

---

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

---

Державне підприємство Український науково-дослідний інститут  
медицини транспорту

Центральна санітарно-епідеміологічна станція  
на водному транспорті

***ВІСНИК***

***МОРСЬКОЇ МЕДИЦИНИ***

Науково-практичний журнал  
Виходить 4 рази на рік

Заснований в 1997 році.

Свідоцтво про державну реєстрацію  
Друкованого засобу масової інформації серія КВ № 18428-7228ПР

**№ 1 – 2 (62-63)**  
**(січень - червень)**

---

Одеса 2014

---

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор **А. І. Гоженко**

*О. М. Ігнат'єв (заступник головного редактора), В. О. Лісобей (науковий редактор), Н. А. Мацегора (відповідальний секретар), С. П. Белобров, О. І. Верба, М. І. Голубятніков, Ю. І. Гульченко, В. М. Євстаф'єв, Т. П. Опаріна, Б. В. Панов, Н. Ф. Петренко, С. А. Праник, Е. М. Псядло, В. Г. Руденко, Л. М. Шафран, К. А. Ярмула*

## РЕДАКЦІЙНА РАДА

*К. Д. Бабов (Одеса), Ю. І. Бажора (Одеса), Х. С. Бозов (Болгарія), А. М. Войтенко (Одеса), С. А. Гуляр (Київ), В. М. Запорожан (Одеса), М. Ф. Ізмеров (Москва), С. Іднані (Індія), Н. К. Казимирко (Луганськ), О. О. Коваль (Київ), М. О. Корж (Харків), І. Ф. Костюк (Харків), О. М. Кочет (Київ), Ю. І. Кундієв (Київ), Т. Л. Лебедєва (Одеса), В. І. Лузін (Луганськ), В. В. Поворознюк (Київ), А. М. Пономаренко (Київ), М. Г. Проданчук (Київ), А. М. Сердюк (Київ), В. П. Сіденко (Одеса), Ю. Б. Чайковський (Київ)*

Адреса редакції

65039, ДП УкрНДІ медицини транспорту  
м. Одеса, вул. Канатна, 92  
Телефон/факс: (0482) 728-14-52; 42-82-63  
e-mail *nymba@mail.ru*  
Наш сайт - [www.medtrans.com.ua](http://www.medtrans.com.ua)

Редактор Н. І. Єфременко

Здано до набору..... р.. Підписано до друку..... Формат 70×108/16  
Папір офсетний № 2. Друк офсетний. Умов. друк.арк. .  
Зам №

ISSN 0049-6804

©Міністерство охорони здоров'я України, 1999  
©Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту, 2005  
© Центральна санітарно-епідеміологічна станція на водному транспорті, 2010

**IMHA/NCMM workshop "Maritime telemedicine –state of art",  
Malta, February 2013**

В февралі 2013 г. Міжнародна асоціація морської медицини (ІМНА) і Національний совет по телемедицині (NCMM) проводили школу по використанню засобів телекомунікації і зв'язи в практиці морської медицини. Ми пропонуємо вашому увазі ітоговий документ, що містить обґрунтування використання ТМ-технологій, умови їх впровадження, юридичну базу, а також перспективи подальших досліджень по вказанному питанню. Прияти участь в обговоренні можуть всі, хто бажає. Документ після внесення змін буде представлений на затвердження наступним конгресом ІМНА (Берген, Норвегія, 2015) і потім переданий в МОТ і ММО.

Consensus

a. Background

1. State maritime telemedical services are a well-established part of the measures taken to minimize the harm to seafarers from illness and injury at sea.

2. TMAS have been the subject of international Conventions, Regulations and associated guidance for several decades.

3. Maritime states are required to provide TMAS services. However only a few developed countries meet these requirements and both developing countries and many of the countries with major open registries for ships fail to do so.

4. The arrangements where services are provided vary widely in terms of objectives, funding and resources for the services.

5. In addition to national TMAS centres providing services for both national and international shipping there are private providers of services, some are a formal part of national requirements. Others are more sophisticated services than national centres, in particular to the cruise, superyacht and energy sectors.

6. There is a limited amount of data on service use available. It only covers a few providers, and much is unpublished. Studies on the effectiveness of the advice given and on the outcomes of cases on which TMAS services have advised are scanty.

7. Developments in communications technology mean the ships in virtually all parts of the world now have broadband access by maritime satellites. This technology is widely used for ship management and technical functions, but has not been adequately exploited by state maritime telemedical services, although similar technology is widely used in other healthcare settings.

8. Sensors that can relay clinical information through broadband channels are available for a wide range of clinical applications. Some only work with dedicated proprietary systems but other use readily accessible open systems.

9. Maritime telemedicine arrangements need to be compatible with medical supplies, equipment and facilities on board, with the training of officers who have healthcare responsibilities and with other sources of information such as published or web based medical guides for ships. Changes in telemedical systems and practices may lead to consequential changes in these related systems.

10. There are complex issues of ethics and confidentiality that relate to medical care on board. Telemedical advice needs to align with good ethical practice to ensure that the safety of the ship and the recovery of the individual are paramount and that incidents on board will not unjustifiably affect employment prospects of seafarers.

## B. Development of TMAS services

11. The competence of crewmembers in working with TMAS to identify symptoms and signs and diagnose and treat seafarers needs to be enhanced. Modifications to training are needed to increase the use of treatment protocols that include obtaining advice from TMAS. More skill-related practical training is needed and this requires regular refreshment and updating to maintain competence. Some aspects of this training could be provided on board using remote training and enhanced TMAS links. A system of credits for courses successfully completed would be advantageous.

12. Standards for TMAS should be developed. The introduction of formal quality standards, and possibly endorsement based on them, should be considered. These will need to cover:

- training and competence of TMAS professional staff, qualifications and experience,
- language skills: international providers will need good English with knowledge of maritime terms and conditions. They should be able to communicate using standard maritime communication phrases (SMCP).
- immediate access to translation services, electronic or personal.
- understanding of telemedical systems as applied to ships - including RCC and SAR services.
- knowledge of shipping routes, living and working condition and their risks, cultures and lines of command on board.
- anticipated medical training and competencies of responsible crewmembers.
- relevant maritime regulations e.g. IHR and infectious disease.

There is scope for developing online training resources to meet these needs, especially for use in developing countries.

13. The use of available technology to enhance current practices in remote diagnosis and treatment needs to be optimised. Aspects to be considered include:

- voice, text with attachments and basic video all have wide-ranging uses in communication about symptoms, diagnosis, treatment and continuing care.
- full video conferencing is better, but is rarely portable to all parts of ship and the cost is higher.
- it should be possible to use equipment in the sick bay and in all other parts of a ship, for instance when there is an injury with entrapment.
- to assist this ship-wide wired or wireless LANs should be the norm for new build ships and installed as far as possible on existing ones.
- cameras and other electronic equipment used for real time transmission need to be robust and simple to use. There are products designed for clinical use that meet these requirements but often off the shelf consumer products are suitable for still and moving image transmission.
- real time transmission of streams of clinical data e.g. audio link with electronic stethoscope can improve diagnosis.
- many other sorts of data e.g. ECG can be sent as images but real time transmission enables trends to be monitored.

14. Different symptoms, diagnostic processes and treatments needs require different modes of communication, e.g. video is useful for neurological assessment and for oversight of abdominal palpation. Still images are needed for skin conditions and injuries.

15. Compatibility of clinical IT applications worldwide needs to be addressed. Open web-based systems have advantages of access and cost. The use of proprietary systems will greatly reduce the scope for use of more than a single TMAS provider.

16. Access to bandwidth for transmission of information between ship and TMAS is essentially a matter of economics. Except in high Arctic and Antarctic regions it is available. Many ships are already equipped with it for ship management, technical or scientific purposes, and here most of the access costs will already have been paid, hence the additional cost of use for contact with TMAS will be minimal. Only occasional high-priority access to a large bandwidth will be needed for medical emergency use: priority access should be specified in advance of need.

The requirements of the potential medical needs for bandwidth should be stratified by crew size and distance from onshore healthcare. Three categories of access are recommended for medical use in line with the requirements for carrying type A, B and C medicine chests. Guidance on the equipment to be carried should determine the access requirements. Ability to use video

equipment has been found advantageous in ocean going ships (type A).

The business case for such provision needs to be developed, based on savings in terms of health benefits and reduced ship operating costs from diversion, medevacs and onshore care/repatriations.

17. Only clinical information is relevant to initial advice on diagnosis, but TMAS also need to be party to location, weather, sea condition information as well as to knowledge of medical facilities available ashore near to the location of the ship when considering case management in terms of decisions on treatment and whether to keep the seafarer on board or recommend they be brought ashore.

18. A database of standardised information on the work of TMAS worldwide is needed to improve the quality of service provision and to evaluate the contribution of services to health risk management at sea. The legal issues of setting up such a database need to be investigated and ownership of the data, with responsibilities for maintenance of the data, medical confidentiality and analysis defined.

19. A standardised set of documentation (electronic with hard copy when needed) is required to simplify both the case by case use of services and the collection and analysis of results:

- pre-call form for onboard assembly of data
- TMAS journal of contacts with details
- ship medical log
- case outcome information, whenever possible.

20. Standardised coding of symptoms, diseases and drugs is essential. There are two widely used codes ICPS 2 (International Classification of Primary Care: good at recording clinical contacts and symptoms) and ICD 10 (International classification of Diseases: records diagnosis]. There are translation programmes between them. Agreement is needed on which to use for analysis of internationally collected data. Centres may choose to use the preferred code or to use their own and set up valid arrangements for translation into the preferred code. Medications used on board should be coded using ATC codes.

21. Certain regulatory and legal issues need to be clarified:

- the relative responsibilities of the TMAS medical adviser, the ship captain and the SAR services for decisions on clinical care, including the use of treatments on board and evacuation or diversion.

- safeguards for confidentiality of clinical information on seafarers. What to do when this conflicts with maritime safety or the need to engage captain or owner in decisions about actions to be taken

- the right of seafarers to access to confidential primary health care advice from TMAS under MLC, in addition to advice to the ship on the management of medical emergencies. The implications of this for patterns of TMAS provision are significant.

- the liability of the TMAS for advice given under its national law and under international law, commercial law and that of other jurisdictions.

22. Currently there are a number of ways in which ships, seafarers and TMAS relate to each other. Some are based on state provision, often linked closely with MRCC and SAR services. Often these focus primarily on emergencies. Company or contractor based private provision now often uses more sophisticated technology and may have a larger primary care component to it. The means of developing partnerships and learning from experience with other models of provision needs to be developed. The concept of a global network of TMAS with common standards and interchange of data should be developed. Links should be similar to those of MRCCs with each other, enabling access to medical skills in native languages, information on locally available care and simple handover of clinical cases and their records.

23. Priorities for development work include (H=high, M=medium, L=low.):

- |   |   |
|---|---|
| a. Equipment: evaluation of usage/need  | M |
| b. Data: outcome / standardised coding of TMAS statistics, in particular tracking reasons for evacuation -                  | H |
| c Training requirements and their evaluation: TMAS professionals/seafarers  | H |
| d. Specification of standard minimum data sets and their format to aid interchange of information between authorised users. | M |
| e. Protocols for joint diagnosis and treatment (ship/TMAS)  | M |
| f. Integration, standardisation of electronic equipment   | M |

- g. Ethical and legal issues H
  - h. Regulations, e.g. TMAS accreditation criteria L
  - i. Harmonisation of medical logs (onboard) and data L
  - j. Gap analysis on present status of communication equipment and facilities onboard M
  - к. Language barriers M
  - 1. Ensuring that work on TMAS does not obscure importance of prevention of pre-embarkation medical assessment and by attention to working and living conditions and to lifestyle M
- Groups such as ship operators, seafarers' organisations, telecom experts and equipment suppliers should be involved in development work to ensure that practical and acceptable solutions are developed.

УДК 616-099-057:656.6]-083

*Е. П. Белобров*

### **РАЗРАБОТКА ИНСТРУКЦИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ДОМЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОЙ АПТЕЧКИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФИНОМ НА БОРТУ СУДНА**

Украинский НИИ медицины транспорта МЗ Украины, Одесса

**Реферат.** Е. П. Белобров. **РАЗРАБОТКА ИНСТРУКЦИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ДОМЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОЙ АПТЕЧКИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФИНОМ НА БОРТУ СУДНА.** Разработаны «Инструкции...», направленные на улучшение и повышение практической эффективности неотложных действий при спасении и сохранении жизни работников фумигационных отрядов и членов экипажей судов, находящихся в неотложном состоянии и минимизации последствий такого состояния на здоровье. Неотложные действия проводятся на месте происшествия лицами, не имеющими медицинского образования, в период проведения фумигационных работ с фосфинсодержащими ядохимикатами и обращения с опасными отходами их тары.

**Ключевые слова:** домедицинская помощь, отравления, фосфинсодержащие грузы, фумигация, фумигационный отряд, портофлот

**Реферат.** Є. П. Белобров. **РОЗРОБКА ІНСТРУКЦІЙ З НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ З ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛЬНОЇ АПТЕЧКИ ПРИ ОТРУЄННІ ФОСФІНОМ НА БОРТУ СУДНА.** Розроблені «Інструкції...», направлені на покращення й зростання практичної ефективності невідкладних дій під час рятування й збереження життя працівників фумігаційних загонів і членів екіпажів суден, які знаходяться у невідкладному стані і мінімізації наслідків такого стану на здоров'я. Невідкладні дії проводяться на місці пригоди особами, що мають медичної освіти, у період проведення фумігаційних робіт з фосфінвмісними отрутохімікатами і контакту з небезпечними відходами їх тари.

**Ключові слова:** домедична допомога, отруєння, фосфінвмісні вантажі, фумігація, фумігаційний загін, портофлот

**Summary.** Ye. P. Belobrov. **FORMULIZATION OF THE REGULATION FOR RENDERING OF PARAMEDICAL AID WITH THE USE OF SPECIAL CHEST AT THE POISONING WITH PHOSPHINE ON BOARD.** The “Regulations...” developed are directed to the improvement and practical efficacy of the urgent actions at the saving and life-keeping of the members of fumigation units and crew members, who are at extreme conditions and minimization of its consequences for health. Urgent actions should be carried out at the place of accident by the persons without medical education during fumigation with phosphine-containing toxic-chemicals and management of dangerous remnants of their packing.

**Key words:** paramedical aid, poisoning, phosphine-containing cargo, fumigation unit, port auxiliary service fleet.

За последнее десятилетие в Украине отмечается значительный рост производства и товарооборота зерновых, масличных культур и сельскохозяйственной продукции их переработки, что исчисляется десятками миллионов тонн. Только за два маркетинговых года (2012-2013 г.г.) вывоз зерновых грузов из морских и речных портов за границу увеличился, более чем на 4 млн. тонн и достиг к началу 2014 года 26,5 млн. [1]. Резкое увеличение грузооборота зерновых, естественно привлекло к перевозкам крупнотоннажные, с большой осадкой суда, способные производить грузовые операции только в условиях открытых рейдов, далеко отстоящих от портов. Это создало двуединую проблему риска безопасности жизнедеятельности и состояния здоровья работников морских фумигационных отрядов, занятым обеззараживанием огромных количеств подкарантинных грузов, во-первых, связанных с нарастанием количества применяемых и перевозимых на рейд ядовитых фумигантов на основе фосфина, во-вторых, с явлением нового вида деятельности фумигаторов, такой как рейдовая перевозка ядохимикатов и опасных отходов, а также их тары на расстояние 40-80 км открытых морских рейдов на судах портофлота. Это создаёт медицинские и эколого-гигиенические проблемы безопасности жизнедеятельности [2].

Другая проблема возникла из практика расследований аварийных морских происшествий в портах Ялта, Бердянск, Таганрог, Южный и связанных с этим массовых отравлений фосфином со смертельным исходом членов экипажей морских судов, занятых перевозкой опасных фосфинсодержащих и фумигированных грузов т/х «Одисск» (Сьерра Леоне), «Мунир Коч» (Турция), «Роксолана-1» (Белиз), «Фрост» (Мальта), «Бильджелин Бередерлер» (Турция), «Святой Стефан» (Либерия). Анализ данных чек-листов и фумигационных документов, передаваемых в морских и речных портах Украины на т/х «Нанос» (Маршалловы острова), «Св. Анна» (Греция), «Механик Черевко» (Украина) и сотнях других судов под иностранными флагами, выявили ряд мало профессиональных, а следовательно, противозаконных действий и пагубную практику проверки судна работниками фумигационных отрядов, инспекторам портнадзора, порт-стейт-контроля, портовыми СКО СЭС перед рейсом. [2]. В первую очередь это касалось снабжения экипажей судов необходимым набором медикаментов, инструментария и перевязочных средств, соответственно «Перечня медикаментов, медицинского инструментария и оборудования для оказания медицинской помощи при отравлениях фосфином» (далее «Перечень»), как Приложения 7. к устаревшей «Временной инструкции по технологии и обеспечению безопасности при обеззараживании зерна и сельхозпродуктов препаратами на основе фосфина на судах водного транспорта Украины. Киев, 1999» [3].

Набор медикаментов, соответственно «Перечня», при необходимости, по предписанию начальника фумотряда или инспектора портнадзора, обычно приобретает в аптеках украинских портов стоянка судна под погрузкой по заявке капитана. Доставляется на борт судовым агентом и состоит из большого (24 наименования) набора рутинных украинских (российских) медикаментов, оборудования и перевязочного материала. Названия медикаментов составлены на русском языке с указаниями отечественных дозировок, без всякого указания способа применения медикаментов и лекарственных средств. При этом набор не включает, вопреки требованиям ММО ООН, необходимых современных международных медицинских препаратов и лекарственных средств, которые целенаправленно предназначены для оказания помощи морякам при отравлении фосфином в специфических условиях в плавании на украинских и иностранных судах.

Из-за отсутствия на борту судна специалиста с медицинской квалификацией,

языкового барьера и неизвестных в международной морской практике отечественных медикаментов при отравлении фосфином в море, доставленный на судно набор, механически превращается в бесполезный комплект медикаментов, что лишает моряков медицинской помощи и увеличивает риск смертельного исхода при остром отравлении пестицидами в рейсе.

Бесполезность поставляемых в портах Украины на суда под иностранным флагом до настоящего времени медикаментов подтверждается также фактом невозможности использования их в качестве лечебных препаратов, которые зачастую рекомендуют международные центры в Риме, Лондоне, Токио, Сан-Франциско и других портах при экстренной радио - медицинской помощи морякам в море в случае отравления моряков фосфином в рейсе с опасными грузами.

Как в первом, так и во втором случае, выполнение работы морских фумигаторов связано с применением высокотоксичных ядохимикатов, а также с опасностью аварийных ситуаций и острых отравлений фосфином персонала, должно отвечать требованиям законов Украины об охране труда и санитарно-эпидемиологическом обеспечении благополучия населения. Это потребовало в обязательном порядке, не только снабжения специальными аптечками при отравлении фосфином на судах, но и специальное обучение, инструктаж и определённые навыки, в программе, в которых одним из главных разделов безопасности труда, отведено оказанию само- и взаимопомощи, как вида домедицинской помощи (ДМП) с использованием специальных медицинских аптечек [4].

Согласно ст.16., п.3. Закона Украины «Об экстренной медицинской помощи» № 5082-VI от 05.07.2012 г с изменениями № 333 –VII от 18.06.2013 г. ДМП – это неотложное действие и организационные мероприятия, направленные на спасение и сохранение жизни человека в неотложном состоянии и минимизация последствий такого состояния на здоровье, которые проводятся на месте происшествия лицами, не имеющими медицинского образования, однако, в соответствии со своими должностными инструкциями, обязаны владеть основными практическими навыками по спасению и сохранению жизни человека, который находится в неотложном состоянии, и в соответствии с Законом обязан выполнить необходимые действия и мероприятия. [5,6].

Поэтому лица, которые обязаны оказывать ДМП помощь при проведении фумигации зерна, сельскохозяйственной продукции, древесины и других подкарантинных грузов в специфических условиях порта, морских и речных судов, а также в период рейдовых перевозок ядохимикатов, а именно:

- работники морских фумигационных отрядов;
- работники морских фумигационных отрядов, которые заняты сопровождением рейдовых перевозок фумигантов и опасных отходов тары на судах портового флота ядохимикатов при фумигации крупнотоннажных балкеров- зерновозов на открытом рейде;
- члены экипажей судов, вне зависимости от грузоподъемности, тоннажа и направления рейсов, которые заняты перевозкой фумигированных фосфином грузов в пути следования в морском и океаническом плавании;
- члены экипажей судов портового флота при рейдовых перевозках ядовитых фумигантов и опасных отходов их тары, - все эти категории работников должны владеть практическими навыками оказания ДМП помощи при работе с ядовитыми фумигантами, их остатками и опасными отходами их тары

Согласно с п. 3.1. Типового положения о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда (НПАОП 0.00-4.12-05) «работники во время принятия на работу и в процессе работы проходят на предприятии за счет работодателя инструктажи, обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда, оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев». При этом типовая программа обучения по охране труда предусматривает тему «Оказание первой помощи пострадавшим при несчастном случае» (приложение 4 НПАОП 0.00-4.12-05).

Обучение и практические навыки оказания ДМП помощи при проведении фумигации зерна, сельскохозяйственной продукции, древесины и др. работники морских фумигационных отрядов получают на Курсах по морской фумигации (г. Одесса) в разделе «Предупреждение аварий и острых отравлений персонала фосфином при проведении фумигации грузов в специфических условиях портов, морских и речных судов».

ДМП относится к видам помощи, включающим комплекс простейших мероприятий, выполняемых самими работниками морских фумигационных отрядов и членами экипажей непосредственно на месте воздействия фосфином при фумигации грузов в трюмах или перевозках на судах в порядке само- и взаимопомощи, а также медицинскими работниками (или офицерами медицинской помощи судна) с использованием табельных специальных Аптечек при отравлении фосфином и подручных средств.

Цель ДМП – предотвратить развитие серьезных осложнений и спасение пострадавшего от воздействия фумигационного яда – фосфина и других. Эффективность мероприятий ДМП зависит от грамотности, быстроты и качества их выполнения, а следовательно, в значительной степени - от уровня общей медицинской подготовки персонала контактирующего им с ядофумигантами. Поэтому администраторы морских фумигационных отрядов, капитаны морских торговых и портовых судов должны уделять серьезное внимание повторению пройденного и периодическому обучению персонала простейшим приемам ДМП помощи, которые включают:

- быстрое надевание средств индивидуальной защиты органов дыхания (панорамной газ-маски с фильтром) и экстренную эвакуацию пострадавшего из опасной зоны воздействия фумигационного газа;
- снятие загазованных фосфином средств защиты тела и спецдежды (каска, противопожарной комбинезон с капюшоном, перчатки, сапоги);
- размещение и удобная укладка пострадавшего в теплое, хорошо вентилируемое помещение судна, укутывание в одеяло, покой;
- постоянный контроль за состоянием пострадавшего, периодическое обеспечение крепким чаем или кофе;
- навыки правильного промывания глаз под проточной водой с последующим промоканием стерильной салфеткой и закапыванием глазных капель;
- навыки правильного использования ручного ингаляционного дозатора лекарственных средств, приготовления водного раствора лекарственных капель из капельницы – дозатора или флакона и правильного приема лечебных растворов пострадавшим;
- навыки смывов пылеобразных фосфинсодержащих частиц с поверхности кожных покровов, промокания салфеткой, нанесения лекарственного антисептического спрея из баллончика-дозатора и наложения стерильных повязок;
- навыки в зависимости от состояния пострадавшего, дать лекарственные средства (таблетки, растворы) и воду для безопасного проглатывания;
- навыки проведения простейших реанимационных мероприятий (наружный массаж сердца и искусственное дыхание);
- составление Акта в произвольной форме об оказании ДМП пострадавшему при отравлении фосфином.

Для оказания ДМП в штатном имуществе морских фумигационных отрядов и на борту морского торгового судна в дополнение к общесудовой штатной аптеке, необходимо иметь «Специальную аптечку при отравлении фосфином на борту судна».

В подтверждение вышеизложенного, нормативный документ Приложение 4 НПАОП 0.00-4.12-0 «Оказание первой помощи пострадавшим при несчастном случае» однозначно указывает на порядок оказания этой помощи, однако, возникают вопросы относительно перечня мероприятий и средств, посредством которых должна оказываться эта помощь, а также состава медицинской аптечки. В первую очередь, знания перечня мероприятий оказания первой помощи и умение пользоваться ими необходимы лицам, которые не имеют опыта, или впервые оказывают помощь пострадавшим. Неоднозначность в вопросах, связанных с тем, что должно быть под рукой в случае оказания первой помощи, значительно снижает шанс спасения жизни пострадавшим от несчастных случаев.

Поэтому комплекс мер, который предусматривает оказание помощи на месте происшествия, должен включать не только обучение правилам действия, но и соответствовать обеспечению, в которое входит аптечка ДМП. Важным требованием, предъявляемым к таким аптечкам, является то, что перечень лекарственных средств, которыми она может быть укомплектована, должен соответствовать характеру вредных и опасных производственных факторов, которые могут оказывать влияние на здоровье человека на рабочем месте [7]

Существующие нормативные документы требуют обеспечения производственных предприятий и объектов средствами оказания первой помощи (медицинскими аптечками) и организацию оказания первой помощи потерпевшим от несчастных случаев, однако (кроме транспортных средств ДСТУ 3691-2000 «Аптечка медицинская автомобильная. Общие требования», разработанных на базе «Перечня лекарственных средств в медицинских аптечках транспортных средств», утвержденный Приказом Минздрава Украины от 07.07.1998г .№ 187) законодательной базы и нормативов, предъявляемых к перечню этих средств, а тем более специальной аптечки при отравлении фосфином на морском и речном транспорте Украины - не существует.

Учитывая вышеизложенное, острую производственную необходимость во исполнение ст.ст.12,15, 16 Закона Украины «Об экстренной медицинской помощи» № 5082-VI от 05.07.2012 года с изменениями № 333-VII от 18.06.2013 года, а также руководствуясь «Порядком государственной регистрации медицинской техники и изделий медицинского назначения», утвержденным Постановлением КМ Украины от 09.11.2004 г, № 197, Приказа Минздрава Украины от 07.06.1998 № 187 «Об утверждении перечней лекарственных препаратов в медицинских аптечках транспортных средств» зарегистрированных в Минюсте Украины 20.07.1998 г. за № 465/2905, а также документов ММО, Резолюций MSC./1 1624, 1625 2008 г. назрела потребность в разработке нормативного документа применительно морского и речного флота при отравлениях фосфином. специалисты Сектора гигиены и токсикологии опасных и фумигированных грузов и Группы экстренного медико-санитарного реагирования по спасению людей при авариях с опасными и фумигированными грузами (ГЭМП-СПАСС), а также медицинского клинического Центра профессионального здоровья ГП «УкрНИИ медицины транспорта» Минздрава Украины провели работу не только по пересмотру и разработке нового Перечня лекарственных препаратов в выпущенном ранее издании «Положения о специальной аптечке при отравлении фосфином на борту судна», но и написании «Инструкции по оказанию медицинской помощи с использованием перечня лекарственных средств специальной аптечки при отравлении фосфином на борту судна» (Письмо № 567/ОГ от 25.09.2013 г. ГП «Украинский НИИ медицины транспорта» Минздрава Украины).

С целью приведения практики обеспечения безопасности моряков, сохранения их жизни и здоровья при перевозке фосфинсодержащих и фумигированных фосфином грузов в пути следования, к требованиям существующего мирового опыта безопасности судоходства, а также согласно международным рекомендациям, изложенным в морских Конвенциях МОТ, Конвенциях и Резолюциях ММО и ВОЗ, предусматривается обеспечение судов специальным международным набором медикаментов, медицинским инструментарием и перевязочными средствами, включающим необходимый сокращенный (в отличие от украинского набора) список медикаментов и лекарственных средств по оказанию медицинской помощи, особенно при острых отравлениях пестицидами (ядохимикатам) в море [ 8,9].

Во исполнение требований международных документов по оказанию первой и врачебной помощи при отравлении фосфином при перевозке на судах под иностранным флагом фумигированных грузов, а именно:

- Рекомендаций Комитета безопасности судоходства ММО (MSC IMO) по безопасному использованию пестицидов на судах, которые применяются при фумигации грузовых трюмов и грузовых единиц (Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships - р. 3.3.2.7., MSC.1/Circ. 1264 27.05. 2008, р. 5.2.5 MSC.1/Circ.1265 27.07. 2008);
- Руководства ММО (IMO MFAG) по оказанию первой медицинской помощи при авариях с опасными грузами (Medical First Aid for Use in Accidents Involving Dangerous Goods);
- Правил морской перевозки опасных грузов (Правил МОПОГ РД 31.15.01 -89) ст. 2.55 код 56 Фосфин Приложения 18 «Меры первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с транспортировкой опасных грузов»;
- Рекомендаций Стандарта Германии TRGS 512 с изменениями 3 (1992) при оказании медицинской помощи при отравлении фосфином
- Рекомендаций Международного радио медицинского центра Италии «International Radio medical Centro (C.I.R.M.) Roma Italy» (2013) на случай отравления фосфином на судне в обязательном порядке в дополнение к общесудовой аптеке

международного морского образца должна быть специальная «Аптечка при отравлении фосфином на борту судна» (далее «Аптечка»), которая должна состоять из набора необходимых, применимым к судовым условиям, специальных медикаментов и включать следующий набор лекарств, которые приобретаются в зарубежных портах (Приложение 1).

При стоянке и проведении грузовых работ с ферросплавами, содержащими фосфин и фумигационных операций на иностранных судах в портах Украины, приобретение иностранных препаратов, входящих в «Специальную Аптечку...» для судовых агентов становится невыполнимой задачей и оборачивается вынужденным простоем судна. Во избежание этого в институте составлен и рекомендуется необходимый Перечень медикаментов из аналогичных препаратов, применяемых в Украине «Инструкции по оказанию ДМП с использованием перечня лекарственных средств специальной аптечки при отравлении фосфином на борту судна» и закупаемых в аптеках портовых городов Украины.

При проверке степени готовности судна под украинским или иностранным флагом к перевозке грузов, фумигированных фосфином, работники фумотряда, инспекторы портнадзора и портовых СКО СЭС строго контролируют наличие на судне «Специальной аптечки при отравлении фосфином на борту судна», как обязательное дополнение к штатной общесудовой аптеке. При отсутствии «Специальной аптечки при отравлении фосфином», судно не отвечает требованиям ММО и считается не готовым к перевозке подкарантинного груза с последующей фумигацией груза ядохимикатами в рейсе. Приобретение недостающих медицинских средств осуществляется по заявке капитана агентом судна, который закупает специальную «Аптечку», доставляет на судно и предъявляет начальнику фумотряда и инспекции портнадзора для снятия запрета погрузки судна и подготовке его к фумигации и рейсу.

На основании проведенных в Украинском НИИ медицины транспорта комплексных НИР по решению проблемы дальнейшего улучшения оказания ДМП при отравлении фосфином при перегрузках в портах и перевозках на судах опасных, содержащих фосфин (ферроспавы) и фумигированных грузов были разработаны следующие нормативно-методические документы:

1. «Инструкция по оказанию домедицинской помощи с использованием перечня лекарственных средств специальной аптечки при отравлении фосфином на борту судна».- Одесса, 2014.
2. «Инструкция по оказанию домедицинской помощи при отравлении фосфином в период перевозки опасных, фосфинсодержащих грузов на морском, речном, железнодорожном и автомобильном транспортах. – Одесса, 2014.

Инструкции содержат разделы: физико-химические и токсические свойства ядохимиката, пути поступления фосфина в организм и первые признаки токсического воздействия на человека, мероприятия по оказанию ДМП, требования к содержанию специальной аптечки при отравлении фосфином, ряда приложений, Перечня лекарственных средств и списка литературы.

Лица, виновные в нарушении положений Закона Украины «Об экстренной медицинской помощи» несут дисциплинарную, административную, уголовную или гражданско-правовую ответственность за неоказание ДМП на месте происшествия без важных причин.

«Инструкция» предназначена для работников морских фумигационных отрядов, работающих на судах, членов экипажей морских торговых и портовых судов, сотрудников медицинских аптек, работников СКО СЭС морских и речных портов, офицеров медицинской помощи торговых судов, курсантов высших и средних морских и речных учебных заведений.

**Выводы.** Разработанные «Инструкции...» направлены на улучшение и повышение практической эффективности неотложных действий при спасении и сохранении жизни работников фумигационных отрядов и членов экипажей судов, находящихся в неотложном состоянии и минимизации последствий такого состояния на здоровье. Неотложные действия проводятся на месте происшествия лицами, не имеющими медицинского образования в период проведения фумигационных работ с фосфинсодержащими ядохимикатами и обращения с опасными отходами их тары.

### *Литература*

1. Михайлова В. И. Зерно на экспорт: готовимся к новым рекордам// Порты Украины.- 2014.- №4 (136). - С. 22-26.
2. Белобров Е. П. Медицинские и эколого-гигиенические проблемы безопасности жизнедеятельности при перегрузках в портах и перевозках на судах опасных и фумигированных грузов в эксплуатационных условиях и аварийных ситуациях: Автореф. дисс.... д. мед. н. СПб, 2007. - 86 с.
3. Положение о специальной аптечке при отравлении фосфином на борту судна/ Белобров Е.П. (ред.). – Одесса, 2013. - 24 с.
4. Федоренко М. Аптечка першої допомоги на виробництві. На допомогу спеціалісту з охорони праці // Охорона праці. - 2010. - № 12. - 2010. - С. 49 - 51.
5. Первая и неотложная медицинская помощь при отравлении фумигантами // Морская фумигация: Словарь –справочник по обеззараживанию грузов на судах и в портах/ Белобров Е.П., Шафран Л.М. (ред.), Мордкович Я.Б., Курбанов В.М. –Одесса: Черноморье, 2012. - С. 287-299.
6. Назаренко В. Медична аптечка. Якщо мати, то й знати. На допомогу спеціалісту з охорони праці // Охорона праці. – 2010. - № 12. - С. 48.
7. НПАОП 0.00-4.12-05. Типовое положение о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда.- Киев, 2005.
8. Рекомендации Комитета безопасности судоходства ММО (MSC IMO) по безопасному использованию пестицидов на судах, которые применяются при фумигации грузовых трюмов и грузовых единиц (Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships - р. 3.3.2.7., MSC.1/Circ. 1264 27.05. 2008, р. 5.2.5, MSC.1/Circ.1265 27.07. 2008.
9. Рекомендаций MEDRAD NR. 744 – Phosphine gas, 28.08.2013, Международного радио медицинского центра Италии «International Radio medical Centro (C.I.R.M.) Roma Italy» (2013).

Работа поступила в редакцию 04.06.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 61:355(477)

*I. В. Гуценко<sup>1</sup>, В. В. Косарчук<sup>2</sup>, О. Ю. Чергава<sup>3</sup>, В. В. Бабієнко<sup>4</sup>, Р. Д. Кальчук<sup>3</sup>*

### **АНАЛІЗ ЗАГАЛЬНИХ РІВНІВ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЗА 2009 - 2013 РОКИ**

<sup>1</sup>Обласний перинатальний центр, м. Рівне;

<sup>2</sup>Національна академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, м. Київ;

<sup>3</sup>Українська військово-медична академія, м. Київ;

<sup>4</sup>Одеський національний медичний університет.

**Реферат.** В. В. Косарчук, И. В. Гуценко, Е. Ю. Чергава, В. В. Бабиенко, Р. Д. Кальчук. **АНАЛИЗ ОБЩЕГО УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ ЗА 2009 - 2013 ГОД.** В статье проанализированы результаты статистической отчетности по показателям заболеваемости среди военнослужащих ВС Украины. Авторами проведен анализ уровня, структуры и динамики заболеваемости военнослужащих на протяжении 2009-2013 г.г.

Результати даного аналізу свідчать про зростання темпів захворюваності серед досліджуваних контингентів. Вивчення загальної структури захворюваності військовослужбовців Збройних Сил України дає загальне уявлення про найбільш поширені захворювання серед особового складу військ. Даний матеріал може бути використаний для прогнозування подальших змін у рівнях захворюваності та плануванні кадрового та матеріального медичного забезпечення військ.

**Ключові слова:** захворюваність, рівень захворюваності, строкова служба, офіцер, військовослужбовець за контрактом.

**Реферат.** І. В. Гуценко, В. В. Косарчук, О. Ю. Чергава, В. В. Бабієнко, Р. Д. Кальчук. **АНАЛІЗ ЗАГАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ЗАХВОРИВАНІСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ ЗА 2009 - 2013 РОКИ.** У статті проаналізовані результати статистичної звітності щодо показників захворюваності. Авторами проведено аналіз рівня, структури та динаміки захворюваності у військовослужбовців Збройних Сил України за період 2009-2013 років, результати якого свідчать про зростання темпів захворюваності серед досліджуваних контингентів. Вивчення загальної структури захворюваності військовослужбовців Збройних Сил України надає загальну уяву про найбільш розповсюджені хвороби серед особового складу військ. Це дуже важливо для прогнозування подальших змін у рівнях захворюваності та плануванні кадрового та матеріального медичного забезпечення військ.

