



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

РИНЦ



№ 1(3)

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ
И ХИМИЯ**

МОСКВА, 2017



НАУЧНЫЙ ФОРУМ: МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ

*Сборник статей по материалам III международной заочной
научно-практической конференции*

№ 1 (3)
Январь 2017 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2017

УДК 54/57+61+63

ББК 24/28+4+5

НЗ4

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Карбекова Джамия Усенгазиевна – д-р биол. наук, гл. науч. сотр. Биолого-почвенного института Национальной Академии Наук Кыргызской Республики, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург.

НЗ4 Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам III междунар. заочной науч.-практ. конф. – № 1 (3). – М.: Изд. «МЦНО», 2017. – 60 с.

ISBN 978-5-00021-098-7

Сборник входит в систему РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) на платформе eLIBRARY.RU.

ISBN 978-5-00021-098-7

ББК 24/28+4+5

© «МЦНО», 2017

Оглавление	
Биология	5
Раздел 1. Общая биология	5
1.1. Микробиология	5
ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗРАБОТОК ТАРГЕТНОЙ И ПРЕВЕНТИВНОЙ ТЕРАПИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ SIGLEC-1 РЕЦЕПТОРА Быков Анатолий Сергеевич Катунин Николай Александрович Калинина Анастасия Александровна	5
1.2. Экология	12
ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОД МАЛЫХ РЕК УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОЛОГДЫ) Тихановская Галина Алексеевна Машихина Юлия Владимировна	12
Раздел 2. Физиология	19
2.1. Иммунология	19
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА ТРАВЫ АСТРАГАЛА ЛИСЬЕГО НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В УСЛОВИЯХ ИММУННОГО СТРЕССА Сергалиева Мариям Утежановна Ясенявская Анна Леонидовна	19
Раздел 3. Клиническая медицина	24
3.1. Акушерство и гинекология	24
ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ С СИНДРОМОМ ЗАДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЛОДА В АРКТИКЕ Уханов Виктор Павлович	24
3.2. Инфекционные болезни	29
АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ А Матказина Инна Павловна	29

3.3. Хирургия	38
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН	38
Ниязов Батырхан Сабитович	
Абдылдаев Нурлан Кыдыкбекович	
Динлосан Омар Рахимович	
Ниязова Салима Батырхановна	
Раздел 4. Медико-биологические науки	50
4.1. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия	50
ВЛИЯНИЕ ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ	50
Серединцева Наталья Владимировна	
Осипова Екатерина Андреевна	
Смирнова Анастасия Алексеевна	
4.2. Фармакология, клиническая фармакология	55
ВЛИЯНИЕ СЕМАКСА НА ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ» В УСЛОВИЯХ «СОЦИАЛЬНОГО» СТРЕССА	55
Ясенявская Анна Леонидовна	
Мурталиева Вероника Хамидуллаевна	

БИОЛОГИЯ

РАЗДЕЛ 1.

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

1.1. МИКРОБИОЛОГИЯ

ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗРАБОТОК ТАРГЕТНОЙ И ПРЕВЕНТИВНОЙ ТЕРАПИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ SIGLEC-1 РЕЦЕПТОРА

Быков Анатолий Сергеевич

*д-р мед. наук, проф., Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
РФ, г. Москва*

Катунин Николай Александрович

*студент, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
РФ, г. Москва*

Калинина Анастасия Александровна

*студент, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,
РФ, г. Москва*

THE DEVELOPMENTS OF TARGET AND PREVENTIVE THERAPY HIV-INFECTION BASED ON RESEARCHES OF SIGLEC-1 MOLECULE

Anatoly Bykov

*Ph.D., professor, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University,
Russia, Moscow*

Nicholas Katunin

*student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University,
Russia, Moscow*

Anastasia Kalinina

*student, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University,
Russia, Moscow*

Аннотация. Ключевая роль дендритных клеток (ДК) в патогенезе ВИЧ-инфекции заключается в транс-инфицировании CD4+-Т-клеток. Транс-инфекция ретровирусов во вторичных лимфоидных образованиях требует обязательного наличия на поверхности ДК молекулы SIGLEC-1 [7]. Изучение SIGLEC-1 в контексте функционирования системы врождённого иммунитета, а также процессов патогенеза ВИЧ-инфекции, открывает направления в разработках новых принципов таргетной и превентивной терапии ВИЧ-инфекции. Немаловажно использование полученных данных о взаимодействии SIGLEC-1 и ВИЧ-1 при разработке вакцины против ВИЧ-1.

Abstract. The primary role of dendritic cells (DCs) in pathogenesis of HIV-infection lies in trans-infection of CD4+ T cells. Siglec-1 is an important inducible receptor that can accelerate HIV-1 transmission in lymphatic tissues, where many T-cells interact with DCs. The researches of SIGLEC-1 molecule in terms of innate immunity and processes of pathogenesis of HIV-infection discover new ways of target and preventive anti-HIV therapy. The data of interaction between SIGLEC-1 and HIV-1 should be used in development of HIV vaccine.

Ключевые слова: ВИЧ-1; SIGLEC-1; транс-инфекция; дендритные клетки.

Keywords: HIV-1; SIGLEC-1; trans-infection; dendritic cells.

ВИЧ-инфекция – вирусное заболевание, которое характеризуется медленно развивающейся деструкцией иммунной системы, что приводит к синдрому приобретенного иммунодефицита (СПИД). Возбудитель – вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) [4].

Ухудшение состояния ВИЧ-инфицированного связано с репликацией вируса в иммунных клетках (преимущественно в CD4-лимфоцитах), что приводит к их гибели. При этом происходит активация иммунной системы, что ведёт к ускоренному созреванию CD4-лимфоцитов и является своеобразным компенсаторным ответом организма на инфекционную агрессию. Благодаря этому, до определенного момента

обеспечивается поддержание достаточного количества CD4-лимфоцитов. Однако из-за того, что поражение CD4-клеток вирусом проходит со значительно большей скоростью, чем образование новых, с течением времени динамично снижается их количество, из-за чего в итоге наступает фатальный исход. При этом разрушение CD4-клеток является следствием не столько репликации в них вируса, сколько их предшествующей активации на фоне ВИЧ-инфекции. Также установлено, что ВИЧ может оказывать как проапоптогенное, так и антиапоптогенное действие [5]. В зараженных клетках происходит подавление проапоптотических сигналов, являющихся ответом на вирусную инвазию. Это создает условия для пролиферации и диссеминации вируса. Одновременно с этим в незараженных клетках вирус, напротив, индуцирует апоптоз, приводя к подавлению Т-ассоциированного иммунного ответа. Установлено, что большая часть погибающих лимфоцитов не инфицирована ВИЧ. При этом их гибель вносит основной вклад в истощение популяции CD4 + Т-клеток [3]. Важным аспектом во всех этих процессах является взаимодействие CD4+ лимфоцитов с клетками миелоидного ряда (врожденной линии иммунитета), таких как макрофаги и дендритные клетки. Они не подвержены ВИЧ-индуцированному апоптозу и выступают в роли вирусных резервуаров и основных переносчиков вируса. Взаимодействие этих клеток с белками ВИЧ обусловлено целым рядом рецепторов на их поверхности. Изучение этих мембранных структур необходимо для разработок новых средств таргетной терапии при ВИЧ-инфекции, а также разработке эффективных средств превентивной терапии.

Особенности патогенеза ВИЧ-инфекции

После того, как вирионы ВИЧ попадают на поверхность и внутрь организма, они оказываются в различных по своей агрессивности биологических жидкостях. Слюна и желудочный сок содержат ферменты, способные разрушить вирионы ВИЧ в большей степени, чем другие биологические жидкости (стоит отметить, что это не относится к младенцам первых месяцев жизни, так как у них ещё не вырабатывается ряд пищеварительных ферментов, из-за чего возможно заражение через грудное молоко). Основными входными воротами инфекции являются слизистые оболочки мочевого и пищеварительного тракта. Если слизистая оболочка повреждена, то проникновение вируса в организм существенно облегчается, однако этот момент совершенно не обязателен для инфицирования [2]. В просвет органа в норме постоянно проникают дендритные клетки (или их отростки) и захватывают вирусные частицы. Так или иначе, первые, кто взаимодействует с ВИЧ – это всегда разные подтипы дендритных клеток (ДК) [4].

В ДК ВИЧ может попадать разными способами. Через CD4+ рецепторы (CXCR5), которые в небольшом количестве экспрессируются на поверхности этих клеток. Так же рецептором проникновения является белок DC-SIGN (молекула адгезии дендритных клеток). Он взаимодействует с мембранным гликопротеином (gp120). Также вирус может проникать в клетку с помощью гликолипидов оболочки. В этом случае взаимодействие происходит с белком (лекитном) на клеточной поверхности, способными связывать сиаловые кислоты. Он называется SIGLEC-1 (Sialic acid-binding immunoglobulin-type lectins).

В последних двух случаях происходит следующее: рецепторы захватывают и удерживают ВИЧ в цитоплазме зрелых дендритных клеток. ВИЧ и рецептор накапливаются в виде эндосомы вблизи ядра ДК. Не всегда может происходить образование эндосомы и часто вирион остаётся просто адсорбированным на рецепторе [3]. Дендритные клетки относительно устойчивы к продуктивному инфицированию ВИЧ. Однако основная их роль в патогенезе ВИЧ-инфекции заключается в инфицировании CD4+ клеток и активации этих клеток (Стоит особо подчеркнуть, что заражение и продуктивная репликация ВИЧ возможна только в активированных Т-хелперах) ДК мигрируют в лимфоидную ткань, где происходит их взаимодействие с CD4+ Т-клетками [1]. При этом инфицирование CD4+ Т-клеток возможно тремя путями. Первый путь – это взаимодействие поверхностно-связанных интактных вирионов на лектинах С-типа (таких как DC-SIGN). Второй путь – экзоцитоз образовавшихся мультивезикулярных телец (созревшая эндосома Вирион плюс рецептор – при непродуктивном типе взаимодействия с ДК). И третий – инфицирование осуществляется за счёт почкования вновь образованных вирионов после активной вирусной репликации (продуктивный тип взаимодействия с ДК). Результатом взаимодействия является прикрепление ВИЧ к клетке посредством контакта белка gp120 (оболочечный гликопротеид) с двумя рецепторами на поверхности клетки – CD4+ и корцептором CCR5 либо CXCR4 (хемокиновые рецепторы). Рецепция ВИЧ обусловлена взаимным распознаванием тримера белка gp120 вируса и мембранного гликопротеина CD4+ клетки-хозяина, поэтому спектр клеток-мишеней этого вируса определяется экспрессией молекулы CD4+ на их поверхности. Таким образом, главными мишенями служат Т-лимфоциты, а также незрелые тимоциты, экспрессирующие оба корцептора (CD4+ и CD8+). Дендритные клетки и макрофаги также эффективно заражаются вирусом, однако не погибают, способствуя вирусному персистированию и репликации, служат вирусными резервуарами [6]. Помимо вышеуказанных, многие другие клетки даже с небольшим количеством CD4+ могут заражаться ВИЧ. Дополнительные рецепторы, необходимые

для проникновения ВИЧ в клетки – корецепторы CXCR4 и CCR5. Они взаимодействуют с белком gp120 и играют важную роль в слиянии вирусной оболочки с мембраной клетки. В начале происходит связывание CD4+ с gp120, в результате чего изменяется конформация gp120. Три молекулы gp120 раскрываются наподобие лепестков цветка. Становится возможным взаимодействие gp120 с корецептором CCR5. Модификация формы gp41 вируса, подтягивание вирусной частицы к клетке и процесс слияния (фузии) мембран клетки и вируса. В цитоплазме происходит «разделение» вируса – процесс депротенинизации, в результате которого РНК ВИЧ освобождается от белков капсида и нуклеокапсида. Происходит связывание РНК ВИЧ с рибосомой клетки и под действием ревертазы начинается процесс обратной транскрипции. Происходит синтез сначала одноцепочечной, а затем двухцепочечной копии ДНК вируса. После завершения обратной транскрипции в CD4+-лимфоците вирусный геном представлен провирусной невстроенной ДНК. В инфицированной клетке обнаруживаются ДНК линейной и кольцевой формы. Для встраивания провирусной ДНК в геном клетки-хозяина и для образования новых вирусов необходима активация Т-лимфоцитов. Активация CD4+-лимфоцитов происходит при их контакте с антигенпредставляющими клетками в лимфоидной ткани. Наличие вирусов на поверхности фолликулярных дендритных клеток и присутствие провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНО α) способствуют размножению ВИЧ в инфицированных клетках. Именно поэтому лимфоидная ткань служит самой благоприятной средой для репликации ВИЧ.

SIGLEC-1 (CD169) и клетки миелоидного ряда системы врождённого иммунитета

Лектины – белки и гликопротеины, которые способны высокоспецифично связываться с остатками углеводов на поверхности клеток, в частности, вызывая их агглютинацию. Функция лектинов заключается в клеточном распознавании, например, некоторые патогенные микроорганизмы используют лектины для прикрепления к клеткам макроорганизма. Также одной из функций является адгезивная функция, необходимая мигрирующим клеткам в макроорганизме. Среди лектинов выделяют семейство белков SIGLEC, участвующих в адгезии клеток за счёт связывания сиаловой кислоты. Семейство SIGLEC адгезивных рецепторов являются белками, связывающими сиаловую кислоту, которые содержат углевод-связывающий центр I-типа и происходят из иммуноглобулинового складывания [10].

