

# АЛЬМАНАХ МОЛОДОЙ НАУКИ

ISSN 2219-7621

№ 2, 2013

Научно-практический журнал



ISSN 2219-7621

**№ 2,  
2013**

**Научно-  
практический  
журнал**

Издается с 2009 года,  
ежеквартально

**УЧРЕДИТЕЛЬ:**

Оренбургская  
государственная  
медицинская  
академия

Зарегистрирован в Федеральной  
службе по надзору за соблюдением  
законодательства в сфере связи,  
информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
ПИ № ФС 77-51901  
от 23.11.2012 г.

Верстка – А. Л. Кондратюк

Издательство ОрГМА  
460000, Оренбург, Советская, 6  
Тел. (3532) 77-99-25  
Заказ № 724  
Тираж 300 экз.

**А**ЛЬМАНАХ  
МОЛОДОЙ НАУКИ

**A**LMANAC  
OF YOUNG SCIENCE

**Главный редактор:**

Проф. Н. Н. Шевлюк

**Заместитель главного редактора:**

Доц. А. К. Урбанский

**Редакционная коллегия:**

Проф. В. М. Боев (Оренбург)  
Проф. Н. П. Сетко (Оренбург)  
Проф. И. И. Каган (Оренбург)  
Проф. А. А. Стадников (Оренбург)  
Проф. А. А. Вялкова (Оренбург)  
Проф. В. К. Есипов (Оренбург)  
Проф. А. А. Третьяков (Оренбург)  
Проф. С. В. Чемезов (Оренбург)  
Проф. Ю. А. Челышев (Казань)  
Проф. Л. М. Железнов (Оренбург)  
Проф. К. М. Иванов (Оренбург)  
Проф. О. Д. Константинова (Оренбург)  
Проф. С. В. Логвинов (Томск)  
Проф. В. И. Ноздрин (Москва)  
Проф. В. С. Полякова (Оренбург)

**Редакционный совет:**

Проф. О. Б. Нузова  
Доц. П. О. Бомов  
Доц. М. А. Ермакова  
Доц. И. В. Ряплова  
Ас. В. В. Белянин

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ</b>	<b>3</b>	<b>REVIEW ARTICLES</b>
<b>ГИГИЕНА</b>	<b>3</b>	<b>HYGIENE</b>
Л. Х. Кудусова, В. Н. Дунаев <i>Вероятные канцерогенные эффекты при техногенном воздействии электромагнитных излучений в современных условиях</i>	<b>3</b>	L. Kh. Kudusova, V. N. Dunaev <i>Probable carcinogenic effects in technogenic impact of electromagnetic radiation in the modern conditions</i>
<b>ИСТОРИЯ РОССИИ</b>	<b>7</b>	<b>HISTORY OF RUSSIA</b>
Е. И. Забарова, А. В. Безменова, А. Н. Потапова <i>Вклад П. И. Рычкова в развитие традиционных промыслов Оренбургского края</i>	<b>7</b>	E. I. Zabarova, A. V. Bezmenova, A. N. Potapova <i>P. I. Rychkov's contribution to development of traditional crafts of the Orenburg edge</i>
А. В. Попова, Г. В. Савицкий <i>Организация медицинской помощи больным и раненым воинам во время Отечественной войны 1812 г.</i>	<b>10</b>	A. V. Popova, G. V. Savitsky <i>Organization of medical care to patients and wounded soldiers about time of Patriotic war of 1812</i>
<b>ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	<b>13</b>	<b>ORIGINAL STUDIES</b>
<b>ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ</b>	<b>13</b>	<b>PUBLIC HEALTH</b>
А. С. Вяльцин, Н. В. Семенова, Е. И. Толькова <i>Медицинское обеспечение детей и подростков в учреждениях закрытого типа</i>	<b>13</b>	A. S. Vyalcin, N. V. Semenova, E. I. Tolkova <i>Medical providing teenagers in establishments of the closed type</i>
<b>ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ</b>	<b>16</b>	<b>INTERNAL DISEASES</b>
О. К. Сивожелезова, К. Е. Самоделкина, Н. К. Шкатова <i>Гликемический контроль в оценке кардиальной патологии у больных сахарным диабетом</i>	<b>16</b>	O. K. Sivozhelezova, K. E. Samodelkina, N. K. Shkatova <i>Glycemic control in an assessment of risk of cardiac pathology at patients with diabetes</i>
<b>ХИРУРГИЯ</b>	<b>18</b>	<b>SURGERY</b>
С. С. Давлатов <i>Новый метод регенерации плазмы при плазмаферезе в лечении больных гнойным холангитом</i>	<b>18</b>	S. S. Davlatov <i>A new method of detoxification plasma by plasmapheresis in the treatment of endotoxemia with purulent cholangitis</i>
Abdolgafor Kassim., Fuad M. Sh. Farea, Fuad K. Humran <i>Clinical diagnosis and histopathological findings of acute appendicitis in children and young adult patient</i>	<b>23</b>	Abdolgafor Kassim., Fuad M. Sh. Farea, Fuad K. Humran <i>Clinical diagnosis and histopathological findings of acute appendicitis in children and young adult patient</i>
Э. И. Гумерова, М. Е. Амантурлиева <i>Результаты хирургического лечения больных с синдромом механической желтухи опухолевой этиологии</i>	<b>26</b>	E. I. Gumerova, M. E. Amanтурlieva <i>Results of surgical treatment in patients with obstructive jaundice syndrome of tumorous etiology</i>
<b>ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ</b>	<b>30</b>	<b>EPIDEMIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES</b>
И. А. Пономарева, Л. Г. Спиридонова, М. Б. Тен <i>Анализ факторов, влияющих на эпидемическую ситуацию по туберкулёзу в Оренбургской области</i>	<b>30</b>	I. A. Ponomareva, L. G. Spiridonova, M. B. Ten <i>The analysis of the factors influencing an epidemiological situation on tuberculosis in the Orenburg region</i>
<b>ФАРМАКОЛОГИЯ</b>	<b>33</b>	<b>PHARMACOLOGY</b>
Т. С. Шестаква, Н. И. Шрамм, Е. А. Железцова <i>Оптимизация технологии сухого экстракта из травы Veronica Chamaedrys L.</i>	<b>33</b>	T. S. Shestakova, N. I. Shramm, E. A. Zhelezcova <i>Veronica chamaedrys L., optimal conditions for preparing dry extract, mathematical simulation method</i>
<b>ПСИХОЛОГИЯ</b>	<b>36</b>	<b>PSYCHOLOGY</b>
Е. А. Тимошенко, Л. В. Мингазова <i>Феномен вторичной занятости студентов</i>	<b>36</b>	E. A. Timoshenko, L. B. Mingazova <i>The phenomenon of secondary employment of students</i>
<b>ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ</b>	<b>40</b>	<b>PHYSICAL CULTURE AND SPORT</b>
Д. А. Красителев <i>Повышение помехоустойчивости при штрафных бросках в баскетболе</i>	<b>40</b>	D. A. Krasitelev <i>Noise stability increase at penal throws in basketball</i>

УДК 613;614;616-036.22

## Вероятные канцерогенные эффекты при техногенном воздействии электромагнитных излучений в современных условиях (обзор)

Л. Х. Кудусова, В. Н. Дунаев

Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург

### Резюме

В условиях развития информационных и коммуникационных технологий и их широкого распространения с охватом практически всего населения электромагнитные излучения (ЭМИ) становятся одним из наиболее значимых и динамично развивающихся факторов окружающей среды. В связи с этим проблема гигиенической оценки и минимизации возможных неблагоприятных воздействий техногенного ЭМИ на здоровье человека, и в частности возможных канцерогенных эффектов, является чрезвычайно важной.

**Цель работы:** оценить вероятную роль ЭМИ как фактора риска в развитии онкопатологии населения. Был проведен анализ отечественных и зарубежных данных, касающихся проблемных вопросов анализа канцерогенного потенциала ЭМИ. Проведен корреляционный анализ по результатам мониторинговых наблюдений в Оренбурге, который показал прямую средней силы и сильную корреляционную связь заболеваемости злокачественными новообразованиями головного мозга и в целом онкозаболеваемости с количеством пользователей МРТ.

**Ключевые слова:** электромагнитное излучение, канцерогенный потенциал ЭМИ, онкозаболеваемость.

### Summary

Electromagnetic radiation (EMR) become one of the most significant and dynamically developing environmental factors in the conditions of development of information and communication technolo-

gies and their wide spread with coverage practically all population. The problem of a hygienic assessment and minimization of possible adverse effects of technogenic EMR on health of the person, in particular possible cancerogenic effects, is extremely important. Purpose of the work: to estimate a probable role of EMR as risk factor in development of an oncopathology of the population. The analysis of the Russian and foreign data concerning problem questions of the analysis of cancerogenic potential of EMR was carried out. The correlation analysis by results of monitoring observations in Orenburg which showed a direct medium strength and a strong correlation of malignant tumors of the brain and overall cancer rates with the number of users of MRT is carried out.

**Key words:** electromagnetic radiation, the carcinogenic potential of EMR, the incidence of cancer.

В современных условиях электромагнитные излучения (ЭМИ) стали одним из наиболее значительных и динамично развивающихся факторов окружающей среды в связи с интенсивным развитием коммуникационных и информационных технологий за последние десятилетия. В процессе эволюции население приспособилось к определенному уровню ЭМИ, но в настоящее время его суммарная напряженность в различных точках земной поверхности за счет техногенной составляющей увеличилась по сравнению с естественным фоном в 100–10 000 раз [8]. Активное развитие мобильных коммуникационных технологий в мире будет только повышать этот уровень далее. В России количество пользователей подвижной сотовой связи в мае 2012 года составило 225,8 млн чел., уровень проникновения сотовой связи составил 156%, что связано с использованием одним пользователем 2-3 SIM-карт. Учитывая количество пользователей сотовой связи в нашей стране, данный фактор воздействия может быть классифицирован как вредный для популяционного здоровья [1, 6]. В связи с этим проблема гигиенической оценки неблагоприятных воздействий техноген-

**Кудусова Л. Х.** – аспирант кафедры общей и коммунальной гигиены Оренбургской государственной медицинской академии

**Дунаев В. Н.** – д. м. н., профессор кафедры общей и коммунальной гигиены Оренбургской государственной медицинской академии; e-mail: [salihova.luiza@bk.ru](mailto:salihova.luiza@bk.ru); Тел. (3532) 777-126

ного ЭМИ на здоровье человека и, в частности, возможного канцерогенного эффекта ЭМИ и выработка предложений по их минимизации является чрезвычайно важной и актуальной.

Международное агентство по изучению рака (МАИР) 31 мая 2011 г. официально отнесло ЭМИ радиочастотного диапазона к возможному канцерогенному фактору для населения. Большое количество эпидемиологических исследований воздействия ЭМИ на увеличение риска злокачественных новообразований (ЗН) пришли к положительным результатам [16-17, 19, 21-23, 29]. В ряде исследований был отмечен статистически значимый риск развития различных опухолей мозга при использовании аналоговых сотовых телефонов. Проведенные эпидемиологические исследования по принципу опухоль – контроль обнаружили увеличение частоты развития ЗН при воздействии ЭМИ в условиях населенных мест и производственных условиях. В 2010 году завершилось многолетнее эпидемиологическое исследование возможности развития опухоли мозга (глиомы или менингиомы) у пользователей мобильных телефонов (учитывалось использование телефона более 10 лет) [11]. В работе приняли участие 16 научных центров из 13 стран, однако не была найдена статистически значимая связь развития опухолей с воздействием ЭМИ. В то же время ряд организаций-участников данного исследования приняли возможным увеличение риска развития глиомы при высоких уровнях воздействия ЭМИ РЧ от сотовых телефонов для голлатеральной стороны облучения височной доли (суммарное время разговора около 1640 часов).

В настоящее время не установлены достоверно определенные механизмы действия ЭМИ на живые организмы. Считается, что ЭМИ не обладают достаточной энергией, чтобы вызвать изменения в химической структуре ДНК, как это характерно для ионизирующего и ультрафиолетового излучения. Поэтому для ЭМИ рассматриваются два предполагаемых механизма повреждения генетического аппарата: индуцирование синтеза свободных радикалов, повреждающих ДНК, и нарушение внутриклеточных процессов, вызывая генетические изменения [12]. Имеется ряд исследований, рассматривающих хромосомную нестабильность, обусловленную хроническим воздействием ЭМИ [28, 33]. Исследования прямого воздействия ЭМИ на увеличение скорости клеточной пролиферации, которая является одним из главных факторов развития опухоли, нашли положительные результаты в работах Schimmelpfeng и Dertinger [30, 31]. В ряде

научных исследований значительное внимание уделено изучению влияния низкочастотных ЭМИ на транспорт ионов  $Ca^{2+}$  через клеточные мембраны и внутриклеточную концентрацию этого иона [24, 35-36] на информационную (матричную) РНК и синтез белков [14-15], а также на активность ферментов, таких как орнитин декарбоксилаза (ОДК), которые связаны с пролиферацией клеток и прогрессированием рака [9-10, 25]. Существует в настоящее время достаточно доказательств, что хроническое воздействие ЭМИ может снизить секрецию мелатонина [37], что, в свою очередь, приводило к увеличению частоты химически индуцированных опухолей молочной железы в опытах на животных [32, 34].

**Результаты** экспериментальных исследований свидетельствуют об угнетающем эффекте ЭМИ на Т-систему клеточного иммунитета. ЭМИ могут способствовать неспецифическому угнетению иммуногенеза и усилению аутоиммунных реакций в организме [13]. В то же время есть данные, подтверждающие, что в условиях хронического облучения ЭМИ вызывают биологический ответ иммунной системы, классифицируемый как адаптационный [1].

Необходимо также отметить, что в реальных условиях в окружающей среде обычно присутствуют и действуют на население различные по природе канцерогенные факторы [5, 6]. Поэтому актуальным является изучение сочетанного действия ЭМИ с другими факторами окружающей среды. В ряде исследований изучалось одностороннее канцерогенное действие ЭМИ совместно с химическими веществами [18, 26], а также с ионизирующим излучением. Эффект сочетанного и комбинированного действия данных факторов имел синергический характер [4, 7, 20, 27].

Несмотря на достаточно большое количество исследований, проблема изучения онкологической заболеваемости и факторов ее формирующих остается одной из приоритетных для современного общества. Высокая социальная значимость злокачественных новообразований (ЗН) определяется устойчиво высокими показателями заболеваемости и смертности. В Оренбургской области злокачественные новообразования стоят на втором месте в структуре причин смертности населения (15,7%) [3]. Показатель первичной онкологической заболеваемости населения области в 2012 г. составил 414,4 (на 100 тыс.) и превысил средний российский показатель на 13%.

Учитывая возможную кумуляцию эффекта при действии ЭМИ, по результатам мониторинговых наблюдений в Оренбурге был проведен корреляционный анализ, который показал прямую средней силы и сильную корреляционную связь заболеваемости злокачественными новообразованиями головного мозга и в целом онкозаболеваемости с количеством пользователей сотовой связи ( $r=0,54$ ;  $p<0,05$  и  $r=0,88$ ;  $p<0,05$  соответственно), с уровнем средней индивидуальной нагрузки ЭМИ ( $r=0,6$ ;  $p<0,01$  и  $r=0,77$ ;  $p<0,01$  соответственно), со средним временем ведения радиопереговоров в течение суток ( $r=0,57$ ;  $p<0,01$  и  $r=0,76$ ;  $p<0,05$  соответственно). Установленные корреляционные связи косвенно подтверждают роль ЭМИ от средств сотовой связи как канцерогенного фактора или фактора, способствующего канцерогенезу.

Электромагнитное поле, сформированное источниками подвижной сотовой радиосвязи, принципиально изменило условия облучения населения за последние 15 лет, стало основным экспозиционным фактором формирования электро-

магнитной нагрузки в радиочастотном диапазоне. Это воздействие может быть приравнено к профессиональным условиям облучения [1, 2, 6].

Чтобы новые исследования в этой области оказались информативными, они должны быть сосредоточены на реальных условиях воздействия (круглосуточное облучение низкими (нетепловыми) уровнями ЭМИ) и на потенциальном взаимодействии с другими факторами окружающей среды.

Таким образом, анализ опубликованных данных показал возможность реализации канцерогенного риска при воздействии на организм человека электромагнитных излучений. Отсутствие единого мнения и ясности в решении данной проблемы обосновывает необходимость дальнейших исследований как в форме экспериментальных работ, в т. ч. для установления величины канцерогенного потенциала для ЭМИ, так и с использованием широких эпидемиологических наблюдений для целей минимизации риска и совершенствования законодательно-нормативной базы в отношении ЭМИ.

### Литература

1. Григорьев, О. А. Радиобиологическая оценка воздействия электромагнитного поля подвижной сотовой связи на здоровье населения и управление рисками / О. А. Григорьев: автореф. дис. ... докт. биол. наук. – Москва, 2012. – 46 с.
2. Григорьев, Ю. Г. Принципиально новое электромагнитное загрязнение окружающей среды и отсутствие адекватной нормативной базы (анализ современных отечественных и зарубежных данных) / Ю. Г. Григорьев // Материалы пленума «Научно-методологические и законодательные основы совершенствования нормативно-правовой базы профилактического здравоохранения: проблемы и пути их решения». – Москва, 2012. – С. 84-87.
3. Перепелкина, Н. Ю. Десятилетний мониторинг состояния здоровья жителей Оренбургской области / Н. Ю. Перепелкина, О. Г. Павловская, Е. А. Калинина // Вестник Оренбургского здравоохранения. – 2013. – № 1. – С. 71-76.
4. Григорьев, Ю. Г. Комбинированное действие микроволн и гамма-лучей на импринтинг цыплят, облученных на стадии раннего эмбриогенеза / Ю. Г. Григорьев, Д. И. Бесхлебнова, З. И. Митяева // Радиобиология. – 1984. – Т. 24, Вып. 2. – С. 204-207.
5. Дунаев, В. Н. Научно-методологические проблемы комплексной оценки риска для здоровья населения / В. Н. Дунаев, Н. Н. Верещагин, В. М. Боев // Материалы XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей. – М., 2012. – С. 434-436.
6. О некоторых проблемах оценки канцерогенного риска при сочетанном действии факторов среды / В. Н. Дунаев, Н. Н. Верещагин, В. М. Боев [и др.] // Материалы пленума «Научно-методологические и законодательные основы совершенствования нормативно-правовой базы профилактического здравоохранения: проблемы и пути их решения». – Москва, 2012. – С. 115-117.
7. Саковская, М. С. Экспериментальное исследование сочетанного рентгеновского и СВЧ-облучения / М. С. Саковская [и др.] // Гигиеническая оценка факторов радиационной и нерадиационной природы и их комбинаций / Под редакцией А. Н. Либермана. – Л.: Минздрав РСФСР, 1976. – С. 37-41.
8. Григорьев, Ю. Г. Электромагнитная безопасность человека / Ю. Г. Григорьев, В. С. Степанов, О. А. Григорьев // Справочно-информационное издание. – М.: Российский национальный комитет по защите от неионизирующего излучения, 1999. – 151 с.

9. Byus, C. V., Kartun K. S., Pieper S. E. et al. // *Cancer Res.* – 1988. – N 48. – P. 4222–4226.
10. Byus, C. V., Pieper S., Adey W. R. // *Carcinogenesis.* – 1987. – № 8. – P. 1385–1389.
11. Cardis, E. et al. Brain tumor risk in relation to mobile telephone use: results of the INTERPHONE international case-control study. // *Int. J. of Epidemiology.* – 2010. – № 3, P. 1-20.
12. ELF Electromagnetic Fields and Risk of Cancer // Report of an Advisory Group on Non-ionizing Radiation. – 2001. – Volume 12, No 12. – P. 40-41.
13. ELF Electromagnetic Fields and Risk of Cancer // Report of an Advisory
14. Group on Non-ionizing Radiation. – 2001. – Volume 12, No 12. – P. 90-94.
15. Goodman, R. and Henderson A. S. Transcription and translation in cells exposed to extremely low frequency electromagnetic fields. // *Bioelectrochem Bioenerget.* – 1991. – No 30. – P. 145-150.
16. Greene, J. J., Pearson S. I., Skowronski W. J. et al (1993). Gene-specific modulation of RNA synthesis and degradation by extremely low frequency electromagnetic fields // *Cell Mol Biol.* – 1993. – No 39. – P. 261-268.
17. Hardell, L., Carlberg M., Fredrik Soderqvist and Hansson K. Mild. Meta-analysis of long-term mobile phone use and the association with brain tumours. // *International Journal of Oncology.* – 2008. – No 32. – P. 1097-1103.
18. Hardell, L., Carlberg M., Hansson K. Mild. Pooled analysis of case-control studies on malignant brain tumours and the use of mobile and cordless phones including living and deceased subjects. // *International Journal of Oncology.* – 2008. – No 38. – P. 1465-1474.
19. Juutilainen, J. and Lang S. Genotoxic carcinogenic and teratogenic effects of electromagnetic fields. Introduction and overview // *Mutat. Res.* – 1997. – 387– P. 165-171.
20. Kevin Grayson J. Radiation Exposure, Socioeconomic Status, and Brain Tumor Risk in the US Air Force: A Nested Case-Control Study // *Am J Epidemiol.* – 1996. – Vol. 143, No. 5. – P. 480-486.
21. Kharazi, A. I., Babbit J. T., Hahn T. J. Primary brain tumor incidence in mice exposed to split-dose ionizing radiation and circularly polarized 60 Hz magnetic fields // *Cancer Lett.* – 1999. – V. 147. – P. 149-156.
22. Kheifets, L., Ahlbom A., Crespi C. M. et al. A Pooled Analysis of Extremely Low-Frequency Magnetic Fields and Childhood Brain Tumors. // *Am J Epidemiol.* – 2010. – V. 172(7). – P. 752-761.
23. Kneifets, L. I., Affi A. A., Buffler P. A. et al. Occupational electric and magnetic fields exposure and brain cancer a meta-analysis // *J. Occup. Environ Med.* – 1995. – V. 37. – P. 1327-1341.
24. Li, C. Y., Lee W. C., Lin R. S. Risk of leukemia in children living near high-voltage transmission lines // *J. Occup. Environ Med.* – 1998. – V. 40. – P. 144-147.
25. Liburdy, R. P. Biological interactions of cellular systems with time-varying magnetic fields // *Ann. NY Acad. Sci.* – 1992. – 649. – P. 74-95.
26. Litovitz, T., Krause D., Penafiel M. et al. // *Bioelectromagnetics.* – 1993. – N 14. – P. 395-404.
27. McLean, J., Stuchly M., Michel R. et al. Cancer promotion in a mouse-skin model by 60 Hz magnetic fields: II Tumor development and immune response. // *Bioelectromagnetics.* – 1991. – V. 18. – P. 273-287.
28. Miykoshi, J., Koji Y., Wacasa T. et al (1999). Long term exposure to a magnetic field (5 mT at 60 Hz) increases X ray induced mutations // *J. Radiant Res.* – 1999. – V. 40. – P. 13-21.
29. *Radiant Res.* – 1999. – V. 40. – P. 13-21.
30. Nordenson, I., Hansson Mild K., Andersson G. et al. (1994). Chromosomal aberrations in human amniotic cells after intermittent exposure to 50 Hz magnetic fields // *Bioelectromagnetics.* – 1994. – V. 15. – P. 293-301.
31. Richter, E., Berman T., Ben-Michael E., Laster R., Westin J. B. Cancer in radar technicians exposed to radiofrequency/microwave radiation: sentinel episodes // *Int J Occup Environ Health.* – 2000. – V. 6(3). – P. 187-193.
32. Schimmelpfeng, J. and Dertinger H. (1997). The action of 50 Hz magnetic field of proliferation of cells in culture // *Bioelectromagnetics.* – 1993. – V. 30. – P. 177-183.
33. Schimmelpfeng, J. and Dertinger H. The action of 50 Hz magnetic and electric fields upon cell proliferation and cyclic AMP content of cultured mammalian cells // *Bioelectrochem Bioenerget.* – 1993. – V. 30. – P. 145-150.
34. Shah, P. N., Mharte M. C., Morris I. S. et al. (1984). Effect of melatonin on mammary carcinogenesis in intact and pinealectomized rats in varying
35. photoperiods // *Cancer Res.* – 1984. – V. 44. – P. 3403.
36. Simko, M., Kriehuber R., Weiss D. G. et al. Effects of 50 Hz EMF exposure on micronucleus formation and apoptosis in transformed and non transformed human cell lines // *Bioelectromagnetics.* – 1998. – V. 19. – P. 85-91.
37. Stevens, R. G.; Davis, S.; Thomas, D. B.; Anderson, L. E.; Wilson, B. W. Electric power, pineal function and the risk of breast cancer // *The FASEB Journal.* – 1992. – No 6. – P. 853-860.