**Ключові слова:** захворюваність, рівні захворюваності, строкова служба, офіцери, військовослужбовці за контрактом.

**Summary.** V. Kosarchuk, I. Hutsenko, H. Chervava, V. Babienko, R. Kalchuk. **AN ANALYSIS OF THE GENERAL MORBIDITY RATE AMONG MILITARY PERSONS OF UKRAINIAN ARMED FORCES IN 2009 – 2013.** Statistical reports of general morbidity rate among military persons of ukrainian armed forces in 2009-2013 were analysed. The authors analysed the level, structure and dynamics of the said contingent morbidity. The results obtained provide evidence of the increase of morbidity rate among the contingents under study. As the result of the investigation carried out the authors determined the prevailing pathology in the contingent under discussion. The results may be used in the futures analysis of morbidity rate and planning of the staff composition and logistic medical support of the armed forces.

**Keywords:** morbidity rate, urgent medical aid, officer, contract enlisted service.

**Вступ.** В комплексі медичних показників здоров'я, захворюваність посідає особливе місце. Її медико-соціальне значення визначене тим, що саме захворюваність є основною причиною смерті, тимчасової та стійкої втрати працездатності, що в свою чергу приводить до економічних втрат суспільства, негативного впливу на здоров'я майбутніх поколінь і зменшення чисельності населення [1].

Матеріали про рівень і структуру захворюваності військовослужбовців в різних видах та родах збройних сил, особливо в динаміці за ряд років, необхідні для розробки програм щодо зміцнення здоров'я військовослужбовців, зокрема при розгортанні мережі військових лікувально-профілактичних закладів і підготовки медичних кадрів. Важливим є і те, що показники захворюваності є одним із найбільш інформативних критеріїв діяльності закладів військової охорони здоров'я та ефективності проведення лікувально-профілактичних заходів [2, 3].

Аналіз існуючої системи профілактичного забезпечення військ Збройних Сил України вказує на те, що вона не відповідає сучасним вимогам, а недостатній рівень її фінансування та матеріально-технічного забезпечення призводить до зниження бойової та мобілізаційної готовності, боєздатності військ, не забезпечує виконання ними завдань за призначенням [3, 4]. З метою підвищення рівня профілактичного забезпечення військ (сил) нами проведено поглиблений аналіз структури загальної захворюваності військовослужбовців ЗС України.

**Матеріали і методи дослідження.** Для досягнення мети проводився підбір та вивчення даних статистичної звітності Військово-медичного департаменту Міністерства оборони України щодо загальної захворюваності в ЗС України.

Для дослідження захворюваності вихідним матеріалом служили дані статистичної

звітності за період 2009–2013 років (форма 2/мед), внесені в автоматизовану інформаційну систему ведення медичних звітів закладів охорони здоров'я «Контингент», проаналізовані та узагальнені фахівцями лікувально-профілактичного відділу Військово-медичного департаменту Міністерства оборони України. При цьому визначались рівень, структура і динаміка захворюваності за основними класами хвороб за кожен рік в період з 2009 по 2013 роки та середні за п'ять років.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Нами був проведений аналіз показників загальної захворюваності військовослужбовців Збройних Сил України за 2009 – 2013 рр., в тому числі з урахуванням категорій військовослужбовців (строкова служба, офіцери, за контрактом).

Загальна захворюваність у військовослужбовців строкової служби становила 3162,1 ‰, у офіцерів 1456,9 ‰, у військовослужбовців за контрактом – 1161,3 ‰ (рис. 1).

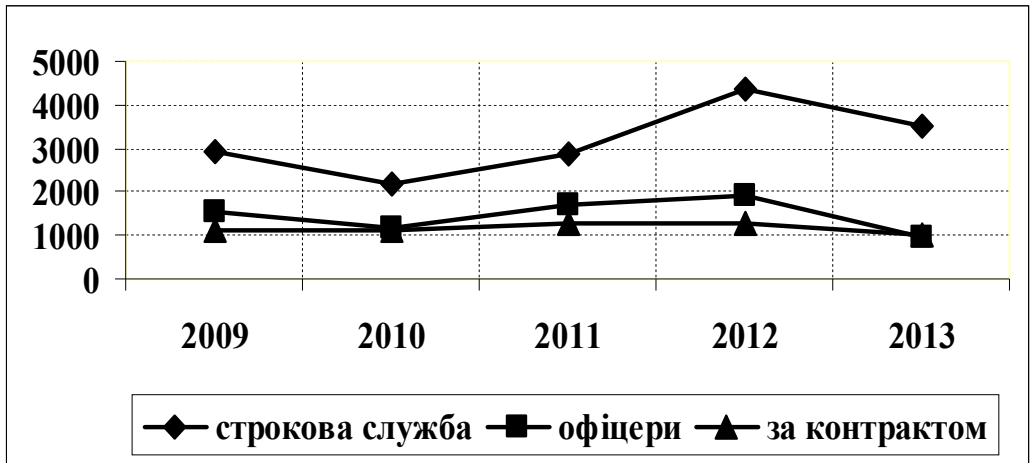


Рис. 1 Динаміка рівнів загальної захворюваності серед військовослужбовців ЗС України за 2009-2013 роки

Загальні рівні захворюваності у військовослужбовців строкової служби по класам хвороб мали тенденцію до збільшення показників з 2933,2 ‰ в 2009 році до 3493,5 ‰ в 2013 році.

В структурі загальної захворюваності військовослужбовців строкової служби перше місце займали хвороби органів дихання (Х клас) – 45,9 % з показником 1451,52 ‰. Показники даного класу мали тенденцію до підвищення з 1488,5 ‰ до 1689,8 ‰ (рис. 2).

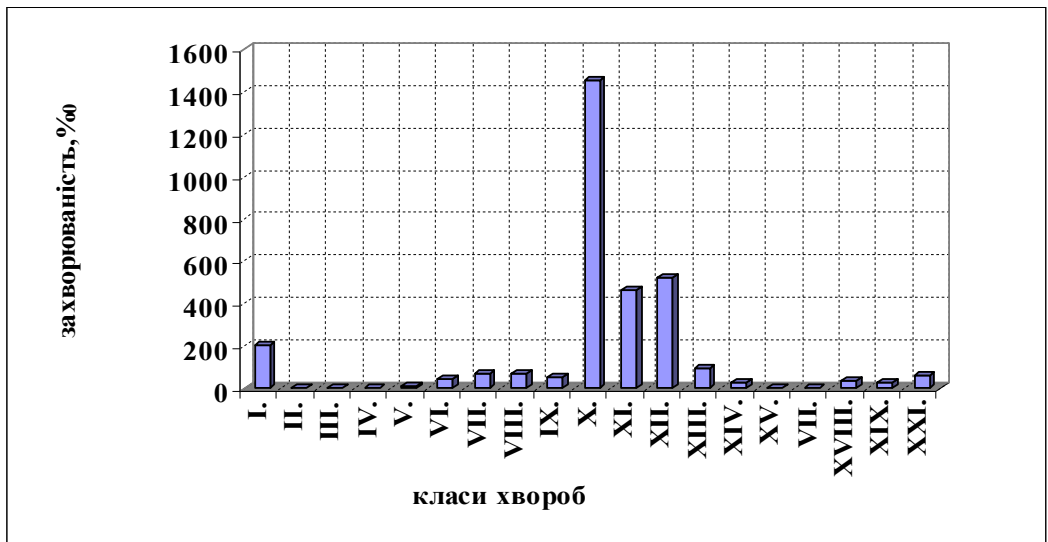


Рис. 2 Показники загальної захворюваності військовослужбовців строкової служби ЗС України по класам хвороб в середньому за 2009-2013 роки

Друге рангове місце в структурі захворюваності рядового складу займали хвороби шкіри та підшкірної клітковини (XII клас), вони становили 16,6 % (524,1 ‰). Показники зростали з 482,5 ‰ у 2009 році до 578,7 ‰ у 2013 році.

Третє рангове місце займали хвороби органів травлення (з урахуванням хвороб порожнини рота), які склали 14,6 % з показником захворюваності 461,2 ‰. У даного класу також спостерігалось поступове зростання показників з 393,1 ‰ у 2009 році до 547,6 ‰ у 2013 році.

Четверте місце - деякі інфекційні та паразитарні хвороби (I клас) - 6,4% з показником 201,7 ‰. Показники I класу мали тенденцію до підвищення з 161,1 ‰ у 2009 році до 471,6 ‰ у 2012 році та різке зниження до 98 ‰ у 2013 році.

П'яте рангове місце в структурі захворюваності рядового складу займали хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (XIII клас), вони становили 3,1 % (98,7 ‰). Відмічалось зростання показників з 85,1 ‰ у 2009 році до 116,9 ‰ у 2013 році.

Загальні рівні захворюваності у офіцерів були нижчими ніж у рядового складу, відмічалась тенденція до зменшення показників з 1555,5 ‰ в 2009 році до 981,4 ‰ в 2013 році.

В структурі загальної захворюваності офіцерів перше місце займали хвороби органів дихання (X клас) – 46,9 % (683,7 ‰). Показники даного класу мали тенденцію до зниження з 764,8 ‰ у 2009 році до 475,2 ‰ у 2013 році (рис. 3).



Рис. 3 Показники загальної захворюваності офіцерів ЗС України по класам хвороб в середньому за 2009 - 2013 роки

Друге рангове місце займали хвороби органів травлення (з урахуванням хвороб порожнини рота) XI клас, які склали в структурі загальної захворюваності 16,6 % (242,1 ‰). Показники характеризувались поступовим зниженням з 313,2 ‰ у 2009 році до 132,4 ‰ у 2013 році.

Третє місце займали фактори, що впливали на стан здоров'я населення та кількість звернень до установ охорони здоров'я (XXI клас) – 7,2 % з показником 104,9 ‰. Показники даного класу мали тенденцію до різкого підвищення з 62,8 ‰ у 2009 році до 289,4 ‰ у 2012 році та різке зниження до 32,3 ‰ у 2013 році.

Четверте рангове місце - займали хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини (XIII клас), вони становили 5,5 % (79,7 ‰). Відмічалось зростання показників з 70 ‰ у 2009 році до 78,5 ‰ у 2013 році.

П'яте рангове місце в структурі захворюваності офіцерів займали хвороби системи кровообігу (IX клас), вони становили 4,4 % (64,5 ‰). Відмічалось незначне зростання показників з 61,9 ‰ у 2009 році до 63,3 ‰ у 2013 році.

Загальні рівні захворюваності у військовослужбовців за контрактом мали тенденцію до зростання показників з 1129,5 ‰ в 2009 році до 1265,9 ‰ в 2013 році.

В структурі захворюваності військовослужбовців за контрактом перше місце, як і у офіцерів та військовослужбовців строкової служби, займали хвороби органів дихання – (X клас) – 48,3 % (561,2 ‰). Показники даного класу мали тенденцію до зниження з 556,6 ‰ у 2009 році до 484,1 ‰ у 2013 році (рис. 4).



Рис. 4 Показники загальної захворюваності військовослужбовців за контрактом по класам хвороб в середньому за 2009 – 2013 роки

Друге рангове місце в структурі захворюваності військовослужбовців за контрактом займали хвороби органів травлення (з урахуванням хвороб порожнини рота), вони становили 14,5 % (167,8 ‰). Показники знижувалися з 181,8 ‰ у 2009 році до 120,2 ‰ у 2013 році.

Третє рангове місце займали хвороби шкіри та підшкірної клітковини (XII клас), які склали 6,5 % з показником захворюваності 75,9 ‰. У даного класу також спостерігалось незначне зростання показників з 75,6 ‰ у 2009 році до 76,7 ‰ у 2013 році.

Четверте місце – хвороби кістково-’язової системи та сполучної тканини (XIII клас) – 6,3 % з показником 72,8 ‰. Показники XIII класу мали тенденцію до підвищення з 61,1 ‰ у 2009 році до 68,3 ‰ у 2013 році.

П’яте рангове місце в структурі захворюваності військовослужбовців за контрактом займали фактори, що впливали на стан здоров’я населення та кількість звернень до установ охорони здоров’я (XXI клас) – 4,7 % з показником 54,1 ‰. Відмічалось зростання показників з 35,9 ‰ у 2009 році до 56,8 ‰ у 2013 році.

### Висновки

1. Вивчення загальної структури захворюваності військовослужбовців Збройних Сил України надає загальну уяву з найбільш розповсюджених хвороб серед особового складу військ. Це дуже важливо для прогнозування подальших змін у рівнях захворюваності та плануванні кадрового та матеріального медичного забезпечення військ.

2. Привертає увагу високі рівні загальної захворюваності на хвороби органів дихання та хвороби дорганів травлення у всіх підрозділах ЗС України, що потребує подальшого детального вивчення причин та факторів ризику виникнення цих захворювань, а також розробки та впровадження ефективних комплексних профілактичних програм для попередження виникнення, розвитку та можливих ускладнень цих захворювань.

### *Література*

1. Волик О. М. Динаміка показників здоров'я військовослужбовців Збройних Сил України кадрового складу за даними щорічної статистичної звітності / О.М. Волик // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2002. – № 3. – С. 15 - 17.
2. Хижняк М. І. Методичні вказівки щодо оцінки стану здоров'я військовослужбовців Збройних Сил України / М. І. Хижняк, І. Д. Думайський, Л. І. Бідненко. – Ірпінь, 2003. – С. 2-9.
3. Огороднійчук І. В. Захворюваність, госпіталізація та працевтрати військовослужбовців Збройних Сил України 2001-2004 р.р. /І. В. Огороднійчук, В. В. Нарожнов, М. І. Хижняк // Проблеми військової охорони здоров'я: Зб. наук. праць УВМА. - К., 2006. - Вип. № 15. - С. 505-511.
4. Огороднійчук І. В. Вивчення загальних питань щодо захворюваності особового складу Збройних Сил України / І.В. Огороднійчук // Проблеми військової охорони здоров'я: Зб. наук. праць Укр. військ.-мед. академії. – К. : УВМА, 2013. – Вип. № 37. – С. 58-64.

Работа поступила в редакцию 14.05.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616-071:614.23/25

*А. М. Игнатъев, А. И. Панюта, К. А. Ярмула, Т. Н. Ямилова*

## **ТРУДНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОСМОТРОВ РАБОТНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Одесский национальный медицинский университет

**Реферат.** А. М. Игнатъев, А. И. Панюта, К. А. Ярмула, Т. Н. Ямилова **ТРУДНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОСМОТРОВ РАБОТНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ.** В статье авторы рассматривают сложности, с которыми сталкивается медицинская комиссия ЛПУ при проведении профилактических медицинских осмотров медработников. На основании анализа нормативных актов - приказов МЗ Украины и опыта работы медицинских комиссий Одесской области авторами определены основные недостатки нормативного регулирования формирования списков медработников, подлежащих медосмотрам, утверждения этих списков в территориальной СЭС, материального обеспечения медосмотров. Так же в статье выделены группы медицинских работников, нуждающихся в профпатологической помощи в связи с высоким риском развития профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний, которые, по формальным признакам, лишены ее. На отдельных примерах авторами разбираются сложности определения трудоспособности и профпригодности медработника, указывается на фактическую невозможность отстранения медработника от работы с вредностями, даже при наличии у него противопоказаний.

**Ключевые слова:** медицинский осмотр, медицинская комиссия, профессиональное заболевание, трудоспособность.

**Реферат.** О. М. Ігнат'єв, О. І. Панюта, К. А. Ярмула, Т. М. Ямілова **ТРУДНОЩІ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ПРОФІСІЙНИХ ОГЛЯДІВ РОБІТНИКІВ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ.** У статті автори розглядають труднощі, з якими зустрічається медична комісія ЛПЗ при проведенні профілактичних медичних оглядів медичних працівників. На підставі аналізу нормативної бази - наказів МОЗ України та опиту праці медичних комісій Одеської області авторами визначені основні недоліки нормативного регулювання формування списків медичних працівників, які підлягають медичним оглядам, затвердження цих списків у територіальній СЕС, матеріального забезпечення медоглядів. Також у статті виділені групи медичних працівників, які потребують на профпатологічну допомогу у зв'язку з високим ризиком розвитку професійного або професійно обумовленого захворювання, які, походючи з формальних ознак, не підлягають на таку допомогу. На окремих зразках авторами розглянуто труднощі визначення працездатності та профпридатності медпрацівника, та вказується на фактичну неможливість відсунення медичного працівника від шкідливої роботи, навидь за наявності в нього протипоказань.

**Ключові слова:** медичні огляди, медичні комісії професійні хвороби працездатність.

**Summary.** A. M. Ignatiev, A. I. Panyuta, K. A. Yarmula, T. N. Yamilova **DIFFICULTIES IN CONDUCTING FITNESS MEDICAL EXAMINATIONS OF EMPLOYEES OF MEDICAL INSTITUTIONS.** The authors have analyzed the difficulties faced by the medical board during fitness and periodical medical examinations of the representatives of health care establishments. Analyzing the legal papers and regulations of the Ministry of Health Care and experience of medical commissions of Odessa region the authors identified major shortcomings in carrying the said examinations. They include unsatisfactory regulatory regime lists of the employees of health care establishments who are subjects to fitness and periodical medical examinations, approval of these lists in the territorial sanitary and epidemiological stations, financial of the examinations. The groups of the medical workers who need occupational medical aid because of high risk of the development of occupational and occupational -related pathology and who on the assumption of formal signs are deprived of it. In individual examples the authors describe the formidability of disability and professional suitability of the medical persons determination. It points at the impossibility of removal of a medical person from the job with occupational hazards, even if the latter has adverse health conditions.

**Keywords:** medical examination, medical commissions, occupational disease, work capacity.

Приказом МЗ України от 30.03.1998 года за №78 «Про заходи по організації системи надання медичної допомоги працівникам охорони здоров'я» определяется, что сотрудники ЛПУ подлежат ежегодному медицинскому осмотру, который проводится согласно действующего законодательства. Однако, в приказе не разъяснено, все ли сотрудники подлежат медицинским осмотрам или только сотрудники, относящиеся к декретированным группам работающих. Это порождает ряд трудностей при составлении списка лиц, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, определении объемов необходимых исследований и привлекаемых врачей-специалистов.

Целью работы было определение формальных предпосылок для составления списка работников, выявление противоречий в нормативной базе и выработка практических рекомендаций для медицинских комиссий ЛПУ.

Статья 17 Закона Украины «Про охрану труда» определяет, что к декретированным группам относятся работники, занятые на вредных работах, на тяжелых работах, на работах, где есть необходимость в профотборе, работающие в возрасте до 21 года. Приказом МЗ Украины от 21.05.2007 года №246 «Про затвердження порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій» установлено, что списки работающих составляются на предприятии и утверждаются в территориальном подразделении СЭС в соответствии с классом работы, выставленным на основании гигиенической классификации условий труда.

Вместе с тем существует ряд нормативных актов, содержащих перечни медицинских производств, специальностей и должностей, работа на которых дает право на доплату, сокращенный рабочий день, дополнительный отпуск и льготный выход на пенсию

в связи с наличием на работе вредности. Наиболее полно вредные медицинские профессии представлены в приложении 3 приказа МЗ, Мин. труда и социальной политики Украины №308/519 от 05.10.2005 «Про впорядкування умов оплати праці працівників закладів охорони здоров'я та соціального захисту населення». По наличию в списках медицинские профессии можно разделить на 4 группы.

1. Отдельные профессии есть в двух списках. Например, медработники инфекционных больниц подлежат профосмотрам согласно пп. 4.4 приложения 4 приказа №246, и получают доплату за работу с вредностями согласно пп. 2.3 приложения 3 приказа №308/519.

2. Тем не менее, ряд вредных медицинских профессий отсутствует в приказе №246. Так, работа в психиатрических и неврологических отделениях, связанная с непосредственным обслуживанием психически больных, согласно Постановлению КМ Украины от 08.11.2000 за №1662 «Про затвердження Переліку професійних захворювань» приводит к развитию профессиональных неврозов. Поэтому, во исполнение пп. 1.11-1.15, 2.5-2.7 приложения №3 приказа №308/519 медработники указанных структурных подразделений получают доплату в установленном размере. Однако, медосмотр невропатологов и психиатров приказом №246 не регламентирован, и контроля развития проф. заболевания не проводится.

3. Некоторые медицинские работы, связанные с воздействием неблагоприятных условий производства, таких как работа ночью, работа в движении, работа в вынужденной позе более 75% рабочего времени и др., не обозначаются в списках как вредные работы, хотя медработники, занятые на них получают доплаты, по факту, за вредность, носящие название "колесных", "ночных" и т.д.

4. Часть вновь формируемых рабочих мест в новых направлениях медицинской помощи отсутствует во всех списках, не смотря на наличие очевидных вредностей. Например, дерматовенерологи на должностях косметологов сталкиваются со всем спектром дерматологических проявлений болезней, в том числе заразных, таких как вторичный сифилис, микозы, чесотка; кардиохирурги в рентген-операционных работают в условиях действия ионизирующего облучения и так далее. Исходя из общеклинических знаний и медицинского опыта можно ожидать, что медработники, занятые на соответствующих должностях, подвергаются повышенному риску развития профессионального и профессионально обусловленного заболевания. Но, ни контроля развития заболевания, ни профилактики или реабилитации заболевших медработников основными действующими нормативными актами не предусмотрено.

Медицинские комиссии ЛПУ при формировании списков медработников для проведения ежегодных медосмотров сталкиваются с известными дилеммами, кого именно включать в эти списки.

1. В некоторых ЛПУ в списки включаются только медработники присутствующие и в приказе №246 и в приказе №308/519. В таких случаях списки без сложностей утверждаются в территориальными СЭС, объемы проводимых исследований и необходимые врачи консультанты очевидны. Однако, в таком случае отсутствует медицинский контроль здоровья занятых на ряде вредных работ.

2. В части ЛПУ список расширяется за счет занятых на вредных работах, отсутствующих в приказе №246. Списки этих работников так же могут быть утверждены СЭС, но, частично, с редакцией списка и/или изменениями объемов обследования. Помимо разногласий с СЭС, в данном случае возникает проблема обоснования проведения дополнительных исследований, списания расходных материалов - рентген-пленки, реактивов и др.

Вторая сложность состоит в обосновании годности или не годности медработника к продолжению работы с вредностями. Только в отдельных случаях больной медработник не допускается к работе. Например, врач-рентгенолог с выявленной при проведении медосмотра анемией средней тяжести был отстранен от работы. В других случаях это представляется невозможным из-за отсутствия нормативной базы. Например, известно, что медсестра неврологического отделения страдает сахарным диабетом 1-го типа в стадии субкомпенсации. Хотя сахарный диабет 1 типа является общим противопоказанием для работы с любой вредностью (приложение 6 приказа №246), формальных причин отстранить ее от работы нет, так как работники неврологии не подлежат действию приказа №246.

Известны примеры, когда данная лакуна в нормативной базе использовалась для уклонения от медосмотров. Так, врач-анестезиолог при проведении медосмотров был признан негодным к продолжению работы в условиях действия производственных аэрозолей в связи с общесоматическим заболеванием. Не желая ни лечиться, ни увольняться, он перешел из отделения реанимации в одно из отделений, где по штату имелось полставки анестезиолога, но которое не подлежит медосмотрам за отсутствием там вредных факторов. При этом он по согласованию с отдельными хирургами неформально продолжал работу анестезиолога в плановой операционной.

**Выводы.** Таким образом, основные трудности проведения медицинских осмотров медицинских работников связаны с:

- нечетким определением групп, подлежащих медосмотрам;
- расхождениями в перечнях медицинских профессий, которые относятся к вредным;
- отсутствием части очевидно вредных медицинских профессий в соответствующих приказах;
- не нормированными объемами обследований и привлечения специалистов для медицинских осмотров большей части медработников;
- отсутствием ясного и общеприменимого списка медицинских противопоказаний для занятий медицинской деятельностью;
- широкой заменимостью и совмещением ролей медперсонала в многопрофильных клиниках.

#### *Литература*

1. Закон Украины "Про охорону праці"
2. Приказ МЗ Украины №246 от 21.05.2007 года «Про затвердження порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій»
3. Приказ МЗ, Мин. труда и соц. политики Украины №308/519 от 05.10.2005 «Про впорядкування умов оплати праці працівників закладів охорони здоров'я та соціального захисту населення»
4. Приказ МЗ Украины №78 от 30.03.1998 года «Про заходи по організації системи надання медичної допомоги працівникам охорони здоров'я».

Работа поступила в редакцию 07.02.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.31-083:613.955:303.62

*Н. В. Волченко, И. И. Соколова*

### **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА ДЕТЕЙ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ ШКОЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ**

*Харьковский национальный медицинский университет  
61022, г. Харьков, проспект Ленина, 4*

**Реферат.** Н. В. Волченко, И. И. Соколова. **КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА ДЕТЕЙ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ ШКОЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ.** В настоящее время все большую популярность получают школы нового образца, где дети учатся по определенным программам (коллегиальные и кадетские школы, лицеи и гимназии).

Это, в свою очередь, приводит к увеличению количества времени, проводимого в школе и за выполнением домашних заданий. **Целью** нашего исследования явилось определение уровня гигиены полости рта у школьников, обучающихся по различным учебным программам. В исследовании приняли участие 115 детей 9-16 лет, из которых 74 школьника, обучающихся по коллегияльной программе, и 41 – по общеобразовательной. Обследование школьников включало в себя индексную оценку гигиены полости рта детей и анкетирование.

**Ключевые слова:** гигиена полости рта, индексы, ткани пародонта, различные программы обучения, школьники, дети, анкетирование.

**Реферат.** Н. В. Волченко, І. І. Соколова. **КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА ДІТЕЙ, ЯКІ НАВЧАЮТЬСЯ ЗА РІЗНИМИ УЧБОВИМИ ПРОГРАМАМИ.** В останні роки все більшу популярність отримують школи нового зразка, де діти вчать за спеціальними програмами (колегіальні і кадетські школи, ліцеї та гімназії). Це, в свою чергу, призводить до збільшення кількості часу, яку учні проводять у школі та за виконанням домашніх завдань.

**Метою** нашого дослідження стало визначення рівня гігієни порожнини рота у школярів, які навчаються за різними навчальними програмами. В дослідженні взяли участь 115 дітей 9-16 років, з яких 74 школяра навчаються за коллегіальною програмою і 41 – за загальноосвітньою. Обстеження школярів включало в себе індексну оцінку гігієни порожнини рота дітей та анкетування.

**Ключові слова:** гігієна порожнини рота, індекси, тканини пародонту, різні програми навчання, школярі, діти, анкетування.

**Summary.** N. V. Volchenko, I. I. Sokolova. **COMPLEX DETERMINATION ON ORAL HYGIENE OF THE CHILDREN WHO ARE TAUGHT ACCORDING TO DIFFERENT SCHOOL CURRICULA.** Over the last years the number of specialized schools, lyceums, classes with enhanced studying of different subjects is evidently increasing in our country. An apparent dependence of the degree and character of impairment of schoolchildren's health and the amount and intensity of academic load has been revealed. In this regard a lot of scientists try to detect factors which can influence health condition of schoolchildren in a negative way.

**The aim of our research** was to investigate oral hygiene state and questionnaire survey in schoolchildren, who are enrolled in different education programs (children enrolled in general education program and schoolchildren enrolled in advanced study of foreign languages).

**Materials and methods:** this research involved 115 children at the age of 9-16 years, 74 of them are enrolled in board education program and 41 of them are trained according to general education program. Index assessment for oral hygiene determination was carried out by two methods: hygiene index according to Fedorov-Volodkina and simplified oral hygiene index (OHI-S) J.C. Green, J.R. Vermillion. All the children received questionnaires which were to be answered at home with the participation of their parents.

**Results and their discussion.** Hygiene index determination according to Fedorov-Volodkina shows that schoolchildren have different oral hygiene rates, as for instance, the rate from 1 to 1,5, which is typical for good oral hygiene, was observed in 70,0 % schoolchildren, enrolled in board education program and in 80,0 % children, enrolled in general education program. The index in 6,3% children in the first group and in 17,4% in the second one was found to be satisfactory. The index of unsatisfactory hygiene, which amounts from 2,1 to 2,5 points, was observed in 15,7 % board education program schoolchildren and in 2,6 % general education program schoolchild. The index comprising from 2,6 to 3,4 points, which implicates poor oral hygiene, was found in 8,0 % children of the first group. This index was completely absent in the second group children. Extremely poor oral hygiene (more than 3,5 points) was not observed neither in the first nor in the second group.

Simplified oral hygiene index data (OHI S) J. C. Green, J. R. Vermillion (Oral Hygiene Indices Simplified) revealed a similar pattern. The majority of children, 80 % children of the first group and 90,0 % children of the second group have low score (0-0,6 points), which confirmed good oral hygiene. Middle level, i.e., satisfactory oral hygiene (indices from 0,7 to 1,6 points) was observed in 10,8 % board education program schoolchildren and 10,0 % general education

program schoolchildren. Unsatisfactory oral hygiene index was observed in 6,2 % board education program schoolchildren. Extremely poor oral hygiene was found in 3,0 % schoolchild of the same group, his index amounted for 2,6 points. As for general education program schoolchildren, they did not show neither unsatisfactory nor poor oral hygiene.

The obtained results give a possibility to draw a conclusion that board education program schoolchildren are prone to a higher risk of oral diseases development, first of all such as gingivitis and caries. The analysis of the answers has made it possible to obtain the following results: the majority of children of the main (50,0 %) and experimental (53,7 %) groups clean teeth twice in a day, 44,6% of the schoolchildren who represent the first group and 43,9 % of the ones of the second group clean teeth once a day in the morning, and thereafter 5,4 % of the pupils of the collegiate curriculum and 2,4 % of the ones of the general education program – only in each evening. The main part of the first group children (43,2 %) and of the second one (36,6 %) usually visit a doctor when a tooth begins to be ill. On preventive examinations to the dentist quarterly go 9,5 % of the students who are taught according to the collegiate curriculum and 14,6 % of the students of the general education program. once per six months visit a dentist-office 24,3 % of the children of the enhanced education curriculum and 22,0 % of the ones of the general program. Only 14,9 % and 26,8 % of children (in both groups) go to the dentist only once a year. And 6,8 % of the first group children in general does not visit a dentist-office.

**Key words:** hygiene of oral cavity, indexes of hygiene of oral cavity, academic load, children, school children, questionnaire survey.

**Введение.** В настоящее время, все большую популярность получают школы нового образца, где дети учатся по определенным программам (коллегиальные и кадетские школы, лицеи и гимназии). Это, в свою очередь приводит к увеличению количества времени проводящего в школе и за выполнением домашних заданий [1, 2].

По данным многочисленных исследований [3, 4], начальные формы воспалительных заболеваний пародонта у детей и подростков, прежде всего, связаны с неблагоприятным влиянием микрофлоры зубного налета, который является механическим, химическим и биологическим раздражителем тканей пародонта. Классические клинические эксперименты многих авторов [5, 6] показывают, что накопление зубного налета вызывает развитие воспаления десны, а его удаление и тщательная гигиена полости рта быстро приводит к нормализации состояния десны [7, 8].

**Целью** нашего исследования явилось определение уровня гигиены полости рта у школьников, обучающихся по различным учебным программам.

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

В исследовании приняли участие 115 детей 9-16 лет, из которых 74 школьника, обучающихся по коллегиальной программе, и 41 – по общеобразовательной.

Обследование школьников включало в себя индексную оценку гигиены полости рта детей и анкетирование. Индексную оценку на выявление зубного налета проводили двумя методами: гигиенический индекс по Федорову-Володкиной (1982 г.), упрощенный индекс гигиены полости рта – ИГР-У (ОИ-S) J.C. Green, J.R. Vermillion (Oral Hygiene Indices Simplified).

Для выполнения цели данной работы детям были розданы анкеты, на вопросы которой они должны были ответить дома с родителями. Вопросы анкет касались гигиены полости рта, а именно: кратности чистки зубов, жесткости используемых щеток и частоты их замены, пользования жевательной резинки и кратности посещения стоматолога.

#### **Результаты и их обсуждение**

В результате анализа индекса гигиены по Федорову-Володкиной были получены результаты, доказывающие, что состояние гигиены полости рта у школьников различно. Так, показатель от 1 до 1,5 баллов, указывающий на хорошую гигиену полости рта, выявлен у 70,0 % школьников, обучающихся по коллегиальной программе и у 80,0 % детей – по общеобразовательной. Удовлетворительной гигиене соответствует показатели у 6,3 % детей в первой группе, и у 17,4 % во второй. Выявление неудовлетворительной гигиены, что приравнивается к баллам от 2,1 до 2,5, зафиксировано у 15,7 % школьников коллегиальной программы и у 2,6 % общеобразовательной. Результатам 2,6-3,4 баллов, приравнивающимся к плохой гигиене полости рта, соответствуют показатели 8,0 % детей первой группы. У детей второй группы такой показатель вообще не был обнаружен. И очень плохой гигиены

полости рта (более 3,5 баллов) ни в первой, ни во второй группах выявлено не было.

По данным упрощенного индекса гигиены полости рта – ИГР-У (ОHI-S) J.C. Green, J.R. Vermillion (Oral Hygiene Indices Simplified), выявлена похожая закономерность. Большинство детей, 80,0 % детей первой и 90,0 % детей второй групп, имеют низкий результат (0-0,6 баллов), что означает, что у них хорошая гигиена полости рта. Средний уровень, т.е. удовлетворительную гигиену полости рта имеют по 10,8 % школьников основной, и 10,0 % группы сравнения (показатели от 0,7 до 1,6 баллов). У 6,2 % детей, обучающихся по коллегияльной программе, выявлен неудовлетворительный индекс. У 3,0 % детей этой же группы определен очень высокий показатель – более 2,6 баллов, что говорит об очень плохой гигиене полости рта. Что же касается школьников обучающихся по общеобразовательной программе, то ни неудовлетворительной, ни плохой гигиены полости рта выявить не удалось.

В результате анкетирования школьников было выявлено, что основная часть школьников (50,0 % детей, обучающихся по коллегияльной программе, и 53,7 % – по общеобразовательной), чистят зубы два раза в день. 44,6 % детей первой группы и 43,9 % второй – проводят чистку зубов только утром, а 5,4 % и 2,4 %, соответственно, выполняют данную гигиеническую процедуру только вечером, т.е. один раз в день.

Большая часть детей обеих групп (60,8 % школьников основной группы и 61,0 % группы сравнения) используют зубные щетки средней жесткости. Мягкие щетки предпочитают 35,1 % и 34,1 % детей. На пункт «супер-мягкие щетки» положительно отреагировали 2,7 % учащихся коллегияльной программы и 4,9 % общеобразовательной. И только 1,4 % опрошенных детей первой группы отметили, что не знают, какими по жесткости щетками пользуются.

Основная часть школьников, учащихся по углубленной программе (52,7 %) и по общеобразовательной (52,7 %), производят смену зубной щетки один раз в три месяца. Каждые 6 месяцев меняют щетки 25,7 % детей первой группы и 29,3 % второй. Ежемесячная смена данного предмета гигиены полости рта происходит у 18,9 % школьников основной и у 22,0 % группы сравнения. Так же выяснено, что 2,7 % учеников коллегияльной программы не проводят смену зубных щеток вообще.

41,9 % детей первой группы и 39,0 % второй, не используют жевательные резинки вообще или могут употреблять их крайне редко, а остальные дети обеих групп обычно предпочитают их жевать после еды (2,7 % и 2,4 % соответственно) либо при наличии неприятного запаха изо рта (23,0 % и 26,8 % соответственно), либо независимо от приемов пищи (32,4 % и 31,7 % соответственно).

На вопрос о кратности визитов к стоматологу, 43,2 % детей основной и 36,6 % группы сравнения ответили, что посещают врача в случае, когда начинает что-то беспокоить. На профилактические осмотры к врачу-стоматологу один раз в три месяца ходят 9,5 % школьников первой и 14,6 % детей второй групп. Каждые 6 месяцев к доктору приходят 24,3 % учеников коллегияльной и 22,0 % общеобразовательной программ. И всего 14,9 % и 26,8 % соответственно устраивают визиты к стоматологу раз в год. Так же, во время анкетирования, мы выяснили, что 6,8 % школьников основной группы вообще не ходят на осмотры и лечение к врачу-стоматологу.

### **Выводы**

1. Индексы по Федорову-Володкиной и Грину-Вермильону свидетельствует о том, что гигиена полости рта у школьников, обучающихся по общеобразовательной программе, значительно лучше, чем у учеников коллегияльной программы.

2. Немного большее количество детей, обучающихся по коллегияльной программе (53,7 %) чистят зубы дважды в день, нежели школьники коллегияльной программы (50,0 %), что может свидетельствовать о более правильной гигиене полости рта у учеников группы сравнения.

3. Учащиеся в общеобразовательных классах предпочитают ходить на профилактические осмотры к врачу-стоматологу, в то время как большая часть детей, обучающихся по коллегияльной программе, посещают стоматолога только в случае появления болезненных ощущений в полости рта.

4. Полученные результаты свидетельствуют о том, что у детей первой группы существует более высокий риск возникновения заболеваний полости рта.

**Перспективы дальнейших исследований.** Благодаря полученным данным, появляется возможность для разработки схемы индивидуальной профилактики заболеваний полости рта у школьников с различной учебной нагрузкой.