На дендритных клетках и макрофагах (кроме клеток микроглии) широко представлена молекула этого семейства SIGLEC-1 (CD169)

(Sialic acid binding Ig-like Lectin сиалoadгезин) – трансмембранный иммуноглобулиноподобный лектин 1, связывающий сиаловую кислоту [8]. SIGLEC-1 (CD169) является поверхностным рецептором миелоидных-клеток, который имеет решающее значение для адгезии ВИЧ-1 на этих клетках за счёт связывания с липидами вирусной оболочки и последующей транс-инфекции Т-лимфоцитов, а также других миелоидных клеток [6].

Дендритные клетки являются основными антиген-презентирующими клетками в системе врождённого иммунитета. Они находятся в слизистом и подслизистом слое органов и тканей и способны мигрировать в регионарные лимфоидные образования. Таким образом, ДК являются необходимыми участниками в патогенезе ВИЧ-инфекции, поскольку без них вирус не способен проникнуть в среду богатую активированными CD4+ Т-клетками [4]. Молекулы, связывающие ВИЧ и участвующие в процессах транс-инфекции (ключевой этап в патогенезе ВИЧ) являются предметом многочисленных исследований. Ещё недавно полагали, что основная роль в процессах транс-инфицирования принадлежит лектиновым молекулам С-типа (кальций-связывающих) на дендритных клетках – DC-SIGN. Однако позже, в результате исследований в естественных условиях на мышиных моделях, было установлено, что надёжная транс-инфекция ретровирусов во вторичных лимфоидных образованиях требует обязательного наличия на поверхности дендритных клеток SIGLEC1. Исследования, проводимые на клеточных культурах, показывают что при выключении гена, кодирующего молекулу SIGLEC1, инфицирование CD4 + Т-лимфоцитов представляется невозможным, даже при условии активации этих клеток. Ряд исследований показывает зависимость от выраженности экспрессии SIGLEC1 на ДК и макрофагах и степенью прогрессирования ВИЧ-инфекции [9, 10].

Таким образом, изучение SIGLEC-1 в контексте функционирования системы врождённого иммунитета, а также процессов патогенеза ВИЧ-инфекции, открывает направления в разработках новых принципов таргетной и превентивной терапии ВИЧ-инфекции. Немаловажно использование полученных данных о взаимодействии SIGLEC-1 и ВИЧ-1 при разработке вакцины против ВИЧ-1.

Список литературы:

1. Ганковская Л.В., Намазова-Баранова Л.С., Мешкова Р.Я. Основы общей иммунологии: Учебное пособие для студентов медицинских вузов М.: ПедиатрЪ, 2014. – 125 с.

2. Ерохина М.Н. Густов А.В. Руина Е.А. Шилов Д.В. Клинические варианты поражения нервной системы при ВИЧ-инфекции // Современные технологии в медицине, № 3 / 2010 УДК: 616.8+616.97.
3. Хасанова Г.Р., Мустафин И.Г., Анохин В.А. К вопросу о патогенезе ВИЧ-инфекции: роль активации иммунной системы в прогрессировании заболевания // Эпидемиология и инфекционные болезни, № 3 / 2012 УДК: 616.98:578.828.6-092:612.017.1.064.
4. Ярилин А.А. Иммунология М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с.
5. Cummins N.W. and Badley A.D. Mechanisms of HIV-associated lymphocyte apoptosis. Citation: Cell Death and Disease (2010) 1, e99; doi:10.1038 / cddis.2010.77
6. Jobe O, Trinh HV, Kim J, Alsalmi W, Tovnanabutra S, Ehrenberg PK, et al. Effect of cytokines on Siglec-1 and HIV-1 entry in monocyte-derived macrophages: the importance of HIV-1 envelope V1V2 region. J Leukoc Biol 2016; 99:1089-1106.
7. Martinez-Picado, McLaren PJ , Erkizia I, Martin MP, Benet S, Rotger M, Dalmau J, Ouchi D, Wolinsky SM, Penugonda S, Günthard HF, Fellay J, Carrington M, Izquierdo-Useros N, Telenti A. Identification of Siglec-1 null individuals infected with HIV-1 // Nature Communication 2016 Aug 11; 7:12412. doi: 10.1038/ncomms12412.
8. Norton SE, Dunn ET, McCall JL, Munro F, Kemp RA. Gut macrophage phenotype is dependent on the tumor microenvironment in colorectal cancer. Clin Transl Immunology 2016; 5: e 76.
9. Ousman Jobe, Jiae Kim, Mangala Rao. The Role of Siglec-1 in HIV-1 / Macrophage Interaction // Macrophage 2016; 3: e1435. doi: 10.14800 / Macrophage.1435.
10. Pino M, Erkizia I, Benet S, Erikson E, Fernandez-Figueras MT, Guerrero D, et al. HIV-1 immune activation induces Siglec-1 expression and enhances viral trans-infection in blood and tissue myeloid cells. Retrovirology 2015; 12:37.

1.2. ЭКОЛОГИЯ

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОД МАЛЫХ РЕК УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОЛОГДЫ)

Тихановская Галина Алексеевна

*канд. биол. наук, доц., Вологодский государственный университет,
РФ, г. Вологда*

Машихина Юлия Владимировна

*магистрант, Вологодский государственный университет,
РФ, г. Вологда*

CYTOGENETIC RESEARCH OF WATERS OF THE SMALL RIVERS OF THE URBANIZED TERRITORIES (ON THE EXAMPLE OF VOLOGDA)

Galina Tikhanovskaya

*candidate of biological sciences, associate professor
Vologda State University,
Russia, Vologda*

Yulia Mashikhina

*undergraduate, Vologda State University,
Russia, Vologda*

Аннотация. Реки урбанизированных территорий постоянно испытывают высокую антропогенную нагрузку. В черте города Вологды наиболее загрязненными малыми реками является реки Шограш и Содема. В работе дана комплексная оценка экологического состояния рек Шограш и Содема на основе данных физико-химического анализа и результатов биотестирования.

Abstract. The rivers of the urbanized territories constantly experience high anthropogenous strain. Within the city of Vologda the most polluted

small rivers is the river Shogrash and Sodema. In work a complex assessment of an ecological condition of the rivers Shogrash and Sodema on the basis of the yielded physical and chemical analysis and results of biotesting is given.

Ключевые слова: биотестирование; физико-химический анализ; Шограш, Содема; токсичность.

Keywords: biotesting; physico-chemical analysis; Shogrash; Sodema; toxicity.

В условиях роста техногенной нагрузки на окружающую среду все более актуальными становятся вопросы её благополучия. Появление новых поллютантов, а также синтез новых соединений приводят к тому, что ПДК и ПДУ не могут служить абсолютными показателями экологического благополучия исследуемых объектов [1]. Кроме того, некоторые вещества, попадающие в водоемы, при совместном присутствии проявляют совершенно новые качества, которые не могут быть определены только химическим путем. Также вещества, не проявляющие токсического эффекта, могут быть генотоксичными и вызывать нежелательные эффекты в ряду последующих поколений. Поэтому, методы биотестирования во многих случаях являются безальтернативными. Малые водоемы и водотоки России особенно сильно подвергаются антропогенному воздействию. Ксенобиотики и поллютанты в результате сброса сточных вод, не прошедших очистки, смыва с поверхности водосбора биологически активных веществ в виде пестицидов, гербицидов, концентратов удобрений, нефтепродуктов и т. д. попадают в водные объекты. Процессы самоочищения малых водоемов и водотоков не справляются с антропогенной нагрузкой, что приводит к уменьшению концентрации растворенного кислорода, смене аэробных процессов на анаэробные. Это в конечном итоге может привести к гибели автохтонного населения водоема и непоправимому ущербу экосистеме. Для более полной оценки состояния водоема необходимы интегральные методы контроля, которые могут дать реальную картину для принятия мер по снижению антропогенной нагрузки [3].

Целью исследования явилась цитогенетическая оценка состояния малых рек, протекающих в черте г. Вологды – р. Шограш и р. Содема.

Цитогенетические исследования осуществлялись с применением Allium – теста, одного из широко используемых токсико-генетических методов. Allium сера хорошо изучен генетически, имеет 16 ($2n=16$) удобных для анализа хромосом. Тест системой служила корневая

меристема *Allium* сера. Тест – откликом (тест-реакцией) являлись изменения клеток колеоптилей корешков *Allium* сера, выросших в определенной среде (вода изучаемых рек). Качественным выражением тест-реакции, т.е. тест параметрами, были выбраны аномалии хода митоза в клетках корневой меристемы: митотический индекс (МИ, %), как показатель пролиферационной активности клеток; частота и спектр хромосомных aberrаций (ХА, %), как показатель мутагенности стресс-фактора; профазный (ПИ, %), метафазный (МИ, %) и анателофазный (А – ТИ, %) индексы, являющиеся показателем длительности каждой фазы митоза. Клетки на временных давленных препаратах, окрашенных 2% ацетоорсеином анализировались на наличие нарушений (фрагменты, мосты, отставшие хромосомы) [2].

Результаты исследований

Митотический индекс у опытных образцов отличается как в большую, так и в меньшую сторону (рисунки 1, 2). Митотический индекс это отношение числа клеток, находящихся в фазе деления к общему числу клеток (МИ, %). Таким образом, определив МИ можно сделать вывод о тормозящем действии стресс-фактора и о митозстимулирующем его действием. В том и другом случае речь идет о наличии потенциальных инотоксикантов, присутствующих в водоеме. Если митотический индекс меньше, чем на контроле это значит, что имеет место митотоксический фактор. Это может происходить из-за тормозящего действия стресс фактора на синтетический период (S) интерфазы митоза. Возможно действие на белки-ферменты (ДНК-полимераза) или на сам процесс репликации ДНК. Также возможно действие фактора на клеточный центр, принимающий активное участие в клеточном делении. В этом случае тест-отклик будет заключаться не только в понижении митотического действия, но и в формировании многополюсных метафазных пластинок, что также встречается в нашем исследовании. Хотя интерфазные ядра считаются покоящимися, именно в интерфазе протекают интенсивные обменные синтетические процессы, и, следовательно, все нарушения в клетке, произошедшие в интерфазе мы наблюдаем в качестве тест-отклика объекта в последующих фазах клеточного цикла. Увеличение митотического индекса по отношению к контролю можно объяснить как стимулирующим влиянием стресс-фактора, так и изменением скорости протекания отдельных фаз митоза. Для подтверждения этого предположения определяли фазные индексы, т.е. относительную длительность каждой фазы митоза.

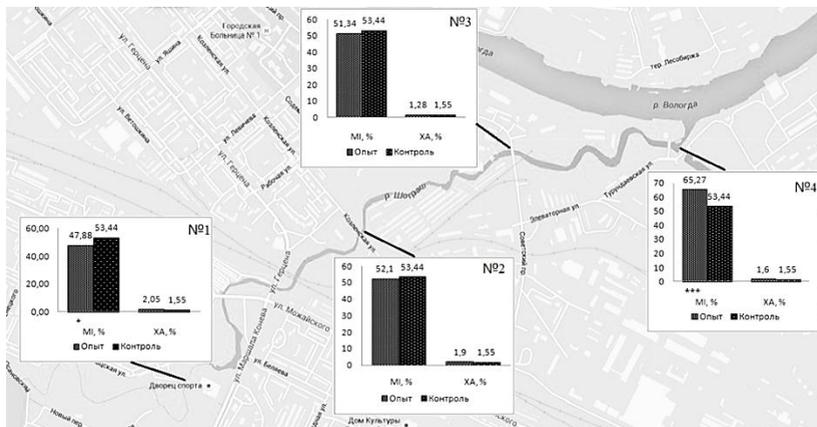


Рисунок 1. Митотический индекс и частота хромосомных аберраций, индуцированных водой реки Шограш (февраль 2016 г.):
№1 – ул. Конева (спальный район); №2 – ул. Козленская (район АЗС);
№3 – ул. Советский проспект (автомобильный мост);
№4 – ул. Турундаевская (промышленная зона);
* - различие с контролем статистически значимо при $p < 0,005$;
*** - различие с контролем статистически значимо при $p < 0,001$

Приведенные результаты (рисунок 1, 2) показывают снижение митотической активности в пунктах ул. Петина (после промышленной зоны), ул. Мира (центр города), устье р. Содема (центральная набережная) при одновременном увеличении частоты хромосомных аберраций от 1,55 % на контроле до 6,43 % в пункте ул. Петина (после промышленной зоны) и до 6,04 % в пункте на ул. Мира (центр города). В целом, в пунктах ул. Козленская (район АЗС), ул. Конева (спальный район), ул. Костромская (спальный район), ул. Ярославская (до промышленной зоны), ул. Петина (после промышленной зоны), ул. Мира (центр города), устье Содемы (центральная набережная) частота митозов возрастает в 2-4 раза, что говорит о положительной (увеличивающейся) реакции тест-объекта на воздействие стресс-фактора присутствующего в данных пробах. Что касается качественной стороны, то это хромосомные и хроматидные мосты - аномалии метафаз, проникающих с выбросом хромосом или их групп за пределы веретена деления.

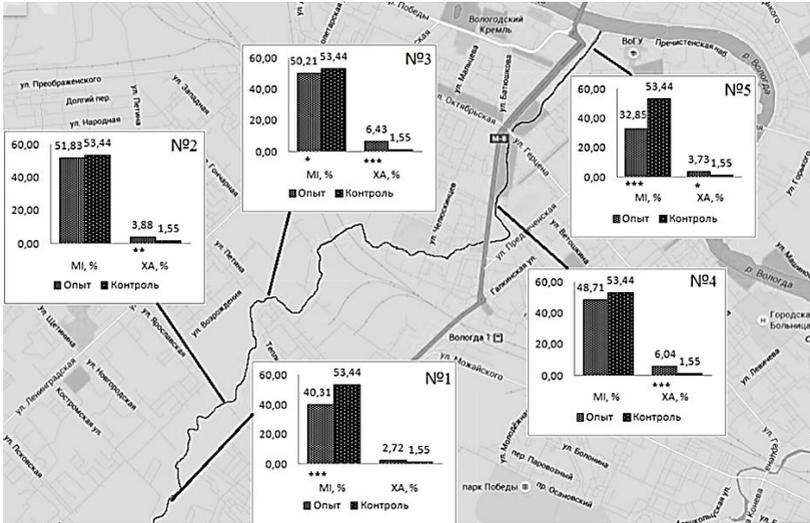


Рисунок 2. Митотический индекс и частота хромосомных аберраций, индуцированных водой реки Сודהма (февраль 2016 г.): №1 - ул. Костромская (спальный район); №2 - ул. Ярославская (до промышленной зоны); №3 - ул. Петина (после промышленной зоны); №4 - ул. Мира (центр города); №5 - устье р. Сודהма (центральная набережная); * - различие с контролем статистически значимо при $p < 0,005$; ** - различие с контролем статистически значимо при $p < 0,01$; * - различие с контролем статистически значимо при $p < 0,001$**

Таблица 1.