38. Walleczek, J. *Electromagnetic field effects on cells of the immune system: the role of calcium signalling // The FASEB Journal.* – 1992. – V. 6. – P. 3177–3185.
39. Walleczek, J.; Liburdy, R. P. *Nonthermal 60 Hz sinusoidal magnetic-field exposure enhances  $^{45}\text{Ca}^{21}$  uptake in rat thymocytes: dependence on mitogen activation // FEBS Letters.* – 1990. – V. 271. – P. 157–160.
40. Wilson, B.W., Wright C.W. Morris J.E., et al (1990). *Evidence for effect of ELF electromagnetic fields on human pineal gland function // J. Pineal Res.* – 1990. – V. 9. – P. 259-269.

УДК 016:92

## Вклад П. И. Рычкова в развитие традиционных промыслов Оренбургского края

**Е. И. Заббарова, А. В. Безменова** (Научный руководитель – Алена Николаевна Потапова, к. и. н., доцент кафедры истории Отечества ОГАУ)  
ФГБОУ ВПО «ОГАУ»

**Аннотация:** в статье рассматривается вклад П. И. Рычкова в становление традиционных промыслов Оренбургского края. Авторы акцентируют внимание на ценных исследованиях ученого в области пуховязания, положивших начало зарождению пуховязального промысла Оренбуржья, анализируют вклад Рычкова в пчеловодческую науку как Оренбургского края, так и России в целом.

**Ключевые слова:** научное наследие П. И. Рычкова, оренбургский пуховязальный промысел, развитие пчеловодства Оренбургского края.

В 2012 году Россия отмечает 300-летний юбилей замечательного ученого – Петра Ивановича Рычкова – русского путешественника, географа, этнографа, историка Оренбургского края, составителя атласа нашей области, первого члена-корреспондента Российской академии наук. В данной статье рассмотрены два направления его научных изысканий – пуховязание и пчеловодство.

Среди народных промыслов, развитие которых пропагандировал в своих статьях П. И. Рычков, важное место занимало ткачество. В работах учёного большое внимание уделялось проблеме сырья (хлопка, шерсти и т. д.). Являясь членом Вольного экономического общества, которое прилагало усилия к разведению технических культур: льна, ко-

нопли и других растений, способных их заменить, исследователь обратил внимание на опыт башкир, которые издавна употребляли для этой цели крапиву, и пытался перенять «технология» изготовления. В статьях «О крапивной кудели и об употреблении в пряжу и в другие экономические надобности», «О крапивном холсте» он описал процесс производства: в августе, когда крапива созреет, кусты выдергивают с корнем, вяжут в снопы и сушат, затем ствол просушенной крапивы разрезают, сдирают кожу, толкут в ступе и по очистке «делают кудели, из коих... прядут нитки». Ткань из них, по мнению Рычкова, не менее прочна, чем льняная. В качестве доказательства он приводил свидетельство, что башкиры «из крапивного холста сделанную рубашку, не скидывая с себя, по целому году носят» [1]. Петр Иванович представил Вольному экономическому обществу два лоскута белёной и небелёной холстины, вытканых из крапивных ниток в с. Спасском. За эти работы П. И. Рычкова в 1771 году наградили серебряной медалью Вольного экономического общества.

Сенсационной новостью стали изделия из «травяного пуха» – пуха многолетней травы кипрейника. Его белый и чистый пух подобен хлопчатой бумаге. Жена П. И. Рычкова, Елена Денисьевна, следуя подсказке мужа, сделала из кипрейного пуха своими руками колпак, гораздо легче бумажного, и выткала небольшую ширинку (платок), за эти работы от Вольного экономического общества она получила в награду золотую медаль с надписью «За труды воздаяние» [2].

Однако выработка художественных тканей из кипрейника, требовавшая больших затрат непроизводительного труда на собирание пуха, не

**Заббарова Е. И.** – студентка четвертого курса экономического факультета ФГБОУ ВПО ОГАУ; e-mail: orensau@mail.ru

**Безменова А. В.** – студентка четвертого курса экономического факультета ФГБОУ ВПО ОГАУ; e-mail: orensau@mail.ru

получила промыслового значения. Изделия супруги Рычкова из кипрейного пуха – всего лишь трудовой эпизод, оригинальный художественный эксперимент, высоко оцененный современниками. В качестве сырьевого источника вне всякой конкуренции оставался местный козий пух.

Весь пуховязальный промысел в Оренбуржье связан с именами супругов Рычковых. Суровый климат оренбургских степей с резкими ветрами привлек внимание Рычкова и участников его научных экспедиций к одеянию кочующих скотоводов: под легкой верхней одеждой они носили теплые, но очень тонкие поддевки-телогрейки и шарфы, связанные из козьего пуха. Изделия эти служили владельцам много лет и обладали лечебными свойствами: помогали справиться с головными и поясничными болями. Исследуя историю этносов, Рычков обнаружил, что исполнение вязаных изделий может быть другим: тоньше и легче, а удерживать тепло они будут так же [3].

Петр Иванович в опубликованной в 1766 году статье «О мануфактурах из хлопчатой бумаги и верблюжьей шерсти» рассказал об опытах по внедрению хлопководства в Оренбургском крае. Они проводились на том основании, что хлопок успешно разводили в Хиве, расположенной сравнительно недалеко (на расстоянии 12–15 дней караванной езды) от Оренбурга. Рычков догадался соединить козий пух и тонкую хлопчатобумажную нить, получилась нежная пряжа, из которой его жена стала вязать шали.

Елена Денисьевна, в течение многих лет собирала у себя в доме крестьянок, приучая их к ажурному вязанию из пуха коз. Тогда женщина, наверное, и не подозревала, какой вклад она вносит в отечественную культуру. Каждая крестьянка была занята своим делом: одна расчесывала козий пух на специальных щетках-чесалках; другая вытягивала из чесаной кудельки тонкую нить, спряденную на веретене; третья перематывала готовую пряжу с четырехгранного вращающегося приспособления в клубок; четвертая сноровисто управлялась блестящими спицами, вывязывая ажурный узор на кайме для будущего пухового платка [4].

Оренбургский пуховый платок – художественное явление в истории народного искусства России. Впервые о нем мир узнал в 1766 году из работы П. И. Рычкова «Опыты о козьей шерсти» [5]. Ученый одним из первых серьезно заинтересовался местными козами. Он побывал у чабанов, увидел образцы изделий из пуха и предложил наладить в крае пуховязальный промысел.

Пух оренбургских коз – самый тонкий в мире: толщина пуха оренбургских коз – 16-18 мкм, ангорских коз (мохер) – 22-24 мкм. Поэтому изделия из оренбургского пуха – шали и паутинки – особенно теплые и мягкие. Пух очень прочный – прочнее шерсти. Попытки французов в XIX веке вывезти из Поволжья оренбургскую козу не удалось: тонкий пух козам нужен для сохранения тепла, а мягкий климат Франции этому не способствовал. Оренбургские козы во Франции выродились, превратившись в обычных коз с грубым толстым пухом.

Таким образом, именно статья Рычкова «Опыт о козьей шерсти» дала толчок развитию ныне всемирно известного промысла по производству пуховых платков в Оренбуржье. Труд ученого, а также активная деятельность его супруги Елены Денисьевны способствовали широкому распространению пуховязального дела в губернии, превращению его из занятия одиночек в хорошо развитый промысел.

Наравне с заслугами Петра Ивановича Рычкова в развитие пуховязания весомым является его вклад в отечественную пчеловодческую науку. В «Трудах Вольного Экономического Общества» им были опубликованы четыре статьи о пчелах: «О содержании пчел», «Первое продолжение о пчелах», «Выпись из разных писателей о пчелах и краткие об них примечания», «Третье продолжение о пчелах» [6].

Еще ученые древнего мира приписывали пчелам великую мудрость, знание и предвидение. Для Рычкова пчелы – чудесные, полезнейшие на земле насекомые, а пчеловодство – тонкое, мудрое ремесло, научного осмысления которого люди ещё не сделали. Бывая в разных местах и встречаясь с разными людьми, имевшими пчел, Петр Иванович по крупницам собирал сведения о порядке их содержания. Рассказы-«сказки» простых пчеловодов были разными: истина переплеталась с выдумкой, реальные явления – с суевериями.

Не имея ни микроскопа, ни увеличительного стекла, Рычков тем не менее достаточно подробно описал матку, трутней, рабочих пчел, их поведение в семье, разделение труда между ними. Различные конструкции колод, обустройство пасек, подкармливание пчел, выставка и подготовка к зиме, медоносы и ядовитые растения, развитие расплода, роение и посадка роев, их слеты, пленение маток в клетках, враги, болезни пчел и переработка мёда – ничто не осталось без его внимания. К опыту простых пчеловодов Петр Иванович относился с большим уважением [7].

Материалы, собранные П. И. Рычковым о пчеловодстве, представляют интерес и для сегодняш-

ней науки. Так, в 1769 году Рычков описал болезнь пчёл, которую он назвал раскрылицей. Его описание практически полностью совпадает с признаками акарапидоза (инвазионной болезни пчёл) [8]. Считается, что впервые об акарапидозе пчёл на одной из пасек о. Уайт (Англия) сообщил профессор А. Иммс в 1904 году, а в нашей стране эта болезнь была зарегистрирована в 1926 году. Ученые доказали, что акарапидоз, как и другие болезни, распространился с образованием пасечного пчеловодства, и к этому привела скученность пчелиных семей. И фактически описал эту болезнь впервые не английский профессор А. Иммс в 1904 году, а член-корреспондент Петербургской Академии наук П. И. Рычков в Уфимском уезде Оренбургской губернии в 1769 году [9].

Работать с пчёлами Пётр Иванович начал летом 1767 года, возвратившись из Москвы в Спаское. Он не смог тогда сделать задуманных опытов, пчёлы его вскоре перестали роиться. Поздние рои, которые показывал ему пчеловод, были очень малы. Один из них весом «не более двух фунтов» (1 фунт  $\approx$  0,409 кг) Пётр Иванович посадил в небольшую стеклянную банку, установив её вверх дном в липовую дощечку, прорезав в ней отверстия для прохода пчёл, так что можно было их открывать и закрывать. Для удобства прививания Рычков установил в банку на брусочках липовый кружок.

Банку исследователь установил в комнате, закрыв все летки. Матку, вопреки обычаям тех времён, он держал не в маточной клетке, а на воле. Чтобы пчёлы не голодали, Пётр Иванович подкармливал их мёдом, подкладывая его в банку на листе бумаги. Мёд пчёлы быстро убрали и уносили в куб, оставляя бумагу чистой, без единого пятнышка. Вскоре П. И. Рычков заметил, что пчёлы начали умирать, задыхаясь в банке. Тогда он выставил её из комнаты в сад и открыл отверстия. Пчёлы тотчас стали вылетать и возвращаться в банку. Но через несколько минут рой улетел – ему не понравилось тесное стеклянное жилище. Так неудачно закончился первый опыт.

Для второго опыта Пётр Иванович использовал более объёмную банку, в которой также находился кружок из липы. Здесь он расположил рой в три фунта и «маточник»-клетку, в которую поместил матку. Рычков наблюдал, как пчелы ухаживали за маткой и пытались её освободить. Первые дни Пётр Иванович держал пчёл в своих покоях, подкладывая им в пищу мёд. Корм пчёлы брали и кормили заключённую матку. На второй день он выставил банку в сад, открыл летки и дал возможность пчёлам облететься.

Через неделю П. И. Рычков увидел в банке несколько сот. Ещё через три дня было уже большее количество сот, оттянутых от кружка. Так как банка была тесным и излишне светлым помещением для пчёл, он решил в обыкновенном улье прорезать два ряда небольших окошек на трёх сторонах улья и вставил в них рамочки со стёклами. В такой улей он поместил два роя, намереваясь наблюдать пчёл через оконца. Однако в этих роях не оказалось ни одной матки, и Пётр Иванович был вынужден взять матку из банки и пересадить её в улей со стеклянными окнами. В результате проведенных опытов П. И. Рычков на практике убедился, что именно матка в семье порождает потомство. В то время среди учёного мира натуралистов не было на этот счёт определённого мнения.

Отметим, что П. И. Рычков сделал свой наблюдательный улей за 75 лет до того, как Н. М. Витвицкий, считающийся основоположником русской пчеловодной литературы, опубликовал свою книгу «Стеклянный улей, или Извлечения любопытнейших явлений из естественной истории пчёл» (1843) [10].

Следующим летом, в 1768 году, Рычков предпринял попытки подсчета особей в пчелиной семье. В академической статье за 1741 год и в трудах Маралдия утверждалось, что в одном улье пчёл редко бывает более восемнадцати тысяч. Пётр Иванович не знал, каким образом их можно сосчитать. Деревенские пчеловоды рои мерили безменами: большие и сильные рои весили от 10 до 12 фунтов, а самые мелкие – от 3 до 5 фунтов. Для расчета количества пчёл в одной семье П. И. Рычков собрал таких мёртвых пчёл, которые ещё не высохли и имели в себе природную влажность. На маленькие весы их пришлось 75 в один золотник (1 золотник = 4,26 г). Живых он взвесить не имел возможности. Однако было ясно, что такое количество живых пчёл весило бы больше, так как сказался бы вес набранного корма. Поэтому Рычков внес поправку и засчитал вместо 75 только 50 живых особей в золотник. Так, в одном фунте число пчёл получилось по меньшей мере 4800. Значит, в среднем рое на восемь фунтов – 38 400 пчёл, а в двенадцатифунтовом сильном рое их будет 50 600. Разница с Маралдием получилась весьма значительная. К тому же П. И. Рычков выделил в семье сторожевых пчёл, описал, как ульевые пчёлы принимают корм и разносят его по ячейкам, строят соты, выделяя воск [11].

Собственно, именно Рычков заложил начало энтомологии – науки о насекомых в России. До 1770 года в изданиях Академии наук не было помещено ни одного исследования о насекомых, водящихся в России. Отметим, что русская энтомо-

логия – наука о насекомых – родилась через 3 года после того, как Рычков начал исследования пчёл.

Пример жизни и научной деятельности П. И. Рычкова может стать достойнейшим образцом для подражания наших соотечественников и

современников. Жизнь его была схожа с жизнью рабочей пчелы. Как та без устали собирала с множества цветов нектар и несла в улей, так и он старался из каждого явления жизни извлечь пользу на благо своему Отечеству.

#### Литература:

1. Уханов, И. С. *Оренбургский марафон Рычкова: историческое повествование об «оренбургском Колумбе»* / И. С. Уханов; худож. А. Морозова. – доп. ил. – М.: Голос – Пресс, 2010. – 352 с.
2. Матвиевская, Г. П. *Жизнь и деятельность П. И. Рычкова: том I* / Г. П. Матвиевская. – Оренбург: ООО «Губерния», 2008. – 608 с.
3. Рычков, П. И. *Опыт о козьей шерсти* / П. И. Рычков // *Труды Вольного экономического общества к поощрению в России земледелия и домостроительства 1766 года.* – СПб. – 1766. – Ч. 2 – С. 63–68. [Электронный ресурс]. URL: <http://dir.orenlib.ru/bd/iztrudovvolnogoobshestva.html>
4. Бушухина, И. В. *Оренбургский пуховый платок* / И. В. Бушухина; пер. на англ. Н. С. Ковалев. – Оренбург: Димур, 2005. – 263 с.
5. Рычков, П. И. *Дополнение о козьей шерсти* / П. И. Рычков // *Труды Вольного Экономического Общества к поощрению в России земледелия и домостроительства 1766 года.* – СПб. – 1766. – Ч. 3. – С. 106-116. [Электронный ресурс] URL: <http://dir.orenlib.ru/bd/iztrudovvolnogoobshestva.html>
6. Матвиевская, Г. П. *Жизнь и деятельность П. И. Рычкова: том II* / Г. П. Матвиевская. – Оренбург: Губерния, 2009. – 606 с.
7. Уханов, И. *Первый учёный-пасечник* / И. Уханов // *Южный Урал.* – 30 ноября. – 2011. – С. 30.
8. Нуждин, А. С. *Пчёлы: улей и пасека* / А. С. Нуждин. – М.: Колос, 1997. – С. 242.
9. Вахитов, Р. Ш. *Пчёлы и люди: Записки башкирского пчеловода* / Р. Ш. Вахитов. – Уфа, 1992. – С. 149.
10. Вахитов, Р. Ш. – Указ. соч. – С. 152.
11. Вахитов, Р. Ш. – Указ. соч. – С. 153.

УДК 356.33;359.6;61:351.86

## Организация медицинской помощи больным и раненым воинам во время Отечественной войны 1812 г.

**А. В. Попова** (Научный руководитель – доц., к. и. н. Г. В. Савицкий)  
*Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург*

#### Резюме

В статье рассматриваются вопросы реорганизации военно-медицинской службы в России в начале XIX в. Прослеживается осуществление медицинской помощи больным и раненым воинам во время Отечественной войны 1812 года. Показан личный вклад врачей в создание эффективной системы оказания медицинской помощи и позитивные результаты их деятельности.

**Ключевые слова:** Отечественная война 1812 г., военно-медицинская служба, врач, раненые, госпиталь.

#### Resume

The article analyses the problems of reorganizing the military-medical service in Russia at the beginning of the XIX-th century. Tracked realization medical help sick and wounded warrior during the Patriotic war 1812. The physician's personal contribution in creating effective system of the rendering medical help and positive results to their activities are disclosed.

**Key words:** The Patriotic war 1812, military-medical service, physician, wounded, hospital.

**Попова А. В.** – медико-профилактический факультет, студентка V курса, e-mail: ani4ka1991@mail.ru; тел. 8-961-919-61-68

Значительную роль в Отечественной войне 1812 г. сыграла военно-медицинская служба русской армии. К сожалению, её деятельность и заслуги перед Отечеством не нашли должного отражения в трудах историков. Единственным обобщающим трудом является книга В. М. Корнеева и Л. В. Михайловой, изданная 50 лет назад [8]. В монографии М. Б. Мирского «Медицина России X – XX веков: очерк истории», вышедшей в 2005 г., в силу обзорного характера труда история военной медицины в начале XIX в. рассмотрена лишь конспективно [10]. Интересующие нас проблемы освещали в целом ряде статей А. А. Будко, В. М. Клюжева, Д. А. Журавлева и др. [2 – 5, 7]. Они основывались на документах Военно-медицинского музея Министерства обороны РФ.

Опираясь на труды историков и опубликованные источники, автор ставит следующие задачи: показать перестройку организации военно-медицинской службы в России в начале XIX в., раскрыть личный вклад М. И. Кутузова в организации помощи больным и раненым, продемонстрировать эффективность русской военно-медицинской службы в Отечественной войне 1812 года.

В работе над статьёй использовались проблемно-хронологический, историко-генетический и компаративный методы исследования.

На рубеже XVIII – XIX вв. Россия стала участницей масштабных военных конфликтов. В связи с этим необходимо было решить вопросы организации медицинской помощи больным и раненым воинам и подготовки соответствующих кадров. 18 декабря 1798 г. Павел I подписал Высочайший именной указ о постройке в Петербурге здания для врачебного училища и учебных анатомических театров, так было положено начало созданию Военно-медицинской академии. Она стала ведущим центром подготовки медицинских кадров в России, наряду с медико-хирургическими академиями, открытыми в Москве (1798 г.) и Вильно (1832 г., до этого существовал медицинский факультет в Виленском университете с 1803 г. по 1832 г.) [3, с. 115].