### **Литература**

1. Степанова М. И. Гигиенические основы организации начального обучения детей в современной школе : автореф. дисс. на соискание ученой степени д-ра. мед. наук: спец. 14.00.07 «Гигиена» / М. И. Степанова. – Москва, 2003. – 35 с.
2. Туаева И. Ш. Гигиеническая оценка режима дня и его влияние на здоровье школьников старших классов в современных условиях: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук: спец. 14.00.07 «Гигиена» / И. Ш. Туаева. – С.-Петербург, 2005. – 28 с.
3. Изучение индивидуальной мотивации пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта при проведении профессиональной гигиены полости рта / В.И. Калинин, Н. Г. Незнанов, Н. И. Антонова [и др.] // Пародонтология. – 2000. – № 2. – С. 15 – 18.
4. Васина С. А. Роль гигиены полости рта в профилактике кариеса зубов и гингивита у младших школьников / С. А. Васина // Организация стоматологической помощи и профилактика основных стоматологических заболеваний. – М., 1983. – С. 88-89.
5. Loe H. Microbiological and immunological aspects of oral diseases / H. Loe // J. Dent. Res. – 1984. – Vol. 6, No 3. – P. 476-477.
6. Loe H. Experimental gingivitis in man / H. Loe, E. Theilade, S. Jensen // J. Periodontol. – 1965. – Vol. 36. – P. 177-187.
7. Улитовский С. Б. Гигиена полости рта как метод профилактики заболеваний пародонта / С. Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2000. – № 4. – С. 60-64.
8. Улитовский С. Б. Прикладная гигиена полости рта / С. Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2000. – № 6. – С. 128.

Работа поступила в редакцию 20.01.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

*Е. В. Черненко*

## **ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА РАБОТНИКОВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА В СОСТОЯНИИ УТОМЛЕНИЯ**

ГП Украинский НИИ медицины транспорта МЗ Украины, г. Одесса

**Реферат.** Е. В. Черненко. **ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА РАБОТНИКОВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА В СОСТОЯНИИ УТОМЛЕНИЯ.** Утомление оказывает негативное влияние на психофизиологический статус работников водного транспорта. Утомление носит обратимый характер и психофизиологические характеристики восстанавливаются после отдыха. Комплексное изучение утомления позволит адекватно оценить уровень изменения функционального состояния организма, предотвращая соматические реакции в фазе переутомления и разработать комплекс мероприятий для поддержания оптимальной работоспособности специалистов транспортной отрасли.

**Ключевые слова:** психофизиологический статус моряка, утомление, функциональное состояние организма.

**Реферат.** О. В. Черненко. **ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ПРАЦІВНИКІВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ У СТАНІ ВТОМЛЕННЯ.** Втомлення спричиняє негативний вплив на психофізіологічний статус працівників водного транспорту. Втомлення носить зворотній характер і психофізіологічні характеристики відновлюються після відпочинку. Комплексне вивчення втомлення дозволить адекватно оцінити рівень зміни функціонального стану організму та попередити соматичні реакції у фазі перевтоми й розробити комплекс заходів для підтримки оптимальної працездатності фахівців транспортної галузі.

**Ключові слова:** психофізіологічний статус моряка, втомлення, функціональний стан організму.

**Summary.** Ye. Chernenko. **PECULIARITIES OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATUS CHANGES IN THE WORKERS OF THE WATER TRANSPORT AT FATIGUE.** Fatigue's influence is harmful for psychophysiological status of the water transport workers. It is of reverse character and psychophysiological characteristics recover completely after rest. The complex study of fatigue allows adequately estimate level of functional state of a body and prevent its somatic reactions in the phase of overtension and work out measures for support an optimal workability of the workers of the transport field.

**Key words:** seafarers' psycho physiological status, fatigue, functional state of a body.

**Актуальность.** Профессиональная деятельность работников водного транспорта протекает в условиях высокой степени воздействия на организм комплекса неблагоприятных факторов и нервно-психического напряжения. Особое значение в этих условиях имеет наблюдение за функциональным состоянием человека, эмоциональным комфортом и профилактикой состояния утомления. Широко применяемые на береговых предприятиях организационные меры, как внутрисменный отдых, сокращенная рабочая смена и неделя, дополнительный отпуск – в судовых условиях практически не имеют смысла и возможен только ограниченный стаж работы и более ранний выход на пенсию [1].

Специфический характер труда моряков, осуществляющих свою деятельность в непрерывном круглосуточном рабочем цикле, предусматривает для большей части экипажа сочетание прямых вахтенных обязанностей с большим объемом функций по заведованию, административно-хозяйственным и общесудовым работам, участию в авралах, профилактических операциях, что составляет от 9 до 13 часов в сутки [2]. Как правило, моряки несут две 4-х часовые вахты, хотя в настоящее время имеется опыт организации вахтенной службы по 6-ти часовому графику [3]. Попытки внедрения на судах 6-ти часовых вахт, привели к существенному повышению уровня физиологического утомления и нарушения сна у 76% обследованных моряков [4]. Кроме того, повышение скорости хода судов и сокращение времени переработки грузов в портах приводит к росту интенсивности эксплуатации транспортных средств и коренной перестройкой организационно-технологической схемы проведения погрузочно - разгрузочных работ в портах [5]. Поэтому возможность для восстановления при заходах в порты у членов экипажей существенно сократились, что в свою очередь также играет существенную роль при развитии хронического стресса и состояния утомления. Состояние утомления сопровождается нарушением функции внимания, сенсомоторных реакций, ухудшением памяти, мышления, ослаблением воли, сонливостью и, не поддающимся контролю, микросном. Прежде всего, необходимо знать, что основой развития утомления является не истощение энергетических ресурсов организма, а нарушение регуляции динамического стереотипа - устойчивой и сложной системе рефлекторных связей, возникающих при многократном повторении трудовых действий [6]. Производительность труда у таких лиц может поддерживаться на должном уровне лишь ценой значительных усилий и функционального напряжения, что приводит к росту психосоматической заболеваемости, травматизму, инвалидности. Поэтому не случайно, более 70% аварий происходящих в мировом океане обусловлены так называемым «человеческим фактором» [7].

Сегодня концепция ВОЗ и МОТ, относительно хронического стресса, становится одной из центральных в формируемом комплексном подходе к проблеме охраны здоровья работающих, в том числе и моряков [2].

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в послерейсовый период с целью изучения влияния факторов утомления на функциональное и психофизиологическое состояние работников водного транспорта. Исследовались функции объема, переключения, концентрации внимания с помощью методик - Шульте, Шульте-Псядло, Шульте-Горбова, модифицированного теста Рисса. Психоэмоциональное состояние исследовалось модифицированным восьмицветовым тестом Люшера. Точность реакции на движущийся объект, уравновешенность и подвижность нервных процессов, уровень оперативной памяти оценивали с помощью тестов «Реакция на движущийся объект» (РДО), «Дифференцированная сенсомоторная реакция» (ПНП), « Оперативная память» (ОП) компьютеризированной системы психофизиологического отбора СПАС-14.

**Результаты исследований.** Как уже говорилось, состояние утомления вызывается чрезмерной рабочей нагрузкой, недосыпанием, низким качеством отдыха, стрессом и сопровождается временным снижением работоспособности. Снижая темп работы, человек, прежде всего, предупреждает «функциональное истощение» клеток ЦНС и обеспечивает восстановление функций организма. Так, в исследуемой группе моряков, не прошедших восстановительный период после рейса, психофизиологические показатели достоверно отличались от показателей контрольной группы, отдых которых составил не менее 3-х месяцев. Одна из психофизиологических характеристик, чувствительная к состоянию утомления – это функция внимания. Внимание характеризуется согласованностью различных звеньев функциональной структуры действия, определяющей успешность его выполнения, облегчает активный поиск, анализ и обработку стимулов, решение задачи и организацию ответных реакций [8]. В нашем исследовании наблюдается увеличение скорости выполнения заданий на переключение внимания (тест Шульте-Горбова) в группе моряков, восстановившихся после рейса, по сравнению с группой в состоянии утомления (рис.1). Переключаемость - намеренный перенос внимания с одного объекта на другой, скрытно, функционально связанный с двумя разнонаправленными процессами: включения и отвлечения внимания. Эта функция определяется как динамическая, скоростная характеристика, детерминированная свойствами подвижности, возбудимости, лабильности и динамичности нервной системы [9]. Под влиянием утомления и прочих негативных

факторах скорость переключения внимания снижается, что достоверно доказано в нашем исследовании.

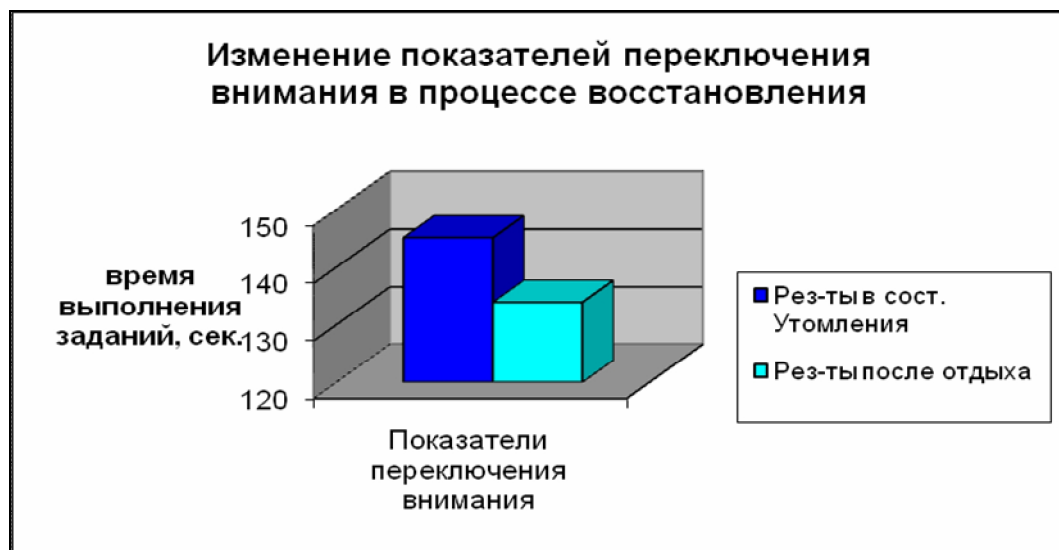


Рис.1. Изменение скорости переключения внимания в различных функциональных состояниях

Также достоверны различия показателей концентрации внимания в исследуемых группах моряков. Так, у моряков в состоянии утомления скорость выполнения задания на концентрацию внимания (модифицированный тест Рисса) составила 119,6 с., а у моряки после отдыха выполняли это же задание за 102,6 с. Наблюдается также тенденция уменьшения количества ошибок в этом задании. У моряков в состоянии утомления 1,88 ошибок, после отдыха динамика положительно изменяется и количество ошибок при выполнении задания уменьшается: 1,4 ошибки у плавсостава после отдыха (табл. 1).

Таблица 1

#### ДИНАМИКА ОШИБОК У ЛИЦ ПЛАВСОСТАВА ДО И ПОСЛЕ ОТДЫХА

Исследуемые функции	Результаты в сост. утомления	Результаты после отдыха	Достоверность различий, $\delta$
Концентрация внимания (сек)	119,6±5,6	102,61±3,8	2,51
Ошибки конц. вним	1,88±0,25	1,43±0,25	1,27
Уравн. нервн. проц.	56,19±5,92	46,5±6,25	1,13
Переключение внимания (сек.)	145,1±4,48	133,96±3,86	1,88
Откл. от аутогенной нормы	15,27±0,97	13,29±0,92	1,48
Эмоцион. стресс	3,8±0,43	2,5±0,49	1,99
Уровень тревоги	1,94±0,31	1,31±0,33	1,41
Уровень небл. компенсации	0,92±0,21	0,35±0,17	2,14
Психозмоц.напряж.	3,74±0,07	3,84±0,06	1,45

Концентрация – степень или интенсивность его сосредоточения на определенном объекте определяется единством двух факторов – увеличением интенсивности сигнала и ограничением поля восприятия. Концентрация психической деятельности на определенном объекте или направлении и одновременное отвлечение от всего остального достигается благодаря закону взаимной индукции нервных процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий головного мозга [9]. По Ухтомскому концентрация связана с особенностями функционирования доминантного очага возбуждения в коре головного

мозга, при одновременном торможении остальных. При утомлении преобладают процессы торможения коры головного мозга и соответственно при выполнении теста на концентрацию внимания увеличивается латентное время выполнения задания (рис. 2).

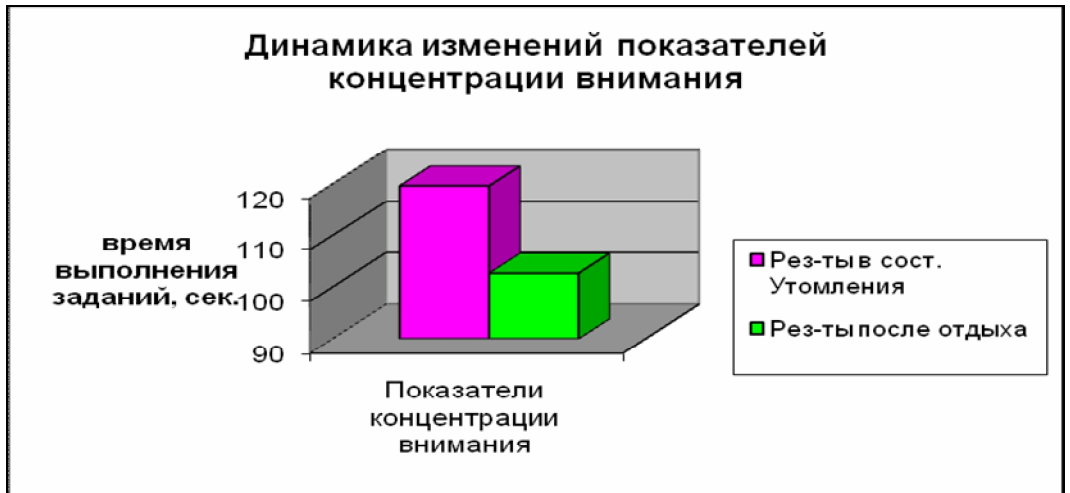


Рис. 2. Изменение характеристики концентрации внимания в различных функциональных состояниях

Прогрессивное снижение работоспособности, когда быстро нарастают симптомы утомления, снижается продуктивность и эффективность работы и одновременно наблюдаются психофизиологические сдвиги во всех психофизиологических показателях, связанных с системами активации. В этом состоянии волевые усилия уже не обеспечивают активизацию компенсаторных и защитных систем, в операторской деятельности появляются отказы и эмоциональные срывы [10]. Состояние утомления накладывает отпечаток не только на функциональную слагающую психофизиологического статуса, но и на психологическую компоненту. Появляется повышенная раздражительность, конфликтность. Возможно замкнутое поведение, либо неадекватные реакции на замечания или шутки. Так, согласно показателей теста Люшера у моряков в состоянии утомления достоверно увеличивается уровень стресса и неблагоприятной компенсации (рис.3).

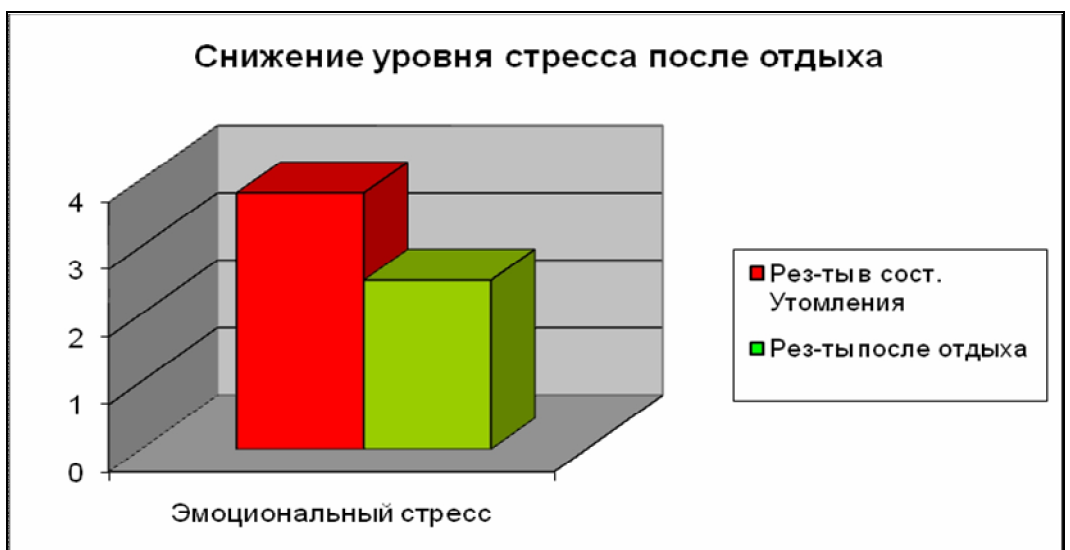


Рис. 3. Повышение уровня стресса в состоянии утомления.

Также отмечается тенденция повышения уровня тревожности, эмоционального напряжения и отклонения от аутогенной нормы у моряков с недостаточным периодом восстановления после рейса (табл. 1). Из проведенного исследования следует, что изменение психофизиологического статуса в состоянии утомления носит комплексный характер и затрагивает все высшие психические функции. Необходимо четкое выполнение регламента режима труда и отдыха с целью повышения профессиональной надежности человека в системе «человек – техника – среда».

### **Выводы**

1. Утомление оказывает негативное влияние на психофизиологический статус работников водного транспорта.
2. Утомление носит обратимый характер и психофизиологические характеристики восстанавливаются после отдыха.
3. Комплексное изучение утомления позволит адекватно оценить уровень изменения функционального состояния организма, предотвращая соматические реакции в фазе переутомления и разработать комплекс мероприятий для поддержания оптимальной работоспособности специалистов транспортной отрасли.

### **Литература**

1. Чернюк В. І., Гончарук Г. О., Веремій М. І., Сук В. Г. Фізіологічні, психологічні та ергономічні дослідження // Гігієна праці (методи досліджень та санітарно-епідеміологічний нагляд). – Вінниця: Нова книга, 2005. – С. 10 - 91.
2. Шафран Л. М., Псядло Э. М. Теория и практика профессионального психофизиологического отбора моряков.- Одесса: Феникс, 2008. – 60 с.
3. Cuypers N. D., De Witte H. Job insecurity in temporary versus permanent workers: Associations with attitudes, well-being, and behavior // Work and Stress. - 2007. – Vol. 21. - № 1. – P. 65 - 84.
4. Dollard M., Skinner N., Tuckey M.R., Bailey T. National surveillance of psychosocial risk factors in the workplace: An international overview // Work and Stress. - 2007. – Vol. 21. - №1. – P. 1 - 29.
5. Белобров Е. П. Медицинские и эколого - гигиенические проблемы безопасности жизнедеятельности при перегрузках в портах и перевозках на судах опасных и фумигированных грузов в эксплуатационных условиях и аварийных ситуациях. – Автореф. дисс.... д-ра мед. наук. – СПб., 2007. – 26 с.
6. Корольчук М. С. Психофізіологія діяльності. - Київ: Ніка-Центр, 2004.- 20 с.
7. Вересоцкий Э. С., Парохин В. Н. Труд и отдых плавсостава: человеческий фактор в экипаже. - М.: Транспорт, 1986. – 215 с.
8. Словарь практического психолога / под ред. З.М. Золиной, Н. Ф. Измерова. – М.: Медицина, 1983.—528 с.
9. Псядло Э. М., Практикум по психологии внимания. - Одесса, 2009. – С. 51 - 53.
10. Александров Ю. И. Психофизиология. – СПб: Питер, 2007. – 364 с.

Работа поступила в редакцию 28.02.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

ГП «Украинский НИИ медицины транспорта», г. Одесса

**Реферат.** В. Н. Евстафьев. **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА.** С целью защиты работников водного транспорта от вредного электромагнитного излучения различной интенсивности, авторами предложен ряд нормативных документов и санитарных правил. Оценена степень опасности каждого вида излучений и предложены меры защиты на стадиях планирования, строительства, эксплуатации и ремонта оборудования, содержащего источники электромагнитного излучения.

**Ключевые слова:** морские порты, электромагнитное излучение, селитебная зона, работники морского транспорта.

**Реферат.** В. М. Євстафєєв. **ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ВИПРОМІНЕННЯ НА ОБ'ЄКТАХ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ.** З метою захисту працівників водного транспорту від шкідливого електромагнітного випромінення різної інтенсивності, авторами запропоновано низку нормативних документів і санітарних правил. Оцінено ступінь небезпеки кожного виду випромінень і запропоновані заходи захисту на стадіях планування, будівництва, експлуатації і ремонту обладнання, яке містить джерела електромагнітного випромінення.

**Ключові слова:** морські порти, електромагнітне випромінення, селітебна зона, працівники морського транспорту.

**Summary.** V. N. Yevstafyev. **ELECTROMAGNETIC RADIATIONS ON THE OBJECTS OF WATER - CARRIAGE.** To protect health of the workers from the hazard influence of electromagnetic radiations on the objects of water-carriage legally enforceable enactments have been developed, in particular, «State sanitary rules and norms for shipbuilding and ship-repair objects» № 203-97, «State sanitary rules and norms for marine and river ports» № 7.7.4-046-99, «State sanitary rules for the maritime ships of Ukraine» № 7.7.4.-057-2000, «State sanitary rules for the river ships of Ukraine», № 7.7.4.-048-99. The degree of danger has been estimated and the necessary safeguard measures at all stages of planning, building, exploitation and reconstruction of the equipment with the sources of radioactive electromagnetic radiations have been offered.

**Key words:** marine ports, habitable area, electromagnetic radiation, workers of the water-carriage transport

**Введение.** Проблема неблагоприятного воздействия электромагнитных полей (ЭМП) на работников, население и экологические системы приобрела в настоящее время особую актуальность. Это связано с тем, что антропогенные электромагнитные излучения (ЭМИ) в десятки тысяч раз превышают естественный электромагнитный фон. Так, за последние 50 лет мощность ЭМИ от эксплуатируемых в промышленности, на транспорте и связи источников возросла свыше, чем в 50,000 раз и продолжает стремительно нарастать. Это требует разработки гигиенических регламентов, а также эффективных мер защиты работающих и населения.

Исследованиями отечественных и зарубежных авторов установлено, что уровень ЭМИ в населенных пунктах значительно превышает ради фон Земли, а зачастую и установленные гигиенические регламенты для населения. Такое воздействие на окружающую среду; естественно, не может не отразиться на самом человеке [1].

В этой связи вопросы охраны здоровья населения и работников от воздействия ЭМИ имеют важное медицинское и социально-экономическое значение.

**Цель работы** – провести анализ электромагнитного загрязнения на объектах водного транспорта и определить основные направления научно-практических работ по обеспечению охраны здоровья работников и населения от воздействия ЭМИ. Особое внимание в данном случае следует уделить осуществлению предупредительного и текущего санитарного надзора за источниками ЭМИ, гигиеническому нормированию этого фактора в окружающей среде [2, 3].

**Методы.** Электромагнитные поля радиочастот определялись и оценивались на основании требований действующего санитарного законодательства Украины.

Для замеров использовали измеритель напряженности поля типа ПЗ-21 (рабочий диапазон частот 100 МГц ÷ 30 ГГц, границы измерения 1 ÷ 3000 В/м); ПЗ-22/4 (рабочий диапазон частот 0,01 ÷ 300 МГц, границы измерения 1 ÷ 3000 В/м); измеритель плотности потока энергии типа ПЗ-23/1(рабочий диапазон частот 40 МГц ÷ 118 ГГц, границы измерений 0,5 ÷ 2000 мкВт/см<sup>2</sup>); измеритель напряженности поля малогабаритный микропроцессорный типа ИПМ-101М (рабочий диапазон частот 30 кГц + 2,5 ГГц, границы измерений 0,35 ÷ 115 В/м и 0,03 ÷ 3504,6 мкВт/см<sup>2</sup>) и измеритель силы электромагнитного поля Extech RF EMF Meter модели 480836 (диапазон измерений от 0,05 В/м - 200 В/м на частотах 50 МГц - 3,5 ГГц).

**Результаты и обсуждение.** Основными источниками антропогенных ЭМИ на стационарных и плавучих объектах водного транспорта являются:

- промышленные установки СВЧ - энергетики в ремонтных цехах стационарных объектов;
- линии высоковольтной электропередачи с трансформаторными подстанциями;
- радиопередающие и радиолокационные системы (радиосвязь, телевидение, радиолокация, радиорелейная и космическая связь, радионавигация, системы мобильной сотовой и транкинговой связи и др.);
- современная вычислительная и компьютерная техника (ЭВМ, ПЭМВ, дисплеи и др.);
- многочисленные источники низкочастотных излучений малой интенсивности (радио-, теле- и аудиоаппаратура, абонентские тунеры станций сетей промышленного телевидения, телефонная и факсимильная связь, внутренние электро- и телефонные проводки и проводное вещание). Все перечисленные выше источники ЭМИ совместно со вторичными источниками (отраженные ЭМП), геометрией их расположения в пространстве и сдвига фаз переменного электрического и электромагнитного полей, формируют новый глобальный техногенный экологический фактор - вращающиеся электрические поля низкой и высокой частоты. Последние оказывают более выраженное влияние на популяционный, организменный, тканевой и клеточный уровень организации по сравнению с ПЭП.

В связи с высокой гигиенической значимостью рассматриваемого фактора, разработаны нормативные и методические документы, позволяющие оценить степень опасности воздействия указанных источников на производственный персонал и население и принять необходимые меры по защите человека на стадиях предупредительного (проектирование, строительство) и текущего (эксплуатация, ремонт, реконструкция) надзора за ЭМИ [4-7].

На водном транспорте современные морские и речные транспортные суда, а также суда типа «река-море» широко оснащены различными средствами радиосвязи и навигационными радиолокационными установками, которые являются источниками ЭМП, возникающих не только при генерировании радиоволн источниками излучения, но и за счет вторичного излучения от металлических поверхностей в виде наведенных токов. Эти источники включают радиопередающие устройства, работающие в диапазоне низких (30 - 300 кГц) - средних (0,3 - 3 МГц) и очень высоких частот (30 - 300 МГц); станций спутниковой связи - ультравысокие частоты (0,3 - 3 ГГц); радиолокационных станций - сверхвысокие частоты (3 - 30 ГГц).

Основными источниками ЭМИ являются антенны, фидерные тракты, высокочастотные блоки генераторов, с возможной утечкой энергии через катодные выводы магнетронов, зоны анодных переключателей, шкафы передатчиков, смотровые окна высокочастотных блоков, различные неплотности экранов и передатчиков, места отсутствия

металлической обшивки (вентиляционные отверстия, фланцевые соединения, неплотное прилегание дверей, шкафов, выводы кабелей и др.).

Это ведет к тому, что воздействию ЭМИ может подвергаться практически весь плавсостав, как в период работы, так и во время отдыха на открытых палубах, т.к. открытые палубы и надстройки, где выполняются трудовые операции и оборудованы места отдыха являются, по существу, антенными полями. В результате образуются сложные электромагнитные поля за счет главных источников, отражения и переизлучения энергии при наведении ВЧ-токов.

Результаты наших исследований уровней ЭМИ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Уровни электромагнитных излучений на судах СК «UkrFerry»

Место замеров	Морской Плевны ж/д паром «Герои»			Автомобильно-пассажирский паром «Каледония»		
	Напряженность ЭМП		Плотность потока энергии мкВт/см <sup>2</sup>	Напряженность ЭМП		Плотность потока энергии, мкВт/см <sup>2</sup>
	Электро- состав- ляющая, В/м	Магнит- ная состав- ляющая, А/м		Электрич состав- ляющая, В/м	Магнит- ная составля ющая, А/м	
Пеленгаторная палуба	13,0	0,3	8,0	15,6	0,22	12,9
Палуба мостика	14,4	0,2	8,0	15,0	0,2	4,1
Крылья мостика	15,0	0,2	3,8-4,3	12,6	0,2	13,0
Штурманская	10,2	0,2	3,0	11,7	0,14	7,2
На баке	12,6	0,2	7,2	10,9	0,2	14,8
На корме	4,8	0,1	0,8	3,1	0,1	14,9
Радиорубка	5,7-16,0	0,26	5,5	13,4	0,13	5,7
Пассажирские помещения	10,3-15,0	0,1	4,8-5,5	7,4-14,2	0,1	5,8-12,1

Приведенные данные свидетельствуют о том, что на основных рабочих местах (штурманская и рулевая рубки, радиорубка, крылья ходового мостика, пеленгаторный мостик, бак, открытые палубы) напряженность ЭМП ВЧ составляла на частотах 50 – 300 МГц – 0,1÷12,8В/м; 30 – 50 МГц – 0,2÷15,9 В/м и 3 – 30 МГц - 0,2 ÷ 16,5 В/м и в основном не превышала ПДУ.

Применение проволочных навесных антенн создавало условия для облучения экипажа на открытых палубах коротковолновым излучением с напряженностью на рабочих местах в пределах от единиц до 450 ÷ 550 В/м.

Определение уровней ЭМИ судовых РДС показали, что плотность потока энергии санти- и дециметрового диапазона (длина волн 3 и 10 см) колебалась от 0,1 до 10 мкВт/см<sup>2</sup>.

Особое внимание следует обратить на возможные повышенные уровни ЭМИ в процессе ремонта радиопередающих устройств и РЛС. В частности, у открытого передатчика уровень ЭМП составлял 367,7 мкВт/см<sup>2</sup>, при доступе к магнетрону - 7233,3 мкВт/см<sup>2</sup>, что сопровождается низкоэнергетическим рентгеновским излучением.

Существенно значение сочетанного воздействия на плавсостав ЭМИ различных диапазонов и модуляций, прерывистый характер воздействия, большая биологическая активность кодово-импульсно-модулированных прерывистых воздействий, комбинированное действие нескольких радиочастотных ЭМП, способствующих снижению адаптационных возможностей организма и нарушения регуляции гомеостаза [8].

При работе судовых, береговых РЛС возможно воздействие на береговые промышленные объекты и селитебную зону, данные о которых представлены в таблице 2.

Уровни электромагнитных излучений, генерируемых радиолокационными станциями

Место замеров	Напряженность ЭМП		Плотность потока энергии, мкВт/см <sup>2</sup>
	По электрической составляющей, В/м	По магнитной составляющей, А/м	
Кабины порталных кранов	1,3-4,3 3,7 -12,6 (рем.работы)	0,1 -0,2	2,1-2,3
ЦУДС	0,5-5,3	0,25	0,5-3,3 2,1-6,1 (рем.работы)

Проведенные нами замеры в кабинах порталных кранов на судоремонтном заводе «Украина» в г. Ильичевск показали, что напряженность ЭМП по электрической составляющей колебалась от 1,3 - 4,3 В/м, а плотность потока энергии составляла 2,1 - 2,3 мкВт/см<sup>2</sup>.

Вне зависимости от внешних воздействий в кабинах кранов у панелей электроблоков и пультов, у контроллеров на расстоянии 3-5 см при проведении ремонтных работ напряженность ЭМП колебалась от 3,7 до 12,6 В/м.

На всех объектах транспорта широко применяются радиостанции УКВ-диапазона и радиорелейные станции (РРС), а также компьютеры с видеодисплейными терминалами. Некоторые технические характеристики этих источников ЭМИ и уровни напряженности ЭМП представлены нами в таблице 3.

Таблица 3

Уровни электромагнитных излучений, генерируемых радиостанциями и видеодисплейными терминалами на объектах водного транспорта

Место замеров	Напряженность ЭМП	
	По электрической составляющей, В/м	По магнитной составляющей А/м
Радиопередающие станции: у передатчика под антеннами выходы фидеров территория	1,5-9,1 55,0 10,1-13,6 10,1 -11,2	0,6-1,2 3,2 1,2-1,3 1,1-1,2
У ВДТ: 10 см от экрана р.м. оператора	40,0 - 42,6 0,7-9,6	1,1-1,4 0,4-0,6

На радиопередающих станциях (РРС) Ильичевского портофлота, портов Рени, Измаил, Южный, Одесского отделения «Госгидрография», уровни напряженности ЭМП у передатчиков колебались от 1,5 до 9,1 В/м, у выходов фидерных трактов от 10,1 до 13,6 В/м, на территории - 10,1 - 11,2 В/м, под УКВ-антенной - 55,0 В/м, а при проведении ремонтно-профилактических работ возрастали до 18,3 В/м.

Повсеместное распространение современной вычислительной и компьютерной техники привело к широкому распространению дисплеев (видеодисплейных терминалов - ВДТ), работа которых характеризуется излучением в окружающую среду широкого спектра частот, которые за исключением ЭМИ оптического диапазона длин волн, обеспечивающих отображение информации на экране дисплея, являются паразитическими. Проведенные нами обследования в Центре управления движением судов (ЦУДС) и на Базовых радиолокационных станциях (БРЛС) Ильичевска, Южного, Очакова, портов Одесса, Ильичевск, Измаил, Белгород-Днестровский, использующих в процессе работы персональные компьютеры с ВДТ показали, что в 10 см от экрана уровни ЭМП составляли 40,0 - 42,6 В/м, на рабочем месте оператора (0,5 м от экрана) - 0,7 - 9,6 В/м (ПДУ - 20 кВ/м),

0,4 - 0,6 А/м (ПДУ - 4,0 А/м).

Изучение уровней ЭМИ, (таблица 4) создаваемых базовыми и радиорелейными станциями мобильной связи стандартов «Smar-Trimk-II», «D-AMPS», «GSM-900», «GSM-1800», «Damm Celiuar TR-411», «NMT-450» и др. показало, что санитарно-защитной зоной является площадь, непосредственно примыкающая к радиотехническому объекту на высоте до 2 м. Зона ограничения застройки (303) - территория на высоте более 2 м от поверхности земли по ПДУ.

Таблица 4

Некоторые технические характеристики УКВ - радиостанций, радиорелейных линий и зоны ограничения жилой застройки

Наименование передатчика	Макс.мощность излучения, Вт	Высота установки фазового центра антенны	Рабочий диапазон частот	Уровни напряженности ЭМП (2 м), В/м	Зона ограничения жилой застройки в зависимости от высоты жилых сооружений, м
Сейнер 8884, Типа 19P22CM	12	28	156,5-156,6	0-0,1097	60
Сейнер 8883, Типа 19P22CM	12	7	156,5-3 56,6	8,79E-05 - 0,08447	50
ICOM 62709™naIC-F310	15	28	156,5-156,6	0 - 0,2744	60
MAXON, типа FMH-350	20	11	164,725	0-0,8110	50
ICOMIC-F310	25	15	150-165	0 - 0,2744	40-60
ICOMIC-M710	21	9	150-165	0-0,2856	40-60
ICOMIC-M59	25	18	156-163	0-0,2418	40
Янтарь-2М-200	200	23	0,2945	0 - 0,3996	40-60
Контакт-ПЦ (PPC)	0,5	42 L_	10700-11700	8/79133E-05-0,08439678	40-80

303 колебалась от 20 до 200 м в зависимости от высоты размещения антенны, мощности передатчика, рельефа местности, высоты жилой действующей и перспективной застройки и др. В самой санитарно-защитной зоне уровень ППЭ колебался от 0,03 до 1,0 мкВт/см<sup>2</sup>.

Для всех без исключения радиотехнических объектов предусмотрено обязательное наличие санитарного паспорта и периодические инструментальные замеры уровней ЭМИ.

Мобильные сотовые радиотелефоны с выходной мощностью от 1 до 5 Вт, являются источниками высокоинтенсивного СВЧ - излучения. В стандарте NMT - 450 (рабочая частота 450 МГц) -на расстоянии 5 см от антенны достигает 300 -700 мкВт/см<sup>2</sup>, а в стандарте GSM-900 (рабочая частота 900 МГц) - 15 - 160 мкВт/см<sup>2</sup>, которое носит прерывистый локальный характер, периодически превышая ПДУ в 2,5 - 16 раз (таблица 5).

По мнению специалистов, для пользования мобильными телефонами должны быть разработаны специальные гигиенические нормативы, предусматривающие локальное действие на организм человека-пользователя ЭМП, создаваемого сотовыми радиотелефонами. Предлагается и использование принципа «защиты временем». Рекомендуется пользоваться аппаратами стандарта NMT не более 40 мин в сутки, а стандарта GSM - до 120 мин в сутки.

Итак, представленных данных свидетельствуют, что наблюдается резкое увеличение количества и видов новой техники, оборудования и устройств при эксплуатации которых отмечается излучение в окружающую среду электромагнитной энергии.