Соотношение фаз митоза в меристеме AlliumCera при воздействии воды р. Шограш в г. Вологда, февраль 2016 г., %

Пункт отбора проб	ПИ, %	МИ, %	АИ, %	ТИ, %
Контроль	71,02±2,81	12,70±1,18	8,37±0,96	7,91±0,94
ул. Конева (спальный район)	69,44±2,78	8,72±0,98	9,32±1,01	12,52±1,18**
ул. Козленская (район АЗС)	68,96±2,77	11,02±1,11	9,46±1,02	10,56±1,08
ул. Советский проспект (автомобильный мост)	78,61±2,95	6,73±0,86	8,01±0,94	6,65±0,86
ул. Турундаевская, (промышленная зона)	78,07±2,94	8,22±0,95	6,33±0,84	7,39±0,90

Анализ относительной длительности фаз митоза позволяет отметить, что в пунктах отбора ул. Советский проспект (автомобильный мост) и ул. Турундаевская (промышленная зона) наблюдается снижение пролиферативной активности за счет задержки на стадии профазы (таблица 1). Причинами замедления прохождения профазы могут быть изменения надмолекулярной структуры ДНК, повреждение кариолеммы.

Анализ относительной длительности фаз митоза позволяет отметить, что в пунктах отбора ул. Костромская (спальный район), ул. Петина (после промышленной зоны), ул. Мира (центр города) и устье реки Содема (центральная набережная) наблюдается увеличение пролиферативной активности за счёт ускорения прохождения клетками стадии профазы (таблица 2). Причиной могут быть процессы, происходящие в клетке на стадии интерфазы при подготовке клеток к делению. В пункте отбора ул. Ярославская (до промышленной зоны) наблюдается снижение пролиферативной активности за счет задержки на стадии профазы (таблица 2).

Таблица 2.

Соотношение фаз митоза в меристеме AlliumCera при воздействии воды р. Содема в г.Вологда, февраль 2016 г., %

Пункт отбора проб	ПИ, %	МИ, %	АИ, %	ТИ, %
Контроль	71,02±2,81	12,70±1,18	8,37±0,96	7,91±0,94
ул. Костромская (спальный район)	57,68±2,53**	14,26±1,25	14,42±1,26**	13,64±1,23**
ул. Ярославская (до промышленной зоны)	76,10±2,91	9,78±1,04	6,75±0,87	7,36±0,90
ул. Петина (после промышленной зоны)	67,69±2,74	12,40±1,17	12,53±1,18*	7,38±0,90
ул. Мира (центр города)	64,96±2,69	12,01±1,15	11,29±1,12	11,74±1,14*
Устье р. Содема (центр. набережная)	52,56±2,42***	16,76±1,36*	17,72±1,40***	12,96±1,20**

Примечание:

* - различие с контролем статистически значимо при $p < 0,005$;

** - различие с контролем статистически значимо при $p < 0,01$;

*** - различие с контролем статистически значимо при $p < 0,001$.

Все вышесказанное позволяет сделать следующие выводы:

- анализ хода митоза на клетках корневой меристемы Allium sera является интегральным тестом на состояние водных систем;

• малые реки северо-запада России на урбанизированных территориях несут на себе стресс-нагрузку в виде присутствия потенциальных генотоксикантов.

Список литературы:

1. Лисовицкая А.В. Фитотестирование: основные подходы, проблемы лабораторного метода и современные решения / А.В. Лисовицкая, А.В. Терехова – Доклады по экологическому почвоведению. – 2010, № 1, вып.13.
2. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений / З.П. Паушева. – М. : Агропромиздат, 1988. – 271 с.
3. Тихановская Г.А. Оценка экологического состояния водотоков Рыбинского водохранилища / Г.А. Тихановская, Ю.В. Машихина - Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11. Естественные науки». – 2016, № 1(15). – С. 33-40

РАЗДЕЛ 2. ФИЗИОЛОГИЯ

2.1. ИММУНОЛОГИЯ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА ТРАВЫ АСТРАГАЛА ЛИСЬЕГО НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В УСЛОВИЯХ ИММУННОГО СТРЕССА

Сергалиева Мариям Утежановна

*ст. преподаватель, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
РФ, г. Астрахань*

Ясенявская Анна Леонидовна

*канд. мед. наук, доц., ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
РФ, г. Астрахань*

STUDYING OF INFLUENCE OF EXTRACT OF A GRASS OF ASTRAGALUS VULPINUS WILLD ON BEHAVIOR OF RATS IN THE CONDITIONS OF AN IMMUNE STRESS

Mariyam Sergaliyeva

*senior teacher, Astrakhan State Medical University,
Russia, Astrakhan*

Anna Yasenyavskaya

*candidate of medical sciences, associate professor,
Astrakhan State Medical University,
Russia, Astrakhan*

Аннотация. В настоящей работе изучено влияние экстракта травы Астрагала лисьего (*Astragalus vulpinus* Willd.) на поведение крыс, подверженных воздействию иммунного стресса, который моделировали путем введения липополисахарида. Психоэмоциональное состояние животных оценивали по результатам изучения поведения в тесте «Открытое поле». Установлено, что экстракт травы Астрагала лисьего в условиях иммунного стресса проявляет корректирующее действие, восстанавливая психоэмоциональное состояние крыс.

Abstract. In the real work influence of extract of a grass of *Astragalus vulpinus* Willd is studied (*Astragalus vulpinus* Willd.) on behavior of the rats subject to influence of an immune stress which was modelled by introduction of a lipopolisakharid. The psychoemotional condition of animals was estimated by results of studying of behavior in the Open field test. It is established that extract of a grass of *Astragalus vulpinus* Willd in the conditions of an immune stress shows corrective action, restoring a psychoemotional condition of rats.

Ключевые слова: иммунный стресс; липополисахарид; Астрагал лисий; поведение; тест «Открытое поле».

Keywords: immune stress; lipopolisakharid; *Astragalus vulpinus* Willd; behavior; test «Open field».

На сегодняшний день, несмотря на длительную историю изучения, проблема стресса остается актуальной. При этом, особое внимание уделяется изучению факторов, вызывающих стресс, механизмам развития стресс-реакции, и, особенно, поиску способов их устранения [4]. Одной из главных задач современной фармакологии является разработка новых способов коррекции различных стресс-индуцированных нарушений. Существенную роль в решении данной проблемы играют средства растительного происхождения [2, 5, 7].

В качестве перспективного растительного источника биологически активных веществ представляет интерес Астрагал лисий (*Astragalus vulpinus* Willd), произрастающий на территории Астраханской области, что обусловлено авторскими исследованиями качественного и количественного химического состава, а также широким спектром физиологической активности других представителей рода Астрагал [3]. Согласно ранее проведенным нами исследованиям, экстракт травы Астрагала лисьего содержит богатейший витаминно-минеральный комплекс биологически активных соединений: сапонины, дубильные вещества, сахара, флавоноиды, аскорбиновую кислоту, аминокислоты и другие [6].

С учетом вышеизложенного, становится очевидной актуальность изучения данного экстракта в качестве средств коррекции в условиях стресс-индуцированных нарушений.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния экстракта травы Астрагала лисьего (*Astragalus vulpinus* Willd.) на поведение крыс в тесте «Открытое поле» на фоне иммунного стресса.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено на белых нелинейных крысах-самцах (6–8 мес). Экспериментальные животные были разделены на группы ($n=10$): 1-я группа – интактные животные; 2-я группа – животные, подвергавшиеся воздействию иммунного стресса однократно в дозе 100 мкг/кг; 3-я группа – крысы, получавшие экстракт Астрагала лисьего внутрижелудочно (14 дней) в дозе 50 мг/кг/сут; 4-я группа – особи, получавшие экстракт Астрагала лисьего внутрижелудочно (14 дней) в дозе 50 мг/кг/сут и подвергавшиеся иммунному стрессу. Иммунный стресс моделировали путем однократного введения липолисахарида (ЛПС), выделенного из микробных клеток *Salmonella typhi* в дозе 100 мкг/кг внутрибрюшинно. Поведение животных оценивали с использованием стандартного психофармакологического теста «Открытое поле».

Полученные данные обрабатывали статистически с помощью пакета программ: Microsoft Office Excel 2007, BIOSTAT 2008 Professional 5.8.4.3. с определением критерия Стьюдента с поправкой Бонферрони [1].

Результаты и их обсуждение. При тестировании животных регистрировали следующие показатели: горизонтальную и вертикальную двигательную активность, количество заходов в центральную зону теста, груминг, исследование норок, количество фекальных болюсов и наличие фризинга.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о развитии тревожно-депрессивных нарушений у крыс-самцов в условиях ЛПС-индуцированного иммунного стресса. У стрессированных животных на фоне иммунного стресса наблюдались следующие изменения: снижение горизонтальной и вертикальной двигательной активностей в среднем на 50% ($p<0,01$) по отношению к контрольной группе. Кроме того, было отмечено статистически значимое снижение исследований «норок» на 35% ($p<0,05$) и увеличение числа фекальных болюсов на 40% ($p<0,05$). Количество кратковременных актов груминга у животных, подверженных стрессированию увеличилось в 1,5 раза ($p<0,01$) (табл. 1).

Таблица 1.

Влияние экстракта травы Астрагала лисьего на поведение животных в тесте «Открытое поле» в условиях иммунного стресса

Экспериментальные группы (n = 10) Поведенческие показатели (M ± m)	Контроль	Иммунный стресс	Экстракт Астрагала (50 мг/кг)	Иммунный стресс + экстракт Астрагала (50 мг/кг)
Горизонтальная двигательная активность	27,5 ± 3,6	13,5 ± 2,5**	28,1 ± 3,4	26,6 ± 3,5##
Вертикальная двигательная активность	4,8 ± 0,6	2,3 ± 0,3**	4,9 ± 0,5	4,1 ± 0,5##
Исследование «норок»	1,7 ± 0,2	1,1 ± 0,2*	1,8 ± 0,1	4,3 ± 0,7**###
Переходы через центр	0,3 ± 0,1	0,1 ± 0,1	0,4 ± 0,2	0,6 ± 0,2#
Кратковременный груминг	0,3 ± 0,1	0,8 ± 0,1**	0,3 ± 0,1	0,5 ± 0,1#
Фекальные болюсы	1,5 ± 0,2	2,1 ± 0,2*	1,4 ± 0,2	0,3 ± 0,1***###

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ – относительно контроля; # – $p < 0,05$; ## – $p < 0,01$; ### – $p < 0,001$ – относительно стрессированных животных.

В условиях введения экстракта Астрагала лисьего у животных, подверженных действию иммунного стресса, отмечалось увеличение горизонтальной и вертикальной двигательной активности в среднем на 90% ($p < 0,01$); увеличение исследований «норок» в 4 раза ($p < 0,001$); переходов через центр – в 5 раз ($p < 0,05$) по сравнению с животными, подвергшимся воздействию иммунного стресса. Отмечалось также снижение количества актов кратковременного груминга, уменьшение числа фекальных болюсов по отношению к стрессированным животным (табл. 1).

Таким образом, в ходе данной экспериментальной работы по изучению активности экстракта травы Астрагала лисьего в дозе 50 мг/кг/сут в тесте «Открытое поле» в условиях иммунного стресса установлено, что данный экстракт обладает выраженными психомодулирующими свойствами, устраняя депрессивноподобные нарушения в поведении стрессированных животных.

Список литературы:

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
2. Кондратенко Е.И. Иммунотропные и антиоксидантные свойства экстракта лотоса орехоносного / Е.И. Кондратенко, Н.А. Ломтева, А.А. Бони, М.А. Самотруева, Н.Ю. Липсон // Фармация. – 2012. – № 1. – С. 40–42.
3. Сергалиева М.У., Мажитова М.В., Самотруева М.А. Биологическая активность экстрактов растений рода *Astragalus* [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – URL: <http://www.science-education.ru/128-21809> (Дата обращения: 28.09.2015).
4. Самотруева М.А. Информационный стресс: причины, экспериментальные модели, влияние на организм / М.А. Самотруева, М.У. Сергалиева, А.Л. Ясенявская, М.В. Мажитова, Д.Л. Теплый, Б.И. Кантемирова // Астраханский медицинский журнал. – 2015. – № 4. – С. 25–30.
5. Сергалиева М.У., Мажитова М.В., Самотруева М.А. Растения рода Астрагал: перспективы применения в фармации // Астраханский медицинский журнал. – 2015. – № 2. – С. 17–31.
6. Сергалиева М.У., Самотруева М.А., Мажитова М.В. Содержание дубильных веществ в траве Астрагала лисьего (*Astragalus vulpinus* Willd.) // Заочная Науч.-практич. конф. с международ. участием «Фармацевтические науки: от теории к практике» (Астрахань, 25 ноября 2016г.). – Астрахань, 2016. – С. 192–194.
7. Хлебцова Е.Б. Иммунотропные свойства флавоноидов лопанта анисового / Е.Б. Хлебцова, М.А. Самотруева, М.М. Магомедов, Э.М. Иглина, А.Г. Тырков, Е.И. Кондратенко // Фармация. – 2012. – № 3. – С. 46–48.

