библиотека пос. Палана Камчатской обл., ул. 50-летия Комсомола Камчатки, 1
91. Ненецкий автономный округ	Центральная библиотека Ненецкой окружной централизованной библиотечной системы г. Нарьян-Мар Архангельской обл., ул. Портовая, д. 11
92. Таймырский автономный округ	Таймырская окружная библиотека г. Дудинка Красноярского края, ул. Магросова, 8а
93. Усть-Ордынский Бурятский авт. округ	Окружная библиотека им. М. Н. Хангалова г. Усть-Ордынский Иркутской обл., ул. Советская, 24А
94. Ханты-Мансийский автономный округ	Ханты-Мансийская окружная библиотека г. Ханты-Мансийск Тюменской обл., ул. Комсомольская, 59 “а”
95. Чукотский автономный округ	Чукотская окружная публичная универсальная библиотека им. Тан-Богораза г. Анадырь, ул. Отке, 5

96. Эвенкийский автономный округ	Эвенкийская окружная библиотека пос. Тура Красноярского края, ул. 50-летия Октября, 21
97. Ямало-Ненецкий автономный округ	Ямало-Ненецкая окружная библиотека г. Салехард Тюменской обл., ул. Республики, 72
98. Горно-Алтайск	Горно-Алтайский государственный университет Горно-Алтайск, ул. Ленкина, 1
99. Магнитогорск	Магнитогорский государственный университет Магнитогорск, просп.Ленина, 114
100. Сургут	Сургутский государственный университет Сургут Тюменской обл., ул.Энергетиков, 14
101. Череповец	Череповецкий государственный университет Череповец Вологодской обл., Советский п.,8
102. Москва	Библиотека по естественным наукам Российской Академии Естетствознания г. Москва, Знаменка 11/11

Ответственный секретарь

Ученый секретарь РАЕ  
к.м.н., профессор РАЕ  
Стукова Наталия Юрьевна

Тел (841-2)-31-51-77  
(841-2)-47-24-05  
(845-2)-53-41-16  
(841-2)-47-11-08

Факс (841-2) - 315177

E-mail: [epitop@sura.ru](mailto:epitop@sura.ru)  
<http://www.rae.ru/>  
<http://www.congressinform.ru/>