

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ 2011

Сборник научных работ

Под общей редакцией А. В. Сикорского



Минск БГМУ 2011

УДК 61 (082)  
ББК 5 я73  
Т78

Сборник рецензирован

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. С. А. Алексеев (БГМУ); канд. мед. наук, доц. А. В. Борисов (БГМУ); д-р мед. наук, проф. И. А. Карпов (БГМУ); д-р мед. наук, проф. А. Д. Таганович (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Р. В. Хурса (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Н. М. Полонейчик (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Н. Л. Бацукова (БГМУ); д-р мед. наук, доц. Е. П. Меркулова (БГМУ); д-р мед. наук, проф. А. А. Артишевский (БГМУ); д-р мед. наук, проф. В. А. Переверзев (БГМУ); д-р мед. наук, проф. В. П. Царев (БГМУ); канд. филол. наук, доц. А. З. Цисык (БГМУ); канд. мед. наук, доц. З. А. Станкевич (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Е. В. Ласый (БелМАПО); канд. мед. наук, вед. науч. сотр. И. А. Чайковская (РНПЦ гигиены); д-р мед. наук, проф. Е. В. Барковский (БГМУ); канд. мед. наук С. Э. Загорский (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Е. А. Баранаева (БГМУ); канд. мед. наук, доц. М. Н. Антонович (БГМУ); канд. мед. наук, доц. С. С. Лабзо (БГМУ); канд. мед. наук, ассист. С. Н. Козарезов (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Т. А. Летковская (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Н. С. Морозкина (БГМУ); канд. мед. наук, ассист. И. В. Патеюк (БГМУ); канд. мед. наук, доц. А. Ю. Почтавец (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Т. С. Борисова (БГМУ); д-р мед. наук, проф. А. В. Хапалюк (БГМУ); канд. биол. наук, доц. О. Н. Замбржицкий (БГМУ); канд. мед. наук, доц. О. Т. Прасмыцкий (БГМУ); канд. мед. наук, доц. С. Е. Алексейчик (БГМУ); канд. мед. наук, доц. А. И. Протасевич (БГМУ); канд. мед. наук, доц. С. В. Самсонов (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Ю. В. Модринская (БГМУ); канд. мед. наук, ассист. А. В. Крылова-Олефиренко (БГМУ); д-р мед. наук, проф. В. Н. Сидоренко (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Т. Г. Раевнева (БГМУ); канд. мед. наук, ассист. А. С. Дубровский (БГМУ); канд. мед. наук, доц. В. И. Твардовский (БГМУ); д-р мед. наук, член-корр. НАН Беларуси, проф. Л. М. Лобанок (БГМУ); канд. мед. наук, доц. Н. М. Тризна (БГМУ); канд. мед. наук, доц. З. В. Забаровская (БелМАПО); канд. мед. наук, доц. С. П. Сулковская (БГМУ); д-р мед. наук, проф. Т. В. Мохорт (БелМАПО)

**Труды** молодых ученых 2011 : сб. науч. работ / под общ. ред. А. В. Сикорско-Т78 го. – Минск : БГМУ, 2011. – 208 с.

ISBN 978-985-528-462-9.

В сборник включены материалы оригинальных научных исследований, выполненных молодыми учеными БГМУ. Тематический спектр работ чрезвычайно широк — от общебиологических до сугубо узкопрофильных.

Сборник предназначен для широкого круга врачей и научных работников.

УДК 61 (082)  
ББК 5 я73

ISBN 978-985-528-462-9

© Оформление. Белорусский государственный  
медицинский университет, 2011

Артёмчик Т. А., Левая-Смоляк А. М.

**Организация комплексного обследования детей раннего возраста с цитомегаловирусной инфекцией, как группы высокого риска прелингвальной поздно проявляющейся сенсоневральной тугоухости**  
*Белорусский государственный медицинский университет*  
*Кафедра инфекционных болезней, кафедра болезней уха, горла, носа*

По мировым данным к группе повышенного риска по реализации сенсоневральной тугоухости, проявляющейся у детей старше шестимесячного возраста, относятся дети с цитомегаловирусной инфекцией (ЦМВИ), прошедшие программу аудиологического скрининга в раннем неонатальном периоде, которые продолжали экскретировать цитомегаловирус в окружающую среду [1, 4].

Литература говорит о прогрессирующем характере нейросенсорной тугоухости (НСТ) у пациентов с врожденной ЦМВИ. Описана связь с Эразвитием НСТ как между манифестными, так и бессимптомными формами ЦМВИ, при условии длительного выделения вируса с мочой и слюной [2, 3].

Судьба тугоухого или глухого ребенка может быть различной. Глухие от рождения дети не могут говорить, поэтому глухота, возникающая до становления речи (прелингвальная), относится к «критичной», так как является особенно серьезной социально-экономической проблемой. Эффективность реабилитации детей с прелингвальной тугоухостью определяется обеспечением раннего выявления нарушений слуха, так как своевременно оказанная помощь способствует у многих детей полноценному развитию речи. Общество экономит средства на решение проблем обучения, коммуникации и поведения этой категории пациентов.

Большая разница между предполагаемым и учтенным числом детей со сниженным слухом объясняется тем, что у 82 % детей нарушения слуха возникают после рождения, а именно на первом-втором году жизни, то есть у детей, прошедших слуховой аудиологический скрининг [1]. У части детей сенсоневральная тугоухость имеет прогрессирующий характер. Статистические данные европейских стран свидетельствуют, что весомую роль в этом играют внутриутробные инфекции, генетические мутации и перенесенные после рождения нейроинфекции [1]. Что касается ЦМВ-ассоциированной НСТ, то исследования I. Foulon и соавторов связывают развитие лабиринтита с прямым цитопатическим действием ЦМВ и местным воспалительным ответом, поскольку антиген ЦМВ можно обнаружить во внутреннем ухе детей раннего возраста [7].

При манифестном течении НСТ встречается в 35–65 % случаев, а при бессимптомном течении от 7–15 %. Она может развиваться как в периоде новорожденности, так и иметь более позднее начало с разной степенью тяжести [4–6].

К сожалению, в Республике Беларусь нет действующих документов, регламентирующих объем обследований детей с ЦМВИ раннего возраста. Дети грудного возраста, имеющие отклонения в аудиограмме, не наблюдаются динамически аудиологом, инфекционистом, неврологом. Только дети старшего возраста с минимальными нарушениями слухового анализатора наблюдаются отоларингологом. Таким образом, успешно пройденный в неонатальном периоде аудиологический скрининг не исключает развитие НСТ в последующем. В связи с этим, особую актуальность приобретает разработка и внедрение алгоритма аудиологического мониторинга детей раннего возраста с ЦМВ инфекцией.

Цель нашего исследования — динамически оценить функцию слуха у детей раннего возраста с цитомегаловирусной инфекцией с определением показаний для диспансерного наблюдения.

### **Материалы и методы**

Проведено комплексное аудиологическое обследование среди 37 пациентов раннего возраста с клинико-лабораторными признаками цитомегаловирусной инфекции.

Исследование проводилось на базе УЗ ГДИКБ (главный врач И. В. Юркевич) и УЗ 3-я ГДКБ (главный врач Л. П. Казачкова) г. Минска. Подтверждение ЦМВИ проводили методом ПЦР (определение ДНК ЦМВ) крови, мочи, слюны и ликвора при помощи амплификатора ROTOR GENE 6000 с использованием тест систем «Ампли Сенс CMV-FL» (Россия) (зав. вирусологической лабораторией Н. Л. Ключко).

Изучение состояния слухового анализатора включало осмотр ЛОР-органов, акустическую импедансометрию, регистрацию отоакустической эмиссии (ОАЭ) на частоте продукта искажения и коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП).

Регистрация КСВП проводили при помощи аппарата Audera фирмы GSI в состоянии естественного сна со стандартным положением электродов с предварительной обработкой кожи в местах прикрепления электродов спиртом, абразивной и электропроводной пастой. Порог слуха с каждой стороны определяли по регистрации пиков КСВП.

### **Результаты и обсуждение**

Средний возраст пациентов с ЦМВИ, прошедших аудиологическое исследование, составил Me (P25-P75)  $4 \pm 2$  мес. Из них: 25 (67,6 %) — мальчики и 12 (32,4 %) — девочки. Полученные данные представлены в таблице.

*Таблица*

**Результаты исследования**

<b>Пациенты, прошедшие аудиологическое</b>	<b>Пациенты, имеющие минимальные</b>	<b>Пациенты, имеющие нормальные аудиологические</b>	<b>Пациенты с поздно проявляющейся сенсоневральной</b>

исследование (детей)	аудиологические изменения (детей)	показатели (детей)	тугоухостью (детей)
37	25 (67,8 %)	10 (27 %)	2 (5,2 %)

Как следует из приведенных данных, было выявлено 25 пациентов с минимальными изменениями органа слуха в виде отсутствия регистрации ОАЭ на низких частотах и малой амплитуды регистрации в ОАЭ. Такое преобладающее количество пациентов с минимальными нарушениями слухового анализатора связано с анатомо-физиологическими особенностями органа слуха у детей раннего возраста, а также с поражением ЦНС у наших больных и отсутствием состояния физиологического сна во время проведения исследования.

В 2 случаях определили двустороннюю НСТ 3–4 степени, причем у первого ребенка в возрасте 7 месяцев жизни, у второго в 14-месячном возрасте. У данных детей ЦМВИ имела прогрессирующий характер заболевания с развитием поздно проявляющейся НСТ. Клиническими признаками заболевания были микроцефалия, гипертензионно-ликворный синдром, судорожный синдром, гепалоспленомегалия, хореоретинит, микрокальцинаты в проекции базальных ядер с обеих сторон. Аудиологическое исследование в возрасте 2 месяцев у первого ребенка регистрировало в ОАЭ низкие амплитуды и ребенок был взят для диспансерного наблюдения у инфекциониста, отоларинголога и невролога. Этому пациенту был введен нецитотект № 3, от введения ганцикловира мать ребенка воздержалась. При контрольном исследовании у аудиолога через 5 месяцев определили НСТ 3–4 ст. Диспансерный осмотр у инфекциониста выявил активную ЦМВИ (вирусная нагрузка крови и мочи составила  $5,47 \cdot 10^5$  и  $8,94 \cdot 10^6$  копий/мл соответственно) с этиотропной целью был введен ганцикловир.

Таким образом, проведенное исследование показало, что ЦМВ-инфицированные дети представляют группу риска по развитию прогрессирующей НСТ. Пройденный аудиологический скрининг в неонатальном периоде не исключает развитие поздно проявляющейся НСТ у детей старше 6-месячного возраста, поэтому особую актуальность приобретает внедрение аудиологического мониторинга у детей раннего возраста с ЦМВИ.

Пациенты с изменениями со стороны органа слуха подлежат диспансерному учёту у невролога, отоларинголога и инфекциониста, начиная со времени диагностированной ЦМВИ, затем каждые 3 месяца из-за возможности развития поздно проявляющейся НСТ. При нормальной аудиограмме наблюдение осуществляется каждые 6 месяцев.

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости внедрения в практику аудиологического мониторинга с целью ранней диагностики снижения слуха у детей раннего возраста с ЦМВ инфекцией и организацию своевременных реабилитационных мероприятий у невролога, отоларинголога и инфекциониста, направленных на предотвращение прогресси-

рования тугоухости у детей раннего возраста до становления речевой функции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Маркова, Т. Г.* Клинико-генетический анализ врождённой и доречевой тугоухости : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Т. Г. Маркова. М., 2009.
2. *Apps, S. A.* Connexin 26 mutations in autosomal recessive deafness disorders : a review / S. A. Apps, W. A. Rankin, A. P. Kurmis // *Int. J. Audiol.* 2007. Vol. 46. P. 75–81.
3. *Congenital cytomegalovirus infection in a highly seropositive semi-urban population in India* / L. Dar [et al.] // *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2008. Vol. 27. P. 841–843.
4. *Cytomegalovirus blood viral load and hearing loss in young children with congenital infection* / A. R. Shannon [et al.] // *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2009. Vol. 28. P. 588–592.
5. *Cytomegalovirus shedding and delayed sensorineural hearing loss* / L. S. Rosenthal [et al.] // *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2009. Vol. 28. P. 515–520.
6. *Fowler, K. B.* Congenital cytomegalovirus infection and hearing deficit / K. B. Fowler, S. B. Boppana // *J. Clin. Virol.* 2006. Vol. 35. P. 226–231.
7. *Hearing loss in children with congenital cytomegalovirus infection in relation to the maternal trimester in which the maternal primary infection occurred* / I. Foulon [et al.] // *J. Pediatr.* 2008. Vol. 122. P. 1123–1127.

*Artsiomchyk T. A., Levaja-Smoljak A. M.*

#### **Organisation of complete examination in cytomegalovirus-infected children at early age as group of high risk of prelingual delayed-onset hearing loss**

Cytomegalovirus infection is the leading cause of sensorineural hearing loss in children worldwide. Sensorineural hearing loss occurring in 35 % to 65 % of symptomatic infants and 7 % to 15 % of asymptomatic infants. The majority children at early age will experience delayed-onset loss and continued deterioration of hearing function during childhood.

It was presented data confirming the necessity of dynamic audiological monitoring and rehabilitation in cytomegalovirus-infected children at early age.

**Барсуков К. Н.**

**Проблемы послеоперационного перитонита**

***Белорусский государственный медицинский университет***

*Кафедра общей хирургии*

Своевременная диагностика и оперативное лечение послеоперационного перитонита представляет собой одну из самых трудных и далеко не решенных задач абдоминальной хирургии.

Цель исследования: изучить причины, оценить возможности современной диагностики и результаты лечения послеоперационного перитонита.

#### **Материалы и методы**

В основу работы положены данные ретроспективного изучения результатов хирургического лечения 24 395 больных, оперированных по

поводу экстренных и плановых заболеваний органов брюшной полости. Исследование проводилось на базе 3-й ГКБ г. Минска, Гомельской областной больницы и районной больницы г. Борисова за период 2003–2007 гг. За указанный период релапаротомия была выполнена у 250 (1,02 %) больных: 220 (88 %) оперированы по экстренным показаниям и 30 (12 %) — в плановом порядке. Всего у этих больных произведено 316 релапаротомий. Послеоперационный перитонит, как причина релапаротомии, отмечен у 130 (52 %) больных. Лиц женского пола было 37,5 %, мужского — 65,5 % в возрасте от 1 года 6 месяцев до 89 лет. Детей в возрасте до 5 лет было 2 человека. Больные старше 60 лет составили 39 %.

### **Результаты и обсуждение**

В результате проведенного нами анализа было установлено, что послеоперационный перитонит среди наших больных отмечен при 22 заболеваниях органов брюшной полости, потребовавших оперативного лечения. Послеоперационный перитонит, чаще всего наблюдался при 6 нозологиях: остром аппендиците (17,1 %), остром холецистите (16,1 %), тупой травме живота (14,6 %), осложненной язвенной болезни (10,7 %), острой кишечной непроходимости (10 %), осложненном раке ободочной кишки (9,2 %), остром панкреатите (8,5 %).

Структура причин послеоперационного перитонита имеет иную закономерность, так наиболее часто послеоперационный перитонит наблюдался в группах больных, оперированных по поводу осложненной язвенной болезни (11,96 %), тупой травмы живота (7,36 %), острого панкреатита (3,45 %) и острой кишечной непроходимости (3,0 %). В то же время острый аппендицит и острый холецистит, занимавшие первые места по количеству послеоперационного перитонита в абсолютных цифрах переместились на последние места по частоте его встречаемости в рамках этих нозологий.

Наиболее частой причиной послеоперационного перитонита была несостоятельность швов анастомозов (19 набл.) и желудочно-кишечного тракта (24,8 %), спаечная кишечная непроходимость (23,8 %), желчеистечение (16,1 %), перитонит вследствие флегмоны забрюшинного пространства (10 %). В 11,5 % причиной релапаротомии был продолжающийся перитонит. Другие причины (перфорация острой язвы желудка или кишки, некроз участка желудочно-кишечного тракта) встречались реже и наблюдались в 1,5–6,15 % случаев.

I стадия (реактивная) отмечена у 20 (15,4 %) больных, II (моноорганный недостаточности) — у 40 (30,7 %), и III (полиорганный недостаточности) — у 70 (53,9 %) больных. Эти данные свидетельствуют о том, что, несмотря на клиничко-лабораторный мониторинг и динамическое врачебное наблюдение в послеоперационном периоде, у подавляющего большинства пациентов послеоперационного перитонит диагностировался поздно. Это во многом обусловлено исходно тяжелым состоянием больного, на-

значением анальгетиков, антибактериальных средств, интенсивной и другой медикаментозной терапии, которые вкуче ведут к изменению реактивности организма, нивелируют основные клинические симптомы перитонита, порождают мнимое впечатление об относительно благополучном течении послеоперационного периода, а как результат к утрате драгоценного времени для оказания своевременной хирургической помощи. Лишь у  $\frac{1}{3}$  больных можно было с относительной определенностью судить о времени начала перитонита. Тщательное изучение клинико-лабораторных данных у больных с послеоперационным перитонитом свидетельствует о том, что важное диагностическое значение имеют появление и нарастание тахикардии, усиление болей в животе и признаки пареза кишечника, сухость слизистых и языка, повышение температуры тела в вечернее время, лейкоцитоз, а в ряде случаев лейкопения со сдвигом лейкоцитарной формулы влево.

Для устранения причины послеоперационного перитонита в 84,4 % выполнена одна, в 11,5 % — две, в 3,3 % — три и в 0,82 % — 4 релапаротомии. После релапаротомии умерли 30 человек. Общая послеоперационная летальность составила 23,0 %. При выполнении одной релапаротомии она равнялась 21,3 %, после двух — 50 %, трех и более — 75 %. Причиной летальности у 18 больных явился прогрессирующий перитонит и синдром полиорганной недостаточности, у 7 — сердечно-сосудистая, у 3 — печеночно-почечная и у 2 — легочная недостаточность.

#### **Выводы:**

1. В структуре показаний к выполнению релапаротомии послеоперационный перитонит составил 52 %.

2. Наиболее частыми причинами развития послеоперационного перитонита были несостоятельность швов на желудочно-кишечном тракте, спаечная кишечная непроходимость, желчеистечение,

3. Распознавание послеоперационного перитонита является трудной задачей из-за отсутствия яркой клиники заболевания, что ведет к поздней диагностике: в первой стадии он диагностирован в 15,4 %, второй — 30,7 % и третьей — 53,9 %.

4. Послеоперационная летальность от послеоперационного перитонита остается высокой и составила 23 %. На уровень ее существенное влияние оказывает количество проведенных релапаротомий

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Брискин, Б. С. Лечение тяжелых форм распространенного перитонита / Б. С. Брискин // Хирургия. 2003. № 8. С. 56–60.

2. Гельфанд, Б. Р. Абдоминальный сепсис / Б. Р. Гельфанд, М. И. Филимонов, С. З. Брушевич // РМНС. 1998. Т. 6. № 11. С. 697–706.

3. Ерюхин, И. А. Хирургия гнойного перитонита / И. А. Ерюхин // 50 лекций по хирургии / под ред. В. С. Савельева. М., 2003. С. 320–326.

4. *Diffuse* postoperative peritonitis — Value of diagnostic parameters and impact of early indication for relaparotomy / F. G. Bader [et al.] // Eur. J. Med Res. 2009. Vol. 14 (11). P. 491–496.

5. *Treatment* of postoperative peritonitis of small-bowel origin with continuous enteral Nutrition and succus entericus reinfusion / B. Calicis [et al.] // Arch. Surg. 2002. Vol. 137. № 3. P. 296–300.

***Barsukou K. N.***

### **The problems of postoperative peritonitis**

The results of treatment of 130 patients with postoperative peritonitis have been studied. It was revealed that this pathology more often was observed in 6 nosologies as: acute appendicitis (17,1 %), acute cholecystitis (16,1 %), blunt abdominal trauma (14,6 %), complicated ulcer (10,7 %), acute intestinal obstruction (10 %), pancreatitis (8,5 %). Major causes of postoperative peritonitis were intestinal suture failure (24,8 %), adhesive bowel obstruction (23,8 %), bile flow (16,1 %). In 84,4 % of cases one relaparotomy was performed, in 11,5 % — two, in 3,3 % — three and in 0,82 % — four relaparotomies were performed. Total postoperative lethality was 23 %. After single relaparotomy lethality was 21,3 %, after twofold — 50 %, after threefold relaparotomy — 75 %. Prevention of postoperative peritonitis is based on improvement of therapeutic approach, operative technique during primary operation and pre- and postoperative treatment.

**Беловешкин А. Г.**

**Ультраструктура кератинового ядра телец гассалья тимуса человека**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии***

Тимус является центральным органом иммунной системы, в котором происходит созревание предшественников Т-лимфоцитов [1]. Процесс дифференцировки во многом обеспечивается сложным микроокружением тимуса, состоящим из различных клеточных популяций и кооперацией дифференцирующихся тимоцитов с элементами микроокружения. В литературе немного известно тельца Гассалья, которые представляют собой концентрические скопления эпителиальных клеток в мозговом веществе долек тимуса и являются неотъемлемым элементом микроокружения тимуса. В мозговом веществе одной дольки находятся тельца на разных стадиях развития (юные, молодые, зрелые и стареющие тельца) Длительное время существовавшие представления о преимущественно дегенеративном процессе образования последних претерпели значительные изменения. Так, обнаружено, что тельца принимают активное участие в процессах созревании Т-регуляторов, синтезе цитокинов, экспрессии аутоантигенов [2].

Однако, несмотря на возникший в последнее десятилетие интерес к изучению тельца Гассалья, все еще остается ряд малоизученных вопросов. Одним из таких вопросов является строение ядра тельца Гассалья.

### **Материалы и методы**

Объектом исследования служил операционный материал тимуса, удаленный по хирургическим показаниям. Операции проводились в Минском детском кардиохирургическом центре по поводу минимальных сердечно-сосудистых пороков у детей в возрасте 1–4 месяца, в анамнезе которых отсутствовали инфекционные заболевания, иммунодефицитные состояния, прием стероидных гормонов, иммунодепрессантов. Образцы тимуса (20 случаев) фиксировали в нейтральном формалине, заливали в парафин, готовили серийные срезы толщиной 7 мкм. Окраска препаратов проводилась гематоксилин-эозином. Электронно-микроскопическое исследование проводилось на электронном микроскопе JEM 100 CX (Япония). Образцы фиксировались в 2,5%-ном растворе глутаральдегида и 1%-ном растворе четырехоксида осмия и заливались в аралдит. Срезы изготавливали на ультратоме ЛБК (Швеция) и контрастировали цитратом свинца.

### **Результаты и обсуждение**

Кератиновое ядро тельца Гассалья имеет три этапа развития кератинового ядра, каждое из которых характеризуется четкими морфологическими критериями: стадия формирования ядра, стадия зрелого ядра, стадия разрушения [1]. В настоящей работе основное внимание уделено стадии зрелого ядра. Для описания полученных данных, мы использовали следующие термины. Светлые (структурированные) кератиновые пластины (СКП) — продолговатые структуры, состоящие из плотно упакованных фибрилл и образующих концентрические слои кератинового ядра тельца. Имеют меньшую, чем ТКП, электронную плотность. Являются аналогом концентрических пластин на светооптическом уровне.

Темные (неструктурированные) кератиновые пластины (ТКП) — электронноплотные гомогенные пластины, прилежащие к структурированным кератиновым пластинам. Светлый детрит (СД) — гетерогенная субстанция, состоящая из аморфного вещества, заполняющего полость тельца, т. е. пространство между клетками внутреннего слоя и кератиновым ядром. Темный детрит (ГД) — гетерогенная субстанция, большей, чем светлый детрит, плотности, расположенная между СКП и содержащая аморфное вещество с неупорядоченно расположенными тонофибриллами.

Стадия зрелости характеризуется появлением структурированного кератина (рис.) и прогрессивным увеличением числа концентрических кератиновых пластин в результате роста тельца Гассалья. Морфологически кератиновое ядро представлено концентрическими чередующимися прилежащими друг к другу темными и светлыми кератиновыми пластинами, отделенными слоями темного детрита. Отметим, что ядро имеет высоко-

упорядоченную структуру (рис.) и различия в строении ядра разных телец Гассалья незначительны. Структуру тельца мы можем описать формулой  $(ТД+ТКП+СКП) \cdot N$ , где  $N$  — это число слоев, которое может варьировать до 8–10. Остановимся подробнее на ультраструктуре каждого компонента. Светлые (структурированные) кератиновые пластины характеризуются шириной 2,2–4,5 мкм и длиной 10–20 мкм (рис. 1, Б, В). Они состоят из пучков плотно упакованных фибрилл диаметром 8–11 нм. Пучки состоят из 10–20 фибрилл и имеют различные направления (рис. 1, А). КСП в центральных отделах ядра гомогенны, в периферических отделах ядра сохраняются остатки ядерного материала и большое количество вакуолей диаметром 0,2–0,3 мкм (рис. 1). Так как в литературе существует представление об аналогичности строения пластин кератинового ядра и роговых чешуек эпидермиса, то представляет интерес дать сравнительную характеристику данным структурам (табл.). Из таблицы следует, что процесс корнификации в тельцах Гассалья имеет ряд отличных от процесса образования роговых чешуек признаков [3].

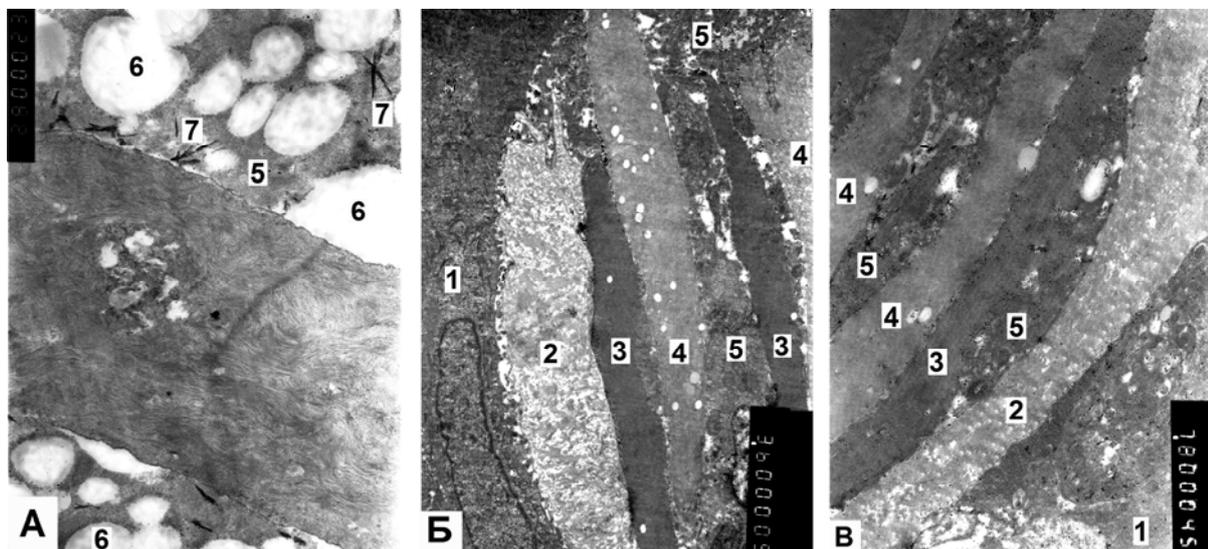
*Таблица*

**Сравнительная характеристика структурированной кератиновой пластины ядра тельца Гассалья тимуса и роговой чешуйки эпидермиса**

Характеристика	Пластина кератинового ядра	Роговая чешуйка эпидермиса (согласно [3])
Толщина, мкм	2,2–4,5	0,5–1
Длина, мкм	10–20	7–10
Характер упаковки фибрилл	Пучки имеют различные направления	Пучки расположены упорядоченно
Диаметр кератиновых фибрилл, нм	8–11	7–8
Контакт с окружающими структурами	Не связаны с соседними пластинами	Плотно связаны с соседними чешуйками

Темные (неструктурированные) кератиновые пластины представлены электронноплотными гомогенными пластинами, плотно прилежащими к структурированным кератиновым пластинам (рис.). В толще кератиновых пластин также наблюдаются вакуоли, число которых уменьшается по мере роста кератинового ядра и смещения пластины к центру ядра. Промежутки между пластинами составляют 2–2,4 мкм и заполнены темным детритом — гетерогенной субстанцией, содержащей светлые вакуоли (рис. 1, А) различного размера (0,2–0,8 мкм) и обломки крупных кератиновых фибрилл размером 0,1–0,2 мкм (рис. 1, А). Присутствие темных пластин и темного детрита не может быть удовлетворительно объяснено с позиций процесса корнификации. Известно, что эпителиоциты тимуса представлены двумя основными популяциями тимических эпителиальных клеток — цитокератин 5–14-положительными и цитокератин 8–18-положительными [4]. Данные цитокератины характерны для многослойных и однослойных эпители-

ев, соответственно. Таким образом, различные структуры кератинового ядра имеют разное происхождение. Светлые пластины мы можем рассматривать как аналог роговых чешуек эпидермиса, имеющих происхождение из цитокератин 5–14-положительных. А темные пластины и темный детрит — некротическими остатками цитокератин 8–18-положительных клеток и, возможно, ряда других клеток, входящих в состав телец Гассалья.



*Рис.* Ультраструктура кератинового ядра тельца Гассалья тимуса человека:  
 1 — наружные эпителиальные клетки; 2 — светлый детрит (полость тельца);  
 3 — темная кератиновая пластина; 4 — светлая (структурированная) кератиновая пластина; 5 — темный детрит; 6 — вакуоль; 7 — тонофиламенты кератина.  
 А —  $\times 30\,000$ , Б, В —  $\times 10\,000$

## Выводы

Кератиновое ядро тельца Гассалья проходит три стадии развития, соответствующие определенным стадиям морфогенеза тельца, каждая из которых имеет четкие морфологические критерии: стадия формирования ядра, стадия зрелого ядра, стадия разрушения. На стадии зрелости ядро представлено концентрическими чередующимися прилежащими друг к другу темными и светлыми кератиновыми пластинами, отделенными слоями темного детрита. Установлено, что светлые кератиновые пластины схожи с роговыми чешуйками эпидермиса, темные пластины и темный детрит образуются в результате разрушения эпителиальных клеток.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беловешкин, А. Г. Участие эозинофилов в морфогенезе телец Гассалья / А. Г. Беловешкин, Т. М. Студеникина // Известия Национальной академии наук Беларуси. 2011. № 2. С. 93–97.
2. Bodey, B. E. Immunological aspects of neoplasia. The role of the thymus / B. Bodey, S. E. Siegel // Springer Science. 2004. P. 567.

3. *Latkowski, J. A.* Epidermal Cell Kinetics, Epidermal Differentiation and Keratinization / J. A. Latkowski, I. M. Freedberg. New York : McGraw-Hill, 1999. P. 133–143.

4. *Shezen, E.* Cytokeratin expression in human thymus : immunohistochemical mapping / E. Shezen, O. Elimelech // Cell. Tissue Res. 1995. № 279. P. 221–231.

***Beloveshkin A. G.***

### **Ultrastructure of Hassall's corpuscles' keratin core in human thymus**

We find out an ordered way of construction of keratin core of Hassall's corpuscles in human thymus. It consists of structured lamellas derived from cytokeratin 5–14-positive cells (similar to corneocytes) and non-structured debris with keratin fibrils derived from cytokeratin 8–18-positive cells.

**Борисевич Я. Н.**

**Физическое состояние футболистов республиканского государственного училища олимпийского резерва**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра общей гигиены***

Футбол является одним из наиболее массовых и любимых видов спорта среди населения. В настоящее время его популярность в мире возрастает. В футбол на нашей планете играет около 250 миллионов человек, в том числе более 20 миллионов женщины. На сегодняшний день зарегистрировано около полутора миллионов футбольных команд и почти 300 тысяч профессиональных клубов. Совокупная телевизионная аудитория каждого из финальных турниров Чемпионатов мира, проводимых каждые четыре года под эгидой Международной федерации футбольных ассоциаций (ФИФА) 2006 года в Германии и 2010 года в Южно-Африканской Республике составляла более 26 миллиардов человек [5]. Данная игра является собой инструмент развития физических и эстетических качеств личности, эффективное средство отдыха, оздоровления и воспитания подрастающего поколения. Игровые виды спорта, и в том числе футбол, широко применяются во всех образовательных учреждениях в качестве средства физического воспитания детей и молодежи. Они включены в учебные программы средней школы, средних специальных и высших учебных заведений [4]. Спортивные достижения являются средством укрепления международных связей, формирования привлекательного имиджа государства на международной арене, а успехи наших атлетов способствуют росту патриотизма, гражданственности, гордости за страну.

Основной целью настоящих исследований явилось исследовать физическое состояние юных футболистов для дальнейшего использования полученных результатов в разработке научных основ формирования статуса питания спортсменов игровых видов спорта.

## **Материалы и методы**

Для достижения поставленной цели была сформирована группа наблюдения из числа учащихся мужского пола Республиканского государственного училища олимпийского резерва (РГУОР) 1994, 1995 и 1996 годов рождения численностью 15, 25 и 15 человек соответственно. По данным ассоциации «Белорусская федерация футбола», на момент проведения исследований на отделении футбола здесь занималось 52 из 217 спортсменов, проходящих подготовку на базе училищ олимпийского резерва Республики Беларусь. Ежегодно в каждой возрастной группе на базе Республиканского центра спортивной медицины, у учащихся общепринятыми методами определялись соматометрические (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки в покое), физиометрические показатели (сила мышечного усилия кистей рук, жизненная емкость легких), показатели, отражающие деятельность сердечно-сосудистой системы (частота сердечных сокращений, артериальное давление) [2, 3]. На основании полученных данных рассчитывались индекс массы тела, жизненный индекс, силовой индекс, адаптационный потенциал системы кровообращения, индекс физического состояния, индекс Руфье, индекс Робинсона [1, 2]. Для статистической обработки полученных данных применялись компьютерные программы Microsoft Office Excel 2007, Statistica 6.1, были использованы методы описательной статистики, достоверность оценивалась по критерию Стьюдента.

## **Результаты и обсуждение**

У воспитанников училища олимпийского резерва активно происходят естественные анаболические процессы. За период обучения физиологический рост и развитие всех систем организма спортсменов, в том числе скелета и мышечной массы, сопровождается довольно значительным увеличением росто-весовых показателей, окружности грудной клетки (табл. 1). Это влечет за собой увеличение физиологических потребностей в энергии, полноценных белках животного происхождения, витаминов и минеральных веществ, что, безусловно, должно учитываться при организации питания учащихся.

Установлено достоверное увеличение силы мышечного усилия кистей обеих рук в возрастной группе 16 лет, по сравнению с 15-летними ( $p < 0,05$ ). Силовой индекс является адекватным показателем состояния мышечной силы, в норме его величина составляет 70–75 %, в данном случае полученные результаты свидетельствуют о снижении величины мышечного усилия во всех возрастных группах. Величина силового индекса достоверно выше в возрастной группе 16 лет по сравнению с 15-летними ( $p < 0,05$ ). Жизненный индекс во всех возрастных группах соответствует нормальному значению (60 мл/кг), свидетельствуя о достаточном обеспечении тканей кислородом, что важно для обеспечения высокой физической работоспособности во время физических нагрузок.

Таблица 1

**Соматометрические показатели возрастных групп футболистов  
Республиканского государственного училища олимпийского резерва**

Наименование показателя	14 лет			15 лет			16 лет		
	М	δ	m	М	δ	m	М	δ	m
Длина тела, см	175,2	6,538	1,910	178,2	6,342	2,537	179,8	6,047	2,471
Масса тела, кг	61,88	7,57	2,21	65,08	6,72	2,69	68,52	7,79	3,18
Индекс Кетле II, кг/м <sup>2</sup>	20,11	1,790	0,541	20,37	1,332	0,545	21,13	1,649	0,674
Окружность грудной клетки в покое, см	85,71	5,137	1,501	90,04	4,217	1,687	89,78	4,451	1,819

Таблица 2

**Физиометрические показатели футболистов Республиканского  
государственного училища олимпийского резерва**

Наименование показателя	14 лет			15 лет			16 лет		
	М	δ	m	М	δ	m	М	δ	m
Динамометрия правой кисти, кг	33,7	6,886	2,012	28,3	7,382	2,953	37,1*	5,433	2,220
Динамометрия левой кисти, кг	29,9	6,200	1,832	24,3	6,449	2,635	33,7*	4,372	1,787
Силовой индекс, %	54,4	8,554	2,499	43,4	10,099	4,040	54,3*	5,942	2,429
Жизненная емкость легких, мл	3844	657,580	192,131	4220	770,646	308,323	4315	736,304	300,919
Жизненный индекс, мл/кг	62,29	9,439	2,758	64,63	8,122	3,250	63,20	9,403	3,843

\* значение показателя достоверно выше в группах 15–16 лет ( $p < 0,05$ ).

Частота сердечных сокращений и артериальное давление объективно отражают состояние сердечно-сосудистой системы и являются обязательными параметрами, определяемыми при врачебном контроле и допуске спортсменов к соревнованиям. По мере увеличения возраста и степени тренированности атлетов отмечено снижение частоты пульса и увеличению артериального давления. При комплексной оценке состояния здоровья человека может быть использован интегральный показатель, отражающий состояние резервов системы кровообращения — адаптационный потенциал. Во всех возрастных группах у юных футболистов отмечена удовлетворительная адаптация (в норме 2,20 и менее), что подтверждает адекватность физических нагрузок возможностям растущего организма. Индекс физического состояния отражает физическое состояние организма человека и может быть оценен как низкий (менее 0,375), ниже среднего (0,375–0,525), средний (0,526–0,675), выше среднего (0,676–0,825), высокий (от 0,826 и выше). Во всех возрастных группах — 14, 15, 16 лет — отмечен высокий уровень индекса физического состояния. Индекс Руфье характе-

ризует деятельность сердечной мышцы под воздействием кратковременной интенсивной физической нагрузки (30 приседаний за 45 секунд), величина данного показателя обратно пропорциональна степени тренированности спортсмена. Величина индекс Робинсона отражает потребность миокарда в кислороде.

Таблица 3

**Показатели деятельности сердечно-сосудистой системы футболистов Республиканского государственного училища олимпийского резерва**

Наименование показателя	14 лет			15 лет			16 лет		
	М	δ	m	М	δ	m	М	δ	m
Частота сердечных сокращений, уд/мин	59,5	8,911	2,663	51,6	11,958	5,241	55,8	9,144	3,737
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	107,9	7,961	2,379	112,5	7,981	3,335	116,2	9,119	3,648
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.	67,3	7,184	2,147	72,2	7,516	3,141	73,7	6,469	2,588
Пульсовое давление, мм рт. ст.	40,6	5,691	1,701	40,3	8,088	3,380	42,5	5,517	2,207
Адаптационный потенциал системы кровообращения	1,600	0,223	0,076	1,085	0,902	0,490	1,621	0,995	0,737
Индекс физического состояния	0,971*	0,276	0,078	1,806**	0,961	0,284	0,993	0,701	0,264
Индекс Руфье, баллы	4,9	1,926	0,597	5,070	2,106	0,923	4,229	1,853	0,792
Индекс Робинсона, единицы	64,174	10,984	3,447	57,832	16,446	7,395	65,209	12,582	5,142

Примечание: \* значение показателя достоверно ниже между группами 14–15 лет; \*\* значение показателя достоверно выше между группами 15–16 лет.

### Выводы

В результате проведенных исследований было установлено, что уровень физического развития учащихся Республиканского государственного училища олимпийского резерва, занимающихся футболом, удовлетворительный. Растущий организм юных футболистов адекватно реагирует и адаптируется к физическим нагрузкам. Полученные данные могут быть использованы в дальнейшем при определении физиологических потребностей организма атлетов в макро- и микронутриентах и разработке научных основ формирования статуса питания спортсменов игровых видов спорта.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский, Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р. М. Баевский. М. : Медицина, 1979. 295 с.

2. *Методические* рекомендации по оценке состояния питания детей и подростков в учебно-воспитательных учреждениях / сост. : Х. Х. Лавинский, Н. Л. Бацукова, И. И. Кедрова. Минск, 1997. 43 с.

3. *Методические* рекомендации по мониторингу фактического питания детей школьного возраста / сост. Х. Х. Лавинский, Н. Л. Бацукова, И. И. Кедрова. Минск, 2000. 30 с.

4. *Спортивные* игры : техника, тактика, методика обучения / Ю. Д. Железняк [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Железняка. 3-е изд., стереотип. М. : Академия, 2006. 518 с.

5. *Программа* развития футбола в Республике Беларусь на 2011–2015 годы // Ассоциация «Белорусская федерация футбола» [Электронный ресурс]. 2011. Режим доступа: <http://www.bff.by/fbff/624/>. Дата доступа: 11.03.2011.

***Barysevich Y. N.***

### **Physical condition of football players of the Republican State College of Olympic Reserve**

The article deals with the health status of players who trained at the Republican state school of Olympic reserve. Established that the growing body of young athletes to adequately respond to physical stress.

**Бурак Ж. М., Лопатина Т. А., Хотян А. А.**

**Клиническая эффективность применения «ketac molar easymix» как материала для сиц-защиты временных моляров**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра стоматологии детского возраста***

Кариес временных зубов у детей в возрасте до 3 лет — ранний детский кариес — является одной из самых актуальных медицинских проблем раннего детского возраста. Согласно данным Н. В. Шаковец, Н. В. Ковальчук (2011) распространенность данной патологии в г. Минске у 2-летних детей составляет 25 %, а у детей в возрасте 2,5 года — 33 % [1]. Временные моляры по частоте поражения ранним детским кариесом стоят на втором месте после резцов верхней челюсти, что обусловлено в том числе и выраженным рельефом и недостаточно минерализованной эмалью фиссур окклюзионной поверхности. Наиболее эффективным методом профилактики кариеса ямок и фиссур является их герметизация. Стеклоиономерные цементы, менее чувствительные, чем композиционные материалы, к условиям постановки и способные выделять фтор в эмаль, применяются для защиты не полностью прорезавшихся моляров, а также при невозможности тщательной изоляции зуба от слюны и недостаточно сотрудничающего поведения ребенка [2].

Целью работы явилось изучение клинической эффективности применения «Ketac Molar Easymix» как материала для СИЦ-защиты временных моляров.

Для анализа клинической эффективности использования «Ketac Molar Easymix» как материала для СИЦ-защиты нами была выполнена данная процедура на 73 временных молярах (у 15 детей в возрасте 1,5–3 года). Все зубы имели выраженные фиссуры, у всех детей регистрировали поражение верхних резцов и/или клыков разной интенсивности (ранний детский кариес). Время выполнения работы: сентябрь 2008 г. – март 2011 г.

Этапы СИЦ-защиты:

1. Оценка исходной ситуации.
2. Удаление зубного налёта с помощью щеточки и пасты или ватного шарика, пропитанного перекисью водорода.
3. Изоляция зуба от слюны, высушивание (с помощью струи воздуха из пистолета или ватных шариков).
4. Медикаментозная обработка 0,05 % хлоргексидина биглюконатом.
5. Высушивание зуба и повторная оценка ситуации.
6. Собственно герметизация (замешивание материала, внесение его на окклюзионную поверхность с помощью зонда или гладилки, пальцевое прижатие, застывание материала.).
7. Контроль окклюзионных отношений (при необходимости).

Контроль сохранности «Ketac Molar Easymix» проводился через 1, 3, 6, 12 месяцев.

Через 1 месяц после выполнения СИЦ-защиты с использованием «Ketac Molar Easymix» полностью сохранен материал был в  $90,41 \pm 3,45$  % зубов, частично сохранен — в  $6,85 \pm 2,96$  %, утрачен — в  $2,74 \pm 1,91$  %. Через 3 месяца был проведен контроль состояния «Ketac Molar Easymix» в 68 зубах. Полная сохранность материала наблюдалась в  $45,59 \pm 6,04$  % случаев, частичная — в  $27,94 \pm 5,44$  %. Полностью утрачен СИЦ был в  $26,47 \pm 5,35$  % зубов. Через 6 месяцев после проведения СИЦ-защиты была проведена оценка состояния материала в 38 зубах. «Ketac Molar Easymix» был утрачен в большинстве случаев —  $65,79 \pm 7,69$  %. Полная сохранность материала наблюдалась в  $13,16 \pm 5,48$  % зубов. При осмотре через год было обследовано 26 зубов. Полной сохранности «Ketac Molar Easymix» не было отмечено ни в одном случае. Частичная утрата материала была выявлена в  $3,85 \pm 3,85$  % зубов, полностью отсутствовал стеклоиномерный цемент в  $96,15 \pm 3,85$  % зубов.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что применение «Ketac Molar Easymix» в качестве материала для СИЦ-защиты временных моляров требует ежемесячного контроля состояния материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Шаковец, Н. В.* Кариес зубов у детей раннего возраста : учеб.-метод. пособие / Н. В. Шаковец, Н. В. Ковальчук. Минск : БГМУ, 2011. 44 с.

2. *Попруженко, Т. В.* Профилактика кариеса в ямках и фиссурах зубов : учеб.-метод. пособие / Т. В. Попруженко, М. И. Кленовская. Минск : БГМУ, 2007. 86 с.

***Burak Zh. M., Lopatina T. A., Khotyan A. A.***

**Clinical efficiency of the Ketac Molar Easymix as a material  
for the GIR-protection of the primary molars**

In the study presented the data about GIR-protection of the 73 primary molars with the use of Ketac Molar Easymix. It has been proposed to control Ketac Molar Easymix current status every month.

**Васюхина И. А.**

**Тиреоидная патология, ассоциированная с мастопатией  
Республиканский научно практический центр радиационной медицины  
и экологии человека, г. Гомель**

Обследовано 222 женщины с нормальным менструальным циклом. Проведена клинико-лабораторная оценка тиреоидного статуса и состояния репродуктивной системы. Наличие тиреоидной патологии может рассматриваться как один из факторов развития мастопатии.

В последние годы отмечен рост как тиреоидной патологии, так и сочетанной с ней патологии органов репродуктивной системы [1]. Молочные железы как составляющая часть репродуктивной системы женского организма являются своего рода мишенью для активного воздействия половых стероидных гормонов яичников, тропных гормонов гипофиза и опосредованно — гормонов других эндокринных желез [2]. Среди различных гормонально-зависимых заболеваний репродуктивной сферы доброкачественное поражение молочных желез встречается наиболее часто. Единой терминологии и точной статистики распространенности доброкачественных заболеваний молочных желез до сих пор нет. По определению ВОЗ (1984) мастопатия — это фиброзно-кистозная болезнь, характеризующаяся нарушением соотношений эпителиального и соединительнотканного компонентов, широким спектром пролиферативных и регрессивных изменений в тканях молочной железы [3, 4].

В настоящее время не выявлено ни одного специфического фактора риска развития мастопатии, поскольку данная патология — мультифакториальна, возрастзависима, связана как с генетическими особенностями, так и с влиянием окружающей среды. Одним из патогенетических механизмов развития мастопатии является гормональный дисбаланс [5].

Актуальность проблемы дисгормональных заболеваний молочной железы обусловлена как высокой частотой их в популяции, так и тем, что некоторые пролиферативные формы с гиперплазией эпителия рассматриваются в качестве факторов риска развития рака молочной железы [6].

Немаловажную роль в морфогенезе и функциональной дифференцировке эпителиальных клеток молочной железы, играют гормоны щитовидной железы [5]. Недостаточное изучение механизма прямой взаимосвязи сочетанной патологии и в виду того, что большинство исследований, посвященных изучению сочетанной патологии щитовидной и молочной желез, акцентируют внимание только на проблему рака молочной железы и не касается доброкачественных заболеваний молочной железы, указывает на высокий научный интерес данной проблемы [7, 8].

Цель исследования — изучение взаимосвязи тиреоидной патологии и мастопатии.

### **Материалы и методы**

Методом сплошной выборки обследовано 222 женщины с нормальным менструальным циклом в возрасте 42,0 [32,0; 53,0] года. Обследование женщин включало ультразвуковое исследование щитовидной и молочной железы, определение уровня тиротропного гормона (TSH), диапазон референсных значений 0,17–4,05 ММЕ/л, сводного тироксина (FT<sub>4</sub>) — 11,5–23,0 пмоль/л, антител к тиреоидной пероксидазе (AntiTPO) — 0–50 МЕ/мл; определение уровня половых гормонов и метаболитов в 1 фазу менструального цикла (МЦ): эстрадиола — до 0,5 нмоль/л, прогестерона — до 5 нмоль/л, тестостерона — до 5 нмоль/л, фолликулостимулирующего (ФСГ) — 2–10 мМЕ/мл и лютеинизирующего гормонов (ЛГ) — 1–10 мМЕ/мл, пролактина — 4,42–25,42 нг/мл, 17-оксипрогестерона сульфата (17 ОНП) — 0,15–1,1 нг/мл; дигидроэпиандростерона сульфата (DHEAS) — 30–333 мкг/100мл в сыворотке крови методом радиоиммунного анализа; свободного трийодтиронина (FT<sub>3</sub>) — 2,6–5,7 пмоль/л методом хемилюминесцентного иммунного анализа и антител к тиреоглобулину (AntiTG) — 0–107 МЕ/мл иммуноферментным методом.

Статистическая обработка проведена с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0. Использовались методы непараметрической статистики, т. к. распределение данных внутри групп не носило характер нормального (коэффициент асимметрии > 1,8). Данные представлены в формате Me [Q<sup>25%</sup>; Q<sup>75%</sup>]. Для определения статистической значимости использован критерий Манна–Уитни.

### **Результаты и обсуждение**

Среди обследованных женщин была выделена контрольная группа женщин (63 человека), не имеющих сонографических и лабораторных признаков патологии щитовидной железы в возрасте 28,5 [24,00; 36,00] лет. 1-ю группу составили 90 женщин с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ)

в возрасте 36,00 [25,50; 50,00] лет, 2-ю группу — 70 женщин с узловым зобом (УЗ) в возрасте 37,00 [31,00; 45,00] лет. Пациентки каждой группы были распределены по формам мастопатии: 1) отсутствовали признаки мастопатии при ультразвуковом исследовании; 2) диффузная форма мастопатии (ДМ); 3) узловатая форма мастопатии (УМ).

Проведен анализ тиреоидного статуса. Медиана уровня TSH у женщин контрольной группы составил 1,9 [1,2; 2,6], у женщин 2-й группы (пациентки с УЗ) — 2,0 [1,3; 2,9] и значимо не различалась среди различных форм мастопатии и не превысила референсные значения. Медиана уровня TSH у женщин 1 группы (пациентки с АИТ) составила 3,9 [0,98; 9,4] и значимо различалась среди различных форм мастопатии и превысила референсные значения. У женщин этой группы с УМ медиана TSH имела максимальное значение — 5,82 [2,4; 14,7] и была значимо выше против медианы TSH у женщин с ДМ — 3,5 [2,2; 4,9] ( $U = 419,00$ ;  $p = 0,036$ ).

Медиана уровня FT<sub>4</sub> находилась в пределах референсных значений. У женщин контрольной группы она составила 16,9 [14,7; 18,7]. Медиана уровня FT<sub>4</sub> у женщин с АИТ с ДМ составила 14,3 [12,9; 16,5] и была значимо ниже против данного показателя женщин этой группы с нормальной молочной железой — 16,7 [14,85; 19,75];  $U = 379,00$ ;  $p = 0,011$ . Медиана уровня FT<sub>4</sub> у женщин с УЗ с УМ составила 17,1 [12,9; 16,5] и была значимо выше против женщин этой группы с ДМ — 15,6 [13,9; 17,1];  $U = 146,50$ ;  $p = 0,05$ .

Медиана уровня FT<sub>3</sub> имела минимальное значение и вышла за рамки референсного значения у женщин с АИТ с УМ и составила 2,66 [2,0; 2,9] и имела значимое отличие против уровня женщин этой группы с ДМ 3,5 [3,1; 4,1];  $U = 52,00$ ;  $p = 0,004$  и с нормальной молочной железой 3,6 [3,1; 4,2];  $U = 16,00$ ;  $p = 0,009$ . У женщин контрольной группы медиана уровня FT<sub>3</sub> составила 4,2 [3,3; 4,9], у женщин с УЗ — 3,9 [3,2; 5,0] и значимо не различалась при различных формах мастопатии.

Проведен анализ половых гормонов и их метаболитов в 1 фазе МЦ. Медиана уровня эстрадиола у женщин контрольной группы составила 0,21 [0,13; 0,32], с АИТ — 0,16 [0,07; 0,68], с УЗ — 0,20 [0,12; 0,30]. Медиана уровня прогестерона у женщин контрольной группы составила 3,50 [1,90; 6,67], с АИТ — 3,20 [0,49; 15,5], с УЗ — 2,40 [1,30; 4,90]. Медиана уровня тестостерона у женщин контрольной группы составила 1,1 [0,6; 1,6], с АИТ — 0,71 [0,09; 2,00], с УЗ — 0,84 [0,54; 1,3]. Данные показатели значимо не различались при разных формах мастопатии.

Медиана уровня пролактина у женщин контрольной группы составила 14,0 [9,2; 16,7]. Значимые различия медиан содержания пролактина отмечены в этой группе у женщин с нормальной молочной железой 9,2 [7,1; 14,5] против уровня пролактина у женщин УМ — 15,2 [14,3; 24,2]

( $U = 15,00$ ;  $p = 0,035$ ). Медиана уровня пролактина у женщин с АИТ составила 12,3 [7,0; 28,6]. Медиана уровня пролактина у женщин с УЗ составила 12,2 [9,4; 18,6]. Значимые различия пролактина отмечены в этой группе среди женщин с диффузной (11,65 [9,05; 17,55]) и узловой (18,6 [15,5; 25,3]) формами мастопатии  $U = 130,50$ ;  $p = 0,021$ .

Медиана уровня кортизола у женщин контрольной группы составила 273,0 [217,0; 338,0]. Значимые различия уровня кортизола отмечены в этой группе у женщин с нормальной молочной железой 228,0 [208,0; 286,0] против уровня кортизола у женщин с ДМ — 297,0 [233,0; 394,0] ( $U = 167,50$ ;  $p = 0,037$ ). У женщин с АИТ медиана уровня кортизола составила 255,0 [164,0; 418,0], с УЗ — 265,02 [189,0; 311,0] и значимо не различалась при разных формах мастопатии.

Медиана уровня 17 ОНР у женщин контрольной группы составила 0,54 [0,42; 0,90], у женщин с АИТ — 0,43 [0,21; 0,20] и значимо не различался при различных формах мастопатии. Медиана уровня 17 ОНР у женщин с УЗ составила 0,48 [0,37; 0,67] и имела значимые различия при УМ, составила 1,2 [0,95; 1,2] и была значимо выше против женщин с нормальной молочной железой 0,42 [0,33; 0,57];  $U = 11,00$ ;  $p = 0,026$  и женщин с ДМ 0,41 [0,28; 0,64];  $U = 47,00$ ;  $p = 0,015$ .

Медиана уровня DNEAS в контрольной группе составила 232,0 [133,0; 318,0], у пациенток с АИТ — 179,7 [94,0; 346,0] и не различалась при различных формах мастопатии. Медиана уровня DNEAS у женщин с УЗ с нормальной молочной железой составила 208,0 [172,0; 346,0] и была значимо выше по сравнению с женщинами с ДМ 173,0 [121,0; 248,0] ( $U = 257,00$ ;  $p = 0,05$ ).

Таким образом, медианы уровней тиреоидных гормонов, половых гормонов и их метаболитов имели значимые различия у анализируемых групп. Полученные результаты свидетельствуют о том, что наличие тиреоидной патологии может рассматриваться как один из факторов риска развития мастопатии. Представляется целесообразным дальнейшее более детальное изучение механизмов формирования сочетанной патологии щитовидной и молочной желез.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Болезни щитовидной железы* : пер. с англ. / под ред. Л. И. Браверманна. М. : Медицина, 2000. 432 с.
2. *Татарчук, Т. Ф.* Тиреоидный гомеостаз и дисгормональные нарушения репродуктивной системы женщины / Т. Ф. Татарчук, Н. В. Косей, А. О. Исламова // *Эндокрин. гинекология*. Киев : Заповіт, 2003. С. 200–216.

3. Ильин, А. Б. Диагностика и лечение доброкачественных заболеваний молочных желез у женщин : метод. реком. / А. Б. Ильин, Ю. В. Цвелев, В. Г. Абашин. СПб., 2005.
4. Guray, M. Benign breast diseases: classification, diagnosis, and management / M. Guray, A. A. Sahin // *Oncologist*. 2006. Vol. 11. P. 435–449.
5. Гилязутдинов, И. А. Дисгормональные заболевания молочных желез / И. А. Гилязутдинов, Г. В. Хамитова // *Маммология*. 1998. № 4. С. 15–19.
6. Dupont, W. P. Risk factors for breast cancer in women with proliferative breast disease/ W. P. Dupont, D. L. Page // *N. Engl. J. Med.* 1997. № 312. P. 146–451.
7. Патология щитовидной железы как один из факторов развития мастопатии / Е. Б. Кравец [и др.] // *Бюллетень сибирской медицины*. 2004. № 1. С. 110–115.
8. Garcia-Solis, P. 5'Deiodinase in two breast cancer cell lines : effect of triiodothyronine, isoproterenol and retinoids / P. Garcia-Solis, C. Aceves // *Mol. Cell. Endocrinol.* 2003. № 201 (1–2). P. 25–31.

***Vasiukhina I. A.***

### **Thyroid diseases, association with mastopathy**

A total of 222 women with normal menstrual cycle were examined. Clinical-laboratory estimation of thyroid status and condition reproduce system was performed. The received data gives to correlations between functional status of thyroid gland and mastopathy.

**Вербицкая А. А., Походенько-Чудакова И. О., Казакова Ю. М.**

**Взаимосвязь частоты наблюдения системного воспалительного ответа у пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области, нуждавшихся во вторичной хирургической обработке**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра хирургической стоматологии***

На протяжении последних десятилетий сепсис является одной из наиболее актуальных проблем современной медицины, что обусловлено неуклонной тенденцией к росту числа пациентов с данным тяжёлым осложнением гнойно-воспалительных процессов и стабильно высокой летальностью — 28–50 % [6]. По сообщению экспертов государств-членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЕСД), ежегодно выявляется более 1,5 миллионов фактов тяжелого сепсиса, а экономические затраты на лечение пациентов составляют 16,7 миллионов долларов США. Неутешителен и прогноз на следующее десятилетие: в связи с развитием инвазивных медицинских технологий, бесконтрольным применением антибиотиков широкого спектра действия, увеличением количества микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам и антисептикам ожидается значительное увеличение числа пациентов с риском развития сепсиса [7]. В тоже время число острых одонтогенных гнойно-воспалительных процессов в челюстно-лицевой области не имеет тенденции к снижению. По данным

Р. Э. Кубаева, Н. М. Шавази (2001) удельный вес госпитализированных лиц с указанными заболеваниями составляет от 27,2 до 61 % [2]. В соответствии с сообщением И. Н. Матроса-Таранца, О. Л. Слободяника, И. А. Шубмессера (2003) летальность при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области составила 1,0 на 100 выбывших из стационара лиц. При этом из осложнений гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой сепсис составлял 35,3 % и в 29,3 % являлся причиной летального исхода [3]. Кроме того, известно, что на современном этапе только в странах Западной Европы ежегодное число пациентов с данным диагнозом превышает 500 тысяч человек [8]. Системный воспалительный ответ (СВО) — системная реакция организма на воздействие различных сильных раздражителей (инфекция, травма, операция и т. д.) [9], хорошо изучен представителями большинства хирургических специальностей [1, 4]. Однако на сегодняшний день в литературе отсутствуют сведения о частоте наблюдения СВО у пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области одонтогенной этиологии. Все указанное подтверждает высокое социально-экономическое значение рассматриваемой проблемы и убеждает в актуальности представленного исследования.

Цель работы — изучить взаимосвязь частоты наблюдения системного воспалительного ответа у пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области одонтогенной этиологии и необходимостью проведения вторичной хирургической обработки данной группе лиц.

#### **Материалы и методы**

Аналізу подвергнут архивный материал 16 карт стационарных пациентов с диагнозом острый одонтогенный остеомиелит, осложнённый флегмоной дна полости рта (группа 1), и 21 карта стационарных пациентов с диагнозом острый одонтогенный остеомиелит, осложнённый абсцессом челюстно-лицевой области (группа 2), проходивших лечение в отделении челюстно-лицевой хирургии № 2 УЗ «9-я городская клиническая больница» г. Минска в период 2006–2007 годов. В исследование включались пациенты, которым наряду с первичной хирургической обработкой, по показаниям выполнялась вторичная хирургическая обработка гнойного очага челюстно-лицевой области. Общее число пациентов составило 37 человек в возрасте 18–73 лет. Изучали следующие клинические признаки СВО при обращении пациентов в приёмный покой стационара, и после начала комплексного лечения: температуру тела, частоту сердечных сокращений на основании показаний электрокардиографии, число лейкоцитов крови и незрелых форм по данным общего анализа крови.

#### **Результаты и обсуждение**

Анализ карт стационарных пациентов свидетельствует о следующем: в 100 % наблюдений у пациентов определялся первичный очаг гнойной инфекции, что согласуется с данными А. А. Тимофеева (2007) [5].

Данные изучения архивного материала показали, что у 14 (87,5 %) пациентов с диагнозом острый одонтогенный остеомиелит, осложнённый флегмоной дна полости рта, при поступлении в стационар констатировался СВО. Причём у 13 человек (93 %) СВО диагностировался по двум клиническим и лабораторным признакам и у 1 пациента (7 %) — по трём признакам.

Из числа обследованных пациентов с острым одонтогенным остеомиелитом, осложнённым абсцессом челюстно-лицевой области СВО был диагностирован у 11 (52 %) индивидуумов группы. Из них у 10 человек (91 %) СВО диагностировался по двум клиническим и лабораторным признакам и у 1 пациента (9 %) — по трём признакам.

Полученные результаты убедительно свидетельствуют о том, что одним из факторов, приводящих к необходимости проведения вторичной хирургической обработки гнойного очага, является течение гнойно-воспалительного процесса одонтогенной этиологии на фоне СВО. При этом частота наблюдения системного воспалительного ответа у лиц с одонтогенными гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области возрастает, по мере утяжеления процесса, что является закономерным. Распределение лиц с СВО в обследованных группах пациентов представлено на рисунке.

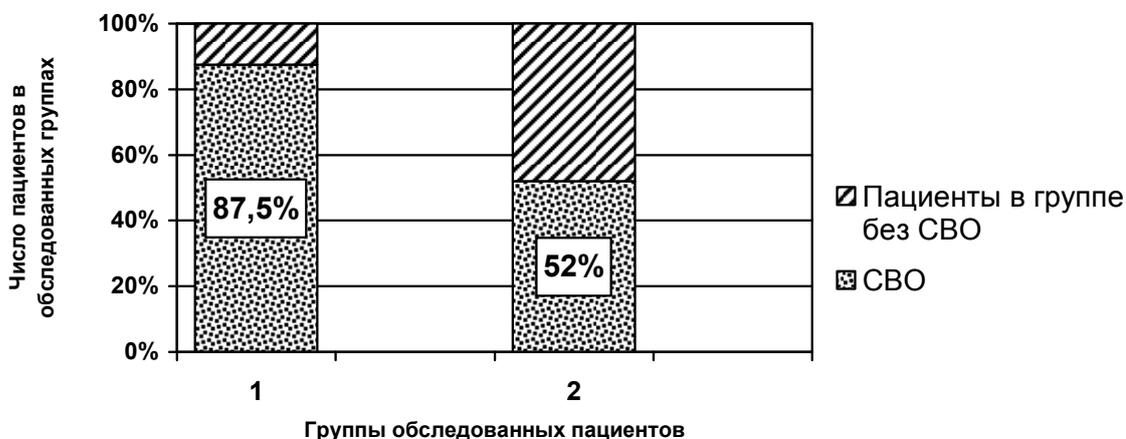


Рис. Распределение лиц с СВО в обследованных группах пациентов

Изложенный выше материал свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования оказания помощи пациентам с гнойно-воспалительными процессами одонтогенной этиологии челюстно-лицевой области.

### Вывод

Одним из факторов, влияющих на необходимость проведения вторичной хирургической обработки гнойного очага, является течение патологического процесса на фоне СВО, что диктует необходимость разработки новых наиболее информативных тестов оценки степени тяжести и прогно-

зирования течения заболевания у пациентов с гнойно-воспалительными процессами одонтогенной этиологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Завада, Н. В.* Хирургический сепсис : учеб. пособие / Н. В. Завада, Ю. М. Гаин, С. А. Алексеев. Минск : Новое знание, 2003. 237 с.
2. *Кубаев, Р. Э.* Клинико-генеалогический анализ родословных детей, больных гнойно-воспалительными заболеваниями челюсти / Р. Э. Кубаев, Н. М. Шавази // Мед. науч. и учеб.-метод. журн. 2001. № 3. С. 152–158.
3. *Матрос-Таранец, И. Н.* Анализ летальности больных острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области / И. Н. Матрос-Таранец, О. Л. Слободяник, И. А. Шубмессер // Архив клинической и экспериментальной медицины. 2003. Т. 12. № 1. С. 24–27.
4. *Сепсис* в начале XXI века. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Патологоанатомическая диагностика : практ. рук. / В. Б. Белобородов [и др.] ; под ред. В. С. Савельева, Б. Р. Гельфанда. М. : Литера, 2006. 176 с.
5. *Тимофеев, А. А.* Основы челюстно-лицевой хирургии : учеб. пособие / А. А. Тимофеев. М. : Медицинское информационное агентство, 2007. 696 с.
6. *Balk, R. A.* Severe sepsis and septic shock. Definitions, Epidemiology and Clinical Manifestations / R. A. Balk // Crit. Care Clin. 2000. Vol. 16. № 2. P. 214–226.
7. *Impact* of a rotating empiric antibiotic schedule on infectious mortality in an intensive care unit / D. P. Raymond [et al.] // Crit. Care Med. 2001. Vol. 29. P. 1101–1108.
8. *Jimenez, M. F.* Source control in the management of sepsis «Surviving Sepsis Campaign guidelines for management severe sepsis and septic shock» / M. F. Jimenez, J. C. Marshall // Intensive Care Med. 2001. Vol. 27. P. 49–62.
9. *SCCM/ACCP/ATS/SIS* International Sepsis Definitions Conference / M. M. Levy [et al.] // Crit. Care Med. 2003. Vol. 31. № 4. P. 1250–1256.