Технические характеристики отдельных типов базовых станций мобильной связи на объектах водного транспорта и зоны ограничения жилой застройки

Система связи (стандарт)	Макс. мощность излучения (Вт)	Высота установки фазового центра антенны	Рабочий диапазон частот, (МГц)	Уровни плотности потока энергии, (ППЭ), высота 2м расстояние 0-200 м (мкВт/см <sup>2</sup> )	Зона ограничения застройки (м)
Транкинговая, Smart-Trank-И (I - n = 9; II - n = 10)	12-20	55-74	420-461	0,02-0,12	80-200
	15-20	25-50	460-461	0,03-0,35	80-190
Транкинговая TETRA, типу Damm CellularTR-411	25	22-35	423-428	0,03413-0,1548	80-150
Сотовая, D-AMPS RBS 313 (I-n = 9;II-n = 4)	10-30	37-70	806-960	0,015-1,73	20-70
	0,316	16-75	14500-	0,01-1,56	20-50
	25-30	40-55	869-894	0,0001-2,43	20-100
	0.316	15-55	7289-	0,01-1,35	20-100
GSM-900	32-45	15-70	890-960	0,0035-0,0902	50-170
GSM-1800	40-45	15-70	1800	0,0452-0,1008	60-170

Постановление Кабинета Министров Украины № 1073 от 29.12.98 р. «Про затвердження Положення про порядок здійснення державного обліку в області охорони атмосферного повітря» передбачає, що всі підприємства і організації незалежно від форми власності повинні проводити дослідження і вести первичний учет видів і об'ємів шкідливих і небезпечних джерел фізичних факторів. Контроль за правильністю ведення і учет самих підприємств, які мають джерела шкідливих фізичних факторів, покладено на відповідні органи Госсанепінадзора Міністерства здоров'я України.

#### **Выводы**

1. К настоящему времени достигнуты определенные результаты в решении проблемы электромагнитного воздействия мощных источников ЭМИ (радио, радиолокационные и телевизионные станции, линии высоковольтных электропередач, компьютеры и др.).

2. Сотрудниками «Украинского НИИ медицины транспорта» разработано свыше тысячи санитарных паспортов на радиотехнические объекты, в том числе и на водном транспорте, которые получили положительную оценку государственной санитарно-гигиенической экспертизы.

3. Разработан ряд нормативно-методических документов, для производственного персонала и населения, что позволяет оценить степень опасности и принимать необходимые меры защиты на всех стадиях проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции технических средств источников и объектов, излучающих ЭМП. Среди них следует выделить «Державні санітарні правила і норми суднобудівних і судноремонтних об'єктів» (ДСанПІН № 203-97), «Державні санітарні правила і норми для морських та річкових портів» (ДСанППЧ 7.7.4-046-99), «Державні санітарні правила для морських суден України» (ДСП 7.7.4.-057-2000), «Державні санітарні правила для річкових суден України» (ДСП 7.7.4.-048-99).

4. С целью обеспечения охраны здоровья работников и населения от вредного воздействия ЭМИ необходимо продолжать исследования уровней ЭМП, образующихся существующими и создающимися радиотехническими объектами, определить уровни нагрузки на работников и население ЭМИ, продолжать проведение санитарно-гигиенической паспортизации РТО с созданием системы мониторинга, продолжать разработку нормативно-методической базы по регламентации воздействия ЭМП на работников и население страны.

### *Литература*

1. Думанський Ю. Д., Сердюк А. М., Селезньов Б. Ю. Електромагнітне забруднення навколишнього середовища - сучасна гігієнічна проблема // Гігієна населених місць.- Київ, 2003. - Вип.41.-С. 195 - 203.
2. Шандала М. Х., Думанский Ю. Д., Иванов Д. С. Санитарный надзор за источниками электромагнитных излучений в окружающей среде. - К.: Здоровья, 1990. - 152 с.
3. Евстафьев В. Н., Шафран Л. М. Эколого - гигиеническая оценка источников электромагнитного излучения // Причорноморський екологічний бюллетень. - Одеса. - 2002. - №3(5). - С. 117 – 122.
4. Евстафьев В. Н., Скиба А. В., Шеин С. В. Электромагнитные излучения на транспорте как гигиеническая проблема // Актуальные проблемы транспортной медицины. - 2005. - № 1. - С. 85 - 90
5. Евстафьев В. Н., Скиба А. В., Шеин С. В. Эколого - гигиеническая оценка вредных факторов производственной среды на объектах водного и железнодорожного транспорта // Причорноморський екологічний бюллетень. - Одеса, 2006. - № 1 (19). - С. 75 - 78
6. Пономаренко А. Н., Евстафьев В. Н., Скиба А. В., Лисобей В. А. Санитарно - гигиенические параметры условий труда на железнодорожных паромях // Актуальные проблемы транспортной медицины. - 2006. - № 4 (6). - С. 110 – 118.
7. Євстаф'єв В. М. Електромагнітні випромінювання на транспорті // СЕС. Профілактична медицина. - 2007. - № 1. - С. 86 - 88
8. Евстафьев В. Н., Скиба А. В., Белокрыницкий В. С. Электромагнитные излучения на транспорте (на примере южного региона Украины) // 7-й международный симпозиум по электромагнитной совместимости и электромагнитной экологии. Труды симпозиума. - СПб, 2007. - С. 361 – 363.

Работа поступила в редакцию 20.02.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 614.447.4:656.615.071.6

*Н. И. Голубятников, Е. В. Козишкурт, В. П. Сиденко, Р. Д. Кальчук*

## **НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ СУДАМИ ГРАЖДАНСКОГО И ВОЕННОГО ФЛОТА**

Главное управление Госсанэпидслужбы на водном транспорте Украины;  
Одесский национальный медицинский университет;  
Украинская военно - медицинская академия, г. Киев

**Реферат.** Н. И. Голубятников, Е. В. Козишкурт, В. П. Сиденко, Р. Д. Кальчук. **НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ СУДАМИ ГРАЖДАНСКОГО И ВОЕННОГО ФЛОТОВ.** В работе представлены новые технологии обработки сточных и фановых вод гражданских судов и судов военно-морского флота. Предложены апробированные на водном транспорте новые природоохранные модули. Показаны модифицированные способы деконтаминации судовых систем водоотведения и оздоровления морской среды прибрежных зон, разработанные на основе альтернативных видов энергии и безотходных технологий.

**Ключевые слова:** морской транспорт, сточные воды, технологии деконтаминации.

**Реферат.** М. І. Голубятников, Е. В. Козишкерт, В. П. Сиденко, Р. Д. Кальчук. **НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ МОРСЬКИХ АКВАТОРІЙ СУДНАМИ ЦИВІЛЬНОГО І ВІЙСЬКОВОГО ФЛОТІВ.** В роботі надані нові технології обробки стічних і фанових вод з цивільних суден і суден військово-морського флоту. Запропоновані опробовані на водному транспорті нові природоохоронні модулі. Показані модифіковані засоби деконтамінації судових систем водовідведення і оздоровлення морського середовища прибережних зон, розроблені на основі альтернативних видів енергії й безвідходних технологій.

**Ключові слова:** морський транспорт, стічні води, технології деконтамінації.

**Summary.** N. Golubyatnikov, E. Kozishkurt, V. Sydenko, R. D. Kalchuck. **A SCIENTIFIC RATIONALE OF NEW TECHNOLOGIES OF MARINE WATER AREA PROTECTION AGAINST POLLUTION FROM CIVIL SHIPS AND NAVAL VESSELS.** The new technology of waste and sewage disposal water treatment from civil ships and navy vessels is described. New environment - oriented modular packages, tested and endorsed in the water transport industry are offered. Upgraded methods for decontamination of marine water treatment system and environmental sanitation of riparian water protection zone, developed from alternative types of energy and low waste technologies are presented.

**Key words:** maritime transport, decontamination technology, waste water, sewage disposal water.

**Введение.** Морской транспорт, наряду с промышленностью и сельским хозяйством, вносит значительный вклад в загрязнение Мирового океана, в связи с несанкционированным сбросом различных категорий хозяйственно-бытовых, льяльных, балластных вод, а также твердых и нефтяных отходов [1, 2, 6].

Предотвращение загрязнения водоемов судовыми отходами, как гражданских, так и военных судов, - важная составная часть общей проблемы охраны окружающей среды. Каждое судно является потенциальным источником загрязнения водоемов, так как любое судно - это перемещаемый по водоему комплекс «производственное предприятие - населенный пункт» [5].

При эксплуатации судов происходит загрязнение сточными и льяльными водами, сухим мусором, пищевыми отходами, а также нефтепродуктами при аварийных разливах, зачистке танков и т. п. Особенно быстро загрязняются реки и озера. Охрана их чистоты требует большего внимания, чем океанов и морей. Наиболее неблагоприятная обстановка складывается в местах скопления судов, в портах [3, 4].

Накоплен опыт по созданию и эксплуатации специальных судовых устройств по уничтожению различных видов отходов. Указанный опыт распространяется на эксплуатацию гражданских и военных судов как в морских условиях, так и на внутренних водоемах, где к ним предъявляются повышенные требования [1].

Цели и задачи работы - дать научное обоснование внедрения приоритетных природоохранных технологий для защиты от загрязнения морской среды и сохранения здоровья людей и прибрежных зон рекреации при судоходстве.

Материалы и методы исследования: образцы сточных вод, забранных на пассажирских, грузовых и военных судах. Использованы методы исследования: санитарно-гигиенические, экологические, технологические, экономические (расчетные). Судовые сточные воды забирали в 500-миллилитровые стеклянные флаконы, предварительно простерилизованные, закрытые резиновыми пробками. Вирусологические исследования проводили в день забора или спустя несколько дней при хранении сточных вод в холодильнике (2°C). Сточную воду фильтровали через ватно-марлевый фильтр и концентрировали с помощью бентонита, на котором адсорбируются энтеровирусы с последующей элюцией.

Результаты и их обсуждение. Изучена эффективность методов очистки и обеззараживания сточных вод, применяемых на судах, оснащенных станциями очистки зарубежных производителей: «ЛК», «Трайидент», «Хаманн» и «Термобиамак».

Нами исследовано 34 образца сточных вод, забранных на различных судах (табл. 1). Получено 68 элюатов судовых сточных вод: по 2 от каждого образца стоков.

Эффективность работы судовых станций очистки и обеззараживания по санитарно-вирусологическим показателям

Тип судовой станции	Число элюатов	Из них содержали вирус		Тип вируса
		до очистки	после очистки	
«ЛК»	28	0	3	Адено, Коссаки В <sub>3</sub>
«Термобиомак»	14	2	2	Коссаки В <sub>3</sub> , Полиовирус I типа
«Трайидент»	16	2	2	Коссаки В <sub>3</sub>
«Хаманн»	10	0	0	-
Итого	68	4	7	

Из таблицы 1 видно, что используемые станции очистки не обладают достаточной вирулицидной эффективностью по отношению к кишечным вирусам. Так, из сточных вод, отобранных на судах, используемых установки типа «ЛК», до очистки кишечные вирусы не обнаружены, тогда как после очистки в 3-х элюатах обнаружены вирусы Коссаки В<sub>3</sub> и аденовирусы. Из стоков, забранных на судах с очистительными установками типа «Термобиомак» как до очистки, так и после - в 2-х элюатах обнаружены вирусы: Коссаки В<sub>3</sub> и полиовирус I типа. Аналогичная картина получена при исследовании сточных вод из судов, используемых очистительные установки типа «Трайидент», где обнаружены вирусы Коссаки В<sub>3</sub>. При исследовании сточных вод суден, оснащенных очистительными установками типа «Хаманн» вирусы не определялись ни до, ни после очистки.

Для вирусологического изучения элюатов были использованы перевиваемые культуры клеток Нер-2, на которых проведены заражение и два «слепых» пассажа (рис. 1). Результаты оценивались с помощью реакции нейтрализации с поли- и моновалентными специфическими сыворотками по учету дегенерации клеток.

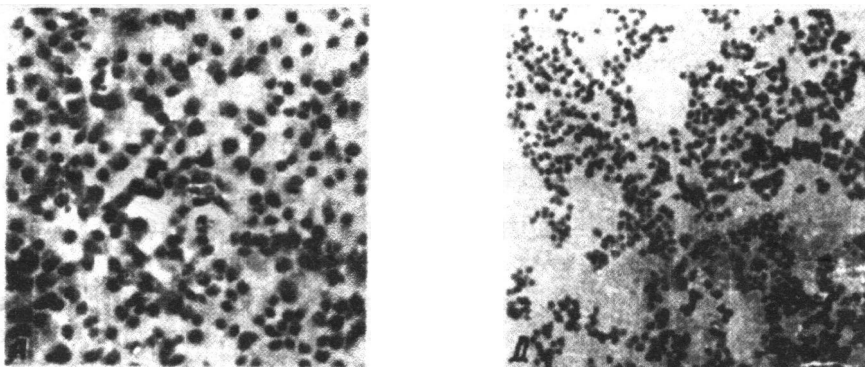


Рис. 1 Культура перевиваемых клеток Нер-2.

1 - контроль; 2 дегенерация клеток Нер-2 под воздействием энтеровирусов

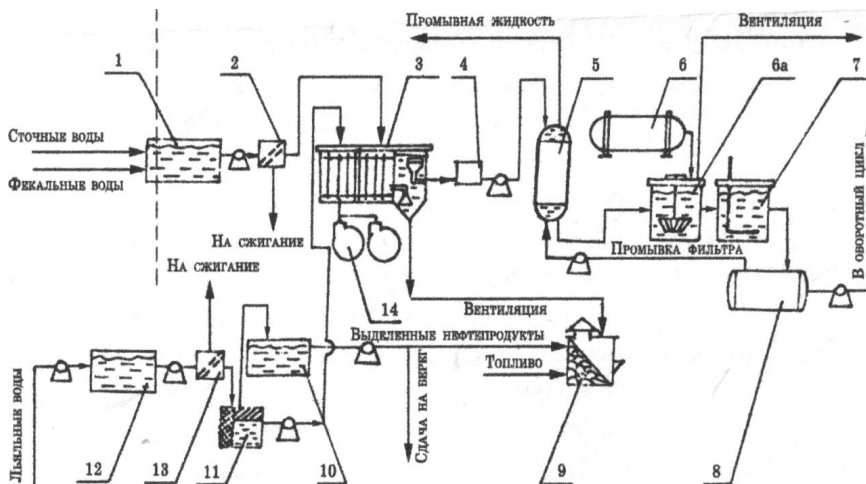
Изучение образцов судовых стоков многокомпонентного состава, прошедших регламентированную обработку в установках очистки и обеззараживания сточных вод биологического или физико-химического принципов действия, а также образцов шлама, образующегося после физико-химической обработки, показало их неблагоприятное и по паразитологическим показателям. В процессе проведения исследований определяли видовой состав цист патогенных кишечных простейших, яиц и личинок гельминтов, а также их жизнеспособность и количество в исследуемом материале.

Результаты исследований показали высокую частоту обнаружения жизнеспособных яиц гельминтов и цист простейших как в образцах шлама, так и в осадках судовых балластных и сточных вод, прошедших обработку на судовых установках очистки и обеззараживания сточных вод. Для установок биологического принципа действия положительный результат составлял 50,0 %, а для установок физико-химического принципа действия - 30,0%. В изученных пробах выделены яйца аскарид (*Ascaris lumbricoides*), власоглава (*Trichocephalus trichiurus*), описторхиса (*Opistorchis felinus*), остриц (*Enterobius vermicularis*), а также цисты кишечной (*Entamoeba coli*) и дизентерийной (*Entamoeba histolytica*), амёб - с судов, прибывающих из портов Африки, Южной Америки и Юго-Восточной Азии. Полученные результаты свидетельствуют о низкой барьерной функции действующих судовых систем очистки и обеззараживания в отношении таких устойчивых форм, какими являются цисты простейших и яйца гельминтов.

Таким образом, неудовлетворительно обработанные судовые сточные воды представляют санитарно-эпидемиологическую опасность и создают угрозу широкой контаминации морской среды.

Новым этапом в совершенствовании природоохранного оборудования стал комбинированный вариант обработки сточных вод, в технологической схеме которого предусмотрен песчаный фильтр, вступающий в работу после биохимической очистки с активированным углем, хорошо себя зарекомендовавшим в качестве ступени глубокой доочистки воды от растворённых и взвешенных веществ, бактериальной загрязнённости и запахов (рис. 2).

Рис. 2.



Технологическая схема комбинированной очистки сточных льяльных вод для автоматизированной рециркуляционной судовой системы.

1 - накопительная емкость; 2,13 — решетки; 3 — биохимическая установка; 4 — сборная емкость; 5 — угольный фильтр; 6 — озонатор; 6а — смеситель озона; 7 — дезодоратор; 8 — сборная емкость; 9 — печь; 10 — емкость для сбора нефтепродуктов; 11 — нефтеотделитель; 12- емкость льяльных вод; 14 — воздуходувки

В условиях эксперимента были достигнуты показатели очищенной воды, соответствующие установленным нормам. Концентрация нефтепродуктов снизилась с 80,0 мг/л до 3,8 и 2,1 в первой и второй повторностях опыта. Эти величины значительно ниже санитарных норм сброса с речных (10,0 мг/л) и морских (15,0 мг/л) судов. БПК<sub>5</sub> очищенной воды не превышал регламентируемой величины 50,0 мг O<sub>2</sub>/л. Наблюдалось снижение БПК<sub>5</sub> с 250,0 мг O<sub>2</sub>/л до 43,0, содержание азота аммония снизилось на 65,0%. Интенсивную нитрификацию можно объяснить хорошей насыщенностью кислородом очищаемой жидкости. В результате лабораторных исследований экспериментально подтверждена возможность совместной обработки судовых нефтесодержащих и судовых сточных хозяйственно-бытовых вод. При этом глубина очистки воды от нефтепродуктов

и других органических веществ не уступала показателям, достигнутым на промышленных установках при аналогичных режимах культивирования.

В процессе исследования разработана серия прородоохранных технологий, предназначенных для внедрения на грузовых и военных судах морского флота Украины.

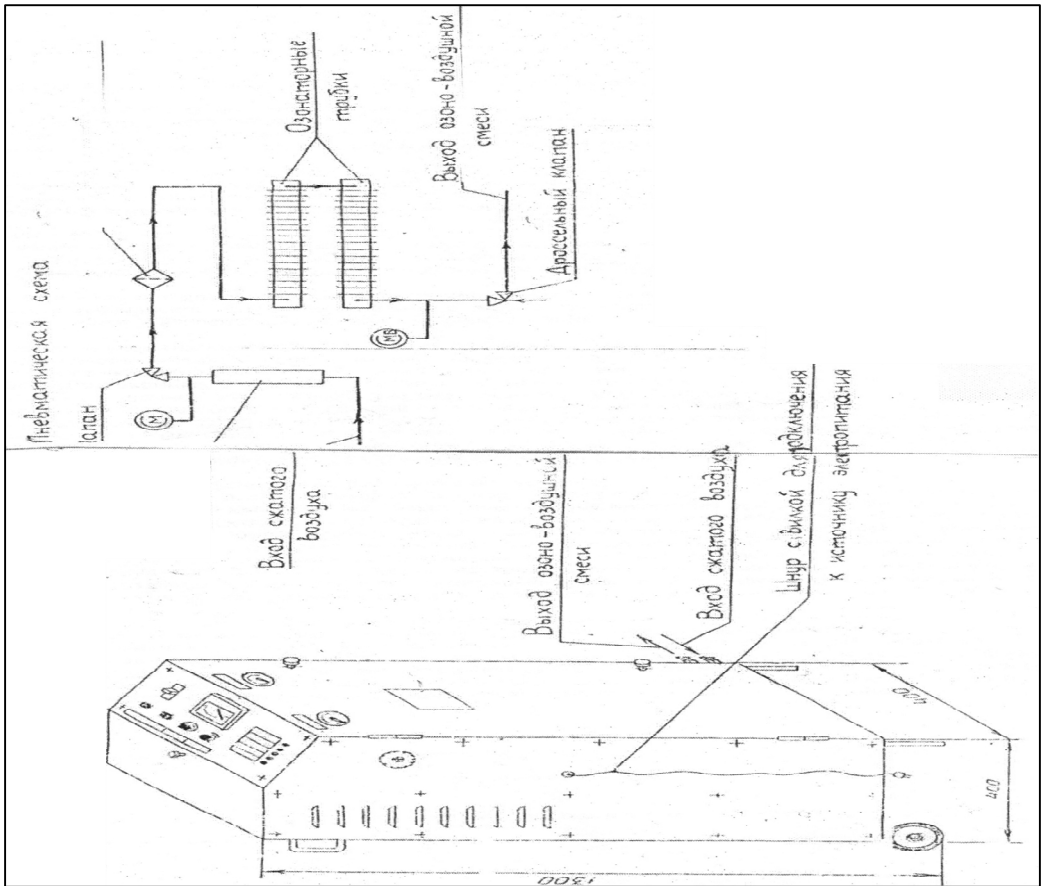


Рис. 3. Агрегат озонаторный (блок-схема), производительность 10 л озона в час.

По требованию заказчика озонаторный агрегат может быть доукомплектован воздушным компрессором (производительность 14,5 м<sup>3</sup>/ч, рабочее давление 0,8 Мпа, масса 18 кг)

А. Предложена универсальная система обезвреживания водяного изолированного балласта и других жидких сред, основанная на использовании озонаторного агрегата в зависимости от производительности балластного насоса с характеристиками соответствующего оборудования; система выполнена как в стационарном, так и передвижном виде, без накопительной емкости с возможностью максимального применения водно-кислородной смеси и ультразвуковой технологии (рис. 3).

Проект разработан в соответствии с Международной Конвенцией и национальными Правилами, предъявляемыми к качеству судового водяного балласта, допускаемого для сброса в территориальных водах и непосредственно в акваториях портов. Разработка внесена во Всемирный реестр АТТМ.

Б. Препарат сухих микроорганизмов активного ила (ПСМАИ) для ускоренного ввода в эксплуатацию судовых установок очистки и обеззараживания сточно-фановых вод биологического принципа действия. Эксплуатируемые на судах установки очистки и обеззараживания сточных вод биологического принципа действия нуждаются в постоянном регулировании процессов формирования активного ила. Вместе с

тем, активный ил нередко деградирует из-за применения на судах различных типов мощных средств, пагубно влияющих на его микроценоз. Это является причиной неудовлетворительной работы установок и, как следствие, загрязнение морской среды, что, в свою очередь обуславливает значительные штрафные санкции.

В связи с официальным вводом 27.09.2003 в действие IV приложения Международной морской конвенции МАРПОЛ 73/78 «Правила предотвращения загрязнения сточными водами» значительно усилился контроль портовых властей и контролирующих органов за эффективностью работы судовых установок по обработке сточных вод.

Препарат сухих микроорганизмов (ПМС) вырабатывается из сапрофитной микрофлоры активного ила аэрационных сооружений биохимической очистки сточных вод путем обезвоживания микробных клеток с сохранением их жизнеспособности в состоянии анабиоза. Представляет собой порошок коричневого цвета с массовой долей влаги 8-12%. При внесении ПСМ в аэрационные камеры биохимических очистных установок, подлежащих вводу в эксплуатацию, микроорганизмы в короткий срок восстанавливают способность к окислению загрязнений, содержащихся в сточных водах, и структуру биоценоза, характерную для активных илов.

Биокатализатор очистки сточных вод под воздействием высокоактивного носителя. Продукция обеспечивает ускоренный ввод установки на стабильный режим эксплуатации (24-36 часов). Используемая технология повышает эффективность очистки сточных вод без конструктивных изменений блоков санитарных систем и снижает энергоемкость процессов. Новый препарат отличается активностью, технологичностью, высоким качеством, безопасностью применения, обеспечивает высокую степень чистоты производства и эффективность в решении вопросов предотвращения загрязнения морской среды сточными водами.

Проект разработан в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78 и «Державними санітарними правилами для морських суден України» ДСП 7.7.4-057-2000. Представленные разработки защищены патентами Украины. Технология изготовления биоактиватора регламентирована.

В. Волно-энергетический модуль для защиты рекреационных зон предназначен для защиты берегов в условиях волновой нагрузки, примерно, при высоте волны до 1-1,5 м. Служит для повышения эффективности циркуляции воды из открытой части акватории в замкнутую ее часть, при этом обеспечивая ее защиту от плавающих нефтепродуктов и мусора в открытой акватории (рис. 4).

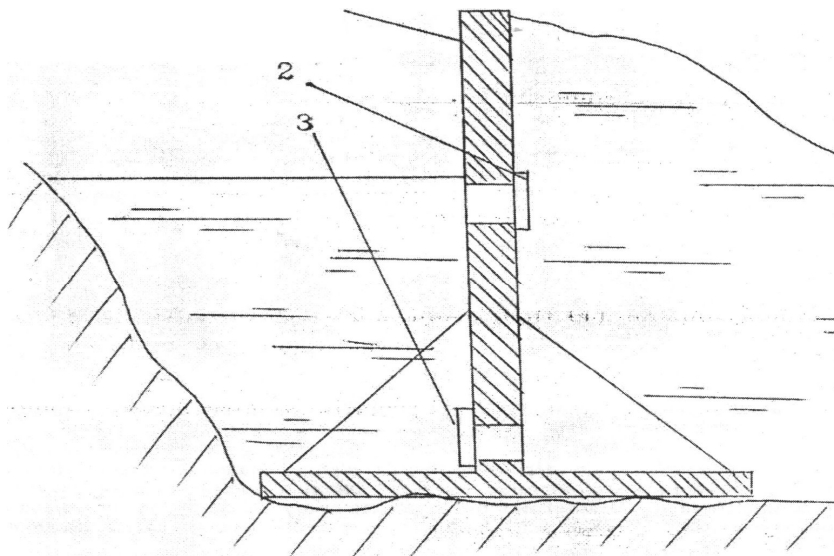


Рис. 4. Волнозащитное сооружение  
1 - плиты; 2, 3 - заслонки сквозных отверстий

Волнозащитное сооружение содержит установленные в ряд вдоль фронта волн блоки, выполненные в виде последовательно соединенных между собой вертикально расположенных плит (1), нижние концы которых укреплены на дне водоема, снабженные сквозными отверстиями (2, 3). Устройство работает по принципу сообщающихся сосудов с помощью возникающей разницы гидростатического давления.

Плиты выполнены из коррозионно-стойкого дешевого материала, например, чугуна и представляют собой одинаковые отливки. Каждая плита устройства содержит элементы крепления для возможности транспортировки и установки плиты при монтаже. Для увеличения продольной и поперечной жесткости плит при небольшой толщине они могут быть снабжены ребрами жесткости. Плиты могут изготавливаться сборными для получения различной их высоты в случае установки плит на дне, имеющем переменный рельеф. Необходимым условием является требование, чтобы высота установленной над водой плиты была не менее средней частоты волн. Преградой из плит можно замыкать необходимый участок акватории с трех и более сторон в зависимости от требований, предъявляемых к защищаемой акватории.

При применении волнозащитного сооружения теоретически уменьшается вероятность подмыва берегового участка набегающими волнами, т.е. осуществляется противооползневый эффект; сохраняется чистота водного зеркала; не допускается проникновение плавающих нефтепродуктов и мусора за ограждение; в местах, где возможно обитание хищных рыб, на территориях пляжа отпадает необходимость установки защитных сеток, которые, кстати, не могут препятствовать проникновению загрязнений, плывущих из открытого моря.

Наиболее целесообразно применение нововведения на участках массового отдыха и оздоровления людей - морских рекреаций.

Г. Способ обеззараживания водоемов низкочастотным электромагнитным полем предназначен для промышленного обеззараживания сточных и канализационных вод, водоподготовки питьевой воды, обеззараживания больших и малых водоемов, лиманов, побережья моря и балластных вод. Обеспечивает снижение бактериальной обсемененности: ОМЧ, ЛПК от 30 до 150 раз (заключение НИИ морского транспорта и областной санэпидстанции). Преимущества способа: обеззараживание без химреагентов, значительная экономия электроэнергии. Отличительными особенностями являются: обеззараживание мощных водных объектов, позволяет обеззараживать флору и фауну одновременно. Установка экономична и безвредна для человека и для окружающей среды, используется в медицинских целях для восстановления функций иммунной системы. Обладает следующими техническими характеристиками: напряжение электрического поля -10-30 В, напряжение магнитного поля 12-25 нТл; длительность обработки в сутки - 24 часа; длительность цикла -7-10 дней; частота излучения источника.

### ***Заключение***

В результате многолетних исследований нами сформулирована эколого-гигиеническая концепция антропо-техногенного влияния плавсредств морского флота на природные объекты, на основании которой рекомендованы неотложные меры поэтапного оздоровления морской среды с системой управления нагрузкой морехозяйственного комплекса и береговых объектов на водоемы методами математического моделирования (порт-акватория-водоотведение-рекреация).

При организации оздоровительных мероприятий в черноморских портах и зонах рекреации в системе санитарно-эпидемиологического надзора следует учитывать необходимость совершенствования и внедрения современных научно-обоснованных средств защиты от загрязнения водоемов. Представленные разработки и нововведения основаны на альтернативных видах энергии. Предложенные технологии могут быть реализованы не только на судах гражданского и военно-морского флота, но и в области водоотведения, переработки и утилизации отходов в сфере деятельности народно-хозяйственного комплекса.

### ***Выводы***

Впервые разработаны комплексные средства защиты моря от загрязнения в процессе судоходства. Предложены и апробированы:

- устройство для обезвоживания жидкой фракции сточных вод на судах с целью сохранения экологической чистоты водных бассейнов;

- волно-энергетический модуль защиты рекреационных зон, предназначенный для стимулирования аэрации водных масс в акваториях портов и рекреационных районов с целью профилактики заболеваемости и экологической безопасности;

#### *Литература*

1. Голубятников Н. И. Защита водоемов от загрязнения при судоходстве / Н. И. Голубятников / Одесса: Феникс, 2009. - 430 с.

2. Особенности и нормативные положения новых санитарных правил охраны прибрежных вод морей // Г. И. Сидоренко, В. Г. Субботин, Ю. А. Рахманин, Г. Н. Красовский // Гигиена и санитария. - 1975. -№ 7. - С. 3 - 8.

3. Brunner V. Aussies Assemble Consortium / V. Brunner // Ballast Water News. – 2000. –Issue 2. – P.7.

4. Okun D.A. Community wastewater collection and disposal // D.A.Okun, Y Ponghis. - WHO, Geneva. - 1975. - 287 p.

5. Международные медико-санитарные правила, ВОЗ, (2005). 2009. - 191 с.

6. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 года и Протокол 1978 года. - М.: ЦРИА «Морфлот», 1980. - 364 с.

Работа поступила в редакцию 05.06.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616-072.1-089.5

*І. С. Полінчук, В. О. Арбузова, І. М. Полінчук, Ю. Г. Авраменко*

## **АНЕСТЕЗИОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ЕНДОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ – ЗАПОРУКА БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ**

КЗ «Херсонська міська клінічна лікарня»

**Реферат.** І. С. Полінчук, В. О. Арбузова, І. М. Полінчук, Ю. Г. Авраменко **АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ – ЗАЛОГ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТА.** Авторы проанализировали уровень анестезиологического обеспечения эндоскопических вмешательств в КУ «Херсонская городская клиническая больница» и нашли его недостаточным. По мнению авторов, изучение проблемы следует продолжить путем анкетирования пациентов и, тем самым, установить истинную потребность в анестезиологическом обеспечении эндоскопических манипуляций.

**Ключевые слова:** анестезиологическое обеспечение, эндоскопическая манипуляция.

**Реферат.** І. С. Полінчук, В. О. Арбузова, І. М. Полінчук, Ю. Г. Авраменко **АНЕСТЕЗИОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ЕНДОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ – ЗАПОРУКА БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ.** Проаналізовано рівень анестезіологічного супроводу ендоскопічних втручань в КЗ «ХМКЛ», який є низьким. Вивчення проблеми слід продовжити, шляхом анкетування пацієнтів визначити істинну потребу в анестезіологічному забезпеченні ендоскопічних маніпуляцій. Це буде своєрідним визначенням рівня соціального замовлення громади по забезпеченню якості та безпеки медичної допомоги. Безпека пацієнта – основа якісного анестезіологічного забезпечення, яке можливе за умови повноцінного медикаментозного та технологічного забезпечення, а також кваліфікованих фахівців. Створені всі організаційно-методологічні умови для покращення якості лікувально-діагностичного процесу в контексті анестезіологічного супроводу ендоскопічних втручань. Альтернативи цьому процесу немає.

**Ключові слова:** анестезіологічний супровід, ендоскопічне втручання.

**Summary.** I. S. Polinchuck, V. O. Arbuzova, I. M. Polinchuck, Yu. G. Avramenko. **ANESTHESIOLOGIC ASSISTANCE OF ENDOSCOPIC MANIPULATIONS - BASIS OF A PATIENT'S SAFETY.** A successful population-based gastroenterological endoscopy screening requires efficient practices that incorporate high throughput, safety, and patient satisfaction. There are several different modalities of anesthesiologist-administered sedation currently available and in development that may fulfill these requirements. Modern-day gastroenterology endoscopic procedures are complex and demand the full attention of the attending gastroenterologist and the complete cooperation of the patient. Many of these procedures will also require the anesthesiologist's knowledge, skills, abilities, and experience to ensure optimal procedure results and good patient outcomes. The goal of this article is to provide perspective on the use of anesthesiology in gastroenterology endoscopic practice, and to specify GI endoscopy procedures that gastroenterologists perform that might involve anesthesiologists.

**Key words:** endoscopy procedure, gastroenterological anesthesiology.

**Актуальність теми.** Розвиток медичної науки на основі доказової медицини, нові вимоги до лікувально-діагностичного процесу, які ґрунтуються на затверджених МОЗ України клінічних протоколах, призвели до більш широкого використання діагностичних та лікувальних маніпуляцій, виконання яких супроводжується неприємними і навіть болючими відчуттями. З названих причин пацієнти часто відмовляються від виконання фіброгастроуденоскопії (ФГДС), ендоскопічної ретроградної папілохолангіографії (ЕРПХГ), фіброколоноскопії (ФКС), фібробронхоскопії (ФБС). До появи технологій з використанням фіброволоконної оптики усі названі маніпуляції виконувались жорсткими ендоскопами під загальною анестезією з м'язовою релаксацією. Впровадження «гнучких» ендоскопів та використання сучасних фармацевтичних засобів для місцевої (аплікаційної) анестезії у нашій країні (але не в країнах Європи) звели анестезіологічний супровід ендоскопій до мінімуму. На жаль, при дійсно масивному потоці ендоскопічних маніпуляцій, мало хто задумувався над питаннями безпеки пацієнтів під час виконання вказаних втручань. Мова не йде про психологічний стрес, який отримує пацієнт при тому, коли заходить в діагностичний кабінет та вперше бачить ендоскопи і інше медичне обладнання, очікуючи майбутній фізичний дискомфорт (історія змовчує про те, скільки ендоскопів було «покусано», читай – знищено, пацієнтами під час дослідження). Мова йде про «істинний», фізичний компонент стресу, який супроводжується наступними негативними патофізіологічними ефектами: а) виділенням катехоламінів, що викликає спазм судин (також і коронарних) і призводить до підвищення системного артеріального тиску, а також до ішемії кишечника; б) компресією хребців внаслідок спазму коротких м'язів хребта; в) інтоксикацією за рахунок надлишку травних соків та тлі ішемізованого кишечника; г) зниженням імунітету. Застосування загальної анестезії при виконанні ендоскопічних досліджень знімає напругу та негативні явища стресу у пацієнтів, що викликається фізичним та психоемоційним дискомфортом.

**Мета дослідження:** підвищення якості та безпеки діагностичних або лікувальних ендоскопічних маніпуляцій шляхом більш широкого використання анестезіологічного супроводу вказаних маніпуляцій.

**Для досягнення цієї мети поставлені наступні завдання:** 1) вивчити структуру ендоскопічних досліджень у комунальному закладі «Херсонська міська клінічна лікарня» (КЗ «ХМКЛ»), рівень анестезіологічного супроводу вказаних маніпуляцій; 2) вивчити особливості відновлення фізичного стану пацієнтів та стану психофізіологічних функцій (ПФФ) після ендоскопічних маніпуляцій під загальною анестезією; 3) визначити організаційні та технологічні умови для виконання загальної анестезії при ендоскопічних дослідженнях.

**Матеріали та методи.** Дослідження ґрунтується на матеріалах роботи відділення анестезіології та інтенсивної терапії (ВАІТ), ендоскопічної служби стаціонару та поліклініки для дорослих №1 КЗ «ХМКЛ». При виконанні дослідження були використані загальноклінічні, біохімічні, клініко-фізіологічні, психофізіологічні, статистичні методи.

**Результати та їх обговорення.** За період 2009-2012 р.р. у КЗ «ХМКЛ» всього було виконано 18343 ендоскопічних маніпуляцій, структура яких наведена у табл. 1. Кількість ендоскопій залежить від структури пацієнтів за нозологіями та стану ендоскопічної техніки, яка періодично виходить з ладу та потребує ремонту.

Таблиця 1

Структура ендоскопічних втручань у КЗ «ХМКЛ»  
за період 2009-2012 р.р.

Рік	ФГДС		ЕРПХГ	ФКС		ФБС	Всього за рік
	Стаціо- ар	Полі- клініка		Стаціо- нар	Поліклі- ніка		
2009	1411	1752	49	503	349	335	4399
2010	1716	1821	65	626	169	308	4705
2011	1635	1623	40	738	102	254	4392
2012	1768	1863	15	684	249	268	4847

Аналіз роботи за вказаний період показав вкрай низький рівень анестезіологічного супроводу ендоскопічних втручань. Цей висновок абсолютно емпіричний оскільки не існує в нашій державі жодного нормативного акту, який би регламентував рівень питомої ваги анестезіологічного супроводу ендоскопій. Тим не менше, ситуація наступна: в умовах поліклініки абсолютно усі ендоскопії виконуються під аплікаційною анестезією. В умовах стаціонару питома вага анестезіологічного супроводу ФГДС, ЕРПХГ, ФКС була вкрай низькою, становила не більше 30 анестезій на рік (менше 1%).