Одновременно началась перестройка управления военной медициной. В 1805 г. министр внутренних дел В. П. Кочубей предложил учредить Медицинскую экспедицию как главный орган управления военно-медицинским делом в стране, на что последовала резолюция императора Александра I «Быть по сему» [5, с. 85 – 86]. Первым руководителем в должности генерал-штаб-доктора стал Н. К. Карпинский, но в 1908 г. структура была изменена, и её возглавил Я. В. Виллие, который совмещал должности главного военно-медицин-

ского инспектора и управляющего Медицинской экспедицией Военного министерства. Шотландец по происхождению, он приехал в Россию ещё при Екатерине II в 1790 г. и верно служил новой Родине, являлся президентом Петербургской медико-хирургической академии (1808 – 1838 гг.), почетным членом Петербургской академии наук, основал «Военно-медицинский журнал» (1823 г.), был лейб-медиком российских императоров [12, с. 3 – 5, 9].

27 января 1812 г. вышло положение «Учреждение для управления Большой Действующей армией» [11, с. 23 – 26]. В соответствии с этим документом общее руководство медицинской службой осуществлял дежурный генерал (не медик) и главный комиссар. При главном военно-медицинском инспекторе состояли: главный медик, главный хирург, главный аптекарь и секретарь с канцелярией. Выносом раненых занималась военная полиция во главе с генерал-девальдигером, а их эвакуацией – генерал-вагенмейстер, в чьем распоряжении находился транспорт [11, с. 56].

Медицинскую службу дивизий и корпусов возглавляли доктора, а полков – штаб-лекари. Координировал их деятельность медицинский совет под председательством дежурного генерала. В составе армии были созданы развозные и подвижные госпитали, в тылу – главные временные госпитали. Вблизи места сражения разворачивались полковые перевозочные пункты и аптечная фура [11, с. 249].

В документе четко прописывалось, что «ни в каком случае и ни в каком месте больные и раненые не должны лежать на земле. В главных госпиталях полагаются деревянные кровати или нары, которые должны иметь достаточное число матрасов, набитых мочалами, простынь и одеял» [13, с. 23]. Особо оговаривалось и оборудование подвижного госпиталя: одна-две фуры с 6 полупостелями, ящики с хирургическими инструментами, бандажи, корпия, компрессы, хлеб, хлебная водка, уксус, соль, бульон и пр. Медицинской помощью обеспечивались также все военнопленные больные и раненые [13, с. 23].

Отечественная война 1812 г. показала продуманность и своевременность принятых мер по организации военно-медицинской службы. Надо отметить, что эти проблемы волновали и главнокомандующего армией М. И. Кутузова. Так, 2 сентября 1812 г. он направил предписание генерал-лейтенанту А. И. Татищеву об отправке больных и раненых в Бородинском сражении из Коломны в Касимов и Елатьму. Чуть позже ему сообщили о «неуспешном перевозе больных и худом за ними присмотре». Кутузов сделал выговор генералу, как оказалось, ошибочный. В рапорте от 26 сентября

1812 г. А. И. Татищев доложил, что во временных госпиталях в Касимове и Елатье собрано более 14 тыс. раненых и ожидалось прибытие еще 7 тыс. раненых и больных. Главкомандующий оперативно, уже 27 сентября 1812 г., «с живейшим участием и полным удовольствием» поблагодарил генерала за службу и покаялся в своей строгости, сославшись на хлопоты и дела [9, с. 350 – 351].

3 октября 1812 г. М. И. Кутузов направил письмо генералу В. С. Ланскому в ответ на его записку «О мерах к устройству перволинейных временных госпиталей». Главкомандующий проанализировал документ и потребовал вести «верный счет по госпиталям людей и исправное сбережение их амуниции», назначения «опытных и надежных комиссаров и экономов, чтобы упредить злоупотребление». Особо оговорил М. И. Кутузов вопросы питания пациентов с учетом предписаний врачей, вплоть до «особых припасов», необходимых для выздоровления [9, с. 353 – 354].

В письме М. И. Кутузова генералу С. К. Вязминову от 31 октября 1812 г. речь шла об обеспечении армии медикаментами. Предварительно главкомандующий согласовал вопрос с главным медицинским инспектором Я. В. Виллие, который предложил «учредить как можно скорее запасные аптечные магазейны в Москве и Белёве, из коих в первом месте заготовить годовую пропорции на 250 тыс., а в последнем на 100 тыс. человек, и кроме того, ежели Бог нам поможет нам занять Смоленск, то и здесь особо для 50 тыс. человек с тем, чтобы часть лекарств была подвижною и могла следовать за армиею» [9, с. 401 – 402].

Переписка М. И. Кутузова наглядно демонстрирует личную заботу главкомандующего об организации медицинской помощи в армии, хотя он, безусловно, опирался на главного медицинского инспектора Я. В. Виллие и безоговорочно ему доверял.

Главный инспектор постоянно находился на театре военных действий, он лично оказывал хирургическую помощь раненым в сражениях при Смоленске, Бородино, Малоярославце, Вязьме и Красном. Только во время Бородинской битвы и сразу после нее он произвел около 80 операций [2, с. 13]. К сожалению, свидетельств очевидцев об этих операциях не сохранилось, но в воспоминаниях полковника М. М. Петрова рассказывается об операции, проведенной в 1807 г. после сражения с французами под Фридландом. Командиру Елецкого полка генерал-майору А. Я. Сукину ядром оторвало ступню левой ноги. Первую операцию ему сделал штаб-лекарь Дегио, но у раненого началась

гангрена. Я. В. Виллие служил в это время лейб-хирургом Александра I, император командировал его на помощь Сукину. После осмотра лейб-хирург спросил генерала: «Может ли он вытерпеть другую операцию опытной и усердной его руки?» Раненый ответил: «Умею терпеть, делайте, что придумаете, смиренно буду лежать». Виллие вмиг сбросил с себя сюртук, жилет и галстук... и, засучив рукава за локти, не медля ни полуминуты отхватил кость берца под самую чашкою колена. И жизнь генерала нашего устояла на свете на одной родной ноге... [1, с. 148 – 149]. Несомненно, что столь же решительно и четко действовал Я. В. Виллие и в 1812 году.

Его примеру следовали и остальные медики. Во время войны в армии служили до 1000 врачей и 4000 фельдшеров [2, с. 13]. В тяжелейших полевых условиях, зачастую «при свете сторожевых огней под крики и вопли раненых» [1, с. 376] выполняли они свой долг. Особо отличился хирург, доктор медицины и хирургии Н. Ф. Арндт, который произвел более 800 операций. Я. И. Говоров – старший врач лейб-гвардии Литовского полка – оказывал помощь раненому князю П. И. Багратиону. Позже он написал капитальный труд «Всеобщая история врачебного искусства и опыт краткого врачебного обозрения кампаний 1812 – 1814 гг.» [2, с. 14 – 18].

К оказанию помощи раненым во время Бородинского сражения М. И. Кутузов привлек ратников смоленского ополчения. Он приказал им «уносить раненых из-под пуль сражающихся, из-под копыт и колес конницы и артиллерии. И набожно, добросовестно исполняли смоленцы обязанность свою» [6, с. 330]. Участник битвы Ф. Н. Глинка, как очевидец, писал, что «у французов этого не было; зато их раненые задыхались под мертвыми – и трупы их были растоптаны копытами, раздавлены колесами артиллерии» [6, с. 330].

Князь М. С. Воронцов, будучи командиром сводно-гренадерской дивизии, был ранен при Бородино и, отправляясь на лечение в свое имение Андреевское, пригласил с собой около 50 раненых офицеров и более 300 солдат своей дивизии для поправки здоровья [6, с. 494].

Большую работу проводили врачи по организации госпиталей, начиная с развозных и заканчивая Главным госпиталем (Х. И. Лодер, А. П. Козлов, И. У. Дядьковский, Г. И. Яворский и др.) [2, с. 17 – 18]. В Главном госпитале после Бородинского сражения находилось 2000 раненых, а в его филиале, развернутом в Головинском дворце, – 7000. После решения об оставлении Москвы всех раненых и больных эвакуировали во временные госпита-

ли в Касимове, Елатье и Меленках. Всего за военную компанию 1812 г. помощь в этих госпиталях получили свыше 30 000 раненых и больных [7, с. 53]. Выздоровление в госпиталях, руководимых Х. И. Лодером, происходило в 77% случаев [2, с. 17].

В целом, медицинская служба русской армии внесла значительный вклад в спасение жизни и восстановление здоровья российских воинов.

Благодаря усилиям врачей в строй возвращалось не менее 60% больных и раненых, безвозвратные потери составляли не более 17%, инвалиды – не более 3% [2, с. 18]. В Отечественную войну 1812 г. происходило дальнейшее развитие и совершенствование войсковой медицины, госпитального дела, профессионального мастерства врачей и фельдшеров.

### Литература

1. 1812 год: Воспоминания воинов русской армии: из собр. отд. письм. источников Гос. ист. музея / Сост. Ф. А. Петров [и др.]. – М., 1991. – 475 с.
2. Будко, А. А. Раненые и больные имели наилучшее признание... / А. А. Будко, Н. Ю. Бринюк // Военно-исторический журнал. – 2012. – № 8. – С. 13–18.
3. Будко, А. А. Основные этапы истории военной медицины в России / А. А. Будко, Д. А. Журавлев // Вопросы истории. – 2007. – № 7. – С. 113–120.
4. Будко, А. А. Хранители традиций военной медицины / А. А. Будко, Д. А. Журавлев // Военно-исторический журнал. – 2007. № 10. – С. 37–40.
5. Будко, А. А. О дате создания главного органа управления военно-медицинским делом в России / А. А. Будко, А. В. Шабунин // Военно-медицинский журнал. – 2000. – № 2. – С. 85–88.
6. Глинка, Ф. Н. Очерки Бородинского сражения / Ф. Н. Глинка // 1812 год в русской поэзии и воспоминаниях современников / Сост. Н. Н. Акоповой и В. В. Бережкова. – М., 1987. – С. 301–393.
7. Ключев, В. М. Петр Великий решил... создать свою русскую больницу / В. М. Ключев, П. В. Ипатов, С. Л. Денисов // Военно-исторический журнал. – 2006. – № 5. – С. 51–56.
8. Корнеев, В. М. Медицинская служба в Отечественную войну 1812 года / В. М. Корнеев, Л. В. Михайлова. – Л., 1962. – 92 с.
9. Кутузов, М. И. Письма, записки / Сост. Н. И. Рязанова. – М., 1989. – 592 с.
10. Мирский, М. Б. Медицина России X–XX веков: очерки истории. / М. Б. Мирский. – М., 2005. – 632 с.
11. Полное собрание законов Российской империи с 1649 года (1812 – 1815). Т. XXXII. – СПб.: Типография II Отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии, 1830. – 1105 с.
12. Шабунин, А. В. Яков Васильевич Виллие / А. В. Шабунин. – СПб., 1998. – 239 с.
13. Учреждение для управления Большой Действующей армией. 27 января 1812 г. // Хрестоматия по истории СССР. XIX век / Сост. П. П. Епифанов, О. П. Епифанова. – М., 1991. – С. 22–23.

УДК 614.2(364):[613.955:613.89]

## Медицинское обеспечение детей и подростков в учреждениях закрытого типа

**А. С. Вяльцин, Н. В. Семенова, Е. И. Толькова**

Омская государственная медицинская академия, Омск

### Резюме

Статья посвящена оценке медицинского обеспечения детей и подростков в учреждении закрытого типа. Качество медицинских осмотров низкое, либо условия учебно-воспитательного учреждения закрытого типа для детей и подростков с девиантным поведением оказывают отрицательное влияние на здоровье подростков. Вероятнее всего, имеют

место оба фактора, так что одна из основных задач – медицинская реабилитация – не выполняется. Качество медицинского обеспечения детей следует признать низким. Имеет место как недостаточный профессионализм медицинских работников, так и недостатки организации, отсутствие внимания со стороны управления органов здравоохранения, Роспотребнадзора и Федеральной статистики.

**Ключевые слова:** медицинское обслуживание, учреждения закрытого типа, девиантное поведение.

### Resume

Article is devoted to an assessment of medical providing children and teenagers in establishment of the closed type. Quality of medical examinations low, or conditions of teaching and educational establishment of the closed type for children and teenagers with deviant behavior have negative impact on health of teenagers. Most likely both factors so one of the main objectives (medical aftertreatment) isn't carried out take place. It is necessary to recognize quality of medical providing children low. Takes place, both insufficient professionalism of medical workers, and organization disadvantages, absence of attention from management of organs of health care, Rospotrebnadzor and Federal statistics.

**Key words:** medical care, establishments of the closed type, deviant behavior.

**Актуальность.** Дети и подростки составляют значительную и наиболее перспективную часть нашего общества. Поэтому в период выраженного демографического спада, переживаемого Россией, их здоровье приобретает особую ценность и является предметом особой тревоги общества, так как последствия негативных тенденций его состояния напрямую воздействуют на такие фундаментальные ценности, как трудовой, оборонный, репродуктивный и интеллектуальный потенциал страны.

### Цель исследования

Ввиду очевидной значимости проблемы нами было проведено исследование, имеющее своей целью оценку медицинского обеспечения детей и подростков в учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа.

---

**Вяльцин А. С.** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии Омской государственной медицинской академии, г. Омск

**Семенова Н. В.** – кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры гигиены с курсом гигиены детей и подростков Омской государственной медицинской академии, г. Омск

**Толькова Е. И.** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры гигиены с курсом гигиены детей и подростков Омской государственной медицинской академии, г. Омск

### Материалы и методы

В данной статье приводятся результаты оценки медицинским персоналом здоровья детей и подростков данного учреждения и собственных исследований по изучению жалоб на заболевания вегетативной нервной системы, системы кровообращения, крови и кроветворных органов, эндокринной системы, органов пищеварения, органов дыхания, мочеполовой системы, костно-мышечной системы, периферические отделы нервной и сосудистой системы, глаза и его придаточного аппарата, кожи и подкожной клетчатки с помощью анкет, предложенных Институтом гигиены детей и подростков НЦЗД РАМН (А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева и др., 2006).

Были обследованы все дети и подростки, направленные в учебно-воспитательное учреждение закрытого типа для детей и подростков с девиантным поведением, расположенного в г. Омске, на срок не менее одного года (сплошная выборка). Их число составило 58 человек, все юноши в возрасте от 13 до 17 лет. В качестве контроля по методу копия-пара отобраны 58 подростков того же возраста и пола из общеобразовательной школы г. Омска.

В качестве материалов исследования были использованы учетные и отчетные медицинские документы учреждения.

Статистическая обработка результатов проводилась в Microsoft Excel, Statistica 6.0 и включала методы сравнения различий с расчетом хи-квадрата ( $\chi^2$ ).

### Результаты и их обсуждение

При поступлении не все дети имеют справку от психиатра и прививочные сертификаты. Из перенесенных до момента поступления в учреждение заболеваний ведущее место занимают простудные заболевания, травмы (сотрясения головного мозга, закрытые черепно-мозговые травмы, ушибы головы), переломы, инфекционные заболевания (ветрянка, краснуха, клещевой энцефалит, гепатиты А и В). Отмечается наличие вредных привычек у подростков. Так, не употребляющих алкоголь подростков всего девять из 58, не курящих – всего лишь трое, не употребляющих токсические вещества – 38, наркотические вещества – 57. Очень важным, по нашему мнению, является то, что у пятерых подростков в анамнезе была попытка суицида, что свидетельствует об их психическом или социальном неблагополучии.

Установлено, что учетная и отчетная медицинская документация не соответствует государственным образцам. Форму 26/у нового образца

не имеет ни один ребенок, учет здоровья каждого воспитанника фиксируется в медицинских картах произвольной формы. Со слов медицинского персонала учреждения, не заполняется ни одна отчетная форма Федеральной службы статистики, а именно не подаются сведения по формам 31, 54, которые могли быть информативными для данного типа образовательных учреждений. Таким образом, этот контингент не учитывается официальной статистикой, притом, что дети в данном учреждении могут находиться до трех лет. Они остаются неохваченными вниманием территориальных органов здравоохранения, хотя основной из задач, согласно Уставу данного учреждения, является медицинская реабилитация, а воспитанники этого учреждения имеют низкий уровень здоровья. Врачом учреждения по запросу территориальных органов здравоохранения в 2006 г. была заполнена отчетная форма по заболеваемости (произвольного образца), в которой содержалась информация о заболеваемости по классам болезней и с детализацией инфекционных и паразитарных заболеваний, с указанием зарегистрированных всего случаев болезней, в том числе впервые в данном году, с указанием числа детей-инвалидов, наличия прививочных сертификатов. При анализе этого документа установлено: существенное отличие структуры заболеваемости от таковой других контингентов детей. Так, во всех других коллективах обычно на первом месте фиксируются болезни органов дыхания (в том числе ОРВИ, грипп, пневмония), а в данном коллективе они занимают лишь второе место (33 из 110), а первое место занимают психические расстройства и расстройства поведения. Весьма важным мы считаем то, что в 2006 г. было два ребенка-инвалида по классу врожденных пороков развития. Известно, что каждый инвалид в нашей стране должен иметь индивидуальную программу реабилитации установленного образца (этот документ разрабатывается специалистами территориальных органов медико-социальной экспертизы и реабилитации). В медицинском кабинете этих документов среди медицинской документации нет, что позволяет оценить качество реабилитации как неудовлетворительное.

При анализе анкет по жалобам на заболевания была получена следующая структура: на первом месте жалобы на заболевания вегетативной нервной системы, на втором – на органы пищеварения, на третьем – на органы дыхания, на четвертом – на заболевания глаза и его придаточного аппарата, на пятом – на заболевания кожи и подкожной клетчатки,

на шестом – на периферические отделы нервной и сосудистой системы, на седьмом – на костно-мышечной системы, на восьмом – на заболевания мочеполовой системы. В сравнении с контрольной группой выявлены значимые различия по жалобам на заболевания: вегетативной нервной системы ( $\chi^2=28,93$ ;  $p=0,000\dots$ ), органов пищеварения ( $\chi^2=34,37$ ;  $p=0,000\dots$ ), органов дыхания ( $\chi^2=19,86$ ;  $p=0,000\dots$ ), глаза и его придаточного аппарата ( $\chi^2=4,39$ ;  $p=0,036$ ), кожи и подкожной клетчатки ( $\chi^2=4,13$ ;  $p=0,042$ ) и по отсутствию жалоб ( $\chi^2=18,56$ ;  $p=0,000\dots$ ). На наш взгляд, очень важным является то, что отсутствие жалоб не зарегистрировано ни у одного из подростков учебно-воспитательного учреждения закрытого типа. В этой связи вызывает сомнение то, что на момент поступления в учреждение по результатам медицинского осмотра четверть детей были здоровы и более того не имели в анамнезе перенесенных заболеваний (15 из 59).

Вызывает также сомнение корректность оценки физического развития, которое оценивалось центильным методом при отсутствии данных по объему грудной клетки. По данным медицинской документации, 57 детей из 58 имеют нормальную осанку и лишь у одного незначительное отклонение, у 54 воспитанников – нормальная стопа, у троих уплощена, у одного плоскостопие. Однако уже через год на медицинском осмотре у двух подростков выявляется сколиоз, а у семи – плоскостопие. При выявлении невротических расстройств – риск развития установлен лишь у одного ребенка, отсутствие риска также у одного подростка, по остальным детям информация вообще отсутствует. При оценке нервно-психического развития в эмоционально-психической сфере, в психомоторной сфере и поведении отклонения выявлены у четырех подростков, по остальным данные отсутствуют, в интеллектуальном развитии отклонения выявлены у двух воспитанников, лишь у одного отклонений нет, по остальным информация отсутствует. Вместе с тем, уже не говоря о расхождении этих результатов с нашими данными, приведенными выше, у 11 человек поставлен диагноз – социализированное расстройство поведения, у шести умственная отсталость легкой степени, двое подростков имеют органическое поражение ЦНС, патохарактерологическое развитие личности – у двоих человек, у одного подростка легкое когнитивное расстройство, один подросток имеет диагноз олигофрения и один с диагнозом логоневроз. В результате была получена следующая структура заболеваемости: на первом месте заболевания

глаз, что противоречит приведенным выше данным отчетной формы 2006 г., на втором – социализированное расстройство поведения, на третьем – токсикомания, на четвертом – тубинфицирование, на пятом – искривление носовой перегородки. Всего трое детей имеют хронические заболевания: тонзиллит, бронхит, гастродуоденит. Очевидны существенные недостатки проводимых медицинских осмотров и медицинской реабилитации.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие **выводы**:

1. Ввиду полученных результатов можно сказать, что качество медицинских осмотров низкое, либо

условия учебно-воспитательного учреждения закрытого типа для детей и подростков с девиантным поведением оказывают отрицательное влияние на здоровье подростков. Вероятнее всего, имеют место оба фактора, так что одна из основных задач (медицинская реабилитация) не выполняется.

2. Качество медицинского обеспечения детей следует признать низким. Имеет место как недостаточный профессионализм медицинских работников, так и недостатки организации, отсутствие внимания со стороны управления органов здравоохранения, Роспотребнадзора и Федеральной статистики.

УДК УДК 616. 379 – 008. 64 – 07 : 616. 1

## Гликемический контроль в оценке риска кардиальной патологии у больных сахарным диабетом

**О. К. Сивожелезова, К. Е. Самоделкина, Н. Г. Шкатова**

*Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург*

### Резюме

Гликемический контроль в оценке риска кардиальной патологии у больных сахарным диабетом. С целью определения влияния изменения углеводного обмена на риск развития сердечно-сосудистых осложнений обследованы 30 больных сахарным диабетом, осложненным синдромом диабетической стопы. Анализ микро- и макрососудистых осложнений, ЭКГ, уровня гликированного гемоглобина и динамики гликемического про-

филя свидетельствовали о значительном риске сердечно-сосудистых осложнений при тяжелом течении синдрома диабетической стопы.