***Verbitzkaya A. A., Pohodenko-Chudakova I. O., Kazakova Y. M.***

#### **Correlation of the quantity of the system inflammatory response for patients with pyoinflammatory diseases needed the secondary surgical tretment**

Aim of the work was to study the correlation between the frequency of the system inflammatory response (SIR) for patients with pyoinflammatory diseases in the maxillofacial area of odontogenic etiology and necessity to make the second surgical treatment for this group of patients. We examined the 16 archives files for patients treated in the hospital with acute odontogenic osteomyelitis complicated with phlegmon of the oral cavity (group 1) and 21 files for patients with acute odontogenic osteomyelitis complicated with abscesses in the maxillofacial area (group 2). Results we have received allow to conclude that one of factors influencing the necessity of the secondary surgical treatment of the suppurative focus is the pathological process development against the background of SIR. This situation requires necessity of the new more informative testes elaboration for appreciation of the severity level and prognostica-

tion of the disease development for patients with pyoinflammatory disease of odontogenic etiology.

**Вилькицкая К. В.**

**Частота встречаемости токсического повреждения нижнего альвеолярного нерва  
Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра хирургической стоматологии**

Одонтогенные процессы, связанные с патологией периферических ветвей тройничного нерва, диагностируется у 35 % взрослого населения. На современном этапе число лиц, страдающих одонтогенными заболеваниями, неуклонно растет и занимает одну из ведущих позиций в структуре патологических процессов челюстно-лицевой области. При этом ведущими из всех заболеваний черепно-мозговых нервов одонтогенного генеза являются поражения системы тройничного нерва — 77,1 %, которые диагностируются в 87,6 % наблюдений [1]. Наиболее частыми причинами развития неврита нижнего альвеолярного нерва являются травмы при стоматологических вмешательствах (удаление зуба, проводниковая анестезия, эндодонтическое лечение и т. д.) [2]. При выведении пломбировочных материалов в нижнечелюстной канал, как правило, развивается токсическое повреждение n. alveolaris inferior и его ветвей, выражающееся на начальных этапах в парестезии, позже — в непрекращающемся и плохо купируемом болевом приступе, а также в развитии гнойно-воспалительных процессов в челюстной кости и прилежащих мягких тканях [5].

Цель работы — на основании данных архивного материала об обрабатываемости пациентов с токсическим повреждением нижнего альвеолярного нерва за специализированной помощью к челюстно-лицевому хирургу определить частоту встречаемости данной патологии.

#### **Материалы и методы**

Объектом исследования являлись медицинские карты стационарных пациентов, обратившихся в 1-е отделение челюстно-лицевой хирургии УЗ «9-я городская клиническая больница» г. Минска за период с 2004 по 2007 гг. с диагнозом токсический (или травматический) неврит третьей ветви тройничного нерва, инородное тело (пломбировочный материал), располагающееся в нижнечелюстном канале.

Предметом изучения являлись частота встречаемости токсического повреждения n. alveolaris inferior в структуре патологии системы тройничного нерва; распределение пациентов с токсическим повреждением нижнего альвеолярного нерва по отношению к возрастным группам и по половому признаку; определение локализации повреждения и групповой принадлежности «причинных зубов».

Исследование проводилось с применением метода направленного отбора. Для эпидемиологической оценки группу сравнения сформировали следующие заболевания системы тройничного нерва: невралгия, прозопалгия, дентальная плексалгия. На данном этапе исследования в указанную категорию патологических процессов не были включены травматические повреждения третьей ветви *n. trigeminus*, а именно травматические невриты, развившиеся вследствие переломов челюстей, а также возникшие после проведения операций атипичного и сложного удаления зубов на нижней челюсти, цистэктомий, резекции верхушки корня зуба, дентальной имплантации, так как повреждение *n. alveolaris inferior* при всех указанных вариантах происходило за счет воздействия механического фактора. Возрастные группы выделяли в соответствии с рекомендациями ВОЗ [4]. Изучение фактов временной утраты трудоспособности осуществляли на основании нозологий представленных в Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем десятого пересмотра [3].

### **Результаты и обсуждение**

Анализ архивного материала позволил выявить, что за рассмотренный период времени с патологическими состояниями системы *n. trigeminus* обратилось 69 человек, из них 17 (24,6 %) с диагнозом невралгия тройничного нерва, у 20 (29 %) больных констатировалась прозопалгия челюстно-лицевой области. По поводу дентальной плексалгии было госпитализировано 5 (7,3 %) пациентов, токсические повреждения определялись у 27 (39,1 %) человек. Операция удаления инородного тела (пломбирочного материала) из нижнечелюстного канала с микрохирургической декомпрессией ствола нижнего альвеолярного нерва в сочетании с последующей комплексной противовоспалительной терапией была проведена 10 (37 %) пациентам, 17 (63 %) человек прошли курс медикаментозного противовоспалительного, симптоматического и физиотерапевтического лечения, из них 4 (14,8 %) пациента далее повторно обращались по поводу данного заболевания.

Все пациенты с токсическим повреждением *n. alveolaris inferior* согласно рекомендациям ВОЗ [4] были разделены на следующие возрастные группы: 18–24 (I), 25–34 (II), 35–44 (III), 45–54 (IV), 55–64 (V) и 65–74 (VI) года. К первой группе было отнесено 4 (14,82 %) женщины. Во вторую группу отнесено 6 (22,22 %) пациентов, из них 5 (18,52 %) женщин и 1 (3,7 %) мужчина. В третью возрастную группу вошло 5 (18,52 %) женщин. Четвертая группа включала 6 (22,22 %) больных (5 (18,52 %) женщин и 1 (3,7 %) мужчину). Пятая возрастная группа состояла из 5 (18,52 %) человек, из них 4 (14,82 %) женщины. В шестую группу вошла 1 (3,7 %) женщина. В истории заболевания всех указанных пациентов было отмечено, что до появления клинических признаков неврита нижнего альвеолярного

нерва по показаниям проводилось эндодонтическое лечение зубов нижней челюсти. На момент обследования пациентов в приемном отделении была выявлена парестезия в зоне иннервации третьей ветви n. trigeminus. Локализация токсического повреждения нижнего альвеолярного нерва с левой стороны была установлена у 37 % обследованных. Аналогичный патологический процесс справа был диагностирован у 63 % пациентов. Осложнение эндодонтического лечения в виде выведения пломбировочного материала в нижнечелюстной канал наблюдалось в результате лечения жевательной группы зубов нижней челюсти, а именно зубов 4.8 — 11,1 %, 4.7 — 33,3 %, 4.6 — 3,7 %, 4.5 — 14,8 %, 3.7 — 11,1 %, 3.6 — 11,1 %, 3.5 — 14,8 %.

Временная утрата трудоспособности наступала вследствие поражения тройничного нерва (G50) [3] в 43,5 % наблюдений, других болезней челюстей (K10) — 52,2 %, неуточненных эффектов воздействия внешних причин (T66) — 4,3 %. Средняя длительность лечения пациентов в стационаре составила 13,4 дня.

### **Вывод**

Токсическое повреждение нижнего альвеолярного нерва является распространенной патологией в структуре рассмотренных заболеваний системы тройничного нерва и составляет 39,1 %, достаточно часто приводит к временной утрате трудоспособности и требует длительного лечения, что имеет определенное социальное и экономическое значение. Указанные факты свидетельствуют о необходимости разработки нового эффективного комплекса лечения и реабилитации пациентов данной категории.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Боднева, С. Л.* Комплексная диагностика и терапия одонтогенных заболеваний : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.14 / С. Л. Боднева. М., 2011. 30 с.
2. *Комплексная терапия одонтогенного неврита луночковых нервов / М. Н. Пузин [и др.]* // Клиническая неврология. 2010. № 1. С. 14–17.
3. *Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр.* 1303, Женева, 1995. Т. 2. 179 с.
4. *Стоматологические обследования. Основные методы / под ред. А. Г. Трушевской.* 3-е изд. Женева, 1989. 58 с.
5. *Тамазов, М. В.* Обоснование тактики лечения больных с осложнениями, связанными с выведением пломбировочных материалов в нижнечелюстной канал (клинико-экспериментальное исследование) : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / М. В. Тамазов. М., 2003. 34 с.

*Vilkitzkaya K. V.*

### **Toxic injuries of the inferior alveolar nerve frequency**

Aim of the work was to determine the frequency of the toxic injuries of the inferior alveolar nerve for patients went for the special medical care according to the achieves files. We studied the medical cards of patients with toxic

(traumatic) neuritis of the third branch of the trigeminal nerve (foreign body was placed in the inferior alveolar chanal) treated in the 1st Department of Maxillo-facial Surgery, Minsk Clinic Nr 9 in 2004–2007. The toxic injury of the inferior alveolar nerve is a frequent disease in the system of the trigeminal nerve (39,1 %) diseases and frequently results in losing of the working ability and need long treatment. Mentioned above confirms the necessity to elaborate the new effective complex of rehabilitation for patients of this group.

**Висмонт А. Ф.**

**Об участии L-валина в процессах теплообмена  
при эндотоксической лихорадке**

***Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра патологической физиологии***

В последнее время в нашей стране и за рубежом наблюдается повышение интереса к физиологии и биохимии, фармакологии и вопросам клинического применения аминокислот и их производных. Однако, по проблеме влияния аминокислот на температуру тела, на терморегуляцию при лихорадке, имеются лишь единичные разрозненные данные [1, 2].

Ранее нами было показано, что как центральное так и системное введение в организм аминокислоты L-аргинина, а также L-валина оказывает антипиретический эффект и что повышение функциональной активности L-аргиназы печени имеет важное значение в патогенезе эндотоксической лихорадки [2, 3]. Однако, значимость L-валина крови в процессах теплообмена при лихорадочных состояниях остается невыясненной.

Цель исследования — выяснить значимость L-валина в регуляции температуры тела при эндотоксической лихорадке.

#### **Материалы и методы**

Опыты выполнены на взрослых ненаркотизированных белых крысах и кроликах-самцах. Для создания общепринятой модели эндотоксической лихорадки использовали эндотоксин E. Coli (серотип 0111:B4 Sigma, США), который вводили однократно: крысам — внутривентрально в дозе 5 и 50 мкг/кг, кроликам — в краевую вену уха в дозе 0,5 мкг/кг. Для выяснения значимости аргиназы печени в регуляции температуры тела использовали ингибитор аргиназы N<sup>ω</sup>-гидрокси-нор-L-аргинин (nor NOHA) фирмы VACHEM (Германия), а также L-валин (Roth GmbH+Co.KG, Германия). Nor NOHA в дозе 10 мг/кг вводили крысам внутривентрально ежедневно, а L-валин в дозе 100 мг/кг внутривентрально через день, в течение недели, а кроликам — однократно, внутривенно на высоте эндотоксической лихорадки.

Содержание свободных аминокислот в плазме крови крыс определяли методом обращено-фазной жидкостной хроматографии на аналитической

колонке Zorbax Eclipse XDB-C<sub>8</sub> [4]. Активность аргиназы печени определяли спектрофотометрически [5]. У крыс и кроликов ректальную температуру (в прямой кишке на глубине 3,0 и 5,0 см соответственно) измеряли с помощью электротермометра ТПЭМ-1. В ряде опытов регистрацию глубокой температуры тела у бодрствующих крыс осуществляли при помощи телеметрической установки Mini Mitter (модель 4000, США). Все полученные цифровые данные обработаны общепринятыми методами вариационной биологической статистики с использованием t-критерия Стьюдента.

### **Результаты и обсуждение**

В опытах установлено, что внутрибрюшинное введение крысам (n = 12) бактериального эндотоксина (ЛПС) в дозе 5,0 мкг/кг приводит к медленному повышению температуры тела и слабо выраженной гипертермии. Температура тела повышалась на 1,3 °С, 1,2 °С, 1,8 °С, 1,2 °С и 0,7 °С (p < 0,001) через 120, 180, 240, 300 и 330 мин после инъекции эндотоксина и составляла 38,9 ± 0,11; 38,8 ± 0,12; 39,4 ± 0,10; 38,8 ± 0,13 и 38,3 ± 0,12 °С соответственно. После введения ЛПС в дозе 50 мкг/кг имело место более выраженное и длительное повышение температуры тела (рис.). Введение в кровотоки ЛПС (0,5 мкг/кг) кроликам (n = 9) приводило к быстрому и значительному повышению ректальной температуры. Температура тела у животных через 30, 60, 120 и 180 мин после введения ЛПС возрастала на 0,6 °С, 1,3 °С, 1,6 °С и 1,2 °С (p < 0,001) и составляла соответственно 39,2 ± 0,12; 39,9 ± 0,10; 40,2 ± 0,11 и 39,8 ± 0,12 °С.

Действие ЛПС (5,0 мкг/кг) у крыс (n = 8) через 120, 240 и 330 мин после введения экзопирогена приводило к повышению активности аргиназы в печени на 53,1 %, 31,3 % и 23,3 % (p < 0,05) соответственно, по сравнению с контролем. Активность аргиназы в печени у крыс контрольной группы через 120, 240 и 330 мин после внутрибрюшинного введения физраствора составляла 5,63 ± 0,27 (n = 8), 5,26 ± 0,31 (n = 7) и 5,38 ± 0,29 (n = 7) мкМоль мочевины/г сырой ткани·ч.

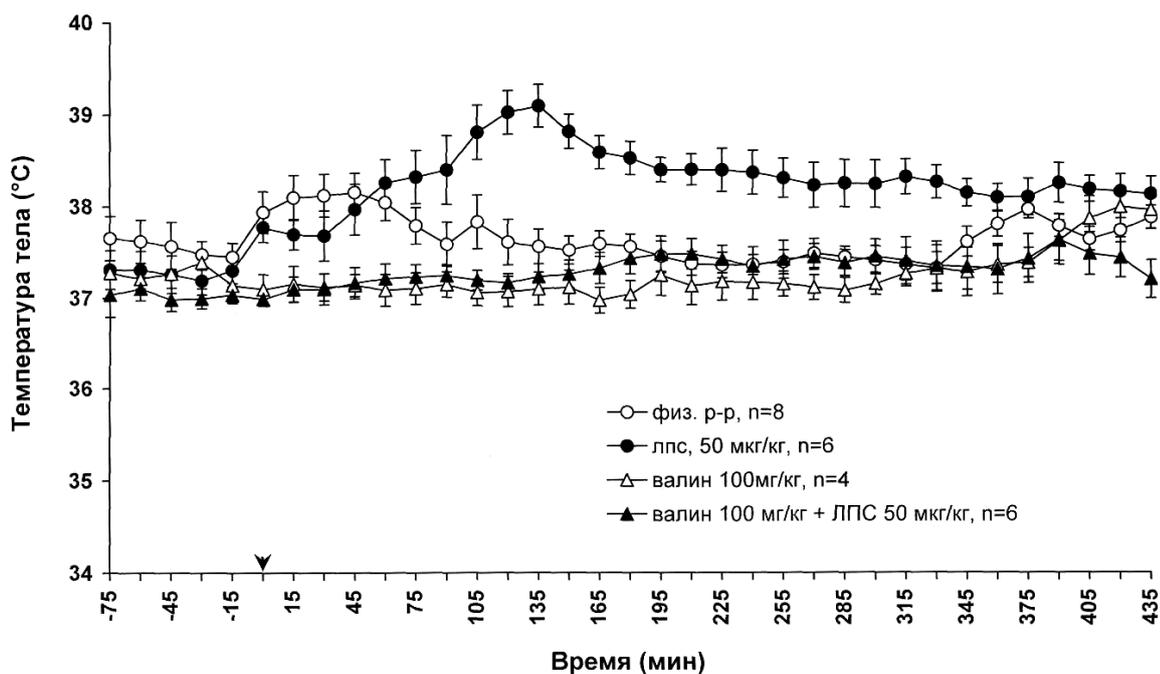


Рис. Изменения ректальной температуры у крыс после внутрибрюшинного введения: 1 — физраствора (n = 8); 2 — ЛПС (50 мкг/кг, n = 6); 3 — L-валина (100 мг/кг, n = 6); 4 — ЛПС (50 мкг/кг) в условиях действия L-валина (100 мг/кг, n = 6)  
Стрелка — момент введения ЛПС (50 мкг/кг), n — количество животных в группе

В условиях эндотоксиновой лихорадки, через 120 мин после инъекции ЛПС (50 мкг/кг), в плазме крови у крыс (n = 7) снижалось содержание аминокислоты L-валина на 21,1 % и составляло  $133,6 \pm 8,12$  мкМоль/л.

В опытах на крысах (n = 8) установлено, что ежедневное внутрибрюшинное введение пог-НОНА в дозе 10 мг/кг в течение недели, как и L-валина в дозе 100 мг/кг через день в течение недели достоверно не сказывается на ректальной температуре и приводит к снижению активности аргиназы печени на 71,2 % (p < 0,05) и 83,5 % (p < 0,05).

Выявлено, что лихорадочная реакция на внутрибрюшинное введение ЛПС у крыс ослабляется предварительным ежедневным внутрибрюшинным введением в течение 7 дней раствора пог-НОНА (10 мг/кг), и полностью устраняется предварительным внутрибрюшинным введением аминокислоты L-валина в дозе 100 мг/кг (рис.).

Так, температура тела у крыс в контроле (через 7 дней после ежедневного внутрибрюшинного введения 1,0 мл физраствора) под влиянием внутрибрюшинного введения ЛПС (5,0 мкг/кг) через 120 и 180 мин от начала инъекции эндотоксина, повышалась на  $1,2 \pm 0,14$  °C (n = 10) и  $1,1 \pm 0,11$  °C (n = 10) соответственно, а в условиях действия пог-НОНА через 2 и 3 ч после введения ЛПС — на  $0,4 \pm 0,06$  и  $0,3 \pm 0,02$  °C (n = 8). В условиях действия в организме L-валина, лихорадочная реакция у крыс на ЛПС не развивалась, даже если экзопироген вводили в дозе 50 мкг/кг (рис.).

В опытах на кроликах показано, что введение в кровоток L-валина (100 мг/кг) на высоте подъема температуры тела при эндотоксической лихорадке (через 60 мин от момента инъекции ЛПС) приводит к понижению температуры тела и ослаблению лихорадки. Так, через 15 и 30 мин после введения L-валина ректальная температура на высоте лихорадки снижалась по сравнению с контролем на  $0,5 \pm 0,08$  ( $p < 0,05$ ) и  $0,7 \pm 0,10$  °C ( $p < 0,05$ ). Через 60 мин после инъекции L-валина антипиретический эффект препарата уже отсутствовал.

### **Выводы**

Формирование терморегуляторных реакций на действие ЛПС у крыс и кроликов зависит от содержания в плазме крови аминокислоты L-валина и активности аргиназы печени. Снижение содержания L-валина в крови является важным патогенетическим фактором эндотоксической лихорадки, а повышение его уровня в крови является одним из факторов эндогенного антипиреза. Очевидно, аргиназу печени и L-валин можно рассматривать как важнейшие взаимосвязанные факторы, участвующие в регуляции теплообмена при бактериальной эндотоксинемии, сопровождающейся лихорадкой.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Висмонт, Ф. И.* Эндотоксинемия и дизрегуляторная патология / Ф. И. Висмонт, А. Ф. Висмонт // *Новости мед.-биол. наук.* 2008. № 1–2. С. 41–46.
2. *Висмонт, А. Ф.* Об участии мочевины и аргиназы печени в процессах терморегуляции при эндотоксической лихорадке / А. Ф. Висмонт, Л. М. Лобанок // *Весті НАН Беларусі.* 2010. № 4. С. 20–24.
3. *Висмонт, А. Ф.* Роль аргиназы печени в процессах детоксикации и ее участия в регуляции температуры тела при бактериальной эндотоксинемии / А. Ф. Висмонт, Л. М. Лобанок // *Доклады НАН Беларусі.* 2011. Т. 55. № 2. С. 83–87.
4. *Дорошенко, Е. М.* Методологические аспекты и трудности анализа свободных (физиологических) аминокислот и родственных соединений в биологических жидкостях и тканях // *Аналитика РБ – 2010* : сб. тез. Республ. науч. конф. по аналитической химии с междунар. участием, Минск, 14–15 мая 2010. Минск, 2010. С. 126.
5. *Geyer, J. W.* Rapid method for determination of arginase activity in tissue homogenates / J. W. Geyer, D. Dabich // *Anal. Biochem.* 1971. Vol. 39. № 2. P. 412–417.

### ***Vismont A. F.***

#### **About participation of l-valine in the heat exchange processes during endotoxine fever**

The formation of the thermoregulatory reactions on the endotoxine depends on the serum L-valine content and liver arginase activity was established in the experiments on rats and rabbits. Decrease of blood L-valine content and increase of liver L-arginase activity is a significant pathogenetic factor of endotoxin fever, and elevation blood L-valine level and L-arginase depression in liver is one of the endogenous antipyretic factors. Obviously, liver arginase and

serum L-valine are considered like major interrelated factors which involved in body temperature regulation during bacterial endotoxemia following fever.

**Гиндюк А. В., Семенов И. П.**

**Гигиеническая оценка производственного шума на рабочих местах  
инвалидов с различной степенью нарушения слуха  
*Белорусский государственный медицинский университет*  
*Кафедра гигиены труда***

В Республике Беларусь к настоящему времени насчитывается около 230 тысяч больных с тяжелыми слуховыми нарушениями, причем за последние 5 лет количество лиц с расстройствами слуха увеличилось в 1,5 раза [1].

Профессиональная реабилитация обеспечивает повышение качества жизни инвалидов, снижение затрат на их содержание, решение проблем недостатка трудовых кадров по ряду профессий. Однако эффективное проведение мероприятий по профессиональной реабилитации инвалидов невозможно без изучения структуры инвалидности по полу, возрасту, месту жительства, группам инвалидности, профессиональному признаку и оценки условий их труда [2].

В связи с этим разработана научно-обоснованная критериев безопасных и доступных условий труда для инвалидов с различной степенью нарушений слуха значительно расширит их профессионально-трудовые возможности, позволит рационально использовать трудовые ресурсы на ряде производств, будет способствовать сохранению здоровья работников.

Цель исследования — провести гигиеническую оценку шума, как фактора производственной среды, значимого для формирования условий труда для инвалидов с различной степенью нарушений слуха.

**Материалы и методы**

Для оценки условий труда инвалидов с различной степенью снижения слуха проанализированы карты-фотографии рабочих мест инвалидов по слуху на участках механического цеха Минского частного унитарного предприятия «Виток» Общественного объединения «БелОГ», использованы результаты собственных исследований шума на рабочих местах инвалидов с различной степенью нарушения слуха.

**Результаты и обсуждение**

Исследования производственных факторов выполнены на 13 рабочих местах основных профессий механического цеха (участок пружин, термообработки, токарный участок, участок сборки панелей монтажных, заготовительный участок, гальваники).

При работе оборудования на участке пружин генерируется постоянный и непостоянный (колеблющийся) производственный шум с эквива-

лентными уровнями звука до 80 дБА на рабочем месте автоматчика на узловязальных и навивочных автоматов и станках, до 84 дБА на рабочем месте штамповщика, до 83–89 дБА на токарном участке. Максимальные уровни звука находились в пределах 83 дБА на рабочем месте автоматчика на узловязальных и навивочных автоматов и станках, до 95 дБА на рабочем месте штамповщика, до 84–95 дБА на токарном участке. Таким образом на рабочих местах штамповщика, токаря установлены превышения ПДУ эквивалентного уровня на 4, 3–9 дБА соответственно. Наибольшим уровнем шума сопровождаются технологические процессы, связанные со штамповкой деталей на кривошипном прессе модель КД-2322 (рабочее место штамповщика) при «шарошении» деталей на шлифовальном станке (рабочее место токаря) и нарезка фторопласта на токарно-револьверном станке модель 1Г340ПЦ (рабочее место токаря).

При спектральном анализе шума установлено, что наибольшие уровни звуковой энергии приходятся на частоты 250–1000 Гц (80–73 дБ) на рабочих местах автоматчика на узловязальных и навивочных автоматах и станках, 500–8000 Гц (75–79 дБ) на рабочем месте штамповщика, 125–500 Гц (79–77 дБ) на рабочем месте штамповщика на мини-прессах, 250–500 Гц (79–69 дБ) на рабочем месте термиста, 1000–2000 Гц (82–75 дБ) на рабочем месте токаря при работе на станке токарном универсальном, 500, 8000 Гц (80, 75 дБ) при работе на заточном станке, 500–4000 Гц (81–74 дБ) при работе на токарно-револьверном станке, 250–8000 Гц (86–70 дБ) при работе на шлифовальном станке. По спектральной характеристике установлено, что для данного участка характерен среднечастотный и высокочастотный шум. Наиболее неблагоприятный уровень шума отмечается на рабочих местах: штамповщика, где на частотах 500, 4000 и 8000 Гц наблюдается превышение уровня звукового давления соответственно на 1, 2, 6 дБ; токаря при обслуживании токарного станка универсального — на частотах 1000–2000 Гц наблюдается превышение уровня звукового давления соответственно на 7, 2 дБ, при обслуживании заточного станка — на частотах 500, 8000 Гц превышение уровня звукового давления составляет соответственно на 2, 6 дБ, при работе на токарно-револьверном станке на частотах 500–4000 Гц превышение уровня звукового давления составляет соответственно на 3, 1, 2, 3 дБ, при обслуживании шлифовального станка на частотах 250–8000 Гц наблюдается превышение уровня звукового давления соответственно на 4, 13, 8, 4, 1, 1 дБ. Класс условий труда на данных рабочих местах по уровню шума оценен как вредный 1 степени — класс 3.1.

На участке сборки панелей монтажных генерируется постоянный производственный шум с максимальным уровнем звукового давления в 67–63 дБ на частотах 63–500 Гц и наблюдается при доставке комплектующих к рабочим местам слесаря механосборочных работ и контролера материалов, металлов, полуфабрикатов и изделий.

Во время работы оборудования на заготовительном участке (установка для опрессовки наконечников, станки и автоматы для нарезки кабеля Cs-27, STX SERIES 5, ARTOS, установки для ручного снятия оболочки) генерируется производственный шум с эквивалентным уровнем звука в 74 дБА. Максимальный уровень звука изменяется в пределах от 81 дБА (при работе на автомате для нарезки кабеля ARTOS) до 98 дБА (при работе на станке для ручного снятия оболочки). При спектральном анализе шума установлено, что наибольшие уровни звуковой энергии приходятся на частоты 250–1000 Гц (77–76 дБ) на рабочем месте слесаря механосборочных работ при операции опрессовка инженерных наконечников на провод; на рабочих местах наладчика технологического оборудования при работе на станке для нарезки кабеля Cs-27 наибольшие уровни звукового давления отмечаются на частотах 125–500 Гц (71–78 дБ), при работе на автомате для нарезки кабеля одножильного STX SERIES 5 — на частотах 1000–4000 Гц (77–72 дБ), при работе на установке для ручного снятия оболочки (не более 20 мин за рабочую смену) — на частотах 125–8000 Гц (88–95 дБ), при работе на автомате для нарезки кабеля ARTOS — на частотах 1000–8000 Гц (76–70 дБ). По частотной характеристике для данного участка характерен высокочастотный шум. Наиболее неблагоприятный уровень шума отмечается на рабочих местах: слесаря механосборочных работ, где на частотах 500–1000 Гц наблюдается превышение уровня звукового давления соответственно на 2, 1 дБ; наладчика технологического оборудования при работе на автомате для нарезки кабеля одножильного STX SERIES 5 на частотах 1000–4000 Гц отмечено превышение уровня звукового давления на 2, 1 дБ соответственно; наладчика технологического оборудования при работе на установке для ручного снятия оболочки — на частотах 125–8000 Гц превышения уровней звукового давления составили 3, 6, 13, 16, 19, 24, 25 дБ соответственно; наладчика технологического оборудования при работе на автомате для нарезки кабеля ARTOS — на частотах 1000–8000 Гц отмечается превышение уровня звукового давления на 1, 2, 1 дБ соответственно. Класс условий труда на данных рабочих местах по уровню шума оценен как вредный 1 степени — класс 3.1.

### **Выводы**

На специализированных предприятиях для лиц с различной степенью нарушения слуха на большинстве рабочих мест имеются превышения предельно допустимых уровней производственного шума. Для адекватной профессиональной и социальной адаптации и рационального трудоустройства инвалидов с уже имеющимися нарушениями слуха необходимо разработать гигиенические нормативы производственного шума в зависимости от степени тяжести нарушения слуха и причины его потери.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Надеина, Н. А.* Методические подходы к оценке ограничений жизнедеятельности и составлению программ медико-социальной реабилитации больных с последствиями заболеваний органа слуха : метод. реком. / Н. А. Надеина ; М-во здравоохран. Респ. Беларусь, Бел. науч.-исслед. ин-т экспертизы трудоспособности и орг. труда инвалидов, Респ. клин. больница патологии слуха, голоса и речи. Минск, 2000. 41 с.

2. *Юсупова, Л. С.* Характеристика факторов, формирующих потребность инвалидов трудоспособного возраста в мерах профессиональной реабилитации / Л. С. Юсупова // Профессия и здоровье : материалы 8-го Всероссийского конгресса. М., 2009. С. 576–579.

***Ginduk A. V., Semenov I. P.***

**Hygienic estimation of industrial noise on workplaces of invalids  
with various degrees of hearing loss**

Actually, there are 230 thousand patient with hearing loss in Belarus. The number of persons with hearing loss has increased by 1.5 times over the last 5 years. Our objects are health condition of invalids at specialized factory «Vitok» and occupational noise at this factory. Working out of criteria of safe working conditions for invalids with various degree of hearing loss will considerably expand their professional possibilities, allow to use rationally manpower at factories, and preserve workers' health.

**Глинник С. В., Прокопчик К. Г.**

**Прооксидантно-антиоксидантный статус печени  
и мозга крыс в возрастном аспекте**

***Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра биоорганической химии***

Старение — закономерно возникающие в процессе развития особи возрастные изменения, начинающиеся задолго до старости и приводящие к постепенно нарастающему сокращению адаптационно-компенсаторных возможностей организма: механизмов регуляции окислительно-восстановительных процессов, проницаемости клеточных мембран, свертывания крови, клеточного деления, роста и размножения, обмена нуклеиновых кислот, функционирования нервной, эндокринной систем и ряда других важных физиологических процессов, которые связаны с тиоловыми соединениями белковой и небелковой природы [1]. Химической особенностью тиол-дисульфидных соединений, обуславливающей их уникальные биологические свойства, является наличие в составе молекул одной или нескольких сульфгидрильных функциональных групп, обладающих высокой реакционной способностью и возможностью вступать в разнообразные химические превращения [2, 3, 5]. Существует мнение, что тиолы в концентрациях, обычно применяемых для защиты клеток от окислительного

стресса, могут давать и неожиданный повреждающий эффект. Это обусловлено их двойственной природой, в частности, способностью глутатиона, цистеина, N-ацетилцистеина и других низкомолекулярных тиолов генерировать активные формы кислорода в реакции с ионами переходных металлов (Fe, Cu), либо с другими радикалами и самим становиться тиольными радикалами, что в итоге ведет к альтерации [8]. Поскольку тиол-дисульфидные соединения имеют непосредственное отношение к функционированию прооксидантно-антиоксидантной систем клетки, то представляется необходимым наряду с изучением реакций тиольного обмена исследование процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантного статуса организма.

Цель исследования: исследовать интенсивность процессов перекисного окисления липидов и активность ферментной системы антиоксидантной защиты, участвующих в регуляции тиол-дисульфидного обмена в возрастном аспекте.

#### **Материалы и методы**

Работа была выполнена на белых нелинейных крысах-самцах массой 210–450 г, содержащихся в стандартных условиях освещения и пищевого режима вивария БГМУ. Эксперимент был поставлен на 12 животных, разделенных на 2 группы: 1 группа (контрольная) — «молодые» крысы, возрастом 3–4 месяца; 2 группа — «старые» крысы, возрастом 1 год и 3 месяца. Животные снимались с эксперимента под тиопенталовым наркозом (60–80 мг/кг) забором крови из сонной артерии. Забор органов производился при температуре 0 °С. Прооксидантно-антиоксидантное состояние организма экспериментальных животных оценивалось по изменению уровней диеновых конъюгатов (ДК) [4] и ТБК-активных продуктов (по наработке малонового диальдегида (МДА) [10]). Также в исследуемых тканях и крови определяли активность глутатионредуктазы (ГР) [11], супероксиддисмутазы (СОД) [9], каталазы (КАТ) [6] и глутатионпероксидазы (ГП) [7]. Статистическая обработка полученных данных была выполнена в программе «Statistica 6.0». Для оценки достоверности различий между группами использовали тест Манна–Уитни, достоверными считались различия при  $p < 0,05$ .

#### **Результаты и обсуждение**

Согласно полученным нами результатов в мозге «старых» животных наблюдалось достоверное снижение процессов ПОЛ, о чем свидетельствует падение уровня МДА по отношению к контрольной группе на 19,31 % (рис. 1).

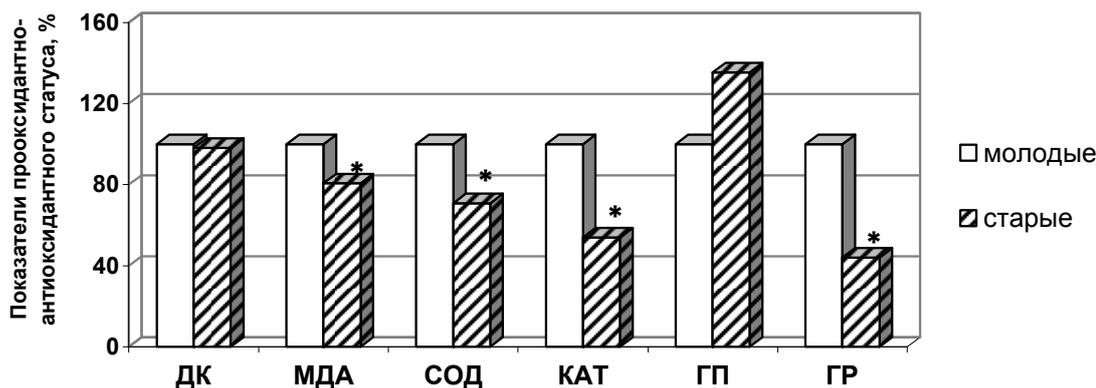


Рис. 1. Состояние процессов ПОЛ (по уровню ДК и МДА) и активность ферментов антиоксидантной защиты в мозге крыс разного возраста;  
\*  $p < 0,05$  по сравнению с группой «молодые»

Со стороны изученных антиоксидантных ферментов мозга крыс, у «старых» животных отмечалось достоверное снижение активности СОД на 29,1 %, каталазы — на 46 % и ГР — на 56 % относительно группы «молодые» (рис. 1).

В печени экспериментальных животных группы «старые» наблюдалось достоверное увеличение интенсивности процессов ПОЛ, о чем свидетельствует возрастание уровня ДК по отношению к группе «молодые» на 8 % (рис. 2).

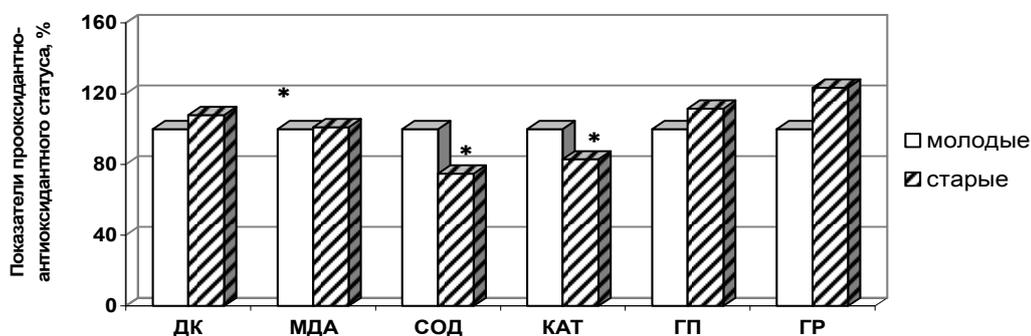


Рис. 2. Состояние процессов ПОЛ (по уровню ДК и МДА) и активность ферментов антиоксидантной защиты в печени крыс разного возраста

При изучении активности ферментов антиоксидантной защиты в печени «старых» животных наблюдалось достоверное снижение активности СОД на 25,1 % и каталазы на 17,1 % относительно группы «молодых» крыс (рис. 2).

### Выводы

Таким образом, в изученных тканях животных группы «старые» было обнаружено падение активности антиоксидантных ферментов: СОД, каталазы и ГР в мозге при одновременном снижении накопления продуктов

перекисного окисления липидов (МДА); СОД и каталазы в печени на фоне повышения уровня диеновых конъюгатов.

Выявленные разнонаправленные неоднозначные изменения изученных показателей требуют дальнейшего более глубокого исследования, что и планируется реализовать в рамках выполнения НИР кафедры биоорганической химии «Состояние и регуляция тиол-дисульфидного обмена при экспериментальной патологии щитовидной железы в возрастном аспекте»: 2011–2016 гг.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Георгиева, С. А.* Физиология : учеб. пособие для вузов / С. А. Георгиева ; под ред. С. А. Георгиевой. 2-е изд. М. : Медицина, 1986. С. 399.
2. *Корреляция* показателей тиол-дисульфидной системы с проявлением неопластических процессов в эпителии желез толстой кишки / Н. Г. Гончаров [и др.] // *Амбулаторная хирургия*. 2001. № 4 (28). С. 61–63.
3. *Кожевников, Ю. Н.* О перекисном окислении липидов в норме и патологии (обзор) / Ю. Н. Кожевников // *Вопросы мед. химии*. 1985. № 5. С. 2–6.
4. *Костюк, В. А.* Спектрофотометрическое определение диеновых конъюгатов / В. А. Костюк, А. И. Потапович, Е. Ф. Лунец // *Вопросы мед. химии*. 1984. № 4. С. 125–127.
5. *Кулинский, В. И.* Система глутатиона / В. И. Кулинский, Л. С. Колесниченко // *Биомедицинская химия*. 2009. Т. 55. № 4. С. 365–379.
6. *Метод* определения активности каталазы / М. А. Королюк [и др.] // *Лаб. дело*. 1988. № 1. С. 16–19.
7. *Моин, В. И.* Простой и чувствительный метод определения глутатионпероксидазы в эритроцитах / В. И. Моин // *Лаб. дело*. 1986. № 12. С. 724–727.
8. *Фасхутдинова, А. А.* Прооксидантное и цитотоксическое действие тиолов в комбинации с витамином В12b на опухолевые клетки in vitro : автореф. дис. ... канд. биол. наук / А. А. Фасхутдинова. Пушино, 2008. 23 с.
9. *Чумаков, В. Н.* Количественный метод определения активности цинк-, медь-зависимой супероксиддисмутазы в биологическом материале / В. Н. Чумаков, Л. Ф. Осинская // *Вопросы медицинской химии*. 1977. Т. 23. № 5. С. 712–716.
10. *Asakawa, T.* Coloring conditions of thiobarbituric acid test, for detecting lipid hydroperoxides / T. Asakawa, S. Matsushita // *Lipids*. 1980. Vol. 15. P. 137–140.
11. *Wendell, P. Z.* Distribution of glutathione reductase and detection of glutathione-cystine transhydrogenase in rat tissues / P. Z. Wendell // *Biochim. Biophys. Acta*. 1968. Vol. 159. № 1. P. 179–181.

***Hlinnik S. V., Prakopchik K. R.***

#### **Prooxidant-antioxidant status of rats' liver and brain in terms of age**

Intensity of lipid peroxidation processes and activity of antioxidant protection enzymatic system in the thiol-disulfide metabolism are investigated in terms of age. Decreasing of activity such antioxidant enzymes as superoxide dismutase, catalase, glutathione reductase and level of malonic dialdehyde are observed in brain; decreasing of superoxide dismutase and catalase activities and increasing of dienic conjugates' level are observed in liver of rats.

**Горбич О. А.**  
**Проблема внебольничных пневмоний у детей**  
**и подростков на современном этапе**  
**Белорусский государственный медицинский университет**  
*Кафедра эпидемиологии*

Пневмонии — группа различных по этиологии, патогенезу, морфологической характеристике острых инфекционных (преимущественно бактериальной природы) заболеваний, сопровождающихся очаговым поражением респираторных отделов легких с наличием внутриальвеолярной экссудации, выявляемой при физическом и рентгенологическом исследованиях, а также с лихорадочной реакцией и интоксикацией [3, 7]. Внебольничная пневмония (ВП) является широко распространенным заболеванием во всех возрастных группах [3, 5, 9]. Ежегодная заболеваемость пневмонией в Европе и Северной Америке составляет 34–40 случаев на 1000 детей младше 5 лет и уменьшается до 11–16 случаев на 1000 детей в возрасте от 5 до 14 лет [5, 9]. В Российской Федерации заболеваемость детей пневмонией составляет 10–30 случаев на 1000, при этом на долю пневмококков приходится 60–90 %. Летальность от пневмонии в развитых странах при отсутствии сопутствующих заболеваний не превышает 10 % [1, 3, 5]. В развивающихся странах пневмония представляет собой более тяжелое заболевание и является основной причиной смерти среди детского населения [5, 9]. Каждый год, несмотря на наличие средств для лечения данного заболевания, более 2 миллионов детей младше 5 лет умирает от пневмонии, т. е. 1 ребенок каждые 15 секунд [6].

Этиология внебольничной пневмонии связана с микрофлорой, колонизирующей верхние отделы дыхательных путей. Вид микроорганизма, вызвавшего заболевание, зависит от условий, в которых произошло инфицирование, возраста ребенка, предшествующей антибактериальной терапии, наличия фоновых заболеваний. Среди возбудителей внебольничной пневмонии самым частым во всех возрастных группах выступает *Streptococcus pneumoniae* (в 30–50 % случаев заболевания) [4, 7, 10, 11]. Вторым по частоте возбудителем пневмонии у детей раннего возраста считают *Haemophilus influenzae* (10–15 % больных). Однако все большее значение среди этиологических факторов ВП в последние годы придается атипичным микроорганизмам. Пневмонии, вызванные *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae* (*Chlamydia pneumoniae*), часто встречаются у лиц молодого и среднего возраста (20–30 % и более) [4, 7, 8].

Цель работы: выявить закономерности и особенности механизма развития пневмоний у детей, а также проявления эпидемического процесса этого заболевания среди госпитализированных в УЗ «Городская детская клиническая инфекционная больница» (ГДИКБ) г. Минска.

## **Материалы и методы**

Настоящее исследование включало 743 пациента в возрасте от 1 месяца до 17 лет, которым в качестве основного был выставлен в стационаре диагноз «внебольничная пневмония». Все пациенты проходили лечение в ГДИКБ в 2009 г. Диагноз ВП подтверждался с помощью стандартного клинико-лабораторного исследования и наличия рентгенологически доказанной пневмонической инфильтрации.

Сведения о заболеваемости острыми респираторными инфекциями и гриппом получены из «Отчёта об отдельных инфекционных и паразитарных заболеваниях» (ф.1) за 2009–2010 гг.

Обработка данных и анализ полученных результатов проводились с помощью программ Microsoft Excel (Microsoft, США) и Statistica 6.0 (StatSoft, США).

## **Результаты и обсуждение**

В течение всего изучаемого периода (январь-декабрь 2009 г.) отмечались случаи заболевания ВП. Пик заболеваемости пришелся на осенне-весенний период. Известно что, острые респираторные инфекции (ОРИ) играют важную роль в патогенезе бактериальных пневмоний. Вирусная инфекция увеличивает продукцию слизи в верхних дыхательных путях и снижает ее бактерицидность; нарушает работу мукоцилиарного аппарата, разрушает эпителиальные клетки, снижает местную иммунологическую защиту, облегчая таким образом проникновение бактериальной флоры в нижние дыхательные пути и способствуя развитию воспалительных изменений в легких. В настоящее время доказано, что гриппозная инфекция увеличивает риск развития пневмококковой инфекции (в частности, пневмонии). Нами были проанализированы динамики заболеваемости пневмониями, ОРИ и гриппом в возрастной группе от 1 месяца до 17 лет, в результате чего было выявлено, что они имеют общие закономерности развития. Вирусные инфекции предшествуют развитию ВП, создавая благоприятный фон для этиологических агентов данного заболевания.

В последние месяцы первого года и на втором году жизни начинается переориентация иммунного ответа на инфекционные агенты со свойственного плодам и детям первого полугодия жизни Th2-ответа на Th1-ответ, типичный для инфекционного процесса у взрослых. Эти особенности иммунной системы ребенка обуславливают более высокую чувствительность организма к инфекциям и менее дифференцированный ответ (по сравнению с взрослыми лицами) иммунной системы в целом на инфекцию. У детей первых 2 лет жизни отмечается низкая способность вырабатывать антитела к полисахаридным антигенам, как результат высокая восприимчивость к пневмококковой инфекции [2]. У большинства госпитализированных в инфекционный стационар в 2009 г. предполагалось наличие бактериальной

этиологии пневмонии, на долю «атипичных» возбудителей (хламидии, микоплазмы) пришлось 6 % от общего количества.

Наибольшее число детей, поступивших в ГДИКБ, принадлежало к возрастной группе до 3 лет (484 человека) (рис.). Они определили 75 % случаев заболевания пневмонией среди исследованных пациентов от 1 месяца до 17 лет.

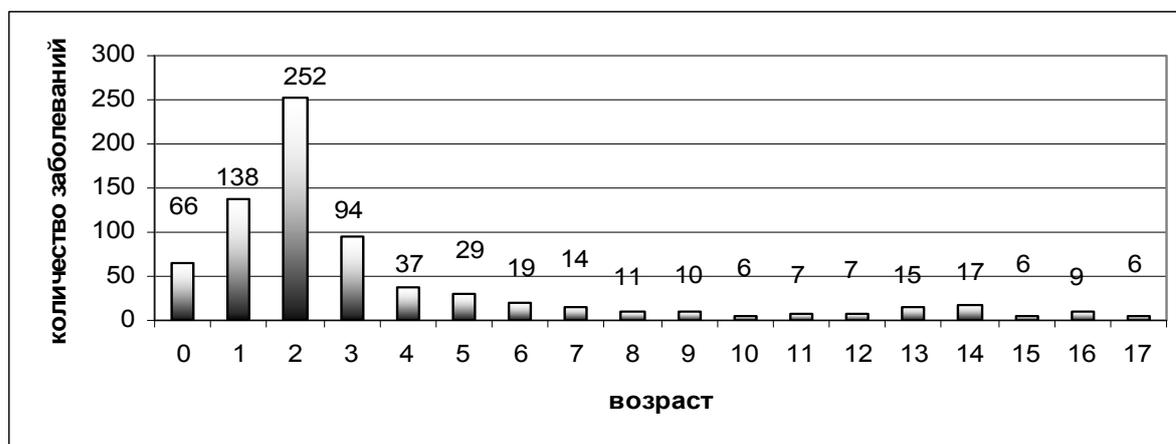


Рис. Количество внебольничных пневмоний в различных возрастных группах

Учитывая, что основной вклад в структуру заболеваемости вносили дети до 3 лет, анализ проводился именно в этой группе. Статистически достоверно было установлено, что дети до 3 лет чаще поступали в стационар после 10 дня от начала заболевания (ОШ = 2,4; 95 % ДИ 1,3–4,5;  $p = 0,006$ ), однако продолжительность госпитализации для этой возрастной группы чаще не превышала 10 дней (ОШ = 2,2; 95 % ДИ 1,6–3,2;  $p = 0,0001$ ). Это обстоятельство, вероятно, связано со степенью тяжести заболевания (433 пациента имели среднюю степень тяжести). В ходе исследования нами было также установлено, что степень тяжести заболевания ВП статистически достоверно не зависела от кратности поступления пациента в ГДИКБ ( $p = 0,695$ ).

### Выводы

Вирусные инфекции предшествуют развитию внебольничной пневмонии, создавая благоприятный фон для этиологических агентов. У большинства детей преобладали пневмонии бактериальной этиологии. Группой риска развития пневмонии являлись дети до 3 лет. Они позже поступали в стационар, но при этом менее длительно в нем пребывали. Степень тяжести течения внебольничной пневмонии у госпитализированных в ДИКБ статистически достоверно не зависела от кратности поступления.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянов, А. В. Тактика ведения больных с внебольничной пневмонией / А. В. Аверьянов // Consilium medicum. 2009. Экстравыпуск. С. 13–15.

2. Брико, Н. И. Распространенность и возможности профилактики пневмококковых инфекций в мире и России / Н. И. Брико // *Вакцинация*. 2009. №2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.privivka.ru>. Дата доступа: 30.05.11.
3. *Внебольничная пневмония у взрослых : практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике : пособие для врачей / А. Г. Чучалин [и др.]. Смоленск : МАКМАХ, 2010. 80 с.*
4. Козлов, Р. С. Возбудители инфекций дыхательных путей и структура их лекарственной устойчивости / Р. С. Козлов // *Consilium medicum*. 2009. Экстравыпуск. С. 2–4.
5. Козлов, Р. С. Пневмококки: уроки прошлого — взгляд в будущее / Р. С. Козлов. Смоленск : МАКМАХ, 2010. 128 с.
6. Мищенко, Н. 2010 год в пульмонологии : события, новости, результаты ключевых исследований / Н. Мищенко // *Здоров'я України*. 2011. № 5. С. 38–41.
7. Синопальников, А. И. Пневмонии / А. И. Синопальников // *Российские медицинские вести*. 2004. Т. IV. № 1. С. 4–16.
8. Lee, K.-Y. Pediatric respiratory infections by *Mycoplasma pneumoniae* / K.-Y. Lee // *Expert Review of Anti Infection Therapy*. 2008. Vol. 6. № 4. P. 509–521.
9. McIntosh, K. Community-acquired pneumonia in children / K. McIntosh // *New England Journal of Medicine*. 2002. Vol. 346. № 6. P. 429–437.
10. *Pneumonia hospitalizations among young children before and after introduction of pneumococcal conjugate vaccine — United States, 1997–2006 / C. G. Grijalva [et al.] // Morbidity & Mortality Weekly Report*. 2009. Vol. 58. № 1. P. 1–4.
11. *Severe community-acquired pneumonia as a cause of severe sepsis : data from the PROWESS study / P.-F. Laterre [et al.] // Critical Care Medicine*. 2005. Vol. 33. № 5. P. 952–961.

### ***Gorbich O.***

#### **The problem of community-acquired pneumonia in children and adolescents at present stage**

This study was designed to evaluate features and epidemic process of community-acquired pneumonia (CAP) in children hospitalized in Minsk city children's infectious diseases hospital.

All children with radiographically confirmed CAP admitted during 2009 were evaluated retrospectively.

The main group associated with CAP was children aged from 1 to 3 years old. Also we have found that acute respiratory infections are background condition for CAP. There is not significant interrelation between the severity of the disease and the number of previous hospitalizations. Children under 3 years of age were admitted more frequently after the 10<sup>th</sup> day of their illness, but the length of their hospitalization was usually less than 10 days.

CAP is the significant problem in children and adolescents. In the future, control measures based on epidemiological features of the disease may reduce the frequency of pneumonia.

**Горенок Д. И.**  
**Морфологическая характеристика современного туберкулеза**  
**на материале резекций легких**  
**Республиканский научно-практический центр**  
**пульмонологии и фтизиатрии**  
*Туберкулезное (хирургическое торакальное) отделение*

В современных условиях туберкулез имеет отчетливую тенденцию к повсеместному распространению, принимая остро прогрессирующий характер. Всестороннее изучение закономерностей прогрессирования туберкулеза и выяснение причин этого явления с исследованием его морфологической сущности остаются одной из актуальных проблем фтизиатрии и необходимы для разработки комплекса эффективных мер (лечебных, профилактических, социальных) в борьбе с данной тяжелой патологией [1–3].

**Материалы и методы**

Для изучения морфологических проявлений туберкулеза легких в современных условиях исследовали операционный материал (резецированные участки легких) 68 пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом легких в возрасте от 16 до 57 лет (мужчин было 53, женщин 15), которым в клинике ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» за период 2005–2010 гг. выполнены полисегментарные резекции (7), лобэктомии (31) и пневмонэктомии (30) по поводу казеозной пневмонии (20 пациентов) и фиброзно-кавернозного туберкулеза легких (48 пациентов). Все операции выполнены в плановом порядке. Показанием к оперативному вмешательству являлось прогрессирование процесса на фоне неэффективной консервативной терапии. Длительность заболевания туберкулезом у прооперированных пациентов составила: до 1 года — 30 (44,1 ± 6,0 %), от 1 до 5 лет — 24 (35,3 ± 5,7 %), свыше 5 лет — 14 (20,6 ± 4,9 %). На момент операции, несмотря на предоперационную химиотерапию, бактериовыделение сохранялось у 48 пациентов (64,9 ± 5,7 %).

Гистологическое исследование операционного материала легких проводили по традиционным методикам. Кроме основного патологического очага и очагов-отсевов, исследовали легочную ткань вблизи очагов поражения, макроскопически неизмененные участки легких, бронхи (дистальные и проксимальные), а также бронх у места его пересечения. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по ван Гизону с фукселином.

**Результаты и обсуждение**

Изучение морфологических особенностей туберкулеза легких в современных эпидемических условиях выявило неоднородность морфологических изменений. Установлена неодинаковая интенсивность прогресси-

рования туберкулеза, что обусловлено различным характером тканевой реакции и распространенностью туберкулезных изменений.

При изучении резекционного материала легких у 68 пациентов морфологические признаки прогрессирования туберкулезного процесса в легких выявлены у 63 пациентов ( $92,6 \pm 3,2 \%$ ). Удельный вес острого прогрессирования, при котором превалирует экссудативно-альтеративная тканевая реакция с перифокальным неспецифическим воспалением, составляет  $64,7 \pm 5,8 \%$  (44 пациента), умеренного прогрессирования с преобладанием экссудативно-продуктивной тканевой реакции —  $27,9 \pm 5,4 \%$  (19 пациентов).

Казеозная пневмония как самостоятельная форма отмечается у 20 ( $29,4 \pm 5,5 \%$ ) пациентов. Фиброзно-кавернозный туберкулез легких в фазе острого прогрессирования у 24 ( $35,3 \pm 5,8 \%$ ), умеренного прогрессирования — у 19 ( $27,9 \pm 5,4 \%$ ) пациентов. Стабилизация и признаки заживления туберкулезного процесса при фиброзно-кавернозном туберкулезе легких выявляются в небольшом проценте наблюдений, соответственно  $2,9 \pm 2,0 \%$  (2 пациента) и  $4,5 \pm 2,5 \%$  (3 пациента).

Общая картина прогрессирования туберкулезного процесса заключается в образовании множественных каверн различных размеров с переходом специфического воспаления на бронхи и окружающую легочную ткань. Однако интенсивность прогрессирования туберкулеза различна.

При остро протекающем прогрессировании преобладает экссудативная или экссудативно-альтеративная тканевая реакция в 40 случаях ( $90,9 \pm 5,4 \%$ ) с выраженной зоной перифокального неспецифического воспаления. Во всех 44 случаях (100 %) идет формирование сливных фокусов казеозной пневмонии с быстрым образованием острых пневмониогенных каверн в 38 случаях ( $86,4 \pm 5,8 \%$ ), при этом формируются большие и множественные каверны.

Наблюдается быстрое привлечение нейтрофильных лейкоцитов в зону казеозного некроза с расплавлением казеозных масс и абсцедированием каверн в 24 случаях ( $54,5 \pm 10,6 \%$ ), формируется разрушенное легкое, анатомически необратимый процесс. Не наблюдается признаков отграничения туберкулезного процесса. Грануляционный специфический слой выражен слабо, либо отсутствует. Очаги-отсевы свежие прогрессирующие с перифокальной экссудативной реакцией в 42 случаях ( $95,5 \pm 4,1 \%$ ) или инкапсулированные с реактивацией, прогрессированием и распадом в 31 случае ( $70,5 \pm 9,8 \%$ ). Вокруг казеозно-некротических очагов наблюдаются немногочисленные эпителиоидные, лимфоидные и гигантские клетки Пирогова–Лангханса. Наряду с этим отмечают признаки локального иммунодефицита: редукция лимфоидных фолликулов, отсутствие лимфоидных скоплений и типичных эпителиоидноклеточных гранулем. В специ-

фический процесс вовлекаются бронхи с преобладанием казеозно-деструктивных поражений в 26 случаях ( $59,1 \pm 10,1$  %).

При умеренном прогрессировании специфический процесс характеризуется постепенным развитием и меньшей распространенностью, с признаками отграничения туберкулезного процесса. Преобладает экссудативная — 13 случаев ( $68,4 \pm 11,0$  %) или экссудативно-продуктивная — 2 случая ( $10,5 \pm 7,2$  %) тканевая реакция с небольшой зоной перифокального неспецифического экссудативного воспаления. Во всех 19 случаях (100 %) формируются множественные прогрессирующие каверны с широким казеозно-некротическим слоем. Грануляционный специфический слой выражен умеренно. Фибропластические реакции выражены слабо. Очаги-отсевы — инкапсулированные с перифокальной экссудативной реакцией в 16 случаях ( $84,2 \pm 8,6$  %), наблюдается лимфогенная бугорковая диссеминация. В отдельных случаях в окружающей легочной ткани выявляется незначительное количество лимфоидных скоплений и узелков, располагающихся между соединительнотканными волокнами, особенно на границе фиброзной стенки каверны и окружающей легочной ткани. Эти лимфоидные узелки и скопления в настоящее время рассматриваются как проявления местных иммунных реакций организма, играющих, по-видимому, большую роль в процессах заживления. В специфический процесс вовлекаются бронхи с преобладанием экссудативно-продуктивных поражений.

На операционном материале легких при умеренном прогрессировании процесса активные туберкулезные изменения в пределах макроскопически неизменной легочной ткани определяются у 10 ( $52,6 \pm 11,8$  %), а в бронхе у места его пересечения — у 4 ( $21,1 \pm 9,6$  %) пациентов.

При остром прогрессировании активные туберкулезные изменения выявляются на значительном протяжении от основного очага значительно чаще, чем при умеренном прогрессировании. Активные туберкулезные изменения в пределах макроскопически неизменной легочной ткани определяются у 38 ( $86,4 \pm 5,2$  %), а в бронхе у места его пересечения — у 23 ( $52,3 \pm 7,5$  %) пациентов.

Следовательно, при прогрессирующем туберкулезе легких процесс распространяется на значительно большей площади, чем размеры деструкции и очагов, определяемые макроскопически, что необходимо учитывать для осуществления радикальности оперативных вмешательств.

### **Выводы**

Изучение морфологических особенностей прогрессирующего туберкулеза легких на резекционном материале позволяет дать морфологическую характеристику острого и умеренного прогрессирования туберкулезного процесса. В современных условиях умеренное прогрессирование после очередной вспышки туберкулезного процесса может трансформироваться в острое прогрессирование. Целесообразность выделения острого

и умеренного прогрессирования специфического процесса при исследовании операционного материала легких обусловлена тем, что преобладание того или иного типа тканевой реакции требует различной тактики послеоперационного лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Морфологические особенности фиброзно-кавернозного туберкулеза легких на операционном материале* / Б. М. Ариэль [и др.] // *Арх. патологии.* 2004. Т. 66. № 1. С. 14–18.
2. *Патологическая анатомия лекарственно-устойчивого фиброзно-кавернозного туберкулеза легких* / Н. М. Блюм [и др.] // *Арх. патологии.* 2005. Т. 67. № 2. С. 38–40.
3. *Роль хирургических методов в лечении больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких* / Н. Г. Грищенко [и др.] // *Пробл. туб.* 2003. № 2. С. 36–38.

#### *Gorenok D. I.*

### **The morphological characteristic of modern tuberculosis on the material of lungs resections**

The tuberculosis has a distinct tendency to general spread, accepting acute progressing character.

We investigated an operational material (resected lungs) from 68 patients with drug resistance tuberculosis for studying of morphological manifestations of pulmonary tuberculosis in modern conditions.

Morphological characters of progressing tubercular process in lungs are revealed at 63 patients ( $92,6 \pm 3,2$  %). Relative density of acute progressing with exudative-alterative tissue reaction and perifocal nonspecific inflammation makes  $64,7 \pm 5,8$  % (44 patients), moderate progressing with prevalence of exudative-productive tissue reaction —  $27,9 \pm 5,4$  % (19 patients).

The prevalence of acute or moderate progressing of specific process at lungs requires various tactics of postoperative treatment.

#### **Григоренко Е. А.**

**Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у реципиентов,  
нуждающихся в ортотопической трансплантации печени**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***3-я кафедра внутренних болезней***

Пересадка органов и тканей явилась одним из наиболее выдающихся научных достижений XX в. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире выполняется 100 тыс. трансплантаций органов и более 200 тыс. — тканей и клеток человека. По расчетным данным международной Ассоциации трансплантологов, в индустриально-развитой стране с 10-миллионным населением ежегодно нуждаются в пересадке поч-

ки более 600 больных, пересадке печени — более 400 человек, пересадке сердца — более 500 пациентов, а общая расчетная потребность в трансплантации органов составляет более 2 тыс. операций ежегодно [1]. Расчетная потребность в трансплантации органов и тканей для Республики Беларусь составляет не менее 1000 всех операций в год [<http://minzdrav.gov.by>]. Артериальная гипертензия, почечная дисфункция, ожирение, дислипидемия, посттрансплантационный сахарный диабет, аваскулярный некроз, тромбозы и тромбоемболии, нарушение водно-электролитного состояния и функции щитовидной железы с одной стороны могут рассматриваться как осложнения послеоперационного периода после трансплантации органов и тканей, с другой — как независимые факторы сердечно-сосудистого и тромбоемболического риска [2, 3]. Считается, что эти факторы ответственны за высокий риск развития сердечно-сосудистых событий после трансплантации донорских органов и, следовательно, их необходимо учитывать при динамическом наблюдении за реципиентами и дифференцированном назначении иммуносупрессивной терапии.

Основными иммуносупрессивными препаратами, применяемыми при трансплантации печени, являются стероиды, азатиоприн, циклоспорин, поли- и моноклональные антитела. Артериальная гипертензия в отдаленном послеоперационном периоде наблюдается у 50–90 % пациентов, перенесших ортотопическую трансплантацию печени. Основную роль в развитии данного осложнения играет спазм периферических сосудов в комбинации с задержкой жидкости в результате воздействия циклоспорина на трубчатый почечный эпителий и системные артериолы, иннервируемые симпатической нервной системой [4]. На сегодняшний день, не существует единого унифицированного подхода к выбору антигипертензивных средств, рекомендованных для эффективной коррекции артериальной гипертензии у реципиентов, и лечение резистентной гипертензии в послеоперационном периоде остается эмпирическим и сложным. По литературным данным, исходя из жизненной необходимости применения органопротективных свойств гипотензивных препаратов, предпочтение следует отдавать ингибиторам ангиотензинпревращающего фермента и диуретикам. Использование бета-адреноблокаторов и антагонистов кальция также возможно, однако следует принимать во внимание, что донорские органы являются денервированными, что объясняет существующий относительный дефицит их симпатической стимуляции, а использование антагонистов кальция приводит к повышению уровня в крови циклоспорина и такролимуса и, соответственно, к необходимости постоянной коррекции их дозировок [3, 4]. Таким образом, на сегодняшний день в трансплантологии отсутствуют единый методологический подход к выявлению поражения сердечно-сосудистой системы у реципиентов органов и тканей, а также дифференцированная схема коррекции кардиоваскулярных осложнений, обуслов-

ленных пожизненной иммуносупрессивной терапией, в отдаленном послеоперационном периоде.

Целью исследования стала комплексная оценка состояния сердечно-сосудистой системы у реципиентов печени, имеющих в анамнезе артериальную гипертензию, на различных этапах оперативного лечения.

### Материалы и методы

Участниками исследования стали 52 человека в возрасте от 32 до 54 лет. В 1-ю группу были включены 17 пациентов из листа ожидания, имеющих артериальную гипертензию I–II степени (АГ), нуждающихся в трансплантации печени. Во 2-ю группу вошли 15 реципиентов из 1-й группы, перенесших ортотопическую трансплантацию печени. Контрольная группа была сформирована из 20 пациентов, сопоставимых по возрасту и половому составу с реципиентами из 1-й группы исследования, имеющих артериальную гипертензию I–II степени и метаболический синдром (МС).

Таблица

Клиническая характеристика обследуемых лиц

Показатель (M±m)	Группа листа ожидания (n = 17)		Группа реципиентов донорской печени (n = 15)		Группа контроля (n = 20)	
	Абс.	На 100 обл.	Абс.	На 100 обл.	Абс.	На 100 обл.
Возраст <sup>§</sup> , лет	36,53 ± 4,18		35,31 ± 5,23		38,34 ± 2,19	
Давность АГ <sup>§</sup> , лет	2,75 ± 0,43		2,91 ± 0,45		2,25 ± 0,73	
ЧСС <sup>§</sup> , мин <sup>-1</sup>	85,32 ± 3,54		79,73 ± 8,36		80,16 ± 8,69	
Систолическое АД, мм рт. ст. при первичном осмотре	145,85 ± 6,12*•		157,32 ± 12,45		159,85 ± 10,32	
Диастолическое АД, мм рт. ст. при первичном осмотре	93,41 ± 7,12*		102,14 ± 9,15		95,72 ± 10,13	
<b>Признак (P± m)</b>	<b>Абс.</b>	<b>На 100 обл.</b>	<b>Абс.</b>	<b>На 100 обл.</b>	<b>Абс.</b>	<b>На 100 обл.</b>
Изменения ЭКГ покоя <sup>§</sup> :	9	52,95 ± 2,86*•	12	80,06 ± 3,99	14	70,00 ± 5,48
нарушения сердечного ритма	5	29,42 ± 3,62*	7	46,67 ± 4,28	2	10,07 ± 4,56
нарушения проводимости	2	11,76 ± 2,36*•	4	26,67 ± 1,71	1	5,04 ± 3,28
признаки гипертрофии миокарда ЛЖ	8	47,06 ± 5,07	10	66,67 ± 5,32	12	60,06 ± 5,26
изменения конечной части желудочкового комплекса	12	70,59 ± 4,21*•	8	53,34 ± 4,96	4	20,05 ± 4,71

Примечание: § — достоверные различия не установлены, \* — достоверность различия показателей при сравнении с группой реципиентов донорской печени при  $p < 0,05$ , • — достоверность различия показателей при сравнении с группой контроля при  $p < 0,05$ .

Структурные и гемодинамические параметры сердца исследовали методом эхокардиографии в трех режимах: М-, В-модальном и цветном доплерографии.

леровском на аппарате «Hewlett Packard-2000» (США). Для исследования липидного обмена использовали полуавтоматический биохимический анализатор ФП-901 фирмы Labsystems (Финляндия) и диагностические ферментные наборы Dialab. С целью выявления атеротромботических нарушений оценивали показатели коагулограммы. Уровень С-реактивного протеина определялся методом иммунотурбодиметрии с использованием наборов CRP Uhs, «Dialab». Обработка полученных данных проводилась с использованием статистического пакета Statistica (версия 6.0, StatSoft Inc., USA).