Усі 1165 ФБС виконувались у ВАІТ або операційних. Основну частину, 1098 (94,25%), становили санаційні (лікувальні) ФБС, діагностичні маніпуляції виконувались у 51 випадку (4,38%), 16 разів (1,37%) можливості методики використовувались в операційних при складних інкубаціях трахеї. Також незамінною була методика ФБС в тих випадках, коли виникала необхідність виконувати оперативне втручання в умовах одноклегенової штучної вентиляції легень (ШВЛ). Абсолютно усі діагностичні ФБС, а також ті випадки, коли ендоскоп використовувався в операційних, мали анестезіологічний супровід у вигляді загальної анестезії з м'язовою релаксацією. Санаційні ФБС виконувались в палатах ВАІТ через ендотрахеальну або трахеостомічну трубки в тих випадках, коли пацієнтам виконувалась штучна вентиляція легень (ШВЛ). Глибина анестезії була різною: від седації (357 випадків, що становили 32,51%) до загальної анестезії з м'язовою релаксацією (741 випадків – 67,49%) у пацієнтів, яким проводилась ШВЛ.

Питання відновлення фізичного стану та стану ПДФ, які контролювалися психометричними методиками та показниками електроенцефалографії (ЕЕГ), після різних видів загальної анестезії вивчалось у відділенні глибоко і різносторонньо протягом 2007-2010 р.р. Було доведено, що після короткотривалих (до 1 години) оперативних втручань або маніпуляцій фізичний стан пацієнтів, який контролювався загальноклінічними, біохімічними, клініко-фізіологічними маркерами, відновлювався до передопераційного рівня протягом 6 годин. Гірше було з ПДФ, відновлення який відбувалось значно повільніше. За результатами власних досліджень, була запропонована оригінальна методика прискорення відновлення ПДФ після загальної анестезії (Патенти України №41023, №45910).

Враховуючи глибину втручання в гомеостаз пацієнта при проведенні загальної анестезії, питання безпеки в анестезіології є найголовнішим. Знову ж таки, через відсутність єдиного уніфікованого протоколу МОЗ України, який би регламентував питання безпеки пацієнта в періопераційному періоді, нами був розроблений локальний клінічний протокол, що відображає питання обсягів передопераційного обстеження, лікування пацієнтів у ранньому післяопераційному періоді. Анестезіологічне забезпечення відноситься до медичних технологій, які в найбільшій мірі залежать від наявності та стану медичної апаратури та обладнання. На жаль, усі великі проблеми в анестезіології трапляються саме на «малих» анестезіях. Тому анестезіологічний супровід ендоскопічних операцій, маніпуляцій, досліджень можливий за наступних умов: наявності кваліфікованої анестезіологічної бригади, кисневої мережі, апарату ШВЛ, електроаспіратора, дефібрилятора, монітора по контролю основних функцій організму пацієнта, набору для інкубації трахеї, надійного венозного доступу, фармакологічних засобів та всього необхідного для термінового проведення заходів серцево-легеневої реанімації.

### **Висновки**

1. Рівень анестезіологічного супроводу ендоскопічних втручань в КЗ «ХМКЛ» є низьким. Вивчення проблеми слід продовжити, шляхом анкетування пацієнтів визначити істинну потребу в анестезіологічному забезпеченні ендоскопічних маніпуляцій. Це буде своєрідним визначенням рівня соціального замовлення громади по забезпеченню якості та безпеки медичної допомоги.

2. Власні науково-методичні розробки та дослідження переконливо доводять, що процеси відновлення фізичного стану пацієнтів та стану ПДФ після ендоскопічних маніпуляцій під загальною анестезією є такими, якими можна керувати та прискорювати як в умовах стаціонару, так і в амбулаторних умовах.

3. Безпека пацієнта – основа якісного анестезіологічного забезпечення, яке можливе за умови повноцінного медикаментозного та технологічного забезпечення, а також кваліфікованих фахівців.

4. Створені всі організаційно-методологічні умови для покращення якості лікувально-діагностичного процесу в контексті анестезіологічного супроводу ендоскопічних втручань. Альтернативи цьому процесу немає.

### *Литература*

1. Кулаков В. И., Серов В. Н., Абубакирова А. М., Чернуха Е. А., Баранов И. И., Федорова Т. А.. Анестезия и реанимация в акушерстве и гинекологии // Анестезиолог. – 2012. - № 6.- С. 11-17

1. Лихванцев В.В., Субботин В.В., Ситников А.В., Журавлев С.В., Казанникова А.Н. Некоторые этические и клинико-финансовые аспекты современной анестезиологии // Вестник интенсивной терапии. – 1999.- №1.- С. 12 - 16.

2. Бабаев Б.Д., Пивоваров С.А. Шишков М.В. и др. Диприван, как компонент анестезии при экстренных оперативных вмешательствах у детей // Анестезиология и реаниматология. - 1998 - №1. - С. 15-16.

3. Godsiff L., Magee L., Park G.R. Protofol versus protofol with medazolam for laryngeal mask insertion // European Journal of Anesthesiology. - 1995. - Vol 12. – Suppl.12. – P. 35 - 40.

4. Харченко В.П., Синев Ю.В., Наседкин Г.К. Эндоскопическое удаление полипов желудка с помощью радиоволновой хирургии // Эндоскопическая хирургия. - 2003.- № 3.- С. 19 - 22

5. Иншаков Л.Н., Хурцилава О.Г., Кузьмин-Крутецкий М.И., Зубовский Ю.Ю. Возможности оперативной эндоскопии желудочно-кишечного тракта. /В сб. Диагностическая и лечебная эндоскопия в хирургической практике. - С-Пб., 1996. – С. 85 - 93.

6 de Villiers WJ. Anesthesiology and gastroenterology // Anesthesiol. Clin. – 2009. – Mar. 27.- №1. – P. 57 – 70

Работа поступила в редакцию 10.01.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.71.2-001.5-089.84

*Ю. В. Сухин, В. В. Сердюк, В. П. Топор, Мен Синь (Китай), А. В. Гуриенко,  
А. И. Попов, О. Д. Харитонов*

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КЛЮЧИЦЫ (ПО МАТЕРИАЛАМ ОДЕССКОГО ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА)**

Одесский национальный медицинский университет,  
Городская больница № 11, Одесса.

**Реферат.** Ю. В. Сухин, В. В. Сердюк, В. П. Топор, Мен Синь, А. В. Гуриенко, А. И. Попов, О. Д. Харитонов. **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КЛЮЧИЦЫ (ПО МАТЕРИАЛАМ ОДЕССКОГО ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА).** Изучен опыт лечения 130 больных с переломами ключицы, перенесших оперативное лечение в Одесском травматологическом центре - клинической базе кафедры травматологии, ортопедии с детской хирургией ОНМедУ с 2011 по 2013 г.г. Установлено, что при оскольчатых переломах ключицы наиболее целесообразно использование малеольного винта, при поперечных и косых переломах - стержня Богданова с замком по Луневу, а также пластины с винтами.

**Ключевые слова:** перелом ключицы, металлоостеосинтез.

**Реферат.** Ю. В. Сухін, В. В. Сердюк, В. П. Топор, Мен Синь, О. В. Гурієнко, О. І. Попов, О. Д. Харітонов. **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ КЛЮЧИЦІ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ ОДЕСЬКОГО ТРАВМАТОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ).** Проаналізований досвід лікування 130 хворих з переломами ключиці, що були прооперовані у Одеському травматологічному центрі - клінічній базі кафедри травматології, ортопедії з дитячою хірургією ОНМедУ з 2011 по 2013 р. р. Встановлено, що при багаті - фрагментарних переломах ключиці найбільш показано застосування малоолярного гвинта, при поперекових та косих переломах - стержня Богданова з замком по Луньову, а також пластини з гвинтами.

**Ключові слова:** перелом ключиці, металоостеосинтез.

**Summary.** Y. V. Suchin, V. V. Serdyuk, V. P. Topor, Men Sin, A. V. Gurienko, A. I. Popov, O. D. Charitonov. **EVALUATION OF CLAVICLE FRACTURES SURGICAL TREATMENT EFFECTIVENESS (BY THE CLINICAL MATERIALS OF ODESSA TRAUMATOLOGICAL CENTRE).** The Authors investigated results of treatment of 130 patients with clavicle fractures, who have been operated on in Odessa traumatological centre - clinical base of department of traumatology, orthopedics and children's surgery of Odessa National Medical University from 2011 to 2013. It has been revealed that for the treatment of compound fractures of clavicle most effective is the use of malleolus screw, in the treatment of transverse and oblique fractures - intramedullar Bogdanov's nail of with Lunev's lock and a plate with screws.

**Keywords:** fracture of clavicle, osteosynthesis.

**Актуальность проблемы.** Проблема лечения пострадавших с переломами ключицы, несмотря на успехи современной травматологии, сохраняет свою актуальность. По разным данным переломы ключицы составляют от 2,6 до 19,5% от всех переломов костей [1, 4, 5, 7, 9].

По механизму травмы переломы ключицы можно разделить на прямые, когда удар приходится непосредственно по ключице, при этом могут возникать оскольчатые, поперечные либо косопоперечные переломы. При непрямом механизме травмы (падение на область плечевого сустава, на локоть, вытянутую руку) возникают, как правило, косые и косопоперечные переломы. Они встречаются наиболее часто и сопровождаются типичным смещением отломков, располагаясь в средней трети или на границе средней и наружной трети. Костные фрагменты ключицы при косых и оскольчатых переломах в момент травмы, либо в последующем, при отсутствии адекватной иммобилизации, могут повреждать как кожу в зоне перелома, так и плевру с сосудисто-нервным пучком [2,3, 8].

Диагностика перелома ключицы не представляет трудностей, так как имеются жалобы на боли в месте травмы, а отведение и поднятие руки из-за боли ограничено. При осмотре имеет место припухлость, подкожная гематома. Точный диагноз ставится на основании данных рентгенконтроля. Метод лечения перелома ключицы определяется его характером. При поднадкостничном переломе по типу «зеленой ветки» и переломах без смещения отломков, обычно встречающихся у детей, лечение проводится с применением фиксирующих повязок – колец Дельбе, овала Титовой, шины Кузьминского. Такое лечение, как правило, проводится в амбулаторных условиях районным травматологом. Известно более 250 способов консервативного лечения переломов ключицы, что само по себе свидетельствует о недостаточной эффективности проводимого лечения. Так, по данным В.Я. Фищенко и А.М. Жанаспаева [6] консервативные способы в 50-90% случаев не могут исключить вторичного смещения отломков. В результате у 8-16% больных исходы лечения неудовлетворительные. Подтверждением сказанного может служить фундаментальное исследование А.П. Лунева [3], изучившего отдаленные результаты консервативного лечения значительной группы больных (более 100 человек). Автор установил, что в процессе консервативного лечения переломов ключицы со смещением отломков возможно развитие ранних осложнений (потертости кожных покровов под гипсовой повязкой, образование пролежней, травмирование нервов и сосудов) и поздних осложнений (плече-лопаточного периартрита, ограничения движений плечевого пояса с атрофией его мышц на стороне травмы, снижения силы верхней конечности). В итоге, А. П. Лунев делает вывод, что все переломы ключицы со смещением отломков подлежат

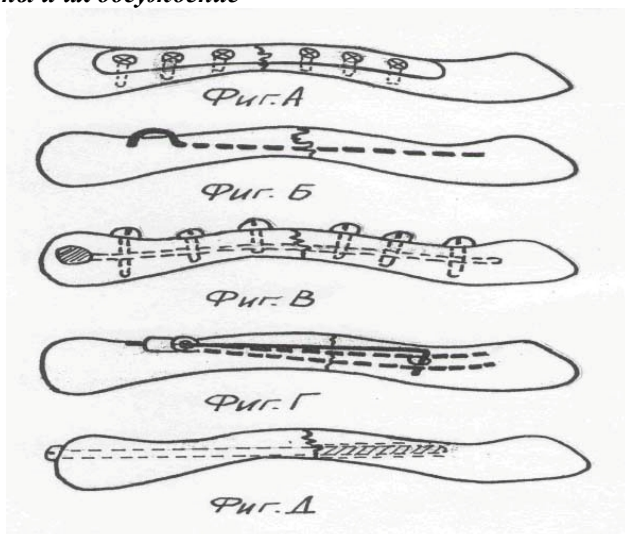
оперативному лечению.

В травматологическом центре г. Одессы у пациентов с поперечными, косопоперечными, оскольчатыми и многооскольчатыми переломами, когда имеется опасность перфорации кожи изнутри острым костным фрагментом ключицы и (или) имеется реальная угроза сдавления либо ранения сосудисто-нервного пучка, предпочтение отдается оперативному лечению.

**Цель работы.** Изучить опыт хирургического лечения переломов ключицы в Одесском травматологическом центре (клинической базе кафедры травматологии, ортопедии с детской хирургией Одесского национального медицинского университета) за период с 2011 по 2013 гг. и определить наиболее эффективные способы лечения данной травмы.

**Материал и методы исследования.** Изучению были подвергнуты пациенты с переломами ключицы, проходившие оперативное лечение по поводу данной патологии в 3-х травматологических отделениях ГКБ № 11. Всего лечилось 130 человек. Мужчин было 101 (77,7 %), женщин 29 (22,3 %). Средний возраст составил 46 лет (от 20 до 75 лет). Отдаленные результаты отслежены в сроки от 3 месяцев до 1,5 лет. Оперативное лечение проводилось с использованием различных методов фиксации отломков: интрамедуллярный остеосинтез маллеолярным винтом (52 случая), стержнем Богданова (45 случаев), накостный остеосинтез при помощи пластины с винтами (23 случая). В двух случаях использовалась конструкция, разработанная на нашей кафедре - «Устройство для интрамедуллярного блокирующего остеосинтеза поперечных, косых и оскольчатых переломов ключицы»- патент Украины № 70549, авторов Ю.В. Сухина, В.П.Топора, К.В.Павленко, А.И.Попова и Е.Б. Уваровой. В 8 случаях нашло применение «Устройство для остеосинтеза ключицы», сочетавшее накостный и интрамедуллярный остеосинтез (а. с. СССР № 1367961 и а. с. СССР № 1762906 авторов В.В.Сердюка, А.А. Юркова и А.И.Попова.

#### **Результаты и их обсуждение**



Анализ накопленного клинического материала позволил установить, что интрамедуллярная фиксация переломов ключицы стержнями и спицами не нашла широкого применения в связи с S-образной формой костномозгового канала и миграцией фиксатора, что не обеспечивало надежного удержания костных фрагментов (фиг. Б). Безусловными недостатками внутрикостного остеосинтеза является осевая и ротационная нестабильность системы «кость-имплант». При изучении отдаленных результатов такого лечения из 45 оперированных больных (6 пациентов на контроль не явились) у 20 отмечалась замедленная консолидация перелома, а у 3 было установлено несращение с формированием ложного сустава из-за перелома фиксатора. После удаления разрушенного стержня выполнен интрамедуллярный остеосинтез маллеолярным винтом.

Использованное в двух случаях устройство для интрамедуллярного блокирующего

остеосинтеза (фиг. В) надежно фиксирует отломки, однако, сама операция технически сложна и травматична. У одного из двух оперированных больных в ближайшем послеоперационном периоде кожа заживала вторичным натяжением.

Для накостного остеосинтеза пластиной с винтами (фиг. А) характерна необходимость значительного скелетирования ключицы как при первичном остеосинтезе, так и в последующем, при удалении металлоконструкции. Из 23 оперированных по этому методу пациентов сращение наступило во всех случаях, однако в сроки 5-6 месяцев после операции у 13 больных из-за формирования гипермозоли и соответственно травматизации сосудисто-нервного пучка отмечалась локальная боль в зоне оперированной ключицы, а также парестезия пальцев кисти. В 5 случаях имели место потертости кожи. При удалении пластины и винтов через 6-7 месяцев со дня операции возникала техническая сложность – необходимость сбивания костной мозоли для доступа к самой пластине и винтам. После удаления 6-7 винтов сохранялись отверстия, что уменьшало прочность ключицы и вынуждало создавать дополнительную иммобилизацию гипсовой повязкой на 2 недели.

Не нашло широкого применения устройство для интра-экстрамедулярного остеосинтеза (фиг. Г). Его использование в 8 случаях показало, что хотя фиксация отломков была надежной, хирургический доступ сопровождался большим разрезом и скелетизацией ключицы. Изучение отдаленных результатов спустя 6-8 месяцев показало, что во всех 8 случаях наступило полное сращение ключицы.

Исходя из нашего опыта, использование при переломах ключицы маллеолярного винта (фиг. Д) позволяет в большинстве случаев, благодаря надежному удержанию отломков в положении компрессии, исключить осложнения, характерные описанным выше методам лечения. Создается возможность осуществлять ранние движения оперированной конечности уже через несколько дней после операции. Удаление фиксатора осуществляется через 2-2,5 месяца после операции малотравматичным доступом 1-1,5 см в месте расположения головки винта и не требует дополнительной иммобилизации. Результаты лечения изучены у 22 больных в срок до 6 месяцев, у 12- от 6 месяцев до года и у 18 - более года. При поперечных переломах консолидация наступила у всех оперированных больных; при оскольчатых переломах и ранней нагрузке конечности в 8 случаях имела место миграция винта, что потребовало проведения повторной операции.

### **Выводы**

1. Во всех случаях переломов ключицы со смещением отломков рекомендуется осуществление первичного металлоостеосинтеза.

2. Использование маллеолярного винта обеспечивает получение наиболее надежной фиксации отломков при минимальной травматичности самой операции и создает условия для ранней реабилитации оперированной конечности.

3. Другие виды фиксаторов - пластина с винтами, стержень Богданова с замком по Луневу, конструкция для интра- и экстрамедулярной фиксации, безусловно, могут найти применение в определенных ситуациях, с учетом сложности перелома, опыта хирурга, а также наличия необходимых имплантов.

### **Литература**

1. Лечение переломов ключицы (состояние и перспективы) / В. Г. Климовицкий, А. Я. Лобко, В. Ю. Черныш, В. Ю. Чернецкий // Травма. – 2006. - Том 7. - № 2. - С. 15-17.

2. Климовицкий В. Г. Применение способа лечения повреждений акромиально-ключичного сочленения, сохраняющего его физиологическую подвижность / В. Г. Климовицкий, К. С. Уманский, А. А. Тяжелов [и др.] // Сб. научных трудов XV съезда ортопедов-травматологов Украины. - Днепропетровск, 2010. - С. 121.

3. Лунев А. П. Биомеханика плечевого пояса при переломах ключицы и их оперативное лечение: Автореф... дис. канд. мед. наук : спец. 14.00.22 Травматология и ортопедия / А. П. Лунев. - Одесса, 1971. - 20 с.

4. Пат. 70549 Україна, МПК (2012) А 61 Л 31/19. Пристрій для інтрамедулярного остеосинтезу поперечових, косих, багато скалкових, невірно зрощених переломів та псевдоартрозів ключиці / Сухін Ю. В., Павленко К. В., Топор В. П., Попов А. І., Уварова О. Б.; заявник та патентовласник Одес. Держ. Мед. Ун-т. - № 70549; заявл. 08.02.2012; опубл. 11.06.2012, Бюл. № 11. – 8 с.

5. Трубников В. Ф. Заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата/ В. Ф. Трубников. - К.: Здоров'я, 1984. – 205 с.

6. Фищенко Ф. Я., Жанаспаев А. М. Лечение закрытых переломов ключицы методом скелетного вытяжения/ Ф. Я. Фищенко, А. М. Жанаспаев // Ортопед., травмат. и протезир. - 1980. - № 2. - С. 61 - 67.

7. Черныш В. Ю. Возможности чрескостного остеосинтеза в лечении повреждений ключицы и акромиально-ключичного сочленения / В. Ю. Черныш, А. Я. Лобко, В. Ю. Чернецкий, В. Д. Приколота //Сб. научных трудов XV съезда травматологов-ортопедов Украины. - Днепрпетровск, 2010. - С. 227.

8. Юмашев Г. С. Травматология и ортопедия / Г. С. Юмашев. - М.: Медицина, 1983. - С. 260-264.

9. Chapman Michel W. Operative Orthopedics.- N.Y., 1993.- Volume 3. - 397 p.

Работа поступила в редакцию 19.02.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 618.11-006.6-036.22-07

*В. Г. Дубинина, А. И. Рыбин, О. В. Кузнецова*

## **САНОГЕНЕЗ У БОЛЬНЫХ С ПЛАТИНОРЕФРАКТЕРНЫМ РАКОМ ЯИЧНИКОВ**

Одесский национальный медицинский университет

**Реферат.** В. Г. Дубинина, А. И. Рыбин, О. В. Кузнецова. **САНОГЕНЕЗ У БОЛЬНЫХ С ПЛАТИНОРЕФРАКТЕРНЫМ РАКОМ ЯИЧНИКОВ.** В статье проведен анализ чувствительности аденокарциномы яичников стадии IC-IIIС к адьювантной химиотерапии препаратами платины в зависимости от состояния системы оксида азота в организме пациенток, являющегося одним из маркеров состояния системы саногенеза. Анализ 210 клинических случаев рака яичников показал отсутствие достоверной корреляции между стадией заболевания, клинико-anamnestическими характеристиками больных раком яичников и чувствительностью опухоли к препаратам платины. При этом было выявлено достоверное снижение активности системы оксида азота у больных с аденокарциномой яичников, рефрактерной к препаратам платины, что является свидетельством достоверного снижения саногенеза у таких больных. Состояние саногенеза в организме пациенток с раком яичников влияет на чувствительность либо рефрактерность опухоли к химиотерапии препаратами платины.

**Ключевые слова:** рак яичников, лечение, платинорефрактерность, саногенез.

**Реферат.** В. Г. Дубинина, А. И. Рыбин, О. В. Кузнецова. **САНОГЕНЕЗ У ХВОРИХ НА ПЛАТИНОРЕФРАКТЕРНИЙ РАК ЯЄЧНИКІВ.** В статті проведений аналіз чуттєвості аденокарциноми яєчників стадії IC-IIIС до ад'ювантної хіміотерапії препаратами платини в залежності від стану системи оксиду азота в організмі пацієнток, що є одним з маркерів стану системи саногенезу. Аналіз 210 клінічних випадків раку яєчників показав відсутність достовірної кореляції між стадією захворювання, клініко-anamnestичними характеристиками хворих на рак яєчників і чуттєвістю пухлини до препаратів платини. При цьому було виявлено достовірне зниження активності системи оксиду азота у хворих на аденокарциному яєчників, яка рефрактерна до препаратів платини, що є підтвердженням достовірного зниження саногенезу у таких хворих. Стан саногенезу в організмі пацієнток хворих на рак яєчників впливає на чуттєвість або рефрактерність пухлини до хіміотерапії препаратами платини.

**Ключові слова:** рак яєчників, лікування, платинорефрактерність, саногенез.

**Summary.** V. G. Dubinina, A. I. Rybin, O. V. Kuznetsova. **SANOGENESIS IN PATIENTS WITH THE PLATINOREFRACTORY OVARIAN CANCER.** The authors analyze the sensitivity of ovarian adenocarcinoma stage IC-IIIС to adjuvant chemotherapy with platinum depending on the state of the system of nitric oxide, which is one of the markers of the system state sanogenesis, in the body of patients. Analysis of 210 clinical cases of ovarian cancer showed no significant correlation between the stage of the disease, clinical and anamnestic characteristics of ovarian cancer patients and tumor sensitivity to platinum drugs. It was found a significant decrease in the activity of nitric oxide in patients with adenocarcinoma of the ovary, refractory to platinum drugs, that is an evidence of significant reduction of sanogenesis in such patients. Sanogenesis condition in the ovarian cancer patients affects the sensitivity of patients or refractoriness of tumor to chemotherapy with platinum.

**Keywords:** ovarian cancer, treatment, refractoriness to platinum, sanogenesis.

**Актуальность работы.** Проблема диагностики и лечения злокачественных новообразований яичников является одним из самых трудных разделов онкогинекологии. У большинства больных раком яичников (РЯ) заболевание выявляется на поздних стадиях, а результаты их лечения остаются неутешительными. Несмотря на высокую чувствительность многих современных методов диагностики, их специфичность недостаточна для дифференциации доброкачественного и злокачественного процессов в яичниках [1; 2; 4; 7]. На сегодняшний день «золотым стандартом» лечения РЯ стадий IV-IIIС является оперативное вмешательство с последующим курсом послеоперационной химиотерапии. При этом, препаратом выбора в настоящее время (а по мнению большинства ученых, - и в ближайшие 30-40 лет) являются препараты платины. Известно, что платина, обладающая мощным цитостатическим эффектом, действует системно и вызывает ряд так называемых побочных эффектов (side-effects). При этом цитостатический эффект платины реализуется посредством такого варианта гибели клеток, как некроз, приводя к системной интоксикации и, следовательно: - отказу от дальнейшего лечения со стороны пациентки; - отказу от дальнейшего лечения пациентки со стороны врача; - невозможности продолжения терапии ввиду декомпенсации одной из систем организма пациентки. Данные обстоятельства приводят к нарушению необходимых лечебных доз применяемого препарата, и, следовательно, являются одной из причин неэффективности проводимого лечения и высокой летальности больных с РЯ [11; 13].

Не без оснований можно говорить, что в таком случае страдают и процессы саногенеза, являющегося по мнению Г.И. Крыжановского процессом ликвидации патологических процессов в органах и тканях организма человека [6].

Несмотря на то, что РЯ относится к числу наиболее чувствительных к химиотерапии опухолей, до 40% пациенток с данным заболеванием являются первично-резистентными к платиновой химиотерапии. Даже при выполнении оптимальной циторедуктивной операции и дальнейшем назначении химиотерапии препаратами платины (химиотерапия первой линии) с достижением эффекта полной регрессии и нормализации уровней опухолевых маркеров, 5-летняя выживаемость больных РЯ III стадии составляет 20-25 %, а IV стадии – не превышает 10%. Это означает, что, несмотря на отсутствие клинических признаков заболевания, у подавляющего большинства больных в первые 2-3 года после окончания химиотерапии первой линии следует ожидать прогрессирование заболевания. Частота объективного эффекта колеблется в пределах 10-25%, а медиана продолжительности жизни составляет 7-18 месяцев [8].

В зависимости от сроков прогрессирования болезни принято выделять следующие типы опухолей: платинорефрактерные (опухоли, прогрессирующие во время химиотерапии первой линии с включением препарата платины), платинорезистентные (опухоли, прогрессирующие в течение 6 месяцев после окончания химиотерапии первой линии с включением препарата платины) и платиночувствительные (опухоли, прогрессирующие более чем через 6 месяцев после окончания химиотерапии первой линии).

Таким образом, причина ненадежности индивидуального прогноза последствий строго идентифицированных маркеров патологий достаточно очевидна, и связана с индивидуальными особенностями формирования систем, обеспечивающих устойчивость (или чувствительность) организма к идентифицируемому причинному фактору [6].

Учитывая вышесказанное, прогнозирование чувствительности опухоли яичника к

препаратам платины является одной из актуальных проблем современной онкогинекологии.

*Целью* настоящей работы явился сравнительный анализ чувствительности аденокарциномы яичников стадии IC-IIIС к адьювантной химиотерапии препаратами платины в зависимости от состояния системы оксида азота в организме пациенток, являющегося одним из маркеров состояния системы саногенеза.

*Материал и методы исследования.* С 2007 года на базе отделения онкогинекологии Одесского областного онкологического диспансера был проведен сравнительный анализ 210 клинических случаев рака яичников стадии IC-IIIС, которым была выполнена оптимальная либо субоптимальная циторедуктивная операция в объеме пангистерэктомии I типа, оментэктомии с последующей адьювантной химиотерапией препаратами платины. Во всех случаях гистологическим вариантом РЯ была аденокарцинома. Отбор больных для исследования осуществлялся по принципу «случай-контроль». До начала специального лечения всем пациенткам было проведено анкетирование с целью определения клинико-анамнестических характеристик заболевания, а также оценка состояния системы оксида азота. Критерием деления пациенток на группы была выбрана чувствительность РЯ к препаратам платины. Первую группу составили 130 пациенток с рецидивом РЯ, возникшим на фоне проведения курсов лечебной ПХТ. Вторую группу составили 70 пациентки с отсутствием рецидива заболевания в течение шести месяцев наблюдения после окончания лечения. Исследование проводилось по схеме «случай-контроль». Критерием резистентности к препаратам платины служила регистрация рецидива РЯ путем выполнения компьютерной томографии органов малого таза и определения уровней СА-125 и HE4 в крови в течение 6 месяцев наблюдения.

Состояние системы оксида азота оценивали по величинам его основного метаболита – NO<sub>2</sub><sup>-</sup> в плазме крови и моче. Определение проводили по методике, в основу которой положен способ определения конечного стабильного продукта неферментативного окисления NO, нитрит – аниона [NO<sub>2</sub><sup>-</sup>], образующегося в результате взаимодействия NO с водой, что дает возможность судить о качестве образованного оксида азота. Для обнаружения [NO<sub>2</sub><sup>-</sup>] использовали реактив Грисса (раствора сульфаниламида и N-нафтил этилендиамин дигидрохлорида в 30% ледяной уксусной кислоте) в качестве цветообразующего реагента (дает малиновое окрашивание при наличии NO<sub>2</sub> в жидкостях). Полученные результаты соотносили со стандартной калибровочной кривой, полученной на основе серийных разведений растворов нитрита натрия в диапазоне концентраций от 10 до 1000 мкмоль. Содержание NO<sub>2</sub><sup>-</sup> в биологических жидкостях рассчитывали по формуле:

$$\text{NO}_2 \text{ (мкмоль/л)} = \text{Еиссл.} \times \text{K}(\text{NaNO}_2) \text{ мкмоль/л: ЕстNaNO}_2$$

Где, Еиссл. и Ест. – поглощение исследуемой пробы и стандартного образца соответственно;

K – концентрация NaNO<sub>2</sub>, рассчитанная по калибровочной кривой.

В качестве объекта гистохимических исследований использовались столбики яичниковой ткани, полученные посредством биопсии яичниковой ткани. Полученный материал фиксировался 4% раствором параформальдегида на протяжении 24 часов. Из фиксированного материала изготавливались криостатные срезы толщиной 11 мкм. на полученных срезах по прописи Д.Э. Коржевского (1996) определялась активность маркера NO-синтазы. Полученные препараты изучались с помощью светового микроскопа. Оценка результатов гистохимических реакций осуществлялась по количеству, размерам и цветности гранул фармазанов следующим образом:

- серое, серовато-желтое окрашивание мелких гранул фармазанов свидетельствует о следовой активности NO-синтазы в ткани яичников;
- серо-желтое окрашивание мелких и средних гранул фармазанов говорит о слабой активности NO-синтазы в ткани яичников;
- желтое, желто-коричневатое окрашивание мелких и средних гранул фармазанов означает, что тканевая активность NO-синтазы умеренная;
- желто-коричневое, коричневое окрашивание средних гранул фармазанов является показателем высокой активности NO-синтазы в ткани яичников.

По характеру локализации гранул выделяли следующие факторы:

- наличие изучаемых гранул по внутреннему контуру сосудов является показателем активности эндотелиальной NO-синтазы в ткани яичников;

- окрашивание цитоплазмы стромальных и эпителиальных клеток – свидетельствует о суммарной активности макрофагальной и эндотелиальной NO-синтазы.

Оценка активности NO-синтазы проводилась по всей площади изготовленного препарата. Полученные результаты подвергались статистической обработке.

**Результаты исследования.** Средний возраст пациенток составил  $56 \pm 9,3$  лет и достоверно не отличался между группами. Сравнительный анализ распределения РЯ по стадиям в обеих группах показал отсутствие достоверных различий между исследуемыми группами (табл. 1).

Таблица 1

Распределение стадий РЯ у больных исследуемых групп, абс. (%)

<b>Стадия РЯ</b>	<b>I группа (n=130)</b>	<b>II группа (n=70)</b>	<b>P</b>
IC	11 (8,5%)	6 (8,6%)	> 0,05
IIA	10 (7,7%)	6 (8,6%)	> 0,05
IIIB	12 (9,2%)	8 (11,4%)	> 0,05
IIIC	14 (10,8%)	7 (10,0%)	> 0,05
IIIA	24 (18,5%)	14 (20,0%)	> 0,05
IIIB	26 (20,0%)	14 (20,0%)	> 0,05
IIIC	33 (25,4%)	15 (21,4%)	> 0,05

Анализ клиничко-anamnestических характеристик пациенток обеих групп показал достоверное отсутствие различий по всем исследуемым показателям (табл. 2). Исключением явился лишь такой показатель, как отягощенный семейный анамнез.

Таблица 2

Клиническая характеристика групп больных

<b>Рассматриваемый критерий</b>	<b>I группа (основная) n=130</b>		<b>II группа (контрольная) n=70</b>		<b>p</b>
	<b>Абс.</b>	<b>%</b>	<b>Абс.</b>	<b>%</b>	
Профессиональные вредности	69	53,1	34	48,6	>0,05
Нарушения индекса массы тела	28	21,5	17	24,3%	>0,05
Нарушения менструальной функции	55	42,3	29	41,4	>0,05
Отягощенный репродуктивный анамнез	11	34,4	27	38,6	>0,05
Отягощенный семейный анамнез	34	26,2	51	72,9	<0,05
Сопутствующая эндокринная патология	42	32,3	23	32,9	>0,05
Сопутствующая патология молочных желез	33	25,4	18	25,7	>0,05
Сопутствующая патология органов желудочно-кишечного тракта	21	16,2	11	15,7	>0,05

Достоверно более высокую чувствительность к препаратам платины у пациенток с наследственной предрасположенностью к развитию РЯ отмечает ряд отечественных и зарубежных авторов. Таким образом, полученные данные позволяют говорить о том, что исследуемые группы были сформированы рандомизированно и могут быть сравнимы.

Сравнительный анализ состояния системы оксида азота в организме больных РЯ, рефрактерных и чувствительных к химиотерапии препаратами платины показал следующее (табл. 3).

Таблица 3

Содержание нитритов в плазме крови и моче (M±m)

<i>Исследуемая среда</i>	<i>I группа (n=130)</i>	<i>II группа (n=70)</i>	<i>Достоверность P</i>
Плазма крови	7,2±1,7 мкмоль/л	14,7±2,5 мкмоль/л	P<0,05
Моча	3,3±0,8 мкмоль/л	3,4±0,4 мкмоль/л	p>0,05

При анализе активности оксида азота в крови пациенток первой группы было обнаружено, что средняя концентрация нитритов в плазме крови больных РЯ с рефрактерностью опухоли к химиотерапии препаратами платины составила 7,2±1,7 мкмоль/л, тогда как в группе больных без выявленного рецидива опухоли (чувствительных к препаратам платины) – 14,7±2,5 мкмоль/л, т.е. наблюдаемое различие статистически достоверно. Более того, сравнение активности оксида азота в моче пациенток обеих групп не выявило достоверного различия этих показателей. Содержание нитритов в моче женщин первой группы составило 3,9±0,6 мкмоль/л, тогда как концентрация данного метаболита оксида азота в моче больных РЯ, чувствительных к платиновой химиотерапии, была равна 4,1±0,4 мкмоль/л. Данное обстоятельство позволяет говорить о том, что различная активность оксида азота в плазме крови пациенток обеих групп не является результатом усиления экскреции метаболитов данного вещества мочевыделительной системой, либо отличий в содержании прекурсоров NO в рационах питания.

При гистохимической оценке активности NO-синтазы в сосудах опухолевой яичниковой ткани больных, чувствительных к препаратам платины, определялись мелкие сероватые, с легким желтоватым оттенком, гранулы диформазапов. Гранулы были рассеяны ближе к внутреннему контуру сосуда. Эпителий слизистой оболочки характеризовался наличием части клеток с серовато-желтой или серовато-коричневой окраской цитоплазмы. В остальных клетках контур тела обозначен мелкими сероватыми гранулами. В строме ткани яичников определялись поля серовато-коричневой диффузной окраски, на фоне которой имелись клетки с телами, контурированными мелкими сероватыми или черными гранулами. Также определялись отдельные железистые крипты, в которых тела части клеток имели желтоватый контур. В первой группе распределение активности NO-синтазы в ткани яичников было следующим (табл. 4).