**Ключевые слова:** синдром диабетической стопы, сердечно-сосудистые осложнения, уровень гликемии.

### Resume

Glycemic control in an assessment of risk of cardiac pathology at patients with diabetes. For the purpose of definition of influence of change of a carbohydrate exchange for risk of development of cardiovascular complications 30 patients with the diabetes complicated by a syndrome of diabetic foot are surveyed. The analysis micro- and macrovascular complications, an electrocardiogram, level of Hemoglobin A1c and dynamics of a glycemic profile, testified to a great risk of cardiovascular complications at a heavy current of a syndrome of diabetic foot.

**Key words:** syndrome of diabetic foot, cardiovascular complications, glycemia level.

Для успешного лечения сахарного диабета (СД) требуется контроль гликемии, который снижает риск развития микро- и макрососудистых осложнений и, следовательно, улучшает его течение [1, 2]. Гликемический контроль лежит в основе комбинированного лечения синдрома диабетической стопы (СДС), яв-

**Сивожелезова О. К.** – заочный аспирант кафедры профилактики внутренних болезней Оренбургской государственной медицинской академии, врач-терапевт дневного стационара НУЗ «ОКБ на ст. Оренбург ОАО «РЖД»; e-mail: siv.olga@mail.ru; тел.: 89225508263

**Самоделкина К. Е.** – студентка 6 курса лечебного факультета, государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургская государственная медицинская академия» министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: kris.89.10@mail.ru; тел.: 89226269103

**Шкатова Н. Г.** – студентка 4 курса лечебного факультета, государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургская государственная медицинская академия» министерства здравоохранения Российской Федерации; e-mail: natasha\_shkatova@mail.ru; тел.: 89328417002

ляющегося макрососудистым осложнением СД [3]. Нормогликемия играет значительную роль в компенсации сахарного диабета, но при наличии осложнений добиться ее достаточно сложно [4, 5]. Также известно влияние уровня гликемии на возникновение кардиоваскулярных осложнений [6-8].

**Целью** настоящего исследования явилось определение влияния изменений углеводного обмена на риск развития кардиоваскулярных осложнений у больных с синдромом диабетической стопы.

**Материалы и методы исследования:** проведено обследование 30 больных с СД, осложненным СДС, находящихся на лечении в хирургическом отделении НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Оренбург ОАО «РЖД». Все исследуемые пациенты с СДС были разделены на 2 группы: первую группу составили 14 больных с 0-I ст. СДС по классификации Wagner, средний возраст – 61,6±3,9 года, вторую группу – 16 пациентов со II-IV ст. СДС по Wagner, средний возраст – 70±3,3 года. В первой группе проводилось консервативное лечение. Во второй группе больные получали комбинированное, хирургическое и консервативное лечение. Группу сравнения составили 10 пациентов без сахарного диабета с ИБС, средний возраст – 59,3±8,0 года.

У больных проводился анализ наличия микро- и макрососудистых осложнений СД, сердечно-сосудистой патологии. У всех больных анализировалась ЭКГ по 12 стандартным отведениям, с определением величины дисперсии интервала QT. Оценивались следующие показатели углеводного обмена: уровень гликированного гемоглобина (HbA1c), динамическое исследование гликемической кривой при поступлении, на 7 – 10 сутки пребывания в стационаре и при выписке.

Статистическая обработка данных проводилась в программе Excel 7.0. с использованием непараметрических методов (критерий знаков, критерий Вилкоксона – Манна – Уитни) [9].

#### Полученные результаты и их обсуждение

Анализ осложнений СД свидетельствовал о более тяжелом его течении во второй группе. В первой группе признаки диабетической полинейропатии отмечались в 41,7%, ангиопатии – в 33,3%, энцефалопатии – в 6,6% случаев. Во второй группе признаки диабетической полинейропатии были выявлены у 86% больных, ангиопатии – у 86%, энцефалопатии – у 40%. Кроме того, в этой группе у 20% больных была выявлена ретинопатия и у 20% – не-

фропатия с хронической почечной недостаточностью. У больных первой группы стеатоз наблюдался в 6,6% случаев. У больных второй группы стеатоз наблюдался в 46,6% случаев.

Во второй группе отмечалось более тяжелое течение сердечно-сосудистой патологии, что было связано с нестабильностью состояния при поступлении в стационар. У 90% больных имелись нарушения фазы реполяризации в сочетании в 30% случаев с нарушениями ритма сердца. Оценка показателей ЭКГ в сравниваемых группах показала наличие различий в дисперсии интервала QT [10]. Так, в группе больных без СД показатель QT составил 0,36±0,1 с, тогда как у пациентов с СД – 0,375±0,1 с. При этом во второй группе продолжительность интервала QT была наибольшей (0,39±0,2).

Уровень гликированного гемоглобина свидетельствовал, что в первой группе у всех больных отмечалась компенсация углеводного обмена (уровень HbA1c менее 8%). Во второй группе у 40% отмечалась компенсация (уровень HbA1c менее 8%); у 50% – субкомпенсация (HbA1c от 8 до 9,5%), и у 10% – декомпенсация (HbA1c более 9,5%) углеводного обмена.

При анализе гликемического профиля, проведенного при поступлении пациентов в стационар, выявлено, что у пациентов первой группы отмечалось повышение уровня гликемии до 8,9 ммоль/л в 17 часов, который снижался до 7,4 ммоль/л в 21 час, что свидетельствовало о субкомпенсации углеводного обмена. Во второй группе пациентов отмечался уровень гликемии до 12,6 ммоль/л в 17 часов, снижающийся до 9,6 ммоль/л в 21 час, что свидетельствовало о декомпенсации углеводного обмена.

Анализ гликемического профиля, проведенного на 7-10 сутки госпитализации, показал, что в первой группе пациентов уровень гликемии максимально повышался до 7,5 ммоль/л (к 17 часам) и снижался до 7,0 ммоль/л перед сном (21 час), что можно было охарактеризовать как восстановление компенсации углеводного обмена. Во второй группе пациентов максимальный уровень гликемии 10,2 ммоль/л отмечался в 17 часов и снижался до 9,2 ммоль/л к 21 часу, что свидетельствовало о сохранении декомпенсации.

Гликемический профиль, проведенный при выписке пациентов, выявил максимально повышенный уровень гликемии в первой группе в 17 часов (6,7 ммоль/л) со снижением к 21 часу до 6,3 ммоль/л, что характеризовало компенсацию углеводного обмена. Во второй группе максимальный уровень гликемии отмечался в 13 часов – 10,5 ммоль/л и снижался к 21 часу (7,3 ммоль/л), что подтверждало наличие субкомпенсации.

**Выводы:**

1. У больных СД, осложненным СДС, наблюдается значительное ухудшение состояния сердечно-сосудистой системы, в большей степени зависящее от наличия микро- и макрососудистых осложнений СД.

2. При более тяжелом течении СДС, требующего комбинированного лечения, отмечалась нестабильность состояния сердечно-сосудистой системы при поступлении больных в стационар.

Они были обусловлены более тяжелым течением стенокардии, нарушениями ритма сердца, ишемическими изменениями на ЭКГ.

3. Динамический контроль гликемии позволяет своевременно выявлять и корректировать субкомпенсацию и декомпенсацию СД.

4. При тяжелом течении СДС добиться нормогликемии удастся не у всех больных на протяжении всего периода госпитализации. У больных сохраняется субкомпенсация СД.

**Литература**

1. Карпова, Е. В. Значение непрерывного мониторинга гликемии у пациентов с сахарным диабетом / Е. В. Карпова, А. С. Аметов, А. В. Мельник // Эндокринология. – 2008. – Т. 16. – № 28.
2. Соколов, Е. И. Диабетическое сердце / Е. И. Соколов – М.: Медицина, 2002.
3. Rodbard, D. Optimizing display, analysis interpretation and utility of self – monitoring of blood glucose (SMBG) data for management of patients with diabetes. *J. Diabetes Sci Technol.* – 2007 Jan; 1(1): 62 – 7.
4. Питерс–Хармел, Э., Матур Р. Сахарный диабет. Диагностика и лечение // Практика, 2008.
5. Дедов, И. И., Шестаков М. В. Сахарный диабет. Руководство для врачей. – Москва, 2003.
6. Мкртумян, А. М. Кардиоваскулярные осложнения сахарного диабета 2-го типа и особенности коррекции углеводного обмена. *Сердце 2003*; 6: 266-272.
7. Kannel, W. B., McGee D. L. Diabetes and cardiovascular disease: the Framingham study. *JAMA* 1979; 241: 2035 – 2038.
8. Sweet and Salty: Hemoglobin A1c and Cardiovascular Events in Heart Failure. *Journal Watch Cardiology* 2008; 2008: 1 – 1.
9. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. – М., Медиа Сфера; 2002.
10. Пархоменко, А. Н., Шумаков А. В., Иркин О. И. Интервал QT ЭКГ: значение его дисперсии в качестве маркера аритмогенеза // *Кардиология.* – 2001; 4: 83-86.

УДК: 616-361-002.3-616.15-089

## НОВЫЙ МЕТОД РЕГЕНЕРАЦИИ ПЛАЗМЫ ПРИ ПЛАЗМАФЕРЕЗЕ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ГНОЙНЫМ ХОЛАНГИТОМ

**С. С. Давлатов**

Самаркандский Государственный медицинский институт, Самарканд

**Резюме**

Основу исследования составили 217 больных механической желтухой доброкачественного генеза осложненной гнойным холангитом. Оценку степени тяжести холемического эндотоксикоза определяли по шкале С. Ф. Багненко (2009). У 53 больных холемическим эндотоксикозом III–IV степени применяли плазмаферез после предварительной миниинвазивной декомпрессии желчевыводящих путей. У

27 больных плазмаферез сочетали с непрямой электрохимической детоксикацией плазмы гипохлоритом натрия, у 26 – с дополнительным озонированием плазмы и последующей реинфузией детоксицированной плазмы. Предложенный нами способ плазмафереза является высокоэффективным методом предоперационной подготовки у больных тяжелой степенью холемического эндотоксикоза на фоне механической желтухи, позволяющим значительно расширить показания к оперативному лечению.

**Давлатов С. С.** – ассистент кафедры факультетской и госпитальной хирургии Самаркандского государственного медицинского института; e-mail: sammi-xirurgiya@yandex.ru; тел. +998937260300

**Ключевые слова:** гнойный холангит, холемический эндотоксикоз, плазмаферез, непрямая электрохимическая детоксикация плазмы, лечение.

**Summary.**

The basis of the study were 217 patients with obstructive jaundice complicated genesis of benign suppurative cholangitis. Assessment of the severity of holeremic endotoxemia on a scale Bagnenko SF 2009. In 53 patients with holeremic endotoxemia grade III – IV used plasmapheresis, after preliminary minimally invasive decompression of the biliary tract. 27 patients plasmapheresis combined with indirect electrochemical detoxification plasma sodium hypochlorite, 26 with additional plasma ozonation and subsequent reinfusion detoxify plasma. Our proposed method of plasmapheresis is highly effective preoperative preparation of patients with severe holeremic endotoxemia against jaundice, significantly expand the indications for surgical treatment.

**Key words:** purulent cholangitis, holeremic endotoxemia, plasmapheresis, indirect electrochemical detoxification of plasma, ozonation, treatment.

**Актуальность**

Частота гнойных осложнений воспалительных заболеваний желчных путей, несмотря на пристальное внимание исследователей к этой проблеме, остается в высшей степени актуальной. Гнойный холангит – это одно из наиболее частых и тяжелых осложнений доброкачественных и злокачественных заболеваний желчных путей, проявляющимся комплексом органических и функциональных, общих и местных патологических изменений в организме в результате развития инфекционного процесса в желчных протоках, возникает при нарушении их проходимости и наблюдается у 17-83% больных холедохолитиазом, стенозом фатерова соска, синдромом Мириizzi [2, 6, 10]. У больных посттравматическими стриктурами желчных протоков и рубцовыми сужениями билиодигестивных анастомозов холангит выявляется более чем в 80% случаев [1, 3, 8].

Воспалительный процесс в данной локализации характеризуется не только местным гнойно-деструктивным процессом, но и системными расстройствами, быстро приводящими к тяжелой эндогенной интоксикации и выраженной органной дисфункции. Такое состояние чаще всего рассматривается как холангит, тяжесть морфологических и клинических проявлений которого весьма разнообразна [3, 7, 8].

Считается, что без хирургического вмешательства острый гнойный холангит приводит к смерти в 100% случаях [4, 8].

В последние годы в хирургическом лечении холангита достигнуты значительные успехи, связан-

ные с внедрением современных миниинвазивных вмешательств, однако имеется и ряд нерешенных проблем. Одной из них является холемический эндотоксикоз, сопровождающийся повышением в плазме крови уровня метаболитов (билирубина, мочевины, креатинина, остаточного азота, трансаминаз, олигопептидов средней молекулярной массой и др.) [2, 5, 9]. Послеоперационная летальность колеблется в широких пределах и составляет от 8 до 27% [3, 4, 8]. Исходя из того, что основной причиной летальности является эндотоксемия, естественно, возникает вопрос о детоксикационной терапии.

Плазмаферез является наиболее исследованным методом адьювантной терапии. При убедительных доказательствах эффективности плазмафереза при гнойном холангите все же существует необходимость в дальнейшем исследовании по повышению ее эффективности за счет уменьшения объема плазмозамещения и возможности реинфузии больным очищенной плазмы.

**Цель работы** – улучшение результатов лечения больных билиарным сепсисом и тяжелым билиарным сепсисом с использованием усовершенствованного метода плазмафереза.

**Материалы и методы**

Исследование проводилось на базе клиники Самаркандского медицинского института. Основу исследования составили 217 больных гипербилирубинемией, острым холангитом, билиарным сепсисом и тяжелым билиарным сепсисом доброкачественного генеза, осложненным гнойным холангитом. Большинство больных составляли женщины – 136 человек, мужчин – 81 человек. Средний возраст больных составил  $65,3 \pm 8,7$  года.

В нашей работе для диагностики острого холангита и билиарного сепсиса мы опирались на основные лабораторные показатели, позволяющие рассчитывать степень органной недостаточности по шкале SOFA (Sepsis organ failure assessment) и выраженность системной воспалительной реакции по критериям SIRS (Systemic inflammatory response syndrome). Лабораторная и инструментальная диагностика, помимо общепринятых клинических анализов крови и мочи, включала следующие методики. О функции печени судили по показателям билирубина и его фракций в сыворотке крови, по активности сывороточных аминотрансфераз, щелочной фосфатазы, по содержанию белка и его фракций, уровню холестерина, протромбина, показателям тимоловой и сулемовой проб, а также

по содержанию электролитов в сыворотке крови. Неинвазивные методы дооперационной диагностики острого холангита, билиарного сепсиса и патологии органов гепатопанкреатодуоденальной зоны, на фоне которой они протекали, помимо физикального обследования, включали обзорную рентгенографию органов брюшной полости, ультразвуковое исследование, компьютерную томографию. Эндоскопические исследования включали холедохоскопию, фиброгастродуоденоскопию, лапароскопию и ретроградную панкреатохолангиографию.

Распределение больных по этиологическому признаку представлено на рисунке 1.

Как видно из диаграммы, наиболее частой причиной развития холангита и билиарного сепсиса является холедохолитиаз – 64%, на втором месте острый панкреатит – 9,7%, третье место занимает прорыв эхинококковых кист в холедох – 8,3%, затем стриктура билиодигестивного анастомоза и последние два места занимают стриктуры терминального отдела холедоха и большого дуоденального соска, составляющие по 5,5%.

Согласно полученным результатам, все больные были разделены на четыре группы.

Группа 1-я – пациенты с механической желтухой без признаков воспалительной реакции (SIRS = 0) – 85 больных.

Группа 2-я – пациенты с механической желтухой и незначительно выраженной воспалительной реакцией (SIRS – один признак) (острый холангит) – 79 больных.

Группа 3-я – пациенты с двумя или более признаками SIRS (билиарный сепсис) – 40 больных.

Группа 4-я – пациенты с двумя или более признаками SIRS и органной дисфункцией SOFA > 0 (тяжелый билиарный сепсис) – 13 больных.

На рисунке 2 представлены распределения больных по степени тяжести по С. Ф. Багненко (2009).

Среди больных с билиарным сепсисом и тяжелым билиарным сепсисом были выделены две подгруппы. Характеристика этих подгрупп представлена в таблице 1.

У 53 больных с билиарным сепсисом и тяжелым билиарным сепсисом применяли плазмаферез после предварительной миниинвазивной декомпрессии желчевыводящих путей. После улучшения состояния больных и нормализации периферических показателей крови производили оперативное лечение.



Рисунок 1 – Распределение больных по причине механической желтухи

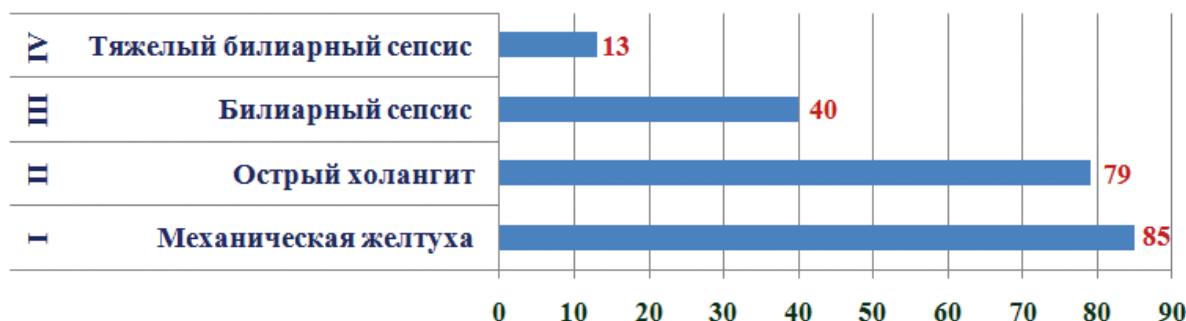


Рисунок 2 – Распределение больных по степени тяжести по С. Ф. Багненко

Из них у 27 больных – сочетание непрямой электрохимической оксигенации (НЭХО) плазмы гипохлоритом натрия, у 26 – с дополнительным озонированием плазмы и последующей реинфузией детоксицированной плазмы. Виды и показатели различных методов плазмафереза представлены в таблице 2.

**Таблица 1** – Характеристика пациентов билиарным сепсисом и тяжелым билиарным сепсисом

Группы пациентов	НЭХО	НЭХО с озон.	Всего	%
Билиарный сепсис	20	20	40	75,5
Тяжелый билиарный сепсис	7	6	13	24,5
Всего	27	26	53	100

**Таблица 2** – Показатели эффективности непрямого комбинированного дискретного способа плазмафереза

Показатели	НЭХО дополнительно озонированием	НЭХО
Снижение уровня мочевины	78,1%	75,4%
Снижение уровня креатинина	69,9%	67,6%
Снижение уровня Общего билирубина:	90,4%	85,4%
	93,8%	92,6%
прямой	86,9%	78,2%
непрямой		
Снижение общего белка	2,8%	4%
Снижение альбумина	3,0%	3,2%
Увеличение транспортной функции альбумина	132	123
Снижение концентрации (ПСММ)	45,1%	43,9%
Снижение (ЛИИ)	63,9%	60,2%
Время обработки	2-3 ч	4-16 ч

Как видно из таблицы 2, более эффективным по всем параметрам явился метод плазмафереза НЭХО с дополнительным озонированием плазмы. Число сеансов плазмафереза составило от 1 до 3 (всего 103 сеанса). Отказ от реинфузий плазмы вследствие неадекватности детоксикации был в 3

случаях (методические и лабораторные погрешности). В остальных случаях реинфузия обеспечила на 85-90% восполнение общей циркулирующей плазмы аутобелковыми компонентами при малых объемах (600-800 мл) плазмафереза. Дополнительно при этом трансфузировали свежемороженную плазму (1 доза от одного донора) и альбумин 10% – 100-150 мл, а также раствор инфукола 6% – 500,0 и кристаллоиды. Осложнения при проведении сеансов плазмафереза наблюдались в 7 случаях и были купированы адекватной терапией. Противопоказаний к трансфузии адекватно детоксицированной аутоплазмы не установлено.

До трансфузии детоксицированной плазмы из емкости забирали 10 мл плазмы на биохимические исследования. Убедившись в ее достаточной детоксицированности, решали вопрос о возможности реинфузии этой аутоплазмы в качестве плазмозамещающей среды во время последующего сеанса программированного плазмафереза. Критерии детоксицированности плазмы определяли по Н. М. Федоровскому (2004) и представили в таблице 3.

**Таблица 3** – Критерии детоксицированности плазмы, делающие возможной ее реинфузию

Показатели плазмы	Критерии реинфузии
Уровень ПСММ	< 0,21 усл. ед
НТ	< 27 ед/мл
Билирубин общ.	< 32 мкмоль/л
Креатинин	< 0,2 ммоль/л
Мочевина	< 8 ммоль/л
Общая концентрация альбумина (ОКА)	> 35 г/л
Эффективная концентрация альбумина (ЭКА)	> 30г/л
Связывающая способность альбумина (ССА)	> 0,86.
Резервная связывающая способность альбумина (РССА)	> 10 г/л

Если в результате окончательного контрольно-лабораторного исследования детоксицированной путем НЭХО и НЭХО дополнительно озонированием плазмы выявляется существенное повышение показателей эндотоксемии (см. указанные выше критерии в таблице), то реинфузия такой плазмы не рекомендуется.