### **Результаты и обсуждение**

При сравнительном анализе результатов эхокардиографического исследования выявлено, что доля лиц с нормальной геометрической моделью левого желудочка во 2-й группе исследования через 6 месяцев после проведенной трансплантации была достоверно ниже, чем в 1-й группе ( $37,12 \pm 3,52$ ,  $56,41 \pm 3,19$  на 100 обследованных,  $p < 0,05$ ) и группе контроля ( $57,08 \pm 1,12$  на 100 обследованных,  $p < 0,05$ ).

В структуре ремоделирования у пациентов ИБС в сочетании с МС преобладала эксцентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ ( $41,58 \pm 4,12$  на 100 обследованных), отмечалось нарушение его диастолической функции ( $E/A_{МК} 0,94 \pm 0,05$  м/с), что соответствовало характеру изменений, выявленных во 2-й группе исследования ( $38,96 \pm 4,24$  на 100 обследованных,  $p > 0,05$ ;  $E/A_{МК} 0,91 \pm 0,07$  м/с,  $p > 0,05$ ). Среди реципиентов, включенных в лист ожидания, преобладали лица с концентрической гипертрофией ЛЖ ( $35,29 \pm 3,45$  на 100 обследованных), также было отмечено наличие диастолической дисфункции левого желудочка ( $E/A_{МК} 0,94 \pm 0,07$  м/с,  $p > 0,05$ ). У реципиентов, включенных в исследование, выявлено наличие дислипидемии, предшествующей оперативному лечению. Через 6 месяцев после проведенной трансплантации отмечалось достоверное повышение уровня общего холестерина ( $6,29 \pm 1,07$  ммоль/л,  $5,38 \pm 0,35$  ммоль/л,  $p < 0,05$ ) и липопротеинов низкой плотности ( $3,21 \pm 0,03$  ммоль/л,  $2,51 \pm 0,02$  ммоль/л,  $p < 0,05$ ) во 2-й группе по сравнению с показателями реципиентов из листа ожидания. Наиболее частым вариантом нарушений липидного обмена при метаболическом синдроме было сочетание гипертриглицеролемии, повышения фракции ЛПНП и низкого уровня ЛПВП. Причем значения фракции ЛПНП в контрольной группе оказались сопоставимыми с показателями реципиентов донорской печени, получающих комбинированную иммуносупрессивную терапию ( $3,97 \pm 0,29$  ммоль/л,  $3,21 \pm 0,03$  ммоль/л,  $p > 0,05$ ). Среди пациентов, нуждающихся в трансплантации печени, отмечено достоверное повышение доли лиц, имеющих изменения концентрации Д-димеров ( $37,24 \pm 3,47$  на 100 обследованных) в сыворотке крови, а также прогностически значимое увеличение содержания С-реактивного протеина до  $4,18 \pm 0,61$  мг/л. Во 2-й группе исследования усугубления нарушений

коагуляционного гемостаза ( $36,41 \pm 4,19$  на 100 обследованных,  $p > 0,05$ ) и дальнейшего повышения провоспалительной активности ( $3,94 \pm 0,14$  мг/л,  $p > 0,05$ ) не отмечено. Таким образом, полученные предварительные результаты выявили увеличение доли лиц со структурно-функциональными изменениями миокарда и дислипидемией среди пациентов, перенесших ортотопическую трансплантацию печени, что, вероятно, обусловлено назначением иммуносупрессивной терапии в послеоперационном периоде.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Готье, С. В. Трансплантация печени: современное состояние проблемы / С. В. Готье // Альманах ин-та хирургии им. А. В. Вишневского. 2008. Т. 3. № 3. С. 9–17.
2. *Treatment of vascular complications following liver transplantation : Multidisciplinary approach* / A. Cavallari [et al.] // *Hepatogastroenterology*. 2010. Vol. 48. № 37. P. 179–183.
3. *Prevalence, treatment, and outcomes of the artery hypertension after liver transplantation* / R. F. Da Silva [et al.] // *Transplant. Proc.* 2008. Vol. 40. № 3. P. 805–807.
4. *Glockner, J. F. Vascular or ischemic complications after liver transplantation : Pictorial essay* / J. F. Glockner, A. R. Forauer // *Am. J. Roentgenol.* 2009. Vol. 173. № 4. P. 1055–1059.

*Grigorenko E. A.*

#### **The functional state of cardiovascular system in recipients, who are in need for ortotopic liver transplantation**

Aim of the study: to evaluate the state of cardiovascular system in liver recipients, having the history of arterial hypertension, on different stages of surgical treatment. The results of laboratory and instrumental research are presented in the article as well as their comparative evaluation and discussion. The increase in number of patients with structural and functional myocardial changes and dyslipidemia was found among patients who underwent ortotopic liver transplantation which can possible be related to the administration of immunosuppressive therapy in the postoperative period.

**1Ермоченко В. А., 2Летковская Т. А., 2Черствый Е. Д.**

**Частота встречаемости хламидийной инфекции в структуре перинатальной смертности и локализация органных поражений при врожденной инфекции, вызванной *s. trachomatis***

<sup>1</sup> *Могилевское областное патологоанатомическое бюро*

*Отделение детской и перинатальной патологии*

<sup>2</sup> *Белорусский государственный медицинский университет*

*Кафедра патологической анатомии*

Согласно данным ВОЗ, урогенитальный хламидиоз имеет глобальное распространение и является одним из лидирующих заболеваний в структу-

ре инфекций, передающихся половым путем [3]. Особое значение проблема урогенитального хламидиоза приобретает в свете охраны здоровья матери и ребенка. В качестве наиболее часто встречающихся осложнений хламидийной инфекции при беременности описаны самопроизвольные выкидыши; преждевременные роды; острая и хроническая плацентарная недостаточность, синдром задержки развития плода и его гипоксия [1, 3, 6]. Подтверждена возможность передачи инфекции плоду, частота ее широко варьирует в зависимости от использованных методов исследования и характера исследуемого материала [1, 2, 5]. Показано, что клинически у новорожденных заболевание может проявляться в виде конъюнктивита, назофарингита, бронхита, пневмонии, гастроэнтерита (гастроэнтеропатии), гепатита, проктита, вульвита, уретрита, а также менингита, менингоэнцефалита, миокардита и реактивного артрита. Более чем в половине случаев описываются симптомы поражения 2 функциональных систем и более; возможно отсутствие клинических проявлений при наличии возбудителя [4, 6]. Лишь незначительное количество публикаций посвящено морфологической характеристике хламидийной инфекции в перинатальном периоде. При этом имеются разногласия в описании морфологических проявлений перинатальной хламидийной инфекции, которые, как предполагают, могут быть связаны с различием в свойствах циркулирующих в различных регионах штаммов [2, 4, 5].

Целью настоящей работы является установление частоты встречаемости хламидийной инфекции в безвыборочном материале случаев смерти плодов и новорожденных, определение локализации возбудителя в органах плода и плаценте с описанием гистологических изменений при врожденной инфекции, вызванной *C. trachomatis*.

### **Материалы и методы**

Материалом для исследования послужили протоколы вскрытия плодов, новорожденных и детей в отделении детской патологии УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро г. Минска» за период с 2000 по 2010 гг.; а также гистологические препараты секционного материала, окрашенные гематоксилином и эозином; при необходимости — по Романовскому–Гимзе и реактивом Шиффа (ШИК-реакция). Для выявления антигенов хламидий в патологическом материале применяли прямую реакцию иммунофлюоресценции с использованием тест-системы «ХламиСкан» (ЛабДиагностика, Россия) и «ХлаМоноСкрин» (НИАРМЕДИК, Россия). Работу с системами и оценку результатов проводили согласно прилагаемой инструкции. Основанием для установления диагноза хламидийной инфекции был положительный результат реакции иммунофлюоресценции

(РИФ) с антителами к *S. trachomatis* в мазках-отпечатках из органов умерших плодов и новорожденных и/или плаценты.

### **Результаты и обсуждение**

За период 2000–2010 гг. в отделении детской патологии УЗ «Городское клиническое патологоанатомическое бюро г. Минска» было произведено 2532 вскрытия; частота встречаемости хламидийной инфекции в безвыборочном секционном материале у плодов и новорожденных составила 2,7 % (68 случаев врожденной хламидийной инфекции).

По локализации хламидийных поражений имели место следующие формы:

- изолированное поражение плаценты и плодных оболочек — 32 случая (47 %);
- врожденная хламидийная пневмония — 11 случаев (16 %);
- врожденная пневмония смешанной этиологии — 10 случаев (15 %);
- генерализованная хламидийная инфекция — 6 случаев (9 %);
- смешанная генерализованная внутриутробная инфекция — 2 случая (3 %);
- бессимптомное течение — 7 случаев (10 %).

Проведенные исследования показали, что наиболее часто при врожденной хламидийной инфекции происходит изолированное поражение плаценты. Кроме того, патогистологические изменения в плаценте также имели место и в 21 случае при определении антигенов *S. trachomatis* в органах и тканях плодов и новорожденных. В целом, поражение последа наблюдалось в 53 из 68 анализируемых случаев, что составило 78 %. Морфологические изменения плаценты включали поражения как воспалительного, так и невоспалительного характера (табл.):

В мазках-отпечатках из внутренних органов плодов и новорожденных антигены *S. trachomatis* наиболее часто определялись в легких. Врожденная пневмония была основным патологоанатомическим диагнозом в 21 случае (31 %), из них у 11 (16 %) умерших хламидии были выявлены как моноинфекция, у 10 (15 %) пневмония имела смешанную этиологию. При этом в 4 случаях она была хламидийно-уреаплазменной, в 3 — хламидийно-микоплазменной, в 2 — хламидийно-стафилококковой, в 1 — хламидийно-герпетической. В большинстве случаев (13) пневмония имела морфологию интерстициально-десквамативной с лимфоцитарно-макрофагальной инфильтрацией межальвеолярных перегородок и скоплениями макрофагов и слущенного эпителия в просвете альвеол; у 8 умерших она была аспирационного характера. При этом у 4 новорожденных имело место формирование гиалиновых мембран в альвеолах.

*Таблица*

### **Гистологические изменения в плаценте при инфекции, вызванной *S. trachomatis***

Воспалительные изменения	Кол-во случаев	%	Невоспалительные изменения	Кол-во случаев	%
Гнойно-некротический париетальный хориодецидуит	23	43	Диссоциированное созревание	41	77
Гнойно-некротический мембранит	6	11,3	Гипоплазия плаценты	7	13
Серозный амнионит	2	4	Отложение фибриноида в межворсинчатом пространстве	31	58
Сочетанное поражение	17	31	Фиброплазия стромы ворсин	29	54
Отсутствие воспаления	5	9	Кальцификаты стромы ворсин	17	31

В случаях генерализованной хламидийной инфекции (8 случаев, 12 %), у 2 умерших она сочеталась с другими этиологическими агентами. Во всех 8 случаях имели место изменения в легких в сочетании с поражением головного мозга и мягких мозговых оболочек (6 случаев), почек (4 случая), печени (3 случая), конъюнктивы (2 случая); наряду с миелозом внутренних органов (печени, селезенки, тимуса, поджелудочной железы, слюнных желез); проявлениями ДВС-синдрома.

#### **Выводы:**

1. В 2000–2010 гг. удельный вес хламидийной инфекции у погибших новорожденных и плодов составил 2,7 % (при анализе 2532 протоколов вскрытий). При этом основными формами проявления заболевания явились изолированное поражение плаценты, поражение легких, генерализованная инфекция плода;

2. Поражение последа представлено как воспалительными, так и невоспалительными изменениями; наиболее часто имело место сочетанное поражение различных структур оболочек и плаценты. Воспалительные изменения в оболочках характеризуются преимущественно сегментоядерной лейкоцитарной инфильтрацией, в ряде случаев — с некротическим компонентом. Среди невоспалительных изменений плаценты преобладают нарушения созревания, избыточное отложение фибриноида, фибропластические изменения стромы.

3. Наиболее частой локализацией органных поражений у плодов и новорожденных являются легкие как при локальных, так и при генерализованных формах инфекции; что наряду с изменениями в последе может свидетельствовать о преобладающей реализации восходящего пути инфицирования.

4. При генерализованных формах инфекции наряду с легкими наиболее часто в процесс вовлекается головной мозг и мягкие мозговые оболочки, отмечается активизация экстрамедуллярного гемопоэза, проявления ДВС-синдрома.

5. Выявлены случаи отсутствия воспалительных изменений в органах и плаценте при положительных результатах реакции иммунофлюоресценции с антителами к *C. trachomatis* в мазках-отпечатках.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Глуховец, Б. И. Восходящее инфицирование фетоплацентарной системы / Б. И. Глуховец, Н. Г. Глуховец. М. : МЕДпресс-информ, 2006. 240 с.
2. *Характеристика* перинатальных поражений внутренних органов, вызванных *Chlamydia trachomatis* / Е. Ф. Горбунов [и др.] // Архив патологии. № 3. 2007. С. 33–36.
3. *Инфекции*, передаваемые половым путем // Всемирная организация здравоохранения : информационный бюллетень. 2007. № 100.
4. *Морфологическая* диагностика внутриутробного хламидиоза и его клинико-анатомическая характеристика / П. А. Самохин [и др.] // Архив патологии. 1997. Вып. 5. С. 27–31.
5. *Хворик, Д. Ф.* Клинические проявления хламидийной инфекции при различных серотипах и молекулярно-биологических характеристиках *C. trachomatis* / Д. Ф. Хворик, С. А. Костюк, В. М. Циркунов // Здравоохранение. 2008. № 5. С. 52–56.
6. *Цинзерлинг, В. А.* Перинатальные инфекции: вопросы патогенеза, морфологическая диагностика и клинико-анатомические сопоставления / В. А. Цинзерлинг, В. Ф. Мельникова. СПб., 2002

*Yermachenka V. A., Letkovskaya T. A., Chyorstvy E. D.*

#### **Frequency of occurrence chlamydial infection in structure of perinatal death rate and localization defeats of organs at the congenital infection caused *C. trachomatis***

2532 reports of pathoanatomical research of foetuses and newborns have been analysed, frequency of chlamydial infection has made 2,7 %. Most often met the isolated defeat of placenta and chlamydial defeat of lungs. Morphological changes at chlamydial infection are described. Cases of absence of inflammatory changes in organs and placenta are revealed at positive results of immunofluorescence with antibodies to *C. trachomatis*.

**Захарко А. Ю.**

**Некоторые особенности структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы у беременных с метаболическим синдромом**  
**Белорусский государственный медицинский университет**  
*3-я кафедра внутренних болезней*  
**Гомельская городская клиническая больница № 2**

Беременность характеризуется определенными структурными и функциональными изменениями в сердечно-сосудистой системе, которые связаны с возрастанием активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, усилением секреции оксида азота, повышением уровня эстрогенов,

прогестерона [2]. На систолическую и диастолическую функцию при беременности оказывают влияние такие материнские факторы, как возраст, рост, вес, индекс массы тела, этническая принадлежность [3].

Цель исследования: изучить особенности функционирования сердечно-сосудистой системы у беременных с метаболическим синдромом (МС).

### Материалы и методы

Были обследованы 54 женщины в III триместре беременности. Основную группу составили 35 пациенток, имеющих МС, согласно критериям Международной федерации диабета (IDF, 2005), в группу сравнения включены 19 здоровых беременных женщин, не имеющих критериев МС. В основной группе 13 (37,1 %) пациенток имели ожирение I степени, 6 (17,1 %) — II степени, 2 (5,8 %) — III степени, 14 (40 %) — избыточную массу тела. 32 человека из основной группы имели различной степени выраженности повышение АД, 9 (25,7 %) был установлен диагноз АГ I степени, 3 (8,6 %) — АГ II степени, 20 (57,1 %) — НЦД по гипертензивному типу, у 3 (8,6 %) эпизодов повышения АД в анамнезе не установлено.

Структурные и гемодинамические параметры сердца исследовали с помощью эхокардиографии на приборе Philips IE 33, секторальным датчиком с использованием М-модального и двухмерного исследований, а также цветного и импульсного доплеровского измерений. Массу миокарда ЛЖ рассчитывали по формуле R. Devereux и N. Reichek.

Обработка полученных результатов проводилась с помощью статистических программ Excel и Statistica 7.0, данные считали достоверными при величине безошибочного прогноза равной или больше 95 % ( $p < 0,05$ ).

### Результаты и обсуждение

Основная группа и группа сравнения были сопоставимы по возрасту, сроку гестации, прибавке массы тела за беременность, паритету родов. Клиническая характеристика групп пациенток представлена в табл. 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика групп пациенток

	Основная группа	Группа сравнения
Количество пациенток, n (%)	35 (64,8)	19 (35,2)
Средний возраст, лет, Ме (25–75 %)	30 (25; 32)	27 (25; 29)
Срок гестации в днях, Ме (25–75 %)	260 (255; 270)	270 (266; 275)
ИМТ ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ), Ме (25–75 %)	30,4 (28,44; 34,2)*	20,8 (19,5; 22,4)*
Прибавка массы тела за беременность (кг), Ме (25–75 %)	11 (7; 14)	12 (10; 12,5)
Уровень систолического АД (мм рт. ст.), $M \pm m$	142,9 $\pm$ 15,57*	119,4 $\pm$ 7,47*
Уровень диастолического АД (мм рт. ст.), $M \pm m$	95,4 $\pm$ 16,25*	77,1 $\pm$ 5,87*
Первородящие, n (%)	15 (42,9)	10 (52,6)

Примечание: \* достоверность различия показателей при сравнении с группой сравнения,  $p < 0,001$ .

При анализе эхокардиографических параметров было выявлено, что у беременных с МС обнаруживается статистически значимое увеличение средних значений размеров левого предсердия (ЛП), правого желудочка (ПЖ), конечно-диастолического размера левого желудочка (КДР ЛЖ), ударного объема (УО), фракции выброса (ФВ), толщины межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ), массы миокарда левого желудочка (ММЛЖ) и индекса массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ) (табл. 2).

Таблица 2

**Эхокардиографические показатели у беременных с метаболическим синдромом и здоровых беременных (М-режим)**

Показатель, Ме (25–75 %)	Основная группа (n = 35)	Группа сравнения (n= 19)
Аорта, см	2,5 (2,2; 2,8)	2,5 (2,3; 2,6)
ЛП, см	3,5 (3,3; 3,8)	3,2 (3; 3,4)
КДР, см	4,9 (4,4; 5,2)***	4,4 (4,1; 4,7)
КСР, см	2,8 (2,6; 3,1)	2,8 (2,6; 3,1)
КДО, мл	109 (86; 120)	100 (74; 114)
КСО, мл	30 (24; 35)	27 (18; 37)
УО, мл	75 (65; 93)**	63 (53,5; 77,5)
ФВ, %	72 (68; 77)*	67 (64; 76)
ФУ, %	41 (37; 46)	38 (35; 44)
ПЖ, см	2,4 (2,2; 2,6)**	2,1 (1,9; 2,4)
МЖП, см	1,1 (0,9; 1,2)**	0,8 (0,8; 1,0)
ЗСЛЖ, см	1,0 (1,0; 1,2)***	0,9 (0,9; 1,0)
ММЛЖ, г	196,6 (150,7; 210)***	131,1 (102,1; 154,2)
ИММЛЖ, г/м <sup>2</sup>	101,2 (78,4; 124,2)***	80,26 (64,2; 98,6)
Пик E, м/с; (M ± m)	0,71 ± 0,2**	0,86 ± 0,15
Пик A, м/с; (M ± m)	0,56 ± 0,11	0,59 ± 0,06
E/A; (M ± m)	1,26 ± 0,24*	1,44 ± 0,27

Примечание: Достоверность различия показателей при сравнении с группой сравнения: \* p < 0,05, \*\* p < 0,01, \*\*\* p < 0,001.

Согласно данным литературы при физиологической беременности происходит постепенное увеличение объема плазмы и параллельное увеличение сердечной функции (ЧСС, УО, ФВ) для поддержания АД при генерализованной вазодилатации [5].

Естественная перегрузка объемом при беременности ведет к обратной физиологической гипертрофии ЛЖ, увеличению камер сердца, толщины стенки и массы ЛЖ, причем при МС, структурные изменения сердца выражены в большей степени, что связано с существующей до беременности избыточной массой тела и повышением АД [5].

Многие авторы [1, 2, 4] указывают на улучшение диастолической функции сердца во время физиологической беременности: увеличение пика E, пика A, соотношения E/A в среднем на 10–15 %. В нашем исследовании средние значения пиков E, A и соотношения E/A в обеих группах

соответствовали норме, но мы выявили достоверное уменьшение средней величины отношения Е/А трансмитрального кровотока у беременных с МС по сравнению со здоровыми беременными. Более чем у трети беременных с МС выявлены признаки гипертрофии миокарда ЛЖ, у 20 % — диастолическая дисфункция ЛЖ (табл. 3).

Таблица 3

**Частота встречаемости эхокардиографических отклонений от нормативных значений в группах исследования**

Показатель, n (%)	Основная группа (n = 35)	Группа сравнения (n = 19)
Толщина МЖП $\geq$ 12 мм	18 (51,4 %)*	3 (15,8 %)
Толщина ЗСЛЖ $\geq$ 12 мм	13 (37,1 %)**	0
Масса миокарда $\geq$ 141 г	32 (91,4 %)**	8 (42,1 %)
ИММЛЖ $\geq$ 110 г/м <sup>2</sup>	11 (31,4 %)*	1 (5,3 %)
Е/А $\leq$ 1,0	7 (20 %)*	0

Примечание: Достоверность различия показателей в сравниваемых группах: \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ .

**Выводы**

Полученные результаты свидетельствуют о развивающихся компенсаторных изменениях структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы у беременных с МС по сравнению со здоровыми беременными, что проявляется увеличением средних значений размеров камер сердца, гипертрофией миокарда ЛЖ, увеличением систолической функции сердца и диастолической дисфункцией.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Авдеева, М. В. Особенности нейрогуморальной регуляции системы кровообращения при физиологической беременности / М. В. Авдеева, Л. В. Щеглова // Акушерство и гинекология. 2007. № 4. С. 3–5.
2. Bamfo, J. E. Maternal cardiac function in normotensive and pre-eclamptic intrauterine growth restriction / J. E. Bamfo, N. A. Kametas, J. B. Chambers, K. H. Nicolaides // Ultrasound Obstet Gynecol. 2008. Vol. 32. № 5. P. 682–686.
3. Heart hypertrophy during pregnancy : a better functioning heart? / M. Eghbali [et al.] // Trends Cardiovasc Med. 2006. Vol. 16. № 8. P. 285–291.
4. Keser, N. Echocardiography in pregnant women — Education / N. Keser // Anadolu Kardiyol Derg. 2006. Vol. 6. № 2. P. 169–73.

**Zakharko A.**

**Some structural and functional disorders in cardiovascular system among pregnant woman's with metabolic syndrome**

In this article we examine some data about functional disorders in cardiovascular system among pregnant woman's with metabolic syndrome. Obtained results indicates compensatory changes in cardiovascular system among pregnant woman's with metabolic syndrome in comparison to pregnant woman's

with no abnormalities: increased average size of heart chamber, increased left ventricular mass, increased cardiac output and diastolic dysfunction.

**Захарко А. Ю.**

**Особенности липидного обмена во время беременности**  
**Белорусский государственный медицинский университет**  
*3-я кафедра внутренних болезней*  
**Гомельская городская клиническая больница № 2**

Многочисленные исследования последних лет свидетельствуют о том, что моментом запуска синдрома инсулинорезистентности может явиться период беременности. Беременность выявляет предрасположенность к артериальной гипертензии, демаскирует субклинические расстройства липидного и углеводного обменов [2].

В течение гестации непрерывно к сроку родов повышается концентрация эстриола, эстрадиола, прогестерона, плацентарного лактогена, кортизола обуславливая изменения в липидном и углеводном обмене [3]. Уровни общего холестерина (ХС), триглицеридов, ХС липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), ХС липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), Apo A1, B1, E возрастают в течение физиологической беременности [3, 4]. Возможны два пути этого процесса: эстрогениндуцированный синтез липидов печенью и снижение экскреции липопротеинов за счет снижения активности липопротеинлипазы и печеночной липазы.

Изменение липидного спектра в течение беременности — результат физиологической адаптации к беременности, так холестерин является важным фактором для роста и развития плода, плаценты, используется плацентой для синтеза стероидных гормонов [3, 4].

В то же время липиды, особенно их атерогенные фракции, могут быть связаны с эндотелиальной дисфункцией и быть предикторами развития различных осложнений беременности, например, преэклампсии, гестационного сахарного диабета, невынашивания.

Целью исследования явилось изучение особенностей липидного и углеводного обменов у беременных с метаболическим синдромом.

#### **Материалы и методы**

Были обследованы 72 женщины в III триместре беременности. Основную группу составили 50 пациенток, имеющих МС, согласно критериям Международной Федерации Диабета (IDF 2005), в группу сравнения включены 22 практически здоровые беременные женщины, не имеющие критериев МС. В основной группе 22 (44 %) пациентки имели ожирение I степени, 10 (20 %) — II степени, 2 (4 %) — III степени, 16 (32 %) — избыточную массу тела. Расчет индекса массы тела (ИМТ) проводился по формуле Кетле

(масса тела в кг/рост в м<sup>2</sup>) в первом триместре без учета общей прибавки массы тела за беременность. 45 человек из основной группы имели различной степени выраженности повышение АД, 14 (28 %) был установлен диагноз АГ I степени, 4 (8 %) — АГ II степени, 27 (54 %) — НЦД по гипертензивному типу, у 5 (10 %) эпизодов повышения АД в анамнезе не установлено.

Всем пациенткам выполнялись клинико-инструментальные и лабораторные обследования, включающие сбор анамнестических данных, изучение обменных карт, клинические анализы крови с определением показателей, характеризующих липидный и углеводный обмен.

Обработка полученных результатов проводилась с помощью статистических программ Excel и Statistica 7.0. Полученные данные считали достоверными при величине безошибочного прогноза равной или больше 95 % ( $p < 0,05$ ).

### Результаты и обсуждение

Основная группа и группа сравнения были сопоставимы по возрасту, сроку гестации, прибавке массы тела за беременность, паритету родов (табл. 1).

Таблица 1

#### Клиническая характеристика групп пациенток

Показатель, Me (25-й; 75-й процентиля)	Основная группа (n = 50)	Группа сравнения (n = 22)
Средний возраст, лет	28,9 (25; 32)	27,3 (25; 29)
Срок гестации в днях	260 (245; 270)	269 (260; 274)
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	32,43 (29; 34,6)*	20,86 (19,5; 22,2)*
Прибавка массы тела за беременность (кг)	11 (7; 14)	12 (11; 13)
Первородящие, n (%)	25 (50)	12 (54,5)
Повторнородящие, n (%)	25 (50)	10 (45,5)

Инсулинорезистентность и ожирение могут вызывать различные метаболические сдвиги и усугублять уже имеющиеся, что оказывает неблагоприятное влияние на гестационные процессы. В нашем исследовании мы выявили, что показатели липидного обмена у здоровых беременных в третьем триместре на 30 % превышают среднестатистическую популяционную норму, что согласуется с другими исследованиям [2–4]. Гиперлипидемия связана с физиологической адаптацией к беременности, в норме протекающей на фоне инсулинорезистентности. В то же время у беременных с метаболическим синдромом выявлены достоверно более высокие уровни общего холестерина, холестерина ЛПНП, холестерина ЛПОНП, триацилглицеролов в венозной плазме по сравнению со здоровыми беременными, что, является маркером МС и, возможно, может приводить к эндотелиальной дисфункции и вызывать различные осложнения беременности (табл. 2).

Таблица 2

#### Показатели липидного и углеводного обменов в исследуемых группах

Показатель, М±m	Основная группа (n = 50)	Группа сравнения (n = 22)	p
Общий холестерол, ммоль/л	7,22 ± 1,05	6,58 ± 1,01	0,03
Холестерол ЛПНП, ммоль/л	4,19 ± 0,87	3,57 ± 0,95	0,05
Холестерол ЛПОНП, ммоль/л	1,68 ± 0,89	1,19 ± 0,35	0,04
Холестерол ЛПВП, ммоль/л	1,56 ± 0,36	1,66 ± 0,44	0,36
Триацилглицерол, ммоль/л	3,48 ± 0,74	2,64 ± 0,86	0,0003
Глюкоза, ммоль/л	4,7 ± 0,45	3,98 ± 0,52	0,002

При изучении углеводного обмена было выявлено, что в основной группе средний уровень глюкозы натощак достоверно выше, чем в группе сравнения (4,7 (4,2; 4,8) и 3,98 (3,6; 4,4) соответственно,  $p < 0,05$ ). Также у двух женщин основной группы (7,14 %) беременность осложнилась гестационным сахарным диабетом.

### **Выводы**

Беременность у женщин с метаболическим синдромом протекает на фоне прогностически неблагоприятных показателей липидного обмена: общего холестерина, ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП, триглицеридов, тенденции к гипергликемии, что может обуславливать осложненное течение гестационного процесса.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Савельева, И. В. Беременность и метаболический синдром : состояние проблемы / И. В. Савельева // Российский вестник акушера-гинеколога. 2010. № 2. С. 28–31.
2. Шибанова, Е. И. Современные представления об инсулинорезистентности вне и во время беременности / Е. И. Шибанова, Л. Е. Мурашко, Е. И. Дегтярева // Акушерство и гинекология. 2009. № 6. С. 6–9.
3. Pregnancy-related hyperlipidemia and endothelial function in healthy women / H. Saarelainen [et al.] // Circ. J. 2006. Vol. 70. P. 768–772.
4. Lipoproteins in pregnant women before and during delivery: influence on neonatal haemoreology / J. Uberos-Fernandez [et al.] // J. Clin. Pathol. 1996. Vol. 49. P. 120–123.

**Исютина-Федоткова Т. С.**

**Гигиенические аспекты образа жизни студентов медицинских вузов**

**Белорусский государственный медицинский университет**

*Кафедра общественного здоровья и здравоохранения*

Студенты представляют особую группу населения, для которой характерны специфические условия труда и быта [1, 2]. Состояние здоровья студентов высших учебных заведений (вузов) в настоящее время вызывает озабоченность и является актуальной социально значимой проблемой, так как организация учебной деятельности влияет на формирование индивидуального здоровья учащейся молодежи.

Цель — на основании гигиенической оценки обосновать меры оптимизации образа жизни студентов медицинских вузов.

## **Материалы и методы**

Объект исследования — студенты 1–3-го и 5-го курсов Белорусского государственного медицинского университета, Гомельского и Гродненского государственных медицинских университетов. Изучение образа жизни проведено методом анкетирования 1542 студентов. Гигиеническая оценка режима обучения включала анализ расписания практических занятий и лекций студентов, использован хронометражный (109 студентов) и физиологический методы (определение адаптационного потенциала (АП) системы кровообращения у 289 студентов и исследование функционального состояния 95 студентов в период экзаменационного стресса). Выборочная совокупность формировалась методом случайного отбора. Статическая обработка выполнена с использованием общепринятых методов, достоверность разности сравниваемых величин определялась по критериям Стьюдента и хи-квадрат [3]. Статистическая обработка данных проводилась с помощью компьютерной программы STATISTICA 6.0, Excel Windows XP.

## **Результаты и обсуждение**

Гигиеническая оценка режима обучения студентов-медиков позволила выявить значительный объем недельной учебной нагрузки и ее нерациональное распределение в течение дня и недели в целом. Установлено, что средняя длительность учебного дня у студентов составляет от  $6,3 \pm 0,4$  часа (на 2-м курсе обучения) до  $10,0 \pm 0,2$  часа (на 3-м курсе обучения). Это определяет продолжительную среднюю длительность учебной недели — от  $37,9 \pm 0,3$  часа (на 2-м курсе) до  $44,5 \pm 0,4$  часа (на 3-м курсе). Установлено, что третьекурсникам необходимо чаще, чем студентам других курсов, производить смены учебных баз в течение дня, поэтому для них бюджет времени, расходуемый на прием пищи или отдых, меньше. С увеличением курса обучения возрастает удельный вес студентов, имеющих 3–4-кратный режим питания (с 44,6 % на 1-м курсе до 56,7 % на 5-м курсе,  $p < 0,01$ ), и успевающих пообедать в перерывах между занятиями (с 42,7 % на 1-м курсе до 57,4 % на 5-м курсе,  $p < 0,01$ ). Снижается доля студентов, интервалы между приемами пищи у которых 6 часов и более (с 23,9 % на 1-м курсе до 18,2 % на 5-м курсе,  $p < 0,01$ ).

Показатели длительности ночного сна и его режима худшими оказались у первокурсников: наибольший удельный вес студентов, длительность ночного сна у которых составляет менее 7 часов (65,4 %); сон в одно и то же время только у 18,4 %; нет определенного времени отхода ко сну у 81,6 %. Также необходимо отметить, что студенты 5-го курса реже посещают спортивные секции (28,1 %) по сравнению со студентами 1-го (36,0 %) и 3-го (35,8 %) курсов ( $\chi^2 = 22,495$ ,  $p < 0,001$ ). Это сказывается на снижении показателей, характеризующих состояние мышечной силы и функциональное состояние дыхательной системы (у пятикурсников

ухудшаются показатели: абсолютная мышечная сила, силовой индекс, пробы Генча, Штанге и индекс устойчивости к гипоксии).

Установлено, что с увеличением курса обучения растет удельный вес курящих студентов (с 12,4 до 19,8 %,  $\chi^2 = 11,130$ ,  $p < 0,01$ ). Курение и употребление алкогольных напитков наиболее распространено среди юношей по сравнению с девушками. Попытку избавиться от привычки курения делали 72,2 % студента, но 57,3 % из них не добились желаемого результата. За время обучения в вузе увеличивается потребление алкогольных напитков с кратностью «несколько раз в месяц». Снижается доля студентов, не употребляющих данные напитки.

Менее половины опрошенных студентов-медиков постоянно заботятся о своем здоровье (43,3 %), заботятся, но редко — 54,2 % и никогда не заботятся — 2,5 %, причем существенных различий по курсам и вузам не установлено. Забота о своем здоровье среди студентов-медиков чаще всего состоит: в отказе от вредных привычек ( $49,7 \pm 1,3$  %); поддержании физической формы ( $39,2 \pm 1,3$  %); рациональном питании ( $25,9 \pm 1,1$  %). Причем юноши чаще стараются соблюдать режим труда и отдыха ( $p < 0,01$ ) и поддерживают физическую форму ( $p < 0,001$ ), однако реже отказываются от вредных привычек ( $p < 0,01$ ) и проходят медицинские осмотры ( $p < 0,01$ ). Фактически, при анализе данных, полученных от респондентов, заботящихся о своем здоровье (постоянно или редко), получены следующие результаты. Большинство этих студентов не курят (84,9 %), редко употребляют спиртные напитки и пиво соответственно 72,6 и 67,4 %. Реже предпочитают «активный» отдых в выходные дни (46,3 %), посещают спортивную секцию (39,3 %); выполняют утреннюю гимнастику и ложатся спать в одно и то же время и проходят медицинские осмотры именно с целью контроля за состоянием своего здоровья (соответственно 20,8 и 20,5 %). Наименьший удельный вес тех студентов, которые всегда в случае заболевания обращаются за медицинской помощью (12,4 %).

Доля конфликтов и в коллективах, и в семьях возрастает с повышением курса обучения студентов (соответственно  $\chi^2 = 53,440$  и  $\chi^2 = 15,862$ ;  $p < 0,00$ ). Признаки субъективного утомления у значительной части опрошенных студентов-медиков появляются к концу дня рабочего дня. Из полученных данных следует, что наименьший удельный вес студентов с признаками утомления к концу дня наблюдается на 5-м курсе.

Студенты-медики указывают на ухудшение состояния своего здоровья на протяжении всего обучения в вузе. Так, на 1-м курсе доля таких студентов составила 44,3 %, на 3-м — 60,4 % и на 5-м — 70,5 % ( $\chi^2 = 77,728$ ;  $p < 0,001$ ). За период обучения в медицинском вузе также возрастает частота эмоциональных состояний агрессии и безразличия у студентов (с  $33,6 \pm 2,2$  до  $45,8 \pm 2,6$  и с  $32,2 \pm 2,2$  до  $42,8 \pm 2,6$  на 100 опрошенных соответственно,  $p < 0,05-0,01$ ). К пятому курсу студенты-медики становятся

менее чувствительны к стрессу ( $15,8 \pm 1,9$  на 100 опрошенных) по сравнению с первокурсниками ( $34,9 \pm 2,2$  на 100 опрошенных,  $p < 0,01$ ). Все это свидетельствует о том, что на изменения в характере определенным образом влияет процесс специфики обучения в высшей медицинской школе.

Неравномерная учебная нагрузка препятствует достаточной адаптации студентов к условиям обучения. Среднее значение величины АП у студентов составляет  $2,14 \pm 0,02$ . Причем у юношей величина АП свидетельствует о напряжении механизмов адаптации на протяжении всего периода обучения.

Установленные особенности образа жизни, формирование которого нарушено в большей степени у первокурсников и третьекурсников, оказывают влияние на функциональное состояние организма студентов-медиков. Так на протяжении обучения в вузе выявлена оптимизация показателей деятельности сердечно-сосудистой системы как у юношей, так и у девушек: частота сердечных сокращений, пульсовое давление, ударный и минутный объемы кровообращения, индекс напряжения миокарда, внешняя работа миокарда, двойное произведение, индекс тонуса сосудов, коэффициент выносливости сердечно-сосудистой системы, Индекс Руфье.

Наблюдается увеличение величины коэффициента выносливости сердечно-сосудистой системы во время эмоционального напряжения: фоновое значение составляет  $18,9 \pm 0,5$  усл. ед., а во время эмоционального напряжения, вызванного экзаменационной сессией, —  $21,4 \pm 0,8$  усл. ед. ( $p < 0,01$ ), что указывает на ослабление функциональной возможности сердечно-сосудистой системы. Только у 34,1 % обследованных студентов не выявлено напряженности функционирования сердечно-сосудистой системы во время экзаменационной сессии, тогда как у 66,0 % обследованных студентов выявлена напряженность сердечно-сосудистой системы, оцениваемая по сердечно-сосудистому интегральному показателю (А. А. Шаптала, 1981).

#### **Выводы:**

1. Результаты исследования свидетельствуют о недостаточно активном формировании у студентов-медиков знаний о здоровом образе жизни, что особенно актуально для будущих специалистов здравоохранения.

2. Выявленные особенности образа жизни студентов-медиков приводят к развитию процессов утомления, низкой самооценке состояния здоровья, нарушению механизмов адаптации и способствуют ухудшению состояния здоровья, снижению работоспособности.

3. Основными направлениями оптимизации образа жизни студентов-медиков являются: рационализация режима обучения на 1–3 курсах (распределение аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки в соответствии с рекомендуемой динамикой работоспособности студентов), оптимизация

режима труда и отдыха, повышение физической активности (особенно на старших курсах), отказ от вредных привычек.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Колесникова, Н. Ю. Научное обоснование организации медико-профилактической помощи студентам в современных условиях : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.33 / Н. Ю. Колесникова ; Санкт-Петерб. гос. мед. ун-т им. И. П. Павлова. СПб., 2009. 18 с.
2. Лавриненко, Г. В. Здоровье студентов. Факторы риска заболеваний : метод. реком. / Г. В. Лавриненко. Минск : МГМИ, 1999. 16 с.
3. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. М. : МедиаСфера, 2002. 312 с.

#### *Isiutsina-Fiadotkava T. S.*

#### **Hygienic Aspects of Way of Life of Medical Students**

Purpose of research — on the basis of hygienic evaluation to substantiate of measures optimization way of life in medical students. It is shown, that the conditions and way of life of medical students lead to a low self-appraisal of the state of health, the development of the processes of tiredness, violation of the mechanisms of adaptation. Measures of hygienic optimization way of life and actual nutrition of medical students are substantiated and proposed.

**Кабанова А. А., Богдан Н. Ю., Москалев И. К.**

**Иммунологические показатели ротовой жидкости у пациентов с одонтогенными флегмонами при лечении с использованием препарата «мексibel»**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра хирургической стоматологии***

***Витебский государственный медицинский университет***

***Кафедра стоматологии детского возраста и челюстно-лицевой хирургии***

Развитие медицины на современном этапе позволило добиться значительных результатов в профилактике, лечении и реабилитации [3, 5]. Однако число больных с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области во всем мире не имеет тенденции к снижению. Существенную роль в развитии и течении указанных патологических процессов играет состояние макроорганизма, что характеризует общий и местный им-

мунный ответ, а также качественный и количественный состав и свойства биологических сред организма (сыворотки крови и ротовой жидкости (РЖ)).

Цель работы — изучение динамики уровня содержания иммуноглобулинов ротовой жидкости у пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области в процессе комплексного лечения с использованием препарата «Мексибел» и определение информативности изучаемых показателей для оценки эффективности проводимой терапии.

### **Материалы и методы**

Обследовано 95 пациентов с острым одонтогенным остеомиелитом нижней челюсти, осложненным флегмоной окологлазничных мягких тканей, и 15 практически здоровых человек, составивших группу эталона. Пациенты с остеомиелитом, осложненным флегмоной, были разделены на две группы: группа контроля (64 человека) получала стандартный комплекс лечебных мероприятий, основная группа (31 человек) в составе комплексной терапии получала препарат «Мексибел» [1]. Каждая группа была разделена на две подгруппы в зависимости от распространенности гнойно-воспалительного процесса: подгруппа 1 (38 человек контрольной и 18 человек основной группы) характеризовалась наличием одонтогенной флегмоны одного клетчаточного пространства, подгруппа 2 (26 человек контрольной и 13 человек основной группы) — наличием одонтогенной флегмоны двух и более клетчаточных пространств. Всем пациентам в день поступления проводилась первичная хирургическая обработка (ПХО) гнойного очага, назначалась антибактериальная, десенсибилизирующая, дезинтоксикационная терапия. Пациентам основной группы в течение 7 дней внутримышечно по 200 мг 2 раза в сутки вводили препарат «Мексибел». Забор ротовую жидкость производился натошак 4 раза в течение срока госпитализации: 1 проба — при поступлении в стационар перед проведением ПХО гнойного очага, 2 проба — через сутки после ПХО, 3 проба — на 3 сутки после операции, 4 проба — в день выписки пациента из стационара. Уровень содержания IgA, IgG в ротовой жидкости определяли методом радиальной иммунодиффузии в геле, предложенным Манчини, с использованием набора сывороток диагностических моноспецифических «МЕДГАМАЛ» [2, 4]. Полученные результаты обрабатывали с помощью электронных таблиц «Statistica 6.0» и «Excel».

### **Результаты и обсуждения**

Уровень содержания IgA в ротовой жидкости у пациентов с флегмонами одного клетчаточного пространства в пробе 1 составил 0,23 (0,2; 0,25) г/л, в пробе 2 — 0,23 (0,21; 0,25) г/л, в пробе 3 — 0,22 (0,21; 0,26) г/л, в пробе 4 — 0,21 (0,21; 0,24) г/л (табл. 1). Уровень содержания IgG соответственно был равен 0,98 (0,95; 1,15) г/л, 0,96 (0,92; 1,06) г/л, 0,96 (0,9; 1,06) г/л и 1,03 (0,95; 1,3) г/л в течение комплексного лечения с использованием препарата «Мексибел». У лиц с распространенными одонтогенными

ми флегмонами уровень содержания IgA в РЖ составил 0,23 (0,21; 0,32) г/л в день госпитализации, 0,24 (0,21; 0,26) г/л — на 2 сутки после проведения операции, 0,21 (0,19; 0,3) г/л — на 3 сутки после вмешательства и 0,23 (0,22; 0,24) г/л — при выписке пациента из стационара. Уровень содержания IgG у пациентов основной группы подгруппы 2 составило соответственно 1,1 (0,98; 1,07) г/л в пробе 1; 0,98 (0,95; 1,03) г/л — в пробе 2; 1 (0,95; 1,12) г/л — в пробе 3; 1,12 (0,95; 1,2) — в пробе 4.

Таблица 1

**Уровень содержания иммуноглобулинов в ротовой жидкости у пациентов с острым одонтогенным остеомиелитом, осложнённым флегмонами околочелюстных мягких тканей при лечении с использованием препарата «Мексибел»**

Проба	Иммуноглобулины ротовой жидкости	Подгруппа 1, г/л		Подгруппа 2, г/л	
		Число наблюдений	Me (LQ; UQ)	Число наблюдений	Me (LQ; UQ)
1	IgA	6	0,23 (0,2; 0,25)	2	0,23 (0,21; 0,32)
	IgG	5	0,98 (0,95; 1,15)	3	1,1 (0,98; 1,07)
2	IgA	8	0,23 (0,21; 0,25)	3	0,24 (0,21; 0,26)
	IgG	8	0,96 (0,92; 1,06)	3	0,98 (0,95; 1,03)
3	IgA	8	0,22 (0,21; 0,26)	3	0,21 (0,19; 0,3)
	IgG	8	0,96 (0,9; 1,06)	3	1 (0,95; 1,12)
4	IgA	8	0,21 (0,21; 0,24)	3	0,23 (0,22; 0,24)
	IgG	8	1,03 (0,95; 1,3)	3	1,12 (0,95; 1,2)

При проведении непараметрического дисперсионного анализа (Anova Friedman) не выявлено статистически значимых отличий уровней содержанием IgA и IgG в ротовой жидкости у обеих подгрупп основной группы пациентов в процессе лечения с использованием препарата «Мексибела». Кроме того, непараметрический тест Манна–Уитни не определил достоверных отличий изучаемых показателей между подгруппами в основной группе.

Сравнительная оценка уровня содержания иммуноглобулинов в РЖ пациентов основной и контрольной групп выявило статистически значимое снижение показателя IgA на 3 сутки после операции при лечении с использованием препарата «Мексибел» как у пациентов с разлитыми флегмонами  $p = 0,02$ , так и с флегмонами одного клетчаточного пространства  $p = 0,006$ . В то же время уровень содержания IgA в остальные сроки наблюдения и уровень IgG не имел достоверных отличий. Сравнение показателей иммуноглобулинов РЖ у пациентов основной группы и группы эталона показало, что в течение всего периода наблюдения при использовании препарата «Мексибел» уровень содержания IgG у пациентов основной группы снижен относительно данных здоровых лиц, за исключением результатов 4 пробы (табл. 2). Так, показатель IgG у пациентов подгруппы 1 при второй (0,98 (0,95; 1,15) г/л), третьей (0,96 (0,92; 1,06) г/л), четвертой

(1,03 (0,84; 1,22) г/л) пробах был ниже, чем у эталона (1,27 (1,23; 1,3) г/л), соответственно  $p_1 = 0,004$ ,  $p_2 = 0,0003$ ,  $p_3 = 0,001$ , а при выписке из стационара не имел значимых различий с данными эталона. Уровень содержания IgG в ротовой жидкости у группы эталона составил 1,27 (1,23; 1,3) г/л, что было достоверно выше, чем у пациентов основной группы подгруппы 2 при второй (1,1 (0,98; 1,07) г/л), третьей (0,98 (0,95; 1,03) г/л) и четвертой (1 (0,95; 1,12) г/л) пробах, соответственно,  $p_1 = 0,01$ ,  $p_2 = 0,001$ ,  $p_3 = 0,02$ . В то же время уровень содержания IgG при выписке пациентов из стационара (1,12 (0,95; 1,2) г/л) не отличался от параметров эталона.

Таблица 2

**Данные сравнительной оценки уровня содержания иммуноглобулинов в ротовой жидкости пациентов с острым одонтогенным остеомиелитом, осложнённым флегмонами околочелюстных мягких тканей при лечении с использованием препарата «Мексibel» и показателей группы эталона**

Признак	Эталон Me (LQ; UQ), г/л	Подгруппа 1 Me (LQ; UQ), г/л	P	Подгруппа 2 Me (LQ; UQ), г/л	P
IgA 1	0,25 (0,23; 0,26)	0,23 (0,2; 0,25)	0,1	0,23 (0,21; 0,32)	0,6
IgG 1	1,27 (1,23; 1,3)	0,98 (0,95; 1,15)	0,004	1,1 (0,98; 1,07)	0,01
IgA 2	0,25 (0,23; 0,26)	0,23 (0,21; 0,25)	0,2	0,24 (0,21; 0,26)	0,3
IgG 2	1,27 (1,23; 1,3)	0,96 (0,92; 1,06)	0,0003	0,98 (0,95; 1,03)	0,001
IgA 3	0,25 (0,23; 0,26)	0,22 (0,21; 0,26)	0,08	0,21 (0,19; 0,3)	0,06
IgG 3	1,27 (1,23; 1,3)	0,96 (0,9; 1,06)	0,001	1 (0,95; 1,12)	0,02
IgA 4	0,25 (0,23; 0,26)	0,21 (0,21; 0,24)	0,05	0,23 (0,22; 0,24)	0,06
IgG 4	1,27 (1,23; 1,3)	1,03 (0,95; 1,3)	0,1	1,12 (0,95; 1,2)	0,05

Таким образом, уровень содержания IgG в ротовой жидкости у пациентов с различной распространенностью одонтогенных флегмон при комплексном лечении с использованием препарата «Мексibel» был ниже, чем у здоровых лиц на протяжении всего срока наблюдения, за исключением данных полученных при выписке пациента из стационара, в то же время показатель IgA не имел статистически значимых различий.

### **Вывод**

Анализ полученных результатов даёт основание заключить, что для оценки эффективности использования антиоксидантов в составе комплексного лечения пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области наиболее информативным иммунологическим показателем ротовой жидкости является уровень содержания IgG.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Воронина, Т. А. Отечественный препарат нового поколения Мексидол, основные эффекты, механизм действия, применение / Т. А. Воронина. М. : изд-во НИИ Фармакологии РАМН, 2003. 20 с.
2. Караулов, А. В. Клиническая иммунология и аллергология / А. В. Караулов. М. : Мед. информационное агентство, 2002. 651 с.
3. Киселева, Р. Е. Эффективная концентрация альбумина и его связывающая способность в оценке тяжести воспалительного процесса / Р. Е. Киселева, Г. Г. Федотова //

Современные наукоемкие технологии : материалы VII конф. «Успехи современного естествознания». 2007. № 1. С. 81.

4. Лолор, Г. Клиническая иммунология и аллергология / Г. Лолор, Д. Фишер, Д. Эйдельман ; под. ред. Е. Н. Образцовой [и др.]. М. : Практика, 2000. 806 с.

5. Эшбадалов, Х. Ю. Суперсорбицид в комплексном лечении острых гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области / Х. Ю. Эшбадалов // Стоматология. 2005. Т. 84. № 2. С. 36–37.

***Kabanova A. A., Bogdan N. Y., Moskalev I. K.***

### **Immunological indicators of oral fluid in patients with odontogenic phlegmons in the treatment with «Meksibel» preparation**

Aim of the work was to study dynamics of the immunoglobulin level of the oral fluid (OF) for patients with pyoinflammatory diseases in the maxillofacial area when «Mexibel» preparation is applied. We examined 95 patients with acute odontogenic osteomyelitis of mandible complicated with phlegmon of pericranial tissues and divided into the groups: group of control (64 patients) underwent the standard treatment and the main group (31 patients) treated with «Mexibel» preparation; subgroups: 1 — patients with odontogenic phlegmon of one cellular space (38 — group of control and 18 — main group); 2 — patients with odontogenic phlegmon two and more cellular spaces (26 and 13 patients correspondingly). The more informative indices of the OF is the level of the IgG level for evaluation of the antioxidant application effectiveness in treatment of patients with pyoinflammatory diseases in the maxillofacial area.

***Казакова Ю. М., Демидова А. А.***

### **ЛЕЧЕБНЫЙ МАССАЖ И МИОТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМАМИ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра хирургической стоматологии***

Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — внесуставное заболевание, сопровождающееся нарушением координированной работы мышц челюстно-лицевой области и элементов сустава, имитирующих клинику больного сустава, но с отсутствием в суставе анатомических и морфологических изменений, характерных для внутренних нарушений [4]. В последние годы отмечается рост числа функциональных нарушений ВНЧС, развитие которых связано с такими факторами, как окклюзия, состояние жевательной мускулатуры, расстройство нейрогуморальной и эмоциональной сфер [1, 2, 4]. Дисбаланс во взаимоотношениях одного или нескольких факторов может привести к появлению дисфункции и болевого

синдрома ВНЧС, а в дальнейшем — к развитию артрита, артроза и даже анкилоза. Большое значение в этиологии и патогенезе зубочелюстных аномалий и болевого синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава имеет функциональное состояние мышц челюстно-лицевой области. Динамическое равновесие сил жевательного аппарата в значительной степени обусловлено согласованностью работы мимических и жевательных мышц [3]. В связи с этим в настоящее время лечебный массаж и миотерапия являются одним из основных методов устранения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, направленным на улучшения кровообращения в мышечном аппарате, непосредственно участвующем в движении ВНЧС; на преодоление сил, противодействующих правильной траектории движения головки нижней челюсти; на установление динамического равновесия и согласованной работы разных групп мышц челюстно-лицевой области. Из изложенного выше следует высокая значимость применения миотерапии и лечебного массажа, как в лечении зубочелюстных аномалий, так и в их профилактике [3, 5].

Цель исследования: изучить распространенность дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у лиц молодого возраста, оценить эффективность применения лечебного массажа и миотерапии при лечении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

#### **Материалы и методы**

Проведено анкетирование и клиническое обследование 25 студентов УО «Белорусский государственный медицинский университет» в возрасте 19–22 лет. Пятнадцати из них был рекомендован курс массажа и миотерапии. Все указанные пациенты в зависимости от степени выраженности выявленных клинических проявлений заболевания были разделены на 3 группы. Первую группу составили лица, у которых были выявлены выраженный хруст и щелчки (4 человека). Вторая группа включала пациентов, у которых определялись хруст и щелчки в сочетании с патологией прикуса (6 человек). Третья группа была представлена молодыми людьми, у которых отмечалось S-образное смещение нижней челюсти более 1 миллиметра (5 человек). Упражнения проводились регулярно в течение одного месяца по 5–10 минут 2–3 раза в день. Рекомендуемый лечебный массаж включал массирующие энергичные циркулярные движения в области жевательной, височной, внутренней крыловидной мышц, мышц, опускающих нижнюю челюсть, и непосредственно в области самого сустава. Миотерапия проводилась с целью устранения бокового смещения нижней челюсти, заключалась в контроле средней линии при одновременном открывании рта и установлении кончика языка у верхних боковых зубов слева, а также в усиленном сопротивлении давлению левой руки при открывании рта и, наоборот (при смещении нижней челюсти вправо).

#### **Результаты и обсуждение**

Наличие характерного симптома дисфункции ВНЧС — хруста и щелчков при движениях в височно-нижнечелюстном суставе отмечали 68 % обследованных.

Положительная динамика уменьшения выраженности хруста и щелчков после проведения курса миотерапии и лечебного массажа составила: в 1 группе — 75 %, во 2 группе — 66,7 %, в 3 группе — 60 %. Снижение чувства скованности и быстрого утомления в суставе после проведенного лечения составила: в 1 группе — 75 %, во 2 группе — 66,7 %, в 3 группе — 33 %. При обследовании 3 группы пациентов было констатировано уменьшение S-образного смещения нижней челюсти. Причем у 80 % лиц данной группы оно сократилось на половину и более.

### **Вывод**

Полученные результаты свидетельствуют о широком распространении дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у лиц молодого возраста. Эффективность лечебного массажа и миотерапии при лечении дисфункции ВНЧС была наиболее выражена у пациентов 1 группы и составила в среднем 74 %. Наличие S-образного смещения нижней челюсти и патологии прикуса снижают эффективность применения комплекса лечебного массажа и миотерапии у пациентов с дисфункцией ВНЧС. Все представленные результаты убеждают в необходимости комплексного подхода к разработке наиболее ранних методов профилактики, диагностики и лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Семкин, В. А. Патогенез, клиника, диагностика и лечение нарушений движений нижней челюсти : автореф. дис. ...д-ра мед. наук : 14.00.21 / В. А. Семкин. М. : Стоматология, 1997. 40 с.
2. Хватова, В. А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии / В. А. Хватова. Н. Новгород : НГМА, 1996. С. 275.
3. Хорошилкина, Ф. Я. Миотерапия / Ф. Я. Хорошилкина // В кн. : Руководство по ортодонтии. М., 1999. С. 615–616.
4. Чабан, А. В. Распространенность заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у взрослых и детей с патологией прикуса / А. В. Чабан, И. Г. Понамарева, С. В. Тармаева // Образование, наука и практика в стоматологии : материалы Всерос. науч.-практ. конф. М., 2004. С. 283–284.
5. Lawrence, A. F. Myofunctional Therapy in the Treatment of the Craniomandibular Syndrom / A. F. Lawrence, J. P. Maureen // Clinical Management of head, neck and TMJ hfin and dysfunction. Philadelphia. 1985. P. 435–436.

*Kazakova Y. M., Demidova A. A.*

**Therapeutic message and myotherapy for dysfunction tretment  
of the mandibular joint**

In order to study the frequency of the mandibular joint dysfunction (MJ) for young people and to appreciate effectiveness of the therapeutical message application and myotherapy for treatment of that pathology, we questionaired and examined 25 persons 19–22 years old. Message and myotherapy treatment were recommended for 15 persons which were divided into 3 groups subject to the evidence level of clinical manifestation of the disease.

Results confirm the wide quantity of MJ dysfunction for young patients. Effectiveness of the therapeutical message and myotherapy for treatment of that pathology made 74 %. S-frame displacement of mandible and occlusion pathology reduce effectiveness of this treatment. Described above, determine necessity for elaboration of more effective methods of prophylaxis, diagnostics and treatment of that pathology.

*Клюйко Д. А., Корик В. Е.*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПОРТАТИВНОГО ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ОКСИМЕТРА В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПАНКРЕАТИТА**

*Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра военно-полевой хирургии*

До настоящего времени острый панкреатит — это тяжелое заболевание с высокой общей смертностью, варьирующей от 5 до 21 %, а при деструктивных формах — от 50 до 85 % [2–4]. Одним из основных критериев, характеризующих различные формы острого панкреатита на ранних стадиях его развития, является степень и распространенность первоначального поражения поджелудочной железы. Именно эти изменения, в основном, определяют закономерность развития патологического процесса [1].

Цель исследования: в эксперименте на животных доказать диагностическую значимость применения поляризационного оксиметра в диагностике острого панкреатита для оценки состояния поджелудочной железы.

К достоинствам метода следует отнести: неинвазивность (при перкутанном использовании), высокую точность, возможность интраоперационного исследования (при непосредственном измерении на поверхности органа), легкость применения, отсутствие рентгеновского излучения и прочих вредных воздействий, отсутствие необходимости в переподготовке и дополнительной квалификации исследователя, высокую скорость проведения, низкую стоимость исследования. Кроме того, с помощью описываемого метода возможно количественное описание динамических и статических параметров поглощения и утилизации кислорода в различные фазы протекания воспалительных заболеваний поджелудочной железы,

позволяющее объективизировать степень поражения паренхимы поджелудочной железы. Портативный поляризационный оксиметр представляет собой устройство, состоящее из кислородного сенсора типа Clark (рис. 1), блока преобразователя, персонального компьютера с программой для записи и интерпретации данных.

Сенсор типа Clark, состоящий из центрального платинового электрода, дополнительного экранирующего электрода и электрода сравнения, изготовленного из хлорида серебра, наиболее часто используемый кислородный сенсор для измерения кислорода растворенного в жидкости. На катод и анод, погруженные в электролит, заполняющий жидкостную камеру сенсора (рис. 1), прикладывается напряжение. Кислород поступает в датчик через  $O_2$ -проницаемую полипропиленовую мембрану за счет диффузии и восстанавливается на катоде, создавая измеряемый электрический ток. Между концентрацией кислорода и силой тока существует линейная корреляция.

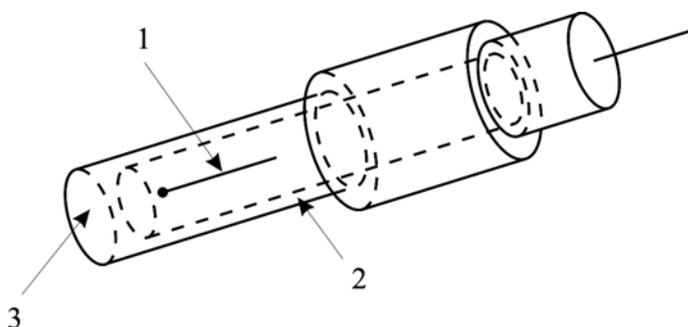


Рис. 1. Схема датчика типа Clark, используемого в эксперименте:  
1 — платиновая нить; 2 — жидкостная камера; 3 —  $O_2$ -проницаемая мембрана

Диаметр исследуемого участка ткани равен диаметру платинового катода и составляет 20 мкм, что предполагает высокую дифференциацию и высокую точность измерения на поверхности. Новизна нашего метода состоит в применении сенсора типа Clark в диагностике степени патологических изменений в поджелудочной железе при остром панкреатите.

Методика измерения: на исследуемый участок ткани устанавливали датчик типа Clark, приводя в плотное соприкосновение поверхность поджелудочной железы и измерительную поверхность мембраны датчика. Наблюдался восходящий температурный скачок (рис. 2), после чего график приобретал нисходящее направление, характеризую скорость поглощения кислорода исследуемой тканью, далее опускался до нижнего стационарного уровня, который характеризовал собой уровень парциального давления кислорода в ткани.

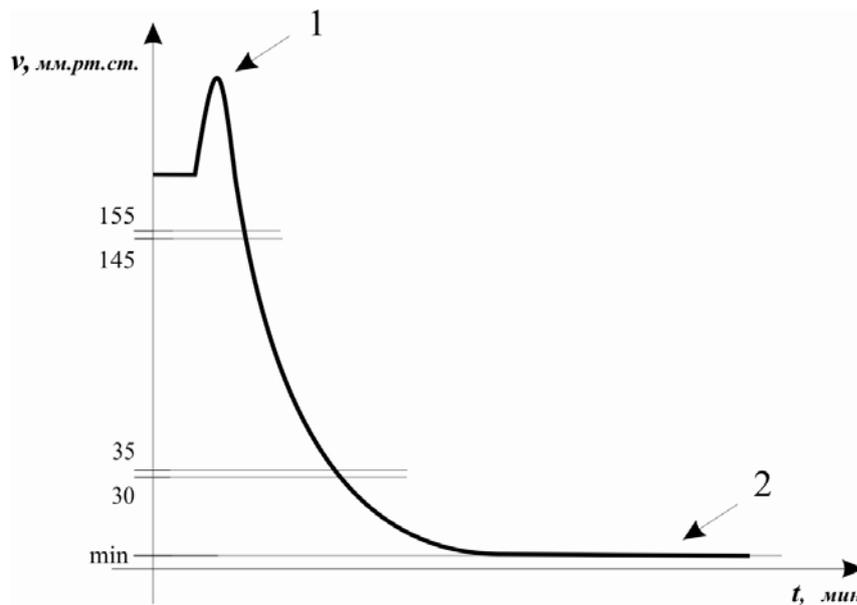


Рис. 2. Кривая оксиметрии:  
1 — температурный скачок; 2 — нижний стационарный уровень

С помощью программы TableCurve 2D рассчитывали скорость поглощения кислорода в диапазоне от 145 до 155 мм рт. ст. и от 30 до 35 мм рт. ст. и минимальное значение. Интервал 145–155 мм рт. ст. характеризует дыхательную активность исследуемой ткани. Интервал 30–35 мм рт. ст. являлся стационарным уровнем, где скорость потребления уравнивалась со скоростью выброса кислорода из тканей. Минимальное значение, или стационарный уровень, характеризует величину парциального давления кислорода в исследуемой ткани (рис. 2).

Для достижения поставленной цели нами были проведены рандомизированные экспериментальные исследования на 81 нелинейной морской свинке обоего пола с массой 550–1000 г, случайным образом разделенные на две группы: контрольную и группу с моделированным острым панкреатитом.

Острый панкреатит моделировали путем последовательного подкожного введения 10 % неионного детергента тритон X-100 на протяжении в объеме 0,3 мл. Наличие и степень острого панкреатита подтверждали гистологическим исследованием, гематологическими и биохимическими тестами.

При анализе полученных данных было выявлено, что в ткани поджелудочной железы у животных, больных острым панкреатитом, скорость массопереноса кислорода изучаемая в диапазоне 145–155 мм рт. ст. выше в сравнении с животными контрольной группы на 19,4 %.

Скорости массопереноса в ткани поджелудочной железы у больных животных в диапазоне 30–35 мм рт. ст., выше на 10,7 % по сравнению с животными контрольной группы.

Нижний стационарный уровень характеризует парциальное давление кислорода, и является мерой насыщения исследуемой ткани кислородом. Парциальное давление кислорода увеличилось в группе с острым панкреатитом по сравнению с контрольной группой на 44,8 %. Подобные изменения в скорости массопереноса кислорода и уровне парциального давления кислорода определены развитием воспалительного процесса.

Выводы. Портативный поляризационный оксиметр может использоваться для регистрации патологических изменений в ткани поджелудочной железы при остром панкреатите. Измерение скорости поглощения кислорода и уровня парциального давления кислорода в исследуемом органе с помощью поляризационного оксиметра дает представление о степени поражения паренхимы поджелудочной железы.

Рекомендации по использованию: предложенный метод находится в стадии разработки, однако полученные предварительные результаты могут быть использованы в экспериментальных исследованиях и кинической диагностике.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Благовестов, Д. А.* [и др.] // Хирургия. 2004. № 5. С. 68–75.
2. *Гальперин, Э. И.* [и др.] // Хирургия. 2003. № 3. С. 55–59.
3. *Титовец, Э. П.* Исследование дыхательной активности и энергетического состояния биологических тканей / Э. П. Титовец, Л. П. Пархач // Медэлектроника–2002. Средства медицинской электроники и новые медицинские технологии : Междунар. науч.-техн. конф. Минск, 2002. С. 102–104.
4. *Шевченко, Ю. Л.* [и др.] // Хирургия. 2009. № 6. С. 4–9.

***Kluiko D. A., Korik V. E.***

#### **The application of the portable polarization oxymetr within experimental acute pancreatitis diagnostics**

The authors suggest acute pancreatitis method usage with the help of portable polarization oxymetr, by which registration of dynamic and static absorption utilization parameters of oxygen as well as the qualitative description within various pancreas inflammatory diseases phases, making it possible to depict the degree of pancreas parenchyma damage. Polarization oxymetr is based on the sensor Clark, capable of oxygen speed absorption registration of tissue, as well as partial oxygen tissue pressure. The measurement is made on a contact basis, by adjoining sensor membrane and tissue researched. In the experiment on animals the correlation between the partial oxygen tissue pressure and its utilization speed was discovered. The application of the method offered is planned within acute pancreatitis screening diagnostics.