Таблица 4

Активность оксида азота в яичниковой ткани, абс. (%)

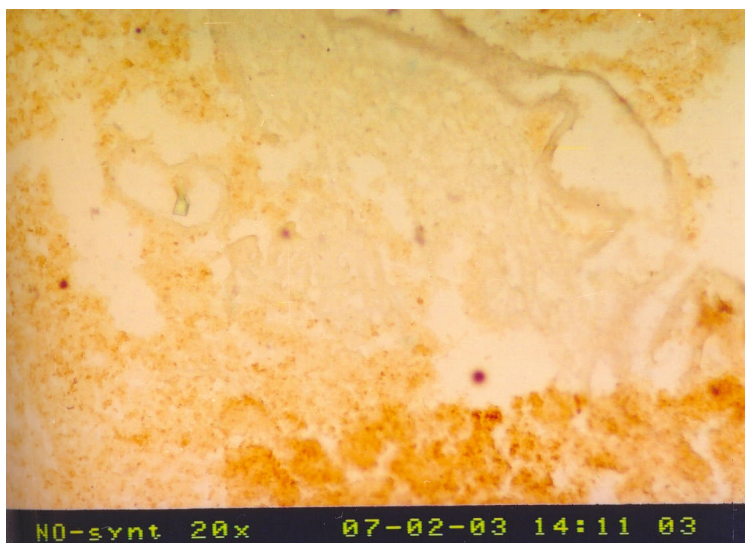
<i>Активность NO-синтазы</i>	<i>I группа (n=130)</i>	<i>II группа (n=70)</i>	<i>Достоверность P</i>
Высокая активность	-	11 (15,7%)	p<0,05
Умеренная активность	-	28 (40,0%)	p<0,05
Слабая активность	11 (8,5%)	31 (44,3%)	p<0,05
Следовая активность	41 (31,5%)	-	p<0,05
Отсутствие активности	78 (60,0%)	-	p<0,05

Высокая тканевая активность оксида азота в первой группе не наблюдалась, а во второй группе составила 15,7% (11 женщин). Умеренная активность NO-синтазы в ткани яичников была выявлена у 28 (40,0%) пациенток с аденокарциномой яичников, чувствительной к химиотерапии препаратами платины, тогда как в группе больных с рефрактерными к платине опухолями умеренной активности оксида азота в ткани яичников выявлено не было. При этом слабая и следовая активность оксида азота были зарегистрированы у 11 (8,5%) и 41 (31,5%) больных первой группы соответственно, тогда как отсутствие активности NO-синтазы было выявлено в 60,0% (78 пациенток) случаев. В то же время, умеренная и слабая активность NO-синтазы отмечалась у 11 (15,7%) и 28 (40,0%) пациенток второй группы соответственно. Следовая либо отсутствие активности оксида азота не отмечались ни в одном случае в группе больных РЯ без выявленного рецидива в течение 6 месяцев наблюдения.

Следует отметить, что у женщин, у которых при гистологическом исследовании выявлялась: сочность окраски ядер и выраженность цитоплазмы клеток стромы; визуальный эффект нагромождения ядер цитоплазмы; неправильность конфигурации расширенных крипт, что явилось основанием для диагностики у них пролиферативных процессов ткани яичников, проведение гистохимического исследования активности NO-синтазы показало следующее. В просвете сосудов и в лакунах определялись эритроциты желтовато-коричневой или коричневой окраски. Строма проявляла сероватую диффузную окраску, на фоне которой видны клетки с серовато окрашенной цитоплазмой, имеющей мягкий желтоватый оттенок. В деформированных клетках цитоплазма эпителиоцитов сероватой, но более густой, чем в строме, окраски, с легким розоватым оттенком. Обследование пациенток, у которых пролиферация яичниковой ткани дополнялась наличием полипозных разрастаний по внутренней оболочке капсулы, не выявило отличий активности NO-синтазы по отношению к вышеприведенному описанию. Единственной особенностью данных случаев было наличие в строме ткани яичников отдельных вытянутых клеток, цитоплазма которых имела диффузную, желтовато-коричневую окраску цитоплазмы.

#### **Выводы**

1. В исследуемых группах не было выявлено достоверной корреляции между стадией заболевания, клинико-анамнестическими характеристиками больных раком яичников и чувствительностью опухоли к препаратам платины.
2. Общая активность оксида азота у больных аденокарциномой яичников, рефрактерных к платиновой химиотерапии, достоверно ниже таковой в группе пациенток с аденокарциномой яичников, чувствительной к терапии препаратами платины.
3. Местная активность оксида азота у больных аденокарциномой яичников, рефрактерных в платиновой химиотерапии, достоверно ниже таковой в группе пациенток с аденокарциномой яичников, чувствительной к терапии препаратами платины.
4. Выявленное достоверное снижение активности системы оксида азота у больных с аденокарциномой яичников, рефрактерной к препаратам платины, является свидетельством достоверного снижения саногенеза у таких больных. Состояние саногенеза в организме пациенток влияет на чувствительность либо рефрактерность опухоли к химиотерапии препаратами платины.



*Рис. 1. Активность оксида азота в ткани яичника пациентки с платиночувствительным РЯ.*

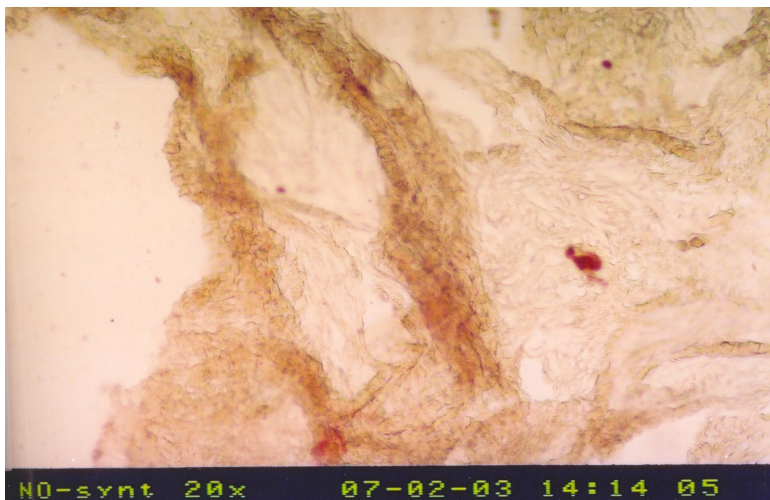


Рис. 2. Активность оксида азота в ткани яичника больной с платинорефрактерным РЯ.

### *Литература*

1. Аксель М. А., Баринов В. В., Бокина Л. И.. Лекции по онкогинекологии. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 425 с.
2. Бохман Я. В. Лекции по онкогинекологии. – М.: МИА, 2007. – 304 с.
3. Важенин А. В., Жаров А. В., Шимоткина И. Г. Актуальные вопросы клинической онкогинекологии М.: СТРОМ, 2010. – 128 с.
4. Винокуров В. Л. Рак яичников: закономерности метастазирования и выбор адекватного лечения больных. – СПб.: Фолиант, 2004. – 333 с.
5. Генетика пухлин жіночих репродуктивних органів / За ред. В. М. Запорожана. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2004. — 332 с.
6. Дизрегуляционная патология. Под ред. Г. Н. Крыжановского. – М.: Медицина, 2002. – 632 с.
7. Запорожан В. М., Цегельський М. Р., Рожковська Н. М. Акушерство і гінекологія. Підручник: У двох томах. – Одеса: Одес. Держ. Мед. ун-т, 2005. – 420 с.
8. Клиническая онкогинекология / под ред. В.П. Козаченко. – М.: Медицина, 2005. – 376с.: ил.
9. Корман Д. Б. Основы противоопухолевой химиотерапии. – М.: Практическая медицина. – 2006. – 503с.
10. Онкология: национальное руководство / Под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 1072 с.
11. Переводчикова Н. И. Руководство по химиотерапии опухолевых заболеваний. – М.: Мед. – 2005. – 698с.
12. Урманчеева А. Ф., Тюляндин С. А., Моисеенко В. М. Практическая онкогинекология: избранные лекции. - СПб.: «ТОММ», 2008. – 400 с.
13. Химиотерапия злокачественных новообразований / Под ред. Э.Чу и В.Т. де Вита (перевод с англ.) – М.: Практика. – 2008. – 447с.
14. Щепотин И. Б., Бондарь Г. В., Ганул В. Л. Алгоритмы современной онкологии. – Киев: Книга плюс, 2006. - 304 с.

Работа поступила в редакцию 24.02.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

*И. С. Сухина, Т. В. Томилина, И. И. Соколова, А. Н. Насонова*

**БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ АДЬЮВАНТНОЙ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ**

Харьковский национальный медицинский университет  
61022, г. Харьков, проспект Ленина, 4

**Реферат.** И. С. Сухина, Т. В. Томилина, И. И. Соколова, А. Н. Насонова. **БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ АДЬЮВАНТНОЙ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ.** У 65 больных раком молочной железы и у 20 здоровых женщин в ротовой жидкости после операции удаления опухоли, лучевой терапии и 6-этапной полихимиотерапии установили развитие воспалительно-дистрофических процессов и ослабление защитной антиоксидантной системы.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, химиотерапия, слюна, ферменты, воспаление, антиоксиданты.

**Реферат.** І. С. Сухіна, Т. В. Томіліна, І. І. Соколова, А. М. Насонова. **БІОХІМІЧНІ МАРКЕРИ ЗАПАЛЕННЯ В РОТОВІЙ РІДИНІ ХВОРИХ НА РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ ПІСЛЯ АДЬЮВАНТНОЇ ПОЛІХІМІОТЕРАПІЇ.** У 65 хворих на рак молочної залози і у 20 здорових жінок в ротовій рідині після операції видалення пухлини, променевої терапії та 6-етапної поліхіміотерапії встановили розвиток запально-дистрофічних процесів та ослаблення захисної антиоксидантної системи.

**Ключові слова:** рак молочної залози, хіміотерапія, слина, ферменти, запалення, антиоксиданти.

**Summary.** I. S. Sukhina, T. V. Tomilina, I. I. Sokolova, A. M. Nasonova. **BIOCHEMICAL MARKERS OF INFLAMMATION IN THE ORAL FLUID OF BREAST CANCER PATIENTS AFTER ADJUVANT CHEMOTHERAPY.** Dental complications such as salivary gland dysfunction, inflammatory and dystrophic diseases of the oral mucosa are observed in almost 90 % of breast cancer (BC) patients. *The purpose* of this study is to determine the level of biochemical markers of inflammation and antioxidant protection in oral fluid of BC patients after adjuvant chemotherapy (CTX). The object of the research is the oral fluid of 65 BC patients and 20 healthy individuals. All patients have undergone a combined treatment: modified radical mastectomy (Madden) and postoperative radiation therapy on the way of regional lymph flow. 2 weeks after postoperative radiation therapy, chemotherapy course was initiated within 14 days, consisting of 6 cycles. Oral fluid (saliva) was collected in the morning on an empty stomach. In the supernatant fraction was determined the level of biochemical markers of inflammation: MDA content and elastase activity, and the activity of catalase, also antioxidant-prooxidant index (API) was calculated. Significantly increased levels of both markers of inflammation are observed in BC patients, who had undergone surgery and radiation therapy. Chemotherapy increases the markers' level even more. The activity of catalase and the API index are significantly reduced (by 2 and 3 times, respectively) in BC patients after surgery and radiation therapy. Chemotherapy further depresses the antioxidant system and only after the 6<sup>th</sup> cycle the catalase activity returns to normal, but the API index remains reduced by more than 3 times. **Conclusions.** 1. Surgical removal of the tumor and subsequent radiotherapy of breast cancer patients brings on the development of inflammatory and dystrophic processes in the oral cavity which are enhanced by subsequent chemotherapy.

2. At the same time the oral cavity suffers the weakening of protective antioxidant system. 3. The obtained data afford us the ground for prescribing for such patients anti-inflammatory and antioxidant therapy.

**Key words:** breast cancer, chemotherapy, saliva, enzymes, inflammation, antioxidants.

**Введение.** Ранее нами было показано, что почти у 90 % больных раком молочной железы (РМЖ) наблюдаются стоматологические осложнения в виде дисфункции слюнных желез (гипосаливация и ксеростомия), воспалительно-дистрофических заболеваний слизистой оболочки полости рта (хейлиты и мукозиты) [1, 2].

**Целью** настоящего исследования стало определение уровня в ротовой жидкости больных РМЖ биохимических маркеров воспаления и антиоксидантной защиты после курсов адьювантной полихимиотерапии (ПХТ).

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

Объектом исследования была ротовая жидкость (нестимулированная слюна) 65 больных РМЖ (ГУ «Институт медицинской радиологии им. С.П. Григорьева НАМН», г. Харьков) и 20 здоровых лиц. Возраст обследованных пациентов колебался в диапазоне 35-72 года. У всех больных РМЖ диагноз был подтвержден гистологически. Всем больным было проведено комбинированное лечение: радикальная мастэктомия по Мадену и послеоперационный курс лучевой терапии на пути регионального лимфотока.

Через 2 недели после окончания послеоперационного курса лучевой терапии начато проведение курса полихимиотерапии в течение 14 дней, состоящего из 6 циклов с использованием следующих препаратов [3]:

- доксорубицин (30 мг/м<sup>2</sup>, 1-й и 8-й день, внутривенно);
- 5-фторурацил (500 мг/м<sup>2</sup>, 1-й и 8-й день, внутривенно);
- циклофосфан (400 мг, через день № 8, внутримышечно).

Ротовую жидкость (слюну) собирали утром натощак, путем сплевывания в градуированную пробирку в течение 5 или 10 минут. До исследования слюну хранили в герметичной таре при –30 °С.

В надосадочной фракции слюны определяли уровень биохимических маркеров воспаления [4]: содержание малонового диальдегида (МДА) и активность протеолитического фермента эластазы, а также активность антиоксидантного фермента каталазы [4]. По соотношению активности каталазы и концентрации МДА рассчитывали антиоксидантно-прооксидантный индекс АПИ [4].

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли с использованием программы Statistica [5].

#### **Результаты и их обсуждение**

В таблице 1 представлены результаты определения в ротовой жидкости уровня маркеров воспаления. Из этих данных видно, что у пациентов с РМЖ, перенесших операцию и лучевую терапию, достоверно возрастает уровень обоих маркеров, особенно, активность эластазы (более чем в 4 раза). Последующая полихимиотерапия еще в большей степени повышает уровень маркеров, что свидетельствует об усилении воспалительно-дистрофических процессов в тканях ротовой полости.

В таблице 2 представлены результаты определения в слюне активности каталазы и индекса АПИ. Как видно из этих данных, у больных РМЖ после операции и лучевой терапии достоверно снижается активность каталазы (в 2 раза) и индекс АПИ (в 3 раза), что свидетельствует о значительном угнетении защитной антиоксидантной системы ротовой полости. Последующая полихимиотерапия еще больше угнетает антиоксидантную систему и лишь после 6 цикла активность каталазы нормализуется, однако индекс АПИ остается сниженным более чем в 3 раза.

Таблица 1

Биохимические маркеры воспаления в ротовой жидкости больных РМЖ после курсов полихимиотерапии (ПХТ)

№№ п/п	Срок, мес.	n	МДА, мкмоль/л	Эластаза, мк-кат/л
–	Норма	20	0,16±0,02	0,10±0,02
1	0 мес.	20	0,25±0,03 p<0,08	0,43±0,04 p<0,001
2	1 мес.	7	0,41±0,07 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05	0,45±0,08 p<0,001 p <sub>1</sub> >0,6
3	2 мес.	12	0,37±0,07 p<0,01 p <sub>1</sub> >0,05	0,42±0,08 p<0,001 p <sub>1</sub> >0,8
4	3 мес.	10	0,37±0,04 p<0,01 p <sub>1</sub> <0,05	0,73±0,13 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05
5	4 мес.	9	0,35±0,05 p<0,01 p <sub>1</sub> >0,05	0,67±0,16 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05
6	5 мес.	7	0,43±0,09 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05	1,11±0,21 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,001

Примечания: p – в сравнении с нормой, p<sub>1</sub> – в сравнении с гр. № 1.

Таблица 2

Активность каталазы и антиоксидантно-прооксидантный индекс АПИ в ротовой жидкости больных РМЖ после курсов ПХТ

№№ п/п	Срок, мес.	n	Каталаза, мкат/л	АПИ, ед.
–	Норма	20	0,28±0,03	17,5±1,1
1	0 мес.	20	0,14±0,01 p<0,01	5,6±0,6 p<0,001
2	1 мес.	7	0,11±0,02 p<0,001 p <sub>1</sub> >0,05	2,7±0,4 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05
3	2 мес.	12	0,11±0,02 p<0,001 p <sub>1</sub> >0,05	3,0±0,5 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05
4	3 мес.	10	0,17±0,02 p<0,01 p <sub>1</sub> >0,05	4,6±0,6 p<0,001 p <sub>1</sub> >0,05
5	4 мес.	9	0,13±0,04 p<0,01 p <sub>1</sub> >0,3	3,7±0,4 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05
6	5 мес.	7	0,23±0,02 p>0,05 p <sub>1</sub> <0,01	3,3±0,6 p<0,001 p <sub>1</sub> >0,7

Примечания: см. табл. 1

Эти данные свидетельствуют о глубоких нарушениях в защитной антиоксидантной системе организма в результате деструктивных воздействий химиопрепаратов и лучевой терапии.

### **Выводы**

1. Оперативное удаление опухоли и последующая лучевая терапия больных РМЖ вызывает развитие в ротовой полости воспалительно-дистрофических процессов, которые усиливаются при последующей полихимиотерапии.

2. Одновременно с этими процессами в ротовой полости происходит ослабление защитной антиоксидантной системы.

3. Полученные данные дают основание для назначения таким больным противовоспалительной и антиоксидантной терапии.

### **Литература**

1. Сухина И.С. Особенности состояния слизистой оболочки ротовой полости и губ у пациенток с раком молочной железы на этапах адьювантной полихимиотерапии / И.С. Сухина, И.И. Соколова // Вісник проблем біології і медицини. – 2012. – т. 2, вип. 2. – С. 251-255.

2. Сухіна І.С. Особливості функціональної активності слинних залоз за даними сіалометрії у хворих на рак молочної залози / І.С. Сухіна, І.І. Соколова // Український стоматол. альманах. – 2012. – № 4. – С. 60-63.

3. Перевозчикова Н.И. (ред.) Руководство по химиотерапии опухолевых заболеваний / Н.И. Перевозчикова (ред.). – М.: Практическая медицина, 2005. – 2 изд. – 704 с.

4. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: метод. рекомендации / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.] – Одесса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.

5. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинский данных. Применение пакета прикладных программ «Статистика» / О.Ю. Реброва. – М.: Медиа Сфера, 2002.

Работа поступила в редакцию 30.01.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 616.61 - 002.3 - 092-07

*А. Н. Лиходед, В. В. Шухтин, А. И. Гоженко*

## **К ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА**

ГП УкрНИИ медицины транспорта МЗ Украины, г. Одесса

**Реферат.** А. Н. Лиходед, В. В. Шухтин, А. И. Гоженко. **К ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ПИЕЛОНЕФРИТА.** Цель настоящего исследования – разработать и апробировать в клинических условиях новый способ диагностики пиелонефрита путем выявления в моче лейкоцитов с маркерами CD38, CD45. Приводится также описание клинического случая диагностики пиелонефрита, который демонстрирует возможности предложенного метода. Метод защищён патентом Украины.

**Ключевые слова:** цитокин, пиелонефрит, диагностика.

**Реферат.** О. М. Лиходед, В. В. Шухтін, А. І. Гоженко. **ДО ДІАГНОСТИКИ ГОСТРОГО ПІЄЛОНЕФРИТУ.** Мета дослідження – розробити і опробувати у клінічних умовах новий засіб діагностики пієлонефриту шляхом виявлення в сечі лейкоцитів з маркерами CD38, CD45. Надається також опис клінічного випадку діагностики пієлонефриту, який демонструє можливості запропонованого засобу. Засіб захищений патентом України.

**Ключові слова:** цитокін, пієлонефрит, діагностика.

**Summary.** A. Likhoded, V. Shukhtin, A. Gozhenko. **ABOUT DIAGNOSIS OF PYELONEPHRITIS.** The Authors describe a new method of pyelonephritis diagnosis by means of the definition of leucocytes with markers CD38 and CD45 in urine sample. A clinical case is discussed. The method is covered by Ukrainian patent.

**Key words:** cytokine, pyelonephritis, diagnosis.

**Введение.** В структуре общей инфекционной заболеваемости инфекция мочевых путей (ИМП) прочно занимает 2-е место, уступая лишь респираторным инфекциям. Пиелонефрит, несмотря на то, что он является одним из проявлений ИМП, выявляется во много раз реже [2, 9]. Клинически, особенно в амбулаторных условиях, точно определить уровень, на котором протекает воспалительный процесс в мочевых путях и установить его обострение, зачастую чрезвычайно сложно. Во многих странах предпочитают избегать топической диагностики, а говорят о неосложненной, осложненной или рецидивирующей ИМП. Так, цистит - пример неосложненной ИМП, пиелонефрит может быть как неосложненным, так и осложненным. В последнем случае он возникает на фоне мочекаменной болезни, почечных кист, аномалий развития. Эти же факторы обуславливают и рецидивы заболевания [4, 7]. Развитию пиелонефрита способствуют аномалии мочевыделительной системы, пузырно-мочеточниковый и мочеточниково - лоханочный рефлюксы, беременность, ДГПЖ и другие obstructивные процессы, нарушающие уродинамику, а также различные заболевания, снижающие иммунитет (диабет, миеломная болезнь) или повреждающие интерстиций почек (подагра, анальгетическая нефропатия) [5]. ИМП чаще всего вызывает аутофлора.

В норме мочевой тракт стерилен, инфекция развивается только в том случае, если микроорганизмы преодолевают защитный барьер. В зависимости от рефлюкса мочи больных с рецидивирующим течением ХП подразделяют на две категории. Если рефлюкс отсутствует, выявляют атакующие штаммы *E.coli*, маннозорезистентни ворсинки, имеющие специфически связываются с клетками уроэпителия. При наличии рефлюкса, как правило, высевают неадгезивные штаммы. Итак, адгезивные штаммы преобладают при первичном хроническом пиелонефрите. Обструктивные уropатии или рефлюксы уменьшают необходимость в адгезивных свойствах патогенных микробов. Однако следует помнить об имеющей место закономерности - *E.coli* прикрепляется к обоим типам уроэпителиальных клеток, тогда как *Proteus mirabilis* прилипает только к клеткам слизистого эпителия, поэтому для инфицирования *Proteus mirabilis* требуется нарушение оттока мочи, вследствие этого *Proteus mirabilis* высеивается при obstructивных вторичных хронических пиелонефритах. Если нет препятствия оттоку мочи, развитие хронического пиелонефрита можно объяснить имеющейся функциональной obstructией, которую вызывают эндотоксины вследствие нарушения нервной передачи в клетках гладкой мускулатуры мочевых путей и ведущее к параличу уретральной перистальтики. Вследствии этого возникает функциональная obstructия мочеточника, например, при уретритах, повышается внутримочеточниковое и внутрилоханочное давление, а этого достаточно для пузырно-мочеточникового и почечно-лоханочного рефлюксов. Ретроградное продвижение бактерий при этом способствует инфицированию почек и, таким образом, развивается хронический пиелонефрит, если нет препятствия оттоку мочи. Проблема патогенетического обоснования лечения хронического пиелонефрита еще не решена. Традиционная терапия воздействует одновременно, в лучшем случае, только на некоторые звенья патогенеза пиелонефрита, обеспечивая лишь кратковременный терапевтический эффект, не предупреждает рецидивы заболевания, и нередко является причиной развития побочных реакций и осложнений.

Особое внимание следует уделить L-формам бактерий, протопластам (тела бактерий, лишённые оболочек, способные поддерживать инфекцию), грибам рода *Candida*,

которые также могут вызывать хронический пиелонефрит. Тем не менее, ведущим возбудителем при возникновении пиелонефрита является *E.coli*. По данным разных авторов, кишечная палочка является причиной хронического пиелонефрита в 35-75% случаев. Как известно, штаммы кишечной палочки обладают способностью к адгезии, обусловленной наличием специальных органелл у этих бактерий. В связи с феноменом «прилипания» кишечная палочка не вымывается током мочи из мочевых путей. Кроме того, токсыны кишечной палочки угнетают перистальтику мочеточников, что повышает внутрилоханочное давление и этим самым способствует восхождению инфекции и стазу мочи. Как правило, первичное заражение стафилококком или кишечной палочкой находится в прямой зависимости от расположения первичного очага инфекции в организме. Стафилококк, в основном, вызывает пиелонефрит тогда, когда очаг инфекции находится вне мочевых путей и кишечника. У больных, у которых инфекция проникла в почку или в почечную лоханку из нижних мочевых путей или половых органов, как правило, преобладает колибациллярная флора. Вирулентность условно - патогенных микроорганизмов невелика, они вызывают пиелонефрит в тех случаях, когда у больного снижен иммунный статус и неспецифическая резистентность. Это позволяет условным патогенам, достигшим критического числа –  $10^5$  КОЭ/мл, вызывать клинически выраженный процесс. При повышенной вирулентности величина критического числа может снижаться.

Как правило, величина титра бактериурии прямо коррелирует с клиническими проявлениями болезни: чем ярче выражена клиническая симптоматика, тем выше титр возбудителя. При хронизации процесса величина критического числа снижается и может быть меньше диагностического титра ( $10^5$  КОЭ/мл).

Попадание микробов в почку возможно гематогенным, лимфатическим и восходящим путем. Гематогенное инфицирование обычно происходит на фоне системных инфекций, протекающих с бактериемией. В этих случаях, как правило, развивается острый двусторонний гнойный так называемый метастатический пиелонефрит, протекающий с высокой лихорадкой, лейкоцитозом, повышением СОЭ, явлениями общей интоксикации [1]. При лимфатическом пути инфицирования предполагается поступление микробов из кишечника в почку по лимфатическим сосудам. Нередко данный вид пиелонефрита возникает у больных с атонией кишечника [6]. Бактериальная инвазия почечной ткани вызывает миграцию в очаги воспаления гранулоцитов, макрофагов и других иммунокомпетентных клеток, которые, с одной стороны, усиливают антибактериальную защиту, а с другой, продуцируя цитокины и другие биологически активные вещества, могут вызвать деструкцию почечной ткани. Экспериментально было показано, что разрушение паренхимы почек на 90% обусловлено цитокинами.

Цитокины представляют собой группу полипептидных медиаторов межклеточного взаимодействия, участвующих, главным образом, в формировании и регуляции защитных реакций организма при внедрении патогенов и нарушении целостности тканей, а также в регуляции ряда нормальных физиологических функций. Согласно современным представлениям о законах общей патологии, в основе развития любого заболевания лежит нарушение межклеточных взаимодействий и дисбаланс в системе цитокинов. Клетки в ответ на повреждение вырабатывают комплекс вазоактивных, про- и противовоспалительных, просклеротических, проапоптозных медиаторов – цитокинов. Сеть цитокинов является важнейшим инструментом иммунной системы, осуществляющим взаимодействие клеток разного типа в иммунном ответе. Многочисленные факты указывают на наличие тесной взаимосвязи между уровнем продукции этих молекул и клиническими характеристиками патологического процесса. На основании этих данных постоянно расширяются области медицины, в которых определение уровня цитокинов в крови или биологических средах твердофазным иммуноферментным методом может дать ценную информацию для диагностики или прогноза течения заболевания, а также мониторинга эффекта терапии. Сегодня цитокины выделены в самостоятельную систему регуляции, существующую наряду с нервной и эндокринной системами поддержания гомеостаза, причем, все три системы тесно взаимосвязаны и взаимозависимы. Цитокины, выделяемые преимущественно клетками системы иммунитета, получили название интерлейкинов (ИЛ) - факторов межлейкоцитарного взаимодействия. Все они являются гликопротеинами с молекулярной массой (ММ) от 15 до 60 KDa. Выделяются лейкоцитами при стимуляции продуктами микробов и другими антигенами. В процессе дифференцировки на мембранах

клеток системы иммунитета появляются макромолекулы - маркеры, соответствующие определенной стадии развития. Они получили название CD-антигенов (от английского - clusters of differentiation - кластеры дифференцировки). В настоящее время их известно более 200. CD38 - имеют активированные Т - и В-лимфоциты, некоторые В-лимфоциты, трансмембранный гликопротеин, плейотропный экзоэнзим, усиливает пролиферацию В-клеток. CD45 - имеется на всех лейкоцитах, тирозинфосфатаза, участвует в активации лимфоцитов, существует в 5 изоформах, ММ 18-220 kDa [10].

**Цель исследования:** провести клиническую оценку нового способа диагностики пиелонефрита, разработанного авторами.

Существует несколько маркеров заболевания почек - изменения в анализах крови (повышение мочевины, креатинина, электролитные нарушения, снижение скорости клубочковой фильтрации), в анализах мочи (мочевой синдром), либо структуры почек при их визуализации. Диагностические методы исследования заболеваний почек постоянно продолжают совершенствоваться. Так, с целью объективизации диагностики пиелонефрита нами предложено выявлять в моче лейкоциты с маркерами CD38, CD45. Ниже предлагается описание клинического случая диагностики пиелонефрита, который демонстрирует возможности предложенного метода.

**Клинический случай:**

Больная Ю., 26 лет, поступила в отделение урологии urgently, с жалобами на боли в поясничной области, общую слабость, повышение температуры тела до 40° С, явления дизурии. Из анамнеза: в 1997 и в 2007 г.г. перенесла острый необструктивный пиелонефрит, 2013 г.- дважды перенесла острый необструктивный пиелонефрит, находилась на стационарном лечении. В период беременности обострения пиелонефрита не наблюдала, беременности – 2, роды - 2 в срок. Большой экскреторная урография и РКТ не проводились ввиду аллергии на йодсодержащие препараты. При осмотре: язык влажный, не обложен. Кожные покровы обычной окраски. Дыхание аускультативно везикулярное, хрипов нет, дыхание проводится во всех отделах. Деятельность сердца ритмична, аускультативно. Артериальное давление - 120 / 60 мм. рт. ст., пульс – 79 уд/мин., удовлетворительных свойств. Живот в размерах не увеличен, участвует в акте дыхания, пальпаторно мягкий, несколько болезненный по левому фланку, печень у края реберной дуги. Область почек при пальпации интактна. Симптом Пастернацкого отрицательный справа, слева резко положительный. Периферических отеков у больной на момент осмотра не отмечается. Периферические лимфоузлы не увеличены. Больной были выполнены следующие обследования:

**Результаты обследования: УЗИ почек**

<p>Почка правая:          Контур: ровный, четкий;          Расположение: обычное; от диафрагмы лежа – 40 мм., стоя – 45 мм.;          Дыхательная экскурсия: сохранена;          Линейные размеры: в пределах нормы: длина – 111 мм., ширина – 59 мм., толщина – 42 мм.;</p>	<p>Почка левая:          Контур: неровный, четкий;          Расположение: обычное;          Дыхательная экскурсия: сохранена;          Линейные размеры: нормы: длина – 112 мм., ширина – 62 мм., толщина – 45 мм.;</p>
<p>Паренхима: однородная, обычной эхогенности;          Толщина: на полюсах в пределах нормы: 20мм, средний сегмент – 18мм;          Кортико-медуллярная дифференцировка: сглажена;          Паренхиматозно – синусное отношение: не нарушено 2:1;          Образования: не визуализируются;          ЧЛС: Лоханка: внутривнутрипочечного типа, не расширена, передне – задний размер: 15</p>	<p>Паренхима: неоднородная, обычной эхогенности;          Толщина: на полюсах 19 - 20 мм, в пределах среднего сегмента – 21 – 24 мм.; утолщена.          Кортико-медуллярная дифференцировка: сглажена;          Паренхиматозно - синусное отношение: не нарушено 2:1;          Образования: в среднем сегменте, по латеральному контуру – изогипоэхогенный участок с нечетким гиперэхогенным</p>

мм.;  
 Чашечки: не расширены;  
 Стенки ЧЛС: не изменены;  
 Мочеточник: не расширен, шириной до 1,6 мм., визуализируется на протяжении 20 мм от ЛМС;  
 Конкременты: не определяются;  
 Мочевой «песок», кристаллы солей: умеренное количество;  
 Паранефральная клетчатка: не изменена.

контуром, размерами 21\*22мм. В режиме ЦДК – усилен сосудистый рисунок, скорость кровотока повышена – очаг инфильтрации  
 ЧЛС: Лоханка: внутривнепочечного типа, не расширена, передне – задний размер: 16 мм.;  
 Чашечки: не расширены;  
 Стенки ЧЛС: уплотнены, утолщены;  
 Мочеточник: не расширен, шириной до 1,9 мм., визуализируется на протяжении 20 мм от ЛМС;  
 Конкременты: не определяются;  
 Мочевой «песок», кристаллы солей: умеренное количество;  
 Паранефральная клетчатка: не изменена.

*Анализ мочи общий.* Доставленное количество, 60,0 мл.; Цвет – желтый; Прозрачность – прозрачная; Относительная плотность - 1015; Реакция – сл. кислая; Белок-следы; Глюкоза-не обнаружено; Кетоновые тела – не обнаружено; Клетки плоского эпителия –ед. в поле зрения; Клетки переходного эпителия- не обнаружены в п/з; Клетки почечного эпителия - не обнаружены; Клетки другого эпителия - не обнаружены; Лейкоциты -15-20 в п/зр.; Эритроциты -0-1 в п/зр.; Цилиндры; Бактерии +.

*Почечные пробы.* Креатинин –0,085ммоль/л; Мочевина – 6,7ммоль/л;

*Анализ мочи по Нечипоренко.*

Показатель	Результат	Ед.
Лейкоциты	3,0	10*6/л
Эритроциты	0,5	10*6/л
Цилиндры	Не обнаружены	

*Бакпосев мочи:* Escherichia col - <10<sup>2</sup> КОЕ/мл.

*Общий анализ крови.* Гемоглобин – 133г/л., гематокрит – 39,7%, скорость оседания эритроцитов – 20 мм/час., эритроциты – 4,45\*10<sup>12</sup> клеток/л., лейкоциты – 10,04\*10<sup>9</sup>клеток/л., нейтрофилы (на 100 лейкоцитов)– 72,9%, нейтрофилы (абс.) – 7,32\*10<sup>9</sup>клеток/л., лимфоциты (на 100 лейкоцитов) – 19%, лимфоциты (абс.) – 1,96\*10<sup>9</sup>клеток/л., моноциты (на 100 лейкоцитов) – 7.4%, моноциты (абс.) – 0,74\*10<sup>9</sup>клеток/л., эозинофилы (на 100 лейкоцитов) – 0,1%, эозинофилы (абс.) – 0,01\*10<sup>9</sup>клеток/л., базофилы (на 100 лейкоцитов) – 0,1%, базофилы (абс.) – 0,01\*10<sup>9</sup>клеток/л.

По данным общеклинических исследований у пациентки имеются характерные изменения, которые позволяют заподозрить наличие острого пиелонефрита с очагом возможной деструкции в паренхиме левой почки, однако однозначно утверждать это и выставить диагноз «острый пиелонефрит» как клинический диагноз, опираясь только на данные УЗ- диагностики, нельзя. Для уточнения диагноза в дополнение к вышеуказанным исследованиям у больной определили активность лейкоцитов мочи с помощью маркеров CD38, CD45 по предложенной нами методике [3]. Установлено наличие 17% лейкоцитов с маркером CD38 (в норме до 8%) и 20% CD45(в норме до 4%), т.е. у пациентки лейкоциты CD38 и CD45 увеличены в 5 раз, что можно рассматривать как доказательство наличия активного воспалительного процесса в почках.

**Выводы:**

1. Известные в настоящее время методы диагностики пиелонефрита обладают недостаточной диагностической достоверностью, особенно в определении активного воспалительного процесса в почках.

2. У больных, страдающих пиелонефритом в фазе обострения в моче увеличивается количество маркеров лейкоцитов CD38, CD45, о чем однозначно свидетельствует приведенный клинический пример.

3. Новую, разработанную авторами методику можно использовать как информативный способ диагностики пиелонефрита.

### *Литература*

1. Арбулиев М. Г. Бактериотоксический шок при остром гнойном пиелонефрите / Арбулиев М. Г., Арбулиев К. М., Гаджиев Д. П. // Урология. 2002. - № 3. - С. 18 – 21.

2. Избранные лекции по урологии / под ред. Н. А. Лопаткина, А. Г. Мартова.- М. : МИА, 2008.- 573 с.

3. Патент на полезную модель № 77416, Украина. Способ диагностики латентного пиелонефрита / А. И. Гоженко, А. Н. Лиходед – заявка № u 2012 09999; заявлено 20.08.2012; опубл.11.02.2013, Бюл. №3

4. Лопаткин Н.А. Этиологическая структура и лечение инфекционно-воспалительных осложнений в урологической практике / Лопаткин Н.А., Деревянко И.И., Нефедова Л.А. // Материалы Пленума правления Российского общества урологов. - Киров, 2000. — С. 5 – 29.

5. Лоран О. Б. Функциональное состояние почек у больных, перенесших гнойный пиелонефрит / Лоран О. Б., Синякова Л. А., Берников Е. В., Герасимова Н. П. // Инфекции в хирургии: Медиа Медика, 2007. - Т. 5. -№ 1.-С. 37 - 41.

6. Рекомендации по ведению больных с инфекциями почек, мочевых путей и мужских половых органов. / К. Набер, М. Бишоп, Т. Бйерклунд–Йохансен и др. Европейская Урологическая Ассоциация, 2008 // Пер. на русск. яз. – Смоленск, 2008. - 224 с.