РАЗДЕЛ 3.

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

3.1. АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ С СИНДРОМОМ ЗАДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ ПЛОДА В АРКТИКЕ

Уханов Виктор Павлович

*аспирант кафедры акушерства и гинекологии №1
ГБОУ ВПО Воронежский государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко,
РФ, г. Воронеж*

THE PERINATAL OUTCOMES OF THE PREMATURE BIRTH WITH GROWTH-RESTRICTED SYNDROME AT NEWBORNS IN THE ARCTIC.

Viktor Ukhanov

*postgraduate student, Medical Department of Obstetrics and Gynecology №1
Voronezh state Medical University named after N.N. Burdenko,
Russia, Voronezh*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы течения одноплодной беременности в сроке 22-37 недель беременности, осложненных задержкой развития плода. Исследование посвящено выявлению риска неблагоприятных перинатальных исходов при преждевременных родах.

Abstract. This article considers issues of gestation course of single pregnancy, with gestational length between 22 and 37 complicated by growth-restricted neonate. Research is devoted to identification risk of adverse perinatal outcomes at the premature birth.

Ключевые слова: преждевременные роды; неблагоприятные перинатальные исходы; задержка развития плода.

Keywords: premature birth; adverse perinatal outcomes; growth-restricted neonate.

Частота задержки развития плода (ЗРП) по данным различных авторов составляет от 4 % до 40 %. [1; 3; 4; 8; 9, с. 5]. В структуре перинатальной смертности на долю ЗРП приходится более 10 %, а среди мертворожденных детей - более 50 %. [1; 8; 11, с. 5]. Малый вес для гестационного возраста, остается основной причиной перинатальной заболеваемости и смертности. [6; 7; 10, с. 5]. Выделяют симметричную и асимметричную формы ЗРП. По степени принято делить на I, II и III в зависимости от фетометрических показателей [5, с. 5]. Различия в формах и степенях задержки развития плода влияют на течение раннего неонатального периода и отдаленные результаты развития детей [2, с. 5]. У детей, рожденных преждевременно и, особенно с задержкой развития плода, наиболее значимые изменения для дальнейшего прогноза жизни и здоровья ребенка, является поражение центральной нервной системы [10, с. 5].

Цель исследования: изучение перинатальных исходов родов у женщин, родивших преждевременно в сроке гестации 22-37 недель, осложненных задержкой развития плода.

Материал и методы исследования. Исследовано 100 преждевременных родов с задержкой развития плода в КГБУЗ «Норильский межрайонный родильный дом» за период 2012-2013 годов. Критериями включения пациенток в исследование явились: самопроизвольные преждевременные роды; одноплодная беременность; низкая и средняя группа перинатального риска по Радзинскому, задержка развития плода (ЗРП), головное предлежание; перинатальные поражения ЦНС (центральной нервной системы). Статистический анализ данных проводился с помощью пакета прикладных программ Excel и Statistica 7.0. Различия между параметрическими переменными устанавливались при помощи t-критерия Стьюдента. Различия между непараметрическими переменными проводились при помощи χ^2 Пирсона. Нулевая гипотеза отвергалась при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение.

Анализ структуры родов по срокам родоразрешения в двух сравниваемых группах показал, что преждевременные роды встречались без ЗРП у 79 (79 %) женщин основной группы и с ЗРП у 21 (21 %) – группы сравнения, $p = 0,17$.

Средний возраст пациенток в 1 группе составил $24,4 \pm 3$ года, во 2 группе сравнения составил $25,0 \pm 1,1$ лет. Срок беременности на момент родов составил в основной группе 26-36 недель (34 нед.), и в группе сравнения – 26-36 недель (34-35 нед.). По показателю среднего возраста и сроку гестации на момент исследования группы статистически не отличались ($p < 0,05$).

В 1 группе беременность варьировала в пределах от 1 до 13 ($3,02 \pm 2,6$) и роды от 1 до 5 ($1,73 \pm 0,9$). В группе сравнения, также беременность варьировала в пределах от 1 до 7 ($2,24 \pm 1,8$) и роды от 1 до 4 ($1,62 \pm 0,86$).

Средняя продолжительность преждевременных родов у женщин, исследуемых групп, не имела статистически значимых отличий и составляла для родильниц первой группы - $6,6 \pm 0,6$ часов, второй группы с ЗРП $7,0 \pm 0,4$ часов.

Состояние новорожденного оценивали по течению раннего неонатального периода.

Масса новорожденных при рождении в 1 группе варьировала от 980 г до 2550 г, средняя масса составила 2284 ± 250 г. Во 2 группе масса новорожденных варьировала от 870 г до 2330 г, средняя масса составила 1799 ± 345 г.

Большинство детей родилось в удовлетворительном состоянии, и не потребовали реанимационных мероприятий в условиях детского реанимационного отделения. Только во 2 группе, с рождением при оценке по Апгар на 2 балла, одному ребенку потребовались реанимационные мероприятия и интенсивная терапия.

Средняя оценка по шкале Апгар в 1 группе была $7,64 \pm 0,5$ и $6,43 \pm 0,52$ балла во 2 группе, на 1-й и 5-й минутах жизни, соответственно (ОШ 0,79; 95 % ДИ: 0,54-1,53; $p = 0,96$).

Патология пуповины в виде обвития вокруг шеи и туловища новорожденного присутствовала в 1 группе в 17,7 % случаев, во 2 группе – в 43 % случаев преждевременного рождения. (ОШ 0,29; 95 % ДИ: 0,03 – 1,02; $p = 0,69$).

ЗРП I степени выявлена у 13 (62 %), II – у 2 (10 %), III- у 6 (28 %) новорожденных 2 группы пациенток.

Средняя масса новорожденных с ЗРП I степени составила у мальчиков 2210 ± 40 г., у девочек 1951 ± 237 г. При II степени ЗРП средняя масса новорожденных составила у мальчиков 1580 ± 0 г. У девочек ЗРП II степени не выявлена. При III степени ЗРП средняя масса новорожденных составила у мальчиков 1585 ± 0 г., у девочек 1498 ± 35 г. Дети с задержкой развития II и III степени требовали дополнительного наблюдения и лечения в условиях детского реанимационного отделения.

Анализ перинатальных поражений ЦНС новорожденных выявил чаще возникающие неблагоприятные исходы у 2 группы по соотношению к 1 группе в виде: внутри желудочковых кровоизлияния 1-2 степени в 86 % против 79 %, церебральной ишемии 2-3 степени в 29 % против 24 %, независимо от метода родоразрешения, ($p > 0,05$).

Изменения кислотно-основного состояния крови в группах с неблагоприятными исходами указывали на метаболический и смешанный ацидоз (47,6 %) чаще во 2 группе, по соотношению к 1 группе (35,4 %). (ОШ 0,18; 95 % ДИ: 0,06-0,92; $p = 0,69$).

В 1 группе родильниц с неблагоприятными перинатальными исходами, естественное родоразрешение чаще было связано с внутрижелудочковыми кровоизлияниями в 1,7 раза, по сравнению с кесаревом сечением, изменениями в кислотно-основном состоянии крови – в 1,5 раза соответственно. Церебральная ишемия в зависимости от метода родоразрешения одинаково была в 12,7 % при кесаревом сечении и в 11,4 % при естественных родах.

Во 2 группе родильниц с неблагоприятными перинатальными исходами, кесарево сечение в 5 раз чаще было связано с церебральной ишемией, по сравнению с естественным родоразрешением, с изменениями в кислотно-основном состоянии крови – в 2,3 раза соответственно. Внутрижелудочковые кровоизлияния в 1,3 раза чаще встречались при естественных родах по сравнению с кесаревым сечением.

Заключение. При анализе исходов преждевременных родов отмечено статистически значимое преобладание во 2 группе родов с большим количеством перинатальных поражений ЦНС. Однако лучшие перинатальные исходы были при естественном родоразрешении во 2 группе. Таким образом, возникает необходимость углубленного изучения вопроса благоприятного перинатального исхода в группе детей, рожденных преждевременно, с задержкой развития.

Список литературы:

1. Курцер М.А. Перинатальная смертность и пути ее снижения // Международный медицинский журнал. - 2000. - №1. - С. 58-60.
2. Наумчик Б.И. Дифференцированный подход к диагностике, лечению и акушерской тактике у беременных с СЗРП: ближайшие и отдаленные результаты. Дисс. ...канд.мед.наук. М.: 2001.
3. Савельева Г.М., Сичинава Л.Г., Шалина Р.И. Улучшение перинатальных исходов одна из основных проблем современного акушерства // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2008. - №6. - С. 56-60.

4. Савельева Г.М., Шалина Р.И., Керимова З.М. Внутриутробная задержка развития плода. Ведение беременности и родов // Акуш. и гин. -1999. – № 3. – С. 10-15.
5. Стрижаков А.Н., Бунин А.Т., Медведев М.В. Ультразвуковая диагностика в акушерской клинике. – М.: Медицина, 1990.
6. Bassan H., Stolar O., Geva R., Eshel R., Fattal-Valevski A., Leitner Y., Waron M., Jaffa A., Harel S. Intrauterine growth-restricted neonates born at term or preterm: How different? // *Pediatr Neurol.* - 2011. Vol. 44. - P.122-130.
7. Camelo J.S. Jr. Certainties and uncertainties about very-low-birth weight infants and nutritional status. // *J Pediatr (Rio J).* – 2005. Jan-Feb Vol. 81. № 1. – P.5-6.
8. Chatelain P. Children born with intra-uterine growth retardation (IUGR) or small for gestational age (SGA): long term growth and metabolic consequences// *Endocr Regul.* – 2000. Vol. 34. № 1. – P.33-6.
9. Diamond F.B. Jr. Fetal growth programs future health: causes and consequences of intrauterine growth retardation // *Adv Pediatr.* – 2001. Vol. 48. – P. 245-72.
10. Larkin Jacob C., MD., Hill Lyndon M., MD., Speer Paul D., MD., and Simhan Hyagriv N., MD. Risk of Morbid Perinatal Outcomes in Small-for-Gestational-Age Pregnancies. Customized Compared With Conventional Standards of Fetal Growth Customized Standard of SGA. // *Obstet Gynecol.* - 2012. Vol. 119. № 1. – P.21-7.
11. Thompson J.L., Kuller J.A., Rhee E.H. Antenatal surveillance of fetal growth restriction // *Obstet Gynecol Surv.* – 2012. Sep. Vol. 67. № 9. – P.554-65.

3.2. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ А

Матказина Инна Павловна

*преподаватель, ГАПОУ СО Балаковский медицинский колледж,
РФ, г. Балаково*

THE ANALYSIS OF THE DISEASE INCIDENCE OF VIRAL HEPATITIS A

Inna Matkazina

*teacher, Balakovo Medical College,
Russia, Balakovo*

Аннотация. Проведено исследование, направленное на изучение анализа заболеваемости вирусным гепатитом А в городе Балаково и Балаковском районе и информированности людей, о вирусном гепатите А и профилактике данного заболевания.

Abstract. The research is carried out for studying the analysis of the disease incidence of viral hepatitis A in Balakovo and Balakovsky district, people's awareness of viral hepatitis A and prevention of this disease.

Ключевые слова: Вирусный гепатит А; социально-экономическое значение; анализ заболеваемости; уровень информированности людей о вирусном гепатите А.

Keywords: viral hepatitis A; social and economic value; analysis of the disease incidence; level of people's awareness of viral hepatitis A.

Вирусный гепатит А - инфекционное заболевание, имеющее вспышечный и эпидемический характер распространения, что в значительной степени связано с удовлетворительным состоянием систем водоснабжения и водоотведения. Наиболее часто гепатитом А болеют лица детского и подросткового возраста, военнослужащие. В связи с этим значение данной инфекции особенно высоко для организации

коллективов. В последние годы отмечается подъем заболеваемости среди взрослых. В отличие от детей у взрослых заболевание протекает тяжелее: выше вероятность развития осложнений, более продолжительный период реконвалесценции.

Вирусный гепатит А сохраняет в России важное социально-экономическое значение, занимая доминирующее положение в этиологической структуре острых вирусных гепатитов.

В 2013 г. заболеваемость вирусного гепатита А в Российской Федерации продолжала увеличиваться, зарегистрирован 8261 случай (против 7814 в 2012 г.), что составило 5,78 на 100 тыс. населения, при этом заболеваемость детей снизилась на 9,4 %, а у взрослых увеличилась.

Учитывая актуальность проблемы роста заболеваемости вирусным гепатитом А, было решено разработать цели и задачи исследовательской работы.

Целью работы является:

- провести анализ заболеваемости вирусным гепатитом А.

Объект исследования:

- население г. Балаково и Балаковского района.

Предмет исследования:

- медицинская документация (журнал экстренных извещений, журнал приема и регистрации поступивших больных);
- информированность людей о вирусном гепатите А, и профилактике этого заболевания.

В соответствии с заявленной целью формулируются следующие задачи:

- изучить и проанализировать соответствующую литературу по данной теме;
- провести исследование, направленное на изучение анализа заболеваемости вирусным гепатитом А;
- исследовать уровень информированности людей о вирусном гепатите А, и профилактике этого заболевания;
- обработать и проанализировать полученные данные;
- разработать памятку по профилактике вирусного гепатита А.

Вирусный гепатит А - (болезнь Боткина), инфекционный или эпидемический - острая инфекционная болезнь, вызываемая вирусом гепатита А, с поражением печени и пищеварительного тракта, преимущественно с фекально - оральным механизмом заражения.