***Козловская А. Н.***

# ГОРМОНЫ СТРЕССА И НАРУШЕНИЯ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ОСТРЫХ ЯЗВ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ ПЕРИТОНИТЕ

*Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра онкологии*

До настоящего времени полностью не раскрыты патофизиологические механизмы и сроки развития острых язв желудка и ДПК у больных перитонитом, соответственно нет четкого протокола их диагностики. По нашим наблюдениям, хирург сталкивается с развитием осложнений из острых язв в виде клинически значимого кровотечения или перфорации на 7–10 сутки послеоперационного периода, когда уже имеется стойкая тенденция к разрешению перитонита. В свою очередь, релапаротомия значительно осложняет послеоперационный период, существенно снижая вероятность благоприятного прогноза для конкретного больного.

Летальность вследствие кровотечения при перитоните по причине острых язв составляет 0,3–2,5 % [1]. На долю острых эрозий и язв при перитоните приходится 6 % [1]. Анализ литературы показал, что основное место в патогенезе острых повреждений верхних отделов ЖКТ отводится выбросу стрессовых гормонов, вызывающих периферический спазм и нарушения питания стенки желудка и ДПК [2]. Однако, рассматривая такое критическое состояние как перитонит, следует заметить, что на момент образования язв, имеют место нарушения общего гомеостаза, усугубляющие метаболические процессы на уровне уже ослабленной в результате спазма микроциркуляторного русла слизистой. Общеизвестно, что язва — это результат нарушения равновесия между факторами защиты и факторами агрессии по отношению к слизистой [2]. При перитоните имеют место следующие нарушения факторов защиты: нарушение кровообращения (фаза шока) и метаболические нарушения на уровне клеток слизистой, сопровождающиеся последующей дистрофией и нарушенной регенерацией (токсическая фаза). Из факторов агрессии — гастродуоденальная дисмоторика, повышенная активность процессов свободнорадикального окисления и нарушения кислотно-щелочного равновесия (КЩР) [2]. Таким образом, актуальность проведенного нами исследования определяется получением новых данных о патогенезе острых язвенных повреждений желудка и ДПК, что позволит разработать протокол диагностики, лечения и профилактики этих осложнений у пациентов с перитонитом.

Цель исследования: определить причины (пусковые факторы), запускающие образование острых эрозий и язв желудка и ДПК при перитоните.

## **Материалы и методы**

Исследование выполнено на базе МГОД, 9-я ГКБ и БСМП города Минска в течение 2010 года. Также проводился ретроспективный анализ

историй болезней больных с общим перитонитом за 2009 г. В основную группу вошел 51 больной, средний возраст составил 59,63 [40,76; 78,51] лет. Причиной перитонита у 25 (49 %) пациентов было прободение хронической язвы, у 7 (13,7 %) — прободной аппендицит, у 9 (17,7 %) — несостоятельность желудочно-кишечных и межкишечных анастомозов, у 3 (5,9 %) перитонит развился в результате распада опухоли, еще у 4 (7,8 %) имела место перфорация кишечника с межкишечными абсцессами и у 3 (5,9 %) — прочие причины. Все больные поступали в стационар не позднее 48 часов от развития перитонита (токсическая фаза). Летальность в группе составила 21,6 %.

У 14 (27,5 %) из них после получения информированного согласия проводили забор крови на 1-е, 5-е, 7-е, 10-е 14-е сутки перитонита в специальные пробирки с ЭДТА. Определение уровней гормонов АКТГ и инсулина проводилось методом радиоиммунологического анализа с использованием стандартных наборов производства Immunotech (Чехия); уровня кортизола — методом радиоиммунологического анализа с использованием стандартных наборов производства УП «ХОП ИБХНАНБ» (Беларусь). При отсутствии противопоказаний, больным выполнялась ФГДС на до- и послеоперационном этапе. При оценке нарушений гомеостаза принимали во внимание показатели рН, уровень бикарбоната (SBC) и буферных оснований (SBE).

Обработку полученных данных проводили при помощи программы Statistica 6.0 for Windows, Excel 2007. Результаты представлены в виде среднего арифметического значения М и стандартного отклонения SD.

### Результаты и обсуждение

На первом этапе исследования определяли уровни АКТГ, кортизола и инсулина у 14 (27,5 %) больных на определенные сутки течения перитонита. Из них у 5 (35,7 %) были диагностированы острые эрозии и язвы (данные ФГДС). При этом изменений со стороны стрессовых гормонов и инсулина по сравнению с нормой не было отмечено на протяжении всего периода наблюдения (табл. 1).

Таблица 1

Динамика гормонов на разные сутки течения перитонита (n = 14)

Показатель	Сутки течения перитонита				
	1	5	7	10	14
Кортизол, нмоль/л (170–720)	631,11 ± 161,90	522,14 ± 127,71	535,71 ± 229,27	613,33 ± 209,69	574,29 ± 138,91
АКТГ, пг/мл (0–50)	14,28 ± 13,30	12,02 ± 7,44	15,63 ± 16,55	14,46 ± 8,73	12,83 ± 7,06
Инсулин, мкМЕ/мл (2,1–22)	15,65 ± 19,82	8,37 ± 6,22	8,59 ± 6,95	5,44 ± 2,12	7,09 ± 5,08

Следует отметить, что из 51 больного у 9 (17,7 %) имело место образование острых эрозий и язв. При этом у 5 (9,8 %) развилось клинически значимое кровотечение на 7–10 сутки послеоперационного периода, у 1 (2 %) — острая язва осложнилась перфорацией, у 2 (3,9 %) по данным ФГДС были отмечены острые глубокие геморрагические эрозии верхних отделов ЖКТ и еще у 1 (2 %) больной множественные острые язвы желудка были обнаружены на вскрытии.

На втором этапе исследования с учетом сроков формирования острых язв нами были проанализированы изменения в кислотно-основном состоянии. У всех больных в послеоперационном периоде, начиная с первых суток и без положительной динамики на момент развития осложнений из острых язв, имели место выраженные изменения показателей КОС в сторону метаболического ацидоза (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика показателей КОС на разные сутки течения перитонита (n = 51)**

Показатель	Сутки течения перитонита				
	1	5	7	10	14
pH (7,35–7,45)	7,26 ± 0,11	7,34 ± 0,10	7,34 ± 0,09	7,41 ± 0,09	7,39 ± 0,12
SBC, ммоль/л (21,8–26,2)	18,40 ± 4,05	20,30 ± 6,51	20,31 ± 5,10	21,00 ± 5,99	22,33 ± 2,49
SBE, ммоль/л (-2+3)	-6,45 ± 5,45	-4,26 ± 7,13	-4,33 ± 6,05	-2,66 ± 6,69	-1,35 ± 2,76

Показатели pH снижались максимально на 1-е сутки (7,26 ± 0,11) и оставались низкими на 5 и 7 (7,34 ± 0,09) сутки соответственно. Уровень бикарбоната на 7–10 сутки перитонита составил 20,31 ± 5,10 ммоль/л и 21,00 ± 5,99 ммоль/л соответственно. На протяжении первых 10 суток послеоперационного периода у больных с перитонитом наблюдался стойкий дефицит оснований. На 7-е сутки он составил -4,33 ± 6,05.

Таким образом, формирование острых эрозий и язв в данном исследовании прямо коррелирует со сдвигами кислотно-основного равновесия при перитоните в сторону метаболического ацидоза. Эндотоксикоз при общем перитоните на фоне нарушенной микроциркуляции приводят к усугублению обменных процессов в клетках слизистой. При этом страдает энергетический обмен за счет нарушения синтеза гликогена, угнетается регенерация клеток с последующей дистрофией и формированием острых дефектов слизистой желудка и ДПК.

**Выводы:**

1. Уровни стрессовых гормонов (кортизол, АКТГ) и инсулина при перитоните остаются в пределах нормы, не оказывая влияние на образование острых повреждений желудка и ДПК.

2. Чаще всего осложнения из острых язв при перитоните развиваются на 7–10 сутки послеоперационного периода.

3. В большинстве случаев при перитоните на момент образования острых эрозий и язв развивается выраженный метаболический ацидоз.

4. Необходимо в полной мере коррегировать изменения КОС на протяжении всего послеоперационного периода с целью профилактики образования острых повреждений верхних отделов ЖКТ при перитоните.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Козловская, А. Н.* Роль гормонального статуса в развитии острых эрозивно-язвенных повреждений желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях экспериментального перитонита / А. Н. Козловская, А. В. Прохоров, З. Н. Брагина // Медицинский журнал. 2011. № 1. С. 62.

2. *Козловская, А. Н.* Острые эрозивно-язвенные повреждения желудка и двенадцатиперстной кишки при перитоните / А. Н. Козловская, А. В. Прохоров // Военная медицина. 2010. № 4. С. 44–50.

*Kozlovskaya A. N.*

#### **Hormones of stress and impairments of the acid-base balance in the pathogenesis of acute ulcers of the upper parts of gastrointestinal tract in case of peritonitis**

The article make clear the results of investigation findings of stress hormones level (cortisol, ACTH, insulin) at the various periods of general peritonitis. Their role in the formation of the acute erosive and ulcerous impairments of the upper parts of gastrointestinal tract has been defined. There was analysed treatment of 51 patients with general peritonitis. It is stated that homeostasis impairments in case of peritonitis correlate significantly with frequency and terms the formation of acute stomach and duodenum ulcers in the early postoperative period.

*Комаровская А. С., Сергиенко Е. Н.*

#### **ОСОБЕННОСТИ ПАРАГРИППОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

*Белорусский государственный медицинский университет*

*Кафедра детских инфекционных болезней*

В настоящее время острые респираторные инфекции (ОРИ) занимают первое место в мире по распространенности и уровню заболеваемости. На долю вирусных инфекций приходится 70 % всех инфекционных болезней, а в период эпидемии эта цифра вырастает до 90 % [1, 2].

Парагрипп (paragrippus) — острое инфекционное заболевание, вызываемое различными серотипами вируса парагриппа (1–4 типы), передающееся воздушно-капельным путем, характеризующееся поражением верхних отделов респираторного

тракта, преимущественно гортани и проявляющееся умеренно выраженной интоксикацией [1]. Необходимо отметить, что вирусы ПГ являются основными этиологическими факторами в развитии «ложного» крупа» у детей. Парагриппу свойственна определенная

периодичность подъема заболеваемости равная 2 годам (вирусы ПГ 1-го и 2-го типов) и 4 годам — ПГ 4 типа, заболевания, обусловленные парагриппом 3-го типа регистрируются в виде спорадических случаев или групповых вспышек в детских коллективах [2, 3]. После парагриппа формируется типоспецифический иммунитет, который сохраняется в течение 6–10 мес. [3,5]. Парагриппозные вирусы впервые выделены в Японии в 1952 г. из легочной ткани новорожденных детей, умерших от пневмоний во время вспышки гриппоподобных заболеваний (Kuroya, Ishida, Shiratory) [4]. По названию города, в котором проводились исследования, вирус получил название «Сендай». Дальнейшими исследованиями установлена принадлежность вируса Сендай к парагриппозным вирусам. В 1956 г. в США Chanock из носоглоточных смывов больных крупом детей выделил вирус СА (croup-associated — связанный с крупом). В 1957 г. также Chanock от детей, больных гриппоподобными заболеваниями, выделил вирусы, у которых была выявлена способность давать в культуре тканей феномен гемадсорбции, вследствие чего эти вирусы получили название гемадсорбирующих вирусов двух типов: НА-1 и НА-2.

Изучение биологических свойств парагриппозных вирусов дало основание разделить их на четыре типа:

- парагриппозный вирус типа 1 (*Myxovirus parainfluenzae* 1) объединяет вирус НА-2 и родственный ему вирус Сендай;
- парагриппозный вирус типа 2 (*Myxovirus parainfluenzae* 2) — вирус СА;
- парагриппозный вирус типа 3 (*Myxovirus parainfluenzae* 3) — вирус НА-1;
- парагриппозный вирус типа 4 (*Myxovirus parainfluenzae* 4) — вирус М-25, впервые выделенный в 1960 г. Johnson и Chanock из носоглоточных смывов больных в палатах новорожденных и среди коллектива взрослых с гриппоподобными заболеваниями.

Целью нашей работы явилось изучение клинико-лабораторных особенностей парагриппа у пациентов, госпитализированных в УЗ «ГДИКБ» в 2010–2011 гг.

#### **Материалы и методы**

Для изучения клинико-лабораторных особенностей парагриппа I–III типов проведен ретроспективный анализ историй болезней 48 детей (I тип — 18 детей, II тип — 15 детей и III тип — 15 детей) от 3 месяцев до 8 лет с лабораторно подтвержденным диагнозом парагрипп (метод ПЦР). По возрастному составу пациенты распределились следующим образом: до 1 года — 16 (33 %), 1–3 года — 25 (52 %), старше 4 лет — 7 (15 %). Таким образом, преобладали дети первых 3 лет жизни, что связано с АФО верхних дыхательных путей у детей данного возраста и тропностью вирусов парагриппа.

#### **Результаты и обсуждение**

Как и для любых ОРВИ, для парагриппа характерен синдром лихорадки и катаральный синдром. У 86 % пациентов отмечалось повышение температуры, среднее значение составило 38,5 (min — 37,5; max — 39,6), средняя длительность — 2,2 дня, достоверных различий у пациентов с парагриппом 1–3 типов не выявлено. Клинические формы заболевания в зависимости от типа парагриппа представлены в табл. 1.

## Клинические формы парагриппозной инфекции

	ПГ 1 тип	ПГ 2 тип	ПГ 3 тип
Острый фарингит	–	2	3
Острый ринофарингит	3	6	3
Острый ринофаринготрахеит	–	1	4
Острый ларинготрахеит	15	6	5

Как видно из таблицы, основной клинической формой заболевания был ларинготрахеит. Компенсированный стеноз наблюдался у 18 пациентов (69 %), субкомпенсированный и декомпенсированный — у 8 (31 %) (табл. 2).

Таблица 2

## Характеристика стеноза гортани у пациентов с парагриппом в зависимости от типа возбудителя

Парагрипп	1 тип	2 тип	3 тип
Компенсированный стеноз	11	4	3
Субкомпенсированный стеноз	2	2	1
Декомпенсированный стеноз	2	–	1

Только одному ребенку с субкомпенсированным стенозом по непонятным причинам на догоспитальном этапе не вводились ГКС. Однако следует отметить, что врачи скорой помощи оказывают адекватную помощь на догоспитальном этапе с учетом степени стеноза. Длительность катарального синдрома в среднем составила 5,7 дней, стеноза гортани — 3,4 дня. Достоверных различий в длительности основных синдромов парагриппа, вызванного различными типами вируса, не выявлено. Осложнения (рис.) в виде отита, пневмонии отмечены у 6 пациентов (13 %), причем  $\frac{2}{3}$  осложнений наблюдалось у пациентов с парагриппом 3 типа.

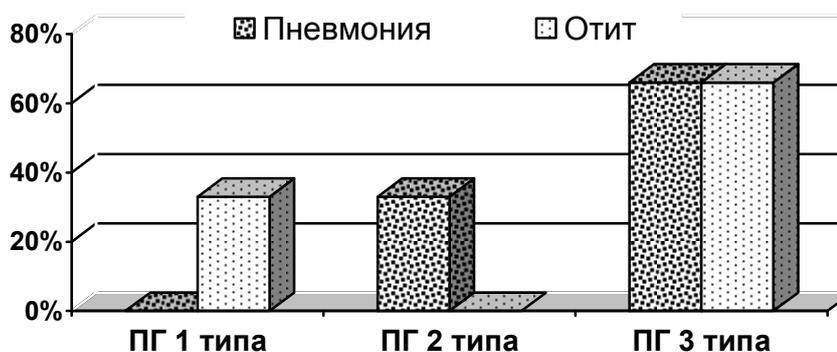


Рис. Осложнения при парагриппозной инфекции в зависимости от типа возбудителя

Анализ показателей гемограммы (табл. 3) пациентов при поступлении в стационар показал: у 41,9 % пациентов умеренный лейкоцитоз, у 48,4 % — лимфопения, у 35,5 % — сдвиг лейкоцитарной формулы влево, у 32,3 % — ускоренное СОЭ, у 22,6 % — лимфоцитоз и у 6,5 % — лейкопения. Изменения в общем анализе крови в виде умеренного лейкоцитоза, сдвига лейкоцитарной формулы влево обусловлены как наличием осложнений (13 %), так и явлениями эндотоксикоза, что происходит в первые сутки заболевания независимо от этиологии (вирусное, бактериальное).

## Изменения в ОАК пациентов с парагриппом 1–3 типов

	Парагрипп 1 тип	Парагрипп 2 тип	Парагрипп 3 тип
Лейкоциты ( $10^9/л$ ) М (min-max)	9,23 (4,3–13,2)	14,9 (6,8–27,8)	10,2 (3,33–19,1)
Лимфоциты (%) М (min-max)	48 (22–76)	23 (5–47)	41 (5–70)
Нейтрофилы			
Палочкоядерные (%)	6	8	5
Сегментоядерные (%)	41	52	44
СОЭ (мм/ч) М (min-max)	11 (5–22)	1 (3–24)	6 (3–15)

**Выводы:**

1. Среди пациентов парагриппом преобладают дети первых 3 лет.
2. Клиническая картина характеризуется наличием 2 синдромов — умеренно выраженная интоксикация (длительность лихорадки 2,0–2,4 дня) и респираторного.
3. Основной клинической формой является ларинготрахеит (особенно при ПГ 1 типа), с компенсированным стенозом гортани.
4. В ОАК: воспалительные изменения у каждого третьего пациента (в виде умеренного лейкоцитоза, ПЯС) и лимфопения (48 %).
5. Благоприятное течение заболевания при ПГ 1 и 2 типов и частое (27 %) развитие осложнений при ПГ 3 типа;

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Германенко, И. Г. Диагностика и лечение острых респираторных инфекций у детей : учеб.-метод. пособие / И. Г. Германенко. Минск : Асобны, 2007. 40 с.
2. Заболеваемость острыми респираторными заболеваниями и гриппом детей в г. Минске / И. Н. Вильчук [и др.] // Медицинская панорама. 2009. № 2 (85). С. 48–50.
3. Сергиенко, Е. Н. Острые респираторные вирусные инфекции у детей / Е. Н. Сергиенко, И. Г. Германенко // Медицинский журнал. 2010. № 2. С. 22–27.
4. Regamey, N. Viral etiology of acute respiratory infection with cough in infancy / N. Regamey, L. Kaiser, H. L. Roiha // The Pediatric Infection Disease Journal. 2009. № 2. P. 100–104.
5. Pana, Z. D. A Tragiannidis Rhabdomyolysis in an adolescent associated with parainfluenza type 1 virus / Z. D. Pana // The Pediatric Infection Disease Journal. 2011. № 5. P. 450.

*Komarovskaya A. S., Serhiyenka E. N.*

**Features of the parainfluenza in children**

Parainfluenza viruses are spread from the respiratory tract by aerosolized secretions or direct hand contact with secretions. By 3 yr of age, most children have experienced infection with types 1, 2, and 3. Type 3 is endemic and can cause disease in

infants younger than 6 mo of age. Serious illness is seen with parainfluenza type 3 in immunocompromised patients. Types 1 and 2 occur in a seasonal pattern in the summer and fall and usually alternate years in which their serotype is most prevalent. Parainfluenza type 3 is endemic throughout the year, but typically peaks in late spring. Parainfluenza type 4 is more difficult to grow in tissue culture, and thus its epidemiology is less well defined. However, it does not appear to be a major cause of illness.

*Корхова Н. В., Рублевский Д. В.*

**ФАКТОРЫ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ К РАЗВИТИЮ  
ТЕСНОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПОСТОЯННЫХ НИЖНИХ РЕЗЦОВ  
В ПЕРИОД СМЕНЫ ЗУБОВ**

*Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра ортодонтии*

Одним из актуальных направлений в изучении проблемы тесного положения постоянных нижних резцов (ТППНР) у детей в период смены зубов является выявление факторов предрасполагающих к развитию данной патологии. Информация об особенностях нарушений формирования зубочелюстной системы связанных с образованием ТППНР у детей в период смены зубов позволит специалисту провести рациональное планирование лечения таких нарушений.

Изучены 62 пары диагностических моделей зубных рядов детей находящихся в периоде смешанного прикуса (8–10 лет). Данные, полученные при изучении 31 пары моделей зубных рядов детей группы контроля, сравнивали со значениями измерений полученных при изучении 31 пары моделей зубных рядов детей с ТППНР. В группу контроля включены дети с нейтральным прикусом и дефицитом места для расположения резцов, не превышающим величину резцовой потребности (1,6 мм) [5]. Измерены сумма мезиодистальных размеров резцов верхней и нижней челюсти; вычислена степень выраженности дефицита места для размещения резцов (методика Little) [4]. С помощью индекса Tonp определено наличие несоответствия мезиодистальных размеров верхних и нижних резцов. Оценка соотношения боковых и передних сегментов зубных дуг произведена по

методике Gerlach. Изучение сагиттальных параметров зубных рядов проведено по методике Korkhaus и методике Слабковской [2]. При изучении трансверзальных параметров применена методика Слабковской [3]; проведены измерения ширины зубных рядов в области клыков, вторых временных моляров, первых постоянных моляров между серединами небной или лингвальной поверхности клинической коронки соответствующего зуба в области десневого края (методика Дауш–Нойман) [1]. Точность проводимых измерений 0,01 мм. Значения измеренных параметров группы с ТППНР сравнивались с табличными данными и со значениями соответствующих параметров группы контроля.

При анализе количественных признаков оценивали распределение. В случае нормального распределения анализ проводили на основании параметрических методов. Данные представляли в виде среднего  $M \pm m$ . При отличном от нормального распределения признака использовались непараметрические методы анализа (критерий Манна–Уитни). Данные представляли в виде медианы (квартили 25 %, 75 %). Определены коэффициенты корреляции степени выраженности ТППНР с различными нарушениями формирования зубных рядов; использован метод дисперсионного анализа.

Не выявлено достоверных различий в сравниваемых группах по возрасту. При анализе данных полученных в ходе изучения диагностических моделей зубных рядов выявлено, что среднее значение суммы мезиодистальных размеров нижних резцов в группе с ТППНР достоверно выше, чем в контрольной группе (рис.).

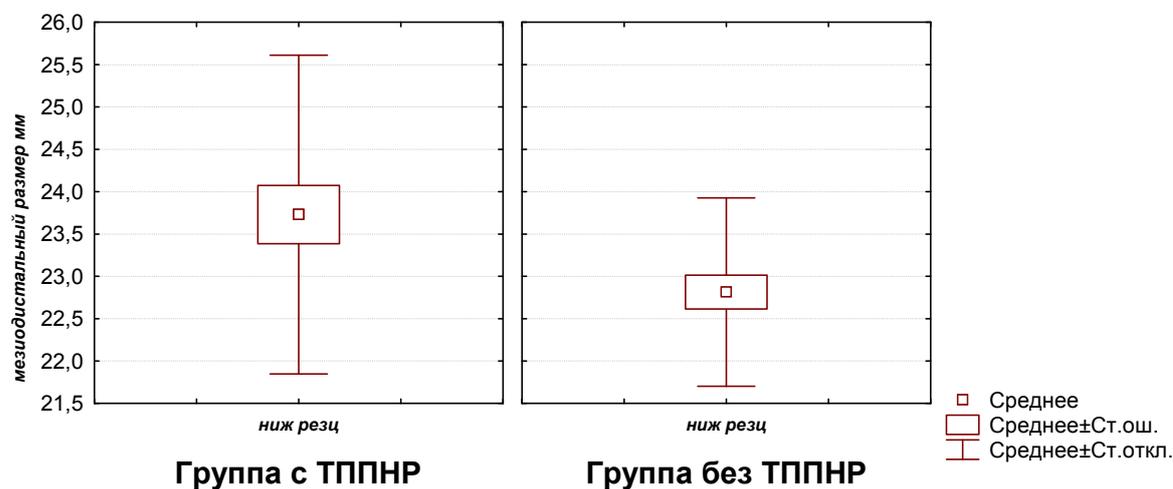


Рис. Различия в значении средней суммы мезиодистальных размеров нижних резцов в сравниваемых группах ( $t = 2,32$ ;  $p = 0,02$ )

При сравнении значений сагиттальных и трансверзальных параметров зубных рядов статистически достоверными оказались различия в длине

переднего участка нижнего зубного ряда и величине межклыковой ширины верхнего зубного ряда (табл. 1).

Таблица 1

**Различия в величине длины переднего отрезка нижнего зубного ряда и межклыковой ширине верхнего зубного ряда в группах**

Исследуемый параметр	Группа с ТППНР Me (мм)	Группа без ТППНР Me (мм)	P
Межклыковая ширина в области верхнего зубного ряда	25,47	26,33	0,044
Длина переднего отрезка нижнего зубного ряда по Korkhaus	14,57	16,11	0,0001

При определении силы и направления связи степени выраженности дефицита места для нижних резцов с изменением значений параметров зубных рядов установлено наличие прямой связи между данным показателем и суммой мезиодистальных размеров нижних резцов; обратной связи со значениями измерений моделей зубных рядов в сагиттальной и трансверсальной плоскости. Наиболее выраженной оказалась связь величины дефицита места для нижних резцов с длиной переднего отрезка нижнего зубного ряда (табл. 2).

Таблица 2

**Коэффициенты корреляции степени выраженности ТППНР со значением сагиттальных и трансверсальных параметров зубных рядов у обследуемых**

Измеряемый параметр	Коэффициент корреляции со значением ТППНР P < 0,05
Сумма мезиодистальных размеров нижних резцов	0,31
Межклыковое расстояние верхний /нижний зубной ряд	-0,41/ -0,27
Расстояние между первыми временными молярами верхний/нижний зубной ряд	-0,34/ -0,33
Расстояние между постоянными первыми молярами верхнего зубного ряд	-0,26
Длина переднего отрезка нижнего зубного ряда	-0,49

**Выводы:**

1. Связь между средним значением суммы мезиодистальных размеров 4 нижних резцов и ТППНР в изученных группах является прямой.
2. Определено наличие преимущественной связи величины сагиттальных размеров переднего отрезка нижнего зубного ряда с образованием ТППНР.
3. Выявлено наличие обратной связи между значениями сагиттальных параметров верхнего зубного ряда и степенью дефицита места для нижних резцов у детей в период смены зубов.

4. Средний уровень значения коэффициента корреляции указанных морфологических нарушений формирования зубных рядов с образованием ТППНР обуславливает необходимость дополнительного изучения связи функциональных нарушений зубочелюстной системы с образованием ТППНР у детей в период смены зубов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Нетцель, Ф.* Практическое руководство по ортодонтической диагностике / Ф. Нетцель, К. Шульц. М. : Гал Дент, 2006. С. 65–66.
2. *Панкратова, Н. В.* Определение длины переднего отрезка зубных рядов на гипсовых моделях челюстей / Н. В. Панкратова, А. Б. Слабковская, Л. Ф. Сидоренко // Стоматология. 1997. № 4. С. 56–57.
3. *Слабковская, А. Б.* Морфологическое строение зубочелюстной системы и функциональное строение пародонта у детей в возрасте 7–12 лет с сужением зубных рядов : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. Б. Слабковская. М., 1995.
4. *Little, R. M.* The irregularity index : a quantitative score of mandibular anterior alignment / R. M. Little // Am. J. Orthod. 1975. Vol. 68. № 5.
5. *Proffit, W. R.* Contemporary Orthodontics / W. R. Proffit. St. Louis : Mosby, 2000. P. 72–74.

*Korhova N. V., Rublevsky D. V.*

#### **Factors contributing to mandibular incisor crowding at children in mixed dentition**

Determining the factors contributing to mandibular incisor crowding at children in mixed dentition will allow a clinician to develop proper treatment plan of such disorders. The purpose of present study was to reveal the possible factors contributing to mandibular incisor crowding in mixed dentition. 62 sets of diagnostic plaster models were studied. Control group included plaster models without mandibular incisor crowding. Measurements of 31 plaster model of study group were compared with the ones of control group. The mean mesiodistal size of lower incisors was significantly larger in study group and was directly correlated with the amount of space deficit for lower incisors. Decrease of lower anterior arch length had the strongest adverse correlation with the increase of space deficit for lower incisors. Functional implications of lower incisor crowding are still to be studied.

*Кособуцкий А. А., Черник В. В., Синьков Г. В.,  
Кривонос П. С., Лаптев А. Н.*

#### **КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ**

*Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра фтизиопульмонологии*

Задача по снижению бремени туберкулеза (Тб) требует постоянного совершенствования действующих методов выявления больных Тб, и в первую очередь среди лиц, «угрожаемых» по заболеванию туберкулезом. Показатели распространенности Тб среди лиц, имеющих различные факторы риска, во много раз выше, чем среди всего населения. Вместе с тем, с течением времени роль некоторых факторов риска в развитии Тб может изменяться. Кроме того, раннее выявление и эффективное лечение многих заболеваний меняет их патогенетическую связь с туберкулезом. Ряд авторов отмечает, что сахарный диабет (СД) является одним из факторов, негативно влияющих на развитие и течение туберкулезного процесса. По данным некоторых исследователей, Тб у больных СД встречается в 4–5 раз чаще, а риск заболевания на два порядка выше по сравнению с остальным населением [3]. Современные возможности ранней диагностики и адекватной терапии СД могут изменить его влияние на возникновение и течение специфического процесса [1–4]. Изучение сочетания этих двух заболеваний и оценка влияния СД на эпидемическую ситуацию по туберкулезу является актуальной задачей фтизиатрии.

Цель исследования: выявить особенности клинического течения сочетания туберкулеза органов дыхания (ТОД) и СД и определить влияние СД на эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу в крупном промышленном городе.

#### **Материалы и методы**

Нами изучена медицинская документация (экстренные извещения, амбулаторные карты) на впервые выявленных больных ТОД жителей г. Минска за 2008–2011 гг. Проанализированы 56 историй болезни больных ТОД и СД, находившихся на стационарном лечении в ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» за указанный период, у 40 из них изучены отдаленные результаты лечения. Изучена распространенность ТОД и СД в г. Минске за 2006–2009 гг., по Республике Беларусь за 1995–2009 гг. годы по данным официальной статистики.

#### **Результаты и обсуждение**

При анализе распространенности СД и ТОД в Республике Беларусь за многолетний период (с 1995 по 2009 гг.) выявлены определенные закономерности (рис. 1). На фоне сохраняющейся относительно стабильной заболеваемости ТОД, первичная заболеваемость СД имеет четкую тенденцию к ежегодному росту.

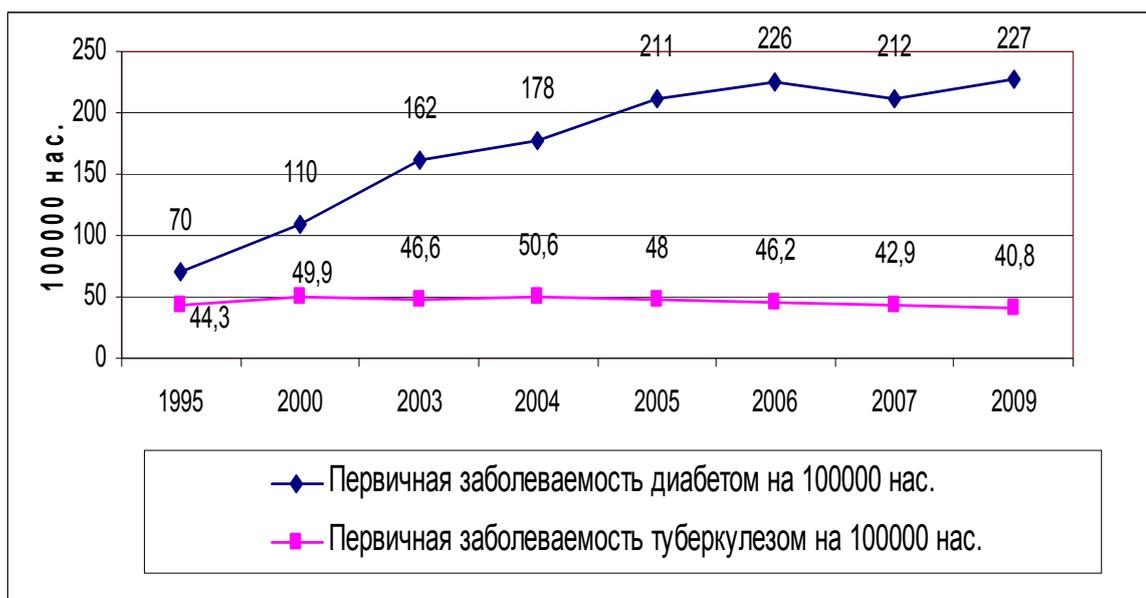


Рис. 1. Динамика первичной заболеваемости СД и Тб в Республике Беларусь с 1995 по 2009 гг.

В данной эпидемической ситуации представляет интерес анализ сочетанной патологии, учитывая, что СД является признанным фактором риска по заболеваемости туберкулезом. Так, в г. Минске за период с 2006 по 2010 гг. сложилась аналогичная эпидемиологическая ситуация: показатель заболеваемости ТОД снизился с 35,3 до 26,5 на 100 тыс., т. е. в 1,33 раза, заболеваемость СД выросла в 1,13 раз (с 220,6 в 2006 г. до 248,4 на 100 тыс. населения в 2010 г.).

Доля пациентов с сочетанием СД и ТОД не превышает 3,3 % от общего количества заболевших туберкулезом в г. Минске. Средний показатель заболеваемости ТОД среди больных СД за указанные годы составил 34,3 на 100 тысяч и достоверно не отличался от аналогичного показателя среди всего населения г. Минска (рис. 2).

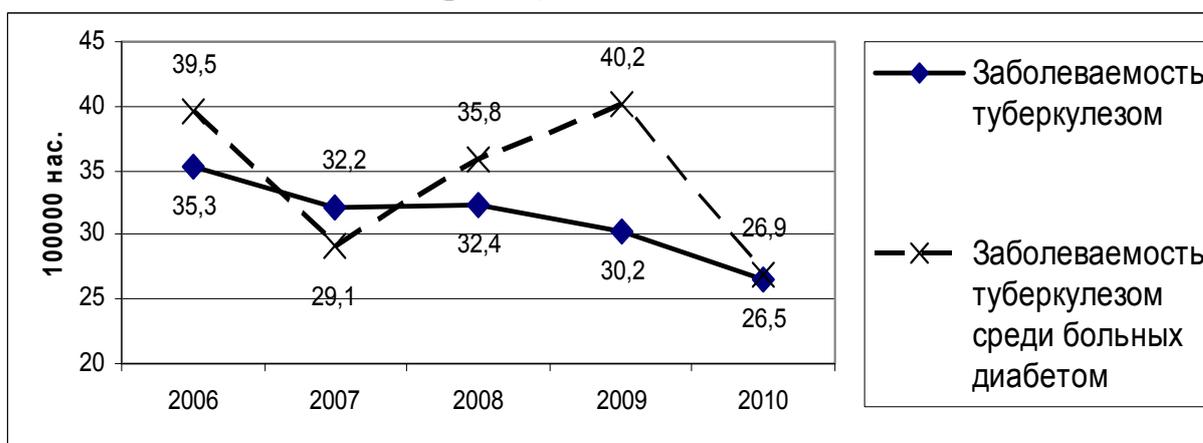


Рис. 2. Динамика заболеваемости ТОД и сочетанной патологией в г. Минске (на 100 тыс. населения)

Нами были изучены особенности клинического течения ТОД у 56 больных с сопутствующим СД. Соотношение мужчин и женщин было примерно равным — 46,4 % и 53,6 % соответственно. Средний возраст больных с сочетанием ТОД и СД составил 59,3 лет.

У 60,5 % больных туберкулез был выявлен при проведении планового флюорографического обследования, у 38,9 % — при обращении за медицинской помощью, у 0,6 % больных способ выявления туберкулеза достоверно не выяснен (n = 40).

Структура клинических форм ТОД при сочетании с СД, а также структура заболеваемости ТОД в г. Минске за 2008–2010 гг. представлена в табл. 1.

Таблица 1

**Структура заболеваемости ТОД в г. Минске и структура клинических форм ТОД при сочетании с СД**

Форма ТОД	г. Минск (n = 1662)	ТОД и СД (n = 56)
Очаговый	17,6 %	5,4 %
Инфильтративный	64,3 %	66,1 %
Диссеминированный	8,4 %	12,5 %
Туберкулема	3,8 %	10,7 %
Другие	5,9 %	5,7 %
Из них с наличием распада:	39,0 %	48,2 %
Из них с бактериовыделением:	55,1 %	64,3 %

В структуре клинических форм у больных ТОД в сочетании с СД в основном преобладали распространенные 27 (48,2 %) и верхнедолевые 20 (35,7 %) процессы, чаще встречались диссеминированный Тб легких и туберкулема. В целом можно отметить тенденцию к более частому выявлению деструктивных форм, также у больных ТОД с СД чаще выявлялось бактериовыделение — у 36 (64,3 %) больных, в 22 (39,3 %) случаях оно было массивным. Множественная лекарственная устойчивость МБТ определялась у 10 (17,9 %) больных.

У большинства больных первоначально развился СД, преимущественно 2 типа (73,2 %) и характеризовался неблагоприятным течением (табл. 2). Так, только у 16,1 % больных на момент установления ТОД было компенсированное течение СД, а в остальных случаях имелись более тяжелые его проявления.

Таблица 2

**Структура клинических форм СД у больных ТОД**

Тип диабета	Кол-во случаев n = 56	Степень компенсации диабета			
		компенсированный (абс, %)	субкомпенсированный (абс, %)	декомпенсированный (абс, %)	нет данных (абс, %)
1	12(21,4 %)	2 (3,6 %)	8 (14,3 %)	1 (1,8 %)	
2	41(73,2 %)	7 (12,5 %)	25 (44,6 %)	6 (10,7 %)	2 (3,6 %)

Другие	3(5,4 %)				
--------	----------	--	--	--	--

При анализе особенностей течения ТОД у больных с СД на стационарном этапе лечения было отмечено, что у пациентов с наличием сопутствующего СД в состоянии компенсации, а также в случаях, когда применение сахароснижающей терапии позволило достичь целевого уровня гликемии, течение специфического процесса было более благоприятным, нежели у пациентов с более высокими показателями глюкозы крови.

Оценка результатов лечения проводилась на стационарном и амбулаторном этапах лечения. Установлено, что положительный результат лечения был достигнут в 60,0 % случаев, преимущественно с исходом в остаточные изменения очагового характера (45 %) или с формированием туберкулем (15,0 %). У 8 пациентов (20,0 %) на момент проведения исследования лечение не было завершено (в том числе из-за перерыва в лечении, длительных сроков лечения больных с МЛУ). Средние сроки прекращения бактериовыделения составили 2,1 месяца, заживления деструкции 4,1 месяца. Умерло 8 больных (20,0 %), из них 4 от Тб, при наличии другой сопутствующей патологии, у остальных — в результате декомпенсации сопутствующих заболеваний (ИБС, СД) (n = 40).

Выводы. В условиях значительно роста СД среди населения г. Минска, данная патология не оказывает заметного влияния на эпидемическую ситуацию по туберкулезу. Было установлено, что на фоне СД с наличием признаков суб- и декомпенсации туберкулезный процесс имеет более тяжелое течение, с преобладанием распространенных и деструктивных форм. В случае комбинации ТОД и СД диссеминированный ТОД и туберкулемы встречаются чаще, а очаговый туберкулез реже, чем у больных без СД. Эффективность лечения ТБ у лиц с СД коррелирует с тяжестью течения СД и возможностями его коррекции. У пациентов, у которых удалось нормализовать уровень глюкозы в крови в ранние сроки, эффективность лечения выше, чем у пациентов, у которых это произошло позже, либо вообще не удалось достичь нормальных значений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Коровкин, В. С.* Туберкулез легких у больных сахарным диабетом / В. С. Коровкин. Минск, 1985.
2. *Мамаев, И. А.* Эпидемиологические особенности сочетания сахарного диабета и туберкулеза легких / И. А. Мамаев // Пробл. туб. 2008. № 5. С. 23–25.
3. *Карачунский, М. А.* Туберкулез органов дыхания и сахарный диабет / М. А. Карачунский, В. В. Пунга // Материалы 1-й Всесоюз. конф. по болезням органов дыхания. Киев, 1990. С. 191–192.
4. *Данные* национального статистического комитета Республики Беларусь. <http://belstat.gov.by>.

*Kosobutskiy A. A., Chernik V. V., Sinkov G. V.,  
Kryvonos P. S., Laptev A. N.*

### **Clinical and epidemiologic features of patients with diabetes mellitus and pulmonary tuberculosis**

The study was undertaken to reveal the clinical and epidemiological features of development such combination, as diabetes mellitus (DM) and pulmonary tuberculosis (PT). The material of the study was 56 case history and outpatient cards of patients with DM and PT who were registered in 2008–2011, studied the official statistics on the of morbidity DM and PT. Thus, the specific features of development of DM and PT are: 1) with a significant growth of diabetes among the population, this pathology has no significant impact on the epidemic situation of tuberculosis in the city of Minsk; 2) in comorbidity PT has a more severe course, with a predominance of widespread and destructive forms; 3) in the case of combination disseminated PT and tuberculoma are more common, and focal tuberculosis occurs less frequently than patients without DM. In patients who have normalized blood glucose levels in the early stages, treatment efficiency is higher, than that of patients who happened later.

*Лемешко Е. В.*

### **ВЛИЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У ЛИЦ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*Белорусский государственный медицинский университет*

*3-я кафедра внутренних болезней*

*Академия МВД Республики Беларусь*

*Кафедра криминалистики*

Ограниченные возможности применения в учреждениях уголовно-исполнительной системы (УИС) современных методов неинвазивной диагностики диктуют необходимость внедрения в клиническую практику новых адаптированных методов выявления кардиологических заболеваний. Решение проблемы раннего выявления ишемической болезни сердца (ИБС) и артериальной гипертензии (АГ) влечёт за собой коррекцию симптомов, определяющих дальнейшее прогрессирование заболевания, что соответствует приоритетному профилактическому направлению развития кардиологии, определённому Национальной программой демографической

безопасности Республики Беларусь. Одной из составляющих данного направления является влияние вегетативной нервной системы (ВНС) на работу сердца и сосудов в норме и при их патологии.

Кроме того, в настоящее время всё большее число учёных рассматривают патологию организма с учётом влияния других факторов (психологического состояния пациента, влияния ВНС на конкретную патологию и др.). В пенитенциарном здравоохранении, как ни в какой иной области медицины, необходим именно такой подход. АГ, дислипидемия и курение относятся к числу наиболее значимых факторов риска атеросклероза коронарных артерий и, как следствие, развития ИБС. Изменившиеся за последние десятилетия условия жизни способствуют проявлению этих факторов в трудоспособном возрасте. А при заключении лица под стражу к ним добавляется ещё и непрерывный психологический стресс, что, безусловно, активизирует влияние ВНС на состояние пациента.

В связи с выше изложенным на базе Республиканской больницы и медицинских частей следственного изолятора № 1 и тюрьмы № 8 УДИН МВД Республики Беларусь по г. Минску и Минской области проведено исследование лиц, содержащихся под стражей, а так же отбывающих там наказание. Целью исследования является выявления закономерностей влияния ВНС на кардиологический статус данной категории лиц.

#### **Материалы и методы**

Приведённые выше расчеты и использование оценки вариабельности сердечного ритма (ВРС) по мониторингованию ЭКГ, вегетативных тестов Ивинга и вегетативного опросника М. Е. Сандомирского легли в основу данного исследования. Все испытуемые поделены на 3 группы: основная (пациенты с кардиологической патологией, содержащиеся в камерах), группа сравнения (лица без кардиологических заболеваний, содержащиеся в камерах) и контрольная (здоровые люди, отбывающие наказание в отряде хозяйственного обеспечения). Возраст исследуемых мужчин и женщин составляет 20–65 лет. При выполнении исследования соблюдался принцип добровольности и индивидуальности. Кроме системы длительного мониторингования ЭКГ «КР-01» производства УП «Кардиан» в данном исследовании использовался тонометр для измерения АД.

Подготовка пациента к исследованию включала разъяснение ему сути проводимого исследования и получение от него устного согласия на участие в эксперименте.

Методика проведения исследования: установка кардиорегистратора «КР-01-2009»; выполнение кардиоваскулярных тестов (проба с «резонансным» (глубоким) дыханием, проба Вальсальвы, проба с активным ортостазом и проба с изометрической нагрузкой); решение теста для исследования вегетативного тонуса; снятие кардиорегистратора.

На сегодняшний день анализ ВРС является неотъемлемой частью методики мониторинга ЭКГ [3]. Кроме того, оценка ВРС при мониторинге ЭКГ рассматривается как отдельный класс показаний [4] (для данного исследования — III класс показаний: оценка симптоматических больных с жалобами на кардиалгии, сердцебиение). Анализ ЭКГ и ВРС при мониторинге сердечных сокращений выводит данный метод на лидирующую позицию среди других методик неинвазивной электрокардиологической диагностики в прогнозировании исхода заболевания у пациентов с сердечно-сосудистой патологией [5].

Достоинствами кардиоваскулярных тестов является простота и неинвазивность. При помощи них можно объективно диагностировать влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) на деятельность сердца. Суть тестов заключается в реакции организма человека на стандартизированные стимулы — кардиоваскулярные пробы — с вычислением показателей вегетативной реактивности.

Вопросы анкеты М. Е. Сандомирского представляют собой детальную характеристику жалоб, характерных для вегетативных нарушений. Оценка вегетативного тонуса производится по ряду функциональных систем (кожа, терморегуляция, жажда, аппетит, сердечно-сосудистая система, вестибулярный аппарат, дыхательная система, желудочно-кишечный тракт, мочевыделительная система, сон, работоспособность, характерологические изменения; последние 3 также описывают высшую нервную деятельность), которым соответствуют субшкалы парасимпатического и симпатического тонуса.

### **Результаты и обсуждение**

После проведения исследования по выше перечисленным методикам сделаны следующие выводы: по оценке ВРС — нормальный уровень вегетативной регуляции ритма сердца или сниженный; по кардиоваскулярным тестам Ивинга — норма, начальные изменения ВНС, отчетливое её вовлечение, тяжёлое вовлечение либо атипичный вариант; по вегетативному опроснику — доминирующий отдел ВНС, степень преобладания симпатического или парасимпатического отдела ВНС, степень нарушения вегетативного тонуса, роль высшей нервной деятельности в структуре суммарного симпатического и парасимпатического тонуса. Данная программа имеет неоспоримое преимущество, которое не достигается с помощью только одной оценки ВРС или использования одного из других вышеперечисленных тестов: интегральный подход к анализу влияния ВНС на кардиоваскулярную систему и на организм человека в целом. Ещё одно достоинство данной методики — это постоянный контроль со стороны (что необходимо в условиях учреждений УИС) [1, 2] и быстрота её выполнения (30–35 минут). Что касается исследуемого нами контингента пациентов, то у них наиболее часто встречается атипичный вариант влияния ВНС. Норма

встречается редко, и это, как правило, хорошо адаптированные к новой обстановке люди.

### **Выводы**

Выделение вегетативной дисфункции позволяет скорректировать тактику действия врача, что приведёт к скорейшему выздоровлению пациента. Реализация вышеуказанной цели должна привести к созданию клинических рекомендаций, которые смогут повысить эффект от проводимого лечения и улучшить состояние пациента, опираясь на усовершенствованный алгоритм диагностики кардиологической патологии, учитывающий влияние ВНС на организм человека. Задача данных практических рекомендаций — помочь врачам в постановке диагноза в условиях мест лишения свободы. В этих рекомендациях будет осуществляться попытка определить вышеупомянутый алгоритм ведения пациентов, отвечающий нуждам УИС. Успех в решении вышеперечисленных проблем позволит улучшить результаты диагностики и лечения лиц, содержащихся под стражей, и осуждённых и предотвратить многие осложнения состояния здоровья у этих людей.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Лемешко, Е. В.* Холтеровское мониторирование ЭКГ в пенитенциарной медицине / Е. В. Лемешко // Кардиология в Беларуси. 2010. № 4 (11). Спецвыпуск. С. 68–75.
2. *Лемешко, Е. В.* Медико-психологическое обеспечение диагностики и лечения кардиологических заболеваний у лиц, заключённых под стражу / Е. В. Лемешко, С. В. Губкин // Антикоагулянтная терапия на современном уровне : сб. науч. тр. Минск, 2010. С. 169–198.
3. *Макаров, Л. М.* Холтеровское мониторирование / Л. М. Макаров. 3-е изд. М. : Медпрактика-М, 2011. 456 с.
4. *ACC/AHA guidelines for ambulatory electrocardiography : a report of the American College of Cardiology / M. H. Crawford [et al.] // American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the Guidelines for Ambulatory Electrocardiography) // J. Am. Coll. Cardiol. 1999. № 34. P. 912–48.*
5. *Hohnloser, S.* Noninvasive diagnostic methods for cardiac arrhythmias / S. Hohnloser // ACC Current Journal review. 1997. № 4(8). P. 28–31.

*Lemeshko Y.*

### **The influence of vegetative nervous system on the cardiological state of the persons in the departments of the penitentiary system of the Republic of Belarus**

The limited opportunities of using of the modern methods of noninvasive diagnostics in the departments of the penitentiary system oblige to get adapted progressive techniques adopted of diagnostics of cardiological diseases at the clinical practice. The decision of the problem of earlier diagnostics of ischemic heart disease (IHD) and arterial hypertension (AH) leads to correction of symptoms, which determine the progress of the disease in future. That mo-

ment corresponds to prophylactic direction of the development of cardiology by National Program of Demographic Safety of the Republic of Belarus. One component of this prophylactic direction is the influence of vegetative nervous system on the work of heart and vessels among healthy and sick persons. Besides a lot of scientists discover different diseases with taking into consideration the influence of other factors on that disease (such as psychological condition, the influence of vegetative nervous system and other).

*Максимович Е. В., Походенько-Чудакова И. О.*

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА 2 % ЛИДОКАИНА ГИДРОХЛОРИДА  
НА АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ЧАСТОТУ  
СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ  
МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ**

*Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра хирургической стоматологии*

Челюстно-лицевая область, в которой производятся стоматологические вмешательства, имеет хорошую иннервацию и кровоснабжение [5, 9]. Выполняемые в данном регионе инвазивные манипуляции вызывают значимые ответные реакции со стороны многих органов и систем организма человека [1, 8]. При этом следует подчеркнуть, что стоматологические манипуляции в абсолютном большинстве осуществляются на фоне выраженного психоэмоционального напряжения пациентов [7, 10]. Это, в свою очередь, отражается на состоянии сердечно-сосудистой системы, находя выражение в изменении ей функциональных показателей.

Цель исследования: изучение особенностей изменения артериального давления и частоты сердечных сокращений у стоматологических пациентов при проведении им местного обезболивания 2 % раствором лидокаина гидрохлорида.

**Материалы и методы**

Обследовано 34 человека из случайной стратифицированной выборки населения в возрасте от 20 до 72 лет — пациенты, обратившиеся за специализированной помощью к стоматологу-хирургу в УЗ «5-я городская поликлиника» г. Минска. Были использованы стандартные методы определения артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) [6, 10]. Артериальное давление (АД) определяли осциллометрическим методом с помощью электронного тонометра ВР А100 Plus фирмы Microlife.

Указанные показатели гемодинамики исследовали перед проведением анестезии и непосредственно после неё. Для выполнения местной анестезии использовали 2 % раствор лидокаина гидрохлорида без вазоконстриктора.

### **Результаты и обсуждение**

Из числа обследованных пациентов 44 % составили мужчины, 66 % — женщины. Средний возраст пациентов был 40 лет. Причём 19,6 % обследованных в анамнезе имели сердечно-сосудистую патологию и относились к группе риска (1,96 % — вегето-сосудистую дистонию, 1,96 % — ишемическую болезнь сердца (ИБС), 15,7 % — артериальную гипертензию).

Анализ результатов исследования позволил констатировать следующее. Повышение артериального давления отмечалось в 44,1 % обследованных лиц, снижение АД в процессе проведения анестезии отмечалось в 11,8 % наблюдений, АД не изменялось у 44,1 % пациентов.

После проведения местной анестезии у 50 % пациентов в возрасте старше 45 лет АД повышалось выше средних значений нормы, причём артериальное давление систолическое (АДС) на 25–45 мм рт. ст.; артериальное давление диастолическое (АДД) — на 5–15 мм рт. ст. Снижение артериального давления констатировалось у пациентов в возрасте от 31 до 40 лет после проведения местной анестезии (АДС снижалось на 25–30 мм рт. ст., АДД — на 15–25 мм. рт. ст.). После инъекции анестетика АД повышалось у 65 % пациентов-женщин и у 73 % пациентов-мужчин. Снижение АД было констатировано у 8,3 % пациентов-мужчин после выполнения анестезии. При этом выявить достоверные различия как при повышении, так и при понижении артериального давления в зависимости от области проведения анестезии (на верхней или на нижней челюсти) и вида местного инъекционного обезболивания (инфильтрационная или проводниковая анестезия) не представилось возможным.

Частота сердечных сокращений увеличилась у 41,2 % пациентов, снизилась — у 29,4 %. У 29,4 % данный показатель остался неизменным. Причём ЧСС после проведения местной анестезии увеличилась у 72 % пациентов в возрасте от 41 до 50 лет на 15–30 уд/мин и у 55 % у пациентов в возрасте от 21 до 40 лет на 5–25 уд/мин. Снижение частоты сердечных сокращений после проведения анестезии на 5–10 уд/мин отмечалось у 12,5 % обследованных лиц в возрасте от 21 до 30 лет. ЧСС у пациентов-женщин повышалась после проведения анестезии в 50 % наблюдений. У пациентов-мужчин констатировался рост показателя после проведения анестезии — в 50 %. Снижение ЧСС отмечалось у 8,3 % пациентов-женщин после проведения анестезии.

При этом следует подчеркнуть, что чаще отмечались значительные изменения показателя у женщин при проведении местной анестезии на нижней челюсти. При выполнении аналогичных манипуляций на верхней

челюсти вне зависимости от вида местной анестезии (инфильтрационная, либо проводниковая), подобных изменения выявлено не было.

У отдельных пациентов имело место двухфазное изменение АД и ЧСС: рост параметров перед инъекцией анестетика и снижение после проведения анестезии (АД — 8,8 %, ЧСС — 14,7 %). У некоторых лиц показатели АД и ЧСС повышались перед проведением анестезии, и продолжали расти после её выполнения (АД — 8,8 %, ЧСС — 8,8 %).

В группе риска при применении в качестве местного анестетика 2 % раствора лидокаина гидрохлорида исследуемые показатели гемодинамики не изменялись у 2 (28,6 %) пациентов старше 75 лет. У остальных 5 (71,4 %) обследованных лиц данной группы определялось повышение АД на 10–75 мм рт. ст. Максимальные цифры АД были выявлены у женщины 80 лет и составили 215/120 мм рт. ст.

Таким образом, становится очевидным, что имеются изменения показателей гемодинамики связанные с возрастом пациентов. Отмечается умеренное повышение АД (свыше 140/90 мм рт. ст.), которое нередко достигает величин «переходной зоны» (140–160/90–95 мм рт. ст.). При этом повышается преимущественно систолическое артериальное давление. Наиболее выраженным является повышение АД после проведения инъекций анестетика у пациентов среднего и пожилого возраста. Причём мужчины наиболее подвержены гипертензивной реакцией в ответ на хирургические манипуляции, чем женщины.

Однако ни у мужчин, ни у женщин, ни в общей группе пациентов рост АД не был связан с областью проведения местной анестезии (верхняя либо нижняя челюсть) и её видом (проводниковая, либо инфильтрационная).

## **Вывод**

Изменение клинико-функциональных показателей сердечно-сосудистой системы, в частности АД и ЧСС у пациентов при проведении местного обезболивания на амбулаторном стоматологическом приёме зависит от возраста и пола пациентов и не зависит от региона челюстно-лицевой области и вида инъекционной анестезии.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Гажва, С. И.* Методы обезболивания в стоматологии при сердечно-сосудистых заболеваниях / С. И. Гажва, В. В. Пичугин, В. В. Соколов. Н. Новгород : НГМА, 2008. 124 с.
2. *Ефимов, Ю. В.* Местное обезболивание в клинической стоматологии / Ю. В. Ефимов, Х. Х. Мухаев. Элиста : НПП Джангар, 2007. 104 с.
3. *Зорян, Е. В.* Ошибки и осложнения при проведении местной анестезии в стоматологии (Проблемы и решения) : практ. рук. для врачей-стоматологов / Е. В. Зорян, С. А. Рабинович, Е. Г. Матвеева. М. : МГМСУ, 2007. Ч. 1. 90 с.
4. *Лойт, А. А.* Хирургическая анатомия головы и шеи / А. А. Лойт, А. В. Крюков. М. : МЕДпрессинформ, 2006. 128 с.

5. *Максимовский, Ю. М.* Диагностика эмоционального состояния пациентов — профилактика рисков в стоматологии / Ю. М. Максимовский, Л. И. Ларенцова // *Маэстро стоматологии*. 2006. № 22. С. 74–78.
6. *Петрикас, А. Ж.* Влияние препарата 4 % артикаина на артериальное давление и частоту сердечных сокращений при интралигаментарной анестезии / А. Ж. Петрикас, Д. В. Медведев, О. Е. Тазова // *Стоматология*. 2011. № 1. С. 25–29.
7. *Руденко, М. В.* Сердечно-легочная реанимация (современное состояние проблемы) / М. В. Руденко // *Медицинский алфавит. Скорая помощь и реанимация*. 2008. № 3. С. 8–10.
8. *Руденко, М. В.* Сердечно-легочная реанимация (современное состояние проблемы) / М. В. Руденко // *Медицинский алфавит. Скорая помощь и реанимация*. 2008. № 5. С. 6–10.
9. *Симановская, О. Е.* Особенности премедикации стоматологических пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями / О. Е. Симановская, Т. М. Ткач, К. А. Мокшин // *Образование, наука и практика в стоматологии : сб. тр. VI Всерос. науч.-практ. конф. по объединённой тематике «Обезболивание в стоматологии» / под ред. О. О. Янушевича, И. Ю. Лебедеенко, С. А. Рабиновича. М., 2009. С. 84–85.*
10. *Столяренко, П. Ю.* Местная анестезия в стоматологии. Выбор препаратов. Осложнения. Профилактика : учеб. пособие / П. Ю. Столяренко, И. М. Федяев, В. В. Кравченко. 2-е изд., перераб. и доп. Самара : Офорт, СамГМУ, 2009. 235 с.

***Maksimovitch E. V., Pohodenko-Chudakova I. O.***

**Influence of anesthetics on the indices of hemodynamics during the local anesthesia in maxillofacial area**

Aim of work was to study the state of the cardio-vascular system for patients according to the clinical and functional indices during the stomatological treatment when the local anesthesia applied. We examined 34 patients 20–72 years old which were subjected to the blood pressure and frequency of heartbeat checking before and after the local anesthesia. 2 % Solution of lidokain hydrochloride was used.

Results make basis to conclude that the change of the clinical and functional indices of the cardio-vascular system during the local anesthesia for patients during the stomatological treatment has direct connection with the age and sex of patients and no dependence found with the region of the maxillofacial area and type of injection anesthesia.

***Матюхина Л. М., Борисова Т. С.***

**УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ПСИХОМОТОРИКИ КАК КРИТЕРИЙ  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГОТОВНОСТИ ДЕТЕЙ К ШКОЛЕ**

***Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра гигиены детей и подростков***

Успех сохранения здоровья ребенка во многом определяется устойчивостью организма к действию неблагоприятных факторов и способностью адаптироваться к меняющимся условиям окружающей среды. Именно эти обстоятельства определяют важность изучения показателей, характеризующих состояние здоровья, и факторов, оказывающих негативное влияние на организм ребенка в отдельные наиболее уязвимые периоды жизни, одним из которых является начало обучения в школе.

Протекание процесса адаптации к школе детерминировано рядом факторов, в том числе, и исходной степенью сформированности психомоторной сферы организма ребенка. Особенности нейродинамики (гипердинамический синдром, психомоторная заторможенность или нестабильность психических процессов) влияют на поведение детей. Её несовершенство может нарушать взаимоотношение с окружающими и создавать проблемы в освоении учебных программ. В любом случае обучение таких детей в школе сопровождается большими трудностями, что резко повышает его физиологическую стоимость. Поэтому исследование психомоторной деятельности и её своевременная коррекция является базой построения эффективной системы педагогического воздействия и сохранения здоровья детей, стоящих на пороге школьного обучения.

Цель работы: диагностика степени сформированности психомоторной сферы воспитанников дошкольных образовательных учреждений (ДОУ) на пороге поступления в школу.

### **Материалы и методы**

Исследование проводилось на базе ДОУ г. Минска в октябре-ноябре месяце. Объект исследования: воспитанники дошкольных учреждений, из которых 43,1 % и 56,9 % дети 5- и 6-летнего возраста соответственно, 47,7 % девочек и 52,3 % мальчиков.

Уровень развития психомоторики определяли на компьютерном измерителе движений (КИД). Задание состояло из трех тестов. В ходе первого теста оценивались следующие параметры: психомоторная координация (величина, обратно-пропорциональная длительности цикла движения), внимание (величина, обратно-пропорциональная времени изменения двигательного стереотипа), точность движения (величина, обратно-пропорциональная ошибке сенсорной коррекции мышечных групп), плавность движения и моторная асимметрия. Второй тест предназначен для оценки двигательной деятельности в условии снятия зрительного контроля. Успешное выполнение данного теста требует от испытуемого обращения к краткосрочной двигательной памяти и/или переходу на проприоцептивный контур управления движением. В заключительном тесте измеряли время сенсорной реакции испытуемого на световой и звуковой стимулы [2, 3].

Результаты исследований обрабатывались методами статистического анализа с использованием прикладных программ Microsoft Excel и оценкой

достоверности на основании t-критерия Стьюдента. Статистическая значимость показателей и достоверность различий выборки считалась достоверной при уровне значимости не выше  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

В ходе исследования выявлены различия в абсолютных значениях отдельных показателей психомоторной деятельности детей 5 и 6 лет. Длительность цикла движения (величина, обратно пропорциональная психомоторной координации) у 5-летних детей характеризовалась более высокими значениями, что свидетельствует о менее совершенном уровне их психомоторной координации (рис. 1).

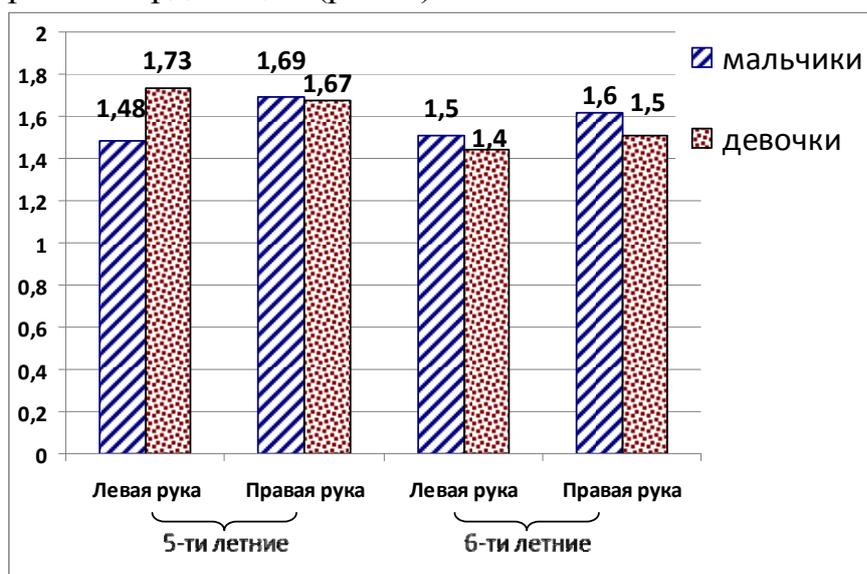


Рис. 1. Длительность цикла движения в психомоторном тестировании детей 5–6 лет

Более результативные значения отмечались при выполнении задания левой рукой, что объясняется более выраженной специализацией правого полушария в функции ориентации в пространстве у детей данного возраста и более поздней перестройкой двигательного стереотипа. По ДЦД достоверных гендерных различий в пределах одной возрастной группы не выявлено.

Время изменения двигательного стереотипа (величина, обратно пропорциональная уровню внимания) не имело существенных, статистически подтвержденных, различий в обеих возрастных группах (рис. 2).

Краткосрочная двигательная память является компонентом любых движений и действий организма человека, обеспечивая их координацию и последовательность. На ее основе вырабатываются и формируются такие важные двигательные навыки, как ходьба, письмо, рисование, и другие школьнозначимые функции. Проведенные исследования подтверждают усовершенствование свойств двигательной памяти с возрастом, проявляющееся более быстрым и точным выполнением заданных действий при

снятии зрительного контроля у 6 летних детей, по сравнению с 5 летними (рис. 3).

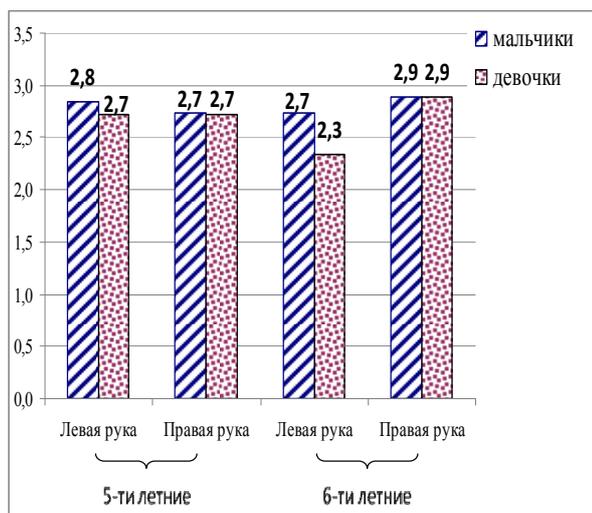


Рис. 2. Время переключения двигательного стереотипа дошкольников

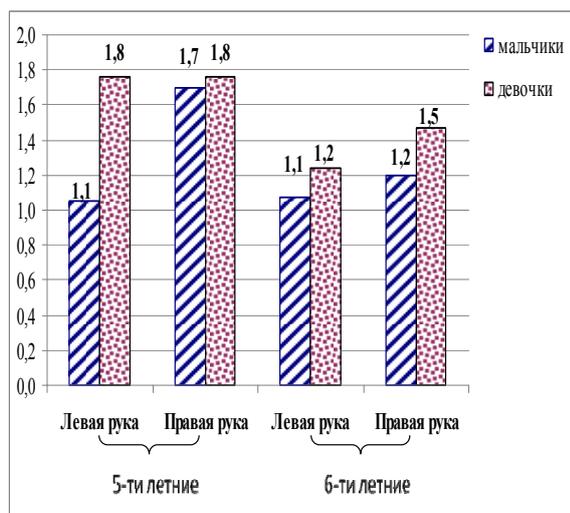


Рис. 3. Краткосрочная двигательная память дошкольников

Результаты оценки времени сенсомоторной реактивности на звуковой и световой стимул, как интегральный показатель, отражающий функциональные возможности и степень развития ЦНС, показали, что дети даже одного возраста представляют собой существенно неоднородную выборку (рис. 4).