7. Delzell J.E.Jr., Lefevre M.L. Urinary tract infections during pregnancy. // Am Fam Physician. – 2000. – Vol. 61.- P. 713–721

8. Krieger J. N. Urinary tract infections: what’s new? // J Urol. – 2002. - Vol.168.- P.2351–2358.

9. Schaeffer A. J., Rajan N., Cao Q., et al. Host pathogenesis in urinary tract infections. // Int J Antimicrob Agents. – 2001.- Vol. 17.- P. 245–251.

10. Симбирцев А.С. Цитокины: классификация и биологические функции // Цитокины и воспаление.-2004.-Т.3.-№2.-С.16-23

Работа поступила в редакцию 08.04.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 613.12(477.74) (1-22)

*Н. С. Бадюк, О. О. Гончаренко*

**ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ВПЛИВУ СУЧАСНИХ ПРОЯВІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА  
ЗДОРОВ'Я (НА ПРИКЛАДІ НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

УкрНДІ медицини транспорту, м.Одеса

**Реферат.** Н. С. Бадюк, А. А. Гончаренко. **ТЕНДЕНЦИИ ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЗДОРОВЬЕ (НА ПРИМЕРЕ НАСЕЛЕНИЯ ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ).** В последние годы изменение климата рассматривается как один из ведущих факторов, которые влияют на здоровье населения. Проблема влияния изменений климата на здоровье населения приобрела статус международной. К заболеваниям, которые связаны с погодными условиями, относятся перегревания и переохлаждения, грипп, простудные заболевания, болезни верхних дыхательных путей, обостряются сердечно - сосудистые заболевания (гипертоническая болезнь, стенокардия, инфаркт миокарда), кишечные инфекции (брюшной тиф, дизентерия) и др. Авторы проанализировали изменение показателей заболеваемости жителей Одесской области за последние 20 лет и сопоставили их с изменениями среднегодовой температуры.

**Ключевые слова:** глобальные изменения климата, климатозависимые заболевания, экстремальные гидрометеорологические явления

**Реферат.** Н. С. Бадюк, О. О. Гончаренко. **ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ВПЛИВУ СУЧАСНИХ ПРОЯВІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА ЗДОРОВ'Я (НА ПРИКЛАДІ НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ).** В останні роки зміни клімату розглядаються як один з провідних факторів, що впливають на здоров'я населення. Проблема впливу змін клімату на здоров'я населення набуває статус міжнародної. До захворювань, пов'язаних з погодними умовами, відносяться перегрівання та переохолодження, грип, застудні захворювання, хвороби верхніх дихальних шляхів, загострюються серцево - судинні захворювання (гіпертонічна хвороба, стенокардія, інфаркт міокарда), кишкові інфекції (черевний тиф, дизентерія). Автори проаналізували зміну показників захворюваності мешканців Одеської області за останні 20 років та порівняли їх зі зміною середньорічної температури.

**Ключові слова:** глобальні зміни клімату, кліматозалежні захворювання, екстремальні гідрометеорологічні явища

**Summary.** N. S. Badiuk, A. A. Goncharenko **TENDENCIES OF CLIMATE CHANGES AND THEIR INFLUENCE ON HUMAN'S HEALTH (AT THE EXAMPLE OF ODESSA REGION).** Now climate changes are supposed to be the leading factor of human's health worsening. It is of global character. Overheating and over supercooling, flue, bad cold, diseases of the respiratory tract, cardio-vascular diseases, including hypertension, angina pectoris, myocardial infarction, diseases of the gastro-intestinal tract ( typhoid fever, dysentery) directly refer to the weather conditions. The Author has analyzed changes of morbidity rate in the Odessa region of Ukraine and compared them with the changes of medial annual temperature during the last 20 years.

**Key words:** global changes of climate, climate-depending disease, extreme hydro meteorological event.

**Актуальність.** Зміна клімату створює різноманітні й глобальні по своїй природі небезпеки для здоров'я від підвищення ризику екстремальних погодних явищ до змін у динаміці інфекційних хвороб. Багато які з основних смертельних хвороб чутливі до кліматичних умов. Погода може впливати на частоту виникнення й поширення хвороб, обумовлених мікроорганізмами, які постійно мутують.

Вплив погоди на організм людини багатогранний й багато в чому до кінця не пояснений. Тим не менш, ця проблема в останні роки набрала нового змісту й знову стала актуальною у зв'язку з змінами глобального клімату, що спостерігаються.

В останні роки зміни клімату розглядаються як один з провідних факторів, що впливають на здоров'я населення поряд з такими традиційними факторами ризику як забруднення атмосферного повітря й питної води, паління, наркотичні речовини та інш. За оцінками ВООЗ кліматичні зміни зараз є причиною близько 150 тис. передчасних смертей у світі і 5 500 000 років непрацездатності/рік (0,3%) від загальної кількості смертей і 0,4% років непрацездатності відповідно) [Climate Change and Human Health..., 2004].

Зміни клімату у сполученні з його мінливістю можуть спричиняти різний вплив на здоров'я населення. Так, у 2003 р. Європейський регіон постраждав від періода самої сильної спеки за всю свою історію. Спека стала причиною більш ніж 35000 надлишкових смертей у Західній Європі. Віруси і мікроби мутують і кочують з-за зміни температури навколишнього середовища. Так, при підвищенні температури на один градус, ризик зараження сальмонельозом зростає на 5–10%. Ареал розповсюдження хвороби Лайма і клещевого енцефаліту поширився, і зараз ці хвороби спостерігаються й у більш північних широтах (наприклад, у Швеції) і на великих висотах (наприклад, в гірських районах Чехії). Окрім того, за останні 30 років період квітнення рослин збільшився в середньому на 10-11 днів.

Кліматичні зміни впливають на всі країни незалежно від рівня їх соціально-економічного розвитку.

Проблема впливу змін клімату на здоров'я населення в теперішній час має статус міжнародної.

ВООЗ визначила, що друга половина ХХ століття, як і початок ХХІ, супроводжуються небаченим раніше у еволюційному розвитку зростанням тиску на людину негативних антропогенних чинників: у формуванні здоров'я населення близько п'ятої частини належить чинникам оточуючого середовища. Вони можуть бути сприятливими для здоров'я людини або навпаки мати шкідливий вплив на організм.

Вчені стверджують, що глобальне потепління може призвести до виплеску раку. З-за танення льодовиків й снігу у повітря і океанську воду потрапляють речовини, що здатні визивати ріст пухлин. Ці речовини тривалої дії можуть згодом потрапити у харчовий ланцюг, а звідти в організм людини, що може викликати ракові захворювання, хвороби серця і безпліддя. Запобігання вчених послідували після міжнародних досліджень зв'язку між глобальним потеплінням, змінами клімату і токсинами з групи стійких органічних забруднювачів (скорочено СОЗ). Експерти встановили, що підвищення середньої температури та інші зміни клімату збільшують вплив СОЗ на людину у всьому світі. В льодовиках і льодових шапках стійкі органічні забруднювачі накопичувалися на протязі багатьох років [1, 3, 4].

Ліси мають величезний вплив на клімат і стан ґрунтів. Без лісів вода талого снігу і дощів швидко стікає в русла струмків і річок, розмиваючи при цьому ґрунт, утворюючи яри, а також спричиняє затоплення нижче за течією. Волога, надходячи до річок, майже не випаровується назад у повітря, внаслідок цього часто починаються засухи.

Очікується, що потепління клімату вплине на стан природних очагів облігатно-трансмісивних з не виключно трансмісивним шляхом передачі (чума), факультативно-трансмісивних (туляремія) і декілька більше – не трансмісивних (лептоспірози, сальмонельози) інфекцій. Ще в більшому ступені потепління вплине на збудників сапронозів, природних співчленів ґрунтових (псевдотуберкульоз, лістеріоз) і водних (легіонельоз, холера, меліойдоз) екосистем.

Північні границі ареалів малярійних комарів здвинуться до півночі, можливо заміщення північних популяцій південними. Можливе закріплення екзотичних видів переносників, наприклад, *Aedes albopictus* і *Ae. aegypti* на узбережжі Чорного моря, що є важливішими переносниками жовтої лихоманки і лихоманки денге.

Покращення внаслідок потепління клімату умов існування місцевих видів комарів,

що є переносниками арбовірусів, буде сприяти формуванню нових природних осередків комариних лихоманок і енцефалітів.

Для більшості членістоногих переносників хвороб людини очікується розширення періоду активності, тобто більш раннього виходу з зимівлі навесні і більш пізній вихід в діапаузу восени [2].

Зміна клімату може в подальшому вплинути на здоров'я суспільства, викликаючи шкідливе "цвітіння" морів з-за розмноження фітопланктону (водоростей). Розмноження фітопланктону - глобальний наслідок відсутності контролю над ерозією ґрунтів, безвідповідального застосування сільськогосподарських добрив і зливу відходів у прибережні води. Все це призводить до збагачення вод поживними речовинами, що посилює ріст водоростей. До умов, що сприяють такому росту, може бути додано зростання температури поверхневого шару води морів, що очікується внаслідок глобального потепління. Подальший ріст чисельності риб, ракоподібних і моллюсків (що споживають водорості) разом з широким розповсюдженням використання пестицидів, токсичних для риби, далі призведуть до збиткового розмноження планктону.

"Червоні приливи", що викликають діарею і параліч, отруєння морепродуктами, які викликають амнезію, - одні з перших прикладів, на які впливає перевиробництво водоростей. Виявлено, що холерний вібріон може переноситися морським фітопланктоном, таким чином, морські водорості можуть являти собою один з обширних джерел, які можуть ініціювати епідемії холери.

Підвищення температури океанів може викликати швидкий підйом рівня моря від двох до чотирьох сантиметрів за десятиріччя, і очікується, що прогнозуємі крайні прояви гідрологічного циклу викличуть більш суворі погодні умови і шторми. Такі події будуть безпосередньо руйнувати мешкання і інфраструктури охорони здоров'я, такі, як санітарні системи і відведення штормових вод. Вразливе населення розташованих прибережних зон буде змушене переселятися у безпечні місця. Витікаючи з цього перенаселення та погані санітарні умови можуть посилити розповсюдження таких інфекційних захворювань, як холера, і ефективність переносу інфекційних захворювань також збільшиться внаслідок перенаселення і потенційного в'їзду заражених людей. Затоплені каналізаційні системи можуть посилити ситуацію, і повинні також розглядатися психологічні впливи синдрому посттравматичного стресу, викликаного крупними штормами.

Запаси прісної води зменшаться внаслідок засолення прибережних джерел і втрати сільськогосподарських ділянок з-за засолення і затоплення. Що стосується посух, то методи зрошення, що застосовуються, можуть зачепити ділянки розмноження комах і безхребетних, які є переносниками захворювань (наприклад, подібних з єгипетським шистосомозом), але вигоди або втрати від таких впливів важко піддаються оцінці.

Прогнозоване літнє потепління у частинах Центральної та Східної Європи, включаючи Україну, може бути тісно пов'язане, скоріше з більш високими температурами у спекотні дні, аніж з загальним потеплінням.

Прогнозується також, що потепління клімату призведе до різких коливань атмосферного тиску, що стане причиною зростання частоти утворення ураганних вітрів. Погода південних областей буде спекотною і сухою [5 - 8].

До захворювань, пов'язаних з погодними умовами, відносяться в першу чергу перегрівання та переохолодження. Перегрівання і теплові удари виникають влітку при жаркій безвітряній погоді. Грип, застудні захворювання, хвороби верхніх дихальних шляхів, як правило, виникають в осіннє - зимовий період року. Деякі фізичні фактори (атмосферний тиск, вологість, рух повітря, концентрація кисню, ступінь магнітного поля Землі, рівень забруднення атмосфери) роблять не тільки прямий вплив на людський організм. Окремо або в комбінації вони можуть посилити перебіг наявних захворювань, зробити сприятливі умови для розмноження збудників інфекційних захворювань. Так, в холодний період року у зв'язку з крайньою мінливістю погоди загострюються серцево - судинні захворювання - гіпертонічна хвороба, стенокардія, інфаркт міокарда. Кишкові інфекції (черевний тиф, дизентерія) вражають людей в жарку пору року. У дітей до року найбільше число запалень легенів реєструється в січні - квітні.

Вища температура влітку призведе до зростання смертності зумовленої з перегріванням та пов'язаного з цим погіршення перебігу серцево-судинних захворювань. Тривалий контакт з дрібнодисперсними частками, якими насичене атмосферне повітря, та

які з'являються завдяки сухішим та більш гарячим вітрам, погіршує перебіг багатьох захворювань, таких як хронічне обструктивне захворювання легенів, що робить людей більш уразливими до подальших стресів, зумовлених кліматичними умовами.

Встановлено, що тиск антропогенних чинників навколишнього середовища в багатьох регіонах України вже давно досяг ступеня, що погіршує здоров'я населення. Важливим також є той факт, що в Україні до 25% населення складають люди, старші за 60 років, резервні можливості організму яких відносно нейтралізації тиску чинників середовища знижені. Вважається, що частка здоров'я, пов'язана з впливом чинників довкілля, охоплює ті аспекти здоров'я людини, які детермінуються фізичними, хімічними, біологічними, соціальними і психологічними чинниками довкілля. При цьому враховуються фактори, які є потенційно шкідливими для здоров'я не тільки теперішнього, а й майбутніх поколінь.

Щорічно на території Одеської області виникає до 20 надзвичайних ситуацій, спричинених природними чинниками (метеорологічного, гідрологічного та геологічного характеру) [9]. Особливості географічного положення області та атмосферні процеси над її територією створюють умови до виникнення стихійних та небезпечних метеорологічних явищ. Руйнування та пошкодження споруд, будівель та порушення енергопостачання значно впливає на умови життєзабезпечення населення, сприяє поширенню інфекційних хвороб та підвищенню рівня травматизму соматичної патології.

За статистичними даними у 1997-2012 рр. (рис. 1) в Одеській області виникла 141 надзвичайна ситуація природного походження, що значно вище ніж в інших регіонах України. Зберігається високий ризик виникнення надзвичайних станів й у 2013-2014 роках, в тому числі медико-біологічного характеру у вигляді спалахів інфекційних захворювань, гострих отруєнь та травм.

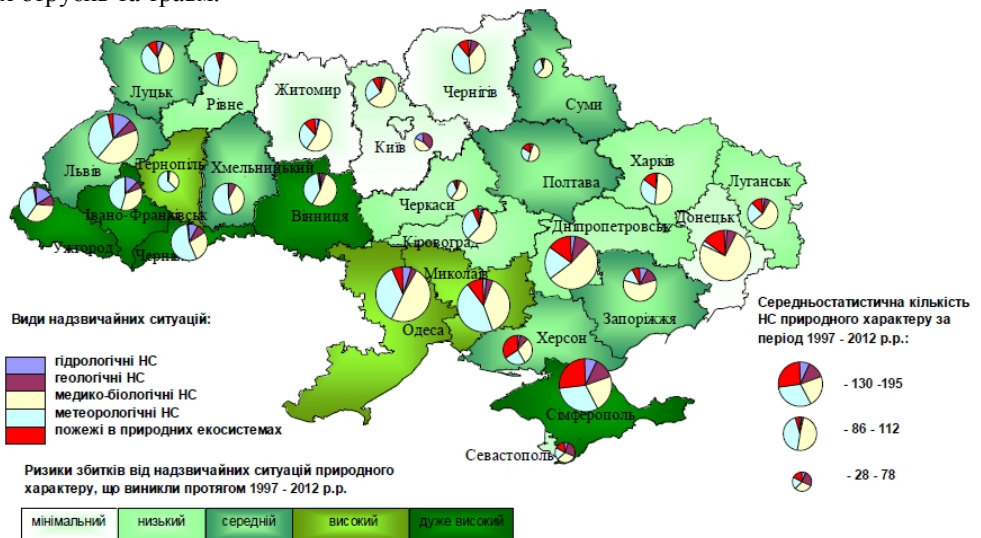


Рис. 1 Прогнозована частота надзвичайних ситуацій в Україні

У територіальному відношенні найбільша частина надзвичайних ситуацій виникає в басейнах річок Дунаю та Дністер. Під час повеней площа підтоплення у Одеській області у 2013 році склала 20, 575 тис.км<sup>2</sup> (983 населених пункти) – найбільша площа підтоплення на всій території України (загалом по Україна у 2013 році було підтоплено 79,44 тис.км<sup>2</sup>). Майже 30% площі м.Одеси знаходиться в зоні постійного підтоплення. Вищенаведене впливає на рівень еколого-гігієнічної безпеки у південно-західних районах Одеської області та визначає існування додаткових ризиків, пов'язаних з умовами водопостачанням.

Нами було проаналізовано зміну показників захворюваності мешканців Одеської області за останні 20 років та порівняли їх зі зміною середньорічної температури.

При зростанні за цей період середньорічної температури в середньому на 2°C на 11% зросла кількість мешканців, у яких вперше реєструються захворювання (рис.2).

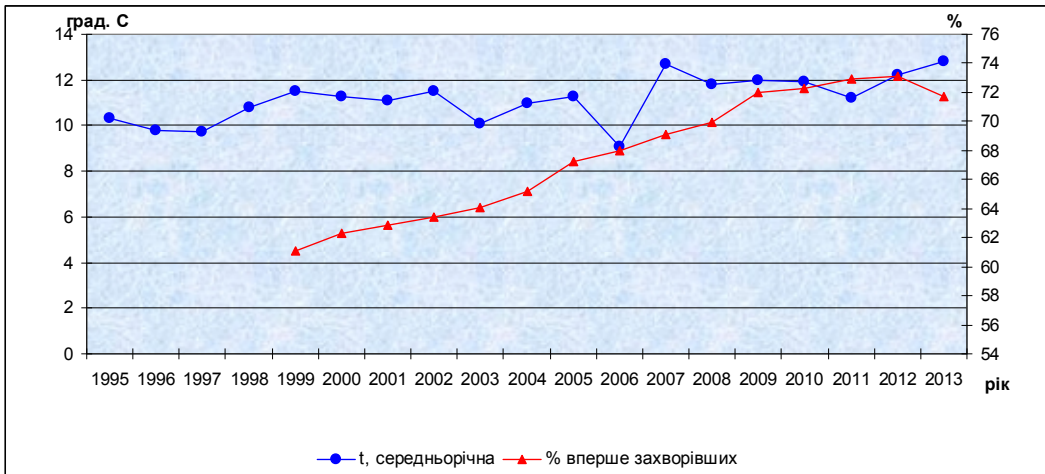


Рис. 2. Кількість нових випадків захворювань у мешканців Одеської області в період з 1999 по 2013 роки (% від загальної кількості населення).

Зміна клімату супроводжується зростанням кількості днів з аномально високою температурою. Стійка, тривала спекотна погода викликає, як правило, зростання захворюваності (рис. 3) й смертності від серцево-судинних захворювань (рис. 4).

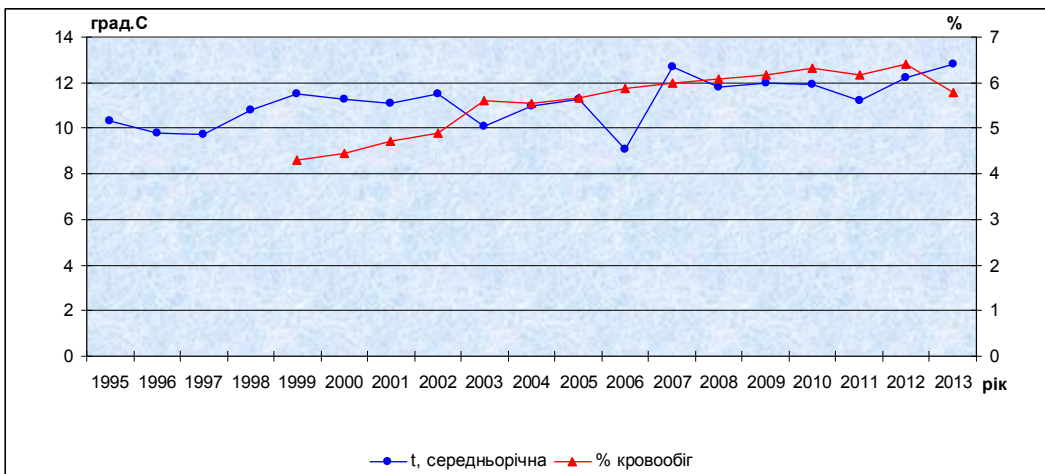


Рис. 3. Кількість нових випадків захворювань системи кровообігу у мешканців Одеської області в період з 1999 по 2013 роки (% від загальної кількості населення).

Саме ці захворювання функціонально пов'язані з погодою і кліматом, т.я. до 60% серцево-судинних катастроф у людей пов'язані зі зміною погодних умов.

Особливо цей зв'язок тісний у великих містах.

Навіть нетривала спека (температура понад 30°C) може призвести до збільшення кількості госпіталізацій з приводу серцево-судинних захворювань. Найбільш небезпечна така ситуація для осіб літнього віку, а також для інвалідів і людей з малим достатком, які не можуть виїхати літом з міста.

Враховуючи неповсемісну забезпеченість житлових будинків кондиціонерами, можна припустити, що спека в містах України є високим фактором ризику, особливо працюючого населення, де відсутні кондиціонери у робочих приміщеннях.

У структурі захворюваності населення серед інших хвороб значна частка належить формуванню новоутворень, на розвиток котрих у значній мірі впливає зміна клімату (рис. 4, 5).

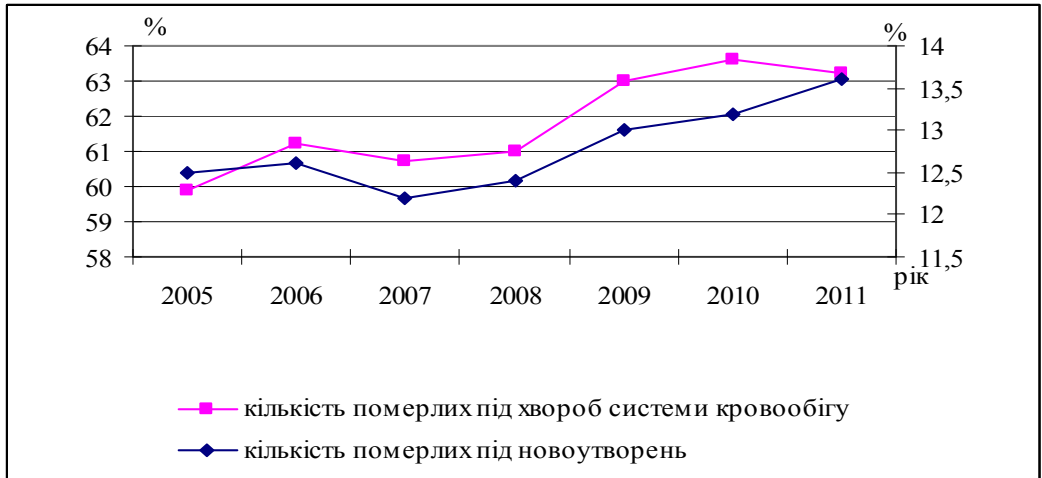


Рис. 4. Кількість смертельних випадків серед мешканців Одеської області в період з 2005 по 2011 роки (% від загальної кількості померлих).

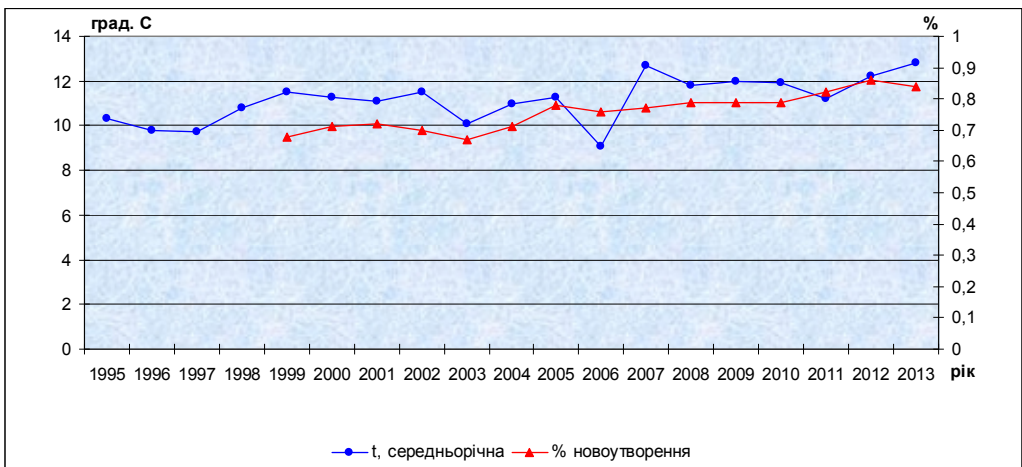


Рис. 5. Кількість нових випадків новоутворень у мешканців Одеської області в період з 1999 по 2013 роки (% від загальної кількості населення).

Аномальні погодні умови можуть бути причиною збільшення кількості нещасних випадків серед населення, які призводять до посттравматичного шоку, стресу, порушення психіки, суїцидів, загострення психічних розладів (рис. 6).

Стихійні і небезпечні явища мають виражений вплив на психологічний стан людини, так званий “кліматичний стрес”, який впливає на індивідуальну та групову поведінку людей, їхню діяльність і порушує звичайну адаптацію до зовнішнього середовища.

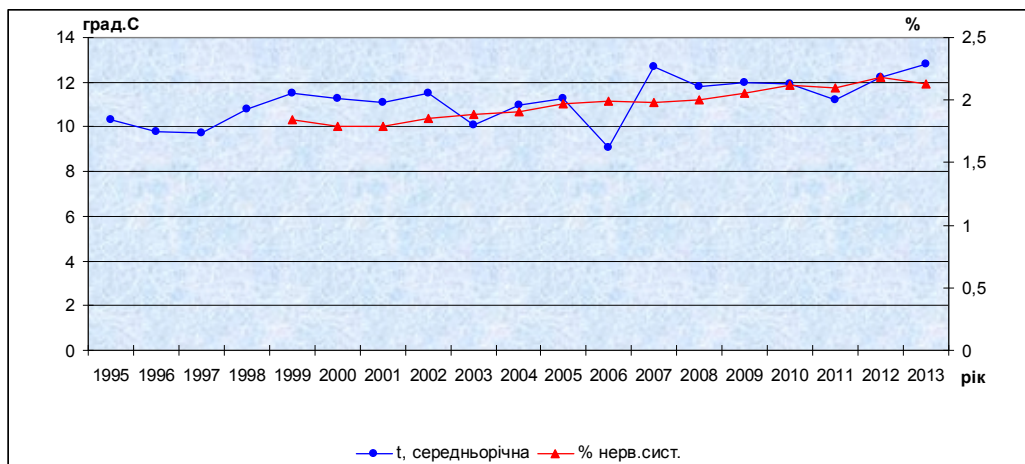


Рис. 6. Кількість нових випадків захворювань нервової системи у мешканців Одеської області в період з 1999 по 2013 роки (% від загальної кількості населення).

Реакція людського організму на зміни у навколишньому середовищі являють собою порушення в механізмах регуляції внутрішньої структури узгодження ритмів всіх рівнів організму.

**Висновки.** Наслідки зміни клімату для здоров'я буде важко усунути на протязі декількох років або десятиріч. Однак, більшість з них можливо контролювати та попереджати, для чого на різних адміністративних рівнях необхідно:

- розробити програму дій у системі охорони здоров'я регіону, щодо особливостей надання медичної допомоги населенню країни у зв'язку з кліматичними змінами;
- розробити та реалізувати план заходів у закладах охорони здоров'я регіону;
- формування підрозділів швидкого реагування у регіональних центрах медицини катастроф;
- розробка та реалізація стратегії протиепідемічного захисту населення в умовах змін клімату;
- розробка та впровадження системи санітарно-епідемічного контролю водопостачання в умовах повеней;
- підвищення рівня знань населення регіону, щодо безпеки життєдіяльності в умовах кліматичних змін, тощо.

#### Література

1. Climate Change 2007, 2007a. The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, <http://www.ipcc.ch/>.
2. Литвин Ю. В., Гинцбург А. Л., Пушкарева В. И., Романова В. М., Боев Б. В. Экологические аспекты экологии бактерий. – Фармуспринт, 1998. – 256 с.
3. McCartney G, Hanlon P. Climate change and rising energy costs: a threat but also an opportunity for a healthier future? Public Health. 2008 Jul;122(7):653-7. Epub 2008 Jun 3. PubMed PMID: 18533205.
4. Human Health in a Changing Climate: A Canadian Assessment of Vulnerabilities and Adaptive Capacity// Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented by the Minister of Health, 2008. 494 p.
5. Лопатинська А.Ю. Очікувані наслідки зміни клімату. – Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка», 2011. – Вип.5 (2). С.26-33.
6. Ревич Б.А., Малеев В.В. Потепление климата – возможные последствия для здоровья населения, в кн.: Климатические изменения: взгляд из России. – 2003, М.: ТЕИС. – С. 99-137.
7. Гоженко А.И., Бадюк Н.С., Гончаренко А.А. Медико-биологические последствия изменения экосистем под влиянием климато-антропогенных факторов //

Strategia supraviețuirii din perspectiva bioeticii, filosofiei și medicinei: Culegere de articole științifice cu participare internațională. – Chisinău, 2014. – Vol.(20). – P. 244-247.

8. Report of the individual review of the annual submission of Ukraine submitted in 2011\* Framework Convention on Climate Change Distr.: General 13 January 2012. – 49 p.

9. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2013 році. // [http://www.mns.gov.ua/content/annual\\_report\\_2013.html](http://www.mns.gov.ua/content/annual_report_2013.html)

Работа поступила в редакцию 28.04.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 517.112:612.8+615.462.03

В. В. Ткачук<sup>1</sup>, Е. М. Левченко<sup>2</sup>, І. В. Ткачук<sup>1</sup>, А. П. Левицький<sup>3</sup>

**ДИСБИОТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА СТЕАТОЗА ПЕЧЕНИ ПРИ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СПЛЕНЭКТОМИИ**

<sup>1</sup>Одесский национальный медицинский университет

<sup>2</sup>КУ «Одесская областная клиническая больница»

<sup>3</sup>ГУ «Институт стоматологии НАМН» (г. Одесса)

65026, г. Одесса, ул. Ришельевская, 11. E-mail: [flavan@mail.ru](mailto:flavan@mail.ru)

**Реферат.** В. В. Ткачук, Е. М. Левченко, І. В. Ткачук, А. П. Левицький. **ДИСБИОТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПАТОГЕНЕЗА СТЕАТОЗА ПЕЧЕНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СПЛЕНЭКТОМИИ.** Спленэктомия вызывает развитие дисбиоза печени, воспаление и ослабление защитных систем. Следствием этого является накопление в печени липидов и развитие стеатогепатита.

**Ключевые слова:** спленэктомия, печень, стеатогепатит, ферменты.

**Реферат.** В. В. Ткачук, О. М. Левченко, І. В. Ткачук, А. П. Левицький. **ДИСБИОТИЧНІ АСПЕКТИ ПАТОГЕНЕЗА СТЕАТОЗА ПЕЧІНКИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ СПЛЕНЕКТОМІЇ.** Спленектомія викликає розвиток в печінці дисбіозу, запалення та ослаблення захисних систем. Наслідком цього є накопичення в печінці ліпідів та розвиток стетогепатиту.

**Ключові слова:** спленектомія, печінка, стетогепатит, ферменти.

**Summary.** V. V. Tkachuk, E. M. Levchenko, I. V. Tkachuk, A. P. Levitsky. **DYSBIOTIC ASPECTS OF THE PATHOGENESIS OF THE STEATONEPATITE AFTER EXPERIMENTAL SPLENECTOMIA.** Connection of liver with spleen known as hepatosplenic syndrome where violations of the liver manifested as splenomegaly, morphological and functional changes in the spleen. Feedback (from the spleen to the liver) is practically not studied. The aim of the work was to study the influence of splenectomy on the liver and, above all, on the development of dysbiosis in it and steatosis. In work was used white rats of Wistar line, divided into 3 groups: norm, sham-operated with removal of the spleen (splenectomy). In liver homogenates was determined triglyceride content (TG), cholesterol, malondialdehyde (MDA), elastase activity, urease and lysozyme, was calculated degree of dysbiosis, catalase activity was determined and calculated antioxidant-prooxidant index API. Determination of lipids in the liver of rats with splenectomy indicates the significant increase of TG and cholesterol content. In rats with splenectomy TG content increased by 2 times, and cholesterol - by 87%. Level of inflammation biochemical markers in the liver significantly increases with splenectomy. Sharply increases microbial contamination in liver tissue (urease activity increased 5 times) and significantly (almost 2 times) decreases the activity of lysozyme. Degree of dysbiosis increased almost in 10 times. On the background of dysbiosis significantly reduces catalase activity in the liver and even more – API index. Conclusions. 1. Splenectomy causes the development of dysbiosis in the liver, inflammation and weakening of protective systems. 2. The consequence of this is an accumulation of lipids in the liver and steatohepatitis development.

**Key words:** splenektomia, the liver, steatohepatite, the ferments.

**Введение.** Связь печени с селезенкой известна как гепато-лиенальный синдром, при котором нарушения со стороны печени проявляются спленомегалией, морфологическими и функциональными изменениями в селезенке [1, 2]. Однако обратная связь (от селезенки к печени) практически не изучена.

**Целью** нашей работы стало изучение влияния спленэктомии на состояние печени и, прежде всего, на развитие в ней дисбиоза и стеатоза. Последний синдром является одной из главных причин развития гепатитов (стеатогепатит), фиброза и цирроза печени [3, 5].

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

В работе было использовано 18 белых крыс линии Вистар (самки, 10 мес., 250 г), которых распределили в 3 равных группы: 1-ая – норма (интактные), 2-ая – ложнооперированные (разрез и ушивание брюшной стенки) и 3-я – с удаленной селезенкой (спленэктомия).

Оперативные вмешательства и эвтаназия животных осуществлялись под тиопенталовым наркозом (20 мг/кг). Продолжительность опыта составила 7 дней.

В гомогенате печени определяли содержание триглицеридов (ТГ) ферментативным методом с использованием ферментных наборов [6], содержание холестерина ферментативным методом с использованием наборов [7], уровень биохимических маркеров воспаления [8]: содержание малонового диальдегида (МДА) и активность эластазы; показатель микробного обсеменения: активность уреазы [9] и показатель неспецифического иммунитета – активность лизоцима [9], по соотношению относительных активностей которых рассчитывали степень дисбиоза по Левицкому [10]. Кроме того, в гомогенате печени определяли активность антиоксидантного фермента каталазы [8] и по соотношению ее активности и содержания МДА рассчитывали антиоксидантно-прооксидантный индекс АПИ [8].

Результаты исследований были подвергнуты статобработке в соответствии с указаниями [11].

#### **Результаты и их обсуждение**

У крыс, которые перенесли спленэктомию (из числа прооперированных погибло 50 %), были налицо явления сепсиса –  $33 \times 10^9/\text{л}$  лейкоцитов (при норме  $7,0 \times 10^9/\text{л}$ ), наличие экссудата в брюшной полости, адинамия и отказ от пищи.

У ложнооперированных крыс лейкоцитоз менее выражен ( $14,2 \times 10^9/\text{л}$ ), в брюшной полости отсутствовал экссудат, и состояние было не столь тяжелым как у крыс со спленэктомией.

В таблице 1 представлены результаты определения липидов в печени крыс со спленэктомией. Из этих данных видно, что даже простая операция (лапаротомия) сказывается на жиронакопительной функции печени, поскольку достоверно увеличивается содержание ТГ (на 20 %) и холестерина (на 33 %). У крыс с удаленной селезенкой содержание ТГ увеличивается в 2 раза, а содержание холестерина – на 87 %, что свидетельствует о развитии стеатоза печени, поскольку общее содержание липидов (даже без учета фосфолипидов) превышает 16 %.

Таблица 1

Содержание триглицеридов (ТГ) и холестерина (Х) в печени крыс после спленэктомии

№№ п/п	Группы	ТГ, ммоль/кг	Холестерин, ммоль/кг
1	Норма	6,83±0,34	5,20±0,39
2	Ложнооперированные	8,20±0,34 p<0,05	6,90±0,72 p<0,05
3	Спленэктомия	13,73±1,27 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,01	9,74±0,56 p<0,01 p <sub>1</sub> <0,05

В таблице 2 представлены данные об уровне в печени биохимических маркеров воспаления. Видно, что он достоверно возрастает при спленэктомии, что может свидетельствовать о наличии не только стеатоза, но и стетогепатита.

## Уровень маркеров воспаления в печени крыс после спленэктомии

№№ п/п	Группы	МДА, ммоль/кг	Эластаза, мк-кат/кг
1	Норма	41,7±2,0	0,39±0,03
2	Ложнооперированные	45,6±1,9 p>0,05	0,35±0,02 p>0,1
3	Спленэктомия	78,0±3,6 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,01	0,45±0,03 p>0,05 p <sub>1</sub> <0,05

Что же касается механизма развития стеатогепатита, то данные, представленные в таблице 3, свидетельствуют о резком увеличении микробной обсемененности ткани печени (у крыс со спленэктомией активность уреазы увеличивается в 5 раз) и достоверном (почти двукратном) снижении активности лизоцима.