Вирус гепатита А (условно обозначаемый HAV) близок к энтеро-вирусам. Оболочка отсутствует. HAV относится к РНК-содержащим вирусам. К этому возбудителю восприимчивы породы обезьян:

шимпанзе, мармазетки. Вирус удалось культивировать на некоторых тканевых культурах. HAV обнаруживается у больных в фекалиях, клетках печени, крови.

2.1. Анализ заболеваемости вирусным гепатитом А

После изучения литературы по данной теме, было решено изучить анализ заболеваемости вирусным гепатитом А в Российской Федерации и мире.

Используя интернет источники, было выяснено, что:

Вирусный гепатит А относят к числу наиболее широко распространённых в мире кишечных инфекций. Из всех достаточно многочисленных форм вирусных гепатитов его встречают наиболее часто. ВОЗ сообщает приблизительно о **1,4 млн.** случаев вирусного гепатита А в мире, регистрируемых ежегодно.

Заболеваемость детей вирусным гепатитом А постоянно превышает показатели у взрослого населения. Определяет уровень детской заболеваемости возрастная группа 3-6 лет, показатель среди них в 2013 г. составил **82,7 %** на **100 000** населения, в **2014 г.** - **77,0 %**. Заболеваемость среди городского и сельского населения практически уравнилась, показатели составляют соответственно **30,0 %** и **32,6 %** на **100 000** населения.

В **2014 г.** проведено 14 152 исследования объектов внешней среды на антигены вируса вирусного гепатита А, из них положительных - **474 (3,4 %)**; наибольшее число положительных результатов получено при исследовании воды из источников децентрализованного водоснабжения (**9,6 %**) и фекально-бытовых сточных вод (**6,4 %**). Это свидетельствует о широкой циркуляции возбудителя во внешней среде с развитием вспышек в основном водного происхождения в регионах с неудовлетворительным санитарно-коммунальным состоянием.

После изучения анализа заболеваемости вирусным гепатитом А в Российской Федерации и мире, было проведено исследование, направленное на изучение анализа заболеваемости вирусным гепатитом А в городе Балаково и Балаковском районе.

Исследование проводилось на базе ГУЗ СО «Городская больница г. Балаково», инфекционное отделение.

В ходе изучения документации было выяснено, что:

1. Всего за 2011-2015 год переболели вирусным гепатитом А 185 человек (100 %) (рис.1):

- 2011 год - 45 человек (24%);
- 2012 год - 68 человек (37%);
- 2013 год - 20 человек (11%);
- 2014 год - 42 человека (23%);
- 2015 год - 10 человек (5%).

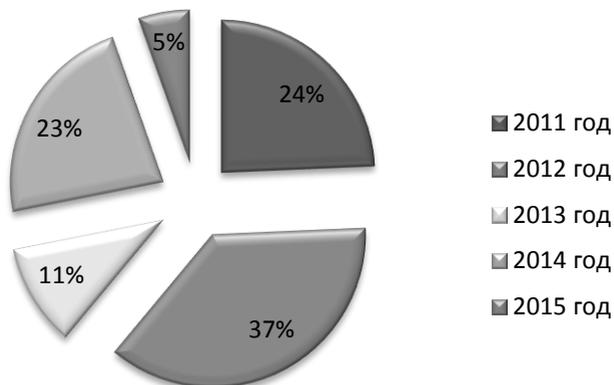


Рисунок 1. Статистика переболевших людей вирусным гепатитом А за 2011 – 2015 год

Вывод: Самый высокий процент заболеваемости вирусным гепатитом А приходится на 2012 год.

2. Возраст наиболее подверженный заболеваемости вирусным гепатитом А (рис.2):

- До 30 лет - 120 человек (65 %);
- После 30 лет - 65 человек (35 %)

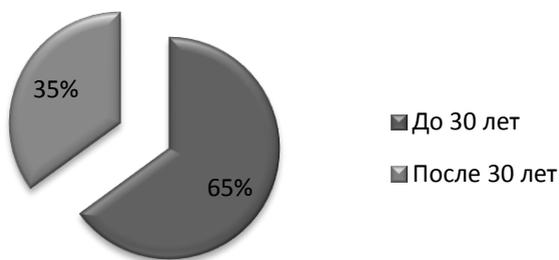


Рисунок 2. Статистика заболеваемости вирусным гепатитом А по возрасту

Вывод: Возраст до 30 лет значительно превышает заболеваемость после 30 лет, в среднем в 2 раза.

3. Заболеваемость вирусным гепатитом А приходится больше на сезон (рис.3)

- Весенне-летний период - 166 человек (90 %);
- Осенне-зимний период - 19 человек (10 %).



Рисунок 3. Статистика о сезонности заболеваемости вирусным гепатитом А в городе Балаково и Балаковском районе

Вывод: Именно в летний период происходит массовое заболевание людей, которое из-за длительного инкубационного периода проявляется в виде болезни лишь спустя 2 месяца и более после заражения.

4. Люди какого пола наиболее подвержены заболеваемости вирусным гепатитом А (рис. 4):

- Мужчины - 79 человек (43 %);
- Женщины - 106 человек (57 %).

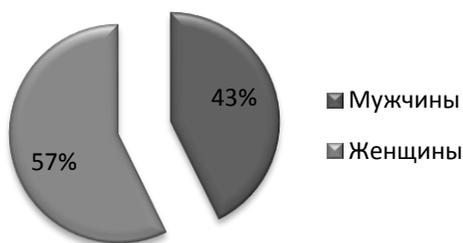


Рисунок 4. Статистика заболеваемости вирусным гепатитом А среди мужчин и женщин

Вывод: 54 % переболевших вирусным гепатитом А являются женщины.

5. Где выше риск заболеваемости вирусным гепатитом А, в селе или городе (рис. 5):

- Город - 114 человека (62%);
- Село - 71 человек (38%).

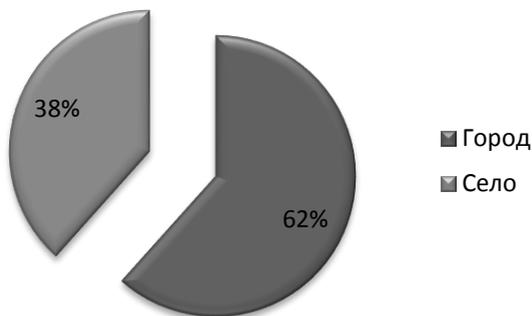


Рисунок 5. Статистика заболеваемости вирусным гепатитом А между населенными пунктами (город – село)

Вывод: Больше половины людей переболевших вирусным гепатитом А приходится на город.

2.2. Информированность людей о вирусном гепатите А и профилактике этого заболевания

После изучения документации для анализа заболеваемости вирусным гепатитом А, было решено провести исследование на знание людей о заболевании гепатит А и профилактике этого заболевания.

Участникам анкетирования была предложена анонимная анкета, состоящая из 10 вопросов (Приложение 1).

Исследование проводилось среди жителей города Балаково (55 человек), а так же проведен опрос среди родственников (5 человек).

Проанализировав статистические данные, были сделаны выводы, что общая заболеваемость вирусным гепатитом А в период с 2011 по 2015 года не носила ровный характер, пик заболеваемости приходился на период 2012 года.

А так же исходя из ответов анкеты можно сделать вывод, что больше половины опрошенных, а именно 82% знают о заболевании вирусный гепатит А и большинство соблюдают правила личной гигиены, что благотворно влияет на профилактику вирусного гепатита А. Но 30 % опрошенных испытывают дефицит знаний и 24 % частично о данном заболевании.

Учитывая данные исследования, **можно сделать выводы**, что необходимо повышение информированности населения по профилактике вирусного гепатита А, и для этого необходимо участие телевидения, СМИ, медицинских работников, педагогов, психологов (телепередачи о данном заболевании, статьи в газетах, распространение памяток, буклетов о данном заболевании, беседы на работах и учебных заведениях о данном заболевании и др).

В дальнейшем, было решено разработать памятку по профилактике вирусного гепатита А, с целью повышения уровня знаний людей о профилактике данного заболевания.

Цель исследовательской работы достигнута, был проведен анализ заболеваемости вирусным гепатитом А. Гепатит А на сегодняшний день - одна из самых распространенных инфекций в мире. Дальнейшее снижение и ликвидация заболеваний гепатитом А продолжает оставаться одной из важных задач органов здравоохранения. Для решения поставленных задач необходима, прежде всего, достаточная подготовка медицинских работников - клиницистов, эпидемиологов, гигиенистов.

Список литературы:

1. Актуальные вопросы эпидемиологии и профилактики гепатита А. Сб. тезисов Всероссийской конференции, 2010. 44 с
2. Болезни печени и желчевыводящих путей: Руководство для врачей под редакцией В. Т. Ивашкина. М.: ООО Издательский дом «М-Вести», 2006; 416 с.
3. Большая Медицинская Энциклопедия. Том 4. Государственное издательство медицинской литературы. Москва, 2007 г.
4. Вирусные гепатиты. С.Н. Соринсон. СПб, Медицина, 2006 г.
5. Инфекционные болезни: национальное руководство. Под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1056 с.
6. Лекции по инфекционным болезням. Под ред. академика РАМН Н. Д. Ющука, член-корр. РАЕН Ю. Я Венгерова. 3-е изд. М.: Медицина, 2007; 1032 с.
7. Руководство по инфекционным болезням. Под ред. Чл.-корр. РАМН Ю. В. Лобзина. СПб: Фолиант, 2010. 932 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Анкета «Информированность людей о вирусном гепатите А и профилактике этого заболевания»

1. Сколько Вам лет?

- 16-26
- 25-45
- 45 и старше

2. Укажите Ваш пол

- Мужской
- Женский

3. Вам известно заболевание вирусный гепатит А?

- Да
- Нет

4. Вы болели вирусным гепатитом А?

- Да
- Нет

5. Знаете ли Вы как передается вирусный гепатит А?

- Да
- Нет

**6. Всегда ли Вы моете фрукты и овощи перед употреблением
их в пищу?**

- Да
- Нет
- Иногда

7. Какую воду для питья Вы используете?

- Кипяченую
- Фильтрованную
- Водопроводную

8. Пользуетесь ли Вы индивидуальными предметами обихода?

- Да
- Нет
- Иногда

9. Отмечаете ли Вы дефицит знаний о таком заболевании, как вирусный гепатит А?

- Да
- Нет
- Частично

10. Какие мероприятия, по-вашему мнению, могут усовершенствовать профилактику вирусного гепатита А?

- Средства массовой информации
- Беседы с мед. персоналом
- Санитарно-просветительная работа (памятки, буклеты, брошюры и т.д.)

3.3. ХИРУРГИЯ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН

Ниязов Батырхан Сабитович

д-р мед. наук, проф., Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации, Республика Кыргызстан, г. Бишкек

Абдылдаев Нурлан Кыдыкбекович

аспирант, Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации, Республика Кыргызстан, г. Бишкек

Динлосан Омар Рахимович

аспирант, Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации, Республика Кыргызстан, г. Бишкек

Ниязова Салима Батырхановна

канд. мед. наук, и. о. доцента, Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации, Республика Кыргызстан, Бишкек

THE MODERN IDEAS OF TREATMENT OF PURULENT WOUNDS

Batyrhan Niyazov

doctor of medical sciences, professor, Kyrgyz State Medical Institute retraining and skills, Kyrgyzstan, Bishkek

Nurlan Abdyldaev

graduate student, Kyrgyz State Medical Institute retraining and skills, Kyrgyzstan, Bishkek

Omar Dinlossan

*graduate student, Kyrgyz State Medical Institute retraining and skills,
Kyrgyzstan, Bishkek*

Salima Niyazova

*candidate of medical science, acting associate professor,
Kyrgyz State Medical Institute retraining and skill,
Kyrgyzstan, Bishkek*

Аннотация. В обзорной статье приводятся основные современные представления о лечении гнойного воспаления мягких тканей.

Abstract. The main modern ideas of treatment of a purulent inflammation of the weak fabrics are given in the review article.

Ключевые слова: гнойные раны; лечение; классификация.

Keywords: purulent wounds; treatment; classification.

Хотя по проблемам гнойной хирургии в последние десятилетия достигнуты определенные успехи, сохраняется актуальность раневой инфекции в гнойной хирургии [29]. Это связано не только с возрастанием числа больных с гнойными ранами, и с отсутствием универсального средства и метода лечения ран, и сложностью выбора универсальной тактики введения и метода лечения гнойных ран [41, 45, 49]. Среди общего числа больных общехирургических стационаров, пациенты с гнойным заболеванием кожи и мягких тканей составляют до 35-40 % [14, 15]. Нерешенность проблем в гнойной хирургии, свидетельствует и рост числа послеоперационных гнойных осложнений, учащения генерализации инфекции, различных видов токсико-аллергических реакций [8, 28, 41, 54, 59].

При лечении гнойных ран можно выделить, два основных направления: 1) основанное на наиболее эффективном удалении гнойно-некротических масс из раны; 2) применение лечебных препаратов и средств способствующих ограничить и ликвидировать раневую инфекцию.

С глубокой древности врачи стремились к принципу радикального удаления всех некротических тканей из гнойной раны. Этот принцип и сейчас в современной медицине является основополагающим методом и играет ведущую роль в первичной хирургической обработке ран, что является наиболее быстрым путем устранения гнойно-некротических тканей, который создает оптимальные

условия для заживления ран, снижения общей интоксикации организма и нормализации обмена веществ в организме [6, 37].

Помимо хирургического очищения в современной литературе выделяют следующие способы лечения: аутолитический, физический (механический), ферментативный и биохирургический. На выбор метода лечения влияет локализация, размер, тип раны, количество экссудата, уровень болевых ощущений, риск инфекции и стоимость лечения. На основании наблюдений целесообразно последовательное или комплексное применение сразу нескольких методов [29, 37].