В пределах одной возрастной группы обнаруживается несколько подгрупп детей, результаты тестирования которых, варьируют вокруг определенных значений времени реакции (ВР). Обращает на себя внимание, что существует группа детей с быстрым (низким) временем реакции, и напротив, дети, имеющие медленное ВР. Медленное время реакции считается признаком недостаточности адаптационных возможностей организма, что у детей, стоящих на пороге школьного образования является прогностической предпосылкой низкой успешности дальнейшей учебной деятельности. Дети с медленным ВР могут демонстрировать и высокую успеваемость, однако это достигается за счет усиленной подготовки и чрезмерного напряжения основных жизнеобеспечивающих систем организма, что создает предпосылки к возникновению школьной дезадаптации и формированию школьнообусловленной патологии [1]. Время зрительно-моторной реакции у мальчиков и девочек имело разноразличный характер показателей (рис. 5).

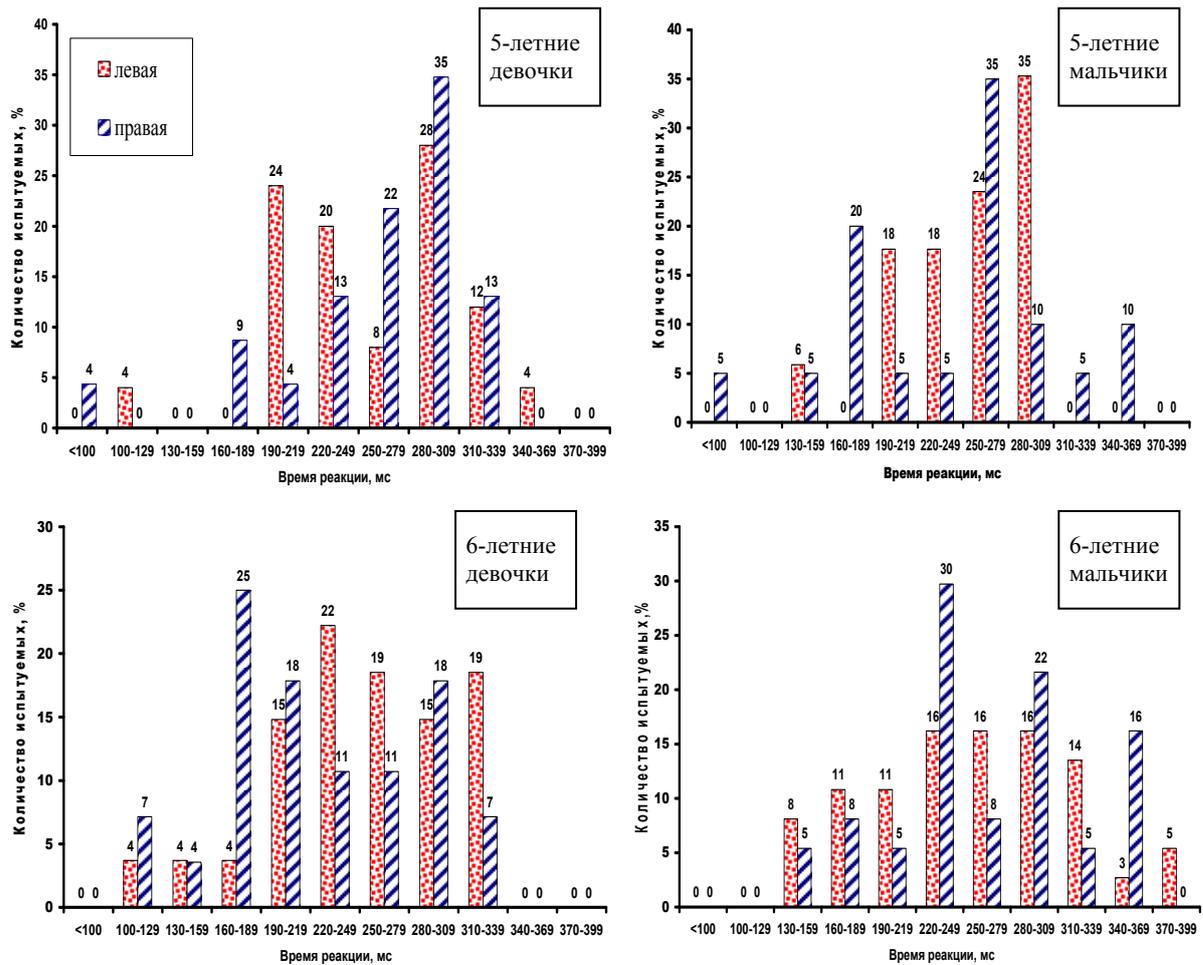


Рис. 4. Время латентного периода сенсомоторной реакции на звуковой стимул

Среднегрупповые показатели сенсомоторной реакции на световой стимул с возрастом имели тенденцию к уменьшению, более выраженную у девочек. В ходе исследования были отмечены явления межполушарной асимметрии в организации зрительно-моторной реакции, более выраженные с возрастом. Дети с различными типами функциональной асимметрии имеют специфические особенности психики и требуют индивидуального подхода в организации процесса обучения.

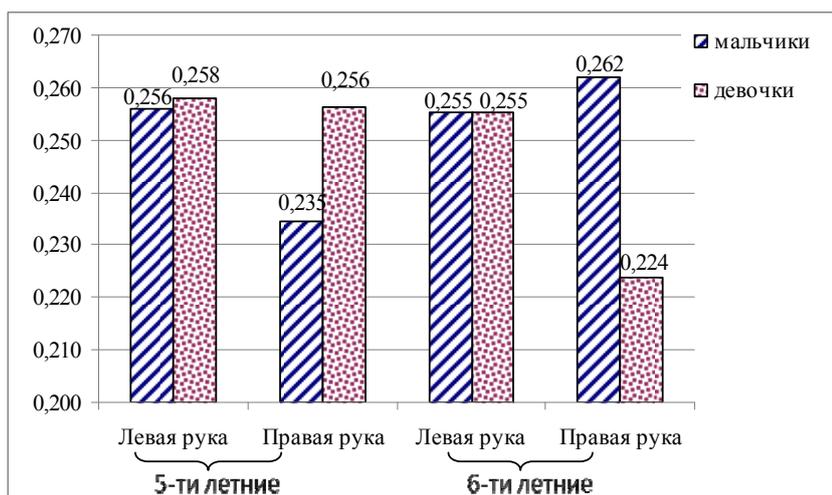


Рис. 5. Время латентного периода сенсомоторной реакции на световой стимул

## Выводы

Психомоторный статус 5–6 летних детей характеризуется различным уровнем функционального созревания психомоторной регуляции, скоростных свойств (длительность цикла движения как интегральный показатель психомоторной координации, сенсомоторная реактивность), контролируемых высшими отделами головного мозга, показателями точности движений, регулируемые, в основном, на уровне рефлекторных механизмов спинного мозга.

Наличие функциональной асимметрии и различия в значениях скоростных, координационных и точностных показателей двигательных характеристик свидетельствуют о гетерохронности и неравномерности формирования психомоторной деятельности различных детей, что указывает на необходимость осуществления диагностики функциональной готовности к школе и индивидуализации процесса обучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гилева, О. Б. Валеология / О. Б. Гилева. 2009. № 4. С. 36–41.
2. Панкова, Н. Б. [и др.] // Рос. педиатрический журн. 2006. № 2. С. 8–16.
3. Сборник нормативно-методических документов по оценке влияния образовательных технологий на здоровье детей и подростков. М., 2002.

*Matsiukhina L. M., Borisova T. S.*

### Level of development psychomotor system as a criteria for evaluating the functional readiness of children to school

A child's successful adaptation to school is influenced by a number of factors, including the level of development psychomotor system. As a result of research it has been established that there is difference in psychomotor status pre-school chil-

dren. Low level of development psychomotor system can cause of difficulties in school adaptation and increase number of children with maladjustment problems to school.

<sup>1</sup>Митьковская Н. П., <sup>2</sup>Авдей Л. Л., <sup>3</sup>Оганова Е. Г., <sup>1</sup>Курак Т. А.,  
<sup>2</sup>Ильина Т. В., <sup>3</sup>Шкробнева Э. И., <sup>3</sup>Кот Ж. Н., <sup>1</sup>Картун Л. В.

### **КАЛЬЦИНОЗ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ: РОЛЬ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ АКТИВАЦИИ**

<sup>1</sup> *Белорусский государственный медицинский университет  
3-я кафедра внутренних болезней*  
<sup>2</sup> *Минский консультационно-диагностический центр*  
<sup>3</sup> *9-я городская клиническая больница г. Минска*

Для больных ревматоидным артритом (РА), в том числе лиц с низкой воспалительной активностью и различной длительностью заболевания, характерно наличие эндотелиальной дисфункции (ЭД) — ключевого фактора возникновения, прогрессирования и клинической манифестации атеросклеротического процесса [4, 6]. Растворимая межклеточная молекула адгезии (intercellular adhesion molecule-1 [ICAM-1; CD 54]) является одним из показателей ЭД и рассматривается в качестве маркера риска развития кардиоваскулярных осложнений [7]. Экспрессия ICAM-1 на поверхности эндотелиальных клеток стимулируется провоспалительными цитокинами (фактором некроза опухоли- $\alpha$  [ФНО- $\alpha$ ], интерлейкином-1 [ИЛ-1], С-реактивным белком [СРБ] и интерфероном- $\gamma$ ), синтезируемыми синовиальной тканью [3]. В некоторых исследованиях у больных РА выявлен повышенный уровень молекул адгезии, что ассоциируется с доклиническими признаками атеросклероза и является более сильным предиктором сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению с традиционными факторами риска [1].

Цель исследования: выявить ассоциацию уровня ICAM-1 и кальциноза коронарных сосудов у больных РА.

#### **Материалы и методы**

В исследование были включены 82 больных РА без анамнестических указаний на наличие ишемической болезни сердца, проведение адекватной антигипертензивной терапии и прием липидснижающих лекарственных средств, в качестве базисной терапии принимавших метотрексат. 38 практически здоровых сопоставимых по полу и возрасту пациентов составили контрольную группу. Средний возраст больных РА —  $52,4 \pm 5,25$  года, пациентов группы контроля —  $50,55 \pm 4,87$  лет. Среди больных РА 17,1 % были мужчины, 82,9 % — женщины, в контрольной группе — 18,4 % и

81,6 % соответственно. Всем пациентам выполнялось клиническое, лабораторное и инструментальное обследование. Клинический осмотр включал сбор анамнестических данных, физикальное обследование, в том числе измерение антропометрических показателей и артериального давления. Лабораторное обследование заключалось в оценке общего и биохимического анализов крови, включая липидный спектра крови, уровни высокочувствительного СРБ, ревматоидного фактора, аполипопротеинов, липопротеина а. Концентрацию ICAM-1 определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа (метод двойного связывания) с использованием коммерческих наборов фирмы DRG International, Inc. (США). Последующий анализ оптической плотности производился с использованием системы «Multiscan» LabSystems (Финляндия). Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) проводилась в пошаговом режиме на рентгеновском компьютерном томографе «LightSpeed 32 Pro» фирмы «GE Medical Systems Europe» при толщине среза 0,625 мм на протяжении от синусов Вальсальвы до нижней границы сердца в сочетании с проспективной ЭКГ-синхронизацией. Величина и плотность кальцифицированного участка определялись с использованием пакета неинвазивного программного обеспечения «SmartScore 4.0», выполняющего анализ изображений на рабочей станции «Advantage Windows» производства «General Electric Company». Результаты анализа степени кальцификации коронарных артерий выражались величиной кальциевого индекса (КИ) по методу Агатстона.

#### **Результаты и обсуждение**

Провоспалительные медиаторы (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1, интерлейкин-6) у больных РА, попадая в системную циркуляцию, оказывают множественные эффекты на жировую ткань, скелетные мышцы, печень, иммунную систему, свертывающую систему крови, эндотелий, что приводит к увеличению артериальной жесткости, гиперкоагуляции, активации атерогенных Т-клеток, развитию ЭД [5].

У больных РА содержание ICAM-1 было достоверно выше по сравнению с контрольной группой (500 [390; 612,5] нг/мл и 380 [325; 475] нг/мл,  $p < 0,01$  соответственно), что указывает на наличие более выраженной ЭД у этой категории пациентов, обусловленной, возможно, влиянием медиаторов системного воспаления при РА [5].

Существует лишь несколько исследований, подтверждающих увеличение частоты выявления непосредственно коронарного атеросклероза по данным МСКТ при РА. В одной из работ показано, что женщины с РА без сахарного диабета и клинических проявлений сердечно-сосудистых заболеваний имеют достоверно большую частоту выявления и выраженность коронарного кальциноза по сравнению с контрольной группой (относительный риск (ОР) — 1,87 для наличия коронарного кальциноза и ОР — 4,04 для КИ  $> 100$ ). После поправки на традиционные факторы риска,

включая артериальную гипертензию и инсулинорезистентность, различия сохраняли достоверность. В то же время поправка на СРБ и/или маркер активации эндотелия (ICAM-1) привела к утрате достоверности различий [2].

Средний показатель КИ, рассчитанный по методике А. S. Agatst (AJ-130), оказался достоверно выше у больных РА по сравнению с контрольной группой (0 [0; 25] и 0 [0; 2],  $p < 0,05$ ). В нашем исследовании линейная корреляция Спирмена выявила прямую статистически значимую корреляционную связь между значением КИ, возрастом ( $r = 0,34$ ;  $p < 0,01$ ) и содержанием ICAM-1 ( $r = 0,38$ ;  $p < 0,001$ ). Увеличение риска развития коронарного кальциноза может быть частично связано с высоким уровнем воспалительной активности и ЭД у данной категории пациентов.

Шанс наличия коронарного кальциноза и гемодинамически незначимых стенозов (КИ > 100) был достоверно выше у больных РА, имеющих уровень ICAM-1 выше 3-го квартиля (отношение шансов [ОШ] = 14 [1,66; 117,99] и 11,3 [1,95; 65,93] соответственно), что подтверждает роль активации эндотелия в патогенезе атеросклероза у этой категории больных (табл.).

Таблица

**ОШ наличия коронарного кальциноза и гемодинамически незначимых стенозов (КИ > 100) у больных РА в зависимости от уровня ICAM-1**

ICAM-1 (квартили)	ОШ наличия коронарного кальциноза	ОШ наличия гемодинамически незначимых стенозов (КИ > 100)
<351,25	0,28 [0,06; 1,39]	0,62 [0,07; 5,82]
351,25–447,5	0,65 [0,17; 2,5]	0,54 [0,06; 4,98]
447,5–585	0,54 [0,16; 1,77]	0,22 [0,02; 1,94]
>585	14 [1,66; 117,99]	11,3 [1,95; 65,93]

### Выводы

У больных ревматоидным артритом течение атеросклероза носит субклинический характер, в связи с чем скрининг коронарного кальциноза у этой категории пациентов приобретает все большее клиническое значение. Содержание ICAM-1 у больных ревматоидным артритом было достоверно выше по сравнению с контрольной группой, что указывает на наличие более выраженной эндотелиальной дисфункции у этой категории пациентов. Выраженность коронарного атеросклероза у данной категории больных может быть обусловлена активацией системного воспаления, что является инициирующим фактором развития эндотелиальной дисфункции.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Activation of the immune system and inflammatory activity in relation to markers of atherothrombotic disease and atherosclerosis in rheumatoid arthritis* / S. Wallberg-Jonsson [et al.] // J. Rheumatol. 2002. Vol. 29. P. 875–882.

2. *Cardiovascular morbidity and mortality in women diagnosed with rheumatoid arthritis* / D. H. Solomon [et al.] // *Circulation*. 2003. Vol. 107. P. 1303–1307.

3. *Lawson, C. ICAM-1 signaling in endothelial cells*/ C. Lawson, S. Wolf // *Pharmacological Reports*. 2009. Vol. 61. P. 22–32.

4. *Endothelial dysfunction and atherosclerosis in rheumatoid arthritis : a multiparametric analysis using imaging techniques and laboratory markers of inflammation and autoimmunity* / G. Kerekes [et al.] // *J. Rheumatol*. 2008. Vol. 35. P. 398–406.

5. *Explaining how «high-grade» systemic inflammation accelerates vascular risk in rheumatoid arthritis* / N. Sattar [et al.] // *Circulation*. 2003. Vol. 108. P. 2957–2963.

6. *Feletou, M. Endothelial dysfunction : a multifaceted disorder (The Wiggers Award Lecture)* / M. Feletou, P. M. Vanhoutte // *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol*. 2006. Vol. 291. P. 985–1002.

7. *Soluble adhesion molecules and prediction of coronary heart disease : a prospective study and meta-analysis* / I. Malik [et al.] // *Lancet*. 2001. Vol. 358. P. 971–976.

***Mitkovskaya N., Avdej L., Oganova E., Kurak T., Iljina T. V.,  
Shkrebneva E. I., Kot Zh., Kartun L. V.***

### **Coronary calcium in patients with rheumatoid arthritis: the role of endothelial activation**

To investigate the association of ICAM-1 levels and coronary artery calcium (CAC) in patients with rheumatoid arthritis (RA). Methods: 82 patients with RA using metotrexat and 38 age and sex matched controls without history of cardiovascular diseases were included. Study subjects completed electron-beam computer tomography that measured CAC and blood analysis of intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1). Median CAC scores and ICAM-1 levels were higher in patients with RA than controls. Those in the highest quartile of ICAM-1 were more likely to have any CAC and more extensive CAC (>100). Increased CAC in patients with RA may in part result from higher levels of endothelial activation.

***Музыченко А. П.***

### **КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗОТРЕТИНОИНА В ЛЕЧЕНИИ РОЗАЦЕА**

***Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра кожных и венерических болезней***

Дисфункции иммунной системы в значительной степени определяют состояние больных различными дерматозами. Однако, ее роль при целом ряде заболеваний кожи окончательно не выяснена, в связи с чем необходимы дальнейшие научные исследования. Изучение механизмов формирования, диагностики и коррекции иммунопатологических состояний у больных дерматозами особенно актуально в связи с тем, что, согласно

современным знаниям, кожа является не только неспецифическим барьером, но и обладает собственной сложной иммунной системой. В коже выявлено большое количество различных субпопуляций Т-лимфоцитов, что позволило ввести термин «лимфоидная ткань, ассоциированная с кожей» (SALT, skin associated lymphoid tissue), используемый для обозначения системы регионарных лимфатических узлов и мигрировавших на периферию Т-лимфоцитов, осуществляющих функции местного адаптивного иммунитета кожи [1]. В коже содержится большое количество дендритных клеток, фагоцитов, естественных киллеров и гуморальных факторов врожденного иммунитета, в связи с чем используется термин иммунная система кожи (SIS, skin immune system), состоящая из врожденного и приобретенного компонентов [2]. Последние открытия в клинической иммунологии четко продемонстрировали, что в определенных условиях многие клетки кожи (эпителиоциты, фибробласты, эндотелиоциты кожных капилляров) приобретают функцию иммунных. Эти данные позволяют говорить не просто об иммунной системе кожи, а о коже, как об отдельном периферическом иммунном органе организма, осуществляющем иммунную функцию — сохранение структурной, функциональной и биохимической уникальности каждого человека. Согласно результатам исследований, у дерматологических больных клетки эпидермиса и дермы обладают всеми необходимыми для инициации и развития иммунного ответа свойствами. Процессы, происходящие в структурах кожи, находят отражение в иммунном ответе всего организма, что опосредовано развитием локальных иммунных реакций в коже и выработкой в ходе них дискантных факторов-активаторов иммунной системы организма в целом.

Несмотря на возрастающее число научных исследований, посвященных проблеме розацеа, четкой концепции этиологии и патогенеза заболевания до сих пор нет. Существует много данных о патогенетическом значении иммунной системы при розацеа, однако, большинство из них противоречивы. Перспективным направлением в терапии розацеа являются ретиноиды (изотретиноин), являющиеся ключевыми регуляторами периферической иммунной толерантности. Есть данные о том, что ретиноиды играют важную роль в дифференциации и активности клеток линии макрофаги/моноциты. Ретиноидные рецепторы участвуют в процессах созревания дендритных клеток, в настоящее время считающихся основными инициаторами иммунного ответа на ранних этапах развития [3]. Также изотретиноин ингибирует высвобождение нейтрофилами воспалительных медиаторов.

Цель исследования: изучить показатели иммунного статуса у пациентов с розацеа и их динамику под влиянием терапии системным изотретиноином.

### **Материалы и методы**

До и после лечения у больных розацеа проводили изучение иммунного статуса с определением основных показателей клеточного и гуморального иммунитета. В качестве контролей использовали кровь 25 практически здоровых лиц, сопоставимых по половому и возрастному составу с основной группой. Статистическая обработка результатов проведена с применением пакета статистических программ Statistica 6.0.

Под наблюдением находилось 104 человека (82 женщины, 22 мужчины) с папуло-пустулезной ( $n = 95$ ) и гипертрофической ( $n = 9$ ) стадиями розацеа. В соответствии со способом лечения пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа — 53 человека (44 женщины, 9 мужчин) — получала лечение согласно протоколам, утвержденным Министерством здравоохранения Республики Беларусь; 2-я группа — 51 человек (38 женщин, 13 мужчин) — в качестве лечения получала системный изотретиноин (роаккутан) в начальной дозе 0,1–0,3 мг/кг массы тела в сутки в зависимости от степени тяжести заболевания (индекс тяжести розацеа) на протяжении 2–4 месяцев со ступенчатой коррекцией дозы.

#### **Результаты и обсуждение**

Результаты исследования представлены в таблице, данные представлены в виде Me (25 %; 75 %). В нашем исследовании выявлено достоверное увеличение общего пула Т-лимфоцитов (CD3+) в абсолютных значениях у пациентов с розацеа по сравнению со здоровыми лицами, что свидетельствует о гиперактивности иммунитета и указывает на хронизацию воспалительного процесса. У всех пациентов наблюдалось достоверное увеличение иммунорегуляторного индекса за счет повышения уровня Т-хелперов (CD4+) и снижения Т-супрессоров (CD8+), что способствует более выраженному иммунному ответу. При оценке показателей гуморального иммунитета у большинства больных имеет место достоверное повышение продукции основных классов иммуноглобулинов — IgG ( $p < 0,01$ ), IgA ( $p < 0,001$ ), IgM ( $p < 0,001$ ) в сыворотке крови. В системе комплемента достоверные отклонения выявлены при постановке его титра. Любой воспалительный процесс при адекватном иммунном ответе сопровождается повышением титра комплемента. При этом уровень ЦИК был выше по сравнению с контролем, что может вызывать активацию комплемента и поддерживать воспалительный процесс. В системе фагоцитоза отмечали повышение фагоцитарной активности нейтрофилов.

При проведении стандартной терапии клиническая ремиссия и значительное улучшение достигнуты у 47,17 % больных, в результате лечения изотретиноином — у 96,0 %. Отдаленные наблюдения за больными, получившими лечение изотретиноином, выявили отсутствие рецидивов заболевания в течение 6 последующих месяцев наблюдений у всех пациентов, обострение заболевания через 12 месяцев у 4 % и через 18 месяцев — у 8 % пациентов.

При проведении стандартной терапии наметилась тенденция к снижению CD4/CD8, ЦИК, а значения CD8+ приблизились к контрольным. Сохранялась дисиммуноглобулинемия с тенденцией к снижению IgG. Под влиянием терапии изотретиноином первоначально высокий CD4/CD8 приблизился к контрольным значениям, что можно объяснить снижением активности Т-хелперов и повышением активности цитотоксических Т-лимф. При оценке показателей гуморального иммунитета установлено достоверное снижение всех классов иммуноглобулинов. Также зафиксировано достоверное снижение содержания ЦИК ( $p < 0,01$ ). Показатели фагоцитарной активности нейтрофилов до и после лечения достоверно не отличались.

Таблица

**Динамика показателей иммунитета у больных розацеа под влиянием различных методов лечения**

Показатель	Контроль (n = 25)	Группа 1 (n = 53)		Группа 2 (n = 51)	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
CD3+, %	66,0 (62,0; 69,0)	68,0 (58,0; 76,0)	73,0 (64,0; 80,0)	69,0 (60,0; 74,0)	66,0 (59,0; 73,0)#
CD3+, 10 <sup>9</sup> /л	1,1 (1,02; 1,3)	1,30 (1,1; 1,6)**	1,5 (1,1; 2,0)	1,35 (1,1; 1,7)**	1,2 (1,0; 1,4)###
CD4+, %	45,0 (43,0; 47,0)	46,0 (40,0; 55,0)	48,0 (43,0; 56,0)	48,0 (40,0; 55,0)*	44,0 (37,0; 50,0) / ##
CD8+, %	21,0 (19,0; 22,0)	18,0 (14,0; 23,0)*	20,0 (15,0; 28,0)	18,0 (14,0; 24,0)*	23,0 (18,0; 27,0)/
CD4/CD8	2,13 (2,1; 2,2)	2,7 (1,8; 3,4)	2,4 (1,6; 3,2)	2,8 (1,9; 4,0)*	2,2 (1,6; 2,4) /// #
IgG, г/л	13,8 (12,6; 15,4)	18,5 (13,3; 21,2)***	17,4 (12,8; 20,8)	18,5 (12,9; 24,4)***	15,0 (12,0; 18,0)///
IgA, г/л	2,0 (1,6; 2,5)	2,7 (1,8; 4,4)**	3,2 (2,1; 4,6)	3,5 (2,3; 5,1)***	2,4 (1,7; 3,5)///#
IgM, г/л	1,1 (0,9; 1,2)	1,5 (1,0; 2,8)**	1,6 (1,0; 2,5)	1,7 (1,4; 2,7)***	1,4 (0,8; 1,8)/// ##
ТК, 50 %, у. е.	50,0 (45,0; 58,0)	58,0 (58,0; 66,0)***	58,0 (55,0; 66,0)	58,0 (58,0; 66,0)***	58,0 (58,0; 58,0)
ЦИК, у. е.	6,0 (4,0; 7,0)	9,0 (4,0; 16,0)*	9,0 (5,0; 13,0)	10,0 (5,0; 16,0)**	6,0 (4,0; 11,0)//
ФАН, %	56,0 (52,0; 60,0)	66,5 (60,0; 75,0)***	64,0 (55,5; 70,0)	68,0 (62,0; 75,0)***	65,5 (56,0; 74,0)

Примечание: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$  по сравнению с контрольными значениями; /  $p < 0,05$ ; //  $p < 0,01$ ; ///  $p < 0,001$  по сравнению с результатами до лечения; #  $p < 0,05$ ; ##  $p < 0,01$ ; ###  $p < 0,001$  статистически значимые различия между группами.

## Выводы

У пациентов с розацеа установлена активация некоторых показателей клеточного иммунитета (CD3+, CD4+, ↑ CD4/CD8), активация гуморального звена иммунитета с гипергаммаглобулинемией G, A, M и повышением уровня ЦИК. При исследовании факторов неспецифической резистентно-

сти выявлены нарушения фагоцитарного процесса. Выявленные изменения в иммунном статусе у пациентов с розацеа свидетельствуют о гиперреактивности иммунной системы. Доказана высокая клинико-иммунологическая эффективность терапии системным изотретиноином.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Казмирчук, В. Е. Иммунная система кожи и клинические кожные «маски» иммунодефицитных заболеваний / В. Е. Казмирчук, Д. Е. Мальцев // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. 2009.

2. *The Skin Immune System (SIS) : Distribution and Immunophenotype of Lymphocyte Subpopulations in Normal Human Skin* / J. D. Bos [et al.] // *Journal of Investigative Dermatology*. 1987. № 88. P. 569–573.

3. *Retinoids regulate survival and antigen presentation by immature dendritic cells* / F. Geissmann [et al.] // *J. Experim. Medicine*. 2003. № 198. P. 623–634.

*Muzychenka A. P.*

#### **Clinical and immunological evaluation of isotretinoin efficacy in the rosacea treatment**

Although rosacea is not physically disabling, its psychological impact can be striking, contributing to lower self-esteem, depression, and anxiety. As a result, there is a significant demand for effective rosacea therapies.

Rosacea is a chronic recurrent face skin disease that requires long-term therapy. It's aetiology is unknown, but immunology disorder is one of the pathogenesis theorize in rosacea.

The goal of the study was to compare the clinical and immunological efficacy of traditional therapy and low-dosage of systemic isotretinoin in the treatment of patients with rosacea. In our study, isotretinoin was significantly effective in decreasing of clinical and immunological disorder in rosacea patients and is well tolerated and can be used for rosacea treatment.

*Наумович Д. Н., Лебедь А. И., Емельянчик В. В.*

#### **ОПТИМИЗАЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ДИЕТОЛОГИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ 6–7-ЛЕТНИХ ШКОЛЬНИКОВ**

*Белорусский государственный медицинский университет*

*Кафедра стоматологии детского возраста*

Рациональное питание считается одной из составляющих здорового образа жизни. Проблема питания — важнейшая в истории человечества, таковой же она остается и сейчас, ибо подчинена задачам снижения забо-

леваний, укрепления здоровья, увеличения долголетия и эффективной творческой деятельности людей [1].

По данным ВОЗ существенное влияние на формирование организма и, в частности, зубов оказывает характер питания, грубые нарушения нормативов которого в антенатальном периоде и в детстве являются одной из причин низкой кариесрезистентности эмали зубов [4, 5]. Кроме того, частое употребление углеводистой пищи является неотъемлемым звеном в процессе развития кариеса зубов. Ведь именно углеводы являются своеобразным «продуктом питания» кариесогенных микроорганизмов. Но систематические исследования пищевого рациона населения Республики Беларусь не проводятся, исключение составляют только загрязненные радионуклидами территории [2, 6].

В 2010 г. нами было проведено исследования пищевых привычек 12-летних школьников на основании анализа их дневников питания за 7 дней [3]. В процессе анализа дневников питания мы столкнулись с проблемой трудоемкости ручной обработки. Такой вид подсчета требует больших временных затрат, что во многом ограничивает его использование в практической деятельности врача. Использование компьютерных программ для обработки полученных результатов значительно облегчает и ускоряет работу. Такое усовершенствование данного метода исследования влияния питания на здоровье зубов позволит более широко его применять в практике врача-стоматолога.

Цель исследования: анализ рациона и режима питания 6–7-летних школьников с использованием электронной базы данных для оптимизации стоматологического диетологического консультирования.

#### **Материалы и методы**

Для реализации поставленной цели нами было обследовано 30 учеников 1-х классов гимназии № 12 г. Минска. У всех детей определяли интенсивность кариеса по индексам КПУ+кпу и УИК, уровень гигиены полости рта по индексу ОНI-S. Полученные данные для каждого ребенка заносили в специально разработанную нами карту. Все дети в течение 7 дней заполняли дневники питания, для анализа которых нами создана база данных по продуктам питания в программе Excel. Затем дневники питания были проанализированы по следующим критериям: кратность основных приемов пищи и перекусов, суточное поступление белков, жиров, углеводов, кальция, фосфора, фтора, соотношение белков, жиров и углеводов, также установлена взаимосвязь между показателями стоматологического статуса и данными о рационе и режиме питания детей. Статистическую обработку результатов проводили с помощью компьютерных программ Statistica 6.0 и Excel. На основании полученных данных были разработаны индивидуальные рекомендации по питанию для каждого ребенка.

#### **Результаты и их обсуждение**

В результате исследования установлено, что средние значения КПУЗ и кпуз обследованных детей составили  $0,08 \pm 0,09$  и  $3,58 \pm 0,67$  соответственно. Среднее значение УИК равнялось  $0,57 \pm 0,11$ , что соответствует средней степени активности кариеса. При этом у 33,3 % школьников отмечена высокая и очень высокая активность кариеса зубов. Среднее значение ОНІ-S составило  $1,38 \pm 0,11$ , что соответствует удовлетворительному уровню гигиены. При этом хороший уровень гигиены был выявлен только у 12,5 % детей.

В результате анализа дневников питания установлено, что лишь у 20 % школьников кратность питания соответствует рекомендациям ВОЗ (4–5 приемов пищи: 3 — основных, 1–2 — перекуса). Кроме того, для перекусок дети намного чаще использовали сладости, чем фрукты или овощи. При этом никто из обследованных детей не употреблял в качестве перекусок сыр или орехи, то есть продукты, рекомендованные стоматологами. У всех обследованных школьников отмечается избыточное суточное поступление углеводов (в среднем  $12,81 \pm 0,7$  г/кг массы тела) и жиров (в среднем  $3,51 \pm 0,22$  г/кг массы тела), а у 90 % — и белков (в среднем  $3,06 \pm 0,18$  г/кг массы тела). При анализе индивидуальных пищевых дневников было отмечено, что у всех детей в рационе питания соотношение «углеводы: белки: жиры» не соответствует рекомендациям ВОЗ (4 : 1 : 1). Среднее поступление кальция в сутки составило 0,05 мг/кг массы тела. Причем у 100 % детей отмечено недостаточное потребление кальция. Для 6–7-летних школьников особенно важно достаточное суточное поступление кальция, т. к. организм детей данной возрастной группы находится в состоянии активного роста. Среднее поступление фосфора в сутки у всех детей соответствует норме и составляет  $64,38 \pm 3,47$  мг/кг массы тела. Среднее поступление фтора в сутки у всех детей ниже нормы и составляет 0,018 мг/кг массы тела.

Также в ходе исследования было установлено, что для обработки одного дневника питания «вручную» требуется 45–60 минут, а с помощью компьютерной программы — 20 минут, что 2,25–3 раза быстрее.

### **Выводы**

Таким образом, в результате нашего исследования было установлено, что питание 6-летних школьников является нерациональным и несбалансированным и требует коррекции поступления белков, жиров, углеводов и их соотношения, а также поступления кальция и фтора. Использование разработанной нами базы данных является более быстрым и удобным способом изучения режима и рациона питания детей по сравнению с анализом дневников питания традиционным способом. Данный способ может быть внедрен в практику врачей для проведения обоснованных стоматологических диетологических консультаций школьников и бесед с родителями по поводу рационального питания их детей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Аринчин, Н. И.* Здоровьесозидательное питание / Н. И. Аринчин // Национальная политика в области здорового питания в Республике Беларусь, Минск, 20–21 ноября 1997 г. Минск, 1997. С. 49–50.
2. *Минеральный состав* суточных рационов населения Республики Беларусь / В. И. Мурох [и др.] // Актуальные проблемы медико-биологической науки. Минск, 1997. С. 75–78.
3. *Лебедь, А. И.* Анализ взаимосвязи стоматологического статуса и индивидуальных пищевых привычек у 12-летних школьников / А. И. Лебедь, В. В. Емельянчик // Актуальные проблемы современной медицины – 2010 : материалы Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых. Минск : БГМУ, 2010. С. 242–243.
4. *Организация* рационального питания детей в детских дошкольных учреждениях : рук. РБ № 11-14-1-2000 ; утв. Глав. гос. сан. врач 25.02.2000 г. Минск, 2000. 60 с.
5. *Попруженко, Т. В.* Профилактика стоматологических заболеваний / Т. В. Попруженко, Т. Н. Терехова. М. : МЕДпресс-информ, 2009. 464 с.
6. *Щемелева, В. В.* Гигиеническая оценка пищевого рациона детей закрытых детских учреждений г. Витебска / В. В. Щемелева, А. А. Радишевич, И. И. Бурак // Национальная политика в области здорового питания в Республике Беларусь, Минск, 20–21 ноября 1997 г. Минск, 1997. С. 113–114.

The aim of this investigation was analysis of diet of 6–7-year-old schoolchildren using electronic database for optimization of stomatological dietary consulting.

We examined 30 6–7-year-old schoolchildren in gymnasium № 12 in Minsk. We evaluated indices DMFT+dmft and OHI-S. We also analyzed 7-days food diaries using electronic database in Excel and traditional method.

As a result of our research it has been established that nutrition of 6–7-year-old schoolchildren is irrational and unbalanced and demands correction. Use of the electronic database makes food diaries analysis faster (in 2,25–3 times) and more convenient in comparison with traditional method.

*Паторская О. А.*

### **СТРУКТУРА И ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫМ МЕТОДОМ МАЛЫХ АНОМАЛИЙ СЕРДЦА У «ПРОБЛЕМНЫХ» ПРИЗЫВНИКОВ**

*Белорусский государственный медицинский университет  
2-я кафедра внутренних болезней*

Благодаря широкому внедрению в практическое здравоохранение и совершенствованию эхокардиографического исследования, появилась воз-

возможность прижизненной диагностики нарушений внутрисердечной архитектоники сердца — малых аномалий сердца (МАС) [1]. Наиболее часто диагностируемыми аномалиями являются пролапс митрального клапана (ПМК), аномально расположенные хорды (АРХ) левого желудочка и открытое овальное окно (ООО), встречающиеся как одиночные отклонения развития и в сочетаниях, вызывающие нарушения внутрисердечной гемодинамики и серьезные осложнения (внезапная сердечная смерть, митральная недостаточность, инфекционный эндокардит, тромбоэмболия сосудов, нарушения ритма и проводимости). Преобладание среди пациентов с МАС людей молодого, призывного возраста указывает на высокую социальную значимость диагностики, поскольку возникают проблемы экспертного медицинского освидетельствования для определения профессиональной и воинской годности [2].

Цель исследования: оценить распространенность и структуру МАС у «проблемных» призывников по результатам эхокардиографического исследования.

К «проблемным» призывникам отнесены молодые люди, у которых при эхокардиографическом исследовании в поликлиниках по месту жительства обнаружены МАС, либо предъявляющие жалобы со стороны сердечно-сосудистой системы.

#### **Материалы и методы**

Для экспертной оценки распространенности и структуры МАС методом сплошной выборки в УЗ «Минский городской кардиологический диспансер» проанализированы за 10 месяцев 2010 г. результаты эхокардиографического обследования 3131 лиц в возрасте 18–94 лет (621 женщина и 2510 мужчин), среди которых 1534 составили мужчины молодого возраста (средний возраст  $21,8 \pm 2,4$  лет), направленные военкоматами г. Минска.

#### **Результаты и обсуждение**

У 1222 (79,66 %) молодых мужчин выявлены МАС, в составе которых встречались следующие аномалии: ПМК — у 805 (65,87 %), пролапс трикуспидального клапана — у 63 (5,15 %), пролапс клапана легочной артерии — у 44 (3,6 %), пролапс клапана аорты — у 10 (0,81 %), АРХ левого желудочка — у 938 (76,51 %), порхающие хорды митрального клапана — у 8 (0,65 %), ООО — у 93 (7,61 %), избыточная трабекулярность левого желудочка — у 8 (0,65 %), аневризма межпредсердной перегородки — у 29 (2,37 %), евстахиев клапан — у 6 (0,49 %), бicuspidальный аортальный клапан — у 13 (1,06 %) пациентов.

Одна аномалия встречалась у 520 (42,55 %), комбинация их двух аномалий — у 587 (48,03 %), из трех — у 101 (8,26 %), четырех — у 14 (1,14 %) обследованных лиц.

У 801 пациента (99,5 %) из числа обследованных лиц с ПМК ( $n = 805$ ) обнаружено пролабирование створок митрального клапана I степени, у 4

(0,5 %) — II степени. У 378 (46,95 %) пациентов с ПМК определили митральную регургитацию минимальной степени, у 310 (38,51 %) — I степени, у 42 (5,22 %) — II степени. ПМК без нарушения трансмитрального кровотока встречался у 75 (9,32 %) пациентов.

ПМК как одиночная аномалия диагностирован у 200 (24,84 %), в комбинации — у 605 (75,16 %) пациентов. У 535 (66,46 %) пациентов обнаружена комбинация ПМК с АРХ левого желудочка, у 52 (6,46 %) — пролапсом трикуспидального клапана, у 44 (5,47 %) — ООС, у 21 (2,61 %) — пролапсом клапана легочной артерии, у 17 (2,11 %) — сетью Chiari, у 15 (1,86 %) — аневризмой межпредсердной перегородки, у 6 (0,75 %) — добавочными головками папиллярных мышц, у 6 (0,75 %) — бicuspidальным аортальным клапаном, у 5 (0,62 %) — избыточной трабекулярностью левого желудочка, у 4 (0,5 %) — евстахиевым клапаном, у 3 (0,37 %) — порхающими хордами митрального клапана.

При других МАС (n = 417) митральная регургитация минимальной степени выявлена у 29 (6,95 %), I степени — у 113 (27,09 %), II степени — у 13 (3,12 %) пациентов, имевших уплотнение передней створки митрального клапана.

При МАС без ПМК, встречающихся как одиночные аномалии и в комбинации, определялась митральная регургитация: при АРХ левого желудочка у 34,53 % пациентов — минимальная степень у 6,71 %, I — 24,7 %, II — 3,12 %; при ООС у 7,8 % — минимальная степень у 1,44 %, I — 3,12 %, II — 0,24 %; при пролапсе клапана легочной артерии у 1,92 % — минимальная степень у 0,72 %, I — 1,2 %; при пролапсе трикуспидального клапана у 1,68 % — минимальная степень у 0,24 %, I — 1,44 %. Возможными причинами митральной регургитации в отсутствии ПМК являются миксоматозное изменение створок митрального клапана, особенности прикрепления АРХ в полости левого желудочка, нарушения внутрисердечной гемодинамики при ООС.

Изменения створок клапанов в виде уплотнения встречалось у 131 пациента с МАС (10,72 %), из них у 46 пациентов (3,76 %) обнаружено уплотнение передней створки митрального клапана (у 6 пациентов (0,49 %) — уплотнение краевого сегмента передней створки митрального клапана). Уплотнение некоронарной и коронарных створок аортального клапана встречалось с одинаковой частотой — по 39 пациентов (3,19 %). У 1 пациента (0,08 %) обнаружили очаговый фиброз трикуспидального клапана.

При анализе предварительных диагнозов, с которыми призывники были направлены на экспертную эхокардиографию, определены следующие диагнозы: ПМК (68,17 %); нейроциркуляторная астения (23,65 %); ПМК и нейроциркуляторная астения (2,13 %); артериальная гипертензия (1,96 %); врожденный порок сердца (1,06 %); ООС (0,58 %); аневризма межпредсердной перегородки, обследование (по 0,33 %); кардиалгия, экстр-

расистолия (по 0,25 %); уплотнение створок, недостаточность аортального клапана, клапана легочной артерии, АРХ левого желудочка (по 0,16 %); инородное тело камер сердца, инфаркт миокарда, дилатация левого желудочка, АВ-блокада, синдром WPW (по 0,08 %).

#### **Выводы:**

1. Частота МАС у «проблемных» призывников составила 79,66 % по данным экспертного эхокардиографического исследования, по заключениям поликлиник отметили гипердиагностику ПМК (103,49 %); гиподиагностику ООО (7,62 %), АРХ левого желудочка (0,21 %) и аневризмы межпредсердной перегородки (13,92 %); совпадение диагностических заключений по выявлению бicuspidального аортального клапана (100 %).

2. В структуре МАС наиболее часто встречались АРХ левого желудочка (76,51 %), ПМК (65,87 %), ООО (7,61 %) как одиночные аномалии и в сочетании; комбинация аномалий определялась часто (57,45 %) по сравнению с одиночными аномалиями (42,55 %). Комбинация ПМК с АРХ левого желудочка (66,46 %) преобладала, а комбинацию ПМК с порхающими хордами митрального клапана (0,37 %) обнаруживали редко.

3. Митральная регургитация гемодинамически значимая (I и II степень) определялась без ПМК в 30,21 %, часто была обусловлена наличием одиночной АРХ левого желудочка (23,02 %).

4. Уплотнения створок клапанов диагностировали у 10,72 % пациентов с МАС, наиболее часто обнаруживали уплотнение створок аортального клапана (6,38 %), передней створки митрального клапана (3,76 %).

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Рыбакова, М. К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография / М. К. Рыбакова, М. Н. Алехин, В. В. Митьков. М. : Видар-М, 2008. 512 с.
2. Трисветова, Е. Л. Малые аномалии сердца (клиника, диагностика, экспертное значение у мужчин молодого возраста) / Е. Л. Трисветова. Минск : Ковчег, 2005. 200 с.

#### ***Patorskaya O.***

#### **Small heart abnormalities prevalence and structure in «problem» inductees detected by echocardiography**

The article deals with the topical problem of small heart abnormalities prevalence in inductees detected by echocardiography. The article covers small heart abnormalities structure, both as single abnormality and in combination based on the large reliable data showing the most frequent and rare abnormalities. MVP prevalence as single abnormality and in combination, mitral regurgitation in the presence of other small heart abnormalities, valvular cusps hardening are considered. The article analyses preliminary polyclinic diagnoses compared to expert echocardiographic results.

*Петрова Е. Б.*

**ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ КРОНАРНОГО РУСЛА  
У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ  
ПРИ НАЛИЧИИ АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ**

*Белорусский государственный медицинский университет  
3-я кафедра внутренних болезней*

За последние 30 лет распространенность ожирения во всем мире возросла более чем в 3 раза и приобрела масштабы эпидемии: более 500 млн человек на планете страдают избыточным весом, а около 24–30 % из них имеют тяжелые степени абдоминального ожирения (АО). По сообщениям экспертов ВОЗ, от заболеваний, ассоциированных с избыточной массой тела, только в Европе ежегодно умирает 320 000 человек [1, 3]. Лидирующую позицию в структуре инвалидизации и смертности пациентов с АО занимает инфаркт миокарда (ИМ) с зубцом Q. «Золотым стандартом» оценки состояния коронарного русла и диагностики гемодинамически значимых стенозов является селективная рентгенконтрастная коронароангиография (КАГ). Альтернативной высокоинформативной экономически более доступной малоинвазивной методикой получения изображения структур сердца и диагностики коронарного атеросклероза является мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) со скринингом коронарного кальция и контрастным усилением — КТ-коронарография. Сравнительные исследования показывают, что диаметры коронарных сосудов, определенные с помощью КТ- и селективной коронароангиографии, практически совпадают (чувствительность — 83 %, специфичность метода — 88 %) [2]. В последние годы популярность МСКТ как метода визуализации сердца и сосудов постоянно возрастает.

Цель исследования: оценить состояние коронарного русла с определением степени атеросклеротического поражения и наличия гемодинамически значимых стенозов методом МСКТ со скринингом коронарного кальция и контрастированием коронарных артерий (методом КТ-коронарографии) у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом и АО.

**Материалы и методы**

Исследование проводилось на базе кардиологических отделений № 1 и № 3 УЗ «9-я городская клиническая больница» и отдела лучевой диагностики рентгенологического отделения УЗ «Минский консультационно-диагностический центр». Проанализированы антропометрические (рост, вес, индекс массы тела (ИМТ), размер окружности талии (ОТ), соотношение окружности талии к окружности бедер (ОТ/ОБ)) показатели 68 паци-

ентов (56 мужчин и 12 женщин) в возрасте от 40 до 65 лет, перенесших крупноочаговый инфаркт миокарда. Для наиболее достоверной оценки объема и распределения жировой ткани был выбран метод двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (iDXA) [4] с использованием программы Body Composition на денситометре «Prodigy Lunar» фирмы General Electric Medical Systems (США) с оценкой трендов Total Body (общего содержания жировой ткани), Android (андроидного компонента), A/G Ratio (соотношения андроидного и гиноидного компонентов), Legs/Total (соотношения общего и содержания жировой ткани в нижних конечностях), (Arms + Legs)/Total (соотношения общего и периферического содержания жировой ткани). Исследование атеросклеротического поражения коронарного русла выполнялось на рентгеновском спиральном томографе «GE Light Speed Pro 32» в пошаговом режиме, на протяжении от синусов Вальсальвы до нижней границы сердца (составляет в среднем 120–150 мм). Степень кальциноза в исследуемых группах оценивалась по двум количественным показателям: КИ, рассчитанному по методу Агатстона, основанному на коэффициенте поглощения рентгеновского излучения и площади кальцинатов, и объемному КИ с применением изотропной интерполяции. Посегментно в каждом срезе верифицировалось наличие или отсутствие признаков атеросклеротического поражения, кальциноза, количество, процент и протяженность стенотических сужений. Гемодинамически значимым сужением считался стеноз коронарных артерий более 50 %. Обработка результатов выполнялась на персональной ЭВМ с использованием статистических пакетов Excel и Statistica 6.0. Полученные данные интерпретировались как достоверные, а различия между показателями считались значимыми при величине безошибочного прогноза равной или больше 95 % ( $p < 0,05$ ).

### **Результаты и обсуждение**

В состав основной группы было включено 49 больных (40 мужчин и 9 женщин) с постинфарктным кардиосклерозом и АО (у мужчин: ОТ > 94 см, ОТ/ОБ > 0,9; у женщин: ОТ > 80 см, ОТ/ОБ > 0,85) и ИМТ > 25,0. Группу сравнения составили 19 пациентов: 16 мужчин и 3 женщины, перенесших крупноочаговый ИМ, не имевших избыточного веса и АО. Средний возраст пациентов основной группы составил  $54,65 \pm 6,25$  лет, группы сравнения —  $54,21 \pm 5,06$  года. По результатам iDXA масса жира в абдоминальной области в основной группе составила  $3376,44 \pm 127,31$  г (в группе сравнения  $1699,53 \pm 141,23$  г), соотношение андроидного и гиноидного компонентов —  $1,36 \pm 0,02$  (в группе сравнения  $1,13 \pm 0,05$ ), что подтверждает преобладание абдоминального компонента жировой ткани у пациентов основной группы ( $p < 0,001$ ). Вместе с тем, в группе пациентов с АО по данным iDXA наблюдались достоверно более низкие индексы (Arms + Legs)/Total (в основной группе  $0,52 \pm 0,02$ , в группе сравнения

0,61 ± 0,04, p < 0,05) и Legs/Total (0,24 ± 0,01 и 0,28 ± 0,01 соответственно, p < 0,001) по отношению к группе сравнения (табл. 1).

Таблица 1

**Регионарные особенности распределения жировой ткани по данным iDXA у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом**

Параметры изучения	ИМ + абдоминальное ожирение (n = 49)	ИМ без абдоминального ожирения (n = 19)
Android, г	3376,44 ± 127,31 **	1699,53 ± 141,23
A/G Ratio	1,36 ± 0,02**	1,13 ± 0,05
(Arms + Legs)/Total	0,52 ± 0,02*	0,61 ± 0,04
Legs/Total	0,24 ± 0,01**	0,28 ± 0,01

Примечание: \* достоверность различия показателей при сравнении с группой ИБС без абдоминального ожирения при p < 0,05; \*\* при p < 0,001.

Степень кальциноза коронарных артерий в исследуемых группах оценивалась по двум количественным показателям: показателю кальциевого индекса (КИ), рассчитанному по методу Агатстона (AJ-130) и объемному КИ (Volume-130). КИ (AJ-130) в основной группе составил 214 (39; 502,5), в группе сравнения — 61 (0; 452), КИ (Volume-130) — 82 (25; 217) и 53 (0; 249) соответственно (табл. 2).

Таблица 2

**Показатели степени кальциноза коронарных артерий пациентов, перенесших инфаркт миокарда по данным скрининга коронарного кальция**

Показатель КИ Me (25–75 %)	ИМ +абдоминальное ожирение	ИМ без абдоминального ожирения
AJ-130, ед.	214 (39; 502,5)	61 (0; 452)
Volume-130, мм <sup>2</sup>	82 (25; 217)	53 (0; 249)

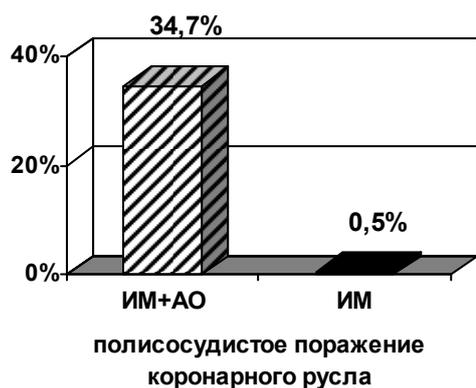


Рис. Встречаемость многососудистого (с формированием 2–3 гемодинамически значимых стенозов) атеросклеротического поражения коронарных артерий у пациентов обследуемых групп по данным КТ-ангиографии

При оценке состояния коронарного русла по данным КТ-коронарографии в группе пациентов с АО различные по степени и протяженности стенозы коронарных артерий диагностированы у 71,4 % (35) пациентов, в группе сравнения — у 73,6 % (14) пациентов. В группе пациентов с АО удельный вес лиц с гемодинамически значимым по данным МСКТ поражением (стеноз > 50 %) коронарного русла был достоверно выше, чем в группе сравнения и составил 61 % (30 пациентов) и 42 % (8 пациентов) соответственно

( $p < 0,05$ ). Достоверно выше в группе пациентов с АО и удельный вес лиц с более прогностически неблагоприятным полисосудистым (с формированием 2–3 гемодинамически значимых стенозов) атеросклеротическим поражением — 34,7 % (17 пациентов), в группе сравнения — 5 % (1 пациент),  $p < 0,05$  (рис.).

#### **Выводы**

По данным КТ-коронарографии в группе пациентов с АО достоверно чаще встречается прогностически неблагоприятное гемодинамически значимое (сужение  $> 50$  %), полисосудистое (с формированием 2–3 гемодинамически значимых стенозов) атеросклеротическое поражение коронарных артерий, чем в группе лиц без избыточного веса и АО.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Коронарный атеросклероз у лиц с метаболическим синдромом : диагностика, лечение, профилактика : метод. реком.* / Н. П. Митьковская [и др.]. Минск, 2008.
2. *Неинвазивная диагностика атеросклероза и кальциноза коронарных артерий* / С. К. Терновой [и др.] // Лучевая диагностика XXI века. М. : Атмосфера, 2003.
3. *Obesity and adiponectin in acute myocardial infarction* / K. Piestrzeniewicz [et al.] // *Cardiology Journal*. 2007. Vol. 14. № 1. P. 29–36.
4. *Resch, H. Bone Densitometry — Methodology* / H. Resch // *IOF osteoporosis diagnosis course, with densitometry certification*. 2010. P. 25–27.

*Petrova E. B.*

#### **Features of coronary artery pathology in patient with postinfarction cardiosclerosis and abdominal obesity**

Authors bring up a question of features of coronary artery pathology in patient with postinfarction cardiosclerosis and abdominal obesity. In patient with АО was significantly more common revealed prognostic adverse stenosis of 2–3 coronary arteries, greater the degree of stenosis of the coronary arteries.

*Принькова Т. Ю.*

#### **СОДЕРЖАНИЕ ОПУХОЛЕАССОЦИИРОВАННЫХ БЕЛКОВ (VEGF И ICAM-1) В КРОВИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ТЕЛА МАТКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ОПУХОЛИ**

*Республиканский научно-практический центр онкологии  
и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова  
Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра биологической химии*

Рак тела матки (РТМ) занимает первое место в мире по частоте среди злокачественных новообразований женских половых органов. В Беларуси с 1972 по 2006 гг. заболеваемость этим видом рака увеличилась в 5,2 раза и составляет 22,7 на 100 000 женщин [1].

Несмотря на успехи в диагностике РТМ и благоприятный прогноз, отдаленные результаты лечения оставляют желать лучшего. В связи с этим актуальным является поиск новых подходов к прогнозированию течения болезни, которые бы дополнили клинико-морфологические исследования. Одним из таких подходов является изучение показателей биологической активности опухоли, выявляемых неинвазивными лабораторными методами.

Целью настоящей работы явилась оценка уровня фактора ангиогенеза VEGF и фактора межклеточной адгезии sICAM в сыворотке крови больных РТМ с различной степенью распространенности болезни.

#### **Материалы и методы**

Материалом для исследования служила сыворотка крови 34 пациенток, страдающих РТМ и 20 клинических здоровых лиц. Диагноз заболевания был установлен на основании эндоскопических методов исследования с обязательной послеоперационной морфологической верификацией. Возраст больных колебался в пределах от 42 до 80 лет (медиана — 62 года), в контрольной группе — 27–68 лет (медиана — 52 года).

В зависимости от распространенности опухолевого процесса больные РТМ были разделены на две группы. Первую группу составили 24 пациентки с нераспространенным опухолевым процессом (I–II стадии). Во вторую группу вошли 8 больных с распространенным заболеванием (III–IV стадии).

У всех пациенток в исходном состоянии определяли содержание VEGF и sICAM-1 в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа на иммуноферментном анализаторе открытого типа Alisei «Seac» (Италия).

Статистическую обработку данных выполняли при помощи программного пакета Statistica 6.0. Результаты представлены в виде медиан и интерквартильных размахов. Статистическая значимость полученных результатов была оценена при помощи U-теста Манна–Уитни для непараметрических выборок. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

#### **Результаты и обсуждение**

В результате проведенных исследований обнаружено достоверное увеличение концентрации сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF) и фактора межклеточной адгезии (sICAM-1) в крови больных РТМ по сравнению с группой клинически здоровых лиц на 59 и 45 % соответственно (табл.).

Индивидуальный анализ полученных результатов показал, что величина концентрации VEGF у больных с распространенным опухолевым процессом колеблется в пределах 104,5–304,6 пг/мл, в то время как при нерас-

пространенном заболевании диапазон колебаний составил 21,6–208,8 пг/мл. У исследуемых больных РТМ обеих групп наблюдалось достоверное увеличение концентрации VEGF в сравнении с клинически здоровыми лицами (в 1,4 и 2,3 раза соответственно). Концентрация VEGF была достоверно выше у больных с прогрессированием заболевания, чем у больных без прогрессирования (рис. 1).

Таблица

Содержание VEGF и sICAM-1 в сыворотке крови больных РТМ

Исследуемый показатель	Группы сравнения		Уровень значимости (p)
	Контрольная группа	Больные РТМ	
VEGF, пг/мл	85,29 (55,5; 104,5)	136,35 (91,6; 185,7)	0,0007
sICAM-1, нг/мл	112,8 (84,6; 132,8)	163,66 (103,0; 216,35)	0,0018

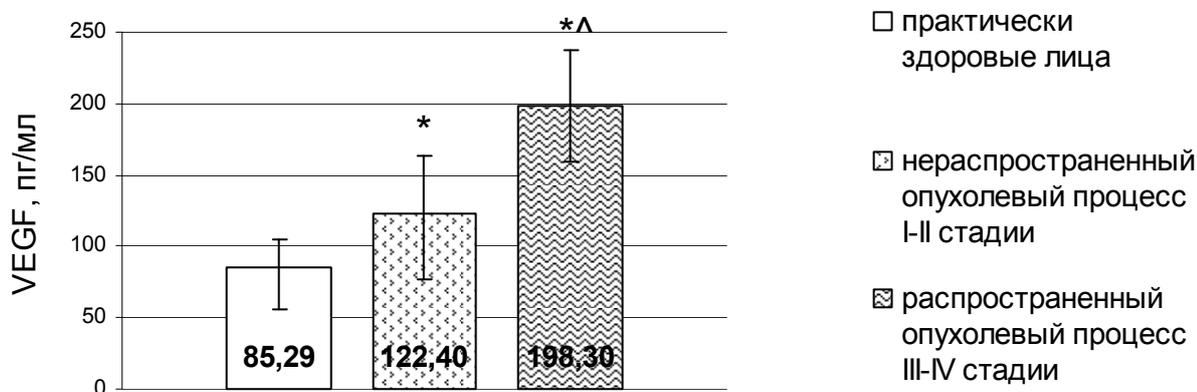


Рис. 1. Значения VEGF сыворотки крови в исследуемых группах;

\* — различия достоверны по отношению к контролю; ^ — различия достоверны по отношению к нераспространенному опухолевому процессу;  $p < 0,05$

Как известно, связывание VEGF с рецепторами на поверхности опухолевых клеток активирует внутриклеточную тирозинкиназу, что служит пусковым импульсом для каскада нисходящих сигналов, запускающих формирование капилляров и их продвижение вглубь опухоли, то есть процесс ангиогенеза. О повышении уровня сывороточного VEGF при различных злокачественных новообразованиях сообщалось и ранее в других исследованиях [4, 6]. Поскольку VEGF и его рецепторы в высокой степени экспрессированы в опухолях тела матки [8], данный сигнальный путь может играть важную роль в развитии этого вида рака.

Исследование фактора межклеточной адгезии sICAM-1 выявило достоверное увеличение его концентрации как в группе больных РТМ I–II стадии (на 36 %), так и в группе больных III–IV стадии (на 46 %) в сравнении с контрольной группой (рис. 2). Однако между группами больных с нераспространенным и распространенным опухолевым процес-

сом статистически значимых различий получено не было из-за большой вариабельности данных в обеих группах.

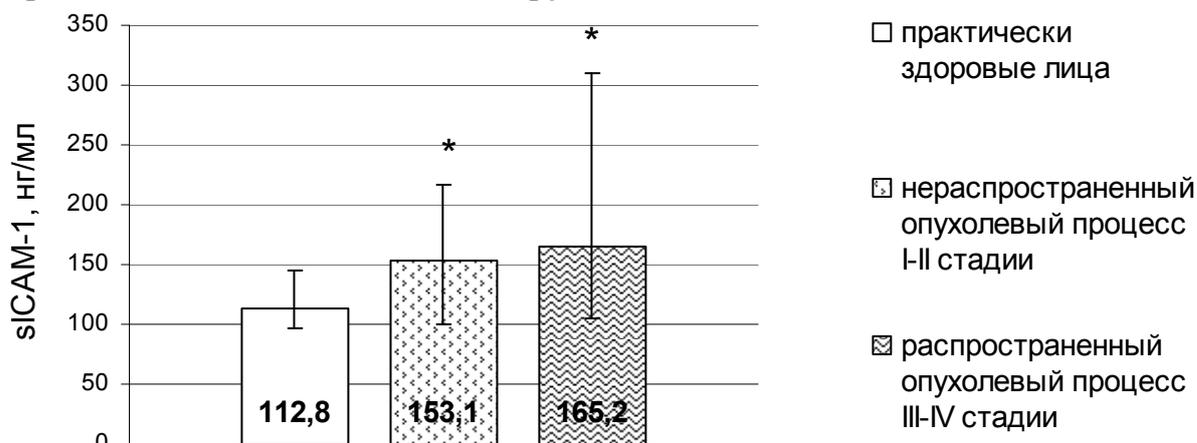


Рис. 2. Значения sICAM-1 сыворотки крови в исследуемых группах;  
\* — различия достоверны по отношению к контролю;  $p < 0,05$

Наиболее вероятным механизмом увеличения sICAM-1 в сыворотке крови является протеолитическое расщепление ICAM-1 на поверхности опухолевых клеток. По данным литературы, показано, что у пациентов с неопластическими заболеваниями увеличение титров sICAM-1 в сыворотке крови было связано с опухолевым ростом, наличием отдаленных метастазов и худшим прогнозом [5, 7]. ICAM-1 на поверхности раковых клеток является фактором, стабилизирующим рецепторное взаимодействие между клетками опухоли и Т-лимфоцитами [12]. sICAM-1 может функционировать как иммуносупрессорный агент, блокируя интегрин LFA-1 на поверхности Т-лимфоцитов, подавляя тем самым их связывание с ICAM-1 на поверхности клеток опухоли [11]. Таким образом, вследствие потери иммунного контроля, высокие концентрации sICAM-1 в сыворотке крови могут ускорить метастатический процесс.

#### **Выводы:**

1. Выявлено достоверное увеличение уровня опухолеассоциированных белков VEGF и sICAM-1 в сыворотке крови больных раком тела матки по сравнению с клинически здоровыми лицами.
2. Концентрация VEGF и sICAM-1 была выше в сыворотке крови больных раком тела матки III-IV стадии по сравнению с больными I-II стадии.
3. Повышенная концентрация VEGF и sICAM-1 в сыворотке крови больных раком тела матки свидетельствует о том, что оба этих фактора перспективны к дальнейшей разработке в качестве маркеров прогнозирования опухолевого роста.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Здравоохранение* в Республике Беларусь : Официальный статистический сборник за 2003 г. Минск, 2004.
2. *Albelda, S. M.* Role of integrins and other cell adhesion molecules in tumor progression and metastasis / S. M. Albelda // *Lab. Invest.* 1993. № 68. P. 4–17.
3. *Circulating* intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1), E-selectin and vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1) in human malignancies / A. D. Banks [et al.] // *Br. J. Cancer.* 1993. № 68. P. 122–124.
4. *Circulating* level of VEGF family and their receptors in hepatocellular carcinoma / O. Kemic [et al.] // *Bratisl. Lec. Listy.* 2010. № 111. P. 485–488.
5. *Clinical* significance of serum soluble intercellular adhesion molecule 1 in gastric cancer / B. Nakata [et al.] // *Int. J. Oncol.* 2006. № 6. P. 1175–1179.
6. *Correlation* of serum VEGF levels with clinical stage, therapy efficacy, tumor metastasis and patient survival in ovarian cancer / L. Li [et al.] // *Anticancer Res.* 2004. № 24. P. 1973–1979.
7. *Expression* and release of intercellular adhesion molecule-1 in renal-cancer patients / M. Santarosa [et al.] // *Int. J. Cancer.* 1995. № 62. P. 271–275.
8. *Expression* of the VEGF and angiopoietin genes in endometrial atypical hyperplasia and endometrial cancer / C. M. Holland [et al.] // *British Journal of Cancer.* 2003. № 89. P. 891–898.
9. *Prognostic* significance of VEGF and its receptors in endometrial cancer / D. Božena [et al.] // *Ginekol Pol.* 2010. № 81. P. 422–425.
10. *Reliability* of tumor markers, chemokines, and metastasis-related molecules in serum / F. Linkov [et al.] // *Eur. Cytokine Netw.* 2009. № 20. P. 21–26.
11. *Soluble* intercellular adhesion molecule-1 inhibits MHC-restricted specific T cell/tumor interaction / J. C. Becker [et al.] // *J. Immunol.* 1993. № 151. P. 7224–7232.
12. *Synchronous* elevation of soluble intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1) and vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1) correlates with gastric cancer progression / N. C. Yoo [et al.] // *Yonsei Med. J.* 1998. № 39. P. 27–36.

### ***Prinkova T. Y.***

#### **The concentration of factor of angiogenesis VEGF and factor of intercellular adhesion sICAM-1 in serum of patients with endometrial cancer**

The levels of factor of angiogenesis VEGF and factor of intercellular adhesion ICAM-1 were evaluated in serum in 34 patients with endometrial cancer and 20 practically healthy persons using the immunoenzyme assay. The level of studied tumor-associated proteins appeared to be significantly higher in serum of patients with endometrial cancer than in healthy individuals. Concentration of VEGF and ICAM-1 was increased in serum of patients with advanced disease (stage III–IV) compared to those in patients with stage I–II. These findings suppose to be promising in terms of further research for prediction of tumor progression.