Методика экстракорпоральной НЭХО и НЭХО с дополнительным озонированием плазмы (холемический эндотоксикоз III–IV степени) при программном плазмаферезе обеспечивает:

- адекватную детоксикацию эксфузированной плазмы крови больных холемическим эндотоксикозом III–IV степени, делающую ее пригодной для ауторетрансфузии;
- снижение потребности в донорской плазме и альбумине в среднем на 85%;
- минимальную вероятность возникновения иммуноконфликта, характерного для объемных трансфузий СЗП от различных доноров;
- повышение эффективности транспортной функции альбумина путем деблокады центров связывания от гидрофобных токсических компонентов;
- отсутствие побочных эффектов;
- экономичный эффект за счет снижения себестоимости лечебного плазмафереза.

#### Выводы

Таким образом, экстракорпоральная НЭХО и предложенный нами способ является высокоэффективным методом предоперационной подготовки у больных с тяжелой степенью холемического эндотоксикоза на фоне механической желтухи,

способствующим стабилизации активности цитолитического и холестатического процесса, улучшающий белково-синтетическую функцию печени, позволяющий максимально ликвидировать основные клинические проявления у данного тяжелого контингента больных, тем самым значительно расширить показания к оперативному лечению.

Дополнительное озонирование эксфузированной плазмы после добавления в нее раствора гипохлорита натрия позволяет увеличить детоксицирующий эффект, снизить токсичность плазмы и эритроцитов и предупредить побочные действия гипохлорита натрия. Озон обладает выраженной биологической метаболической активностью в отношении органических субстратов – белков, липидов, углеводов – проявляет с ними высокие константы скоростей. Кроме того, дополнительное воздействие озоном позволяет уменьшить время экспонирования с 8–12 до 3–4 ч.

В целом, способ является дешевым и эффективным, позволяет детоксицировать плазму больных, до минимума сократить потребность в донорских белковых препаратах, снизить риск возможных иммунных реакций, риск инфицирования пациента вирусами гепатитов В и С, вирусом иммунодефицита человека, цитомегаловирусом вирусом герпеса.

#### Литература:

1. Ахаладзе, Г. Г. Клинические стадии гнойного холангита / Г. Г. Ахаладзе [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 1997. – № 2. – С. 103–109.
2. Альбертович, П. А. Способ экстракорпоральной регенерации плазмы после плазмафереза / П. А. Альбертович [и др.] // *Патент Российской Федерации (RU 2033190)*. – 1995.
3. Гальперин, Э. И. Билиарный сепсис: некоторые особенности патогенеза / Э. И. Гальперин, Г. Г. Ахаладзе // *Хирургия*. – 1999. – № 10. – С. 16–19.
4. Гальперин, Э. И. Лечение больных желчекаменной болезнью, осложненной механической желтухой и холангитом / Э. И. Гальперин, А. Е. Котовский // *Пленум эндоскопической хирургии – СПб.*, 2003. – С. 56–60.
5. Курбаниязов, З. Б. Способ детоксикации организма при холемическом эндотоксикозе / З. Б. Курбаниязов, С. С. Давлатов // *UZ Официальный бюллетень*. – 2011. – № 5. – С. 10–11.
6. Сюсюкин, А. Е. Современная эфферентная терапия в клинической токсикологии / А. Е. Сюсюкин, А. Л. Костюченко, А. Н. Бельских [и др.] // *Эфферентная терапия* – 2004. – № 3. – С. 69–71.
7. Назыров, Ф. Г. Повреждения магистральных желчных протоков (частота причины повреждений, классификация, диагностика и лечение) / Ф. Г. Назыров [и др.] // *Хирургия Узбекистана*. – 2011. – № 4. – С. 66–73.
8. Шаповальянц, С. Г. Эндоскопические методы в лечении рубцовых послеоперационных стриктур желчевыводящих протоков / Шаповальянц, С. Г. [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2007. – № 2. – С. 70–77.
9. Davlatov, S. S. Plasmapheresis in the treatment of cholemic endotoxemia / S. S. Davlatov, Sh. Z. Kasymov, Z. B. Kurbaniyazov, K. E. Rakhmanov, A. O. Ismailov // *Академический журнал Западной Сибири* № 1. – 2013. – P. 30–31.
10. Kondrup, J. volume plasma exchange in fulminant hepatic failure / J. Kondrup, T. Almdal, High H. Vilstrup // *Int. J. Artif. Organs*. – 1992. – N 15. – P. 669 – 676.

УДК 616.379 – 008.64 – 07:616.1

## Clinical diagnosis and histopathological findings of acute appendicitis in children and young adult patient

**Abdolgafor Kassim, Fuad M. Sh. Farea, Fuad K. Humran**

*Medical Faculty of Taiz University, Taiz, Rep. of Yemen*

### Abstract

The association between clinical diagnosis using scoring system and histological findings of acute appendicitis has been widely investigated. The aim of this study was to evaluate the rate and accuracy of clinical diagnosis proven positive appendectomies in the retrospective and in the prospective sequences, which confirmed histologically. The variables that were concentration to be prognostic were: sex, white blood cell count, history of less than 24 hours with no previous complaints, rebound care, shift of pain from the epigastric area, and localized guarding, but all criteria had high specificities and sensitivities when applied prospectively, and combining the scores completely improve them. **RESULTS:** Suspected appendicitis have been confirmed by histological examination that documented one normal appendix, 12 chronic appendicitis, 50 acute catarrhal, 24 acute suppurative and 13 gangrenous. The specificity of open appendectomy has been 97.6% (100% for men). Post-operative complications were not found. **CONCLUSION:** The clinical diagnosis of acute appendicitis was high accurate diagnosis, which positive value was 98% and negative value was 99%, compared with accuracy of ultrasound and CT scan. These data information eliminates unnecessary use of CT and the attendant potential cancer-inducing radiation in the children and young adult patient.

**Key words:** clinical diagnosis, Histological findings, Acute appendicitis.

### INTRODUCTION

The primary objective of this study was to review the performance of the scoring system in Teaching Althawra general hospital were presenting to a pa-

tient with abdominal pain suggestive of appendicitis. Of 100 patients was enrolled between November 2007 and July 2010. Patients between the ages of 10 and 30 years with less than three days of abdominal pain, and in whom the emergency department considered a diagnosis of appendicitis, were eligible for employment in the study. Symptoms and clinical features of early acute appendicitis in children and young adult patient overlies with many other disease processes, making an accurate and timely diagnosis very difficult [1]. The clinical grading score improves accuracy in diagnosing acute appendicitis while decreasing the use of computed tomography (CT) [2]. Furthermore the greatest of computer tomographic examinations performed increase in the past decade [3], which an increased prevalence of fatal malignant neoplasms at low doses of ionizing radiation. The clinical scoring system can also be valuable in reducing the number of CT examinations used in the diagnostic of suspected appendicitis and reducing the risk of lifetime radiation [4]. The following 8 predictive factors were found to be most relevant in diagnosing acute appendicitis: localized tenderness in the right lower quadrant, leukocytosis, migration of pain, shift to the left, temperature elevation, nausea and vomiting, anorexia, and direct rebound pain [5]. With scores of 1 to 4, appendicitis was considered unlikely; scores of 5 or 6 were considered compatible with a diagnosis of appendicitis. A score of 7 or 8 was considered indicative of probable appendicitis, whereas scores of 9 or 10 indicated very probable appendicitis [6]. Patients who had a score of 5 or 6 and in whom findings therefore were considered indeterminate underwent observation. Patients with a score of 7 or higher underwent an appendectomy. By histological results for examination appendectomized appendix in patients with indeterminate scores of 5 to 7, we were able to demonstrate an increased accuracy of clinical diagnosis. These results increased the accuracy of the standard Alvarado score from 82% to 92%. After taking informed consent, the emergency department completed all data collection form.

**Abdolgafor Kassim** – Dept. of Gastroenterology Faculty of Zagzyg University

**Fuad M. Sh. Farea** – Dept. of Histology and Cells biology Faculty of Zagzyg University

**Fuad K. Humran** – Dept of Histology Applied science Faculty of Zagzyg University

The form enclosed information about patient age, sex, date and time of the examination, the date and time of the beginning of symptoms, and each of the eight scores system components. All data collection forms were completed previous to obtaining any imaging investigations or surgical consultation. One hundred retrospective appendectomy specimens were examined in an attempt to study the degree of uniformity and clarity of reporting of this common surgical specimen. There was full agreement in 88 cases and some degree of discrepancy in 12 cases.

#### RESULT DISCUSSION

100 appendectomies were performed with the preoperative diagnosis of acute appendicitis at The Teaching Al-Thawra General Hospital from 2000 through 2006. Of the 100 appendectomies performed, one normal appendix, 12 chronic appendicitis, 50 acute catarrhal, 24 acute suppurative and 13 gangrenous. Acute appendicitis characterizes by massive and diffusely scattered inflammatory cells in the wall of the appendix. The cytoplasm of the mucosal epithelial cells in catarrhal appendicitis contain secretory vesicle. The histological slides of the acute suppurative appendicitis characterize by thick wall of the appendix and the lumen are filled with pus, which is lining by ulcerated mucosa. In this type of appendicitis the submucosa is infiltrated by inflammatory cells and lymphocytes, which are collected and forms lymphatic follicles. The cardinal histological features of the gangrenous appendicitis are extent ulcer and fibroid necrosis of the appendiceal wall. The most common acute surgical infection diseases in emergency department. In this retrospective study operative records of appendectomies were analyzed to determine primary or coexisting pathologies and histology reports were also analyzed according to the diagnosis and any unusual findings were collected. Results of all preoperative investigations are specific and the histopathological diagnosis is made after appendectomies. The peak incidence of appendicitis an increased in population through their lifetime, [6] occurring between the ages of 10 and 30 years. The diagnosis of appendicitis is still based primarily on the patient's history and the physical examination. Prompt diagnosis

and surgical referral may reduce the risk of perforation and prevent complications [7]. The mortality rate in non-perforated appendicitis is less than 1 percent, but it may be as high as 5 percent or more in young and elderly patients. Obstruction of the narrow appendiceal lumen initiates the clinical illness of acute appendicitis. Obstruction has multiple causes, including lymphoid hyperplasia (related to viral illnesses, including upper respiratory infection, mononucleosis, and gastroenteritis), fecaliths, parasites, foreign bodies. Lymphoid hyperplasia is more common in children and young adults, accounting for the increased incidence of appendicitis in these age groups. Abdominal pain is the most common symptom of appendicitis [8]. In multiple studies, [9,10], specific characteristics of the abdominal pain and other associated symptoms have proved to be reliable indicators of acute appendicitis. Anorexia, nausea and vomiting are symptoms that are commonly associated with acute appendicitis [11]. The classic history of pain beginning in the pre-umbilical region and migrating to the right lower quadrant occurs in 50 percent of patients. Duration of symptoms exceeding 24 to 36 hours is uncommon in non-perforated appendicitis. The differential diagnosis of appendicitis is broad, but the patient's history and the remainder of the physical examination may clarify the diagnosis [12]. Because many gynecologic conditions can mimic appendicitis, a pelvic examination should be performed on all women with abdominal pain [13, 14]. Given the breadth of the differential diagnosis, the pulmonary, genitourinary and rectal examinations are equally important. Studies have shown, however, that the rectal examination provides useful information only when the diagnosis is unclear and, thus, can be reserved for use in such cases. The options for radiologic evaluation of patients with suspected appendicitis have expanded in recent years, enhancing and sometimes replacing previously used radiological studies [15, 16]. Quick diagnosis of appendicitis ensures timely treatment and prevents complications. Because abdominal pain is a common presenting symptom in outpatient care, family physicians serve an important role in the diagnosis of appendicitis. Obvious cases of appendicitis require urgent referral, while equivocal cases warrant further evaluation and, many times, surgical consultation.

#### REFERENCES

1. Alvarado, A. *A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis* / A. A Alvarado // *Ann Emerg Med.* – 1986. – 15(5):557-564.
2. Rezak, A., MD *Decreased Use of Computed Tomography With a Modified Clinical Scoring System in Diagnosis of Pediatric Acute Appendicitis* / A. Rezak, MD; M. A. Hussain Abbas, MD; S. Michael Ajemian, MD; S. J. Dudrick, MD; M. Edward Kwasnik, MD. – *Arch Surg.* – 2011. – 146(1):64-67.

3. DeArmond, GM Appendicitis: selective use of abdominal CT reduces negative appendectomy rate / GM DeArmond, DL Dent, JG Myers [et al.] // *Surg Infect (Larchmt)*. – 2003. – ;4(2):213-218.
4. Brenner, DJ, Computed tomography: an increasing source of radiation exposure / DJ Brenner, EJ. Hall. – *N Engl J Med*. – 2007. – ;357(22):2277-2284.
5. Guidry, SP The anatomy of appendicitis / SP Guidry, GV. Poole. – *Am Surg*. – 1994 – ;60:68–71.
6. Kørner, H Stability in incidence of acute appendicitis. A population based longitudinal study / H Kørner, JA Søreide, EJ Pedersen, T Bru, K Söndena, L Vatten. – *Dig Surg* – 2001. – ;18(1):p. 61–66.
7. Paulson, EK Clinical practice. Suspected appendicitis / EK Paulson, MF Kalady, TN Pappas – *N Engl J Med*. – 2003. – 348(3):236–242
8. Liu, CD Acute abdomen and appendix. In: Greenfield LJ, et al., eds. *Surgery: scientific principles and practice*. 2d ed / CD Liu, DW McFadden. – Philadelphia: Lippincott-Raven. – 1997. – 1246–61.
9. Wilcox, RT Have the evaluation and treatment of acute appendicitis changed with new technology / RT Wilcox, LW Traverso. – *Surg Clin North Am*. – 1997. – 77:1355–70.
10. Cobben, LP Spontaneously resolving appendicitis: frequency and natural history in 60 patients / LP Cobben, de Van Otterloo AM, JB Puylaert. – *Radiology*. – 2000. – 215(2):349–352.
11. Elangovan, S. Clinical and laboratory findings in acute appendicitis in the elderly / S. Elangovan. – *J Am Board Fam Pract*. – 1996. – 9:75–8.
12. Gupta, H Advances in imaging of the acute abdomen / H Gupta, DE Dupuy. – *Surg Clin North Am*. – 1997. – 77:1245–63.
13. Rao, PM Helical computed tomography in differentiating appendicitis and acute gynecologic conditions / PM Rao , CM Feltmote , JT Rhea , AH Schulick , RA Novelline . – *Obstet Gynecol*. – 1999. – 93:417–21.
14. Temple, CL The natural history of appendicitis in adults: a prospective study / CL Temple, SA Huchcroft, WJ. Temple – *Ann Surg*. – 1995. – 221:278–81.
15. Paulman, AA Sonography in the diagnosis of acute appendicitis / AA Paulman, DM Huebner, TS Forrest. – *Am Fam Physician*. – 1991 – 44:465–8.
16. Stephen, AE The diagnosis of acute appendicitis in a pediatric population: to CT or not to CT / AE Stephen, DL Segev, DP Ryan, [et al.]. – *J Pediatr Surg*. – 2003. – 38(3):367-371.
17. Linton, OW National Council on Radiation Protection and Measurements. National conference on dose reduction in CT, with an emphasis on pediatric patients / OW Linton, FA Jr Mettler. – *AJR Am J Roentgenol*. – 2003. – 181(2):321-329.
18. Pierce, DA Radiation-related cancer risks at low doses among atomic bomb survivors / DA Pierce, DL Preston. – *Radiat Res*. – 2000. – 154(2):178-186.
19. Andersson, M The appendicitis inflammatory response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score / M Andersson, RE Andersson. – *World J Surg*. – 2008. – 32(8):1843-1849.
20. Cardis, E Risk of cancer after low doses of ionising radiation: retrospective cohort study in 15 countries / E Cardis, M Vrijheid, Blettner M; [et al.]. – *BMJ*. doi:10.1136/bmj.38499.599861.E0. 2005;331(7508):77.

УДК УДК 616.379 – 008.64 – 07:616.1

## Результаты хирургического лечения больных с синдромом механической желтухи опухолевой этиологии

Э. И. Гумерова, М. Е. Амантурлиева

Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург

### Резюме

Представлены результаты хирургического лечения 54 больных с механической желтухой, обусловленной обструкцией желчевыводящих путей злокачественными новообразованиями. Пациенты разделены на две группы, в первую группу вошли пациенты, которым выполняли внутреннее дренирование жёлчных протоков, во вторую группу включены больные, у которых декомпрессию осуществляли методами наружного дренирования. Частота возникновения ранних послеоперационных осложнений в первой группе составила 34,3%, во второй – 55,6%. Послеоперационная летальность составила соответственно 17,1% и 33,3%. Операции внутреннего дренирования могут быть альтернативой у больных с обтурационной желтухой опухолевой природы.

**Ключевые слова:** механическая желтуха, злокачественные новообразования билиопанкреатодуоденальной зоны, внутреннее, наружное дренирование жёлчных протоков.

### Annotation

This work represents the results of surgical treatment of 54 patients with obstructive jaundice associated with blocking of bile passages by cancerous neoplasms. The patients are divided into 2 groups, the 1<sup>st</sup> group includes patients who have received internal drainage of bile passages, the 2<sup>nd</sup> group includes patients who have received decompression by means of external drainage. Frequency of early post-operative complications in the 1<sup>st</sup> group equals 34,3%, in the 2<sup>nd</sup> group – 55,6%. Post-operative mortality is 17,1% and 33,3% correspondingly. Operations of internal drainage can be alternative in patients with obstructive jaundice of tumorous nature.

**Гумерова Э. И.** – клинический ординатор 1-го года, Оренбургская государственная медицинская академия, кафедра лучевой диагностики, лучевой терапии, онкологии, e-mail: lasscenterica@mail.ru;

**Амантурлиева М. Е.** – студентка 4-го курса Оренбургская государственная медицинская академия

**Key words:** obstructive jaundice, cancerous neoplasms of biliopancreatoduodenal zone, internal, external drainage of bile passages.

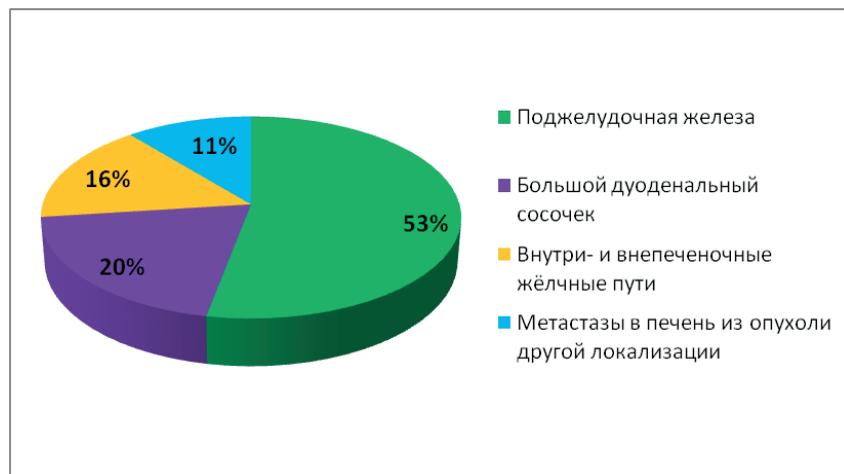
Механическая желтуха (МЖ) развивается в 40-93% случаев при опухолях панкреатодуоденальной зоны, и в 90-100% – при раке внепеченочных жёлчных протоков [3].

Во всем мире регистрируют неуклонный рост заболеваемости раком органов билиопанкреатодуоденальной зоны и смертности от него. В настоящее время на злокачественные новообразования (ЗН) билиопанкреатодуоденальной зоны приходится приблизительно 6-10% всех форм рака и 10-20% случаев всех онкологических заболеваний органов пищеварения. Большую часть ЗН билиопанкреатодуоденальной зоны (более 50%) составляет рак поджелудочной железы, на рак внепеченочных жёлчных протоков и жёлчного пузыря приходится приблизительно 30%, на рак двенадцатиперстной кишки и большого дуоденального соска – 15% [8].

МЖ сопровождается рядом осложнений, частота развития которых значительно отличается в сообщениях различных авторов, варьируя от 29% до 83%. Наиболее тяжелые осложнения – печеночная недостаточность (ПН), синдром системного воспалительного ответа (ССВО), сепсис, гнойный холангит, а также полиорганная дисфункция. Доказано, что МЖ увеличивает риск неблагоприятных исходов любых операций, особенно если они производятся в условиях холангита, ПН, тромбо-геморрагического синдрома, полиорганной недостаточности [3].

Хирургические вмешательства, направленные на устранение МЖ, сопровождаются большим числом осложнений и высокой летальностью, которая колеблется от 8,1% до 39,1% [1].

В настоящее время применяется двухэтапная тактика в лечении опухолей билиопанкреатодуоденальной зоны [3]. Однако ряд ученых считает нецелесообразной двухэтапную тактику при МЖ у больных с потенциально резектабельной опухолью (Е. Lermite с соавт. (2008)), кроме того С. А. Михайлова по результатам своего исследования пришла к



**Диаграмма 1** – Структура причин механической желтухи у онкологических больных по локализации процесса

выводу, что у больных с МЖ и распространенными формами опухолей панкреатодуоденальной зоны предварительная декомпрессия жёлчных путей перед наложением обходных желчеотводящих анастомозов повышает риск послеоперационных осложнений с возрастанием частоты летальных исходов после этих операций в 2 раза [6].

К настоящему времени недостаточно обоснованы объективные критерии оценки тяжести состояния пациентов с МЖ, определяющие лечебную тактику, и не определены приоритеты в выборе варианта желчеотведения при опухолевой обструкции [3].

Задачей данного исследования является анализ результатов билиарной декомпрессии у больных с механической желтухой опухолевой природы, выполненной «открытым» способом, в зависимости от вида дренирования жёлчных протоков.

**Материалы и методы**

Проанализированы результаты лечения 54 пациентов со ЗН, осложненными механической желтухой, по данным ГБУЗ «ОКОД» за период с 2008 по 2012 гг.

Средний возраст составил 58±8,6 года (от 32 до 77 лет). Мужчин – 30 (55,6%), женщин – 24 (44,4%).