Аутолитическое очищение отмечается во всех раневых процессах с участием эндогенных механизмов способствующих расщеплению некротизированных тканей. Недостатком метода является длительный срок очищения и заживления раны. Но применение защитных повязок, которые предотвращают проникновение микроорганизмов на раневую поверхность, а также ограничивают испарение влаги и окклюзионные повязки, которые позволяют ускорить процесс заживления путем поддержания влажной среды и обеспечение оттока экссудата, ведет к безболезненному очищению от некротической ткани и развитию здоровой грануляции [29].

Физическое (механическое) очищение достигается путем использования механической силы для удаления нежизнеспособных тканей. Хирургическую обработку часто дополняют физическими методами, которые улучшают результаты некроэктомии. К таким методам относится осмотерапия – гипертонический раствор натрия хлорида. В связи с повышением осмотического давления увеличивается отток жидкости из гнойной раны в повязку. Недостатком является: кратковременное действие, быстрое снижение осмотической активности и высыхание повязки, что в последствии приводит к разбавлению с раневым отделяемым. Чтобы сохранить высокую дегидратационную активность необходимо частые повторные перевязки через каждые 3-5 часов [7, 23, 25, 27, 41].

Также применяются сорбенты природного происхождения насаженными на него лекарственными формами, для очищения ран. Недостатком является необходимость многократной смены повязок, трудности фиксации препаратов в ране, а также то, что остатки лекарства остаются в ране [25, 26].

Применяется и метод обработки пульсирующей струей антисептиков на раневую поверхность под переменным давлением, который основывается на механическом принципе очищения от микробной флоры, раневого детрита и инородных частиц. Пульсирующая струя жидкости в 3-4 раза лучше удаляет микроорганизмы из раны,

чем промывание под давлением без пульсирующего эффекта. Недостатком является опасность бактериального загрязнения операционного и перевязочного кабинета вследствие разбрызгивания инфицированного раствора из раны [30, 52].

Для лечения длительно незаживающих ран применяется метод вакуумной обработки ран. Этот метод основан на применении вакуум аппарата [30, 55, 58]. При этом создается дозированное разрежение в пределах 0,1-0,15 атм. в течении нескольких сеансов, продолжительностью один час. Под влиянием отрицательного давления, ткани очищаются от некротизированных тканей, которые засасывается в специальный отстойник. Вакуумирование улучшает кровообращение и лимфоотток в ране, что способствует благоприятному заживлению. Однако метод не нашел широкого применения в хирургии вследствие недоработки [51, 55, 58].

В лечении гнойных ран хорошо зарекомендовало себя применение ультразвука низкой и средней частоты. При прохождении волны в антисептическом растворе возникает эффект кавитации, что приводит к гибели бактерий и отторжению нежизнеспособных тканей. Несмотря на положительное действие ультразвука, при тщательном изучении метода было обнаружено, что ультразвуковая обработка может вызвать гибель малоизмененных структур, вымывание тромбов [11].

В последние годы изучается физическая и биостимулирующая активность NO-содержащего газового потока. Но нет окончательных результатов.

Ферментативное очищение ран –это высокоэффективный метод, при котором используются природные протеолитические вещества произведенных специально для лечения гнойных ран [10, 12, 13]. На фармацевтическом рынке широко представлены препараты на основе бактериальной коллагеназы, папаинамочевины, трипсин, часто применяющихся в сочетании с другими биологически активными препаратами [6].

С середины прошлого века с опубликованием первых работ стало известно об использовании для очищения и заживления ран личинок мух, которые переваривают омертвевшие ткани из раны без повреждения жизнеспособных структур. Обязательным требованием метода является применение стерильных мух. Из исследований зарубежных авторов известно, что полное очищение ран достигнуто у 38 пациентов из 43. Несмотря на исследования, точный механизм и заживления ран до конца неясен [56].

Комплексно с местными методами лечения гнойной раны применяются и средства общей медикаментозной терапии. В первую очередь, это антибактериальная терапия. В первые 10-летие,

по применению антибактериальной терапии, не ставила под сомнения эффективность антибиотиков при лечении разных гнойно-воспалительных заболеваний. Но уже к концу 70-годов мутагенное воздействие антибиотиков на микроорганизмы, возродили много проблем в медицине. Как показали многие исследования, изменилась структура гнойных возбудителей [3, 5]. Широкое и нерациональное применение антибиотиков привело к росту микроустойчивых штаммов [23, 40]. По данным многочисленных исследований в последние годы, число микроустойчивых штаммов увеличилось в 4 раза, что сильно влияет на лечение гнойного воспаления мягких тканей [28, 41]. Но также изменилась микрофлора самой раны. Если раньше выявляли монокультуры в ранах, в данное время преобладают неклостридиальная анаэробная инфекция в сочетании с аэробной флорой. Что значительно усложняет лечение и выбор метода лечения. Последние источники указывают, что микрофлоры различной ассоциации в клинической практике выросла от 57,1 % до 98,8 % [28]. Все это привело к тому, что лечение раневой инфекции антибиотиками себя не оправдывает и в следствия этого возродился интерес к антисептикам.

Имеются физические и химические антисептики. Известны методы физической антисептики, которые основаны на законах физики: гигроскопичности, капиллярности, диффузии, осмоса и др. Применяются такие антисептики, как гипертонический раствор, магнезия 25 %, стекловичный сахар 10 %, мочевины, борная кислота. Чтобы повысить дренирующее свойство повязки, тампоны пропитывают в эти растворы и накладывают на гнойные раны. В хирургической практике широко применяются растворы химических антисептиков: производные нитрофуранов (фурацилин 1:5000, 0,1 % растворимый фурагин), кислоты (1 % и 2 % салициловая кислота), окислители (3 % раствор перекиси водорода, калия перманганат), детергенты (хлоргексидина глюконат), производные хиноксалина (1 % диоксидин), йодофоры (1 % йодопирон, 1 % йодовидон) и другие [28]. В составе большинства антисептиков имеются различные раздражающие вещества такие как: йод, ртуть, поливинилпирролидон, вызывающие аллергические реакции у ряда больных, что ограничивает их применение. Известны использование электрохимических активированных растворов, такие как гипохлорид натрия, которая является новым антимикробным средством [38, 43]. Другим направлением в борьбе с устойчивыми к антибиотикам бактериями является применение веществ, понижающих антибиотикорезистентность (ферменты, клавулановая кислота, димексид). Димексид (диметилсульфоксид ДМСО), помимо собственно бактериостатического, а для

ряда бактерий и бактерицидного действия, обладает способностью повышать чувствительность микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Он способен проводить транскутанно антибактериальные препараты, создавать их депо в тканях и применяется в составе местной антибактериальной терапии. О димексиде S.W.Jacob, R.Hersheiler (1983) говорили, что «можно извлечь значительную выгоду, если мы научимся лучше использовать большое число уже существующих антибиотиков, а не будем продолжать тратить большие ресурсы на разработку новых препаратов, чтобы преодолеть антибиотикорезистентность» [53].

Широко применяют препарат Диоксидин – производный ди-N-оксихиноксида, разработанных в результате фундаментальных поисковых исследований в период с 1960 по 1980 гг. в Всесоюзном научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте (в настоящее время Центр по химии лекарственных средств ЦХЛС ВНИХФИ, Москва). Диоксидин относится к препаратам с бактерицидным типом действия, с преимущественной наиболее высокой активностью в отношении широкого спектра облигатных анаэробов, спорообразующих и необразующих споры (неклостридиальных). Препарат предназначен для лечения больных с раневой инфекцией, вызванной полирезистентной флорой, синегнойной палочкой и возбудителями неклостридиальной анаэробной инфекции. А также в литературе появились сведения о применении препарата Декасан, который содержит 0,2 диметоксина. Декасан обладает бактерицидным действием на аэробную и анаэробную флору и повышает чувствительность микрофлоры к антибиотикам [1, 48, 46].

Имеется множество научных работ с применением озонкислородной смеси, озонированных растворов, мазей в лечении гнойных ран. Медицинский озон обладает бактерицидным действием, под влиянием газообразного озона происходит изменение антилизоцимной активности раневой микрофлоры и повышается чувствительность к антибактериальным препаратам [22, 42, 14]. Действие озона проявляется в виде химиотерапевтического дезинфицирующей активности, вызывающей нарушение целостности оболочки микробов [16], что в первой фазе раневого процесса обладает дегидратирующим и некролитическим действием [57]. Также установлено, что озон обладает обезболивающим, стимулирующим, антиоксидантным и иммунокорректирующим действием [50, 47]. В лечении гнойных ран использовали озонмагнитофорез, при этом наблюдалось выраженный бактерицидный эффект и повышение чувствительности микрофлоры к антибиотикам [19].

Научные исследования и клиническая практика показали, что мази являются удобной лекарственной формой [2, 39, 49]. Что в состав мазей можно включить препараты гидрофильной и липофильной основе, управляя эффективностью и безвредностью препарата [18, 32].

Имеются мази на жировой основе с антибиотиками такие, как линимент синтомицина, тетрациклиновая, эритромициновая мази, неомицин в виде мази и др. [2, 9]. Недостатками мазей на жировой основе с антибиотиками являются: более кратковременное действие, жировая основа препятствует оттоку жидкости из раны, не способствует проникновению антибиотика в глубь раны [3, 17, 25, 36].

Широко применяются в практике дегидратирующие мази на водорастворимой основе. Такие мази в составе имеют антимикробные компоненты, которые подавляют микрофлору в гнойном очаге. И имеют дегидратирующее воздействие, которые улучшают дренаж жидкости из ран и стимулирует грануляцию [17, 31, 40]. В современной хирургии широко применяются мази на водорастворимой основе, как «Левомеколь», «Левосин», «Левонорсин», «Диоксиколь», «Сульфамеколь», 10 % мазь ацетата мафедина, 5 % диоксицидиновая мазь, 1 % иодопириновая мазь, фурагель, иодметриксиллин [20, 21].

Левомеколь – самый широко применяемый мазь содержит в составе (в %): антибиотик левомицетин-0,75, метилурацил-4,0, полиэтиленоксид 1500-19,05, полиэтиленоксид 400-76,2. Левомеколь обладает широким спектром действия за счет левомицетина, действие которого много раз усиливается за счет полиэтиленоксида. Мазь обладает выраженным гиперосмолярным действием, что в 10 раз превышает активность гипертонического раствора [9, 18].

При выборе метода лечения гнойных ран, немаловажную роль играют фазы раневого процесса. Как известно в первую фазу чаще используют различные методы дренирования и применение различных препаратов под повязкой, которые воздействует на раневую поверхность [4]. Были показаны в эксперименте и в клинике применение во второй фазе раневого процесса многокомпонентной мази «Гипофур», которая размягчает некротические ткани, стимулирует ангиогенез и обеспечивает гидратацию ран [44]. В лечении гнойных ран, в первую фазу раневого процесса, использовали комбинированные мази (фурациллин, хлоргексидин-биглюконата, гексетидин), при котором ускоряется очищение раны в 1,5 раза и сокращает микробную обсемененность в 41,8 раза по сравнению с традиционным лечением [16]. Применялись иммобилизированные формы фурациллина с метилурацилом и хлоргексидина с метилурацилом где отмечено, что эти формы ускоряют переход первой фазы во вторую фазу раневого процесса и заживление раны [15].

В лечении гнойных ран весьма важным является применение раневых повязок. На сегодняшний день в практике лечение гнойных ран под повязкой остается основной, так как она удобна в практическом применении [43, 51].

По свойствам раневые повязки бывают: сорбционные, защитные, повязки содержащие лекарственные препараты и атравматичные.

Сорбционные повязки- материал для лечения ран обусловленный их сорбционными свойствами, эффективность которой зависит от скорости впитывания экссудата и сорбционной емкости перевязочного материала. Для предотвращения всасывания в организм токсичных продуктов распада некротических продуктов, необходимо удаление выделившегося экссудата а также нормализации осмотического давления, вследствие чего снижается уровень деструкции тканей. Но сорбционные повязки проявляют свойства только в отношении экссудата, прилипают к раневой поверхности, что при смене повязки травмируют грануляционную ткань [18].

Защитные повязки – выполняют функцию изоляции от проникновения микроорганизмов, а также потерю влаги. Основной структурой является эластичная полимерная пленка. Эти повязки условно делятся на: покрытия, применяемые в готовом виде и покрытия образующиеся непосредственно на ране.

Повязки с лекарственными препаратами. Для повышения лечебного эффекта повязок в них включают лекарственные препараты. В повязки препараты вводятся в комбинации антисептики с антиоксидантами, анестетиками.

Серьезными недостатками повязок является их прилипание к ране, в результате чего перевязки становятся болезненными, травмируя здоровую грануляцию. Известны конструированные не прилипающие полимерные повязки, которые имеют поверхность из целлюлозного или синтетического материала – атравматические повязки.

Заключение: исходя из вышеизложенных можно констатировать, что проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей далека от окончательного решения. Поэтому, исходя из основных направлений развития лечения данной патологии на сегодняшний момент, видимо, следует оптимизировать хирургический доступ, применить современные методы физического и медикаментозного воздействия на раневой процесс.

Список литературы:

1. Алиев М.А. Комплексное лечение больных с гнойными ранами осложненных эндогенной интоксикацией с различными вариантами септоспленотермии: Вестник новых медицинских технологий. - 2010. - Т. XVII. - №3. - 52 с.