**Пучинская М. В.**  
**Определение тромбоцитарных индексов**  
**у пациентов с сахарным диабетом**  
*Белорусский государственный медицинский университет*  
*1-я кафедра внутренних болезней*

В настоящее время во всем мире растет число больных сахарным диабетом второго типа (СД). Он рассматривается не только как отдельная нозологическая форма, но и как фактор риска развития ряда заболеваний, в частности, ишемической болезни сердца (ИБС). В патогенезе последней большую роль играет активация тромбоцитов (ТЦ), ведущая к повышению их атерогенного и тромбогенного потенциала [1]. Было показано, что у пациентов с СД наблюдается большая активность ТЦ, чем у пациентов без нарушений углеводного обмена. В основе этого лежат различные патогенетические механизмы, в частности развитие гипергликемии, недостаточность действия инсулина, ассоциированные метаболические состояния (ожирение, дислипидемия, воспаление) и другие клеточные нарушения ТЦ и эндотелиоцитов [2, 4]. Таким образом, одним из патогенетических механизмов влияния СД на развитие и прогрессирование ИБС может быть повышение активности ТЦ с последующим их влиянием на формирование атеросклеротической бляшки. В клинике определить непосредственно степень активации ТЦ часто бывает затруднительно. Однако косвенной ее характеристикой могут служить некоторые морфологические характеристики ТЦ, так называемые тромбоцитарные индексы (ТИ), которые могут быть определены с помощью автоматических гемоанализаторов: PLT — общее число ТЦ, MPV — средний объем ТЦ, PCT — тромбокрит, PDW — ширина распределения ТЦ по объему. Значения их у пациентов с СД отличаются от таковых у здоровых пациентов, кроме того, они различаются у пациентов с различными формами ИБС [3, 5]. Определение ТИ в клинической практике является простым, доступным и дешевым методом, позволяющим косвенно судить о функции ТЦ, а изучение значений ТИ у пациентов с СД позволит лучше понять изменения ТЦ у них и механизмы влияния нарушений обмена на атерогенез и развитие ИБС, а в последующем и разработать новые подходы к терапии пациентов с сочетанной патологией.

Цель работы: определить значения ТИ у пациентов с СД и без него, в том числе при различных клинических формах ИБС, наличие связи между ТИ и рядом клинико-лабораторных характеристик у пациентов.

**Материалы и методы**

Были изучены истории болезни 301 пациента, проходивших лечение в 10 ГКБ Минска. Они были разделены на 2 группы: пациенты с СД 2 типа (n = 110) и без него (n = 191). Также учитывалось наличие у пациентов

ИБС и ее клинические формы (инфаркт миокарда — ИМ, нестабильная стенокардия — НСт, стабильная стенокардия напряжения — СН, нарушения ритма сердца — НР, атеросклеротический кардиосклероз без прочих нарушений — АКС), в группе с СД также учитывались пациенты без диагноза ИБС. Пациентам проводилось обследование и лечение в соответствии с действующими стандартами. Общий анализ крови с определением ТИ выполнялся на анализаторе ABX Micros-60 (ABX Diagnostics), биохимический анализ — на анализаторе Hitachi-912 (Roche), коагулограмма — по стандартным лабораторным методикам. Статистическая обработка результатов выполнена в программе Statistica 6.0 (StatSoft.Inc).

### Результаты и обсуждение

При проверке соответствия распределения показателей нормальному (тест Шапиро–Уилка) было установлено, что распределение значений многих показателей отличается от нормального, поэтому для статистической обработки применялись методы непараметрической статистики. Группы пациентов с СД и без него достоверно не различались по возрасту, однако различались по полу пациентов, но поскольку по литературным данным пол не влияет на значения ТИ, мы сочли возможным не учитывать это различие. При СД также был достоверно выше вес пациентов и индекс массы тела у них. Значения ТИ в группах пациентов с СД и без него представлены в таблице (в виде «медиана; интерквартильный размах»).

*Таблица*

**Значения ТИ у пациентов**

	СД	Без СД	U	p
PLT, *10 <sup>9</sup> /л	191; 149–244	213; 167–265	8587,5	<0,01
MPV, фл	8,45; 7,8–9,2	8,3; 7,7–8,9	9782,0	0,320
PCT	0,159; 0,128–0,200	0,173; 0,148–0,209	8366,5	<0,01
PDW, %	12,35; 10,6–13,8	12,0; 10,9–1,4	10238,0	0,713

Сравнение ТИ в этих группах (тест Манна–Уитни, U и p представлены в таблице) показало, что достоверно различаются только значения PLT и PCT, в то время как MPV и PDW не имеют достоверных различий в зависимости от наличия у пациента СД.

У пациентов с СД были установлены достоверные различия значений PLT (p = 0,039) и MPV (p = 0,013) у пациентов с различными клиническими формами ИБС (тест Крускала–Уоллиса). Было также отмечено, что у пациентов с «острыми» формами ИБС (ИМ и НСт) число ТЦ было достоверно выше, а размеры их меньше, чем у пациентов с относительно стабильным течением заболевания. Подобные различия значений ТИ наблюдались и в подгруппе пациентов без СД. Также PLT был выше, а MPV ниже у пациентов с СД с наличием ИБС в форме только АКС и без ИБС (тест Манна–Уитни, p < 0,05).

Мы также сравнили в обеих группах значения ТИ у пациентов с наличием избыточной массы тела и ожирения и нормальной массой тела, а также наличием или отсутствием нарушений липидного обмена (дислипидемии). При этом ТИ достоверно не различались у пациентов указанных подгрупп как при СД, так и без него.

Как у пациентов с СД, так и без него существовали достоверные ( $p < 0,05$ ) корреляционные связи между PLT и MPV ( $r = -0,522$  и  $r = -0,623$ , соответственно), MPV и PDW ( $r = 0,674$  и  $r = 0,629$  соответственно) (тест Спирмена), достоверных различий между коэффициентами корреляции в двух группах не наблюдалось. Полученные данные соответствуют существующей в зарубежной литературе гипотезе о возможности поддержания в организме определенной «массы функционирующих ТЦ» за счет их размера и числа, и при изменении одного из этих параметров другой может изменяться в противоположном направлении.

Также в обеих группах были отмечены корреляционные связи ТИ с рядом лабораторных характеристик (данных общего и биохимического анализов крови), но они были слабыми, и в различных группах ТИ коррелировали с разными параметрами. В группе пациентов с СД отмечалась лишь сильная корреляционная связь PCT с величиной активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) ( $r = 0,372$ ,  $p = 0,005$ ), а у пациентов без СД были отмечены слабые, но достоверные ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,05$  для MPV) корреляционные связи всех ТИ с уровнями трансаминаз (АЛТ, АСТ) крови. В целом, у пациентов без СД ТИ коррелировали с несколько большим числом параметров, чем у пациентов с диабетом.

#### **Выводы:**

1. Наличие СД у пациента достоверно ( $p < 0,01$ ) влияет только на значения PLT и PCT, которые выше у пациентов без диабета, в то время как MPV и PDW в этих группах достоверно не различаются.

2. В обеих группах PLT выше, а MPV ниже при «острых» формах ИБС (ИМ и НСт) по сравнению с относительно стабильным ее течением.

3. У пациентов с СД с ПОМ MPV был достоверно выше, в то время как наличие сопутствующих ожирения и дислипидемии не влияло на значения ТИ в обеих группах.

4. В обеих группах отмечались обратная корреляционная связь между числом и размерами ТЦ (сильнее у пациентов без СД) и прямая корреляционная связь между размерами ТЦ и их гетерогенностью (несколько сильнее у пациентов с СД). Также отмечены корреляционные связи ТИ с рядом лабораторных параметров у пациентов обеих групп.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Jennings, L. K.* Mechanisms of platelet activation : need for new strategies to protect against platelet-mediated atherothrombosis / L. K. Jennings // *J. Thromb. Haemost.* 2009. Vol. 102(2). P. 248–257.

2. *Ferreiro, J. L.* Platelet abnormalities in diabetes mellitus / J. L. Ferreiro, J. A. Gomez-Hospital, D. J. Angiolillo // *Diabetes and Vascular Disease Research*. 2010. Vol. 7(4). P. 251–259.

3. *Mean platelet volume as a predictor of cardiovascular risk : a systematic review and meta-analysis* / S. G. Chu [et al.] // *J. Thromb. Haemost.* 2010. Vol. 8. P. 148–156.

4. *Schneider, D. J.* Factors Contributing to Increased Platelet Reactivity in People with Diabetes / D. J. Schneider // *Diabetes Care*. 2009. Vol. 32. P. 525–527.

5. *Zuberi, B. F.* Comparison of mean platelet volume in patients with diabetes mellitus, impaired fasting glucose and non-diabetic subjects / B. F. Zuberi, N. Akhtar, S. Afsar // *Singapore Med. J.* 2008. Vol. 49(2). P. 114–116.

### ***Puchinskaya M. V.***

#### **Evaluation of platelet indices in diabetes mellitus patients**

It was shown that platelets play an important role in atherosclerosis development. In diabetes mellitus (DM) patients platelet function can be impaired. That may be an important pathogenetic pathway of DM influence on atherogenesis. We studied the differences of platelet indices (PI — PLT, MPV, PCT, PDW) in DM and non-DM patients with ischaemic heart disease (IHD). 301 medical histories of the 10<sup>th</sup> city hospital patients were studied, 110 with DM and 191 without it. We found statistically significant differences in PLT and PCT (higher in non-DM patients), and in both groups PLT and MPV differed in patients with different forms of IHD, while obesity or dyslipidaemia didn't influence PI. We found significant correlations between PLT and MPV, MPV and PDW in both groups, as well as of PI and some other laboratory parameters. Further investigation of PI is needed to understand their clinical significance better.

**Рогова З. И., Скрягина Е. М., Солодовникова В. В.**

**Quantiferon®-TB Gold IT — метод дифференциальной диагностики туберкулеза и заболеваний органов дыхания**

***Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии***

***Отдел лабораторной диагностики и лечения туберкулеза***

В настоящее время туберкулез является социально значимым и особо опасным инфекционным заболеванием. Проблема туберкулеза актуальна не только для Республики Беларусь, но и для всего мира. По данным Всемирной организации здравоохранения, около трети населения планеты (2 млрд человек) инфицированы микобактериями туберкулеза (*M. tuberculosis*) и подвержены риску заболевания [1].

Клинические симптомы туберкулеза легких многообразны, а само заболевание не имеет специфических признаков. Сбор анамнеза и физикаль-

ные методы исследования позволяют только заподозрить заболевание. Однако для постановки диагноза туберкулеза необходимо дифференцировать его с другими заболеваниями органов дыхания. Для раннего и своевременного выявления и верификации диагноза туберкулеза необходимы бактериологические, иммунологические, рентгенологические и морфологические методы исследования. Данные исследования имеют решающее значение в диагностике и дифференциальной диагностике туберкулеза, оценке течения заболевания и результатов лечения [2].

Возникновение и характер течения туберкулезной инфекции во многом зависит от эффективности функционирования иммунной системы. Иммунный ответ при туберкулезе включает активацию альвеолярных макрофагов и Т-лимфоцитов, главным образом, CD4+ популяции. Макрофаги фагоцитируют *M. tuberculosis*, а Т-клетки стимулируют их различные эффекторные функции посредством секреции цитокинов, в частности, интерферон-гамма (IFN- $\gamma$ ), который является медиатором межклеточных взаимодействий при иммунном ответе и играет важную роль в активации макрофагов [3, 4].

В крови людей инфицированных *M. tuberculosis*, как правило, присутствуют лимфоциты, распознающие микобактериальные антигены: пептиды, кодируемые регионом RD 1 — ESAT-6, CFP-10 и регионом RD 11 — TB7.7 (p4). Данные антигены отсутствуют у всех штаммов бактерий Кальметта–Герена (БЦЖ) и большинства нетуберкулезных микобактерий. Процесс распознавания антигенов включает образование и секрецию IFN- $\gamma$ , выявление и последующая количественная оценка, которого является основой QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT [5–7].

QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT — диагностическая тест-система, принцип работы которой состоит в использовании пептидной смеси для стимулирования клеток в гепаринизированной цельной крови. Выявление IFN- $\gamma$  с помощью метода твердофазного гетерогенного иммуноферментного анализа, ИФА (ELISA), проводится с целью определения *in vitro* иммунных реакций на данные пептидные антигены, ассоциирующиеся с инфекцией *M. tuberculosis* [7–10].

Целью нашего исследования было изучение использования QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT для дифференциальной диагностики туберкулеза и заболеваний органов дыхания.

#### **Материалы и методы**

На базе ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» было проведено клинико-функциональное обследование 30 пациентов, поступивших в клинику центра с диагнозом воспалительный процесс органов дыхания неясной этиологии, в возрасте от 20 до 85 лет (60 % женщин, 40 % мужчин).

Всем пациентам был проведен QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT с использованием набора, в состав которого входят химические реактивы,

иммунологические планшеты, для постановки ИФА, специальные пробирки для сбора крови: нулевая пробирка (отрицательный контроль), пробирка, содержащая антигены *M. tuberculosis* (опытный образец) и пробирка, содержащая митоген (положительный контроль).

Всю процедуру постановки QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT проводили поэтапно. На первом этапе осуществляли забор крови в три пробирки и последующую инкубацию в термостате при температуре 37 °С в течение 16–24 часа. На втором этапе проводилось определение концентрации IFN-γ с помощью метода иммуноферментного анализа. Оценка результата проводилась с использованием специальной компьютерной программы, которая поставляется вместе с набором фирмой производителем [7].

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6. Прогностическая ценность и отношение правдоподобия считались по методике представленной Оксфордским центром доказательной медицины [11].

### Результаты и обсуждение

В процессе комплексного клинико-лабораторного и рентгенологического обследования диагноз туберкулез был установлен у 50 % пациентов, саркоидоз — у 23,3 %, воспалительные заболевания легких и плевры не туберкулезной этиологии — у 26,7 % пациентов результаты представлены в таблице.

При постановке QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT были получены следующие данные: у 50 % пациентов ответ был положительный, что свидетельствовало об инфицированности *M. tuberculosis*, в 50 % случаев результат был отрицательный.

*Таблица*

**Результаты QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT при заболеваниях органов дыхания**

Установленный диагноз	QuantiFERON®-TB Gold IT	
	положительный	отрицательный
Туберкулез (в т. ч. БОИ после спонтанно излеченного туберкулеза)	12	3
Саркоидоз	–	7
Воспалительные заболевания легких и плевры не туберкулезной этиологии	3	5
Всего	15 (50 %)	15 (50 %)

Доля положительных результатов у пациентов с установленным диагнозом туберкулеза легких, включая БОИ после спонтанно излеченного туберкулеза (чувствительность метода) составила 80 %. Доля отрицательных результатов исследования у пациентов с воспалительным процессом легких и плевры нетуберкулезной этиологии (специфичность метода) составила 80 %. Прогностическая ценность положительного результата составила 80 %. Отношение правдоподобия составило для положительного

результата (LR+) 4 и для отрицательного результата (LR-) — 0,25, что свидетельствует о том, что положительный результат теста будет в 4 раза более вероятен у пациента с туберкулезом, чем у пациента с заболеванием органов дыхания.

### **Выводы**

Полученные нами предварительные данные свидетельствуют о высокой чувствительности, специфичности и прогностической ценности результатов метода QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT и о возможности его применения для дифференциальной диагностики туберкулеза и заболеваний органов дыхания.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Гуревич, Г. Л.* Клиническое руководство по лечению туберкулеза / Г. Л. Гуревич, Е. М. Скрягина, О. М. Калечиц ; ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии». Минск : Белсэкс, 2009. 126 с.
2. *Перельман, М. И.* Фтизиатрия : учеб. / М. И. Перельман, В. А. Корякин, И. В. Богдельникова. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Медицина, 2004. 520 с.
3. *Новиков, Д. К.* Клиническая иммунология / Д. К. Новиков, П. Д. Новиков. Витебск : ВГМУ, 2006.
4. *Салина, Т. Ю.* Продукция интерферона- $\gamma$  мононуклеарными клетками крови больных при разных типах течения туберкулезного процесса / Т. Ю. Салина, Т. И. Морозова // Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2004. № 10. С. 19–22.
5. *Predictive value of a whole-blood IFN- $\gamma$  assay for the development of active TB disease/ R. Diel [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2008. № 177. P. 1164–70.*
6. *Clinical utility of the QuantiFERON-TB Gold In-Tube test for the diagnosis of active pulmonary tuberculosis / S. Y. Park [et al.] // Scand. J. Infect. Dis. 2009. № 41(11–12). P. 818–22.*
7. *QuantiFERON®-TB Gold (In-Tube Method) Package insert // Cellestis.*
8. *Amicosante, M.* Rational use of immunodiagnostic tools for tuberculosis infection : guidelines and cost effectiveness studies / M. Amicosante, M. Ciccozzi, R. Markova // *New microbiologica*. 2010. Vol. 33. P. 93–107.
9. *Specific immune-based diagnosis of tuberculosis / P. Andersen [et al.] // Lancet. 2000. № 356. P. 1099–104.*
10. *Interferon gamma assay for health care workers / G. De Iaco [et al.] // Eur. Resp. J. 2008. Vol. 32. Suppl. 52. Abstracts of the 18th ERS Annual Congress, Stockholm, October 2008. P. 4180.*
11. <http://www.evidence-based-medicine.com>

***Rohava Z. I., Skrahina A. M., Solodovnikova V. V.***

### **QuantiFERON®-TB Gold IT — method of differential diagnostics of the pulmonary tuberculosis and diseases of respiratory apparatus**

Research was realized with use of QuantiFERON®-TB Gold In-Tube IT. This is an indirect test for *M. tuberculosis* infection and is intended for use in conjunction with other medical and diagnostic evaluations.

On the Republican scientific-practical center for pulmonology and phthisiology base was carried out clinical and functional examination of 30 patients admit-

ted to the hospital center with a diagnosis of inflammation of the respiratory system of unknown etiology, at the age of 20 to 85 years (60 % women, 40 % men).

Sensitivity and specificity of a method were 80 %. Positive predictive value was 80 %. Likelihood ratio amounted to a positive result (LR +) 4, which indicates that the positive test result will be 4 times more likely in a patient with tuberculosis than in patients with diseases of the respiration.

Our preliminary data indicate a high sensitivity, specificity and predictive value of results of the QuantiFERON TB Gold In Tube and the possibility of its application for differential diagnosis of tuberculosis and respiratory diseases.

**Ромбальская А. Р.**

**Дугообразные образования во внутрижелудочковых структурах сердца человека**  
**Белорусский государственный медицинский университет**  
*Кафедра нормальной анатомии*

Вопрос о строении внутрижелудочковых образований сердца человека остается актуальным в связи с распространением во всем мире заболеваний сердца, недостаточным анализом авторами результатов исследований, наличием противоречивых данных о строении сосочковых мышц, сухожильных хорд, створок предсердно-желудочковых клапанов, расположением соединительнотканых и мышечных пучков в этих образованиях.

Цель исследования: установить особенности формирования, строения и распределения дугообразных образований в сосочковых мышцах и сухожильных хордах в желудочках сердца у эмбрионов и у взрослых людей.

#### **Материалы и методы**

Материалом анатомического исследования послужили сердца 100 трупов взрослых людей обоего пола в возрасте от 35 до 75 лет, умерших от заболеваний, не связанных с поражением сердца, полученных из УЗ «Городское патологоанатомическое бюро» г. Минска в соответствии с Законом Республики Беларусь № 55-3 от 12.11.2001 г. «О погребении и похоронном деле»; серии сагиттальных, фронтальных и горизонтальных срезов толщиной 20, 25 и 30 мкм 60 зародышей человека от 6 до 70 мм теменно-копчиковой длины, что соответствует сроку от 25 до 81 суток внутриутробного развития, из эмбриологической коллекции кафедры нормальной анатомии Белорусского государственного медицинского университета; серии гистологических срезов толщиной 10 мкм мясистых трабекул, сосочковых мышц и сухожильных хорд (всего 27 объектов) желудочков сердец 10 трупов взрослых людей, умерших от заболеваний.

Методы исследования: анатомический, эмбриологический, гистологический.

#### **Результаты и обсуждение**

На серийных срезах эмбрионов и на гистологических препаратах сосочковых мышц сердец взрослых людей нами описаны поперечные и дугообразные мышечные пучки в толще мышц, как результат дугообразного выпячивания мясистых трабекул. На макропрепаратах выявлено дугообразное направление сухожильных хорд в створках предсердно-желудочковых клапанов. На основании этого можно провести аналогию в строении сосочковых мышц и дугообразном ходе сухожильных хорд в створках атриоventрикулярных клапанов. Мы склонны рассматривать аркадоподобное расположение мышечных и сухожильных компонентов во внутривентрикулярных образованиях сердца как адаптирующий и оптимизирующий аппарат для их функционирования. Помимо этого наблюдается дугообразная ориентация в расположении мышечных пучков не только в области верхушек сосочковых мышц, но и в их мышечном брюшке в средней и нижней третях. Такое расположение мышечных пучков в сосочковых мышцах обеспечивает преемственность их сокращения и плавный переход импульса от одних пучков к другим. За счет дугообразного направления мышечных и сухожильных пучков в месте отхождения сухожильных хорд от сосочковых мышц обеспечивается поступательное и плавное натяжение хорд.

#### **Выводы**

Аркадоподобные конструкции соединительнотканых и мышечных пучков в сосочковых мышцах и в створках предсердно-желудочковых клапанов функционируют вместе, как одна система, что усиливает и адаптирует работу клапанного аппарата. Сухожильные хорды, располагаясь таким образом, увеличивают количество точек фиксации хорд на поверхности створок, защищают их от разрыва и пролапса, т. к. помимо закрытия и открытия клапана происходит натяжение створок в горизонтальной плоскости. Аркадоподобное расположение мышечных пучков в сосочковых мышцах позволяет мышце сокращаться волнообразно, постепенно натягивая сухожильные хорды, прикрепляющиеся к створкам предсердно-желудочковых клапанов. За счет дугообразного направления мышечных и сухожильных пучков в месте отхождения сухожильных хорд от сосочковых мышц обеспечивается поступательное натяжение хорд, что защищает их от разрыва или повреждения.

*Rombalskaya A. R.*

#### **Arcuate formations in the human heart intraventricular structures**

Using anatomical, embryological and histological methods were studied papillary muscles, tendinous chords and cusps atrioventricular valves of the heart ventricles of human. The presence of arched links in all the formations and an analogy in their structure and function.

Самохина А. В.

**Анатомическая изменчивость экстраорганных желчных путей человека**  
**Белорусский государственный медицинский университет**  
*Кафедра нормальной анатомии*

Повреждения внепеченочных желчных протоков продолжает оставаться одним из наиболее грозных осложнений в абдоминальной хирургии. Как правило, травма происходит во время операций на желчных путях, чаще всего холецистэктомии, реже при операциях на желудке, двенадцатиперстной кишке, поджелудочной железе [3, 5].

Частота повреждений внепеченочных желчных путей обусловлена, как правило, анатомическими вариантами и аномалиями их строения, что не всегда диагностируется и учитывается в ходе операции [6, 7]. Поэтому анатомические аномалии и варианты внепеченочных желчных протоков нередко являются причиной как интраоперационных, так и постоперационных осложнений при холецистэктомии [2]. Поэтому выявление новых вариантов экстраорганных желчевыводящих путей актуально для правильной оценки результатов современных методов инструментального исследования, при выборе оперативной тактики и при лапароскопических оперативных вмешательствах.

Цель исследования: установить индивидуальные особенности вариантной анатомии внеорганных желчевыводящих путей взрослого человека.

**Материалы и методы**

Для достижения поставленной цели макромикроскопически и морфометрически исследовано 150 препаратов печени с желчным пузырем и желчевыводящими протоками от трупов человека обоего пола в возрасте от 55 до 78 лет (54 мужчин и 58 женщин), полученных из УЗ «Городское патологоанатомическое бюро» г. Минска в соответствии с законом РБ № 55-3 от 12.11.2001 г. «О погребении и похоронном деле».

**Результаты и обсуждение**

В 9 случаях (6,0 %) обнаружен двойной левый печеночный проток. Раздвоение левого печеночного протока на всех препаратах наблюдается во фронтальной плоскости, что позволяет выделить латеральную и медиальную ветви. Еще на 3 препаратах (2,0 %) выявлен двойной правый печеночный проток, который образует в сагиттальной плоскости переднюю и заднюю ветви.

Длина общего печеночного протока, который образуется при слиянии двух печеночных протоков, довольно вариабельна и зависит от места впадения пузырного протока в общий печеночный. На одном препарате (0,7 %) общий печеночный проток отсутствовал. В таком случае соединение

пузырного и обоих печеночных протоков происходило в виде «триплета» (печеночные и пузырьный протоки сливались в одном месте вблизи ворот печени).

Нетипичное соединение пузырьного и печеночного протоков может повлечь за собой серьезные затруднения при хирургических вмешательствах на желчном пузыре [4].

Нами установлено 6 вариантов слияния пузырьного и общего печеночного протоков:

- 1) пузырьный проток отсутствует или очень короткий;
- 2) низкое соединение пузырьного и общего печеночного протоков;
- 3) высокое соединение пузырьного и общего печеночного протоков;
- 4) переднее спиральное огибание общего печеночного протока пузырьным протоком;
- 5) заднее спиральное огибание общего печеночного протока пузырьным протоком;
- 6) пузырьный и общий печеночный протоки спаяны в одной соединительнотканной муфте.

Отсутствие пузырьного протока наблюдалось в 1 случае (0,7 %), а короткий пузырьный проток мы обнаружили на 2 препаратах, что составило 1,3 %. Такой вариант может вызвать неблагоприятные осложнения со стороны общего желчного протока при грубых манипуляциях в области шейки пузыря по поводу желчнокаменной болезни или холецистэктомии [1].

В 5 случаях (3,3 %) имели место низкое соединение пузырьного и общего печеночного протока: длинный пузырьный проток проходил параллельно печеночному протоку. В этом случае установлены очень длинные пузырьный и общий печеночный протоки и весьма короткий общий желчный проток.

В 6 случаях (4,0 %) выявлено высокое соединение пузырьного и общего печеночного протока. При таком варианте отмечается короткий общий печеночный проток (от 6 до 12 мм) и извитой желчный проток.

На 7 препаратах (4,7 %) установлено слияние пузырьного протока со спиральным огибанием общего печеночного протока: пузырьный проток обходит спирально общий печеночный проток на 5 препаратах (3,3 %) спереди и впадает в его заднюю или левую стенку, а на 2 препаратах (1,3 %) — сзади и впадает в его левую стенку.

У 2 объектов (1,3 %) пузырьный и общий печеночный протоки находились в одной соединительнотканной муфте.

Перечисленные варианты соотношения внепеченочных протоков — общего печеночного протока, пузырьного и общего желчного протока — необходимо учитывать при интерпретации результатов современных методов инструментальных исследований (холангиографий, КТ, УЗИ) и при выборе тактики оперативного вмешательства.

Общий желчный проток, соединившись с панкреатическим протоком, открывался в нисходящий отдел двенадцатиперстной кишки. По месту их впадения в двенадцатиперстную кишку можно выделить 3 варианта: 1) в верхней трети (11,4 %); 2) в средней трети (29,3 %); 3) в нижней трети (59,3 %).

Панкреатический и общий желчный протоки открывались:

1) отдельными отверстиями на вершине фатерова соска — 44 случая (29,3 %);

2) общим отверстием на вершине соска — 58 случаев (38,7 %);

3) общим отверстием с образованием общего канала длиной 13–22 мм — 42 случая (28,0 %);

4) панкреатический проток открывался на втором соске, расположенном на 10–18 мм выше основного соска — 6 случаев (4,0 %).

В печеночно-двенадцатиперстной связке общий желчный проток на 139 препаратах (92,7 % наблюдений) занимал крайне правое положение и следует косо справа налево, вдоль свободного края печеночно-двенадцатиперстной связки. В 11 случаях (7,3 %) он был обнаружен на передней поверхности воротной вены, что определяет опасность травмирования ее при манипуляциях на общем желчном протоке.

На 9 препаратах (6,0 %) были выявлены аномально расположенные дополнительные печеночные протоки, в виде тонкостенных трубчатых структур, идущие от хвостатой доли печени и впадающие в общий печеночный проток слева в 7 случаях (4,7 %) и на двух препаратах справа (1,3 %).

Таким образом, в результате исследования установлены следующие индивидуальные особенности анатомии экстраорганных желчных путей:

1) варианты слияния различных отделов желчных протоков;

2) варианты впадения в двенадцатиперстную кишку;

3) выявлены дополнительные желчные протоки, которые необходимо учитывать при проведении оперативных вмешательств.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гальперин, Э. И. Нестандартные ситуации при операциях на печени и желчных путях / Э. И. Гальперин, Ю. М. Дренер. М. : Мед. лит., 1987. 367 с.

2. Гальперин, Э. И. «Свежие» повреждения желчных протоков / Э. И. Гальперин, А. Ю. Чевокин // Хирургия. 2010. № 10. С. 4–10.

3. Гальперин, Э. И. Что должен делать хирург при повреждении желчных путей? / Э. И. Гальперин // 50 лекций по хирургии / под ред. В. С. Савельева. М., 2004. С. 422–436.

4. Ничитайло, М. Е. Повреждение желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии / М. Е. Ничитайло, А. В. Скули, И. П. Галочка // Анн. хир. гепатологии. 2005. Т. 10. № 2. С. 30–35.

5. Стрижелецкий, В. В. К проблеме повреждения желчных протоков при эндовидеохирургической холецистэктомии / В. В. Стрижелецкий, А. П. Михайлов // Избранные лекции по эндовидеохирургии / под ред. В. Д. Федорова. СПб, 2004. С. 39–49.

6. Тимошин, А. Д. Хирургическое лечение заболеваний желчного пузыря / А. Д. Тимошин, А. Л. Шестаков, А. В. Юрасов // Анн. хирург. гепатологии. 1999. № 2. С. 23–31.

7. Hung, T. B. Laparoscopic anatomy of the cystic duct / T. B. Hung, M. D. Kelly // Am. J. Surg. 1992. № 163. P. 593–595.

***Samokhina A. V.***

### **Anatomical variability extraorganic biliary tract**

Anatomical variants of extrahepatic biliary ducts were determined in the course of study. They have to be taken into account for proper assessment of modern methods of diagnosis. Options for connecting the hepatic ducts and bile ducts additional identified in the course of the study.

**Сахаров И. В., Черствый Е. Д., Сукало А. В., Летковская Т. А.**

**Корреляционный анализ морфометрических  
и клинико-лабораторных показателей  
при нефротическом синдроме у детей**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра патологической анатомии, 1-я кафедра детских болезней***

Нефротический синдром (НС) — это клинический симптомокомплекс, характеризующийся протеинурией (более 50 мг/кг/сут), отёками, гипоальбуминемией и гиперлипидемией. Протеинурия является ведущим симптомом НС. Её развитие связывают с изменениями подоцитов клубочков почки в виде нарушения пространственной структуры, что при трансмиссивной электронной микроскопии описывают как феномен «слияния» малых ножек. Количественные изменения подоцитов также играют роль в почечной патологии [1, 3]: прогрессирование поражений клубочков при НС связано с развитием в них склеротических изменений, которые могут развиваться при уменьшении числа подоцитов. В изучении НС внимание исследователей сосредоточено на изменениях различных функциональных молекул подоцитов. При этом остаются малоизученными количественные изменения подоцитов и других компонентов клубочка (капилляров, клеток мезангия, эндотелия), а также их связь с клинико-лабораторными показателями. Цель нашего исследования — выявить связь количественных изменений гистологических структур клубочков с клиническими и лабораторными данными при первичном НС у детей.

#### **Материалы и методы**

Исследование проводилось на текущем и архивном материале пункционных нефробиопсий, проведённых во 2-й детской клинической больнице г. Минска в период 2006–2011 гг. В исследуемую группу были включены 32 ребёнка с клиническими диагнозами «нефротический синдром»,

«нефропатия с протеинурией» (неполный нефротический синдром) и «хронический гломерулонефрит, нефротическая форма». Группа сравнения включала 30 детей с клиническими диагнозами «острый гломерулонефрит, затяжное течение», «нефропатия с гематурией» и «хронический гломерулонефрит, гематурическая форма». Основным клиническим проявлением в группе сравнения являлась изолированная гематурия, как и в проведённых ранее исследованиях [2, 4]. В группу сравнения не включались больные с IgA-нефропатией.

Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения Statistica 8.0 (StatSoftInc.). За уровень статистической значимости принимался  $p < 0,05$ .

При гистологическом исследовании в обеих группах были выявлены минимальные изменения, мезангиальная пролиферация и фокально-сегментарный гломерулосклероз.

В исследовании учитывались важнейшие лабораторные характеристики нефротического синдрома (уровни суточной протеинурии, содержания общего белка, альбумина и холестерина в сыворотке) и показатели, характеризующие азотовыделительную функцию почек (содержание мочевины и креатинина). Также учитывались возраст больных, длительность заболевания от начала до момента биопсии, возраст дебюта заболевания, ответ на терапию глюкокортикостероидами.

Лабораторные показатели в исследуемой группе оказались характерными для нефротического синдрома (протеинурия, гипоальбуминемия, гиперхолестеринемия). У некоторых пациентов уровень протеинурии был ниже нефротического (50 мг/кг/сут), так как до момента проведения нефробиопсии большинство из них уже получали лечение по поводу нефротического синдрома.

Для морфометрического анализа фотографировали пять случайно выбранных клубочков биоптата и полученные изображения анализировали с помощью программы анализа изображений WCIF ImageJ 1.43u (National Institute of Health, США). Для идентификации подоцитов применялось иммуногистохимическое окрашивание с использованием моноклональных антител к белку WT1 человека производства DAKO Cytomation, Дания. Белок WT1 экспрессировался в ядрах подоцитов, что отличало их от других клеток капиллярного тельца клубочка. В каждом клубочке измеряли площадь капиллярного тельца, обводя его по контуру. Затем подсчитывали число подоцитов, общее число других клеток (мезангиоцитов и эндотелиоцитов), а также число просветов капилляров. Полученные средние для пяти клубочков значения использовали для расчёта следующих морфометрических показателей: средняя площадь пяти измеренных клубочков, доля (процент) подоцитов от числа всех клеток клубочка, плотность подоцитов (число подоцитов на 10000  $\mu\text{m}^2$ ), плотность других клеток (число мезан-

гиоцитов и эндотелиоцитов на 10000 мкм<sup>2</sup>), число подоцитов на один капилляр, плотность капилляров (число капилляров на 10000 мкм<sup>2</sup>).

### Результаты и обсуждение

Различия между группами по плотности капилляров в оказались статистически значимыми, причём в исследуемой группе медиана показателя была на 19,6 % меньше. Эти различия не исчезали даже при исключении из статистического анализа пациентов обеих групп с ФСГС.

Плотность подоцитов в клубочке в исследуемой группе оказалась меньше, чем в группе сравнения с уровнем статистической значимости  $p < 0,001$ . Также меньшим было и процентное содержание подоцитов от всех клеток клубочка. По плотности других клеток группы значимо не отличались.

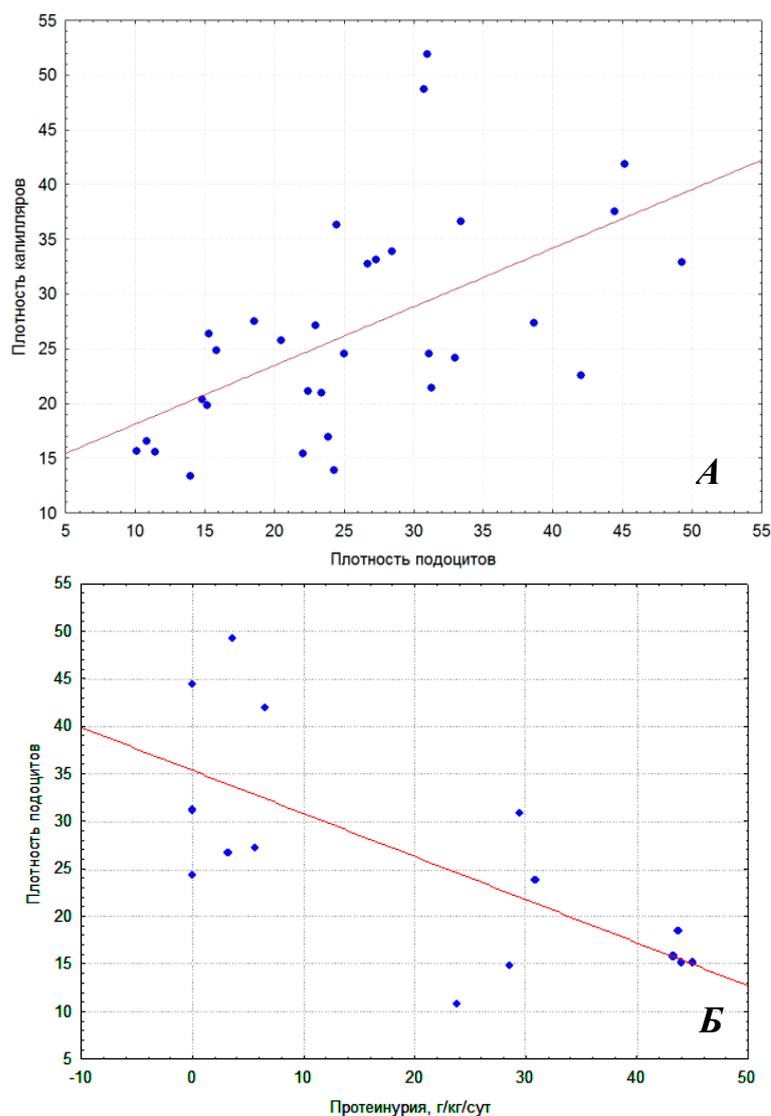


Рис. 1. Связь плотности подоцитов с плотностью капилляров (А), связь плотности подоцитов с протеинурией (Б)

В исследуемой группе наблюдалась прямая корреляция умеренной силы плотности подоцитов и плотности капилляров ( $\rho_s = 0,52$ ,  $p = 0,003$ ) (рис. 1, А). В группе сравнения такой связи выявлено не было.

Снижение плотности капилляров в группе НС может быть объяснено упрощением строения капиллярного тельца при НС. Известно, что характерные ультраструктурные изменения при НС, описываемые как «слияние» малых ножек подоцитов, на самом деле являются упрощением их пространственной структуры. Возможно, что и всё капиллярное тельце при этом становится более примитивно организованным.

В исследуемой группе были выделены две подгруппы пациентов: с субнефротической и нефротической протеинурией (соответственно ниже и выше 50 мг/кг/сут). В первой подгруппе была выявлена обратная корреляционная связь умеренной силы между суточной протеинурией и плотностью подоцитов в клубочке ( $\rho_s = 0,64$ ,  $p = 0,01$ ) (рис. 1, Б), а также между суточной протеинурией и процентным содержанием подоцитов от всех клеток клубочка ( $\rho_s = 0,56$ ,  $p = 0,03$ ). В подгруппе с нефротической протеинурией такой связи выявлено не было. Однако наблюдалась прямая корреляция умеренной силы ( $\rho_s = 0,65$ ,  $p = 0,04$ ) между плотностью других клеток в клубочке и протеинурией, а также обратная корреляция умеренной силы между плотностью других клеток в клубочке и уровнем альбумина в сыворотке ( $\rho_s = 0,64$ ,  $p = 0,046$ ).

В подгруппе с субнефротической протеинурией также была выявлена прямая корреляция умеренной силы ( $\rho_s = 0,57$ ,  $p = 0,027$ ) между уровнем суточной протеинурии и площадью клубочков.

При этом между подгруппами не было выявлено статистически значимых различий по плотности подоцитов, других клеток и капилляров.

Статистический анализ выявил также различия между пациентами с разным ответом на глюкокортикостероидную терапию. Процентное содержание подоцитов у пациентов с стероид-чувствительным НС оказалось меньшим, чем у пациентов с непрерывно рецидивирующим стероид-зависимым НС. Интерпретировать эти данные сложно. Возможным объяснением может быть пролиферация подоцитов в ответ на воздействие глюкокортикостероидов, хотя в доступной литературе подобные явления не описаны.

Также сложно объяснить обнаруженную в исследуемой группе обратную корреляционную связь уровня креатинина сыворотки с процентным содержанием подоцитов в клубочке ( $\rho_s = 0,48$ ,  $p = 0,020$ ) и с плотностью подоцитов ( $\rho_s = 0,60$ ,  $p = 0,003$ ).

#### **Выводы:**

1. Плотность и процентное содержание подоцитов в клубочке уменьшается с увеличением уровня суточной протеинурии.
2. Средняя площадь среза клубочков увеличивается с увеличением уровня суточной протеинурии.

3. Развитие протеинурии приводит к взаимосвязанному снижению плотности подоцитов и капилляров в клубочке.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Podocyte* number predicts progression of proteinuria in IgA nephropathy / Lan Xu [et al.] // *Modern Pathology*. 2010. Vol. 23. P. 1241–1250.
2. *Suzuki, J.* A quantitative analysis of the glomeruli in focal segmental glomerulosclerosis / J. Suzuki, N. Yoshikawa, H. Nakamura // *Pediatr. Nephrol.* 1994. Vol. 8(4). P. 416–419.
3. *Urinary* excretion of viable podocytes in health and renal disease / S. U. Vogelmann [et al.] // *Am. J. Physiol. Renal. Physiol.* 2003. Vol. 285. P. F40–F48.
4. *Wei, M. J.* Expression of TGF-beta and hepatocyte growth factor in kidney tissues of children with primary focal segmental glomerular sclerosis / M. J. Wei, W. L. Wu, M. Y. Chen // *Chin. J. Contemp. Pediatr.* 2010. Vol. 12(8). P. 630–633.

***Sakharau I. V., Cherstvyi E. D., Sukalo A. V., Letkovskaya T. A.***

#### **Correlation analysis of morphometric and clinical and laboratory data in childhood nephrotic syndrome**

Kidney biopsy specimens were obtained from 32 children with nephrotic syndrome (NS) and 30 children with isolated hematuria. Clinical and laboratory data were collected. Paraffin-embedded, formalin-fixed sections were stained using WT1 antibody. Images of five randomly chosen glomeruli from each section were taken and analyzed, morphometric indices were calculated. Podocyte density in glomeruli decreases and mean glomerular area increases with increasing daily proteinuria level. Proteinuria leads to simultaneous decrease of podocyte and capillary density.

**Сельский М. С.**

#### **Интраоперационная фотодинамическая терапия макроаденом гипофиза *Республиканский научно-практический центр нервных и нейрохирургических болезней***

Аденомы гипофиза (АГ) представляют собой доброкачественные новообразования, исходящие из передней доли гипофиза. На данную патологию приходится 12–15 % всех первично выявляемых интракраниальных опухолей [5].

Предпочтительным методом лечения АГ в большинстве случаев является хирургическое удаление, реже в качестве начального лечения используется медикаментозная или лучевая терапия. Несмотря на низкую степень злокачественности АГ после оперативного лечения довольно часто отмечаются рецидивы и продолженный рост, что требует применения дополнительных методов терапии [3, 4, 6]. Данное обстоятельство требует совер-

шенствования имеющихся и изыскания новых методик лечения данной категории новообразований.

Работа посвящена изучению интраоперационной фотодинамической терапия (ФДТ) АГ с применением отечественного фотосенсибилизатора 2-го поколения Фотолон производства РУП «Белмедпрепараты» [1, 2].

### **Материалы и методы**

Дизайн исследования: проспективное контролируемое.

В исследование включено 24 пациента с макроаденомами гипофиза, которым выполнялось удаление данных новообразований в нейрохирургической клинике БГМУ в 2006–2009 гг. У всех пациентов, включенных в исследование, удаление АГ было расценено как нерадикальное.

Основную группу исследования составили 12 пациентов, которым проводилась интраоперационная ФДТ. В контрольной группе (12 наблюдений) ФДТ не проводилась.

Всем пациентам удаление АГ проводилось трансфеноидальным доступом в максимально доступном объеме. Фотолон вводился внутривенно болюсно во время операции в дозе 1–2,5 мг/кг веса пациента. Ложе и остатки удаленной опухоли облучали расфокусированным лучом лазера через 15–20 мин от начала введения Фотолона до достижения общей поглощенной световой дозы 50–100 Дж/см<sup>2</sup>.

При сравнении результатов лечения учитывались течение раннего послеоперационного периода, эндокринологические исходы и выживаемость.

Анализ течения раннего послеоперационного периода проводился с учетом динамики общего состояния пациентов, оцененного по шкале Карновского, динамики состояния зрительной системы, послеоперационных осложнений. Исходы при оценке состояния по шкале Карновского и состояния зрительной системы расценивались как благоприятные при положительной или отсутствующей динамике, как неблагоприятные — при отрицательной.

Анализ выживаемости проводился с использованием методики Каплана–Майера. Сравнение общей выживаемости в группах исследования не проведено из-за отсутствия завершенных наблюдений. При анализе бессобытийной выживаемости за начало мониторинга принималась операция, за событие — прогрессирование заболевания или смерть по причинам, связанным с АГ.

### **Результаты и обсуждение**

Состояние всех пациентов по шкале Карновского накануне операции составляло 80–90 баллов. У пациентов основной группы (табл. 1) величина опухоли были больше ( $p_{\text{Mann-Whitney U-test}} = 0,033$ ).

Длительность пребывания в стационаре после операции была больше в основной группе ( $p_{\text{Mann-Whitney U-test}} = 0,031$ ), что может быть объяснено бо-

лее частым развитием геморрагических осложнений после курса ФДТ, требовавших наблюдения.

Таблица 1

**Характеристика пациентов исследуемых групп**

	Основная группа n = 12	Контрольная группа n = 12
Возраст Me (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	50,5 (43,0–55,5)	48,0 (35,5–55,0)
Максимальная величина опухоли Me (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	34,5 (26,5–39,0)	25,5 (22,5–30,0)
Доля наблюдений с окклюзионной гидроцефалией	2 (16,7 %)	0 (0,0 %)
Доля наблюдений с поражением глазодвигательных нервов	2 (16,7 %)	0 (0,0 %)

Примечание: Me — медиана; Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub> — нижняя и верхняя квартиль, соответственно.

При анализе динамики общего состояния и динамики зрительных функций в раннем послеоперационном периоде статистически значимых отличий выявлено не было.

Структура осложнений раннего послеоперационного периода приведена в табл. 2. Гематомы ложа опухоли формировались статистически значимо чаще у пациентов основной группы ( $p_{\text{Fisher's exact}} = 0,034$ ). Следует отметить, что формирование гематом ложа опухоли не сопровождалось ухудшением состояния пациентов; во всех случаях отмечалась резорбция гематом после проведения курса консервативной терапии.

Таблица 2

**Структура осложнений раннего послеоперационного периода**

Осложнения	Основная группа n = 12	Контрольная группа n = 12
Гематома ложа опухоли	6 (50,0 %)	1 (8,3 %)
Периферический парез лицевого нерва	1 (8,3 %)	0 (0,0 %)
Назальная ликворея	1 (8,3 %)	1 (8,3 %)
Фотодерматит	1 (8,3 %)	0 (0,0 %)

Фотодерматит, развившийся в одном случае в основной группе, носил ограниченный характер и был связан с нарушением светового режима. Явления фотодерматита регрессировали в течение 4 дней после курса консервативной терапии.

Летальных исходов в раннем послеоперационном периоде не было.

Результаты эндокринологического обследования после операции отслежены у 10 пациентов основной группы и 7 — контрольной. В основной группе, в случае гормонально активных АГ, статистически значимо чаще отмечались благоприятные исходы (стабилизация) — в 80,0 % (95 % доверительный интервал [ДИ] 43–98 %) случаев, чем в контрольной — в 0,0 % (95 % ДИ 0–38 %) случаев ( $p_{\text{Fisher's exact}} = 0,01$ ).

Длительность катамнестического периода составила 8–47 месяцев в основной группе, 1–52 месяца — в контрольной. За катамнестический период в контрольной группе летальных исходов не было, в основной группе 1 пациент умер через 47 месяцев по причинам, не связанным с АГ. Признаки прогрессирования АГ отмечалось в 4 случаях в контрольной группе, 1 пациентке было выполнено повторное оперативное вмешательство через 12 месяцев после первой операции; в основной группе прогрессирования АГ не отмечалось.

При анализе бессобытийной выживаемости медиана выживаемости составила 27,0 (95 % ДИ 0,0–55,3) месяцев в контрольной группе, в основной группе медиана выживаемости достигнута не была. Сравнение бессобытийной выживаемости основной и контрольной групп показало статистически значимо лучшие результаты в основной группе ( $p_{\text{logrank}} = 0,019$ ). Кривые выживаемости приведены на рисунке.

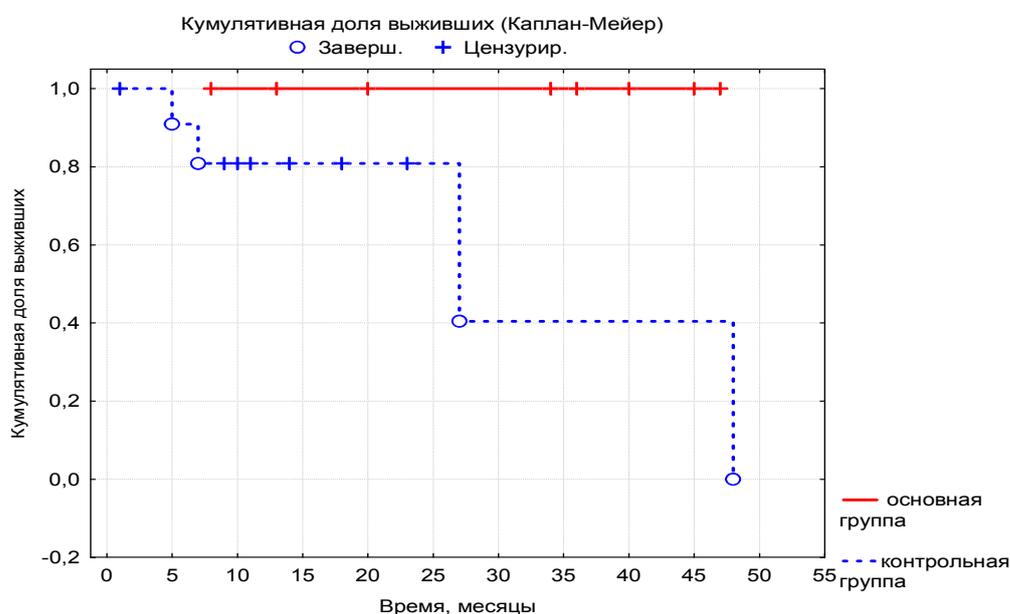


Рис. Кривые бессобытийной выживаемости

### Выводы:

1. Интраоперационная ФДТ АГ является эффективной и безопасной методикой.

2. Использование ФДТ позволило добиться снижения гормональной гиперпродукции у пациентов с гормонально активными АГ.

3. Применение ФДТ позволило уменьшить количество случаев продолженного роста АГ после нерадикального удаления.

4. В группе пациентов, перенесших курс интраоперационной ФДТ, отмечалось большее количество геморрагических осложнений. Поскольку формирование гематом ложа опухоли не сопровождалось ухудшением состояния пациентов и не приводило к стойким расстройствам здоровья,

данное обстоятельство не следует рассматривать как фактор, ограничивающий применение ФДТ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Фотолон*<sup>®</sup> — новое средство для фотодинамической терапии. Обзор результатов фармацевтических, фармакологических и клинических исследований / Т. В. Трухачева [и др.]. Минск : Белмедпрепараты, 2009. 64 с.
2. *Photodynamic therapy of high-grade gliomas with Photolon*<sup>®</sup> (Fotolon<sup>®</sup>). Results of the open-label randomized clinical trial / A. S. Fedulov [et al.] // *J. Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*. 2008. Vol. 5(1). P. 7.
3. *Ghostine, S.* Radiation therapy in the treatment of pituitary tumors / S. Ghostine, M. S. Ghostine, W. D. Johnson. // *Neurosurg. Focus*. 2008. Vol. 24(5). E8.
4. *Postoperative surveillance of clinically nonfunctioning pituitary macroadenomas : markers of tumor quiescence and regrowth* / Y. Greenman [et al.] // *Clin. Endocrinol*. 2003. Vol. 58(6). P. 763–769.
5. *The epidemiology of endocrine tumours* / J. P. Monson [et al.] // *Endocrine-Related Cancer*. 2000. Vol. 7(1). P. 29–36.
6. *Nanomedicines in the treatment of acromegaly : focus on pegvisomant* / F. Roelfsema [et al.] // *International Journal of Nanomedicine*. 2006. Vol. 1(4). P. 385–398.

The article presents the results of clinical trials of intraoperative photodynamic therapy of pituitary adenomas. Photolon have been used as a photosensitizer. The features of the early postoperative period, endocrinological outcomes, survival have been studied. The use of photodynamic therapy improved the endocrinological outcomes also allowed to reduce the risk of tumor growth after operation.

<sup>2</sup>Синьков Г. В., <sup>1</sup>Кривонос П. С., <sup>1</sup>Кособуцкий А. А., <sup>1</sup>Горенюк О. Л.  
**Современная клиничко-эпидемиологическая ситуация по туберкулезу  
в сельской местности**  
*Белорусский государственный медицинский университет*  
*Минский облтубдиспансер*

В настоящее время в республике сохраняется напряженная эпидемиологическая ситуация по туберкулезу, особенно среди сельских жителей. Известно, что развитие туберкулеза и механизм его распространения, напрямую зависит от комплекса медико-биологических и социально-экономических факторов, которые существенно различаются в городах и в сельской местности. Так, заболеваемость туберкулёзом, как аэрозольной

инфекцией должна зависеть от плотности населения, поскольку при повышении скученности возрастает риск контакта с больным туберкулёзом и соответственно риск заболевания. Однако в возникновении болезни существенную роль играет и реактивация эндогенной инфекции, связанной с социальными и медицинскими факторами. Миграционные процессы являются одним из значимых факторов, влияющих на эпидемическую ситуацию по туберкулезу. В Республике Беларусь на протяжении нескольких десятилетий снижается численность сельского населения, преимущественно за счет оттока молодых людей, которые выезжают на учебу в крупные города. Внутренняя миграция изменила и структуру сельского населения, за счет увеличения доли мужчин, и постарения населения (2,3–2,4 раза выше, в сравнении с населением городов). На протяжении последних 50 лет в Республике Беларусь значительно уменьшилась численность сельских жителей, и возросло городское население. При этом в течение последних 7 лет показатель заболеваемости туберкулезом жителей села значительно выше, чем в городах. Подобная картина характерна как для Республики Беларусь в целом, так и для Минской области в частности (рис. 1).

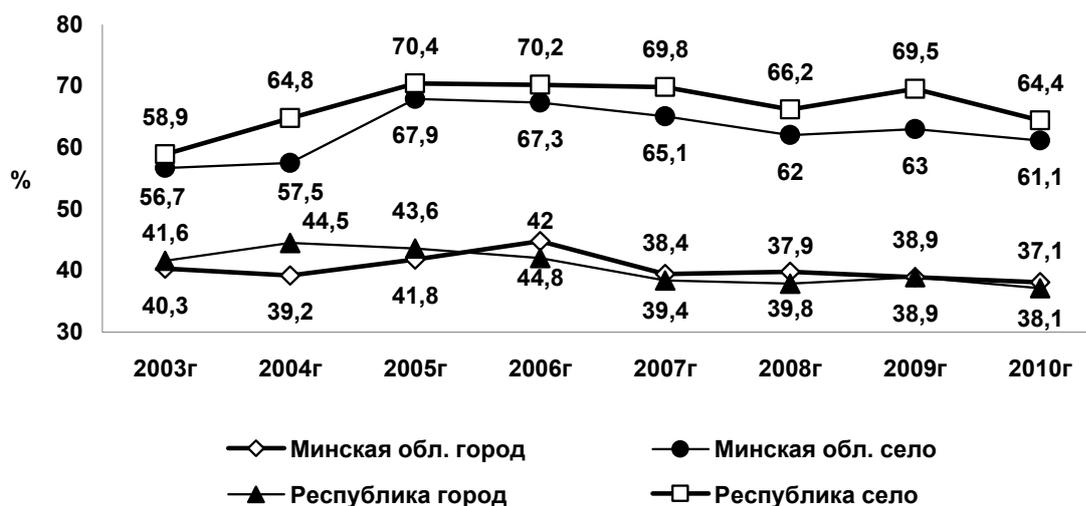


Рис. 1. Заболеваемость туберкулезом городского и сельского населения Республики Беларусь и Минской области за период 2003–2010 гг. на 100 000 населения

Цель исследования: изучить основные факторы, определяющие современную неблагоприятную эпидемическую ситуацию по туберкулезу в сельской местности.

#### Материалы и методы

Нами проанализированы отчетные формы 089-1/у о регистрации случаев заболевания туберкулёзом, протоколы разбора случаев смерти от туберкулёза и журналы регистрации случаев лекарственно-устойчивого туберкулёза за 2008–2010 гг. в Минской области.

#### Результаты и обсуждение

Среди впервые заболевших туберкулезом в Минской области за период 2007–2009 гг. статистически достоверных различий по формам туберкулезного процесса среди городских и сельских жителей выявлено не было. Наиболее часто диагностировался инфильтративный туберкулез легких, при этом бактериовыделение отмечалось у городских жителей в 53,3 % случаев, а в сельской местности — в 54 %.

При анализе эпидситуации по туберкулезу органов дыхания в Минской области за 2009 г. нами установлены отличительные особенности распространения туберкулеза среди населения. Так, в 4 крупных районах (Слуцкий, Солигорский, Борисовский, Молодечненский) большая часть впервые выявленных больных туберкулезом проживали в городах, в то время как в районах с численностью населения до 100 тысяч человек не наблюдается явного преобладания городских жителей среди заболевших туберкулезом органов дыхания.

Следует отметить, что случаи впервые выявленного туберкулеза органов дыхания (далее ТОД) в сельской местности распространены относительно равномерно. В 2009 г. в Минской области выявлено 373 случая ТОД среди сельских жителей, которые проживали в 292 населенных пунктах сельской местности, в среднем на 1 населенный пункт приходится 1,27 случая ТОД. Известно, что на заболеваемость туберкулезом в значительной степени оказывают влияние различные социальные факторы, которые могут носить различный характер, как среди мужчин, так и женщин, и зависеть от места жительства. Мы провели сравнительный анализ социального статуса больных с впервые выявленным туберкулезом, в зависимости от пола и места их жительства за 2007–2009 гг.

Установлено, что среди сельского населения мужского пола, заболевших туберкулезом в 2007–2009 гг., увеличилось числа безработных или не имеющих постоянной работы (с 34 до 40 %), при одновременном снижении количества работающих (с 48 до 43 %). Среди женщин отмечается прямо противоположная закономерность, уменьшение доли безработных (с 20 до 12 %), и увеличение количества работающих женщин (с 33 до 48 %). Такие данные могут свидетельствовать о нарастающей социальной дезадаптации мужчин, проживающих в сельской местности и высоком риске заболевания их туберкулезом.

Социальная характеристика впервые заболевших туберкулезом мужчин, проживающих в городах, на протяжении исследуемого периода времени практически не менялась: количество безработных составляло 37–38 %, а занятых в различных сферах деятельности — 49–46 %. Среди женщин также отмечается высокий удельный вес безработных (34–35 %), а число работающих за 3 года снизилось с 39 до 30 %.

На протяжении исследуемого периода в Минской области сохраняется на высоком уровне количество лиц, заболевших туберкулезом, из групп

пы не обследованных рентгенофлюорографически 2 и более лет (43,1 %), в том числе в сельской местности — 44 %. В сельской местности преобладают факторы медицинского риска, в городах — социальные факторы.

Обращает на себя внимание, что пик заболеваемости туберкулезом и мужчин приходится на возрастную группу 45–54 года и резко выражен, особенно среди сельского населения. При этом заболеваемость женщин, как в городе, так и на селе значительно ниже (в более чем в 3 раза), лишена резких перепадов, и пик заболеваемости более плавный, фактически растянут от 25 до 44 лет (рис. 2).

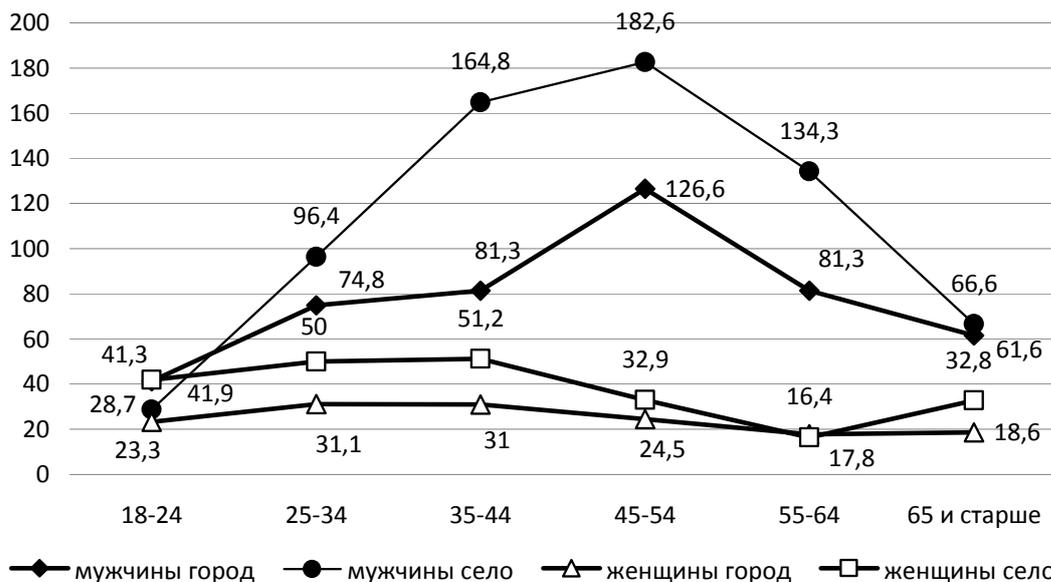


Рис. 2. Заболеваемость туберкулёзом населения различных возрастных групп в Минской области 2009 г. (на 100 тыс. населения)

Уровень напряженности эпидемической ситуации по туберкулезу в значительной степени определяется показателем смертности от активного туберкулёза. На протяжении последних 5 лет смертность от туберкулёза стабильно снижается, вместе с тем, темпы снижения показателя смертности в городах значительно выше (на 50 %), в сравнении с сельской местностью (на 22 %), и в 2009 г. смертность среди больных туберкулёзом сельских жителей более чем в 2 раза была выше, чем среди горожан.

Распространение первичной множественной лекарственной устойчивости является важным показателем напряженности эпидситуации и роли экзогенной инфекции в распространении туберкулеза. Заболеваемость ТОД с МЛУ в городах составила 5,4 на 100 тысяч населения, а в сельской местности — 6,4 на 100 тысяч населения по данным за 2009 г. в Минской области.

#### Выводы

В Минской области в сельской местности сохраняется неблагоприятная эпидемическая ситуация по туберкулёзу. При этом остается стабильно

высоким показателем заболеваемости, в том числе с МЛУ и более медленными темпами снижается смертность от туберкулеза. Основными причинами сохранения высокой заболеваемости туберкулезом в сельской местности являются внутренние социально-демографические особенности — постарение сельского населения, повышение количества лиц злоупотребляющих алкоголем, сезонность работы приводящей к периодам временной безработицы.

**Modern clinical and epidemiological situation  
of tuberculosis in rural areas**

Reflects the main features of the epidemiology of pulmonary tuberculosis in rural areas with a comparative analysis of the clinical forms, mortality, the influence of social factors on the epidemic process. In Minsk region the countryside remains unfavorable epidemic situation of tuberculosis. In this case remains high morbidity, including MDR and slower decrease mortality from tuberculosis. Major source of high incidence of tuberculosis in rural areas are the internal socio-demographic characteristics — rural aging population, increasing the number of people abusing alcohol, seasonal work leading to periods of unemployment.

**Смирнова Е. С.**

**Инсулинотерапия в остром периоде  
крупноочагового инфаркта миокарда**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***3-я кафедра внутренних болезней***

На сегодняшний день ишемическая болезнь сердца (ИБС) и одно из самых грозных ее проявлений — инфаркт миокарда (ИМ) — относятся к наиболее тяжелым и распространенным заболеваниям сердечно-сосудистой системы. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, к 2020 г. смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в мире достигнет 25 миллионов человек в год, почти половину этой цифры составит смертность от ИБС [2]. По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь (отчет за 2009 г.), болезни системы кровообращения занимают 1-е место среди причин смертности (54,6 %), при этом показатель смертности от острого инфаркта миокарда составляет 6,9 % [1].

Гипергликемия в остром периоде ИМ наблюдается более чем у 50 % пациентов независимо от наличия сахарного диабета (СД) в анамнезе. Среди госпитализированных пациентов без СД в анамнезе частота встречаемости нарушения толерантности к глюкозе и частота СД по данным перорального глюкозотолерантного теста может составлять до 65 %.

По результатам проведенных исследований установлено, что у пациентов с гипергликемией в остром периоде ИМ в 3 раза увеличивается показатель летальности по сравнению с пациентами, имеющими нормальный уровень глюкозы крови [3–6]. Согласно современным рекомендациям American Heart Association, важное значение придается своевременной коррекции гипергликемии у пациентов с острым коронарным синдромом. Вместе с тем, существует острая необходимость в усовершенствовании рекомендаций, касающихся гликемического контроля у данной категории пациентов [4].

Цель исследования: определить целевой уровень гликемического контроля у пациентов с гипергликемией в остром периоде крупноочагового инфаркта миокарда, достигаемый с помощью 24-часовой непрерывной инфузии инсулина.

### **Материалы и методы**

В клиническое исследование были включены 56 пациентов с крупноочаговым ИМ и гипергликемией, доставленные в отделение интенсивной терапии и реанимации 4-й, 6-й и 9-й городских клинических больниц г. Минска. Указанные пациенты были разделены на четыре группы: 14 пациентов с СД 2 типа в анамнезе и целевым уровнем гликемического контроля (ЦУГК) 4–6,1 ммоль/л, 14 пациентов с СД 2 типа и ЦУГК 6,2–8,0 ммоль/л, 14 пациентов со стрессовой гипергликемией (СГ) и ЦУГК 4–6,1 ммоль/л, 14 пациентов со СГ и ЦУГК 6,2–8,0 ммоль/л. В течение 24 часов после развития острого ИМ пациентам проводилось внутривенное титрование инсулина через инфузомат. Группы пациентов были сопоставимы по полу, возрасту, классу тяжести и локализации ИМ, степени тяжести острой сердечной недостаточности, длительности ИБС, СД и артериальной гипертензии, степени артериальной гипертензии, наличию факторов риска ИБС и проводимой терапии. Использовались клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования.