Длительность МЖ колебалась в больших пределах – от 2 дней до 3 месяцев и составила в среднем 35,8±23,2 дня.

Структура локализаций ЗН, приведших к обтурационной желтухе, представлена на диаграмме 1.

Метастатическое поражение лимфатических узлов ворот печени отмечено у 5 больных, из которых у 3 первичный очаг локализовался в молочной железе, в одном случае – в желудке, в другом – в толстой кишке.

У большинства больных (81,5%) ЗН диагностировано впервые.

Все пациенты разделены на две клинические группы. В первую группу вошли пациенты, которым дренирование жёлчных протоков осуществляли посредством формирования билиодигестивного анастомоза (БДА), и пациенты, которым выполнена панкреатодуоденальная резекция (ПГДР) в один этап. Во вторую группу включены больные, которым проводили наружную билиарную декомпрессию.

В 9,2% случаев выполнена биопсия опухоли. У одного больного хирургическое вмешательство закончилось эксплоративной лапаротомией. Основные характеристики групп больных представлены в таблице 1.

**Таблица 1** – Основные характеристики больных механической желтухой опухолевой природы

Группы больных		1-я группа	2-я группа
		(n=35)	(n=18)
Пол	Мужской	51,4% (18)	61,1% (11)
	Женский	48,6% (17)	38,9% (7)
Возраст (годы) p>0,05		57,4±8,3	58,1±9,3
Длительность желтухи (дни) p>0,05		37,3±24,6	32,8±20,4
Клиническая группа*	II	51,4% (18)	38,9% (7)
	III	-	-
	IV	48,6% (17)	61,1% (11)
Степень операционно-анестезиологического риска (баллы) p>0,05		3,0±0,52	3,1±0,57

\* – на момент госпитализации.

В таблице 2 приведены основные лабораторные показатели, отражающие нарушения функций печени при механической желтухе.

**Таблица 2** – Биохимические показатели крови больных\*

Параметры (p>0,05)	1-я группа	2-я группа
Общий билирубин (мкмоль/л)	309,7±136,5	331,3±216,4
Прямой билирубин (мкмоль/л)	199,8±97,4	254,1±157,6
Щелочная фосфатаза (Ед/л)	550,4±290,0	633,9±540,7
АлАТ (Ед/л)	219,9±141,2	148,9±87,0
АсАТ (Ед/л)	158,9±89,4	139,7±86,6
Общий белок (г/л)	63,5±8,8	64,8±9,7
Протромбиновое время (сек)	16,5±3,5	17,3±5,2

\* – максимальные значения до оперативного вмешательства.

В первой группе БДА наложен 34 больным, трем из которых в последующем жёлчные протоки дренировали наружными способами по поводу несостоятельности БДА, одному больному в дальнейшем проведена ПГДР. В двух случаях ПГДР выполнена в один этап. Во второй группе наружное дренирование проведено 17 больным, из них позже у одного выполнена ПГДР, у двух – другой способ наружного отведения желчи, одному из последних впоследствии наложен БДА. Один больной поступил с гепатикостомой, ему в связи со стенозом двенадцатиперстной кишки наложен гастроэнтероанастомоз. Виды оперативных вмешательств представлены в таблице 3.

**Таблица 3** – Оперативные вмешательства у больных со злокачественными новообразованиями, осложненными механической желтухой

№	Виды операций	Количество
	Внутреннее дренирование:	
1.	Холецистоэнтероанастомоз	27
2.	Холедохоэнтероанастомоз	3
3.	Анастомоз по Лонгмайру	4
4.	ПГДР (холангиоэюноанастомоз)	4
	Наружное дренирование:	
5.	Гепатикостомия	4
6.	Холецистостомия	12
7.	Холедохостомия	6
	Всего:	60

Как видно из таблицы, наиболее часто в первой группе выполняли холецистоэнтероанастомоз, во второй – холецистостомию.

### Результаты и обсуждение

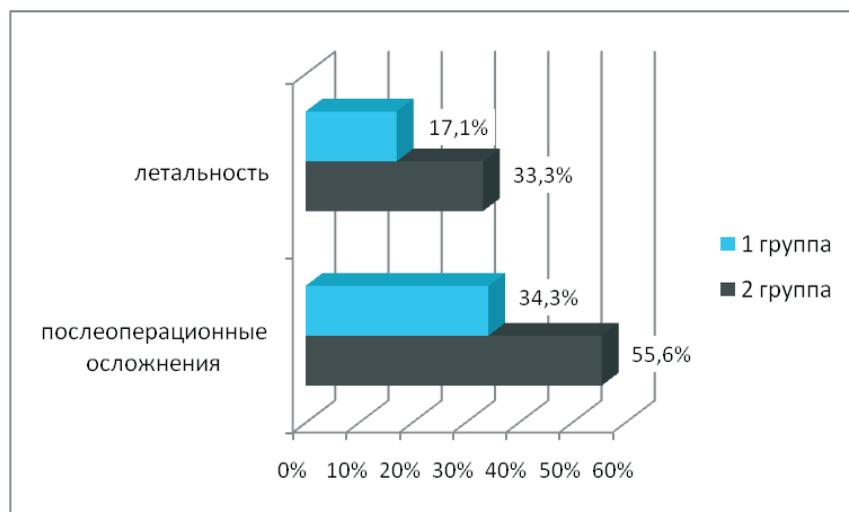
Летальность в раннем послеоперационном периоде составила 22,2% (12). У всех пациентов выраженной ПН. В 41,7% случаев непосредственной причиной смерти стало кровотечение из верхних отделов желудочно-кишечного тракта, в т. ч. у одного больного кровотечение в брюшную полость из рассеченных спаек брюшины. Анализ летальности приведен в таблице 4.

**Таблица 4** – Причины летальных исходов в раннем послеоперационном периоде

Виды осложнений, приведших к смерти	Число больных	
	1-я группа	2-я группа
Острая печеночно-почечная недостаточность	1	1
Кровотечение	1	4
Несостоятельность печеночно-кишечного анастомоза, перитонит (на фоне внутреннего кровотечения)	2	
Перитонит (неясной этиологии)		1
Легочно-сердечная недостаточность	2	
Всего	12	

Ранние послеоперационные осложнения со стороны анастомозов в первой группе составили 22,9%. Несостоятельность наложенных стом во второй группе отмечена в 33,3% случаев. Геморрагические осложнения во второй группе встречались в 2,6 раза чаще. Количество гнойно-септических осложнений было больше в первой группе, чем во второй, и составило 28,6 и 16,7% соответственно. ПН отмечена у 20 больных (57,1%) первой группы и у 13 (72,2%) второй группы. По одному случаю свища в каждой группе.

Исходы и осложнения операций представлены в таблице 5. Показатели летальности и ранних послеоперационных осложнений в зависимости от вида дренирования жёлчных протоков представлены на диаграмме 2.



**Диаграмма 2** – Уровень летальности и осложнений после внутреннего и наружного дренирования жёлчных протоков

**Таблица 5** – Осложнения и летальность в раннем послеоперационном периоде у больных с механической желтухой опухолевой природы

Показатели	1-я группа (n=35)		2-я группа (n=18)	
	абсолютное количество	относительное количество	абсолютное количество	относительное количество
1. Несостоятельность/неэффективность БДА	4	11,4%	-	-
2. Несостоятельность ПГА	2	5,7%	1	5,6%
3. Несостоятельность печеночно-кишечного анастомоза	1	2,9%	-	-
4. Несостоятельность гепатикостомы/холецистостомы	1	2,9%	6	33,3%
5. Перитонит	4	11,4%	3	16,7%
6. Анастомозит желудочно-тонкокишечного соустья	1	2,9%	-	-
7. Абсцесс брюшной полости	1	2,9%	-	-
8. Кровотечение	6	17,1%	8	44,4%
9. Печеночно-почечная недостаточность	20	57,1%	13	72,2%
10. Легочно-сердечная недостаточность	2	5,7%	-	-
11. Панкреатический свищ	1	2,9%	-	-
12. Желчный свищ	-	-	1	5,6%
13. Острый послеоперационный панкреатит/панкреонекроз (культы)	3	8,6%	-	-
14. Забрюшинная флегмона	1	2,9%	-	-
15. Эвентрация	-	-	1	5,6%
16. Вторичное заживление лапаротомной раны	1	2,9%	-	-
Количество пациентов с осложнениями	12	34,3%	10	55,6%
Летальность	6	17,1%	6	33,3%

В первой группе летальность и количество ранних послеоперационных осложнений меньше соответственно в 1,9 и 1,6 раза.

### Выводы

1. У онкологических больных с синдромом механической желтухи высокий риск ранних послеоперационных осложнений.

2. Результаты лечения обтурационной желтухи опухолевой этиологии могут быть улучшены за счет использования методов внутреннего дренирования жёлчных протоков.

3. Лапаротомия позволяет окончательно завершить диагностический этап с оценкой распространенности опухоли, верификацией диагноза, определения возможности радикального лечения.

4. Ранняя диагностика и своевременное хирургическое лечение может увеличить выживаемость больных со злокачественными новообразованиями, осложненными механической желтухой.

### Литература

1. Городнов, С. В. Опыт лечения механической желтухи при опухолевой патологии панкреатодуоденальной зоны / С. В. Городнов, А. И. Набегаев, С. А. Мальченко, Т. М. Тюрина, Б. Х. Камалов, Н. А. Романов, А. В. Жинов, Б. В. Аброськин // ГУЗ Областной клинический онкологический диспансер, г. Ульяновск.

2. Гульман, М. И. Актуальные проблемы печеночной недостаточности при механической желтухе (сообщение 1) / М. И. Гульман, Ю. С. Винник, Р. А. Пахомова, Л. В. Кочетова // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – № 3. – С. 22-27.

3. Елисеев, С. М. Обоснование хирургической тактики при механической желтухе (обзор литературы) / С. М. Елисеев, Н. Г. Корнилов, С. П. Чикотеев, Р. Р. Гумеров // БЮЛЛЕТЕНЬ ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – № 5 (75). – С. 233-239.

4. Лобанов, А. И. Хирургическое лечение больных с механической желтухой / А. И. Лобанов, М. В. Мокин, В. И. Бирюшев // Альманах клинической медицины. – 2006. – № 11. – С. 77-81.

5. Ломакин, И. А. Диагностика и лечебная тактика у больных с механической желтухой / И. А. Ломакин, Ю. В. Иванов, Д. В. Сазонов, Д. П. Лебедев // Клиническая практика. – 2012. – № 3. – С. 42-50.

6. Михайлова, С. А. Некоторые аспекты формирования обходных желчеотводящих анастомозов при опухолях головки поджелудочной железы и периапулярной зоны / С. А. Михайлова // Сибирский онкологический журнал. – 2006. – № 3 (19). – С. 25-28.

7. Назыров, Ф. Г. Хирургическое лечение больных с периапулярными опухолями, осложненными механической желтухой / Ф. Г. Назыров, Х. А. Акилов, М. М. Акбаров, А. В. Девятов, У. Ш. Каримов // Анналы хирургической гепатологии. – 2000. – Т. 5, № 2. – С. 21-24.

8. Чиссов, В. И. Онкология / Под редакцией акад. РАМН В. И. Чиссова, проф. С. Л. Дарьяловой // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.

УДК 616-002.5-02-036.22(470.56)

## Анализ факторов, влияющих на эпидемическую ситуацию по туберкулезу в Оренбургской области

**И. А. Пономарева, Л. Г. Спиридонова, М. Б. Тен**

*Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург*

### Резюме

Представлены результаты анализа основных социально-экономических и медико-биологических

факторов, оказывающих влияние на заболеваемость туберкулезом населения Оренбургской области. Дана характеристика и оценена степень влияния этих факторов на эндемию туберкулеза при помощи корреляционного анализа за последние десять лет. Ведущими факторами, оказывающими влияние на заболеваемость туберкулезом в регионе, являются высокая распространенность ВИЧ-инфекции и рост числа лекарственно-устойчивых форм микобактерий.

**Пономарева И. А.** – клинический ординатор кафедры фтизиатрии и пульмонологии ГБОУ ВПО «ОргМА» МЗ РФ  
**Спиридонова Л. Г.** – канд. мед. наук, ассистент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ГБОУ ВПО «ОргМА» МЗ РФ  
**Тен М. Б.** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ГБОУ ВПО «ОргМА» МЗ РФ

**Ключевые слова:** туберкулез, эндемия, социальные и медико-биологические факторы.

**Summary:** results of the analysis of the basic social and medical factors influencing on tuberculosis disease of the population of the Orenburg region are presented. The characteristic is given and degree of influence of these factors on endemia of tuberculosis by means of the correlation analysis over the last ten years is estimated. Now the leading factors rendering an adverse effect on disease by a tuberculosis in region are high prevalence of a HIV-infection and frequent registration drug-resistance of mycobacteria tuberculosis.

**Key words:** tuberculosis, endemia, social and medical factors.

Известно, что формирование заболеваемости населения туберкулезом происходит под воздействием разнообразных факторов как социально-экономических, так и медико-биологических [1, 2, 3, 6].

**Цель исследования:** оценить степень влияния социально-экономических и медико-биологических факторов на формирование заболеваемости туберкулезом жителей Оренбургской области при помощи корреляционного анализа.

**Материалы и методы:** использовались данные отчетных форм государственного статистического наблюдения № 8 «Сведения о больных туберкулезом», № 33 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией», составленные в течение десяти лет (с 2000 по 2009 гг.). Рассчитывались: удельный вес числа больных на поздних стадиях ВИЧ-инфекции, удельный вес и заболеваемость туберкулезом мигрантов. Была проведена оценка социально-экономических показателей: уровня денежных доходов населения региона и доля населения с доходами ниже прожиточного минимума на основании анализа данных Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. Для оценки воздействия факторов вычислялись коэффициенты корреляции по методу Спирмена и достоверность их значений с использованием пакета прикладных программ STATISTICA, версия 8.0 (Microsoft, USA) в разделе «Непараметрическая статистика/корреляция». Различия между показателями считались достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение:** в первую очередь были рассмотрены социально-экономические причины, оказывающие влияние на напряженность эпидемической ситуации по туберкулезу. Из основных социально-экономических показателей, характеризующих экономический уровень благополучия населения области, в 2008 году имели уровень значений, ниже средних по Российской Федерации – уровень среднедушевого денежного дохода населения и доля населения с доходами ниже бюджета прожиточного минимума. В изучаемый период в Оренбургской области наблюдалось увеличение среднедушевого дохода населения в 7,9 раза и одновременно снижение доли населения с доходами ниже прожиточного минимума в 2,6 раза, что свидетельствовало об улучшении экономического благополучия населения региона.

При проведении корреляционного анализа методом Спирмена определено слабое влияние этих факторов на показатель заболеваемости туберкулезом: уровень среднедушевого дохода населения –  $r=0,35$ ,  $n=10$ ,  $p=0,04$ ; доля населения с доходами ниже прожиточного минимума –  $r=0,41$ ,  $n=10$ ,  $p=0,04$ . Выявленная слабая взаимосвязь этих показателей, учитывая их однонаправленное влияние, свидетельствует о снижении значимости влияния социально-экономического фактора на заболеваемость туберкулезом в Оренбургской области в последние годы.

Важным фактором, влияющим на эпидемическую ситуацию по туберкулезу в Оренбургской области, является высокая приграничная миграция населения из республики Казахстан, характеризующейся более неблагоприятной эпидемической ситуацией по туберкулезу. Количество иностранных граждан, зарегистрировавшихся на территории Оренбургской области, за пять последних лет выросло в 11 раз. По данным Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области (2010), по этому показателю область занимает второе место в Приволжском федеральном округе и десятое место в Российской Федерации.

На юге и востоке Оренбургская область соседствует с Актыбинской и Западно-Казахстанской областями, которые являются одними из самых неблагоприятных регионов Республики Казахстан по туберкулезу. Эти районы характеризуются не только высокой заболеваемостью туберкулезом (208,3 и 182,8 на 100 тыс. населения соответственно), но также серьезными экологическими проблемами и низкими доходами населения [1]. Это, несомненно,

ведет к интенсивным миграционным процессам на территорию Российской Федерации, в частности в Оренбургскую область.

В процессе исследования установлено, что среди официально зарегистрированных иностранных граждан активные формы туберкулеза были выявлены у 3,4 – 4,2‰ прибывших. Такое количество больных соответствует заболеваемости 2005 г. – 458,3; 2006 г. – 446,9; 2007 г. – 418,5; 2008 г. – 475,1; 2009 г. – 336,0 в пересчете на 100 тысяч населения.

Общее число официально зарегистрированных прибывших иностранных граждан в период 2005 – 2009 гг. снизилось на 70,3%. Количество больных туберкулезом среди мигрантов за этот период уменьшилось более чем в 2 раза, что указывает на снижение влияния демографического фактора на заболеваемость туберкулезом в области в последние годы.

При оценке воздействия этих факторов установлено, что и общее количество мигрантов, и показатель удельного веса больных с активными формами туберкулеза среди мигрантов не оказывают статистически достоверного влияния на показатель заболеваемости туберкулезом ( $p=0,07$ ), хотя коэффициент корреляции составил 0,51 и 0,55 соответственно. Вероятнее всего, это связано с недостаточным количеством исследований, так как регистрация заболеваемости туберкулезом среди мигрантов проводилась только последние 5 лет.

Как известно, к ведущим причинам распространения туберкулеза относится уровень распространенности ВИЧ-инфекции [5, 8]. В Оренбургской области в период с 2000 по 2005 гг. наблюдалось снижение показателя первичной заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2,3 раза, однако с 2006 г. вновь регистрировался рост этого показателя, который с 2006 по 2009 гг. увеличился на 23,9% и составил 93,9 на 100 тысяч населения. В настоящее время уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Оренбургской области превышает среднероссийские значения в 2,1 раза.

В изменении показателя распространенности ВИЧ-инфекции в Оренбургской области в период 2005 – 2009 гг. наблюдалась тенденция значительного роста – в 13,9 раза, и в 2009 году уровень распространенности составил 899,3 на 100 тыс. населения, что превысило среднероссийские значения этого показателя в 2,8 раза.

На основании корреляционного анализа было установлено, что уровень распространенности ВИЧ-инфекции оказывает максимально значимое

влияние на заболеваемость туберкулезом в Оренбургской области, коэффициент корреляции составил 0,87 ( $n=10$ ,  $p=0,001$ ).

Немаловажным фактором, оказывающим влияние на заболеваемость туберкулезом, является нарастание числа случаев лекарственной устойчивости возбудителя [4, 9].

В Оренбургской области за последние годы отмечается увеличение количества впервые выявленных больных, выделяющих микобактерии туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью. С 2005 года удельный вес таких пациентов увеличился более чем в 2 раза, и в настоящее время превышает среднероссийские значения в 1,6 раза. Это оказывает большое влияние на распространение туберкулеза посредством накопления источников инфекции и более длительного периода выделения ими микобактерий вследствие снижения эффективности лечения. Как стало известно, уровень удельного веса больных с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя находится на втором месте по степени воздействия на показатель заболеваемости туберкулезом – коэффициент корреляции составил 0,75;  $n=10$ ,  $p=0,01$ .

Учитывая уровень корреляционной связи, а также однонаправленное влияние представленных факторов на заболеваемость туберкулезом, в настоящее время в формировании заболеваемости туберкулезом населения Оренбургской области ведущую роль играют медико-биологические факторы – высокая распространенность ВИЧ-инфекции в регионе и высокая распространенность множественной лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза, которые оказывают выраженное отрицательное воздействие на заболеваемость туберкулезом.

**Заключение:** эпидемическая ситуация по туберкулезу в Оренбургской области с 2007 года характеризуется более высокими значениями показателей заболеваемости и распространенности по сравнению со средними значениями в Российской Федерации, причем показатель территориальной заболеваемости превышает значения 100 на 100 тысяч населения и в настоящее время сохраняет тенденцию к росту.

В настоящее время ведущими факторами, оказывающими неблагоприятное воздействие на заболеваемость туберкулезом в регионе, являются высокая распространенность ВИЧ-инфекции и частая регистрация случаев лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам.

**Литература**

1. Сазыкин, В. Л. Методологические аспекты комплексного оценивания деятельности фтизиатрической службы / В. Л. Сазыкин. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2006. – 216 с.
2. Скачкова, Е. И. Оценка влияния социальных факторов на заболеваемость туберкулезом. Характеристика социально-профессионального состава впервые выявленных больных туберкулезом / Е. И. Скачкова, Н. С. Матинян, М. Г. Шестаков [и др.] // Проблемы управления здравоохранением. – 2009. – № 3. – С. 34-39.
3. Трифонова, Н. Ю. Исследование медико-организационных проблем распространенности туберкулеза в современных условиях крупного мегаполиса / Н. Ю. Трифонова: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Москва, 2010. – 37 с.
4. Филинчук, О. В. Множественно-лекарственно-устойчивый туберкулез легких: медико-социальные особенности и эффективность стационарного этапа лечения / О. В. Филинчук, Г. В. Янова, А. К. Стрелис [и др.] // Проблемы туберкулеза и болезней лёгких. – 2008. – № 8. – С. 23-29.
5. Фролова, О. П. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации и ее влияние на заболеваемость туберкулезом / О. П. Фролова, Е. М. Белиловский, И. Г. Шинкарева [и др.] // Туберкулез в Российской Федерации, 2008 г. Аналитический обзор основных статистических показателей по туберкулезу, используемых в Российской Федерации. – М.: ЦНИИОИЗ, 2009. – С. 100-111.
6. Шилова, М. В. Туберкулез в России в 2009 году / М. В. Шилова - М., 2010. – 192 с.
7. Cain, Kevin P. Tuberculosis among Foreign-born Persons in the United States / Kevin P. Cain, Connie A. Haley, Lori R. Armstrong [et al.] // American J. of Resp. and Critical Care Medicine. – 2007. – Vol. 175. – P. 75-79.
8. Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing: WHO report 2009. – Geneva, Switzerland. WHO/HTM/TB – 2009. – P. 411.
9. Schablon, Anja Risk of latent TB infection in individuals employed in the healthcare sector in Germany: a multicentre prevalence study / Anja Schablon, Melanie Harling, Roland Diel, Nienhaus Albert // BMC Infect. Dis. – 2010. – Vol. 10. – P. 107.