2. Бирюков В.И. Экспериментальное обоснование применения многокомпонентных аппаратов для гранулирующих тканей: Автореф. дисс... канд.мед.наук. - Н.Новгород, 2003. 24 с.
3. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения: *Consilium medicum*, 2007; 9; 1: 9-16.
4. Богданец Л.И. Стимуляция II-III стадии регенерации венозных трофических язв гидроактивными раневыми покрытиями. *Хирургия*. 2009.-№ 6.-61-71 с.
5. Брискин Б.С. Внутрибольничная инфекция и послеоперационные осложнения с позиций хирурга. *Инфекция и антимикробная терапия*, 2000; 4:1: 1-6.
6. Будневский С.В. Новые раневые покрытия, содержащие серотонин и трипсин, в лечении экспериментальных гнойных ран Автореф. дис...канд. мед. наук. - Москва. 2004. - 8 с.
7. Бульнин В.И. Лечение ран: Воронеж. 1998.-135-248 с.
8. Войно-Яснецкий В.Ф. Очерки гнойной хирургии. – М.: Медгиз, 1946. 544 с.
9. Волосовец П.С. Исследование мази на полиэтиленоксидной основе с антибиотиками. Синтетические и биологические полимеры фармацевтики: 1990. - 75-80 с.
10. Гончар А.М. Покрытие для ран, состоящее из атравматической сетки и комплекса иммобилизованных протеиназ, заключенных в структуру низкомолекулярного геля. Современные подходы к разработке эффективных перевязочных средств //Матер. II Межд. конф. Москва. - 1995.- С. 104-105.
11. Гостищев В.К. Оперативная гнойная хирургия: Руководство для врачей. М: Медицина, 1996 - С. 416.
12. Глянцев С.П. Повязки с протеолитическими ферментами в лечении гнойных ран. *Хирургия*, 1998; 12: 32-37.
13. Глянцев С.П., Саввина Т.В., Заец Т.Л. Сравнительное изучение активности протеолитических ферментов, применяемых в хирургии для очищения гнойных ран: *Бюлл. экспер. биол. и мед.* 1996; 121: 6: 716-720 с.
14. Гречко В.Н. Изменение антилизоцимной активности раневой микрофлоры под влиянием газообразного озона. *Медицинский альманах*.-2009.-№ 3. 57-59 с.
15. Григорян А.Ю. Лечение гнойных ран с применением многокомпонентных мазей на основе энтеросгеля. *Сибирский мед. журнал*. - 2011.- Том 107, № 12. - 12-16 с.
16. Гулиева М.Г. Озонотерапия. *Офтальмология*. – 2010 - № 2. – С. 102-109.
17. Даценко Б.М. Изучение многокомпонентной мази на водорастворимой основе: *Клиническая хирургия*. – 1981 - №1. С. 43-45.
18. Даценко Б.М. Теория и практика местного лечения гнойных ран: Киев. - Здоровье, 1995. С. 384.

19. Загиров У.З. Озоно-магнитофорез в лечении гнойной раны: Вестник новых медицинских технологий. – 2007 - Т. XIV, №3. - 207 с.
20. Ибраев С.И. Лечение воспалительных инфильтратов мягких тканей многокомпонентной мазью левосин: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Харьков, 1983 - 11 с.
21. Измайлов С.Г. Лечение ран: Казань, 2003. С. 292.
22. Исаев У.М. Лечение ран при местной озонотерапии на фоне низкочастотных магнитных полей. Вестник новых медицинских технологий. - 2008 - Т.15, №1. – С. 111-112.
23. Кокобелян А.Р. Лечение синдрома «диабетическая стопа» в зависимости от формы поражения: Нижегородский медицинский журнал-2003. - № 3-4, – 10-15 с.
24. Корнев В.В. Лечение гнойных ран многокомпонентными мазями на гидрофильной основе и электрофорезом перги: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- Курск, 1940 - 15 с.
25. Крюкова В.В. Патогенетическое обоснование сорбционно-аппликационной терапии гнойных ран: Автореф. дис...канд. мед. наук - Чита-2005. - 19 с.
26. Костюченко Б.М. Клиника раневого процесса / Б.М. Костюченко, В.А. Карлов // Раны и раневая инфекция. 1990 - С. 186-223.
27. Кузин М.И. Раны и раневая инфекция. М: Медицина, 1990. - С. 592.
28. Курбангалеев С.М. Гнойная инфекция в хирургии (принципы и методы лечения): 1985. - С. 272.
29. Луцевич О.Э. Современный взгляд на патофизиологию и лечение гнойных ран. Хирургия. 2011 - №5 - С. 72-77.
30. Маслова С.П. Применение многокомпонентной мази диоксиколь в комплексном лечении послеродовых и послеабортных эндометритов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – 1989 – 9 с.
31. Медведкова О.А Исследование и разработка многокомпонентных мазей этония для лечения гнойно-воспалительных процессов: Автореф. дис. ... канд. мед.наук. – 1995. -12с.
32. Мнихович М.В. Экспериментально-морфологический анализ гистогенеза кожной раны под влиянием низкоинтенсивного лазерного излучения: М. Вестник новых медицинских технологий. - 2013. Т.20, 32.113-120 с.
33. Мурадян Р.Г. Современные методы местного лечения ран, стимулирующие репаративные процессы: автореф. дис. ...канд. мед. наук.- М.-1996.-9с.
34. Набокин И.И. Лечение гнойных ран иммобилизованным антисептиком натрия гипохлоритом в геле полимеров: Автореф. дис...доктора мед. наук. – Курск – 2003 - 15 с.

35. Ниязов Б.С. Оценка эффективности применения 10% антисептического препарата Повидон – йод в лечении гнойных ран мягких тканей в эксперименте // Научный форум: Медицина, биология и химия. Сборник статей по материалам I международной заочной научно-практической конференции. - 2016. - №1(1). - С. 40-46.
36. Ниязов Б.С. Динлосан О.Р. Диагностика и лечение гнойных ран (обзор литературы) // Научная дискуссия: инновации в современном мире. сб. ст. по материалам LV междунар. науч.-практ. конф. – М., Изд. «Интернаука». - 2016. – № 11 (54). – С. 99- 109.
37. Падейская В.Н., Антибактериальный препарат диоксидин: итоги и перспективы применения в клинической практике: Новые лекарственные препараты: Экспресс-информ. – М.: ВНИИСЭНТИ, 1989 - С. 97.
38. Пяткин О.В. Оптимизация гнойных осложнений ран у военнослужащих северного региона: Экология человека. - 2006.-№6 - С. 25-27.
39. Савин О.А. Использование магнитных мазей при лечении гнойных ран: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Н. Новгород. - 2004. - 22 с.
40. Светухин А.М. Антибактериальная терапия у хирургических больных с гнойно-некротическими поражениями стопы на фоне сахарного диабета (обзор): Клинич. геронтология. 1996.- № 3.-С. 47-52.
41. Стручков В.И., Григорян А.В., Гостищев В.К. Гнойная рана: М., Медицина, 1975, - С. 310.
42. Сомова Е.В. Влияние озонированных растворов на динамику раневого процесса при холодовых повреждениях кожи крыс. Проблема криобиологии. - 2006. Том 16, № 2. - С. 217-221.
43. Сопуев А.А. Местная сорбционно-дегидратационная терапия гнойных ран. Бишкек. - 1998 - С. 272.
44. Талипов Н.О. Оценка эффективности мази «Гипофур» при лечении гнойных ран: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. 14.01.17, Бишкек-2014. – С. 21.
45. Федоров В.Д. Избранный курс лекции по гнойной хирургии: - М: Микош - 2007. – С. 634.
46. Фомин П.Д. Применение антисептика Декасан при нагноительных процессах в мягких тканях: ЛікиУкраїні. - 2006.- №4, С. 74-75.
47. Хмелевская И.Г. Анализ иммуотропной активности антибиотиков и протеолитических ферментов на различных экспериментальных моделях индукции иммунодефицитного состояния: Иммунология-2000 - №4. - С. 42-45.
48. Шабловская Т.А. Современные подходы к комплексному лечению гнойно-некротических заболеваний мягких тканей: Вестник экспериментальной клинической хирургии. - 2013. - Т.4, №4. - С. 498-507.
49. Чадаев А.П. Современные принципы лечения гнойных заболеваний мягких тканей: 50 лекций по хирургии [Под ред. Савельева] - М: Медия Медика. - 2003. - 364-370 с.

50. Copello M. Ten year in Patient Suffering from retinitis Pigmentoza and Treated with Repeated Cycles of Ozone Therapy :2-nd International Symposium on Ozone Applications. Havana. Cuba. - 2007. –P. 29.
51. Eardley G.P. Infection in conflict wounded. [Text] G.P.Eardley, K.V. Brown, T.Y. Bonner et al //Philos Trans R SocLond. -2007.-Vol.1562 #366.-P. 570-578.
52. Granick M.S. Comparison of wound irrigation and tangential hydrodissection in bacterial clearance of contaminated wounds: result of randomized: Controlled clinical study-Eur J Pharmacol.-2005. - №523 (1-3). - P. 151-161.
53. Jacob S.W., Herschler R. Dimethyl sulfoxide after twenty years: Ann. N.Y. Acad. Sci. 1983. - Vol. 411. - P. XIII-XVII.
54. Kratz G., Back M., Arnander C. et al. Immobilisedbeparin accelerates the healing of human wounds in vivo: WB Saunders. –1992. – P. 2305-2311.
55. KilicA. use of vacuum-assisted closure in the tropical treatment of surgical site infections: ActaOrthopTraumatolTurc.-2009.-№43 (4). - P.495-503.
56. Mumcuoglu K.J., Ingber A., Gilead L. et al. Maggot therapy for the treatment of intractable wounds: Int J Dermatol, 1999; 38: 8: 623-627.
57. Piskin I.N. Ozone in complex treatment of patients with herpetic keratitis, 2005.- 15 p.
58. Wild T. Vacuum therapy- basics, indication, contraindication and cost listing: TherUmsch.-2007. - №64 (9). - P.495-503.
59. Wheeland R.G. Wound healing and the newer surgical dressings: Dermatology. Philadelphia: WB Saunders. –1992. – P. 2305-2311.

РАЗДЕЛ 4.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

4.1. ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ

ВЛИЯНИЕ ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Серединцева Наталья Владимировна

*канд. биол. наук, доц., Волгоградская государственная
академия физической культуры,
РФ, г. Волгоград*

Осипова Екатерина Андреевна

*канд. пед. наук, доц., Волгоградский государственный
социально-педагогический университет,
РФ, г. Волгоград.*

Смирнова Анастасия Алексеевна

*студент, Волгоградская государственная
академия физической культуры,
РФ, г. Волгоград*

INFLUENCE BEE PERGE ON EXERCISE PERFORMANCE AND HEART RATE VARIABILITY OF YOUNG ATHLETES

Natalia Seredintseva

*candidate of biological sciences, associate professor,
Volgograd State Academy Physical Culture,
Russia, Volgograd*

Ekaterina Osipova

*Ph.D., associate professor,
Volgograd State Pedagogical social University,
Russia, Volgograd*

Anastasia Smirnova

*student, Volgograd State Academy Physical Culture,
Russia, Volgograd*

Аннотация. Проведено исследование с участием юных спортсменов в подготовительном периоде годичного цикла подготовки с использованием пчелиной перги. Анализ результатов исследования показал повышение физической работоспособности и выявил специфические черты показателей сердечного ритма, свидетельствующие о разнонаправленном расширении резервных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Abstract. A study involving young athletes in the preparatory period of a year cycle of training with the use of bee pollen. Analysis of the survey results showed an increase of physical performance and identified the specific features of heart rate, showing multidirectional expansion of reserve capacity of the cardiovascular system.

Ключевые слова: юные спортсмены; физическая работоспособность; вариабельность сердечного ритма; пчелиная перга.

Keywords: young athletes; physical performance; heart rate variability; bee pollen.

Введение. При адаптации организма к интенсивной мышечной деятельности ведущую роль играет сердечно-сосудистая система, которая лимитирует развитие приспособительных реакций организма [4]. Приспособление к повышенным физическим нагрузкам требует определенного напряжения регуляторных механизмов. Поэтому показатели вариабельности сердечного ритма могут выступать в качестве интегральных маркеров перетренированности организма [1]. В настоящее время спортивная деятельность характеризуется предельными по интенсивности и длительности тренирующими нагрузками, дальнейший рост которых определяется физиологическими возможностями организма человека [5]. В этой связи весьма остро встает задача повышения эффективности процесса подготовки спортсмена к напряженной тренировочной и соревновательной деятельности, оптимизации всех физиологических систем организма,

позволяющей существенно расширить диапазон адаптационных перестроек [8]. Особую роль в этом процессе играют внутренировочные средства оптимизации физической работоспособности, среди которых почетное место занимают продукты пчеловодства [3, 6, 7].

Цель исследования. Выявить влияние курсового приема пчелиной перги на физическую работоспособность и вариабельность сердечного ритма.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в начале и конце подготовительного периода годичного цикла подготовки. В эксперименте принимали участие юные спортсмены в возрасте 11-13 лет (мальчики), специализирующиеся в легкой атлетике (бегуны на средние дистанции). Юные спортсмены были разделены на две группы: экспериментальную (ЭГ 20 человека) и контрольную (КГ 19 человек). Экспериментальная группа принимала пчелиную пергу в течение 30 дней, контрольная группа ничего не принимала. Физическую работоспособность юных легкоатлетов определяли в тесте PWC 170 [2].

Электрокардиограмма регистрировалась в 12 стандартных отведениях при помощи электрокардиографа «Диамант» с компьютерной программой ArMaSoft-12-Cardio. Используемая программа позволяет импортировать значения R-R интервалов, которые в дальнейшем использовались для статистической обработки и расчета индексов Р.М. Баевского: M_0 – мода – наиболее часто встречающийся интервал; A_{M_0} – амплитуда моды – число интервалов, соответствующих моде в процентах к общему числу кардиоциклов; ДХ – вариационный размах – разница между максимальным и минимальным значениями R-R в данном массиве кардиоциклов; индекс напряжения (ИН).