### **Результаты и обсуждение**

При изучении течения острого периода ИМ в группах пациентов с ЦУГК 4–6,1 и 6,2–8 ммоль/л в показателях биохимического анализа крови (глюкоза, мочевины, креатинин, лактатдегидрогеназа, креатинфосфокиназа, МВ-фракция креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназа 1, тропонин I, аспарагиновая трансаминаза, С-реактивный белок), коагулограммы (активированное частичное тромбопластиновое время плазмы крови, международное нормализованное отношение, фибриноген, D-димеры), общего анализа крови (тромбоциты, гематокрит) и эхокардиографии (фракция выброса, конечный диастолический диаметр, конечный систолический диаметр левого желудочка, индекс сократимости) достоверных различий выявлено не было ( $p < 0,05$ ). Эпизоды гипогликемии наблюдались в группах пациентов с СД 2 типа и СГ при ЦУГК 6,2–8,0 ммоль/л в 3 раза реже, чем в группах сравнения.

## Выводы

Основываясь на данных, полученных в ходе исследования, можно сделать вывод о том, что целевой уровень гликемического контроля у пациентов с гипергликемией в остром периоде крупноочагового ИМ может быть увеличен до 8,0 ммоль/л, так как более строгий контроль не улучшает течение ИМ, а увеличивает риск возникновения эпизодов гипогликемии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Медико-демографическая* ситуация в Республике Беларусь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minzdrav.by>.
2. Шальнова, С. А. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и факторы риска в России // Кардиология : национальное руководство / С. А. Шальнова, Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов. М., 2008. С. 37–51.
3. *Fasting glucose* is an important independent risk factor for 30-day mortality in patients with acute myocardial infarction : a prospective study / M. Suleiman [et al.] // *Circulation*. 2005. Vol. 111. P. 754–760.
4. *Hyperglycemia* and Acute Coronary Syndrome. A Scientific Statement from the American Heart Association Diabetes Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism / P. Deedwania [et al.] // *Circulation*. 2008. Vol. 117. P. 1610–1619.
5. *Hyperglycemia* during acute myocardial infarction in patients who are treated by primary percutaneous coronary intervention : impact on long-term prognosis / S. Lavi [et al.] // *International Journal of Cardiology*. 2008. Vol. 123. P. 117–122.
6. *Implications* and Treatment of Acute Hyperglycemia in the Setting of Acute Myocardial Infarction / S. W. Zarich [et al.] // *Circulation*. 2007. Vol. 115. P. e436–e439.

### **Insulin therapy in patients with Q-wave myocardial infarction**

The aim of our study was to determine a target blood glucose level in patients with hyperglycemia and Q-wave myocardial infarction, which was reached by 24-hour insulin infusion. 56 patients with acute MI and hyperglycemia were involved in the study. Patients were divided into 4 groups according to the target blood glucose level (TBGL): 14 patients with diabetes mellitus (DM) and TBGL of 4,0–6,1 mmol/l; 14 patients — with DM and the TBGL of 6,2–8,0 mmol/l; 14 patients — with stress hyperglycemia (SH) and TBGL of 4,0–6,1 mmol/l; 14 patients — with SH and TBGL of 6,2–8,0 mmol/l. Our findings suggest that blood glucose values up to 8,0 mmol/l are acceptable for the patients with MI. Lower target values do not provide any significant improvements in patients' clinical and laboratory data, but may lead to the detrimental effects of hypoglycemia instead.

**Сукало А. В., Пучкова Н. В.**  
**Гемолитико-уремический синдром у детей**  
**Белорусский государственный медицинский университет**  
**1-я кафедра детских болезней**

Проблема диагностики и лечения гемолитико-уремического синдрома (ГУС) не утрачивает своего значения в практической педиатрии.

Впервые 1955 г. С. Gasser с соавторами сообщили о своем наблюдении 5 детей с симптомокомплексом Кумбс — отрицательная гемолитическая анемия, тромбоцитопения и острая почечная недостаточность. Эту триаду симптомов авторы назвали гемолитико-уремическим синдромом (ГУС).

Заболеваемость ГУС составляет от 0,2 до 3,4 случая на 100 тысяч детей, с максимумом в возрастной группе до 5 лет. На сегодняшний день летальность в мире от ГУС составляет от 3 до 5 %, в Украине — 15 %, России — 10 %, а в Республике Беларусь примерно 1 % [1].

Разнообразие вариантов течения ГУС и различный прогноз подразделяют синдром на несколько форм. Согласно классификации, предложенной Drummond в 1985 г., различают типичный или постдиарейный (D+ ГУС): чаще встречается у детей раннего возраста (до 3 лет) и составляет примерно 60–80 % от всех ГУС. В 70–80 % этиологическим фактором является *Escherichia coli* O157:H7, однако могут вызвать и другие бактерии и вирусы: *Shigella dysenteriae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Salmonella typhi*, Epstein-Barr, Adenoviruses, HIV и др.

Атипичный или бездиарейный (D– ГУС) выявляется у детей старшего возраста и взрослых. В свою очередь разделяется на семейный и спорадический [2].

Исходами заболевания у детей, перенесших ГУС, могут быть: выздоровление, развитие артериальной гипертензии, стойкая протеинурия, поражение центральной нервной системы, развитие хронической почечной недостаточности, хронического тубулоинтерстициального нефрита, смерть в острой фазе [3].

Прогноз заболевания связан с тяжестью острого периода. Неблагоприятными прогностическими признаками являются: раннее появление анурии и ее длительность более 2 недель, нарушения со стороны ЦНС (судороги, кома, инсульты), раннее развитие артериальной гипертензии, лейкоцитоз более  $20 \times 10^9/\text{л}$ , гиперкалиемия, атипичная форма гемолитико-уремического синдрома, предшествующая патология почек [2,3].

Цель нашего исследования: изучить течение и оценить исходы ГУС у детей.

Задачи работы: представить клиническую и лабораторную характеристики ГУС у детей, лечившихся в Республиканском центре детской нефрологии и почечной заместительной терапии, во 2-й детской городской клинической больницы г. Минска в 2009–2010 гг.; определить исходы ГУС в исследованной группе пациентов.

### **Материалы и методы**

Нами проанализировано 33 истории болезни детей с ГУС. В обследованную группу вошли 17 девочек и 16 мальчиков, из них: 4 детей до года; от 1 года до 3 лет — 20; от 4 лет до 6 лет — 4; от 7 лет до 11 лет — 2; от 12 лет до 17 лет — 2.

### **Результаты и обсуждение**

Развитие заболевания начиналось с двух основных продромальных синдромов: диарейного и респираторного. Чаще наблюдался диарейный продром, который выявлен у 29 больных (90,6 % детей). Респираторный продром составил 3 случая (9,4 % детей). Дети госпитализировались на 3–8 сутки от начала заболевания в соматические и инфекционные отделения районных и областных больниц. В дальнейшем они переводились в Республиканский центр детской нефрологии и почечной заместительной терапии, во 2-ю детскую клиническую больницу г. Минска. К моменту перевода у большинства детей отмечалось выраженное снижение объема диуреза, и лишь у 9,4 % детей анурия отсутствовала.

В периферической крови наблюдалось резко сниженное содержание гемоглобина и эритроцитов, а также повышенное содержание лейкоцитов. Концентрация гемоглобина в разгар заболевания составляла от 62 до 100 г/л, а эритроцитов —  $1,94 \cdot 10^9$  до  $3,75 \cdot 10^9$ . Отмечался выраженный гиперлейкоцитоз. Тромбоцитопения была у всех детей с гемолитико-уремическим синдромом. При выписке уровни лейкоцитов и тромбоцитов соответствовали возрастной норме.

Острая почечная недостаточность диагностировалась по: снижению диуреза, отечному синдрому, содержанию мочевины и креатинина в крови, нарушению КОС, артериальной гипертензии. В разгар заболевания уровни мочевины (от 14 до 68,2 ммоль/л) и креатинина (от 100 до 716 мкмоль/л) были повышены, а при выписке снижались до нормы, а лишь у 6 % оставались повышенными.

В анализе мочи наиболее ранним симптомом являлась протеинурия, выявленная в 100 % случаев. В разгар заболевания она составляла от 0,041 до 8,2 г/л. Изменения мочевого осадка проявлялись лейкоцитурией. Она колебалась в диапазоне от 10–15 лейкоцитов до покрывающей все поля зрения. Реже отмечалась микро- либо макрогематурия.

У 9 % отмечалось поражение нервной системы, включая судороги, кому, метаболическую энцефалопатию.

Установлены следующие исходы ГУС у детей: при выписке из стационара мочевого синдром в виде протеинурии наблюдался у всех пациентов в различной степени выраженности; в 15 % случаев сохранялась артериальная гипертензия; у 18 % сохранился анемический синдром; у 6 % больных имел место тяжелый исход в виде развития хронической почечной недостаточности.

#### **Выводы:**

1. Учитывая клинические проявления заболевания у детей при энтеритах, при уменьшении диуреза, ухудшении состояния для исключения ГУС необходимо провести следующие лабораторные исследования: общий анализ крови; исследование в крови уровней мочевины, креатинина, общего белка, электролитов; общий анализ мочи; наладить учет почасового диуреза.

2. В настоящее время имеется недостаточно информации о факторах риска неблагоприятного исхода ГУС. До сих пор остается актуальной проблема поиска прогностических факторов, которые помогут предсказать ближайший и отдаленный исходы этого тяжелого заболевания.

3. Одним из важнейших факторов определения исходов является проведение динамического наблюдения за детьми, перенесших ГУС, до передачи во взрослую сеть и дальнейшего диспансерного наблюдения во взрослой нефрологической службе.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Байко, С. В. Гемолитико-уремический синдром : эпидемиология, классификация, клиника, диагностика, лечение. Ч. 1 / С. В. Байко // Нефрология и диализ. 2007. Т. 9. № 4. С. 370–377.

2. Миронов, Л. Л. Интенсивная терапия острой почечной недостаточности : монография / Л. Л. Миронов. Минск : БелМАПО, 2006. 278 с.

3. Siegler, R. Hemolytic uremic syndrome ; pathogenesis, treatment and outcome / R. Siegler, R. Oakes // Current Opinion in Pediatrics. 2005. Vol. 17. P. 200–204.

***Sukalo A. V., Puchkova N. V.***

#### **Hemolytic uremic syndrome in children**

Hemolytic uremic syndrome (HUS) is characterized by the triad of thrombocytopenia, microangiopathic hemolytic anemia and acute renal failure. HUS may be classified as either diarrhoeal-associated or non-diarrhoeal/atypical (aHUS). HUS is the common reason for acute renal failure in children. The vast majority of cases occur in children younger 5 years old and follows diarrhea. Etiology, clinical manifestation and outcomes are described. Approach to the diagnostics is given.

Сукало А. В., Юрчик К. В.

**Качество жизни детей и подростков с синдромом раздраженного кишечника**  
**Белорусский государственный медицинский университет**  
*1-я кафедра детских болезней, кафедра пропедевтики детских болезней*

В современной медицине показатель качества жизни признан одним из главных в оценке состояния здоровья и благополучия населения. До сих пор не существует единых норм для определения качества жизни. Качество жизни является субъективным критерием, состоящим из целого комплекса компонентов, изменяющихся в зависимости от состояния здоровья пациентов и непосредственно влияющих на их жизнь [3, 5]. В настоящее время существуют десятки разработанных опросников для оценки качества жизни пациентов разного возраста и с различными заболеваниями [2, 6, 7].

В педиатрии для оценки качества жизни необходимо получения информацию не только от самого пациента, но и от близких ему взрослых людей [1]. До 5 лет оценку качества жизни проводят родители ребенка. В более старшем возрасте учитываются ответы и пациента, и взрослых из его окружения. Все применяемые в детской практике анкеты должны быть адаптированы для разных возрастов пациентов. Одной из соответствующих методик является опросник PedsQL. Эта анкета адаптирована для детей младшей (8–12 лет) и старшей групп (13–18 лет). При проведении исследования опрашивают как детей (детская форма опросника), так и одного из родителей (взрослая форма).

Целью настоящего исследования было изучение влияния синдрома раздраженного кишечника (СРК) на качество жизни детей и подростков.

#### **Материалы и методы**

Проведено анкетирование 77 детей 8–17 лет, находившихся на лечении в гастроэнтерологическом отделении 4-й ДГКБ г. Минска в 2009–2011 гг., у которых после комплексного обследования установлен диагноз «синдром раздражённого кишечника». Все пациенты были разделены на группы в зависимости от клинического варианта болезни: с преобладанием диареи (1-я группа, n = 27), с преобладанием запоров (2-я группа, n = 35), и недифференцированный СРК (3-я группа, n = 15). Средний возраст пациентов составил 13,39 лет. В контрольную группу вошли 34 практически здоровых школьника г. Минска и их родители (средний возраст 13,37). Качество жизни оценивалось по параметрам физического, эмоционального, социального функционирование и жизни в школе. Чем больше балл, тем сильнее влияние болезни на жизнь ребенка.

#### **Результаты и обсуждение**

Сравнение пациентов с СРК и школьников выявило значительное влияние заболевания ( $p < 0,01$ ) на все показатели качества жизни (рис.).

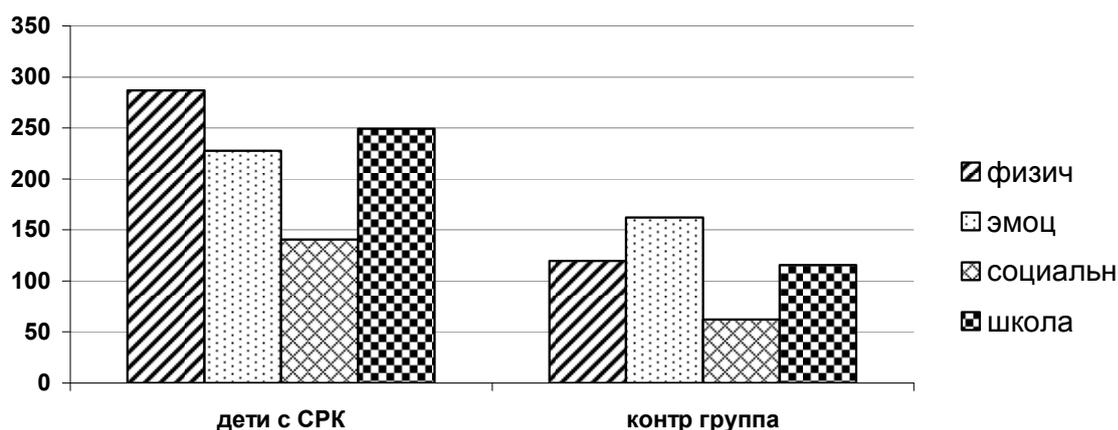


Рис. Влияние заболевания на качество жизни детей

Нами проведен анализ показателей качества жизни среди пациентов с различными клиническими вариантами СРК (табл. 1). При сравнении пациентов по показателю физического функционирования выявлено, что большее ограничение физической активности в связи с болезнью отмечают дети с запорами и недифференцированным вариантом заболевания, чем опрошенные с преобладанием диареи. Схожие данные получены и при анализе эмоционального состояния пациентов. Меньше всего влияние болезнь оказала на показатели социального функционирования детей. Влияние заболевания на активность в школе пациенты всех групп оценили значительно выше, чем дети из контрольной группы. Достоверных различий между группами пациентов не выявлено.

Таблица 1

Оценка качества жизни пациентов с различными клиническими вариантами СРК

	Группа 1	Группа 2	Группа 3	р
Физическое функционирование	240,74 ± 13,02	302,14 ± 15,52*	340 ± 20,53	<0,05
Эмоциональное функционирование	204,63 ± 7,79**	232,86 ± 8,44	256,67 ± 14,32	<0,05
Социальное функционирование	124,07 ± 11,06	153,57 ± 13,41	143,33 ± 18,17	–
Жизнь в школе	238,89 ± 8,58	246,43 ± 11,14	275,0 ± 21,13	–

Примечание: \* различия между 2 и 3 группами достоверно; \*\* различия между 1 и 3 группами достоверно.

При анализе распределения обследованных по полу выявлено существенное преобладание девочек (n = 57) по сравнению с мальчиками (n = 20) в группе пациентов с СРК. Это согласуется с эпидемиологическими данными в мире [4]. Аналогичная ситуация наблюдалась и среди здоровых школьников (n = 21 и n = 13, соответственно).

При анализе социального функционирования детей разного пола выявлено, что достоверных различий в группе здоровых школьников нет.

Однако, среди пациентов с СРК трудности с общением чаще испытывают мальчики, чем девочки (табл. 2). Оценка зависимости физического, эмоционального функционирования и школьной жизни от пола детей показало отсутствие значимых различий в полученных данных.

Таблица 2

**Влияние болезни на социальную активность детей разного пола**

Группа	Социальное функционирование (мальчики)	Социальное функционирование (девочки)	p
СРК	166,25 ± 11,65	132,02 ± 9,83	<0,05
Контрольная	65,38 ± 17,8	60,71 ± 9,22	–

Все опрошенные были разделены на группы в зависимости от возраста. Младшую группу составили дети 8–12 лет (n = 48 в группе СРК, n = 17 в группе школьников), старшую — 13–18 лет (n = 29 и n = 17 соответственно). Оценка влияния возраста на результаты анкетирования установила, что пациенты двух возрастных групп различались только по параметру школьной жизни: младшие дети с СРК испытывают меньше проблем с учебным процессом (217,24 ± 7,14), по сравнению с более взрослыми детьми (268,75 ± 9,81). В контрольной группе подобной зависимости не установлено.

При сопоставлении ответов детей и их родителей выявлено, что хуже физическую активность своих детей оценивают родители контрольной группы (p < 0,01), а в группе пациентов с СРК ответы детей и взрослых были сопоставимы. При оценке эмоционального и социального функционирования достоверных различий не установлено. Анализ школьной активности выявил, что дети были склонны указывать лучшие результаты, по сравнению с их родителями и в группе детей с СРК, и в контрольной группе (табл. 3).

Таблица 3

**Родительская оценка влияния болезни на школьную активность**

Группа	Жизнь в школе (оценка детей)	Жизнь в школе (оценка родителей)	p
СРК	249,35 ± 7,23	293,51 ± 5,94	<0,01
Контрольная	115,44 ± 8,83	166,91 ± 11,4	<0,01

**Выводы**

Синдром раздраженного кишечника оказывает значительное влияние на все аспекты качества жизни пациентов, при любом его клиническом варианте. Физическое и эмоциональное состояние лучше оценивают пациенты с преобладанием в клинике диареи. Мальчики с СРК испытывают большее влияние болезни на общение со сверстниками, чем девочки с тем же диагнозом. Оценка качества жизни у пациентов с СРК практически не зависит от возраста (за исключением школьной активности). Родительская

оценка влияния заболевания на жизнь ребенка сходна с оценкой самих детей по всем параметрам, кроме жизни в школе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Новик, А. А.* Концепция исследования качества жизни в педиатрии / А. А. Новик, Т. И. Ионова, Т. П. Никитина // Педиатрия. 2002. № 6. С. 83–88.
2. *Adolescent health status measurements : development of the Child Health and Illness Profile* / В. Starfield [et al.] // Pediatrics. 1993. Vol. 91. P. 430–435.
3. *Guyatt, G. H.* Measuring health-related quality of life / G. H. Guyat, D. H. Feeny, D. L. Patrick // Ann. Int. Med. 1993. Vol. 118. P. 622–629.
4. *Kay, L.* The epidemiology of irritable bowel syndrome in a random population : prevalence, incidence, natural history and risk factors / L. Kay, T. Jorgensen, K. N. Jensen // J. of Internal Medicine. 1994. Vol. 236. P. 23–30.
5. *Patrick, D. L.* What constitutes quality of life? Concepts and dimensions / D. L. Patrick, P. Ericson // Clinical Nutrition. 1988. Vol. 7. P. 53–63.
6. *The Pediatric Cancer Quality of Life Inventory-32 (PCQL-32). I. Reliability and validity* / J. W. Varni [et al.] // Cancer. 1998. Vol. 82. P. 1184–1196.
7. *The reproducibility of the Childhood Asthma Questionnaires* / D. J. French [et al.] // Qual Life Res. 1994. Vol. 3. P. 215–224.

***Sukalo A. V., Yurchyk K. V.***

#### **Quality of life in children and adolescents with irritable bowel syndrome**

The aim of the study is to identify the influence of irritable bowel syndrome (IBS) on quality of life in patients. A significant decrease of all parameters of quality of life in children with IBS compared to healthy children is established. Patients with diarrhea estimate their emotional and physical functioning better than patients with other clinical variants. Quality of life assessment does not depend on the age of the children. A great impact of the disease on the social activity of male patients is revealed. Parental assessment is comparable with the responses of children in all groups.

**Статкевич Т. В.**

**Нейроэндокринный статус пациентов с инфарктом миокарда  
на фоне метаболического синдрома  
Белорусский государственный медицинский университет  
3-я кафедра внутренних болезней**

Несмотря на достижения в реваскуляризации миокарда и прогресс в медикаментозной терапии, острый коронарный синдром (ОКС) остается серьезным состоянием, во многом обуславливающим высокие показатели кардиоваскулярной смертности во всем мире. Пациенты с ОКС представляют собой гетерогенную по прогнозу исходов заболевания группу. Адекватное выявление категорий пациентов, которые имеют наибольший риск

неблагоприятного исхода заболевания, с целью применения у них наиболее агрессивных методик интервенционной и медикаментозной терапии в настоящее время является приоритетной задачей.

Несомненный интерес представляет использование постинфарктных параметров нейроэндокринного статуса для стратификации риска неблагоприятных исходов у пациентов с ОКС.

Цель исследования: выявить особенности нейроэндокринного статуса пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) на фоне метаболического синдрома (МС).

### **Материалы и методы**

Исследование сывороточной концентрации натрийуретических пептидов (НП), кортизола, альдостерона, лептина проведено у 82 пациентов в остром периоде ИМ, из них в подгруппу пациентов с ИМ, МС без диагностированного сахарного диабета (СД) 2-го типа входили 37 человек, в подгруппу ИМ, МС и СД 2-го типа — 16 человек, группа сравнения, характеризовавшаяся отсутствием МС, была представлена 29 пациентами.

Диагностика ИМ осуществлялась с использованием критериев, разработанных экспертами Европейского общества кардиологов и Американской коллегии кардиологов (2000 г.), включающих типичное повышение и снижение концентрации биохимических маркеров некроза миокарда в сочетании с одним и более из следующих признаков: клинические проявления ишемии миокарда; наличие патологических зубцов Q; изменения на ЭКГ ишемического характера. В исследование были включены пациенты с ИМ если исходные или последующие изменения ЭКГ включали формирование патологических зубцов Q. Для выявления МС были применены критерии, предложенные Международной Диабетической Федерацией (2005 г.).

Критериями исключения пациентов из исследования были: ИМ в анамнезе; клапанные пороки сердца; некоронарогенные заболевания миокарда; перенесенное кардиохирургическое или интервенционное вмешательство; применение имплантируемых антиаритмических устройств, обеспечивающих постоянную кардистимуляцию; хроническая обструктивная болезнь легких; острые инфекционные и обострение хронических воспалительных заболеваний, прогрессирующие заболевания печени и почек; онкологическая патология. Пациенты получали комплексную медикаментозную терапию, предусмотренную протоколом лечения ИМ, включающую антикоагулянтные препараты, аспирин, нитраты, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента,  $\beta$ -блокаторы, статины.

Сывороточную концентрацию указанных гормонов определяли методом иммуноферментного анализа с использованием коммерческих наборов фирмы DRG International, Inc. (США).

## Результаты и обсуждение

Полученные в исследуемых группах значения мозгового натрийуретического пептида (МНП) составили 8,7 (3,4–10,0) нг/мл в подгруппе пациентов с ИМ, МС и диагностированным СД 2-го типа; 5,8 (2,5–9,2) нг/мл — в подгруппе пациентов с ИМ, МС при отсутствии СД 2-го типа; в группе сравнения — 4,5 (1,3–6,0) нг/мл ( $p < 0,05$  и  $p < 0,05$  соответственно).

Подгруппы пациентов с ИМ и МС также характеризовалась более высокими значениями предсердного натрийуретического пептида (ПНП). Уровень указанного гормона в подгруппе пациентов с ИМ, МС без диагностированного СД 2-го типа составил 0,99 (0,74–1,25) нг/мл; в подгруппе пациентов, характеризовавшихся наличием СД 2-го типа, — 0,98 (0,88–1,1) нг/мл, при значениях в группе сравнения — 0,84 (0,68–0,98) нг/мл ( $p < 0,05$  и  $p < 0,05$  соответственно).

Анализ частоты встречаемости превышения пороговых значений НП продемонстрировал статистически значимо большую распространенность пациентов в подгруппе ИМ+МС+СД 2-го типа с превышением пороговых значений ПНП по сравнению с группой пациентов, не имевших необходимого для диагностики МС сочетания факторов риска (табл.).

*Таблица*

**Доля лиц с превышением пороговых значений натрийуретических пептидов в исследуемых группах**

Показатель	ИМ+МС без СД, % (n)	ИМ+МС+СД, % (n)	ИМ без МС, % (n)
МНП	59,5 (22)	62,5 (10)	51,7 (15)
ПНП	59,5 (22)	75,0 (12)*	41,4 (12)

Примечание: \* достоверность различия показателей при сравнении с группой ИМ без МС при  $p < 0,05$ .

Полученные внутригрупповые значения альдостерона статистически значимо не отличались и составили 84,0 (58,0–130,0) нг/мл в подгруппе пациентов с ИМ, МС при отсутствии диагностированного СД 2-го типа, 84,0 (64,0–115,0) нг/мл — в подгруппе пациентов с ИМ, МС и СД 2-го типа и 81,0 (58,0–120,0) нг/мл — в группе пациентов с ИМ, не имевших необходимого для диагностики МС сочетания факторов риска. Частота выявления гиперальдостеронемии (диагностировалась при уровне альдостерона  $> 310$  нг/мл) в исследуемых подгруппах составила 9,1 и 13,3 % соответственно при отсутствии и наличии диагностированного СД 2-го типа; пациенты, имевшие гиперальдостеронемию, в группе сравнения отсутствовали.

Средние значения сывороточной концентрации кортизола в подгруппах пациентов с ИМ и МС были статистически значимо выше аналогичного показателя в группе сравнения и составили  $204,71 \pm 12,23$  нг/мл при отсутствии диагностированного СД 2-го типа и  $227,75 \pm 19,25$  нг/мл при его на-

личии (группа сравнения —  $164,35 \pm 8,18$  нг/мл,  $p < 0,05$  и  $p < 0,01$  соответственно) (рис. 1).

Гиперкортизолемиа, диагностировавшаяся при значениях сывороточной концентрации кортизола  $> 230$  нг/мл, зарегистрирована у 28,6 % пациентов подгруппы ИМ+МС без СД 2-го типа и у 56,3 % пациентов подгруппы ИМ+МС+СД 2-го типа. Значение рассматриваемого показателя в группе пациентов, не имевших необходимого для диагностики МС сочетания факторов риска, было статистически значимо ниже и составило 4,3 % ( $\chi^2 = 5,1$ ,  $p < 0,05$  и  $\chi^2 = 13,3$ ,  $p < 0,01$  соответственно при сравнении с подгруппой ИМ+МС без СД 2-го типа и подгруппой ИМ+МС+СД 2-го типа).

Гиперлептинемия, диагностировавшаяся при уровне лептина в сыворотке крови  $> 5,63$  нг/мл для мужчин и  $> 11,09$  нг/мл для женщин, зарегистрирована у большинства пациентов с ИМ и МС — 90,0 % подгруппы без СД 2-го типа и 81,3 % подгруппы с диагностированным СД 2-го типа. Аналогичный показатель в группе сравнения составил 31,0 % ( $\chi^2 = 10,4$ ,  $p < 0,05$  при сравнении с подгруппой, характеризовавшейся наличием диагностированного СД 2-го типа и  $\chi^2 = 21,6$ ,  $p < 0,01$  при сравнении с подгруппой пациентов с ИМ, МС без СД 2-го типа).

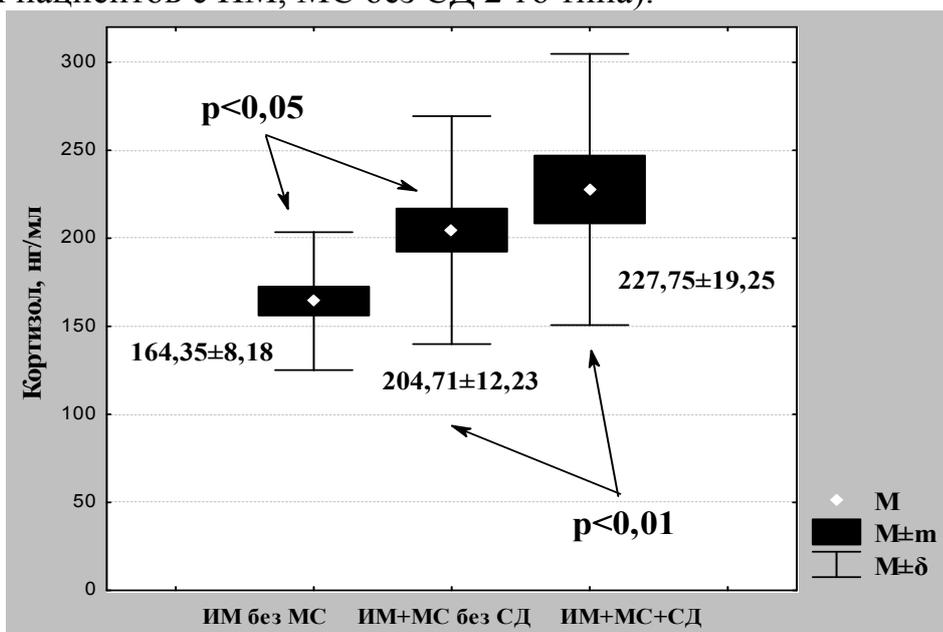


Рис. 1. Среднегрупповые уровни кортизола в исследуемых группах

Полученные межгрупповые различия частоты выявления гиперлептинемии согласовывались с результатами сравнительного анализа внутригрупповых уровней сывороточной концентрации лептина — подгруппы пациентов с ИМ и МС характеризовались статистически значимо большими значениями рассматриваемого показателя (рис. 2).

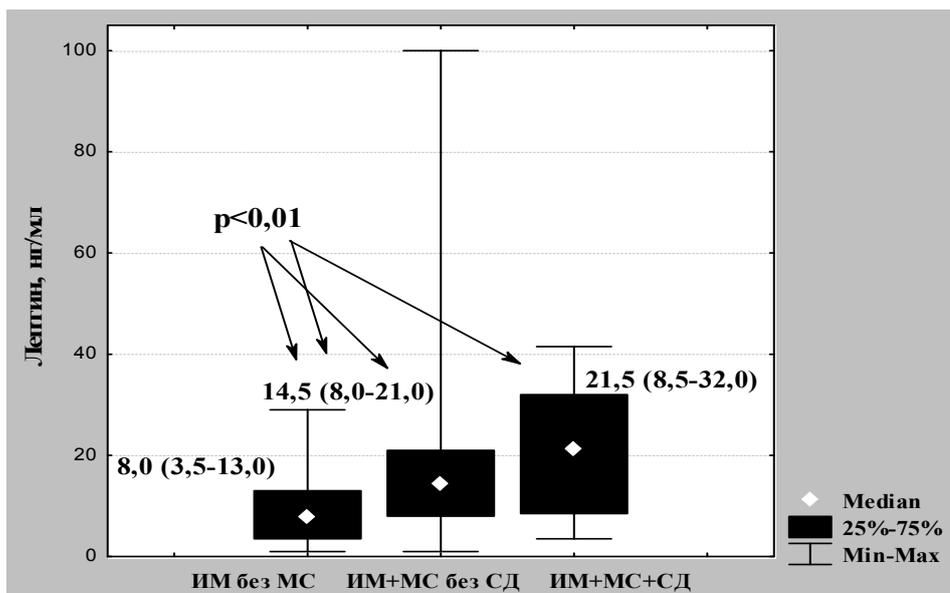


Рис. 2. Уровни лептинемии в исследуемых группах

### Выводы

Таким образом, полученные межгрупповые различия по частоте встречаемости и уровням сывороточной концентрации натрийуретических пептидов, кортизола, лептина свидетельствуют о большей выраженности процессов нейроэндокринной активации в остром периоде инфаркта миокарда, характерной для пациентов с метаболическим синдромом, что можно рассматривать в качестве предиктора дезадаптивного ремоделирования и неблагоприятного прогноза [1–5].

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Adiponectin* protects against the development of systolic dysfunction following myocardial infarction / R. Shibata [et al.] // *J. Mol. Cell. Cardiol.* 2007. Vol. 42. P. 1065–1074.
2. *Admission* plasma leptin level strongly correlates with the success of thrombolytic therapy in patients with acute myocardial infarction / B. Amasyali [et al.] // *Angiology.* 2006. Vol. 57. P. 671–680.
3. *Natriuretic* peptides in unstable coronary artery disease / T. Jernberg [et al.] // *Eur. Heart J.* 2004. Vol. 25. P. 1486–1493.
4. *N-terminal* pro-B-type natriuretic peptide levels for dynamic risk stratification of patients with acute coronary syndromes / C. Heeschen [et al.] // *Circulation.* 2004. Vol. 110. № 20. P. 3206–3212.
5. *Usefulness* of biomarkers for predicting long-term mortality in patients with diabetes mellitus and non-ST-elevation acute coronary syndromes (a GUSTO IV substudy) / S. K. James [et al.] // *Am. J. Cardiol.* 2006. Vol. 97. № 2. P. 167–172.

Сыманович О. Ю., Харламова А. Н., Петракова О. В.,  
Гурманчук И. Е., Хვაгова Л. А.

Изучение влияния инсулина и глюкозы *In Vitro*  
на функциональные параметры нейтрофилов периферической крови доноров  
*Центральная научно-исследовательская лаборатория*

## *Белорусский государственный медицинский университет*

Оценка параметров адгезивной активности нейтрофилов позволяет получить информацию о функциональном состоянии клеток, а именно об их способности к хемотаксису, и косвенно о степени их активированности. Имеются сведения о способности инсулина повышать количество рецепторов на поверхности эндотелиальных клеток [1]. Схожие результаты получены и при моделировании кратковременной гипергликемии [2].

Так как глюкоза является основным энергетическим ресурсом в метаболизме нейтрофилов, что объясняет, почему ее введение способно увеличивать метаболическую активность клеток [3]. Известно, что инсулин регулирует обмен глюкозы в клетке, что также оказывает стимулирующее воздействие на функциональную активность нейтрофилов.

### **Материалы и методы**

Исследования проводили на базе научной группы «Иммунология» Центральной научно-исследовательской лаборатории Белорусского государственного медицинского университета (ЦНИЛ БГМУ). Забор материала (периферическую кровь) производили из локтевой вены. Группа включала 13 человек, не имеющих противопоказаний для донорства, средний возраст которых составил  $41 \pm 2,6$  лет (от 24 до 53 лет).

Нейтрофилы периферической крови получали с помощью центрифугирования на двойном градиенте плотности Ficoll Paque ( $1,080 \text{ г/см}^3$  и  $1,120 \text{ г/см}^3$ ), производили оценку жизнеспособности с помощью трипанового синего, согласно протоколу производителя. Далее проводили оценку адгезивной и метаболической (НСТ-тест) активности клеток.

Для статистической обработки полученных данных использовали пакета компьютерных программ для анализа статистических и математических данных Statistica 6.0. Проводили вычисление следующих характеристик выборки: средней, медианы, эксцесса, стандартного отклонения, ошибки средней, а также анализ соответствия вида распределения признака в выборке закону нормального распределения (критерии Колмогорова-Смирнова, Лиллиефорса и Шапиро–Уилка).

Так как выборка не подчинялись закону нормального распределения, а сравнение параметров производили в одной группе, то применили непараметрический критерий знаков для зависимых выборок. Отличия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

### **Результаты и обсуждение**

Анализ полученных данных показал, что применение инсулина в дозах 10, 50 и 100 нг/мл приводил к достоверному увеличению адгезивной активности нейтрофилов ( $p = 0,003$ ) При этом наиболее выраженный эффект наблюдался при внесении концентрации инсулина 50 нг/мл (табл. 1).

*Таблица 1*

**Адгезивная активность (АА) нейтрофилов периферической крови  
при воздействии глюкозы и инсулина**

Показатель	АА М ± m (медиана; 25 %; 75 %)
сп (%)	55,3 ± 2,45 (55,7; 53,0; 56,5)
И-10 (%)	65,7 ± 3,36 * (58,7; 57,2; 80,0)
И-50 (%)	68,0 ± 3,59 * (61,4; 58,7; 81,9)
И-100 (%)	65,7 ± 2,55 * (60,7; 59,5; 75,8)
Г-11 (%)	63,7 ± 2,49 * (59,5; 58,2; 72,5)
Г-100 (%)	64,4 ± 2,48 * (59,7; 58,0; 75,4)
РМА-10 (%)	79,6 ± 1,41 * (79,4; 75,5; 83,5)
ИС И-10	1,2 ± 0,10 (1,1; 1,04; 1,31)
ИС И-50	1,3 ± 0,11 (1,1; 1,1; 1,3)
ИС И-100	1,2 ± 0,09 (1,1; 1,1; 1,2)
ИС Г-11	1,2 ± 0,09 (1,1; 1,0; 1,2)

*Окончание табл. 1*

Показатель	АА М ± m (медиана; 25 %; 75 %)
ИС Г-100	1,2 ± 0,09 (1,1; 1,0; 1,2)
ИС РМА-10	1,5 ± 0,08 (1,4; 1,4; 1,5)

Примечание: \* отличия достоверны по сравнению со спонтанной активностью (p < 0,05).

Изучение влияния инсулина на метаболическую активность клеток также выявило достоверное увеличение параметров НСТ-теста при всех используемых дозах (p < 0,05) (табл. 2). При этом наибольшее увеличение метаболической активности клеток было выявлено при концентрации инсулина 100 нг/мл (p = 0,006).

*Таблица 2*

**Метаболическая активность нейтрофилов периферической крови  
при воздействии глюкозы и инсулина**

Показатель	Метаболическая активность М ± m (медиана; 25 %; 75 %)
НСТ сп	0,3 ± 0,06 (0,2; 0,1; 0,3)
НСТ И-10	0,4 ± 0,10 * (0,3; 0,2; 0,4)
НСТ И-50	0,5 ± 0,08 * (0,5; 0,3; 0,6)
НСТ И-100	0,6 ± 0,08 * (0,6; 0,4; 0,8)
НСТ Г-11	0,4 ± 0,09 * (0,3; 0,3; 0,4)
НСТ Г-100	0,5 ± 0,14 * (0,3; 0,2; 0,6)
НСТ Р-10	1,2 ± 0,26 * (1,0; 1,0; 1,2)
ИС И-10	1,6 ± 0,12 (1,6; 1,2; 2,0)
ИС И-50	2,0 ± 0,26 (1,7; 1,3; 2,7)
ИС И-100	2,9 ± 0,48 (3,5; 1,3; 4,1)
ИС Г-11	1,8 ± 0,18 (1,8; 1,4; 2,1)
ИС Г-100	1,9 ± 0,18 (1,7; 1,5; 2,6)
ИС РМА-10	5,6 ± 0,86 (5,2; 3,8; 6,1)

Примечание: \* отличия достоверны по сравнению со спонтанной активностью (p < 0,05).

Результаты внесения глюкозы в концентрациях 11 и 100 мМ/мл также позволили выявить достоверное увеличение показателей как адгезивной, так и метаболической активности клеток (табл. 1, 2 соответственно). При этом наиболее выраженный эффект воздействия глюкозы на АА, а также метаболическую активность нейтрофилов наблюдался при дозе в 100 мМ/мл ( $p = 0,005$ ).

### **Выводы**

Таким образом, и глюкоза и инсулин обладают стимулирующим влиянием как на адгезивную, так и на метаболическую активность нейтрофилов периферической крови доноров. При этом были выявлены концентрации, при которых эффект стимуляции был максимальным. Так введение глюкозы оказывало наиболее выраженный эффект на АА и метаболическую активность полинуклеаров при концентрации 100 мМ/мл. Концентрации при которых наблюдался максимальный эффект при ведении инсулина составили 50 нг/мл для адгезивной и 100 нг/мл для метаболической активности.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Rinsho, B.* Endothelial expression of adhesion molecules / B. Rinsho // Shock. 2000. Vol. 13. P. 274–278.
2. *Effect of high glucose concentrations on expression of ELAM-1, VCAM-1 and ICAM-1 in HUVEC with and without cytokine activation / T. S. Altannavch [et al.]* // Physiol. Res. 2004. Vol. 53. P. 77–82.
3. *Relative effects of glucose and glutamine on reactive oxygen intermediate production by neutrophils / S. Furukawa [et al.]* // Endocrinol. 2011. Vol. 25. P. 492–502.

***Symanovich O. U., Kharlmova A. N., Petrakova O. V.,  
Gyrmanchyk I. E., Khvatova L. A.***

### **Investigation of the effect of insulin and glucose in vitro on functional parameters of neutrophils of peripheral blood of donors**

It was found that glucose and insulin affect both the adhesive and the metabolic activity of neutrophils of peripheral blood of donors. The introduction of insulin or glucose contributed to the increase of functional activity of cells. In this case, identified the concentration at which the effect of stimulation was maximal.

**Тарасевич И. С., Ринейская О. Н.**

**Активность глутатионпероксидазы, глутатионредуктазы и уровень глутатиона восстановленного в печени, мозге и эритроцитах крыс в возрастном аспекте  
Белорусский государственный медицинский университет  
Кафедра биоорганической химии**

Глутатион, глутатионпероксидаза (ГП) и глутатионредуктаза (ГР) образуют глутатионовую антиоксидантную систему, в которой глутатион не только защищает клетку от таких токсичных агентов, как свободные радикалы, но и в целом определяет редокс-статус внутриклеточной среды.

В клетке тиоловые группы находятся в восстановленном состоянии (SH) в концентрации около 5 мМ. Фактически, такая высокая концентрация глутатиона в клетке приводит к тому, что он восстанавливает любую дисульфидную связь (S-S), образующуюся между радикалами цистеина цитозольных белков. При этом восстановленная форма глутатиона GSH под действием глутатионпероксидазы превращается в окисленную GSSG. Восстанавливается окисленный глутатион под действием фермента глутатионредуктазы, который постоянно находится в клетке в активном состоянии и индуцируется при оксидативном стрессе. Отношение восстановленный/окисленный глутатион внутри клетки является одним из важнейших параметров, который показывает уровень внутриклеточной токсичности (уровень оксидативного стресса).

Известно, что процессы старения организма обусловлены ростом молекулярных повреждений, вызываемых свободными радикалами [4], а также нарушением функции системы антиоксидантной защиты организма. При этом наблюдается дисбаланс показателей антиоксидантной и прооксидантной систем. Оксидативные реакции приводят к нарушению регуляции клеточного гомеостаза, что способствует процессу старения. В основе этих нарушений лежат процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ), окислительной модификации белков и нуклеиновых кислот. Литературные данные о возрастной динамике отдельных показателей глутатионовой антиоксидантной системы свободнорадикальных процессов в организме довольно противоречивы. Поэтому целью исследования явилось изучение изменений активности ГП, ГР, уровня восстановленного глутатиона в тканях печени, мозга и эритроцитах при старении экспериментальных животных (крыс).

#### **Материалы и методы**

Работа выполнена на 12 белых нелинейных крысах-самцах массой 210–450 г, содержащихся в стандартных условиях освещения и пищевого режима вивария БГМУ. Животные были разделены на 2 группы (по 6 особей в каждой): I группа — молодые крысы (I гр.); II группа — старые крысы (II гр.). Животные снимались с эксперимента на 2 сутки после взвешивания под тиопенталовым наркозом (60–80 мг/кг) забором крови из сонной артерии. Забор органов (мозг, печень) производился на холоду.

Состояние антиоксидантной системы (АОС) оценивалось по уровню глутатиона восстановленного, активности ГР, ГП [2]. Активность ГР определяли по модифицированному нами методу P. Z. Wendell [6], GSH по общепринятой методике [1], ГП по методу В. М. Моина [3] в мозге, печени

и эритроцитах крыс. Изменения активности ферментов определялись спектрофотометрически на СФ-500 при 340 нм для глутатионредуктазы, 305 нм — глутатиона и 412 нм — глутатионпероксидазы. Концентрация белка в гомогенатах мозга и печени определялась методом О. Н. Lowry [5]. Статистическая обработка полученных результатов выполнена с помощью пакетов программ «Microsoft Excel 2000» и «Statistica 6.0». Для оценки достоверности различий между группами использовали тест Манна–Уитни. Достоверными считались различия при  $p < 0,005$ .

### Результаты и обсуждение

Проведенные исследования позволили выявить некоторые изменения активности ГП, ГР, и восстановленного глутатиона в тканях печени, мозга и эритроцитах при старении экспериментальных животных (крыс).

Результаты проведенных исследований показали, что активность глутатионпероксидазы в гомогенатах мозга у группы старых крыс достоверно увеличилась на 17 %, а глутатионредуктазы — понизилась на 40 % (по сравнению с группой молодых крыс). Достоверных изменений уровня глутатиона восстановленного не обнаружено (рис. 1).

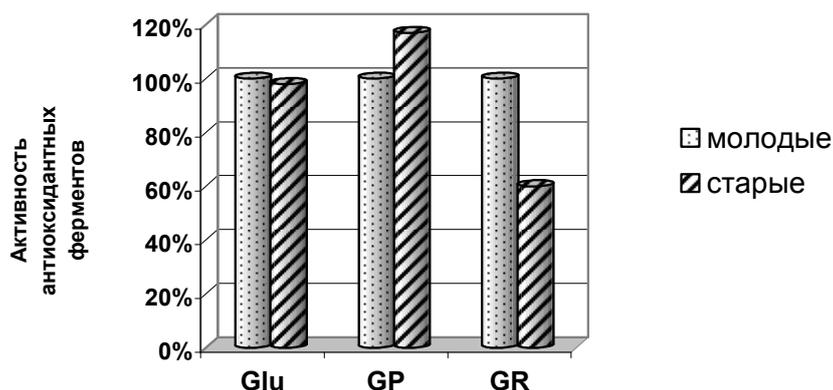


Рис. 1. Состояние ПОЛ и активность ферментов антиоксидантной защиты в мозге крыс (\*  $p < 0,05$  по сравнению с группой «I»)

В гомогенатах печени наблюдается достоверное повышение активности всех исследуемых нами ферментов антиоксидантной защиты: глутатиона восстановленного на 42 %, а также глутатионредуктазы (ГР) и глутатионпероксидазы (ГП) в два раза по сравнению с I группой (рис. 2).

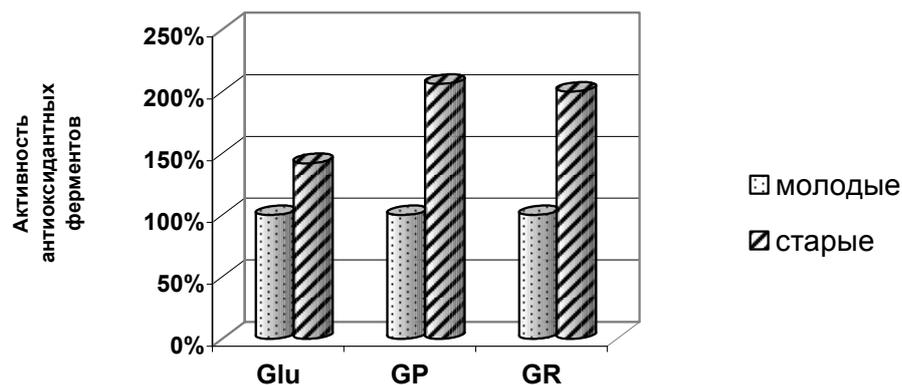


Рис. 2. Состояние ПОЛ и активность ферментов антиоксидантной защиты в печени крыс (\*  $p < 0,05$  по сравнению с группой «I»)

Нами обнаружено достоверное повышение уровня глутатиона восстановленного на 19 %, глутатионпероксидазы — на 22 % и снижение активности глутатионредуктазы на 27 % в эритроцитах II гр. крыс относительно группы I группой (рис. 3).

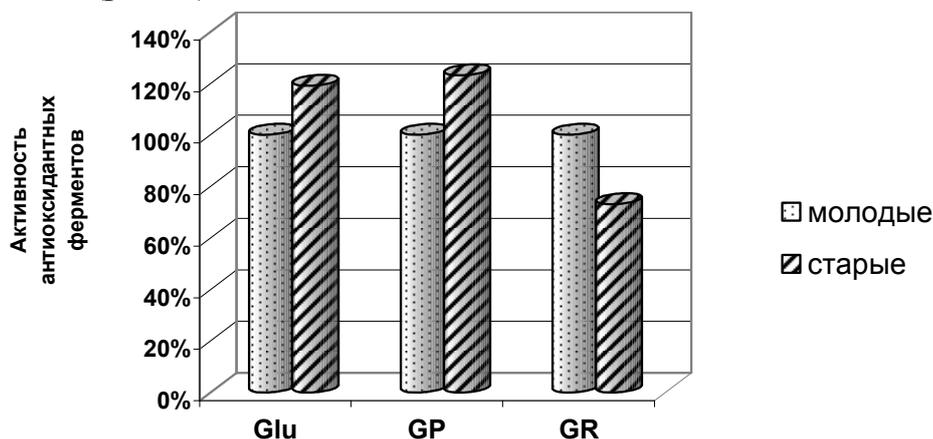


Рис. 3. Состояние ПОЛ и активность ферментов антиоксидантной защиты в эритроцитах крыс (\*  $p < 0,05$  по сравнению с группой «I»)

## Выводы

Таким образом, возрастная динамика отдельных показателей глутатионовой антиоксидантной системы характеризовалась активацией глутатионпероксидазы в гомогенатах печени, мозга и эритроцитах, однако снижением активности глутатионредуктазы в гомогенатах печени и эритроцитах крыс. Достоверное повышение уровня глутатиона восстановленного было установлено только в гомогенатах печени экспериментальных животных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мальцев, Г. Ю. Методы определения содержания глутатиона и активности глутатионпероксидазы в эритроцитах / Г. Ю. Мальцев, Н. В. Тышко // Гигиена и санитария. 2002. № 2. С. 69–72.

2. *Окислительный стресс. Прооксиданты и антиоксиданты* / Е. Б. Меньщикова [и др.]. М. : Слово, 2006. 556 с.
3. *Моин, В. И.* Простой и чувствительный метод определения глутатионпероксидазы в эритроцитах / В. И. Моин // Лаб. дело. 1986. № 12. С. 724–727.
4. *Свободнорадикальное окисление и старение* / В. Х. Хавинсон [и др.]. СПб : Наука, 2003. 327 с.
5. *Lowry, O. H.* Protein measurement with the folin phenol reagent / O. H. Lowry // Biol. Chem. 1951. Vol. 193. № 1. P. 265–275.
6. *Wendell, P. Z.* Distribution of glutathione reductase and detection of glutathione-cystine transhydrogenax in rat tissues / P. Z. Wendell // Biochim. Biophys. Acta. 1968. Vol. 159. № 1. P. 179–181.

**Tarasevich I. S., Ryneiskaya O. N.**

**Activity of glutathioneperoxidase, glutathionereductase and reduced glutathione level in the liver, brain and erythrocyte rats in age aspect**

The paper presents data on the effect of age aspect of the activity of anti-oxidant enzymes such systems as: glutathioneperoxidase and glutathione level glutathionereductase recovered in the liver, brain and erythrocytes of experimental animals (rats). Results characterized the activation of glutathioneperoxidase in the liver, brain homogenates and red blood cells, increasing level of reduced glutathione in liver homogenates, but reduced activity of glutathionereductase in liver homogenates and red blood cells.

**Токаревич И. В., Коломиец Е. Г.**

**Использование универсальной пружины саббаха для коррекции дистального прикуса у взрослых**

***Белорусский государственный медицинский университет***

*Кафедра ортодонтии*

Согласно современным взглядам, одним из важных факторов, определяющих тактику лечения пациентов дистальным прикусом, является эстетика лица, в частности профиль [1].

У взрослых пациентов со скелетным II классом, обусловленным преимущественно ретроположением, либо недоразвитием нижней челюсти, обычно рассматриваются два основных варианта лечения. Первый вариант, так называемый «камуфляж» — удаление премоляров на верхней челюсти, другой вариант — это хирургическое выдвижение нижней челюсти вперед [3].

При умеренно выраженном дистальном прикусе обычно используется первый вариант. Однако, несмотря на стабильность результатов после проведенного лечения, данный метод неблагоприятно сказывается на профиле лица пациента. При ярко выраженном дистальном прикусе применяется

хирургическая коррекция, но пациенты не всегда готовы к такому виду операций.

Ортодонтическое лечение дистального постоянного прикуса у пациентов имеет определенные особенности:

1. Лечение проводится после окончания активного периода роста челюстей.
2. Костная ткань менее податлива и труднее перестраивается под влиянием ортодонтических аппаратов.
3. Ортодонтическое лечение более продолжительное.
4. Пациенты труднее привыкают к аппаратам.
5. После ортодонтического лечения аномалий часто наступают рецидивы.
6. После ортодонтического лечения требуется длительная ретенция.

В настоящий момент существует большая группа межчелюстных несъемных аппаратов, обеспечивающих коррекцию дистального прикуса за счет выдвижения нижней челюсти. Новым представителем данной группы является универсальная пружина Саббаха (SUS).

Аппарат SUS (Sabbagh Universal Spring) [2] представляет собой телескопический элемент, включающий непрерывно действующую пружину, позволяющую такие передвижения зубов, как дистализация на верхней челюсти, мезиальное перемещение боковой группы зубов на нижней челюсти или может использоваться в качестве опоры.

Цель исследования: изучение возможностей использования аппарата SUS для коррекции дистального постоянного прикуса, сформированного за счет ретропозиции нижней челюсти.

#### **Материалы и методы**

Исследование проводилось на базе ГУ «Республиканская клиническая стоматологическая поликлиника», на кафедре ортодонтии. На ортодонтическое лечение было принято 25 пациентов в возрасте от 14 до 30 лет с дистальным прикусом, из них 15 человек ( $60 \pm 7,29$  %) со II классом II подклассом и 10 пациентов ( $40 \pm 6,12$  %) со II классом I подклассом по классификации Энгля. Средний возраст перед началом лечения составил 19,8 лет. У всех пациентов период активного роста костей лицевого скелета был завершен. Перед началом ортодонтического лечения особое внимание уделялось клинко-диагностическому обследованию пациентов. Проводилась диагностическая клиническая проба Eschler–Bittner для дифференциальной диагностики разновидности дистального прикуса. Изучались боковые телерентгенограммы лицевого скелета в привычной окклюзии, зоннограммы и МРТ исследование височно-нижнечелюстных суставов с открытым и закрытым ртом, диагностические модели зубных рядов, внутриротовые и внеротовые фотографии. Понятие «нерастаущий пациент» определя-

лось на основе оценки созревания костей по рентгенограмме кисти руки — стадии MP3u, Ru.

Аппаратурное лечение пациентов проводилось при помощи мультибондинг системы с последующим присоединением универсальной пружины Саббаха. Из 25 пациентов лечение закончили 14 человек.

### **Результаты и их обсуждение**

По нашим наблюдениям, окончательная адаптация к аппарату наступала к концу второй недели после установки устройства. Активацию пружины SUS производили каждые 2 месяца на 3–4 миллиметра. Плавное выдвижение нижней челюсти по 3–4 миллиметра способствовало легкому открытию прикуса в боковых участках и таким образом, экструзия боковых зубов приводила к повышению прикуса, что было желательно во многих случаях.

Для предупреждения протрузии нижних резцов устанавливали данный аппарат на жесткой стальной дуге 0,019”x0,025”, применяли брекеты с пониженным торком, для лабиального отклонения корней нижних резцов, либо выполняли Vandback (изгибание дуги позади опорного нижнего моляра). Положительным моментом аппарата Саббаха является возможность его использования у пациентов с односторонним дистальным прикусом. В этом случае аппарат фиксировался только с одной стороны.

Общая продолжительность лечения в среднем составила 1,5–1,8 года. У всех пациентов после лечения установились контакты по I классу с нормальным перекрытием и отсутствием сагиттальной щели.

Преимуществами данной пружины, на наш взгляд, являются более быстрый и эффективный результат лечения, приемлемая эстетика, комфортность, возможность постепенной активации.

### **Вывод**

Универсальная пружина является хорошей альтернативой хирургической коррекции пограничных случаев аномалий прикуса II класса у взрослых.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ускова, Т. С. Современный подход к лечению дистальной окклюзии, ретрузии резцов верхней челюсти глубокой резцовой окклюзии у взрослых пациентов / Т. С. Ускова // Ортодонтия. 2009. № 3. С. 38–42.
2. Sabbagh, A. Переднее выдвижение нижней челюсти — прогрессивный «прыжок» прикуса с помощью приспособления SUS / A. Sabbagh // Сучасна ортодонтия. 2007. № 1. С. 8–15.
3. Ruf, S. Ортогнатическая хирургия и челюстно-лицевая ортопедия в лечении II класса I подкласса у взрослых : сагиттальная остеотомия нижней челюсти в сравнении с аппаратом Гербста / S. Ruf, H. Pancherz // ОртоСоло. 2006. № 5. С. 14–22.

*Tokarevich I. V., Kolomiets E. G.*

## **Application Sabbagh Universal Spring for correction Class II malocclusion in adults**

Patients with Class II malocclusion can have maxillary protrusion, mandibular retrusion, or both, together with abnormal dental and facial problems. These malocclusions are treated with various orthodontic fixed functional appliances.

Increased interest in Sabbagh appliance and its variants has been noticed in our country recently.

Research shows that the Sabbagh appliance can correct Class II skeletal problems by encouraging mandibular growth. Several investigators reported the long-term skeletal and dental changes with Sabbagh treatment. Fixed functional appliances are commonly used to treat Class II malocclusions during pubertal period in children and postpubertal period in early adulthood.

But recent international studies have demonstrated high effectiveness of this appliance in correction of Class II malocclusion in adults as well.

**Токаревич И. В., Наумович Ю. Я.**

**Критический анализ жевательных проб, применяемых в отечественной стоматологии и особенности практического применения компьютерного анализа для оценки эффективности жевания**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра ортодонтии***

Разработка и совершенствование новых методов диагностики в медицине в целом и в стоматологии в частности имеет приоритетное значение. Обусловлено это, прежде всего тем, что диагностические данные позволяют своевременно выявлять нарушения в челюстно-лицевой области, создавая предпосылки для более детального и тщательного планирования лечения основного заболевания, а так же возможности для последующего контроля качества проведенного лечения. Одним из наиболее важных на наш взгляд диагностических критериев в стоматологии является оценка эффективности функционирования жевательного аппарата обследуемого, так как функция жевания относится к основным функциям зубочелюстной системы человека и является первым этапом процесса пищеварения.

В отечественной стоматологии для динамической оценки функции жевания использовали жевательные пробы по Гельману и Рубинову. Жевательные пробы по Гельману и Рубинову относятся к ситовым методам, с использованием одного сито [1]. В настоящее время данные пробы практически не применяются из-за ряда недостатков. Таких как техническая сложность выполнения, значительные временные затраты на проведение методов и их низкая информативность [3]. При проведении указанных

проб существует возможность утери частиц материала связанная с технической сложностью его извлечения из полости рта.

Для статической оценки функции жевания в отечественной стоматологии используют пробу по Агапову. Агапов предложил таблицу коэффициентов зубов, в которой за единицу мощности был принят боковой резец верхней челюсти. В сумме функциональная ценность зубных рядов составляет 100 единиц [1]. Степень поражения зубной системы определяется вычетом из общей суммы коэффициентов удаленных зубов и их антагонистов. В отличие от жевательных проб по Гельману и Рубинову данная методика получила широкое применение и продолжает использоваться в настоящее время. Это обусловлено, прежде всего, ее простотой. Тем не менее, этот метод так же имеет ряд серьезных недостатков. Прежде всего, проба по Агапову не учитывает функциональные возможности зубочелюстной системы, степень поражения периодонта зубов, заболевания сустава, адаптационные и компенсаторные реакции зубочелюстной системы на потерю зубов, а предложенные в пробе значения коэффициентов для разных групп зубов являются спорными. Например, в пробе по Агапову максимальные числовые значения присваиваются молярам и премолярам, тогда как исследования зарубежных авторов по определению жевательной эффективности у пациентов с укороченными зубными дугами не выявляют значительного снижения функции жевания у данной группы лиц [2].

Затруднительным является использование пробы по Агапову у пациентов с нарушениями прикуса. У данной группы обследуемых степень поражения зубочелюстной системы определяется вычетом из общей суммы коэффициентов зубов, не имеющих контактирующих поверхностей, то есть находящихся в дизокклюзии вследствие вертикального или сагитального несоответствия. Несмотря на кажущуюся простоту данной задачи, клиницисту часто сложно принять решение о том какие зубы стоит учитывать в пробе, а какие целесообразнее исключать. Это обуславливается наличием точечных контактов зубов, около окклюзионных взаимоотношений зубов, боковых контактирующих поверхностей зубов при перекрестном прикусе, смещение контактных точек, с образованием новых окклюзионных союзов приводит к затруднениям в выборе зуба-антагониста для его исключения. Кроме того, зубы, находящиеся в дизокклюзии, вследствие аномалий прикуса могут частично либо полностью включаться в процесс жевания. Диагностика эффективности жевания осложняется так же полным отсутствием литературного описания использования пробы по Агапову у лиц с зубочелюстными аномалиями, так как в оригинале проба учитывает удаленные зубы и их антагонисты.

Цель исследования: разработать новую статическую и динамическую методики оценки эффективности жевания с автоматизированной системой обработки, получаемых в результате исследований данных.

## Материалы и методы

Учитывая все недостатки ситовых методов, нами была разработана новая методика проведения и оценки жевательной пробы, способная отвечать современным требованиям и стандартам. В качестве тестового материала для проведения жевательной пробы нами был выбран силиконовый оттискной материал 0 тип вязкости по ISO (материал С-типа «Zetaplus» (Zhermack)). Из этого материала для проведения пробы необходимо изготовить необходимое количество сформированных тестовых заготовок. Для этого силиконовый материал формуется в специально изготовленный шаблон из плексигласа. После отверждения оттискной массы получают таблетки заданной формы и размера (диаметр 16 мм, высота 6 мм). Одновременно с применением шаблона можно сформировать 28 таблеток материала. Далее для проведения пробы обследуемого просим измельчить 2 таблетки тестового материала, каждую таблетку разжевывают 20-ю жевательными движениями, интервал между разжевыванием первой и второй таблеткой должен быть не менее 1 мин. для предотвращения чувства усталости жевательной мускулатуры. При этом время жевания каждой таблетки фиксируется секундомером. После прекращения жевания, содержимое полости рта эвакуируется на бумажный фильтр, далее выполаскиваются оставшиеся частицы материала и тоже сплевываются на фильтр и промываются. Материал высушивают и далее частицы высыпают на листок черного картона и отрывисто распределяют с помощью кисточки. После этого проводят обработку полученных данных с применением компьютерной программы.

Этапы обработки разжеванных частиц тестового материала включают получение фотографии тестового материала, ее сохранение в цифровом виде и перенос в компьютер. Обработка частиц тестового материала проводится с помощью специального программного обеспечения с вычислением основных характеристик тестового материала, к которым относят медиану частиц, максимальный, средний размер частиц материала и диаграмму распределения частиц тестового материала (общая площадь частиц определенных размеров: до 0,2; 0,5; 1; 2; 4; 8; 15; 30; 60; 120 и больше либо равно 120 мм<sup>2</sup>). Минимальный размер частиц не вычисляется, т. к. он всегда будет 1 пиксель (всегда есть шум).

Разработанная нами методика статического исследования предполагает оценку эффективности жевания по площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов. Оценка площади окклюзионных контактирующих поверхностей зубов мы предлагаем проводить по цифровым фотографиям верхней и нижней челюсти. Для проведения метода у пациента получаем отпечатки окклюзионных контактирующих поверхностей зубов в положении центральной окклюзии артикуляционной бумагой 100 мкр. После фиксации контактов проводим внутриворотную съемку отпечатков

окклюзионных контактирующих поверхностей зубов верхней и нижней челюсти. Для возможности подсчета линейных и угловых искажений на снимках, на дистальную поверхность зеркал приклеиваем специальную метку, а так же проводим измерение расстояния между мезиально-щечными буграми 7-х зубов (расположение 7-х зубов соответствует области максимальных искажений на фотографии). Так как окклюзионные контактирующие поверхности зубов, определяемые с применением копирки, имеют неоднородное окрашивание, особенно в местах сильного соприкосновения зубов, такие области плохо контрастируются на снимках. Вследствие этого они могут не восприниматься компьютерной программой как контакт. Для устранения этой проблемы в данной методике используется полуавтоматическое обведение контура каждого контакта. На последнем этапе определяем площадь сегментированных контактов верхней и нижней челюсти с помощью разработанной компьютерной программы.

### **Результаты и обсуждение**

Разработанная нами жевательная проба имеет несомненные преимущества перед существующими в отечественной стоматологии пробами по Гельману и Рубинову. Так, например, разработанная жевательная проба с программным обеспечением позволяет упростить анализ частиц тестового материала после проведения жевательной пробы и при этом обеспечить его высокую информативность и наглядность. Цифровая фотография и компьютерная обработка данных по частицам материала позволяет длительно хранить информацию о проведенном исследовании. Преимуществом разработанной статической пробы является простота в применении, низкая стоимость и доступность, высокая воспроизводимость результатов пробы при многократном ее повторении, возможность длительного хранения наглядной информации о проведенном анализе.

### **Выводы:**

1. Существующие в отечественной стоматологии жевательные пробы низко информативны и вызывают затруднения при их использовании.
2. Разработанные методики исследования жевательной эффективности с применением компьютерного анализа просты в применении и освоении, обеспечивают возможность получения детальной информации о результатах проведенного исследования и возможность ее длительного хранения.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Ортопедическая стоматология: Руководство для врачей, студ. вузов и мед. училищ* / Н. Г. Аболмасов [и др.]. М. : МЕДпресс-информ, 2002.
2. *Armelli, D. The shortened dental arch: A review of the literature* / D. Armelli, A. von Fraunhofer // J. Prosthet. Dent. 2004. № 6.
3. *Bilt, A. Human oral function : a review* / A. Bilt // Braz. J. Oral. Sci. 2002. Vol. 1. № 1.