УДК 615.322

## Оптимизация технологии сухого экстракта из травы *Veronica Chamaedrys L.*

**Т. С. Шестакова, Н. И. Шрамм, Е. А. Железцова**

Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург

**Резюме**

С использованием математического моделирования эксперимента определены оптимальные параметры получения экстракта вероники дубравной – экстрагент 30% этанол, соотношение фаз сырье – экстрагент 1:7. Эффективность экстракции

отдельных групп БАВ вероники дубравной составила – 55% (флавоноиды), 82% (окисляемые вещества), около 100% (органические кислоты).

**Введение**

Вероника дубравная (*Veronica chamaedrys L.*) семейства Норичниковые (*Scrophulariaceae Juss.*) – многолетнее травянистое растение, повсеместно распространенное на территории стран Европы, в том числе и в России [7]. Растение издавна применяется в народной медицине как антисептическое, противовоспалительное, ранозаживляющее средство [4, 5]. Многие из перечисленных свойств вероники дубравной доказаны экспериментально [3, 8]. Ранее нами была разработана технология получения сухого экстракта вероники дубравной – выбран оптимальный размер частиц сырья, время

**Шестакова Т. С.** – доцент, канд. фарм. наук, доцент кафедры фармакогнозии с курсом ботаники ГБОУ ВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия»; [rsunderground@mail.ru](mailto:rsunderground@mail.ru)

**Шрамм Н. И.** – доцент, канд. фарм. наук, доцент кафедры фармацевтической технологии ГБОУ ВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия»; [rfa@perm.ru](mailto:rfa@perm.ru)

**Железцова Е. А.** – студентка V курса факультета очного обучения ГБОУ ВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия»; [rfa@perm.ru](mailto:rfa@perm.ru)

настаивания и метод экстракции (табл. 1) [6]. Целью данной работы является оптимизация технологии сухого экстракта вероники дубравной. В задачи исследования входило определение оптимальной концентрации экстрагента, а также соотношения фаз (сырье – экстрагент) для получения экстракта.

### Материал и методы

Сырье для исследований – траву вероники дубравной – заготавливали в смешанном лесу в окрестностях города Перми в фазу цветения – начала плодоношения в июне 2011 года. Сырье сушили воздушно-теньевым способом, измельчали до размера частиц 0,25 – 2 мм, стандартизовали по содержанию флавоноидов, окисляемых веществ и органических кислот. Извлечения из травы вероники дубравной, необходимые для исследования, получали методом мацерации и определяли в них содержание сухого остатка, содержание флавоноидов, окисляемых веществ и органических кислот. В работе использованы методики:

Сумму флавоноидов в пересчете на апигенин определяли методом дифференциальной спектрофотометрии по реакции с хлоридом алюминия при длине волны 380 нм. В сырье: 0,5 г сырья помещали в коническую колбу вместимостью 100 мл со шлифом, прибавляли 50 мл 50% этанола. Колбу нагревали на кипящей водяной бане 15 мин., далее охлаждали до комнатной температуры, извлечение фильтровали в мерную колбу вместимостью 50 мл и доводили объем раствора до метки (раствор А). 1 мл раствора А помещали в мерную колбу вместимостью 25 мл, добавляли 1 мл 2% спиртового раствора  $AlCl_3$ , доводили объем до метки. Спустя 20 минут измеряли оптическую плотность раствора Б. Раствор сравнения: 1 мл раствора А, доведенного этанолом до метки в мерной колбе вместимостью 25 мл. Содержание суммы флавоноидов в траве вероники дубравной в пересчете на апигенин вычисляли по формуле:

$$X = \frac{D \times 25 \times 50 \times 100}{550 \times m \times V \times 1 \times (100 - W)}$$

где D – оптическая плотность исследуемого раствора; m – навеска сырья, г; V – объем раствора А, взятого для разбавления, мл; 50 – объем раствора А, мл; 25 – объем раствора Б, мл; W – потеря в массе при высушивании сырья, %; 550 – удельный показатель поглощения комплекса апигенина (ГСО фирмы Sigma) с  $AlCl_3$  при 380 нм.

В извлечениях: 1 мл извлечения помещали в мерную колбу на 50 мл, доводили до метки экс-

трагентом – этанол (раствор А). 5 мл раствора А с помощью мерной пипетки переносили в мерную колбу на 25 мл, добавляли 1 мл 2% спиртового раствора  $AlCl_3$  и доводили до метки этанолом (раствор Б). В качестве раствора сравнения использовали 5 мл раствора А, доведенного до метки этанолом в мерной колбе на 25 мл. Через 20 минут определяли оптическую плотность при 380 нм.

Содержание суммы флавоноидов X (%) в пересчете на апигенин вычисляли по формуле:

$$X = \frac{D \times 50 \times 25}{550 \times 5 \times 1 \times 1}$$

где D – оптическая плотность исследуемого раствора при 380 нм; 550 – удельный показатель поглощения апигенина; 50 – объем мерной колбы с раствором А, мл; 25 – объем мерной колбы с раствором Б, мл; 1 – толщина слоя, см.

Сумму органических кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту и содержание окисляемых веществ определяли по методикам ГФ XI издания [2].

Эффективность экстракции рассчитывали по формуле:  $X (\%) = A_i \cdot m_i \cdot 100 / A_{тр} \cdot m_{тр}$ , где  $A_i$  – содержание БАВ в извлечении, %;  $m_i$  – масса полученного извлечения, г;  $A_{тр}$  – содержание БАВ в траве вероники дубравной, взятой для анализа;  $m_{тр}$  – масса сырья, взятого для экстракции, г.

Оптимизацию технологии получения сухого экстракта вероники дубравной проводили с использованием математического планирования эксперимента [1]. Составлена матрица планирования эксперимента (табл. 2), в которую включены максимальные и минимальные значения изучаемых факторов экстрагирования – концентрация экстрагента и соотношение фаз. Параметром оптимизации являлось содержание флавоноидов, окисляемых веществ и суммы органических кислот в полученных извлечениях. Воспроизводимость опытов оценивали по критерию Кохрена, значимость коэффициентов уравнения регрессии – по критерию Стьюдента, адекватность регрессионных моделей – по критерию Фишера.

### Результаты и их обсуждение

Математический анализ закономерностей экстракции флавоноидов вероники дубравной в извлечениях (табл. 3) показал, что наибольшее влияние на переход данной группы БАВ оказывает соотношение фаз. Следует отметить, что в диапазоне концентраций экстрагента (30 – 70%) влияние данного фактора невелико и им можно пренеб-

речь. Однако с учетом экономической составляющей производства в качестве оптимального экстрагента следует использовать 30% этанол.

Полученную математическую модель можно описать с помощью линейного уравнения регрессии:

$$Y = 42,075 + 12,625 X_2,$$

где  $X_2$  – соотношение фаз.

Экстракция других изучаемых групп БАВ (органические кислоты, окисляемые вещества) носит нелинейный характер и не может быть описана с помощью линейного уравнения регрессии. Результаты эксперимента иллюстрирует таблица 4.

Как следует из полученных данных, наиболее полное извлечение комплекса БАВ наблюдается при использовании 30% этанола при соотношении фаз 1:7.

### Заключение

В результате проведенных исследований найдена математическая модель экстракции флавоноидов вероники дубравной с помощью этанола. Установлены оптимальные условия получения экстракта из травы вероники дубравной, обеспечивающие переход в извлечения 55% флавоноидов, 82% окисляемых веществ и 100% суммы органических кислот вероники дубравной.

**Таблица 1** – Технологические параметры получения экстракта

Наименование параметра	Значение параметра
Степень измельченности сырья	$\geq 0,25 \leq 2 \text{ мм}$
Метод	Реперколяция с законченным циклом, равной загрузкой сырья в батареи из пяти перколяторов
Время наступления равновесной концентрации БАВ	8 часов

**Таблица 2** – Основные факторы и уровни их варьирования

Характеристика плана	Переменные факторы	
	Концентрация спирта, %	Соотношение фаз*
Основной уровень	50	1:7
Интервал варьирования	20	1:1
Нижний уровень	30	1:5
Верхний уровень	70	1:7

Примечание \* – соотношение между количеством сырья и объемом полученного извлечения.

**Таблица 3** – Матрица планирования эксперимента по оптимизации технологии получения экстракта вероники дубравной

Кодовые значения факторов				Натуральные значения факторов		Эффективность экстракции флавоноидов, %				Расчетные значения
$X_0$	$X_1$	$X_2$	$X_1 X_2$	$X_1$	$X_2$	1	2	3	среднее	
1	-1	-1	1	30	1:2	34,8	24,7	31,3	30,3	Критерий Кохрена = 0,572
1	1	-1	-1	70	1:2	25,0	31,5	29,4	28,6	
1	-1	1	-1	30	1:4	42,0	60,7	60,9	54,5	Критерий Фишера = 0,00845
1	1	1	1	70	1:4	71,1	49,8	43,7	54,9	

Таблица 4 – Результаты процесса оптимизации экстракции

Условия экстракции	Эффективность экстракции, %		
	Флавоноиды	Органические кислоты	Окисляемые вещества
30% этанол, соотношение 1:2	30	63	33
70% этанол, соотношение 1:2	28	55	39
30% этанол, соотношение 1:4	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>82</b>
70% этанол, соотношение 1:4	55	96	57

**Литература:**

1. Беликов, В. Г. *Применение математического планирования и обработка результатов эксперимента в фармации* / В. Г. Беликов, В. Д. Пономарев, Н. И. Коковкин-Щербак. – М., 1973. – 234 с.
2. *Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье* / МЗ СССР. – 11 изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 398 с., ил.
3. Кондратова, Ю. А. *Фармакогнозическое изучение растений рода Вероника* / Автореф. ... дисс. канд. фарм. наук. – Курск, 2006. – 22 с.
4. Лавренов, В. К. *500 важнейших лекарственных растений* / В. К. Лавренов, Г. В. Лавренова. – М.: Изд-во АСТ «Сталкер»; Донецк, 2004. – 512 с.
5. *Лекарственные растения* / Авторы-сост. И. Н. Путырский, В. Н. Прохоров. – Минск.: Книжный дом, 2003. – 656 с.
6. Орехова, Е. А. *Исследование по выбору оптимальных условий получения экстракционных препаратов из травы вероники дубравной* / Е. А. Орехова, Н. И. Шрамм, Т. С. Шестакова // Вестник ПГФА: научно-практический журнал. – 2010. – № 6. – С. 259–261.
7. *Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Carprifoliaceae – Plantaginaceae.* – Л.: Наука, 1990. – С. 175-176.
8. Шестакова, Т. С. *Антимикробная активность экстрактов из растений рода Veronica L.* / Т. С. Шестакова, В. М. Петриченко, В. В. Новикова // Современное состояние и пути оптимизации лекарственного обеспечения населения: Материалы Российской научно-практической конференции ПГФА, Пермь, 2008. – С. 398-400.

УДК 616-002.5-02-036.22(470.56)

**Феномен вторичной занятости студентов****Е. А. Тимошенко, Л. В. Мингазова**

Научный руководитель – доц., к. и. н. Г. В. Савицкий  
Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург

**Резюме**

Проблема трудоустройства студентов очного обучения в современном мире становится все более актуальной. Для успешного включения в систему профессионального трудоустройства современным студентам желательно наличие подобного

опыта еще в процессе обучения. В контексте исследования разработана анкета, позволяющая изучить факторы и причины, определяющие или противостоящие желанию студентов работать; осуществлен анализ влияния вторичной занятости на учебную деятельность. Необходимость и возможность трудоустройства студентов являются динамичными характеристиками социального контекста.

**Тимошенко Е. А.** – студентка 4 курса факультета клинической психологии; TimoschenkoKatja@mail.ru;

**Мингазова Л. В.** – студентка 4 курса факультета клинической психологии; liven\_007@mail.ru

**Ключевые слова:** вторичная занятость, студент, работа, трудоустройство, факторы.

**Resume**

The problem of employment of full-time student teaching is becoming more urgent in the modern world. For successful inclusion in the professional employment of modern students is desirable similar experience already in the process of learning. In the context of research developed a questionnaire which allows to explore the factors and reasons for the request, or the opposing student work; analyzed the effect of the secondary employment training activities. The necessity and the employability of students are dynamic characteristics of the social context.

**Key words:** secondary employment, student, work, employment, factors.

Феномен работающего студента становится сегодня все более распространенным. В современном динамичном, инновационном социуме работающие студенты – это уже не редкость и не исключение из правил, а вполне обычное явление. Во всем мире устоялось мнение, что подработка – почетная обязанность каждого нормального студента. Всероссийское исследование, проведенное в 2000 году, показало, что в среднем 39% студентов работают. В современной России, как и за рубежом, достаточно многочислен контингент студентов очной формы обучения образовательных учреждений высшего профессионального образования, работающих по трудовым и гражданско-правовым договорам и одновременно получающих образование.

В настоящее время исследование проблемы совмещения трудовой деятельности и очной формы обучения студентов высших учебных заведений довольно актуально, так как работа способствует профессиональной интеграции, даже если она не совпадает со специализацией, поскольку расширяет сферы общения, позволяет накапливать социальный опыт.

Различные аспекты материально-бытового положения студентов исследовались в различных вузах. Особенно интенсивно они велись в 90-х годах в СНГ и Прибалтике в рамках программы «Общественное мнение». На широкое распространение занятости среди современного студенчества указывают Ф. Э. Шереги и В. Г. Харчева [5]. Проблемам вторичной занятости учащейся молодежи посвящена диссертация Т. П. Меркуловой в 1997 году [4]; исследования Е. Д. Вознесенской, Д. Л. Константиновского, Г. А. Чередниченко «Кончить курс и место достать» [1], В. И. Герчикова «Феномен работа-

ющего студента вуза» [2], В. Р. Цылева «Вторичная занятость студентов вузов на пути к профессиональной деятельности» [6] и множество других.

**Предметом** нашего исследования является вторичная занятость студентов. Выборка была осуществлена путем стратифицирования. **Объектом** исследования явились студенты ОрГМА лечебного факультета 1 – 6 курсов: 120 человек (по 20 анкетированных с курса). Опрос проводился по составленной нами анкете, включавшей вопросы, связанные с учебой и работой респондентов, изучались мнения студентов по мотивам и факторам студенческой занятости. Анкетирование проводилось анонимно. В процессе опроса необходимо было, отвечая на предлагаемые вопросы, выбрать имеющиеся варианты или, где возможно, указать другой ответ.

**Цель исследования:** изучить особенности вторичной занятости студентов (на примере лечебного факультета ОрГМА).

**Задачи исследования:**

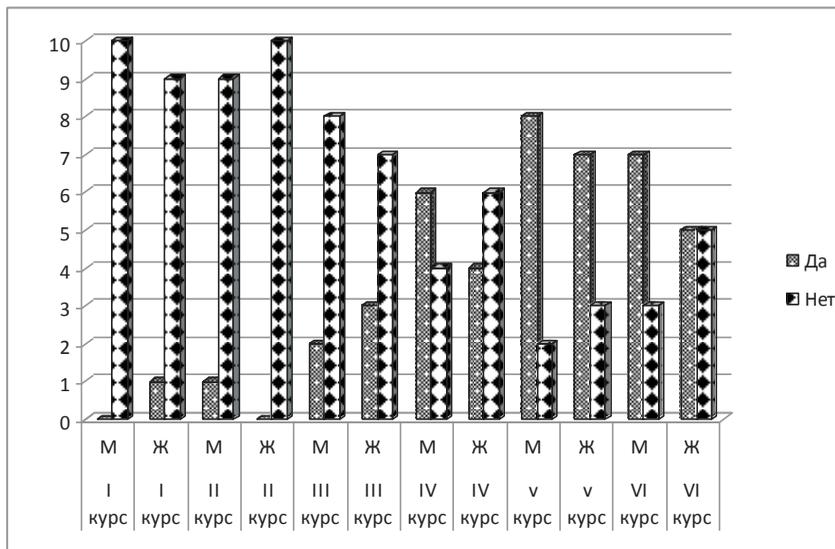
1. Определить наличие вторичной занятости студентов и её корреляцию с получаемой специальностью.

2. Выяснить влияние вторичной занятости на учебную деятельность.

3. Проанализировать факторы, определяющие или противостоящие желанию студентов работать.

В ходе анализа полученных данных респонденты соответственно разделились на две группы: работающие студенты составили 36,7% (44 человека), неработающие – 63,3% (76 человек). По гендеру и по курсам наблюдается неоднородная картина (см. диаграмму 1). Интерес к вторичной занятости имеется уже с первого курса, но ощутимые сдвиги в наличии работы появляются на четвертом курсе: работают 60% юношей и 40% девушек. К пятому курсу уровень занятости респондентов достигает своего максимума: 80% – парни и 70% – девушки. На пятом курсе наблюдается наивысший уровень вторичного трудоустройства: 80% и 70% студентов и студенток соответственно. К шестому курсу несколько сокращается. В результате из всех опрошенных работают 40% парней и 33% девушек.

При этом у большинства работающих студентов работа является официальной – 61%. Не все работающие студенты трудятся в сферах деятельности, близких к их будущей специальности: у 36% с получаемой специальностью она связана напрямую, связана отчасти у 32% и у 32% не связана.



**Диаграмма 1** – Распределение студентов, имеющих вторичную занятость по курсам и гендерному признаку

Имеющаяся связь прослеживается только с 3-го курса, что обуславливается, прежде всего, наличием минимальной теоретической и практической базы в сфере медицины, позволяющей обеспечить трудоустройство в профессиональном контексте.

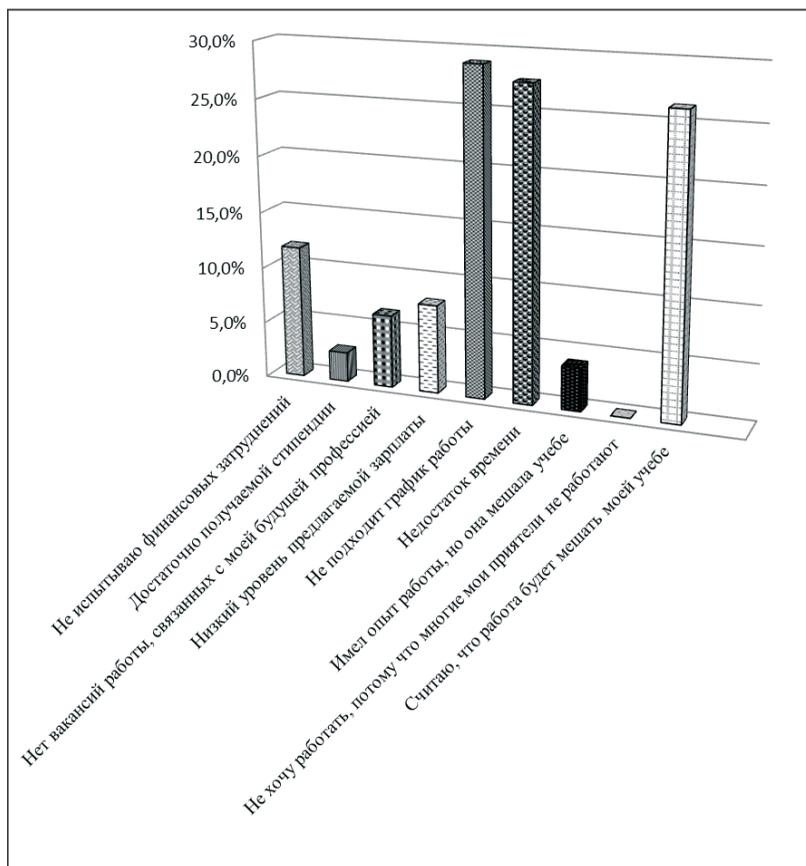
Особенно интересны полученные данные о том, что 52% работающих студентов (23 человека) при этом получают стипендию, что говорит об отсутствии обратно пропорциональной взаимосвязи между этими видами доходов.

Наиболее часто указываемая причина отказа от работы (см. диаграмму 2) – несоответствие предлагаемого графика работы: указали 28,9% неработающих респондентов. Также одними из основных причин являются недостаток времени (27,6% от 76 человек) и утверждение, что работа будет мешать учебе (26,3%). Только 4% респондентов имели опыт работы, но она мешала учебе. Данные ответы позволяют говорить о высокой заинтересованности студентов ОрГМА в получении знаний по специальности, в результате которой при высокой учебной нагрузке особенно сложно совмещать учебу и работу. Кроме того, 11,8% неработающих юношей и девушек не испытывают материальных затруднений, поэтому не имеют потребности в заработке; 7,9% считают, что за счет работы трудно улучшить свое материальное положение, так как слишком низкая заработная плата; 3%, из 57,5% не стремятся работать, потому что им достаточно получаемой стипендии. Это говорит о нормальной удовлетворенности студентов своим материальным положением. Примерно 6,5% студентов не могут найти работу, связанную с будущей профессией, для приобретения практических навыков,

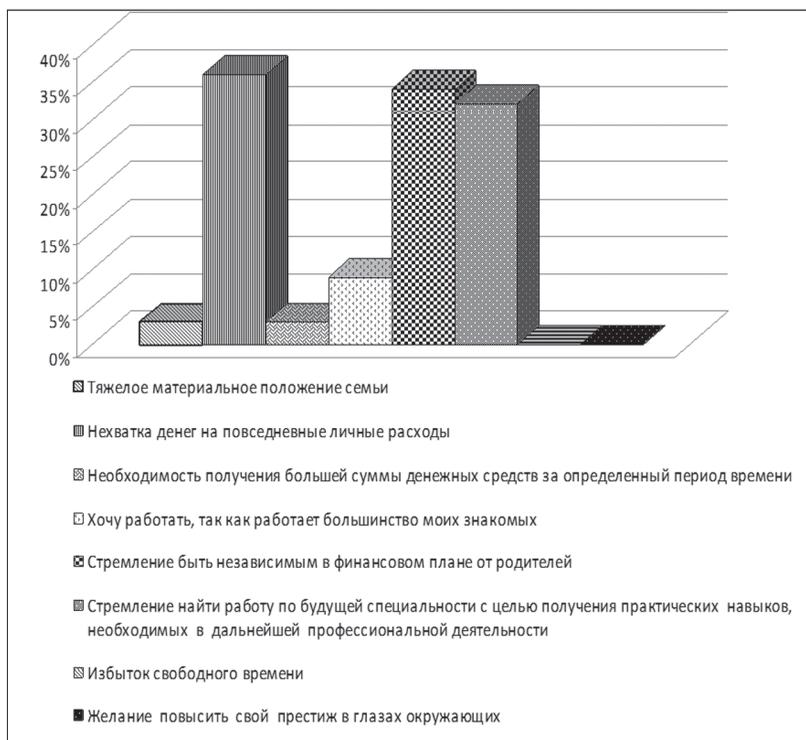
что показывает необходимость более тщательного рассмотрения этой проблемы в плане информирования студентов об имеющихся медицинских вакансиях и в необходимости взаимодействия образовательного учреждения с работодателями.