Результаты исследований обрабатывали статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

Анализ результатов исследования. Показатели физической работоспособности являются одним из критериев функциональной подготовленности организма спортсменов к предстоящей соревновательной деятельности. Анализ результатов исследования показал прирост физической работоспособности в тесте PWC 170 в обеих группах юных спортсменов. Однако в экспериментальной группе спортсменов данные показатели имели больший прирост. Так абсолютные значения PWC 170 выросли на 10,7 % ($p < 0,05$), относительные на 7,9 % ($p < 0,05$). В контрольной группе спортсменов абсолютные значения выросли на 5,6 % ($p < 0,05$), относительные недостоверно выросли на 3,5 % (рис.1).

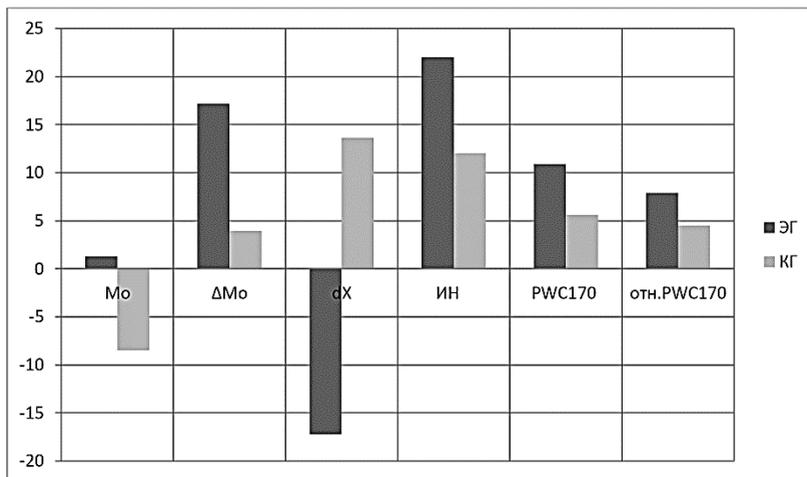


Рисунок 1. Динамика процентных отклонений вариальности сердечного ритма юных спортсменов в эксперименте

Повышение абсолютных значений PWC 170 у спортсменов контрольной группы произошло на фоне снижения гуморального канала регуляции, что выражается в снижении Mo и повышения влияния парасимпатического отдела вегетативной нервной системы на сердечный ритм. Mo уменьшилась на 8,5 % ($p < 0,05$), ДХ вырос на 13,6 % ($p < 0,05$). ИН увеличился на 12,0 % ($p < 0,05$), что характерно для спортсменов этого возраста. Более значительное повышение физической работоспособности у спортсменов экспериментальной группы сопровождалось усилением влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы, о чем свидетельствует возросший на 22,8 % ИН ($p < 0,05$), АМо на 17,2 % ($p < 0,05$). Увеличение ИН свидетельствует о напряжении в системах адаптации. Сниженная на 17,5 % ($p < 0,05$) ДХ свидетельствует об уменьшении роли вагусных влияний.

Такая реакция является, вероятно, результатом приспособительной деятельности сердца к значительному физическому стрессу. Однако превалирование симпатических механизмов регуляции в условиях подготовки к соревнованиям благоприятно влияет на уровень физической работоспособности.

Таким образом, использование пчелиной перги в тренировочном процессе юных бегунов способствовал увеличению физической работоспособности. Анализ функциональных особенностей организма

юных спортсменов экспериментальной группы выявил специфические особенности показателей variability сердечного ритма, свидетельствующие о разнонаправленном расширении резервных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Список литературы:

1. Баевский Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. – М.: Медицина, 1997. – 265 с.
2. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 280 с.
3. Корнилов Ю.П., Серединцева Н.В., Писаренко Е.А. Использование биологически активных веществ в тренировочном процессе юных пловцов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2010. – № 4. – С. 38-41.
4. Меерсон Ф.З. Феномен адаптационной стабилизации структур и защита сердца: монография. – Москва: Наука, 1993. – 158 с.
5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
6. Сейфулла Р.Д. Новые комбинированные адаптогены, повышающие работоспособность спортсменов // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 10. – С. 47-50.
7. Серединцева Н.В. Влияние продуктов пчеловодства на показатели кислородтранспортной функции крови // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 8 (90). – С. 76-79.
8. Солопов И.Н. Функциональная подготовленность и функциональная подготовка спортсменов // Проблемы оптимизации функциональной подготовленности спортсменов. – Волгоград, 2007. – С. 4-12.

4.2. ФАРМАКОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

ВЛИЯНИЕ СЕМАКСА НА ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ В ТЕСТЕ «ОТКРЫТОЕ ПОЛЕ» В УСЛОВИЯХ «СОЦИАЛЬНОГО» СТРЕССА

Ясенявская Анна Леонидовна

*канд. мед. наук, доц., ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
РФ, г. Астрахань*

Мурталиева Вероника Хамидуллаевна

*ассистент, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
РФ, г. Астрахань*

THE EFFECT OF SEMAX ON ANIMAL BEHAVIOR IN OPEN FIELD TEST IN CONDITIONS OF "SOCIAL" STRESS

Anna Yasenyavskaya

*candidate of medical sciences, associate professor,
Astrakhan State Medical University,
Russia, Astrakhan*

Veronika Murtalieva

*assistant, Astrakhan State Medical University,
Russia, Astrakhan*

Аннотация. В настоящей работе изучено влияние Семакса на поведение крыс в условиях воздействия «социального» стресса, который моделировали путем формирования агрессивного и субмиссивного типов поведения. Психоэмоциональное состояние животных оценивали по результатам изучения поведения в тесте

«Открытое поле». Установлено, что Семакс проявляет психомодулирующее действие в условиях «социального» стресса, устраняя депрессивноподобные нарушения в поведении животных.

Abstract. In the present work we studied the effect of Semax on the behavior of rats in conditions of exposure to social stress, which was simulated by the formation of aggressive and submissive types of behavior. Psycho-emotional state of animals was assessed by the results of the study of behavior in "open field" test. It is established that Semax shows psychomotoric action in terms of "social" stress, eliminating depression-like irregularities in the behavior of animals.

Ключевые слова: «социальный» стресс; сенсорный контакт; Семакс; поведение; тест «Открытое поле».

Keywords: social stress; touch contact; Semax; behavior; test "open field".

В связи с постоянно усложняющимися условиями жизнедеятельности, остро встает проблема профилактики стрессогенных воздействий и их последствий для организма. Значительное внимание уделяется изучению факторов, вызывающих стресс, нередко приводящих к необратимым нарушениям процессов и структур, поддерживающих гомеостаз организма [4]. При воздействии различных стрессогенных факторов могут происходить существенные изменения психоэмоционального состояния, которые могут завершиться развитием постстрессорных тревожно-депрессивных расстройств, требующих фармакологической коррекции [5]. Перспективным является применение стресспротекторов из группы нейропептидов, близких по природе к эндогенным регуляторам организма, обладающих широким спектром физиологического действия [3]. В качестве такого эффективного средства компенсации стресс-индуцированных нарушений интерес представляет Семакс [1].

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния Семакса на поведение крыс-самцов в условиях «социального» стресса.

Материалы и методы. Исследование выполнено на беспородных крысах-самцах (6-8 мес.). «Социальный» стресс у животных моделировали путем формирования агрессивного и субмиссивного поведения самцов в условиях парного дистантного сенсорного контакта [6]. Животные были разделены на 3 группы (n=10): 1-я – интактные самцы, определенные по одному в клетках; 2-я – животные, подвергавшиеся воздействию «социального» стресса (20 дней); и 3-я – крысы, подвергавшиеся воздействию «социального» стресса (20 дней)

и получавшие интраназально Семакс (0,1% раствор) в дозе 150 мкг/кг/сут. Психоэмоциональное состояние животных оценивали по результатам изучения поведения в тесте «Открытое поле». Статистическую обработку результатов исследования осуществляли с помощью определения t-критерия Стьюдента с поправкой Бонферрони [2].

Результаты и их обсуждение. Результаты, полученные в ходе изучения психоэмоционального состояния животных, свидетельствуют о том, что конфронтации приводили к развитию у крыс тревожно-депрессивных состояний. У животных с агрессивным и субмиссивным типами поведения отмечено снижение показателей двигательной активности: горизонтальной и вертикальной двигательной активности и у агрессоров и у жертв в среднем на 40 % ($p < 0,01$) по сравнению с группой крыс, не подверженных «социальному» стрессу. Кроме того, межсамцовые конфронтации приводили к снижению показателей ориентировочно-исследовательского поведения: исследования «норок» уменьшились в среднем на 55 % ($p < 0,001$) и у агрессоров, и у жертв по сравнению с интактными животными. При воздействии «социального» стресса количество заходов в центральную зону теста снизилось у животных и с агрессивным и с субмиссивным типами поведения ($p < 0,001$ и $p < 0,05$ соответственно). Следует отметить, что стрессирование способствовало статистически значимому усилению кратности актов кратковременного груминга и увеличению количества фекальных болюсов.

При изучении влияния Семакса на поведение стрессированных животных выявлено увеличение горизонтальной активности в среднем на 40 % ($p < 0,05$) у агрессоров и жертв, и вертикальной двигательной активности на 40 % ($p < 0,001$) у агрессоров и 80 % ($p < 0,001$) у жертв по отношению к стрессированным животным. Семакс также способствовал увеличению специфической норковой активности у животных и с агрессивным и субмиссивным типом поведения ($p < 0,01$ и $p < 0,05$ соответственно) в условиях «социального стресса». Количество заходов в центральную зону теста у агрессоров и жертв достоверно увеличилось ($p < 0,01$) по сравнению с группой «стресс» на фоне снижения интенсивности кратковременного груминга более чем на 90 % ($p < 0,001$) у агрессоров и на 50 % ($p < 0,01$) у жертв. Количество фекальных болюсов под действием Семакса снизилось более чем на 40 % ($p < 0,01$) (табл.).

Таблица 1.

**Влияние Семакса на поведение крыс-самцов в тесте
«Открытое поле» в условиях «социального» стресса**

Экспериментальные группы (n = 10) Поведенческие показатели (M ± m)	Контроль	«Социальный» стресс (20 дней)	«Социальный» стресс+ Семакс (150 мкг/кг/сут)
Животные с агрессивным типом поведения			
Горизонтальная двигательная активность	37,3 ± 3,5	22,3 ± 2,5**	30,8 ± 3,0#
Вертикальная двигательная активность	3,7 ± 0,3	2,1 ± 0,3**	3,8 ± 0,3###
Исследование «норок»	5,7 ± 0,6	2,8 ± 0,2***	5,0 ± 0,7##
Переходы через центр	0,4 ± 0,1	0***	0,3 ± 0,133##
Кратковременный груминг	0,5 ± 0,1	1,1 ± 0,2*	0,1 ± 0,1###
Фекальные болюсы	0,7 ± 0,1	1,4 ± 0,1***	0,6 ± 0,2##
Животные с субмиссивным типом поведения			
Горизонтальная двигательная активность	37,3 ± 3,5	24,9 ± 1,7**	34,3 ± 2,5#
Вертикальная двигательная активность	3,7 ± 0,3	2,7 ± 0,1**	3,6 ± 0,2###
Исследование «норок»	5,7 ± 0,6	2,3 ± 0,3***	3,2 ± 0,3#
Переходы через центр	0,4 ± 0,1	0,1 ± 0,1*	0,6 ± 0,1##
Кратковременный груминг	0,5 ± 0,1	0,9 ± 0,1*	0,4 ± 0,1##
Фекальные болюсы	0,7 ± 0,1	3,3 ± 0,4***	1,6 ± 0,2##

Примечание: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; ***- $p < 0,001$ – относительно контроля; # - $p < 0,05$; ## - $p < 0,01$; ### - $p < 0,001$ –относительно стресса (t-критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони)

Заключение. Результаты проведённого исследования свидетельствуют о способности Семакса оказывать психомодулирующее действие в условиях «социального» стресса, устраняя депрессивно-подобные нарушения в поведении животных.

Список литературы:

1. Ашмарин И.П. Закономерности взаимодействия и функциональный континуум нейропептидов (на пути к единой концепции): Обзор / И.П. Ашмарин, С.В. Королева // Вестник РАМН. – 2002. – № 6. – С. 40–48.
2. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М.: Практика, 1999. – 459 с.
3. Соловьев В.Б. Нейропептиды: структурно-функциональная классификация / В.Б. Соловьев // Actualscience. – 2015. – Т. 1, № 4 (4). – С. 22-35.
4. Самотруева М.А. Психоиммуномодулирующее действие фенотропила у иммунострессированных животных / М.А. Самотруева, И.Н. Тюренков, Д.Л. Теплый, Т.К. Сережникова, Е.Б. Хлебцова // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2011. – № 1. – С. 59-62.
5. Самотруева М.А. Иммунорегуляторное действие фенибута в условиях липополисахарид-индуцированного иммунного стресса / М.А. Самотруева, И.Н. Тюренков, Д.Л. Теплый, Н.Р. Кулешевская, Е.Б. Хлебцова // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2010. – № 5. – С.30-32.
6. Kudryavtseva N.N. The sensory contact model for the study of aggressive and submissive behaviors in male mice / N.N. Kudryavtseva // Aggress Behav. – 1991 – № 17 (5). – P. 285-291.

НАУЧНЫЙ ФОРУМ: МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ

*Сборник статей по материалам III международной заочной
научно-практической конференции*

№ 1 (3)
Январь 2017 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 02.02.17. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 5. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»
127106, г. Москва, Гостиничный проезд, д. 6, корп. 2, офис 213
E-mail: med@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISBN - 978-5-00021-098-7



9 785000 210987