*Tokarevich I. V., Naumovich Y. Y.*

**Critical analysis of the chewing tests applied in national dentistry  
and specificity of the practical application of computer analysis  
to assess masticatory efficiency**

The article illustrates the critical assessment of native methods for determining masticatory performance and describes the techniques of static and dynamic evaluation of chewing efficiency developed by the authors.

**Трешкова Т. С., Дроздова Е. В.**

**Результаты экотоксикологической оценки сточных вод после обеззараживания  
(экспериментальное исследование реагентных методов)**

***Республиканский научно-практический центр гигиены***

***Отдел экологии человека и гигиены окружающей среды***

Основной причиной, по которой активно осуществляется поиск средств обеззараживания сточных вод, альтернативных хлору, является снижение риска побочных эффектов, возникающих при образовании побочных продуктов хлорирования. При оценке возможности применения новых реагентных методов обеззараживания сточных вод должна быть доказана не только эффективность метода в отношении возбудителей инфекционных заболеваний, но и их безопасность для здоровья человека. Кроме того, поскольку дезинфектанты обладают как высокой стойкостью в воде, так и способностью трансформироваться в более токсичные соединения, очевидно, что препараты, используемые для обеззараживания сточных вод, не должны оказывать отрицательного влияния на водную среду. В предыдущих этапах научно-исследовательской работы «Гигиенически оценить новые методы обеззараживания сточных вод с целью повышения санитарно-эпидемиологической надежности поверхностных водоемов, используемых в рекреационных целях» уже изучена бактерицидная активность препаратов на основе гипохлорита натрия, перекиси водорода, перекиси водорода и надуксусной кислоты, полиалкиленгуанидинов, подобраны оптимальные концентрации препаратов и время экспозиции для эффективного применения данных препаратов для обеззараживания смешанных хозяйственно-бытовых сточных вод, изучена мутагенная активность обработанных сточных вод. Целью данного этапа исследований явилась оценка токсичности сточных вод, обработанных реагентными методами обеззараживания, для окружающей среды, и разработка критериев для оценки безопасности методов обеззараживания сточных вод.

**Материалы и методы**

Хозяйственно-бытовые сточные воды одного из белорусских предприятий после очистных сооружений были обработаны препаратами на

основе гипохлорита натрия, перекиси водорода, перекиси водорода и надуксусной кислоты, полиалкиленгуанидинов «Биопаг». Концентрации и время экспозиции были выбраны на основании проведенных ранее исследований, использовались следующие концентрации дезинфектантов: 1,0 мг/л, 3,0 мг/л, 5,0 мг/л, 7,0 мг/л; полиалкиленгуанидины дополнительно — 0,01 мг/л, 0,1 мг/л, 1,0 мг/л.

Маточные растворы препаратов готовились на дистиллированной воде и вносились в сточные воды из расчета достижения рабочих концентраций. После экспозиции проводилась оценка токсичности сточных вод для окружающей среды. Исследования выполнялись в соответствии с основным принципом практического лабораторного биотестирования [3]: эксперимент проводился с применением батареи чувствительных биотестов из тест-объектов, представляющих основные трофические уровни водной экосистемы: рыб — гуппи *Poecilia reticulata*, ракообразных — *Daphnia magna* (Cladocera), *Cypridopsis vidua* (Ostracoda), *Heterocypris incongruens* (Ostracoda), водорослей — *Chlorella vulgaris* и *Scenedesmus acutus*, микроорганизмов — *Pseudomonas*. Батарея тестов разработана в Республиканском научно-практическом центре гигиены. Исходным материалом для проведения исследований являлись лабораторные культуры ракообразных *Daphnia magna* Straus ЦГ-1 и *Cypridopsis vidua* ЦГ-2, рыб *Poecilia reticulata* Peters ЦГ-3 из рабочей коллекции Республиканского научно-практического центра гигиены, лабораторные культуры водорослей *Chlorella vulgaris* и *Scenedesmus acutus* из коллекции ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси». Эксперимент проводился в соответствии с методиками, описанными в инструкциях по применению [1, 2], методикой ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.9-02, ISO 6341:1996, ISO 7346-1:1996, ISO 8692:1989. Статистическая обработка данных проводилась с применением статистического пакета Microsoft Office Excel 2003 г., использовался графический способ определения Э(Л)Кх методом пробит-анализа. Параллельно ставили 3 контроля: вода, используемая для разведения, сточные воды до обеззараживания в соответствующих разведениях, сточные воды до обеззараживания с нейтрализатором. Расчет параметров токсичности проводили по отношению к контролям.

#### Результаты и обсуждение

Результаты оценки экотоксичности сточных вод, обработанных дезинфектантами, представлены в таблице.

Сточные воды после обеззараживания препаратами на основе перекиси водорода и перекиси водорода и надуксусной кислоты не проявили острой токсичности при всех испытанных концентрациях. Сточные воды, обработанные гипохлоритом натрия, проявили острую токсичность при концентрациях 7 мг/л в первые сутки эксперимента для всех 7 тест-объектов, концентрация 5 мг/л была токсичной для отдельных тест-организмов (даф-

ний и рыб), концентрации 3 мг/л и ниже оказались недействующими для всех тест-объектов. Сточные воды, обработанные препаратом на основе полиалкиленгуанидинов, проявили токсичность после обработки реагентом в концентрациях 3 мг/л и выше, концентрации 1 мг/л и ниже не оказывали острого токсического действия. Потенциальной мутагенной активности обеззараженных сточных вод в тесте Эймса и репарационном тесте не установлено. Результаты проведенных экспериментов свидетельствуют о том, что концентрации некоторых реагентов, оказавшиеся эффективными на предыдущих этапах исследования в отношении микробиологического загрязнения сточных вод, проявили острую токсичность для всех гидробионтов (Биопаг в концентрациях 3, 5 и 7 мг/л, гипохлорит натрия в концентрации 7 мг/л) либо некоторых из них (например, гипохлорит натрия в концентрации 5 мг/л только в отношении ракообразных и рыб).

Таблица

#### Интегральная токсичность сточных вод, обработанных дезинфектантами

Концентрация дезинфектанта	Оценка интегральной токсичности на гидробионтах							Оценка мутагенной активности	
	Scenedesmus acutus	Chlorella vulgaris	Cypridopsis vidua	Daphnia magna	Heterocypris incongruens	Poecilia reticulata	Pseudomonas	Тест Эймса	Репарационный тест
Гипохлорит натрия (мг/л)									
1,0; 3,0	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.
5,0	н.у.	н.у.	н.у.	о.т.	н.у.	о.т.	н.у.	н.у.	н.у.
7,0	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	н.у.	н.у.
Перекись водорода (мг/л)									
1,0; 3,0; 5,0; 7,0	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.
Перекись водорода + надуксусная кислота (мг/л)									
1,0; 3,0; 5,0; 7,0	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.
Полиалкиленгуанидины (мг/л)									
0,01; 0,1; 1,0	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.	н.у.
3,0	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	н.у.	н.у.
5,0	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	н.у.	н.у.
7,0	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	о.т.	н.у.	н.у.

Примечание: н.у. — острая токсичность не выявлена; о.т. — образец проявил острую токсичность в отношении тест-модели.

Таким образом, проведенные исследования показали, что сточные воды, обработанные дезинфектантами в рабочих концентрациях после выдерживания экспозиции, могут оказывать токсическое действие на водные организмы, что может быть обусловлено как присутствием остаточных ко-

личеств реагентов, так и образованием побочных продуктов при разложении реагента или при взаимодействии с веществами, содержащимися в сточных водах. При этом для тест-объектов разных уровней организации могут быть различные уровни опасности.

### **Выводы**

Гигиеническая оценка реагентных способов обеззараживания сточных вод требует проведения комплексных токсикологических исследований, в том числе по оценке токсичности для водной среды и мутагенной активности сточных вод после обеззараживания с моделированием природных условий с целью обоснования их безопасности. При проведении оценки токсичности сточных вод для водной среды следует использовать батарею тестов, состоящую из организмов различных уровней организации с учетом трофической принадлежности (не менее 4 видов). Отсутствие токсических эффектов для водной среды и суммарной мутагенной активности сточных вод является критерием безопасности реагента для обеззараживания.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Определение острой токсичности химических веществ, их смесей, природных и сточных вод методом биотестирования с применением ракообразных в качестве тест-объектов (Daphnia magna и Cypridopsis vidua) : инструкция по применению № 093-1008* : утв. Гл. гос. сан. врачом Респ. Беларусь 30.12.2008 / разработ. : И. А. Застенская, Е. В. Дроздова. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rspch@rspch.by>.
2. *Требования по оценке токсичности химических веществ и их смесей для водной среды* : инструкция по применению № 063-1109 : утв. Гл. гос. сан. врачом Респ. Беларусь 24.11.2009 / разработ. : И. А. Застенская [и др.]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rspch@rspch.by>.
3. *Fundamentals of aquatic toxicology : effects, environmental fate and risk assessment* / G. M. Rand [et al.] ; ed. G. M. Rand. 2-nd ed. Washington, D. C. : Taylor and Francis, 1995. 1148 p.

*Treshkova T. S., Drozdova E. V.*

### **Ecotoxicological study of wastewater after disinfection (experimental assessment of reagent methods)**

The results of acute toxicity assessment of wastewaters treated with different disinfectants are provided in this article. Biosting was carried out with the use of test-battery consisted of aquatic organisms presenting different trophical levels: algae *Chlorella vulgaris* and *Scenedesmus acutus*, crustacean *Daphnia magna* (Cladocera) and *Cypridopsis vidua* (Ostracoda) *Heterocypris incongruens* (Ostracoda), fish *Poecilia reticulata*, microorganisms *Pseudomonas*. The necessity of carrying out of biotesting for ecotoxicological safety justification of wastewater disinfection

**Харламова А. Н., Петракова О. В.**  
**Исследования популяционного состава лейкоцитов в периферической крови**  
**, инфильтратах ожоговой раны и интактной коже человека**  
***Центральная научно-исследовательская лаборатория***  
***Белорусский государственный медицинский университет***

Несмотря на большое количество работ, посвященных исследованию факторов иммунного ответа в процессе заживления раневой поверхности особенности и взаимосвязи в функционировании системных и местных компонентов иммунного ответа, которые имеют решающее значение в процессе репарации, изучены недостаточно. Показатели количественного состава и функционального состояния популяций резидентных клеток конкретного органа, а так же клеток, мигрировавших туда из циркуляции, могут быть использованы в качестве характеристик, сопряженных с наиболее эффективным иммунным ответом, что даст клиницистам возможность разработки новых методов диагностики и лечения. Помимо этого, изучение функции резидентных лимфоцитов кожи при термической травме позволит использовать эти клетки в качестве критериев для прогнозирования оптимальных сроков готовности раны для процедуры аутодермопластики, а также критических сроков отторжения трансплантата [1–3].

#### **Материалы и методы**

Исследования проводили на базе научной группы «Иммунология» ЦНИЛ БГМУ. Исследование экспрессии поверхностных маркеров проводили на лимфоцитах периферической крови, клетках раневой поверхности и интактной кожи. Клетки, инфильтрирующие рану, получали из участков грануляции и гипергрануляции с помощью метода ферментативной диссоциации с применением коллагеназы, гиалуронидазы, ДНКазы I. Клетки интактных участков кожи получали из биоптатов кожи аналогичным способом. На заключительном этапе полученную суспензию клеток центрифугировали на градиенте Ficoll–Paque, клетки отмывали, оценивали их количество, состав и жизнеспособность. Исследование экспрессии поверхностных маркеров на выделенных клетках проводили на проточном цитометре Becton Dickinson FACSCalibur с использованием моноклональных антител меченых флюорохромом. Определяли следующие субпопуляции клеток: CD3 $\alpha\beta$ , CD3 $\delta\gamma$ , CD4, CD8, HLA-DR, CD14, CD45.

#### **Результаты и обсуждение**

Возможно как минимум три исхода заживления раны: нормальное, вялотекущее и с образованием гипертрофических рубцов.

Исследование фенотипических характеристик полученных клеток показало (табл. 1), что из участков грануляции на долю лейкоцитов (CD45) приходится около 83 % от всех выделяемых клеток. Что касается субпопуляций Т-лимфоцитов, то на долю CD3 $\alpha\beta$  приходится 36 %, а на долю CD3 $\delta\gamma$  — 6 %, цитотоксические лимфоциты составляют 3 % от общей популяции лейкоцитов. При этом на долю CD14 приходится около 10 %, а на клетки, экспрессирующие на своей поверхности HLA-DR, лишь 2 % от общей популяции лейкоцитов.

Таблица 1

**Популяционный состав клеток раневой поверхности и интактной кожи человека**

Популяционный состав клеток, %	Материал		
	Интактная кожа	Участки грануляции	Участки гипергрануляции
CD45	14,0 ± 0,08*	82,5 ± 0,6**	74,8 ± 1,67***
CD3 $\alpha\beta$	12,3 ± 0,99*	35,3 ± 2,06	40,0 ± 2,04***
CD3 $\delta\gamma$	10,1 ± 0,78*	7,3 ± 0,75**	2,6 ± 0,22***
CD8	12,1 ± 0,86*	2,9 ± 0,5**	20,0 ± 0,41***
CD14	8,5 ± 3,28	11 ± 1,68	8,5 ± 3,23
HLA-DR	2,2 ± 0,27	1,5 ± 0,46**	20,4 ± 0,14***
CD4	0,0 ± 0,03	0,2 ± 0,1	0,0 ± 0,02

Примечание: \* отличия достоверны между интактной кожей и грануляцией,  $p < 0,05$ ; \*\* отличия достоверны между грануляцией и гипергрануляцией,  $p < 0,05$ ; \*\*\* отличия достоверны между интактной кожей и гипергрануляцией,  $p < 0,05$ .

Одним из вариантов патологического течения репаративного процесса является разрастание соединительной ткани и образование т. н. участков гипергрануляции. Гипергрануляция характеризуется высокой степенью содержания клеточных элементов и нарушением механизма апоптоза клеток. В ходе работы из участков с гипергрануляцией удалось обнаружить около 75,5 % лейкоцитов (CD45) от общего количества всех выделенных клеток, из которых CD3 $\alpha\beta$  составляли 40 %, CD3 $\delta\gamma$  — 2,6 %, на долю CD8 лимфоцитов приходится 20 %, а на клетки, несущие на своей поверхности HLA-DR, — 20,7 %. Популяций лимфоцитов, экспрессирующих на своей поверхности CD4 молекулу не в участках грануляций не в участках гипергрануляций, найдено не было (табл. 1).

Что касается участков интактной кожи, то при фенотипировании клеток, показано, что на долю лейкоцитов (CD45) приходится около 14 % от всех выделенных из биоптата кожи клеток. При этом около 12 % составляют лимфоциты, несущие CD3 $\alpha\beta$ . На долю же  $\gamma\delta^+$  Т-лимфоцитов приходится около 10 %, а на долю CD8 лимфоцитов приходится 12 % от популяции лейкоцитов (табл. 1).

Таким образом, при «нормальном» процессе репарации с образованием грануляционной ткани, раневой инфильтрат характеризуется достаточно большим количеством лейкоцитов по сравнению с интактным участком кожи.

Гипергрануляции характеризуются значительным увеличением количества клеток, экспрессирующих HLA-DR. В целом в составе инфильтратов участков гипергрануляций регистрировалось также большее количество цитотоксических лимфоцитов по сравнению с участками грануляционной ткани. А количество Т-лимфоцитов, имеющих TCR  $\gamma\delta$  было значительно меньше, чем в инфильтратах с грануляциями.

В ходе работы были исследованы следующие показатели субпопуляционного состава лимфоцитов периферической крови CD3 $\alpha\beta$ , CD3 $\delta\gamma$ , CD4, CD8, HLA-DR, CD45. Результаты фенотипического анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Соотношение популяций лимфоцитов периферической крови в группе пациентов с термическими травмами и группе доноров**

Группа	Количество клеток (M $\pm$ m)					
	CD3 $\alpha\beta$ %	CD4 %	CD8 <sup>+</sup> %	CD3 $\delta\gamma$ %	HLA-DR %	CD45 %
1 (n = 5)	65,2 $\pm$ 4,8	32,4 $\pm$ 3,7	22 $\pm$ 2,1	2,5 $\pm$ 0,5*	5,75 $\pm$ 2,2	37 $\pm$ 1,5
2 (n = 5)	67,1 $\pm$ 3,6	33,2 $\pm$ 2,8 <sup>^</sup>	23,1 $\pm$ 1,9	1,25 $\pm$ 0,3 <sup>^</sup>	6,78 $\pm$ 1,2	40 $\pm$ 2,1
Доноры (n = 7)	70,3 $\pm$ 1,8	31,3 $\pm$ 0,7	34,5 $\pm$ 1,2	0,26 $\pm$ 0,07	9,53 $\pm$ 0,6	35 $\pm$ 1,2

Примечание: \* отличия достоверны в группах по сравнению с группой доноров (p < 0,05); <sup>^</sup> отличия достоверны по сравнению с группой 1.

Анализ субпопуляций лимфоцитов периферической крови в период приживления аутодермотрансплантата при тяжелой термической травме показал, что в группе пациентов, у которых приживление прошло без осложнений, с образованием грануляции (1 группа) на долю Т-лимфоцитов, несущих на своей поверхности  $\alpha\beta$  TCR, приходилось 65,2  $\pm$  4,8 %. Субпопуляция Т-хелперов (CD4) составила 32,4  $\pm$  3,7 %, а цитотоксических лимфоцитов (CD8) — 22  $\pm$  2,1 % по сравнению с контрольной группой, у которой на долю CD8 приходится около 34,5  $\pm$  1,2 %. Что касается группы пациентов, у которых приживление лоскута прошло медленно, с образованием гипергрануляций (2 группа), большую часть клеток у данной группы пациентов пришлось на CD3 $\alpha\beta$  67,1 %. Меньше всего пришлось на субпопуляцию Т-лимфоцитов, несущих на своей поверхности  $\delta\gamma$  TCR — 1,25  $\pm$  0,3 %.

**Выводы**

В ходе работы удалось установить, что процесс репарации ожоговой поверхности сопровождается изменениями популяционного состава клеток,

которые происходят главным образом «местно» в области раневой поверхности, а не в циркуляции. Исключение составляет лишь популяция  $\delta\gamma$  Т-лимфоцитов. Дальнейшее изучение фенотипических и других параметров лейкоцитов, а также их соотношений в инфильтратах раны и системной циркуляции позволит прогнозировать течение репаративного процесса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Impact of Thermal Injury on Wound Infiltration and the Dermal Inflammatory Response* / G. Martin [et al.] // *Journal of Surgical Research*. 2009. P. 1–9.
2. *Shakespeare, P. Burn wound healing and skin substitutes* / P. Shakespeare // *Burns*. 2001. Vol. 27. P. 517–520.
3. *T-cells of the gdT-cell receptor lineage play an important role in the post burn wound healing process* / M. Alexander [et al.] // *J. Burn Care Res*. 2006. Vol. 27. P. 18–22.

*Kharlamova A. N., Petrakova O. V.*

#### **Investigation of the leukocytes' subpopulation in peripheral blood, wound infiltrations and intact human skin**

It was found that the process of repair burn surface is accompanied by changes in cells population in the field of wound surface («local») but not in circulation. The only exception is the population of  $\delta\gamma$  T-lymphocytes. Further study of phenotypic and other parameters of leucocytes, as well as their relations in the infiltrates wounds and the systemic circulation would predict the course of the reparative process.

**Хмельницкая Е. А., Болбат Н. С.**

**Сведомленность пациентов, страдающих шизофренией и близкими к ней расстройствами, о своем заболевании**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра психиатрии и медицинской психологии***

В медицине хорошо известно, что осведомленность пациентов о своем заболевании, его лечении, способах преодоления его последствий является благоприятным прогностическим фактором. Знания о болезни позволяют пациенту быть не просто реципиентом медицинской помощи, а равноправным участником лечебного процесса, что повышает ответственность в выполнении врачебных рекомендаций, соблюдении режима лечения. Это утверждение в равной мере справедливо и для психических расстройств, в частности шизофрении. Отсутствие у пациентов, страдающих шизофренией, осознания своего расстройства (инсайта) и закономерно связанный с этим отказ от приема лечения с последующим обострением является одной из ключевых проблем в лечении данного расстройства [2, 4]. Предоставление пациентам необходимой информации о природе заболевания, методах

его лечения, предотвращения обострений может положительно влиять на осознание пациентами болезни и комплайнс, а, следовательно, и на частоту обострений. В мировой психиатрии с этой целью активно применяются психообразовательные вмешательства. В нашей стране структурированные психообразовательные программы практически не применяются, некоторую информацию о заболевании и лечении, как правило, сообщают пациентам лечащие врачи, однако такой способ информирования не учитывает ни когнитивные, ни психологические особенности людей, страдающих шизофренией, поэтому не является, с нашей точки зрения, эффективным. Можно предположить, что знания о болезни у пациентов остаются недостаточными даже если пациент болеет относительно давно и неоднократно обращался за психиатрической помощью. Неизвестно, влияют ли на знания пациентов о болезни уровень образования и социальной адаптации. Данные вопросы в нашей стране ранее не изучались.

### **Материалы и методы**

На базе ГУ «РНПЦ психического здоровья» было проведено одномоментное поперечное исследование. Цель исследования: изучить уровень знаний о болезни пациентов, страдающих шизофренией и близкими к ней расстройствами, и его взаимосвязь с рядом клинико-демографических показателей.

Задачи: 1) оценить уровень знаний о болезни у пациентов, страдающих шизофренией и близкими к ней расстройствами; 2) сравнить уровень знаний о болезни у пациентов с различными диагнозами в рамках данной диагностической рубрики; 3) сравнить уровень знаний о болезни у пациентов с различной длительностью болезни и количеством госпитализаций в анамнезе; 4) сравнить уровень знаний о болезни у пациентов с различным уровнем образования; 5) оценить связь между уровнем знаний о болезни и уровнем социального функционирования.

Критерии включения: диагноз из группы «Шизофрения и близкие к ней расстройства»; возраст до 40 лет; длительность болезни до 10 лет; информированное согласие на участие в исследовании. Выбор данной возрастной группы и длительности болезни обусловлен спецификой течения шизофрении: по мере прогрессирования заболевания у пациентов нарастают негативные симптомы и когнитивный дефицит, что препятствует получению и эффективному использованию знаний. Критерии исключения: коморбидное органическое поражение ЦНС; умственная отсталость; отсутствие среднего образования; значительная и тяжелая степень выраженности позитивных и негативных симптомов шизофрении.

Для оценки знаний пациентов использовалась карта оценки уровня знаний о заболевании (Л. И. Сальникова, Л. Г. Мовина) [1], для оценки уровня социального функционирования шкала GAF (Global Assessment of Functioning Scale, DSM-III-R) [3]. Для статистической обработки приме-

нялся пакет программ SPSS 17.0, использовались методы описательной и непараметрической статистики.

### Результаты и обсуждение

Было обследовано 80 пациентов, основные клинико-демографические характеристики обследованной выборки приведены в таблице.

Таблица

**Клинико-демографические характеристики исследуемой выборки**

Пол: мужской	34 (42,5 %)
женский	46 (57,5 %)
Возраст	17 ÷ 40 лет (26,5 ± 5,5 лет)
Длительность болезни: менее года	26 (32,5 %)
1–4 года	25 (31,3 %)
4–7 лет	12 (15,0 %)
7–10 лет	17 (21,2 %)
Диагноз: шизофрения (F20)	55 (68,8 %)
острые транзиторные психотические расстройства (F23)	17 (21,2 %)
шизотипическое (F21), шизоаффективное (F25) расстройства	8 (10,0 %)
Количество госпитализаций (Me; 25–75 %)	1 ÷ 20 (2; 1–3)
первая госпитализация	23 (28,8 %)
более одной госпитализации	57 (51,2 %)
Образование: среднее	37 (46,3 %)
средне-специальное	13 (16,2 %)
высшее	12 (33,5 %)
Занятость: не работают	43 (53,8 %)
низкоквалифицированный труд	9 (11,2 %)
квалифицированный труд	20 (25,0 %)
учатся	8 (10,0 %)
Наличие группы инвалидности	4 (5,0 %)

Уровень знаний о болезни в исследуемой выборке пациентов, страдающих шизофренией и близкими к ней расстройствами, по карте оценки уровня знаний составил  $2,8 \pm 0,9$  балла (минимальная оценка в 1 балл отражает отсутствие знаний, максимальная оценка составляет 5 баллов), что отражает в целом невысокую осведомленность пациентов о своем заболевании. Уровень знаний у пациентов, госпитализировавших впервые в жизни, и у пациентов, неоднократно лечившихся в психиатрическом стационаре, не различался ( $U = 583,5$ ,  $p > 0,05$ ). Не было различий и среди пациентов с различной длительностью заболевания ( $\chi^2 = 3,0$ ,  $p > 0,05$ ). Эти данные подтверждают предположение о том, что в ходе контакта с психиатрическими службами пациенты не получают необходимых знаний. Не выявлено различий между группами пациентов с различными диагнозами ( $\chi^2 = 1,685$ ,  $p > 0,05$ ). Уровень социального функционирования может служить косвенным показателем тяжести заболевания и развития дефекта, этот показатель по шкале GAF в исследуемой группе составил  $59,3 \pm 8,4$  (такая оценка по шкале отражает умеренные трудности в социальной и

профессиональной адаптации). Статистически значимой корреляции между уровнем знаний и социальным функционированием выявлено не было ( $\rho = 0,1$ ,  $p > 0,05$ ). Отсутствие различий между пациентами, страдающими шизофренией, и более «легкими» расстройствами (острыми транзиторными, шизоаффективным), а также отсутствие корреляции между уровнем знаний и социального функционирования может говорить о том, что низкий уровень знаний вряд ли можно объяснить тяжестью самого психического расстройства. Уровень знания о своем заболевании существенно не различался также у пациентов с различным уровнем образования ( $\chi^2 = 2,6$ ,  $p > 0,05$ ). Знания, необходимые пациентам, чтобы эффективно преодолевать последствия своего психического расстройства, достаточно специфичны и, вероятно, не зависят от уровня образованности.

### **Выводы**

У пациентов, страдающих шизофренией и близкими к ней расстройствами, отмечается низкий уровень знаний о своем заболевании. Этот показатель не различается у пациентов с различной длительностью заболевания и количеством госпитализации, у пациентов с различными диагнозами из диагностической рубрики «Шизофрения и близкие к ней расстройства», а также у пациентов с различным уровнем образования. Не обнаружено корреляции между уровнем знаний о болезни и уровнем социального функционирования.

Таким образом, для обеспечения пациентов, страдающих шизофренией и близкими к ней расстройствами, необходимы психообразовательные вмешательства, разработанные с учетом специфики самого заболевания, когнитивных нарушений и психологических особенностей пациентов.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сальникова, Л. И. Карта оценки уровня знаний о болезни и эффективности психообразовательной программы / Л. И. Сальникова // Практикум по психосоциальному лечению и психосоциальной реабилитации психически больных / И. Я. Гурович [и др.] ; под ред. И. Я. Гуровича, А. Б. Шмуклера. М., 2002. С. 109–111.
2. *Correlate and long-term consequences of poor insight in patients with schizophrenia. A systematic review* / T. Lincoln [et al.] // *Schizophr. Bull.* 2007. Vol. 33. Iss. 6. P. 1324–1342.
3. *Reid, W. H. DSM-III-R training guide* / W. H. Reid, M. G. Wise. New York : Brunner/Mazel, Inc., 1989. P. 26–29.
4. *An economic review of compliance with medication therapy in the treatment of schizophrenia* / P. Thieda [et al.] // *Psychiatr. Serv.* 2003. Vol. 54. P. 508–516.

***Khmelnitskaya E., Bolbat N.***

### **The knowledge of patients with schizophrenia and relative disorders about their disease**

The adequate information about disease is very important for patients with schizophrenia and relative disorders for best insight and compliance. The results

of our investigation had shown very low level of patient's knowledge about schizophrenia and its treatment. The knowledge's level is not depend of duration of disorder, diagnose, education and social functioning. The special psychoeducational program is needed for patients with schizophrenia and relative disorders.

**Чистый А. Г.**

**Качество жизни детей и подростков с муковисцидозом  
*Белорусский государственный медицинский университет***

Известно, что длительное хроническое заболевание обуславливает задержку эмоционального развития и эмоциональную незрелость. Хроническая физическая и психическая астения способствует формированию таких черт личности как негативизм, эмоциональная напряженность, тревожность и импульсивность поведения.

Психопатологические изменения чаще наблюдаются у детей с тяжелым течением заболевания, существенно ограничивающим жизнедеятельность ребенка и его социальное развитие. Поэтому для успешного лечения больного с муковисцидозом помимо основного лечения, необходимо проведение мониторинга изменений основных параметров психологического портрета ребенка, с целью оказания адекватной и своевременной помощи, на том уровне изменений, когда они еще не закрепились у ребенка. Изменения поведения, особенно у детей, требующих стационарного лечения, являются важными характеристиками, которые должны учитываться в реабилитационных программах. У детей с хроническими соматическими заболеваниями наряду с диагностикой личностных особенностей, условиями его воспитания необходимо исследовать его отношение к болезни, чувства и переживания, связанные с ней.

Формирующееся у детей отношение к заболеванию зависит от многих обстоятельств. В первую очередь — от возникающих у них ощущений боли, тяжести болезни, глубины поражений, необратимости, успехов лечения заболевания. В значительной степени на отношение к внутренней картине заболевания сказывается помещение детей в стационар, ограничение активности, отрыв от друзей и членов семьи, изменения режима питания, а также постоянный и длительный прием медикаментов. Наконец, отношение к болезни у детей определяется степенью осознания дефекта, психологической защитой, представлениями о болезни.

Целью исследования явилась оценка внутренней картины болезни детей, больных муковисцидозом, а также влияние основного заболевания на их качество жизни.

Определение типа отношения к заболеванию, как одной из наиболее важных характеристик внутренней картины болезни, было проведено

с помощью личностного опросника Бехтеревского института (ЛОБИ). В результате исследования у 11 пациентов, страдающих муковисцидозом, диагностированы следующие типы отношения к болезни: 5 пациентов использовали тревожный тип отношения к болезни (45 %), у 4 пациентов отмечался — паранояльный тип (36 %), 2 ребенка характеризовались сенситивным типом отношения к болезни (18 %). Исследование данной выборки выявило наличие преимущественно тревожного и паранояльного типа отношения к болезни. Паранояльные и тревожные установки имели место в отношении медицинского персонала, в общении с близкими, а также в отношении лечения в стационаре. Большинство обследованных пациентов относится к категории с дезадаптивным типом отношения к болезни. В процессе наблюдения и беседы нами обнаружена связь между дезадаптивным типом отношения к болезни и социальным статусом: неадекватный способ реагирования на болезнь может быть обусловлен трудностями при обучении в школе, связанными с многократными прерываниями обучения, обусловленными частыми госпитализациями в стационар, неуверенностью пациента в социальной и трудовой адаптации. Это акцентирует внимание на необходимости совместной работы специалистов различных профессий (медицинского персонала, психологов и социальных работников) в процессе лечения и реабилитации пациентов с муковисцидозом.

Качество жизни оценивали с помощью общего опросника Pediatric Quality of Life Questionnaire — PedsQL™4.0.

В ходе исследования проводилась оценка качества жизни 11 детей больных муковисцидозом в возрасте от 9 до 17 лет, находившихся на стационарном лечении в пульмонологическом отделении 3-й детской городской клинической больницы г. Минска. Исследования проводились дважды: в начале лечения и по его окончанию. При динамичном наблюдении пациентов до и после проведенного лечения, нами выявлено достоверное улучшение параметров качества жизни у детей с муковисцидозом по всем шкалам функционирования, наиболее высокие показатели выявлены по шкале эмоционального функционирования (+10,3 %,  $p < 0,05$ ).

Основным принципом оценки качества жизни хронических больных является сравнение полученных данных со средними популяционными значениями. В нашем исследовании группу сравнения составили 16 детей, находившихся в стационаре для лечения острых пневмоний.

На фоне выздоровления у больных с острой пневмонией наиболее выраженные положительные изменения выявлены по шкалам физического (+6 %,  $p < 0,05$ ), эмоционального(+3,6 %,  $p < 0,05$ ) и психосоциального функционирования (+5,6 %,  $p < 0,05$ ).

Параметры КЖ	Параметры качества жизни детей с муковисцидозом (n = 11)	p	Параметры качества жизни детей с острой пневмонией (n = 16)	P
--------------	--	---	---	---

	до лечения	после лечения		до лечения	после лечения	
Физическое функционирование	62,3 ± 3,3	64,3 ± 2,8	<0,05	72,9 ± 4,1	77,3 ± 4,0	<0,05
Эмоциональное функционирование	61,9 ± 4,3	68,3 ± 5,4	<0,05	68,9 ± 3,0	71,4 ± 2,1	<0,05
Социальное функционирование	69,0 ± 4,2	72,5 ± 3,7	<0,05	77,9 ± 3,9	79,6 ± 4,1	<0,05
Ролевое функционирование	61,3 ± 4,9	63,9 ± 4,4	<0,05	67,6 ± 3,4	69,6 ± 2,2	<0,05
Психосоциальное функционирование	56,3 ± 3,0	59,0 ± 3,5	<0,05	62,1 ± 5,4	71,9 ± 3,5	<0,05
Общий балл	62,1 ± 4,5	65,6 ± 5,0	>0,05	69,9 ± 5,9	73,9 ± 4,3	<0,05

Проанализировав полученные данные, мы видим тенденцию к снижению качества жизни пациентов с муковисцидозом по сравнению с контрольной группой. Наиболее выраженное снижение отмечается в показателях физического и психосоциального функционирования, вероятнее всего, обусловленное наличием тяжелого хронического заболевания.

Сравнивая исследуемые группы между собой можно сделать заключение, что у больных муковисцидозом с течением заболевания, требующего большого напряжения не только физических, но и эмоциональных усилий, формируются черты в психологическом портрете, которые в значительной мере будут как затруднять социальную адаптацию больного, так и снижать качество его жизни.

Проведения мониторинга изменений основных параметров психического портрета ребенка, позволит своевременно и адекватно оказывать помощь на том уровне изменений, когда они еще не закрепились у ребенка.

Область применения: педиатрия, пульмонология.

Рекомендации по использованию: внедрение в алгоритм диагностики и лечения пациентов с муковисцидозом.

### **Quality of life of children and teenagers with cystic fibrosis**

Long-term chronic disease causes the delay of emotional development and emotional immaturity. Chronic physical and mental fatigue contributes to the formation of such personality traits as negativism, emotional tension, anxiety and impulsive behavior.

Psychopathological changes are often observed in children with severe disease, which substantially limits a child's function and its social development. Therefore, to successfully treat a patient with cystic fibrosis in addition to basic treatment, you must monitor changes in the basic parameters of mental portrait of a child, to provide adequate and timely assistance to the level changes when they are not anchored in the child. Behavior changes, particularly in children requiring hospital treatment, are important characteristics that must be consid-

ered in rehabilitation programs. In children with chronic medical conditions, along with the diagnosis of personal characteristics, conditions of his upbringing to explore its relationship to disease, feelings and experiences associated with it.

The emerging relationship of children to the disease depends on many factors. In the first place — they arise from the sensations of pain, severity of disease, depth of lesions, irreversible, and success of treatment of the disease. To a large extent on the ratio of the inner picture of the disease affects the placement of children in hospital, restricted activity, isolation from friends and family members, changes in diet, as well as permanent and long-term prescription medication. Finally, the attitude towards the disease in children is determined by the degree of awareness of the defect, a psychological defense, concepts of disease.

**Царикова А. А.**

**К проблеме обучения студентов-медиков профессиональному  
иноязычному общению**

***Белорусский государственный медицинский университет***

***Кафедра иностранных языков***

Современное общество предъявляет все более высокие требования к представителям любой профессиональной сферы. На первый план выступает мобильность специалистов, предполагающая наличие у них желания и способности повышать свою квалификацию, расширять сферы применения знаний и умений по специальности. Это повысило статус иностранного языка как общеобразовательной дисциплины, реально востребованной в практической и интеллектуальной деятельности специалиста в любой сфере, и, возможно, особенно в сфере здравоохранения.

В настоящее время главной целью обучения иностранным языкам в вузе является формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения [1]. Это предполагает овладение студентами всеми видами речевой деятельности, включая умения устного иноязычного общения в ситуациях потенциальной профессиональной деятельности. Как неоднократно отмечалось, в последнее время экспорт медицинских услуг многократно возрос и продолжает расти. Сегодня на лечение в Беларусь приезжают пациенты из стран не только ближнего, но и дальнего зарубежья. Разумеется, что если есть спрос на медицинские услуги со стороны иностранных граждан и их готовность оплачивать лечение, то такое направление, как медицинский туризм, будет развиваться и далее. В этой связи потребность медицинских специалистов в овладении умениями устного иноязычного общения становится очевидной,

а успешность коммуникативного взаимодействия в ходе иноязычного общения зависит, безусловно, от уровня развития умений диалогической речи.

Профессиональная деятельность врача протекает во взаимодействии ее исполнителей (коллег по профессии) с одной стороны, представителей смежных профессий, с другой, и с объектом деятельности, с третьей. В деятельность врача, вне работы с конкретными больными, входят также его самообразование, специализация его профессиональных знаний, навыков и умений, общение с коллегами, профессионально ориентированная социальная деятельность.

Анализ профессионального общения медиков, анкетирование большой группы врачей позволили выделить четыре основные сферы речевого общения, жизненно важного для выполнения врачом профессиональной деятельности: 1) общение в системе врач–пациент, 2) врач–вспомогательный персонал, 3) врач–врач, коллега, 4) врач–близкие больного [2].

С целью уточнить и конкретизировать содержание обучения иностранным языкам и определить сферы и ситуации их применения практикующими специалистами, нами проведен анкетный опрос врачей-слушателей курсов БелМАПО и аспирантов БГМУ. Анкетирование показало, что способность общаться на иностранном языке нужна врачам для взаимодействия с зарубежными пациентами (38 %) и их родственниками (25 %), зарубежными коллегами (93 %), в том числе для участия в профессиональных дискуссиях (56 %), при приеме делегаций коллег из-за рубежа (19 %), посещениях с образовательными целями медицинских учреждений в странах изучаемого языка (62 %), а также при приеме иностранных больных (37 %). Итак, 44 % респондентов оценивают свой уровень владения иностранным языком как «читаю со словарем», 37 % — «могу объяснить», и только 19 % ответили «владею относительно свободно». При этом свой уровень владения умениями устной коммуникации респонденты оценили как недостаточно высокий: только 13 % медицинских специалистов не испытывает трудностей при общении в профессиональном контексте. Мы видим, что увеличение потребности в устном иноязычном общении во врачебной деятельности требует качественно иного подхода к развитию у студентов-медиков умений диалогической речи, а обучение общению возможно исключительно в условиях собственно общения, продукции речи в процессе изучения иностранного языка.

Сегодня педагогическое сознание понимает архаичность восприятия обучаемых как приёмников готовой информации, транслируемой педагогом, когда задачей обучаемых было как можно более полно и точно воспроизвести знания, созданные другими. В этой связи методисты выделяют такие технологии, как: информационные и социальные (по сущности, цели, характеру взаимодействия субъектов, способам организации) [3]; репродуктивные и продуктивные, если критериями классификации технологий

считать степень проявления студентами активности, самостоятельности в деятельности [4].

По мнению многих отечественных авторов (И. М. Андреасян, Ю. В. Маслов, С. С. Кашлев), именно социальные и продуктивные технологии приобретают особую значимость в настоящее время. Уже не вызывает сомнений необходимость внедрения инновационных социальных технологий в практику преподавания иностранного языка, в т. ч. и в медицинском вузе.

В методической литературе приводятся убедительные доводы в пользу интерактивного педагогического взаимодействия в процессе учения и обучения. Однако можно прогнозировать некоторые затруднения при использовании таких технологий. Деятельность, основанная на групповом общении, часто вызывает трудности организационного и психологического характера, причем как со стороны преподавателя, так и со стороны студента. По нашим наблюдениям, некоторыми трудностями, связанными с деятельностью преподавателя, являются следующие: 1) предъявление большого количества материала на занятии затруднительно; 2) аудитории, как правило, не приспособлены к работе в малых группах; 3) особых усилий и внимания требует управление временем на занятии; 4) невозможность контролировать и оценивать работу каждого студента; 5) нехватка изданных пособий и учебно-методических разработок для группового взаимодействия.

Некоторые трудности, связанные с деятельностью студента: 1) сопротивление студентов новым приемам и способам учения, привычка пассивно потреблять транслируемую преподавателем информацию. Причем чем больше опыт учебной деятельности студентов, тем большее сопротивление можно встретить в учебной аудитории; 2) непонимание студентами своей гиперзадачи в процессе общения. Под гиперзадачей мы понимаем развитие умений и навыков общения на иностранном языке, реализуемое посредством выполнения на каждом занятии заданий речевого характера; 3) боязнь студентов говорить на иностранном языке в присутствии других; 4) языковая неподготовленность студентов к групповому общению на занятии, где иностранный язык является и объектом, и средством учения.

Эти затруднения, безусловно, преодолимы и должны быть учтены при планировании занятия по иностранному языку. В зарубежной методической литературе преподавателям предлагаются некоторые приемы вовлечения обучаемых во взаимодействие, например: поощряйте дружескую атмосферу на занятии; если возможно, вместо объяснений задавайте направляющие вопросы; предоставляйте студентам достаточно времени на размышления, обсуждение, говорение и слушание; студенты должны иметь возможность высказать свою мысль до конца; используйте преимущества работы в парах и малых группах с целью увеличить время говорения сту-

дентов; если возможно, организуйте рабочие места студентов таким образом, чтобы они видели друг друга и могли разговаривать друг с другом; поощряйте взаимодействие между студентами [5].

Итак, с определенной долей уверенности можно утверждать, что трудности на пути внедрения интерактивных технологий педагогического взаимодействия рано или поздно будут преодолены, и они войдут в широкую практику при обучении иностранным языкам в неязыковых, в т. ч. медицинских, вузах.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Хведченя, Л. В.* Иностранный язык. Типовая учебная программа для высших учебных заведений / Л. В. Хведченя, И. М. Андреасян, О. И. Васючкова. Минск : РИВШ, 2008. 31 с.
2. *Бжоско, Е. Г.* Обучение устной речи на продвинутом этапе (на материале английского языка в мединституте) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Е. Г. Бжоско ; Минский гос. лингв. ун-тет. Минск, 1988. 192 с.
3. *Андреасян, И. М.* Учение в сотрудничестве как приоритетная технология обучения школьников иностранному языку / И. М. Андреасян, Ю. В. Маслов // *Замежные мовы у Рэспубліцы Беларусь*. 2008. № 3. С. 23–29.
4. *Кашлев, С. С.* Технология интерактивного обучения / С. С. Кашлев. Минск : Белорусский верасень, 2005. 195 с.
5. *Scrivener, J.* Learning Teaching / J. Scrivener. Macmillan Education UK, 2005. 431 p.

*Tsarikova A. A.*

#### **Teaching professional communication in a foreign language to medical students**

The principal goal of teaching foreign languages in a higher educational institution is development of communicative competence of a specialist-to-be, which allows using the language as a means of professional and interpersonal communication. A recent survey among Belarusian doctors finds out that 44 % respondents estimate their level of foreign language skills as «reading with a dictionary», another 37 % as «a certain ability to speak», and only 19 % estimate themselves as «fluent speakers». The author makes a brief review of modern teaching technologies aimed at the development of communicative skills, their challenges and corresponding solutions.

**Шут Е. М.**

**Показатели психологического статуса работников локомотивного депо  
с артериальной гипертензией на станции молодечно БЖД  
Белорусский государственный медицинский университет  
3-я кафедра внутренних болезней**

В последнее время имеется все больше данных о потенциальной роли профессионального стресса в патогенезе ранней ишемической болезни сердца (ИБС) [3]. Кумулятивный профессиональный стресс является фактором риска сердечно-сосудистой смерти, особенно среди молодого трудоспособного населения [4]. По данным литературы наиболее распространенными заболеваниями машинистов и помощников машинистов являются сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), в частности ишемическая болезнь сердца (ИБС) и артериальная гипертензия (АГ) [2]. Стресс, связанный с работой, у работников железнодорожного транспорта без ССЗ приводит к увеличению частоты курения, гипертриглицеридемии, абдоминального ожирения, тахикардии в покое [1].

### **Материалы и методы**

Проведено анкетирование 28 работников локомотивного депо, состоящих на диспансерном учете с АГ I и II степени (основная группа), и 10 работников локомотивного депо без АГ (группа сравнения), наблюдающихся в ГУЗ «Узловая поликлиника на станции Молодечно БЖД». Все пациенты были мужского пола. Группы сопоставимы по возрасту (средний возраст пациентов в основной и группе сравнения составил  $47,35 \pm 1,3$  и  $46,6 \pm 1,8$  года соответственно).

Для оценки психологического статуса исследуемых использовались шкала Цунга, методика Спилберга–Ханина и тест Бойко.

Тест Бойко представляет собой личностный опросник, предназначенный для диагностики такого психологического феномена как «синдром эмоционального выгорания». Методика позволяет выделить следующие 3 азы развития стресса: «напряжение», «резистенция», «истощение». Для каждой из указанных фаз определены ведущие симптомы «выгорания»: напряжение (переживание психотравмирующих обстоятельств, неудовлетворенность собой, «загнанность в клетку»; тревога и депрессия), резистенция (неадекватное эмоциональное избирательное реагирование; эмоционально-нравственная дезориентация; расширение сферы экономии эмоций; редукция профессиональных обязанностей), истощение (эмоциональный дефицит; эмоциональная отстраненность; личностная отстраненность (деперсонализация); психосоматические и психовегетативные нарушения). Показатель выраженности каждого симптома колеблется в пределах от 0 до 30 баллов:

- 9 и менее баллов — не сложившийся симптом;
- 10–15 баллов — складывающийся симптом;
- 16–20 баллов — сложившийся симптом;
- 20 и более баллов — симптомы с такими показателями относятся к доминирующим в фазе или во всем синдроме эмоционального выгорания.

Показатель выраженности каждой фазы оценивали количественно:

- 36 и менее баллов — фаза не сформировалась;

- 37–60 баллов — фаза в стадии формирования;
- 61 и более баллов — сформировавшаяся фаза.

С применением шкалы Цунга проводилась самооценка уровня депрессии (УД). Если УД не более 50 баллов, то диагностируется состояние без депрессии. Если УД более 50 и менее 59 баллов, то делается вывод о легкой депрессии ситуативного или невротического генеза. Показатель УД от 60 до 69 баллов — субдепрессивное состояние или маскированная депрессия. Истинное депрессивное состояние диагностируется при УД более 70 баллов.

С помощью методики Спилбергера–Ханина оценивается уровень тревожности (ситуативной или личностной). При интерпретации показателей использовались следующие ориентировочные оценки тревожности: до 30 баллов — низкая, 31–44 балла — умеренная; 45 и более — высокая.

Обработка полученных результатов проводилась с помощью статистических программ Excel и Statistica 6.0. Полученные данные считали достоверными при величине безошибочного прогноза равной или больше 95 % ( $p < 0,05$ ).

### Результаты и обсуждение

Показатели синдрома эмоционального выгорания (СЭВ) представлены в табл. 1.

Таблица 1

Средние показатели СЭВ в исследуемых группах

Фазы развития стресса	Группа пациентов с АГ	Группа пациентов без АГ
Фаза напряжения:		
н1	7,75 ± 3,27	2 (0; 7)
н2	6,63 ± 1,48	3,0 (0; 5,5)
н3	6,88 ± 2,25	0 (0; 6,0)
н4	8,13 ± 1,55*	3,0 (0; 6,5)
Всего	29,38 ± 7,53	12 (8; 18,5)
Фаза резистенции:		
р1	17,63 ± 1,58	14,88 ± 1,18
р2	13,38 ± 2,68	8 (5,0; 16,0)
р3	2,5 (0; 6,5)	4,5 (0; 11,0)
р4	14,13 ± 1,78	11,17 ± 1,63
Всего	48,88 ± 5,57	43,08 ± 4,06

Окончание табл. 1

Фазы развития стресса	Группа пациентов с АГ	Группа пациентов без АГ
Фаза истощения:		
и1	9,38 ± 2,56	6,5 (0; 11,0)
и2	7,5 ± 0,9	8,75 ± 1,025
и3	7,5 ± 2,2	3,0 (0; 5,0)
и4	3,0 (3,0; 7,5)	3,0 (0; 5,0)
Всего	29,38 ± 4,88	23,13 ± 2,55

Примечание: \* достоверность различия показателей при сравнении с группой больных без АГ при  $p < 0,05$ .

В обеих группах получены данные о наличии фазы резистенции СЭВ в состоянии формирования ( $48,88 \pm 5,57$  в группе пациентов с АГ и  $43,08 \pm 4,06$  в группе сравнения).

Среднегрупповые показатели уровня депрессии достоверно не различались и составили в группе пациентов с АГ  $32,6 \pm 1,07$  балла, в группе без АГ —  $33,7 \pm 1,64$  балла.

При оценке результатов тестирования пациентов по методике Спилбергера–Ханина установлено, что в обеих исследуемых группах уровень как ситуативной, так и личностной тревожности соответствовал умеренному и достоверно не различался (табл. 2).

Таблица 2

**Среднегрупповые значения уровней ситуативной и личностной тревожности в исследуемых группах**

Показатель	Группа пациентов с АГ	Группа пациентов без АГ
Ситуативная тревожность	$36,7 \pm 2,6$ баллов	$34,9 \pm 1,29$ баллов
Личностная тревожность	$43,2 \pm 2,09$ баллов	$41,04 \pm 1,24$ баллов

**Выводы:**

1. Среднегрупповые показатели уровня депрессии в исследуемых группах достоверно не различались.

2. Уровень как ситуативной, так и личностной тревожности у работников локомотивного депо соответствовал умеренному и достоверно не различался в основной и контрольной группах.

3. Выявлена тенденция к более высоким показателям выраженности фаз синдрома эмоционального выгорания в группе пациентов с АГ. Получены достоверно более высокие значения показателя тревоги и депрессии в рамках фазы напряжения в группе пациентов с АГ.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Антропова, О. Н. Артериальная гипертония на рабочем месте и ее профилактика у работников железнодорожного транспорта : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.06 / О. Н. Антропова. Барнаул, 2009. 42 с.

2. Гутникова, О. В. Влияние антигипертензивных препаратов на психофизиологические качества работников локомотивных бригад, больных артериальной гипертонией : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.50 / О. В. Гутникова ; Московский гос. ун-тет путей сообщения. М., 2007. 47 с.

3. Yarnell, J. Stress at work — an independent risk factor for coronary heart disease? / J. Yarnell // European Heart Journal. 2008. № 29. P. 579–580.

4. Work stress and coronary heart disease : what are the mechanisms? / T. Chandola [et al.] // European Heart Journal. 2008. № 29. P. 640–648.

*Mitkovskaya N. P., Shout E. M., Kaptjug N. G., Kisel J. G.*

## **Psychological status showing among the locomotive workers with arterial hypertension on the railway station Molodechno**

38 locomotive workers on the railway station Molodechno (28 patients with arterial hypertension and 10 without arterial hypertension) were examined. Indication of the depression was not revealed. The moderate anxiety level was determined among the locomotive workers. We found a tendency to more higher levels of phases of the emotional burnout syndrome according with Boiko's questionnaire among the locomotive workers with arterial hypertension/

**Янкуль А. Н., Любутина Г. П.**

**Эндоскопические изменения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки при диспепсии у мужчин призывного возраста  
Белорусский государственный медицинский университет  
223 центр авиационной медицины ВВС и войск ПВО ВС РБ**

Заболевания органов пищеварения занимают ведущую позицию в структуре патологии военнослужащих срочной службы и второе место среди причин увольнения из Вооруженных Сил, что определяет актуальность проблемы как в научном, так и практическом плане. По данным 432 Главного военного клинического медицинского центра Министерства обороны Республики Беларусь в 2008 г. в гастроэнтерологическом центре пролечилось 1142 военнослужащих, из них с симптомами диспепсии — 256 (22,4 %) [1]. Верификация заболевания при желудочной диспепсии является актуальной клинической задачей, имеющей научное и практическое значение [1].

Целью работы явилось оценка эндоскопических изменений слизистой оболочки верхнего отдела ЖКТ при желудочной диспепсии у мужчин призывного возраста.

### **Материалы и методы**

Обследовано 67 военнослужащих первого года срочной службы Военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны Вооруженных Сил Республики Беларусь (возраст 18–27 лет), имевших жалобы, относящиеся к категории желудочной диспепсии и госпитализированных в лечебное отделение государственного учреждения «223 центр авиационной медицины Военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны Вооруженных Сил Республики Беларусь». Жалобы пациентов были стандартизованы в соответствии с требованиями Римского III Консенсуса относительно функциональной диспепсии (2006) [7]. Дополнительно оценивались любые симптомы, относящиеся к верхним отделам ЖКТ. Наиболее частой жалобой была эпигастральная боль (у 64 пациентов), значительно реже — эпигастральное жжение (у 16) и чувство полноты после еды (у 15),

а также раннее насыщение (у 8). Изжога имела место у 43 обследованных. Первичная обращаемость была у 49, вторичная — у 18 (во всех случаях ранее пациенты обращались до призыва в армию). Эрадикационная терапия инфекции *H. pylori* ранее была проведена 3 пациентам. Всем пациентам выполнялась фиброгастродуоденоскопия (ФГДС) с биопсией слизистой оболочки желудка из 5 мест с последующим морфологическим исследованием [10]. Кроме того, выполнялась ультрасонография (УЗИ) органов брюшной полости и забрюшинного пространства, лабораторное исследование крови (общий белок, креатинин, общий билирубин, аланиновая и аспаргиновая трансаминазы, амилаза, глюкоза).

### Результаты и обсуждение

Согласно данным ФГДС визуальные изменения были обнаружены у 17 (25 %) из 67 пациентов (характеристика изменений представлена в таблице).

Таблица

Эндоскопические данные обследованных пациентов

Выявленные изменения при ФГДС	Инфекция <i>H. pylori</i>			Данные анамнеза	
	всего	в теле желудка	в антральном отделе желудка		
Язва тела желудка (n = 1)	1	0	0	1	Прием НПВП в течение 1 месяца до возникновения болей в эпигастрии
Язва двенадцатиперстной кишки (n = 5)	5	0	0	5	В одном случае эрозии двенадцатиперстной кишки, эрадикация <i>H. pylori</i> , в остальных — без анамнеза
Рубцовая деформация луковицы двенадцатиперстной кишки (n = 2)	2	0	0	2	Нет

Окончание табл.

Выявленные изменения при ФГДС	Инфекция <i>H. pylori</i>			Данные анамнеза	
	всего	в теле желудка	в антральном отделе желудка		
Эрозии луковицы двенадцатиперстной кишки (n = 9)	9	0	0	9	В одном случае эрозии двенадцатиперстной кишки, эрадикация <i>H. pylori</i> , в остальных — без анамнеза
Эритематозная гастропатия (n = 24)	14	0	9	5	В одном случае эрадикация <i>H. pylori</i> , в ос-

					талых — без анамнеза
Без визуальных изменений (n = 26)	5	0	0	5	

Как видно из представленных данных, эрозии луковицы двенадцатиперстной кишки — у 9, язва тела желудка — у 1, язва луковицы двенадцатиперстной кишки — у 5, рубцовая деформация луковицы двенадцатиперстной кишки — у 2; во все случаях была выявлена инфекция *H. pylori*, причем как в теле, так и в антральном отделе желудка. Таким образом, язва гастродуоденальной зоны с учетом случаев рубцовой деформации имела место у 12 % обследованных пациентов с симптомами желудочной диспепсии (все были признаны негодными к военной службе в Вооруженных Силах по болезни). У пациентов с эритематозной гастропатией *H. pylori* выявлен в 14 из 24 случаев, причем в большей половине случаев — в антральном отделе желудка. Из 26 пациентов без визуальных изменений *H. pylori* отмечался у 6.

При проведении УЗИ органов брюшной полости диагностировано: капиллярная гемангиома (1 случай), полип желчного пузыря (1 случай). По результатам биохимического исследования крови при последующей биопсии печени у одного был выявлен хронический гепатит с увольнением из Вооруженных Силах по болезни.

### **Выводы**

Проведенное на небольшом материале исследование позволило показать значительную частоту изменений верхних отделов ЖКТ у молодых мужчин-военнослужащих срочной службы с диспептическими жалобами.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бова, А. А. Диспепсия в свете Римского III Консенсуса / А. А. Бова, П. В. Криушев // Военная медицина. 2009. № 3. С. 17–18.
2. Мараховский, К. Ю. Сопряженность изменений слизистой желудка, ассоциированной с *Helicobacter pylori* у детей и взрослых в урбанизированной популяции / К. Ю. Мараховский // Мед. новости. 2004. № 9. С. 17–23.
3. Пиманов, С. И. Римский III Консенсус : избранные разделы и комментарии : пособие для врачей / С. И. Пиманов, Н. Н. Силивончик. Витебск : ВГМУ, 2006. 160 с.
4. Силивончик, Н. Н. Функциональные желудочно-кишечные расстройства : пособие для врачей / Н. Н. Силивончик, С. И. Пиманов, Д. Д. Мирутко. Минск : Доктор Дизайн, 2010. 92 с.

*Yanul A. N., Luibutsyna H. P.*

### **Endoscopic changes of gastric mucosa and duodenum in dyspepsia in men of military age**

This article contents morphological and endoscopy examination results of gastrointestinal tract proximal departments mucosae in gastric dyspepsia in young men aged 18–27 years.

## Содержание

<i>Артёмчик Т. А., Левая-Смоляк А. М.</i> Организация комплексного обследования детей раннего возраста с цитомегаловирусной инфекцией, как группы высокого риска прелингвальной поздно проявляющейся сенсоневральной тугоухости .....	3
<i>Барсуков К. Н.</i> Проблемы послеоперационного перитонита .....	6
<i>Беловешкин А. Г.</i> Ультраструктура кератинового ядра телец Гассалья тимуса человека .....	9
<i>Борисевич Я. Н.</i> Физическое состояние футболистов Республиканского государственного училища олимпийского резерва .....	13
<i>Бурак Ж. М., Лопатина Т. А., Хотян А. А.</i> Клиническая эффективность применения «Ketac Molar Easymix» как материала для СИЦ-защиты временных моляров .....	17
<i>Васюхина И. А.</i> Тиреоидная патология, ассоциированная с мастопатией .....	19
<i>Вербицкая А. А., Походенько-Чудакова И. О., Казакова Ю. М.</i> Взаимосвязь частоты наблюдения системного воспалительного ответа у пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области, нуждавшихся во вторичной хирургической обработке .....	23
<i>Вилькицкая К. В.</i> Частота встречаемости токсического повреждения нижнего альвеолярного нерва .....	27
<i>Висмонт А. Ф.</i> Об участии I-валина в процессах теплообмена при эндотоксиновой лихорадке .....	30
<i>Гиндюк А. В., Семенов И. П.</i> Гигиеническая оценка производственного шума на рабочих местах инвалидов с различной степенью нарушения слуха .....	34
<i>Глинник С. В., Прокопчик К. Г.</i> Прооксидантно-антиоксидантный статус печени и мозга крыс в возрастном аспекте .....	37
<i>Горбич О. А.</i> Проблема внебольничных пневмоний у детей и подростков на современном этапе .....	41
<i>Горенок Д. И.</i> Морфологическая характеристика современного туберкулеза на материале резекций легких .....	45

<b>Григоренко Е. А.</b> Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у реципиентов, нуждающихся в ортотопической трансплантации печени .....	48
<b>Ермоченко В. А., Летковская Т. А., Черствый Е. Д.</b> Частота встречаемости хламидийной инфекции в структуре перинатальной смертности и локализация органных поражений при врожденной инфекции, вызванной <i>S. trachomatis</i> .....	53
<b>Захарко А. Ю.</b> Некоторые особенности структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы у беременных с метаболическим синдромом .....	57
<b>Захарко А. Ю.</b> Особенности липидного обмена во время беременности .....	60
<b>Исютина-Федоткова Т. С.</b> Гигиенические аспекты образа жизни студентов медицинских вузов .....	63
<b>Кабанова А. А., Богдан Н. Ю., Москалев И. К.</b> Иммунологические показатели ротовой жидкости у пациентов с одонтогенными флегмонами при лечении с использованием препарата «Мексибел» .....	67
<b>Казакова Ю. М., Демидова А. А.</b> Лечебный массаж и миотерапия при лечении пациентов с симптомами дисфункции височно-нижнечелюстного сустава .....	71
<b>Клюйко Д. А., Корик В. Е.</b> Применение портативного поляризационного оксиметра в диагностике острого экспериментального панкреатита .....	73
<b>Козловская А. Н.</b> Гормоны стресса и нарушения кислотно-основного состояния в патогенезе острых язв верхних отделов желудочно-кишечного тракта при перитоните .....	77
<b>Комаровская А. С., Сергиенко Е. Н.</b> Особенности парагриппозной инфекции у детей на современном этапе .....	81
<b>Корхова Н. В., Рублевский Д. В.</b> Факторы, предрасполагающие к развитию тесного положения постоянных нижних резцов в период смены зубов .....	85
<b>Кособуцкий А. А., Черник В. В., Синьков Г. В., Кривонос П. С., Лаптев А. Н.</b> Клинико-эпидемиологическая характеристика больных сахарным диабетом и туберкулезом легких .....	88
<b>Лемешко Е. В.</b> Влияние вегетативной нервной системы на кардиологический статус у лиц, содержащихся в учреждениях уголовно-исполнительной системы Республики Беларусь .....	93

<b>Максимович Е. В., Походенько-Чудакова И. О.</b> Влияние препарата 2 % лидокаина гидрохлорида на артериальное давление и частоту сердечных сокращений при выполнении местной анестезии в челюстно-лицевой области.....	96
<b>Матюхина Л. М., Борисова Т. С.</b> Уровень развития психомоторики как критерий определения готовности детей к школе .....	100
<b>Митьковская Н. П., Авдей Л. Л., Оганова Е. Г., Курак Т. А., Ильина Т. В., Шкробнева Э. И., Кот Ж. Н., Картун Л. В.</b> Кальциноз коронарных артерий у больных ревматоидным артритом: роль эндотелиальной активации.....	105
<b>Музыченко А. П.</b> Клинико-иммунологическая оценка эффективности изотретиноина в лечении розацеа .....	108
<b>Наумович Д. Н., Лебедь А. И., Емельянчик В. В.</b> Оптимизация стоматологического диетологического консультирования 6–7-летних школьников .....	112
<b>Паторская О. А.</b> Структура и частота выявления ультразвуковым методом малых аномалий сердца у «проблемных» призывников .....	115
<b>Петрова Е. Б.</b> Особенности поражения коронарного русла у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом при наличии абдоминального ожирения .....	119
<b>Принькова Т. Ю.</b> Содержание опухолеассоциированных белков (VEGF и ICAM-1) в крови больных раком тела матки в зависимости от степени распространенности опухоли .....	122
<b>Пучинская М. В.</b> Определение тромбоцитарных индексов у пациентов с сахарным диабетом.....	127
<b>Рогова З. И., Скрыгина Е. М., Солодовникова В. В.</b> QuantiFERON®-TB Gold IT — метод дифференциальной диагностики туберкулеза и заболеваний органов дыхания .....	130
<b>Ромбальская А. Р.</b> Дугообразные образования во внутрижелудочковых структурах сердца человека .....	134
<b>Самохина А. В.</b> Анатомическая изменчивость экстраорганных желчных путей человека .....	136
<b>Сахаров И. В., Черствый Е. Д., Сукало А. В., Летковская Т. А.</b> Корреляционный анализ морфометрических и клинико-лабораторных показателей при нефротическом синдроме у детей .....	139
<b>Сельский М. С.</b> Интраоперационная фотодинамическая терапия макроадемом гипопфиза .....	143

<b>Синьков Г. В., Кривонос П. С., Кособуцкий А. А., Горенюк О. Л.</b> Современная клинико-эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в сельской местности .....	147
<b>Смирнова Е. С.</b> Инсулиноterapia в остром периоде крупноочагового инфаркта миокарда .....	151
<b>Сукало А. В., Пучкова Н. В.</b> Гемолитико-уремический синдром у детей.....	153
<b>Сукало А. В., Юрчик К. В.</b> Качество жизни детей и подростков с синдромом раздраженного кишечника .....	156
<b>Статкевич Т. В.</b> Нейроэндокринный статус пациентов с инфарктом миокарда на фоне метаболического синдрома.....	160
<b>Сыманович О. Ю., Харламова А. Н., Петракова О. В., Гурманчук И. Е., Хватова Л. А.</b> Изучение влияния инсулина и глюкозы in vitro на функциональные параметры нейтрофилов периферической крови доноров .....	164
<b>Тарасевич И. С., Ринейская О. Н.</b> Активность глутатионпероксидазы, глутатионредуктазы и уровень глутатиона восстановленного в печени, мозге и эритроцитах крыс в возрастном аспекте .....	167
<b>Токаревич И. В., Коломиец Е. Г.</b> Использование универсальной пружины Саббаха для коррекции дистального прикуса у взрослых .....	171
<b>Токаревич И. В., Наумович Ю. Я.</b> Критический анализ жевательных проб, применяемых в отечественной стоматологии и особенности практического применения компьютерного анализа для оценки эффективности жевания.....	174
<b>Трешкова Т. С., Дроздова Е. В.</b> Результаты экотоксикологической оценки сточных вод после обеззараживания (экспериментальное исследование реагентных методов) .....	178
<b>Харламова А. Н., Петракова О. В.</b> Исследования популяционного состава лейкоцитов в периферической крови, инфильтратах ожоговой раны и интактной коже человека .....	182
<b>Хмельницкая Е. А., Болбат Н. С.</b> Осведомленность пациентов, страдающих шизофренией и близкими к ней расстройствами, о своем заболевании.....	185
<b>Чистый А. Г.</b> Качество жизни детей и подростков с муковисцидозом.....	189

<b>Царикова А. А.</b> К проблеме обучения студентов-медиков профессиональному иноязычному общению .....	192
<b>Шут Е. М.</b> Показатели психологического статуса работников локомотивного депо с артериальной гипертензией на станции Молодечно БЖД .....	196
<b>Януль А. Н., Любутина Г. П.</b> Эндоскопические изменения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки при диспепсии у мужчин призывного возраста .....	199

Научное издание

# **ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ 2011**

Сборник научных работ

Ответственный за выпуск А. В. Сикорский  
В авторской редакции  
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 14.07.11. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Кюм Люкс».  
Печать офсетная. Гарнитура «Times».  
Усл. печ. л. 12,09. Уч.-изд. л. 12,25. Тираж 50 экз. Заказ 662.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».  
ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.  
ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.