Основными определяющими факторами в получении работы (см. диаграмму 3) являются нехватка денег на повседневные личные расходы – у 36% трудоустроенных респондентов, стремление быть независимым в финансовом плане от родителей – у 34%, и 32% работающих студентов говорят о стремлении найти работу по будущей специальности. Эти факторы отмечались с третьего курса, но возрастают к старшим курсам. Нехватка денег на повседневные расходы наблюдается на протяжении всего периода обучения, что и обуславливает доминирование этого фактора. Студенты четвертого и шестого курсов особенно активно стремятся найти деятельность, позволяющую им получать практические навыки, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности – 30% и 58% соответственно. На пятом курсе студенты стремятся путем личного заработка стать менее зависимыми в финансовом плане от родителей – 47%. Существенных гендерных различий мотивации работающих студентов в ходе исследования выявлено не было.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что студенты ОрГМА активно интересуются проблемой вторичного трудоустройства в процессе очного обучения, несмотря на высокую учебную нагрузку. Около трети студентов (36,7%) работают. Опрошенные хотели бы получить опыт работы в контексте получаемой



**Диаграмма 2** – Распределение ответов о причинах вторичной занятости студентов



**Диаграмма 3** – Факторы, определившие желание студентов получить работу

специальности, все более активно воплотить данное желание студенты стремятся с переходом на более старший курс. Взаимосвязи с наличием стипендии и учебной успеваемостью не выявлено. Наибольшим препятствием для вторичной занятости студентов выступает невозможность работать по предлагаемым графикам в связи с недостатком свободного от учебы времени.

Проведенное исследование подтверждает необходимость более тщательной и планомерной работы в области обеспечения получения студентами практических умений и навыков профессиональной деятельности в процессе обучения, особенно в современных социально-экономических условиях, где студенты являются наиболее перспективной частью населения.

### Литература

1. Вознесенская, Е. Д. Кончить курс и место достать: исследование вторичной занятости студентов / Е. Д. Вознесенская, Д. Л. Константиновский, Г. А. Чередниченко // Социологический журнал. – 2001. – № 3. – С. 101–120.
2. Герчиков, В. И. Феномен работающего студента вуза / В. И. Герчиков // Социологические исследования. – 1999. – № 8. – С. 87–94.
3. Константинова, Е. Б. Вторичная занятость студентов как фактор формирования жизненных стратегий: автореф. дис. ... на соискание ученой степени канд. социологических наук. – Екатеринбург, 2006. – 24 с.
4. Меркулова, Т. П. Оптимизация вторичной занятости учащейся молодежи: автореф. дис. ... канд. социол. наук. – М.: РАГС, 1998.
5. Харчева, В. Г. Высшая школа в зеркале социологии / В. Г. Харчева, Ф. Э. Шереги // Социологические исследования. – 1994. – № 12. – С. 45.
6. Цылев, В. Р. Вторичная занятость студентов вузов на пути к профессиональной деятельности / В. Р. Цылев // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2012. – № 4 (12).

---

---

УДК 612:613.72

## Повышение помехоустойчивости при штрафных бросках в баскетболе

**Д. А. Красителев**

Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург

В работе предложена экспериментальная программа решения проблемы повышения эффективности штрафных бросков в баскетболе в игровом процессе посредством тренировки штрафного броска в условиях сенсорных ограничений.

**Ключевые слова:** баскетбол, штрафной бросок, помехоустойчивость, сенсорные ограничения.

The paper presents an experimental program to be more effective in basketball free throws in the game process, by means of training a free throw in a sensory limitations.

Современный баскетбол – одна из самых динамичных спортивных игр. Спортивное соревнование в баскетболе, как процесс, включает четыре категории событий [7], две из которых – объективная соревновательная ситуация и субъективная соревновательная ситуация – составляют комплекс помех, действующих на спортсмена и вызывающих нежелательные явления, затрудняющие выполнение запланированной деятельности.

Соревновательная деятельность сопряжена с действием на спортсмена различных помех внешнего и внутреннего плана. Влияние помех на спортсмена осуществляется через воздействие на сенсорную систему, вызывая неадекватное поведение и снижение результативности деятельности. При этом действие внешних помех опосредуется внутренним содержанием человека – комплексом индивидуально-физиологических особенностей [10].

---

**Красителев Д. А.** – ассистент кафедры физической культуры Оренбургской государственной медицинской академии

Преимущество в соревновательной борьбе имеют те спортсмены, у которых функциональная подготовленность находится на более высоком уровне, частью которой является развитая способность к противодействию помех (помехоустойчивость).

Исследование деятельности человека в условиях действия помех было предметом ученых в различных областях человеческой деятельности [4, 8, 11]. Исследований влияния помех в условиях спортивных соревнований в конкретном виде спорта крайне мало, что не дает возможности разрабатывать методики повышения помехоустойчивости спортсменов в том или ином виде спорта.

Являясь составной частью надежности [5, 14], помехоустойчивость рассматривается как способность системы работать в условиях действия помех без снижения своей эффективности. Помехоустойчивость связана с устойчивостью сенсорной системы человека, способностью противостоять влиянию стресс-факторов и с рядом других личностных качеств.

Рост физических нагрузок в спорте, действия спортсменов в экстремальных ситуациях предъявляют высокие требования к личности спортсмена, к устойчивости его функций (психических, физиологических, двигательных) против воздействия сбивающих факторов (помех, стресс-факторов). Зная характер влияния помех на конкретного спортсмена и комплекс свойств личности, обуславливающих помехоустойчивость, можно снизить влияние помех на спортсмена, развивая личностные качества, обеспечивающие противодействие влиянию помех. Однако таких данных в специальной литературе не приводится.

В этой связи повышение помехоустойчивости у баскетболистов является актуальной проблемой и составляет одну из задач функциональной подготовки спортсменов.

Большинство авторов сходится в том, что наиболее эффективным методом повышения результативности является метод приближения к условиям соревнований, и даже усложняя эти условия [1, 9].

Наиболее важным приемом в баскетболе является штрафной бросок. Ведущие специалисты (А. Я. Гомельский, Е. Я. Гомельский) по баскетболу многократно указывали на роль штрафных бросков, которая может быть решающей по своему влиянию на окончательный результат, особенно в заключительной части состязаний, когда напряженность игры достигает максимума [6, 11].

При этом каждый штрафной бросок может быть настолько важен, что он может решить исход игры.

Поэтому точности выполнения бросков этой разновидности придается исключительное значение [2].

В литературе предложены различные методы и пути повышения результативности штрафных бросков. В практике часто применяется метод «труднее, чем в состязании» и метод «сопряженных воздействий» [4].

Как броски с игры, так и штрафные броски рекомендуется тренировать в условиях, приближенных к соревновательным [1, 9].

Моделирование игровых ситуаций весьма сложно. Однако в баскетболе можно выделить такие двигательные компоненты, которые поддаются детальному изучению и описанию. Это две основные разновидности бросков мяча в корзину: с игры и штрафные. В баскетболе в нападении интеграция функций организма подчинена единой цели – забросить мяч в корзину противника, реализация которой осуществляется реализацией навыков двумя разновидностями броска. Наибольший вес в соревновании, конечно, имеют броски с игры, но штрафные броски при удачной их реализации могут решить исход состязания.

Штрафные броски реализуют, главным образом, с одинакового расстояния и без противодействий противников. Это предполагает необходимое наличие у игроков высокой стабильности параметров движения. Для стабилизации двигательных навыков с целью повышения результативности при выполнении штрафных бросков многие специалисты [8, 11, 19] рекомендуют следующие методические приемы:

- 1) выполнение по 100 штрафных бросков на каждом тренировочном занятии;
- 2) выполнение штрафных бросков временными отрезками (за 5, 10, 15 минут);
- 3) лично-командные соревнования по штрафным броскам;
- 4) выполнение штрафных бросков после различных игровых приемов: бросков с игры, ведение мяча и т. д.

Для совершенствования штрафных бросков Р. С. Мазола предлагает выполнять броски в условиях, приближенных к соревновательным, совершенствовать технические показатели штрафного броска с достижением их стабильности, применять специфические упражнения для повышения у спортсменов помехоустойчивости.

Соревновательный период в баскетболе характеризуется широким спектром помех, оказывающих отрицательное влияние на деятельность спортсмена. Это помехи со стороны противника, зрителей в зале,

судей, партнеров по игре, соревновательных условий, а также помехи личного плана (внутренние), составляющие переживания спортсменом влияния внешних помех и собственного состояния. Влияние помех на спортсмена может сказываться отрицательно на его состоянии, поведении и результативности соревновательной деятельности. Не имея глубоких знаний о составе помех, природе помехоустойчивости и методах ее повышения у спортсменов, тренеры не всегда понимают причины их неудачных выступлений на соревнованиях [2, 3, 5, 8].

Для повышения результативности штрафных бросков в соревновательной деятельности нами была разработана и апробирована программа повышения помехоустойчивости.

В течение сезона (учебного года) на каждом тренировочном занятии штрафные броски выполнялись пятью сериями по 10 бросков в серии (табл.).

Первая и пятая серии выполнялись без каких-либо «помех» (Б-П); все же остальные серии бросков осуществлялись при «возмущающих» воздействиях на игрока, которые сводились к ограничению потока информации через слуховой и зрительный анализаторы. Поэтому в дальнейшем изложении, наряду со словом «помехи», они будут обозначаться и как «сенсорные ограничения».

Вторая серия.

Звуковые «помехи» создавались подачей музыкального тона на наушники через аудиоплеер, находящийся у испытуемого.

Третья серия.

Зрительные «помехи» заключались в ограничении поля зрения обоих глаз при помощи очков с диафрагмой.

Четвёртая серия.

Комбинированные «помехи».

**Таблица** – Схема выполнения бросков мяча в корзину

Виды бросков	Серии бросков				
	Экспериментальная Контрольная				
Условные обозначения	Б-П1	Зв-П	Зр-П	К-П	Б-П2
Штрафные броски Условные обозначения	«Без помех»	Со звуковой «помехой»	Со зрительной «помехой»	С комбинированной «помехой»	«Без помех»

Эксперимент проводился на спортивной базе ОрГМА в Зауральной роще в течение 7 месяцев – с 1 сентября по 15 мая сезона 2010/11 гг. Всего исследованием было охвачено 20 спортсменов: баскетболисты 18-20 лет.

Группа испытуемых выполняла серии бросков:

- 1) после разминки до тренировки;
- 2) после окончания тренировки;
- 3) после разминки, длившейся 10-15 минут и включавшей бег,

О. Р. У. и броски мяча в корзину.

Анализ полученного материала проводился в следующих аспектах:

- влияние уровня специальной подготовленности;
- влияние тренировочной нагрузки;
- влияние сенсорных ограничений.

На протяжении всего периода эксперимента (сезон 2010/11 гг.) учебно-тренировочные занятия имели четкую направленность на повышение специальной работоспособности. Комплексное воздействие сенсорных ограничений при штраф-

ных бросках мяча в корзину, их анализ позволил значительно расширить возможность совершенствований точности бросковых движений и тем самым повысить результативность игры. За экспериментальный период сборная команда ОрГМА выступала в различных соревнованиях областного и зонального масштаба и показывала хорошие результаты. Так, к концу сезона 2010/11 гг. процент попадания штрафных бросков составил 71%, против 58% в начале сезона 2010/11 гг.

Подводя итог, хотим отметить, что изучение двигательной и информативной деятельности организма, являющихся решающими при реализации навыков в баскетболе, обусловленности этих видов деятельности общим функциональным фоном, интеграции указанных факторов в единую функциональную систему для обеспечения высокой надежности бросков мяча в корзину, должно иметь широкий выход в практику как в плане методических рекомендаций по совершенствованию спортивного мастерства, так и для тестирования функциональной готовности спортсменов.

**Литература**

1. Луконина, О. И. Повышение результативности штрафных бросков на основе оптимизации индивидуального качества их выполнения юными баскетболистами / О. И. Луконина, Ю. А. Ипполитов, А. А. Радионон // Актуальные проблемы совершенной системы подготовки спортивных резервов: Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции / ВНИИФК – М., 1994. – С. 31-34.
2. Мазниченко, В. Д. О стадии формирования навыков в процессе обучения двигательным действиям / В. Д. Мазниченко // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 11. – С. 64-67.
3. Максименко, С. А. Штрафной бросок – не отдых / С. Максименко // Спортивные игры. – 1971. – № 3. – С. 7-8.
4. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М.: Медицина, 1988. – 194 с.
5. Минасян, Ж. А. Зависимость точности броска баскетбольного мяча от звеньев тела, участвующих в движении / Ж. А. Минасян // Всесоюзная научная конференция по физиологии, морфологии спорта. – Каунас, 1966. – С. 92-93.
6. Мозян, Т. А. Решение задачи о траектории полета мяча при недостаточной зрительной информации / Т. А. Мозян // Материалы X Всесоюзной конференции по физиологии, морфологии, биомеханике и биохимии мышечной деятельности. Т. 2. – Тбилиси, 1978. – С. 143-144.
7. Мозола, Р. С. Исследование средств и методов совершенствования штрафных бросков в баскетболе: Дис. ... канд. пед. наук / Р. С. Мозола. – Киев, 1975.
8. Пастушенко, Л. П. Оптимизация подготовки квалифицированных баскетболисток на основе контроля функционального состояния по показателям симпатoadренальной системы / Л. П. Пастушенко. – М., 1985. – 65 с.
9. Петкус, В. И. Исследования некоторых функциональных показателей зрительного, двигательного и вестибуляторного анализаторов у баскетболистов: Дис. ... канд. пед. наук / В. И. Петкус. – Л., 1973.
10. Ратнер, М. В. Влияние интенсивности шума, высокой температуры и влажности, а также спортивной квалификации на функциональное состояние сенсорных систем спортсменов / М. В. Ратнер, С. Т. Фриндланд, В. В. Хачванкян // Приборы и методы в спортивной тренировке и эксперименте: Материалы Всероссийской научно-методической конференции. – Л., 1989. – С. 119-120.
11. Смирнов, Ю. И. Зависимость точности броска в баскетболе от способа, направления и дистанции / Ю. И. Смирнов, А. С. Белов, Л. С. Поляков // Теория и практика физической культуры. – 1983. – № 4. – С. 12-15.
12. Фанталова, И. С. К вопросу о развитии точности воспроизведения бросков по корзине в баскетболе без или с ограниченным зрительным анализатором / И. Фанталова, Э. Абдулаев // 19-я Всесоюзная научная конференция студентов по вопросам физической культуры и спорта, апрель 1982 г.: Тезисы докладов. – М., 1982. – С. 74-75.

1. Статья должна иметь визу руководителя подразделения вуза, УДК.

2. Статья (текст, таблицы, подписи под рисунками, рисунки, список литературы, резюме с ключевыми словами, сведения об авторах) присылается в редакцию в двух экземплярах и на электронном носителе. Статья должна быть напечатана на одной стороне стандартного листа формата А4, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, с междустрочным интервалом между строками 1,5, левое поле – 30 мм, остальные – 20 мм.

3. На 1-й странице приводится УДК, название статьи, инициалы и фамилия автора, далее указываются ученое звание и ученая степень, должность автора с полным наименованием учреждения, в котором он работает (необходимо также указывать лабораторию, отделение, отдел, кафедру), а также адрес электронной почты и номер служебного телефона. Резюме на русском и английском языках (не более 1/3 с.). Если авторов несколько, у каждой фамилии представляется цифровая ссылка, и все сведения об авторах даются после названия статьи по соответствующим номерам.

Образец начала первой страницы:

УДК

Н. Ф. Кушнерова<sup>1</sup>, Ю. А. Рахманин<sup>2</sup>, Т. В. Кушнерова<sup>3</sup>, Е. С. Другова<sup>1</sup>

Профилактика нарушений физиологических биохимических характеристик эритроцитов при интоксикации сероуглеродом

<sup>1</sup> Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева ДВО РАН, Владивосток; <sup>2</sup> ГУ НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сытина РАМН, Москва; <sup>3</sup> Институт биологии моря им. А. В. Жирмунского ДВО РАН, Владивосток

Кушнерова Н. Ф. - доктор биологических наук, профессор, заведующая отделением биохимических технологий (natasha50@mail.ru); Рахманин Ю. А. – академик РАМН, профессор, директор института (sysin@comsog.ru); Кушнерова Т. В. - кандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории фармакологии; Другова Е. С. – студент лаборант-исследователь лаборатории биохимии отделения биологических технологий

4. Объём передовых, обзорных и дискуссионных статей не должен превышать 15 с. (включая иллюстрации, таблицы и список литературы), оригинальных исследований – 12 с., рецензий – 5 с.

5. План построения оригинальных статей должен быть следующим: резюме, ключевые слова, краткое введение, отражающее состояние вопроса к моменту написания статьи и задачи настоящего исследования, материалы и методы, результаты исследования и обсуждение полученных результатов, заключение, список цитированной литературы. Методика исследований должна быть описана четко, так, чтобы ее легко можно было воспроизвести. При представлении в печать экспериментальных работ следует руководствоваться «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных». Помимо вида, пола и количества использованных животных, авторы обязательно должны указывать применявшиеся при проведении болезненных процедур методы обезболивания и методы умерщвления животных.

6. Резюме с ключевыми словами на русском и английском языках, объемом ½ с., обязательно для всех статей и должно обеспечить понимание главных положений статьи. Составляется резюме по следующей схеме: тема, объекты, характер и цель работы, методики, использованные в работе (в тех случаях, когда они новые или необходимы для понимания сути и особенностей содержания статьи), основные теоретические и экспериментальные результаты работы.

7. Статья должна быть тщательно отредактирована и выверена автором, химические формулы, таблицы, дозы визируются автором на полях.

8. Помимо общепринятых сокращений единиц измерения, физических, химических и математических величин и терминов (например, ДНК), допускаются аббревиатуры словосочетаний, часто повторяющихся в тексте. Все вводимые автором буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть расшифрованы в тексте при их первом упоминании. Не допускаются сокращения простых слов, даже если они часто повторяются. Единицы измерения даются по системе СИ.

9. Требования к рисункам, представленным на магнитных носителях. Черно-белые штриховые рисунки: формат файла – TIFF (расширение \*.tiff), любая программа, поддерживающая этот формат (Adobe PhotoShop, CorelDRAW, Adobe Illustrator и т. п.); режим – bitmap (битовая карта); разрешение 600 dpi (пиксели на дюйм); серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку; рисунок должен быть обрезан по краям изображения и очищен от «пыли» и «царапин»; ширина рисунка – не более 180 мм, желательно не использовать ширину от 87 до 157 мм; высота рисунка – не более 230 мм (с учетом запаса на подрисовочную подпись); размер шрифта подписей на рисунке – не менее 7 pt (7 пунктов); возможно использование сжатия LZW или другого; носители – floppy 3,5" (1,44 MB), Zip 100 MB, CD-ROM, CD-R, CD-RW с возможностью редактировать и копировать; обязательно наличие распечатки, причем каждая иллюстрация должна быть распечатана на отдельном листе. Текст на иллюстрациях должен быть четким. На обороте распечаток иллюстраций ставятся номера, фамилия первого автора, указываются верх и низ.

10. Подписи к рисункам и фотографиям даются на отдельном листе. Каждый рисунок должен иметь общий заголовок и расшифровку всех сокращений. В подписях к графикам указываются обозначения по осям абсцисс и ординат и единицы измерения, приводятся пояснения по каждой кривой. В подписях к микрофотографиям указываются метод окраски и увеличение.

11. Таблицы должны быть распечатаны – каждая на отдельном листе, сверху слева необходимо обозначить номер таблицы, после тире дается ее название. Сокращения слов в таблицах не допускаются. Все цифры в таблицах должны соответствовать цифрам в тексте и должны быть обязательно обработаны статистически.

12. Если таблица или рисунок один, то номер не присваивается. Места расположения рисунков и таблиц обозначаются на полях, где в тексте статьи дается на них ссылка.

13. Библиографические ссылки в тексте статьи даются в квадратных скобках номерами в соответствии с приставным списком литературы.

14. Библиография должна содержать помимо основополагающих работ публикации за последние 15 лет. В оригинальных статьях цитируется не более 20 источников, в передовых статьях и обзорах литературы – не более 50. Автор несет ответственность за правильность библиографических данных.

15. Списки приставной литературы следует оформлять по ГОСТ Р 7.0.5-2003. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Все источники должны быть пронумерованы в общем алфавитном порядке (сначала отечественные авторы, потом иностранные), а их нумерация – строго соответствовать нумерации в тексте статьи. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

16. Статья должна быть подписана всеми авторами.

17. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы. Датой поступления статьи считается время поступления окончательного (переработанного) варианта статьи.

18. Нельзя направлять в редакцию работы, напечатанные в иных изданиях или посланные в другие журналы.