Таблица 3

## Активность уреазы и лизоцима в печени крыс после спленэктомии

№№ п/п	Группы	Уреаза, мк-кат/кг	Лизоцим, ед/кг
1	Норма	0,074±0,008	111±19
2	Ложнооперированные	0,262±0,050 p<0,01	58±4 p<0,05
3	Спленэктомия	0,369±0,007 p<0,001 p <sub>1</sub> <0,05	57±10 p<0,05 p <sub>1</sub> >0,9

Рассчитанная по этим показателям степень дисбиоза (рис.) показала увеличение ее почти в 10 раз у крыс со спленэктомией. Надо отметить, что даже простая лапаротомия значительно ухудшает состояние микробиоценоза в печени, о чем свидетельствует увеличение степени дисбиоза.

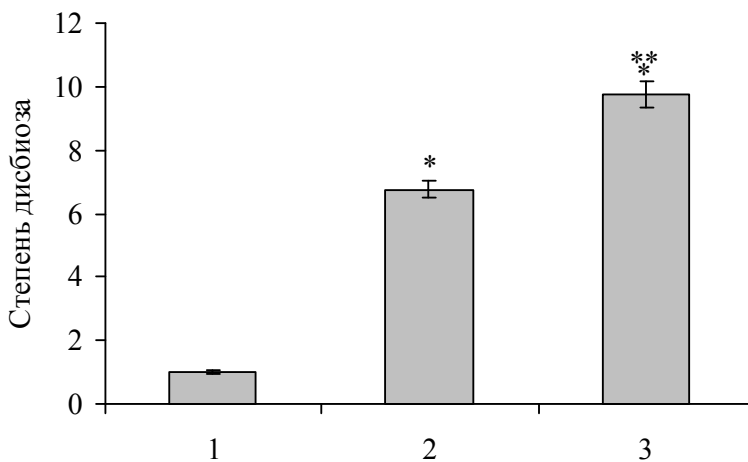


Рис. Степень дисбиоза в печени крыс после спленэктомии (1 – норма, 2 – ложнооперированные, 3 – спленэктомия)

\* – p<0,05 в сравнении с гр. № 1, \*\* – p<0,05 в сравнении с гр. № 2

На фоне дисбиоза достоверно снижается в печени активность каталазы и в еще

Активность каталазы и индекс АПИ в печени крыс после спленэктомии

№№ п/п	Группы	Каталаза, мкат/кг	АПИ
1	Норма	6,27±0,10	1,51±0,10
2	Ложнооперированные	5,04±0,14	1,11±0,06
		p<0,001	p<0,05
	Спленэктомия	4,43±0,38	0,57±0,03
3		p<0,01	p<0,01
		p <sub>1</sub> >0,05	p <sub>1</sub> <0,01

Таким образом, проведенные нами исследования показали, что спленэктомия способствует развитию дисбиоза в печени, что согласуется с ранее полученными А.Р. Билибиным данными о развитии кишечного дисбактериоза после удаления селезенки [12].

Дисбиоз, в свою очередь, приводит к эндотоксикозу (главным образом за счет действия липополисахарида (ЛПС), который способствует угнетению процессов инкреции из печени ЛПОИП (липопротеидов очень низкой плотности), вызывает развитие воспаления и ослабление антиоксидантной защиты.

На основании всего вышеизложенного становится очевидной целесообразность применения при спленэктомии комплекса антидисбиотических и даже антимикробных препаратов, включающих антибиотики, не подавляющих пробиотические микроорганизмы, препараты про-, пре- и синбиотиков, а также разные типы гепатопротекторов.

### **Выводы**

1. Спленэктомия вызывает развитие в печени дисбиоза, воспаления и ослабление защитных систем.
2. Следствием этого является накопление в печени липидов и развитие стеатогепатита.

### **Литература**

1. Патогенез анемии при спленомегалии / В.И. Филимонов, Н.В. Степанова, И.Е. Сухомлинова [и др.] // Патологія. – 2008. – т. 5, № 2. – С. 94.
2. До питания гепатолієнального синдрому при цирозах печінки алкогольного генезу / О.М. Ганич, О.А. Чемет, А.С. Січка [та ін.] // Науковий вісник Ужгородського ун-ту. – Серія «Медицина». – 2007. – вип. 31. – С. 8-10.
3. The fat-derived hormone adiponectin alleviates alcoholic and non alcoholic fatty liver disease in mice / A. Xu, I. Wang, H. Keshaw [et al.] // J. Clin. Invest. – 2003. – v. 112, № 1. – P. 91-106.
4. Sources of fatty acids stored in liver and secreted via lipoproteins in patients with non-alcoholic fatty liver disease / K.L. Donnelly, C.I. Smith, S.J. Schwarzenberg [et al.] // J. Clin. Invest. – 2005. – v. 115. – P. 1139-1142.
5. Махов В.М. Жировая дистрофия печени и стеатогепатит – возможность смешанного варианта / В.М. Махов, А.А. Соколова // РМЖ. – 2011. – т. 19, № 5. – С. 282-287.
6. Інструкція до набору реактивів для визначення тригліцеридів у сироватці і плазмі крові ензиматичним колориметричним методом / ТУ У 24.4-24607793-020-2003.
7. Холестерин. Ферментативно-фотометрический метод с холестерин-оксидазой (пероксидазой) / РТ МД11-15796482-001:2003.
8. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: метод. рекомендации / А. П. Левицкий, О. В. Деньга, О. А. Макаренко [и др.] – Одесса, 2010. – 16 с.

9. Ферментативный метод определения дисбиоза полости рта для скрининга про- и пребиотиков: метод. рекомендации / А.П. Левицкий, О.А. Макаренко, И.А. Селиванская [и др.] – К.: ГФЦ, 2007. – 26 с.
10. Пат. на корисну модель 43140 Україна, МПК (2009) G 01 N 33/48. Спосіб оцінки ступеня дисбіозу (дисбактеріозу) органів і тканин / Левицький А.П., Деньга О.В., Селіванська І.О. [та ін.]. – № у 2008 15092; заявл. 26.12.2008; опубл. 10.08.2009, Бюл. № 15.
11. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К.: Морион, 2000. – 320 с.
12. Куваева И.Б. Микроэкологические и иммунные нарушения у детей / И.Б. Куваева, К.С. Ладодо. – М.: Медицина, 1991. – 240 с.

Работа поступила в редакцию 25.04.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 618.198-006.6:616-07:616-08

*А. А. Литвиненко, С. Г. Бугайцов*

### **СИНДРОМ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИИ У БОЛЬНЫХ С ДИСГОРМОНАЛЬНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ**

ГУ «Национальный научный центр радиационной медицины» НАМН Украины

**Реферат.** А. А. Литвиненко, С. Г. Бугайцов. **СИНДРОМ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИИ У БОЛЬНЫХ С ДИСГОРМОНАЛЬНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.** В статье рассматриваются этиопатогенетические аспекты, современные методы диагностики, клиническое течение и лечение гиперпролактинемии у пациентов с дисгормональными изменениями молочных желез.

**Ключевые слова:** гиперпролактинемия, дисгормональные изменения, молочная железа.

**Реферат.** О. О. Литвиненко, С. Г. Бугайцов. **СИНДРОМ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМІЇ У ХВОРИХ З ДИСГОРМОНАЛЬНИМИ ЗМІНАМИ МОЛОЧНИХ ЗАЛОЗ.** У статті розглядаються етіопатогенетичні аспекти, сучасні методи діагностики, клінічний перебіг і лікування гіперпролактинемії у пацієнтів з дисгормональними змінами молочних залоз.

**Ключові слова:** гіперпролактинемія, дисгормональні зміни, молочна залоза.

**Summary.** O. Lytvynenko, S. Bugaicov. **SYNDROM OF HYPERPROLACTINEMIA IN THE PATIENTS WITH DISHORMONAL CHANGES OF THE MAMMARY GLANDS.** In the article presented etiology and pathogenesis, modern diagnostic methods, features of the clinical course and treatment of hyperprolactinemia in the patients with dishormonal changes of the mammary glands are discussed.

**Key words:** hyperprolactinemia, dishormonal change, mammary gland.

В последние годы интерес врачей различных специальностей привлекают заболевания и синдромы, связанные с повышенной секрецией гормона передней доли гипофиза - пролактина (ПРЛ) – гиперпролактинемией.

Первые описания характерной для гиперпролактинемии картины заболевания встречаются еще в трудах древних авторов, а в 1953 году J. Argonz и E.B. del Castillo высказали предположение о том, что у пациентов с галактореей и аменореей вырабатывается избыток особого гормона [1].

Человеческий пролактин был впервые выделен в 1970 г. Францем и Кляйнбергом с помощью метода радиоиммунного анализа (РИА), что позволило отнести гиперпролактинемии к самостоятельным заболеваниям и отличить пролактин-секретирующие опухоли от нефункционирующих аденом гипофиза [2].

Дальнейшие исследования позволили уточнить физиологическое и патофизиологическое значение пролактина.

Единственным четко установленным местом синтеза и секреции пролактина у мужчин и небеременных женщин является гипофиз (так называемые клетки - (аденоциты) лактотрофы передней доли гипофиза) [3].

Пролактин является белковым гормоном. Основная форма пролактина, циркулирующего в крови, представляет собой полипептидную цепочку (одноцепочечный полипептид), состоящую из 199 аминокислотных остатков, связанных 3 дисульфидными мостиками, с молекулярной массой 23 кДа [1].

Концентрация пролактина в гипофизе составляет около 200 нг. Время полужизни гормона в плазме крови по данным разных исследователей от 30-40 до 50–60 мин. Однако его биологический эффект сохраняется значительно дольше, так как гормон надежно связывается с лактогенными рецепторами на длительное время. Так, время полужизни пролактина, связанного с рецепторами, составляет 2 дня [4].

Пролактин синтезируется в основном в передней доле гипофиза, а также в других отделах головного мозга, ткани молочной железы, Т - лимфоцитах, миоэпителии, эпителии тонкой кишки и др. (негипофизарные источники секреции пролактина) [5, 6].

По химическому составу пролактин родственен гормону роста и плацентарному лактогену. Это эволюционно один из старейших гормонов, имеющийся у млекопитающих, рыб, рептилий и птиц. У млекопитающих пролактин является ключевым фактором лактации. У рыб, земноводных и птиц пролактин участвует в других функциях, но они также связаны с репродукцией [4].

Открытие пролактина несколько изменило наши представления о регуляции репродуктивной функции. Было показано, что избыточная секреция пролактина, которому ранее отводилась скромная роль в регуляции лактации, является причиной нарушения менструальной и генеративной функций более, чем в 25-30 % случаев [7-9].

Это связано с тем, что гиперпролактинемия нарушает цикличность выделения гонадотропинов и, в свою очередь, способствует прекращению овуляции [4].

Менструальный цикл контролируется взаимодействием многих гормонов. Даже незначительные изменения концентрации гормонов в плазме крови могут стать причиной расстройств менструального цикла и бесплодия [5].

Гипофиз является своеобразным "дирижером" эндокринной системы. Он регулирует деятельность различных желез внутренней секреции - щитовидной железы, надпочечников, яичников и яичек, путем выработки соответствующих гормонов. Пролактин, наряду с ЛГ и ФСГ регулируют половую жизнь и размножение. У женщин они стимулируют образование женских половых гормонов - эстрогенов и созревание яйцеклетки, а также регулируют менструальный цикл. У мужчин эти гормоны стимулируют выработку мужского полового гормона - тестостерона, а также подвижность сперматозоидов [4].

Нейрорегуляция секреции пролактина многофакторна и находится под непосредственным гипоталамическим контролем за счет множественных нейроэндокринных, аутокринных, паракринных механизмов [3].

Регуляцию выделения пролактина осуществляют преимущественно дофаминергические структуры гипоталамуса. Н. Jagu и соавт. (1991) при изучении уровня пролактина у крыс во время стресса, впервые показал, что дофамин подавляет секрецию пролактина аденогипофизом. Антагонисты дофамина усиливают выделение пролактина аденогипофизом. Так нейропептид морфиноподобного действия (опиоидный пептид) эндорфин, регулирует гонадотропную функцию гипофиза, а также подавляет синтез дофамина, что в свою очередь способствует стимуляции секреции пролактина [5].

Причины гиперпролактинемии столь же многогранны, как и все симптомы, обусловленные гормональными нарушениями:

1. Увеличение количества пролактинсекретирующих клеток (период беременности, гиперплазия, пролактинома).

2. Снижение ингибиторных влияний на лактогенные клетки, в частности, при опухолях гипофиза (так называемая сопутствующая гиперпролактинемия; уровень пролактина повышается вследствие нарушенной ингибиции, например, сдавления (опухолью) портальных сосудов).

3. Увеличенная стимуляция аденогипофизом секреции пролактина при первичном гипотиреозе, когда повышается концентрация тиреотропного гормона (ТТГ). Для гипотиреоза характерно изменение поведенческих реакций (апатия, безразличие, ухудшение памяти), что связано с резким снижением обменных процессов в ЦНС, являющимся результатом уменьшения концентрации тиреоидных гормонов. Отмечается

также резкая слабость, утомляемость с нарушением трудоспособности, отеки, сухость кожных покровов, ломкость ногтей и выпадение волос, запоры. Иногда первым проявлением гипотиреоза является спонтанная галакторея с различными нарушениями менструального цикла, по поводу которых пациентки обращаются к гинекологу. Решающая роль принадлежит исследованию гормонов крови, при котором отмечается повышение ТТГ и снижение тиреоидных гормонов — Т<sub>3</sub> и Т<sub>4</sub> на фоне повышенного или нормального уровня ПРЛ.

4. Одной из наиболее частых причин гиперпролактинемии является ятрогения. Лекарственные средства, как правило, антагонисты дофамина, вытесняют дофамин из рецепторов лактотрофных клеток. Следует обратить особое внимание на бензамиды, такие, как метоклопрамид и сульпирид, а также фенотиазин и другие нейролептики, прежде всего галоперидол. Алкалоиды раувольфии или альфаметил – ДОФА, противозачаточные средства с высоким содержанием эстрогенов могут вызвать гиперпролактинемия. Врач обязательно должен осведомиться о том, какие лекарственные препараты и как долго принимает его пациентка.

5. Заболевания яичников, в частности, синдром поликистозных яичников (СПКЯ).

6. В последние годы показано, что у 30 - 40% женщин с гиперпролактинемией повышен уровень надпочечниковых андрогенов — ДЭА и ДЭА-С. Доказано, что их уровень снижается на фоне лечения бромкриптином. В сетчатой зоне коры надпочечников были найдены рецепторы к пролактину; кроме того, гиперпродукцию андрогенов можно объяснить общностью гипоталамической регуляции пролактин - секретирующей и АКТГ - секретирующей функции гипофиза. Снижение уровня ПССГ объясняют непосредственным влиянием пролактина на печень, где они синтезируются.

7. Из других эффектов пролактина интерес представляет его диабетогенное действие, связанное с непосредственным стимулирующим влиянием пролактина на  $\beta$ -клетки поджелудочной железы, что может привести к развитию периферической инсулинорезистентности, яичниковой гиперандрогении и формированию СПКЯ. Кроме того, пролактин способствует деминерализации костной ткани путем подавления секреции кальцитонина (гипокальциемический гормон продуцируемый С - клетками щитовидной железы), а также снижения синтеза эстрогенов в яичниках. Поэтому у женщин с гиперпролактинемией имеется риск развития остеопороза.

8. Цирроз печени. Умеренная гиперпролактинемия, может встречаться у пациентов с циррозом печени. Причины этого биохимического нарушения многофакторны: изменение в центральном метаболизме моноамина, вторичном к болезни непосредственно и/или чрезмерному употреблению алкоголя, увеличенная степень продукции эстрогенов. Наиболее вероятной причиной гиперэстрогении при циррозе печени является усиление периферического превращения андрогенов в эстрогены. Кроме того, в декомпенсированной стадии цирроза печени снижается концентрация тестостерона, а уровень глобулина связывающего половые гормоны нарастает. Образование этого глобулина стимулирует продукцию эстрогенов. Развитию гипогонадизма и феминизации, обусловленной гиперэстрогенией при циррозе печени, способствует также гиперпролактинемия.

9. Хроническая почечная недостаточность (у 65% пациентов, которые находятся на гемодиализе есть гиперпролактинемия).

10. Заболевания головного мозга (опухоль мозга, менингит, энцефалит).

11. Повышение уровня пролактина связано со стрессовыми ситуациями, нарушениями функции щитовидной железы, яичников (влияние по типу «обратной связи»). Как правило, повышение уровня пролактина наблюдается у женщин, занимающихся интеллектуальным трудом, живущих в крупных городах, находящихся в условиях хронического стресса [10].

Патологическая гиперпролактинемия развивается в результате анатомических или функциональных нарушений гипоталамо-гипофизарного комплекса.

Приводим анатомо – функциональную классификацию причин гиперпролактинемии:

I. Анатомические причины:

1. Опухоли гипофиза (краниофарингиома, глиома, гранулема), гормонально-активные опухоли (пролактиномы, смешанные ПРЛ-, АКТГ - секретирующие аденомы

гипофиза);

2. Повреждения ножки гипофиза в результате травмы или хирургического вмешательства, черепно-мозговые травмы, воздействие радиации.

II. Функциональные причины:

1. Стрессы;

2. Нейроинфекции (менингит, энцефалит);

3. Различные эндокринные заболевания (гипотиреоз, болезнь Кушинга, синдром Нельсона, акромегалия).

III. Более редкие причины:

1. Почечная недостаточность;

2. Эктопическая продукция пролактина при бронхогенной карциноме, гипернефроме;

3. Операции, травмы в области грудной клетки.

IV. Ятрогенные причины (после приема лекарственных препаратов):

1. Эстрогены, эстрогенсодержащие оральные контрацептивы;

2. Препараты, влияющие на секрецию и обмен дофамина: фенотиазины, галоперидол, метоклопрамид, домперидон, пимозид, сульпирид;

3. Препараты, истощающие запасы дофамина в ЦНС: резерпин, б-метилдофа, ингибиторы моноаминоксидаз, опиоиды;

4. Стимуляторы серотонинергической системы: амфетамины, галлюциногены [10].

В основе патогенетических механизмов гиперпролактинемии лежит нарушение дофамин - ингибирующего влияния на синтез и выделение пролактина. В результате постоянной стимуляции секреции пролактина происходит сначала гиперплазия лактотрофов гипофиза, а затем возможно формирование микро- и макроаденомы гипофиза. Опухоли и воспалительные процессы в области гипоталамуса могут нарушать синтез и/или выделение дофамина из нейронов тубероинфундибулярной области в портальную систему [5].

Функциональная гиперпролактинемия отмечается примерно у трети женщин с СПКЯ, что обусловлено нарушением дофаминергического контроля не только синтеза и выделения ГнРГ, но и ПРЛ. Кроме того, хроническая гиперэстрогения при СПКЯ оказывает стимулирующий эффект на синтез пролактина [10].

Гиперпролактинемия способствует развитию аменореи и бесплодия, так как повышение уровня пролактина подавляет стероидогенез в яичниках и развитие фолликулов [5].

В последние годы выделяют так называемую транзиторную гиперпролактинемию, часто сопутствующую бесплодию, что проявляется лютеолитическим эффектом пролактина на желтое тело [10].

Гиперпролактинемия также приводит к снижению либидо у женщин, страдающих доброкачественными нейropsychическими реакциями в виде депрессии, раздражительности, эмоциональной лабильности. В механизмах возникновения фригидности, помимо психогенных и гипоталамических нарушений, ответственных за поведенческие реакции, определенную роль играет снижение синтеза андрогенов в клетках теки яичников на фоне снижения уровня гонадотропинов [7-9].

Различают физиологическую и патологическую гиперпролактинемию. Физиологическая гиперпролактинемия наблюдается при беременности, родах, лактации [10].

Во время беременности особенно важную роль играет пролактин (когда молочная железа готовится к лактогенезу). Так, пролактин стимулирует образование грудного молока в период лактации и формирует материнский инстинкт (физиологическая гиперпролактинемия). Пролактин обеспечивает синтез протеинов, углеводов и липидов грудного молока, а также физиологическую пролиферацию тканей молочной железы. После окончания лактации уровень пролактина снижается до базового [5].

Галакторея (лакторея) — от единичных капель молозива до струйного выделения молока — наблюдается не у всех женщин (около 67%) с гиперпролактинемией и не коррелирует с уровнем ПРЛ. Галакторея может быть как на фоне ановуляции, так и на фоне овуляторных менструальных циклов. Последнее связано с гиперчувствительностью рецепторов ПРЛ к нормальному его уровню или с высокой биологической активностью

ПРЛ. Галакторея выявляется почти у всех женщин с аменореей и у каждой второй при олигоменорее. При относительно регулярном ритме менструаций и подтвержденной гиперпролактинемии галакторея выявляется у 15—20% женщин [11].

Согласно классификации ВОЗ (1984) различают три степени галактореи:

I степень — выделение молозива из сосков при пальпации молочных желез;

II степень — струйное выделение молока при пальпации молочных желез;

III степень — спонтанное выделение молока.

Нарушения уровня пролактина не у всех женщин проявляются постоянным повышением его концентрации, то есть гиперпролактинемией. Чаще развивается не постоянная, а так называемая латентная гиперпролактинемия, при которой избыток гормона секретируется только короткое время, как правило, ночью (за 2 часа до сна и вовремя сна), в связи с чем может не фиксироваться при стандартном гормональном обследовании. У таких пациенток уровень пролактина днем (предпочтительнее определять утром) обычно не превышает показатель нормы. Поэтому целесообразно, кроме общепринятой методики определения пролактина, проводить тест стимуляции секреции пролактина для выявления повышенной способности гипофиза накапливать пролактин. Метоклопрамид способствует частичному высвобождению накопленного гипофизом пролактина. Повышение уровня пролактина определяют в плазме крови. Определение суточного ритма секреции ПРЛ уточняет генез гиперпролактинемии. Дзеранова Л.К. (2009) рекомендует определять пролактин в 3.00-9.00 часов и в 15.00-21.00 часов. В норме в 3.00 часа уровень ПРЛ увеличивается на 50% и более и возвращается к исходным показателям в утренние часы. Отсутствие пика секреции гормона указывает на органическую природу гиперпролактинемии, а длительное повышение его уровня после пробуждения - на транзиторную или скрытую гиперпролактинемия [1].

Такие нерегулярные всплески секреции пролактина часто вызывают нагрубание в молочных железах, болезненность, отек, особенно во II фазу менструального цикла или непосредственно перед менструацией, а также вегетативные расстройства, мигреноподобные головные боли, отеки конечностей, боли в животе, метеоризм.

Этот симптомокомплекс получил название «предменструального синдрома» (ПМС), который обычно проходит с началом менструаций [6].

Патологическое повышение пролактина вне беременности и лактации является одной из главных причин развития фиброзно – кистозной мастопатии [12].

Фиброзно – кистозная мастопатия (фиброзно – кистозная болезнь) относится к предопухолевым заболеваниям молочных желез. По определению ВОЗ (1984) фиброзно – кистозная мастопатия - это комплекс процессов, характеризующихся широким спектром пролиферативных и регрессивных изменений тканей молочных желез с формированием ненормальных соотношений эпителиального и соединительнотканного компонентов и образованием в молочной железе изменений фиброзного, кистозного, пролиферативного характера, которые часто, но не обязательно сосуществуют [6].

Среди множества классификаций фиброзно – кистозной мастопатии наибольшее распространение получила классификация Н.И. Рожковой (1993), выделяющей следующие формы мастопатии [13]:

1. диффузная фиброзно – кистозная мастопатия с преобладанием железистого компонента (аденоз);

2. диффузная фиброзно – кистозная мастопатия с преобладанием фиброзного компонента;

3. диффузная фиброзно – кистозная мастопатия с преобладанием кистозного компонента;

4. смешанная диффузная фиброзно – кистозная мастопатия;

5. склерозирующий аденоз;

6. узловатая фиброзно – кистозная мастопатия.

Молочные железы – это железистые гормонозависимые органы, входящие в репродуктивную систему женщины, которые развиваются и начинают функционировать под влиянием целого комплекса гормонов [6]. Согласно данным других исследователей в развитии и функционировании молочных желез участвует практически вся гормональная система, и наиболее активно – 16 – 18 гормонов [4,14].

Определенную роль в жизнедеятельности молочной железы играет гормон

пролактин, который оказывает прямое стимулирующее влияние на развитие пролиферативных процессов в молочной железе путем увеличения количества рецепторов к эстрадиолу, тем самым увеличивая чувствительность клеток молочной железы к последнему [6].

Как правило, при фиброзно – кистозной мастопатии обусловленной длительной гиперпролактинемией и аменореей отмечается умеренная гиперплазия молочных желез, не характерная для аменореи при эстрогендефицитных состояниях. Этот клинический признак указывает на гиперпролактинемию, являющейся причиной развития умеренно выраженной фиброзно – кистозной мастопатии [4].

При фиброзно – кистозной мастопатии и выявленном повышении пролактина необходимо исследование тиреоидных гормонов и ТТГ для исключения гипотиреоза, характеризующегося повышенным уровнем ТТГ на фоне снижения трийодтиронина ( $T_3$ ) и тироксина ( $T_4$ ). Исследование других гормонов крови не играет решающей роли в диагностике гиперпролактинемии, являющейся причиной развития фиброзно – кистозной мастопатии [6].

Необходимо, на наш взгляд, более подробно остановиться на проблеме взаимосвязи структурных и функциональных (дисгормональных) изменений щитовидной и молочной железы у пациентов, пострадавших от аварии на ЧАЭС.

Гормоны щитовидной железы играют важную роль в морфогенезе и дифференцировке эпителиальных клеток молочной железы. Действие гормонов щитовидной железы на молочную железу может реализоваться непосредственно или через рецепторы к другим гормонам, например к пролактину. Так в период маммо - и лактогенеза, повышенная метаболическая потребность молочной железы обеспечивается высокой концентрацией в ней тиреоидных гормонов, которая достигается благодаря большей активности ингибиторов связывания тиреоидных гормонов [15].

Тироксин и трийодтиронин играют важную роль в морфогенезе и функциональной дифференцировке эпителиальных клеток молочной железы. В современной литературе накоплены многочисленные данные, которые свидетельствуют о связи фиброзно – кистозной мастопатии с заболеваниями щитовидной железы. Гипотиреоз повышает риск возникновения фиброзно – кистозной мастопатии у 3,8% пациенток [15].

У пациенток с первичным гипотиреозом в 40% случаев присутствуют повышенный уровень пролактина. Большинство исследователей придерживаются мысли, что гиперпролактинемия при гипотиреозе является следствием повышенного уровня тиреолиберина гипоталамуса. В результате изучения секреции пролактина на протяжении суток и тиреотропного гормона (ТТГ), было установлено, что ритм секреции двух гормонов разный и пики повышения их уровня в крови не совпадают, поэтому предположили, что снижение уровня тиреоидных гормонов в крови приводит к увеличению чувствительности пролактотрофов к тиреолиберину, что и приводит к гиперпролактинемии. Также важными механизмами гиперпролактинемии при первичном гипотиреозе есть снижение освобождения гипоталамического дофамина (ДА) и снижение чувствительности, а возможно и количества рецепторов к дофамину на лактотрофах [15,16].

Гормоны щитовидной железы опосредовано регулируют синтез и метаболизм половых гормонов. Эстрогены в свою очередь повышают чувствительность тиреотрофов к тиреолиберину, что приводит к усилению их функции, снижению концентрации тироксина, трийодтиронина, что способствует повышению освобождения пролактина и соответственно развитие гиперпролактинемических состояний в дальнейшей цепи дисгормональных процессов [17,18].

Авария на ЧАЭС привела к значительному увеличению частоты выявления среди пострадавших такой распространенной патологии как аутоиммунный тиреоидит (АИТ), гипотиреоз, которая может коррелировать с гиперпролактинемией у этих больных.

Исследованиями ряда авторов установлено, что развитию дисгормональных изменений молочной железы в большинстве случаев предшествует гипофункция щитовидной железы [19-24].

М. Н. Добренький, Е. М. Добренькая (2008) при определении влияния функционального состояния щитовидной железы на прогноз у больных с дисгормональными изменениями (гиперплазиями) молочной железы путем изучения неорганических фаз йодного обмена с использованием радиоактивного  $I^{131}$ , установили, что

гипофункция ее отмечена у 52,6% больных с дисгормональными гиперплазиями молочных желез (фиброзно – кистозной мастопатией) [20]. Африкян М. Н. (1977) установил, что при дисгормональных изменениях молочной железы, уровень ТТГ в крови повышен в 2 – 2,5 раза, и одновременно снижается концентрация тироксина (Т<sub>4</sub>) на 20% и трийодтиронина (Т<sub>3</sub>) почти в 2 раза [25]. Mittra J. и соавт. (1974) считают, что снижение Т<sub>3</sub> и Т<sub>4</sub> по механизму обратной связи приводит к повышению секреции тиреолиберина гипоталамусом, который кроме повышения секреции ТТГ аденогипофизом, повышает также скорость секреции пролактина у больных женщин с фиброзно – кистозными мастопатиями молочных желез в сравнении со здоровыми женщинами [26].

При всех формах фиброзно – кистозной мастопатии, необходимо проведение патогенетически обоснованной консервативной терапии, которая должна быть направлена на гармонизацию состояния нейроэндокринной системы, устранение дисбаланса гормонов в тканях молочных желез, нормализацию их структуры.

Целью комплексного лечения фиброзно – кистозной мастопатии является улучшение качества жизни за счет устранения субъективных проявлений болезни и прекращения прогрессирования процесса, что в конечном итоге призвано уменьшить заболеваемость раком молочной железы [6].

Консервативная терапия фиброзно – кистозной мастопатии проводится с учетом формы гиперпролактинемии. В первую очередь необходимо исключить первичный гипотиреоз, лечение которого проводится тиреоидными препаратами совместно с эндокринологом [6].

Назначаются тиреоидные препараты: тиреоидин, L - тироксин или тиреокOMB. Лечение, как правило, длительное и под контролем гормонов крови и общего самочувствия пациентки. Появление типичных признаков передозировки препаратов (сердцебиение, возбудимость, плаксивость, раздражительность, тремор и т. д.) требует снижения их дозы. На фоне лечения улучшается общее самочувствие, прекращается лактация и нормализуется овуляторный менструальный цикл [27].

С 70-х годов XX столетия в клинической практике широко используются неселективные агонисты дофамина, совершенствование препаратов которых до настоящего времени актуально в связи с плохой переносимостью их пациентками (тошнота, падение АД, слабость). Наиболее популярен парлодел (бромэргон, бромкриптин, серокриптин), лечение которым при отеке и нагрубании молочных желез начинается по следующей схеме: 1 - 3 сутки менструального цикла – S таблетки (1,25 мг) на ночь; 4 - 6 сутки - по S таблетки утром и вечером; 7 – 9 сутки - S таблетки утром, 1 таблетка (2,5 мг) на ночь; с 10 суток и до начала менструации - 1 таблетка 2 раза в день после еды. Из побочных эффектов терапии парлоделом отмечаются слабость, головокружения, обмороки, запоры, заложенность носа, тошнота.

К препаратам последнего поколения с минимальными побочными эффектами относятся норпролак (суточная доза 0,075 мг), который применяется ежедневно, и достинекс (каберголин) пролонгированного действия.

Достинекс (каберголин) относится к ингибиторам пролактина последнего поколения, так как является селективным агонистом дофаминергических рецепторов. Достинекс (каберголин) считается основным препаратом для лечения различных форм фиброзно – кистозной мастопатии. Назначают каберголин по 0,25 мг 1 раз в 3 дня или по 0,5 мг 1 раз в неделю) [4].

Трудности представляет выбор метода контрацепции у женщин, прошедших терапию гиперпролактинемии и выполнивших генеративную функцию, поскольку наиболее популярные эстрогенсодержащие комбинированные оральные контрацептивы, повышающие пролактин, им противопоказаны. Кроме того, имеются данные, что на фоне внутриматочной спирали также наблюдается повышение пролактина, что связывают с постоянным раздражением рецепторов эндометрия. Исходя из указанного, методом выбора являются лапароскопическая стерилизация или оральные контрацептивы, содержащие чистые гестагены, а также пролонгированные — депо - провера, популярность которого невысока из-за побочных эффектов в виде ациклических кровянистых выделений [4].

Применение повышенных доз мастодинона в лечении фиброзно – кистозной мастопатии с повышенным уровнем пролактина, приводит к снижению уровня пролактина, особенно в первый месяц с тенденцией к некоторому повышению к третьему месяцу

лечения, при этом содержание пролактина остается на 30% ниже исходного. Наряду с этим, существенно снижаются урони ФСГ (почти в 3 раза) и ЛГ (в 4 раза), с некоторым повышением уровня эстрадиола и отсутствием изменений прогестерона (при резком снижении ЛГ), что говорит о существенном влиянии *мастодинона* на изменение уровня пролактина (с учетом рецепторных факторов) и его влияния на гонадотропную функцию и уровень периферических гормонов. Повышение уровня эстрадиола на этапах лечения свидетельствует о сохранении принципа обратной связи между гипофизом (падение ФСГ) и яичниками (повышение уровня эстрадиола). Этот факт, сопровождающийся клиническим улучшением состояния больных (несмотря на повышение содержания эстрадиола), объясняется улучшением соотношения эстрадиол/прогестерон, поскольку у большинства больных (76,5%) преобладали аденоматозные (аденозная и аденозно - фиброзная формы дисгормональных гиперплазий) изменения на фоне относительного преобладания прогестинов. Описанная динамика эстрадиола сопровождается положительным клиническим эффектом у 92,5% пациенток, при этом у больных с кистозным процессом отмечается уменьшение размеров и числа кист на 8,6% [4].

Тяжелых побочных эффектов и нежелательных реакций при применении *мастодинона* у пациенток с дисгормональными изменениями молочных желез в клинических исследованиях не наблюдалось. Число побочных явлений при применении *мастодинона* в увеличенной дозировке у этих пациенток значительно ниже, чем при применении синтетических ингибиторов пролактина [4].

### *Литература*

1. Дзеранова Л. К., Бармина И. И. Особенности диагностики и лечения гиперпролактинемического синдрома // Фармакотерапия. – 2009.- №1. – С. 1-7.
2. Kleinberg D. L., Noel G. L., Frantz A. G. Galactorrhea: a study of 235 cases, including 48 with pituitary tumors// N. Engl. J. Med. – 1977.- № 296. – P. 589 – 600.
3. Melmed S. Mechanisms for pituitary tumorigenesis: the plastic pituitary// J. Clin. Invest. – 2003. - №112. – P. 1603 – 1618.
4. Таругинов В. И. Молочная железа: рак и предраковые заболевания. -К.: Книга Плюс, 2009. – 479 с.
5. Запорожан В. Н. Акушерство и гинекология. Книга 1: Акушерство: Учебник. – К.: Здоров'я, 2001. - 480 с.
6. Клиническая маммология / Под ред. Е. Б. Камповой – Полевой, С. С. Чистякова и др.// М.: Гозгар - медиа, 2006. – 512 с.
7. Gillam M. P., Molitch M. E., Lombardi G., Colao A. Advances in the treatment of prolactinomas // Endocr. Rev. – 2006. – № 27. – P. 485 – 534.
8. Klibanski A. Clinical practice. Prolactinomas// N. Engl. J. Med. – 2010. – № 362. – P. 1219 – 1226.
9. Schlechte J. A. Clinical practice. Prolactinoma// N. Engl. J. Med. – 2003. – № 349. – P. 2035 – 2041.
10. Melmed S., Kleinberg D. Anterior pituitary. In: Kronenberg H.M., Melmed S., Polonsky K.S., Larsen P.R. , Eds. Williams. Textbook of endocrinology/ 11- th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. - 2008. – P. 185 – 261.
11. Donadio F., Barbieri A., Angioni R., Mantovani G., Beck – Peccoz P., Spada A., Lania A.G. Patients with macroprolactinaemia: clinical and radiological features // Eur. J. Clin. Invest. – 2007. – № 37. – P. 552 – 557.
12. Изучение лекарственного препарата *мамоклам* для лечения больных с фиброаденоматозом молочных желез/ Беспалов В. Г., Бараш Н. Ю., Иванова О. А. и др. // Вопр. онкол. - 2005. - Т. 51, № 2. - С. 241 - 246.
13. Рожкова Н. И. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы. – М.: Медицина, 1993. – 345 с.
14. Buurman H., Saeger W. Subclinical adenomas in postmortem pituitaries: classification and correlations to clinical data// Eur. J. Endocrinol. – 2006. – № 154. – P. 753 – 758.
15. Прилепская В. Н. Масталгия у женщин репродуктивного возраста: клиника, диагностика, лечение / В. Н. Прилепская, Н. И. Волобуев, О. Б. Швецова // Гинекология. - 2003. - Т.5, №4. - С.54 – 55.

16. Ткачева И. А. Состояние щитовидной железы у больных мастопатиями и злокачественными новообразованиями молочной железы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.- М., 1997 – 21 с.
17. Поликарпов А. Ф. Влияние щитовидной железы на развитие мастопатии / А. Ф. Поликарпов // Научно - организационные аспекты и современные лечебно – диагностические технологии в маммологии. – М., 2003. – С. 267 – 268.
18. Титарчук Т. Ф. Тиреоидный гомеостаз и дисгормональные нарушения репродуктивной системы женщины/ Т. Ф. Титарчук, Н. В. Косей, А. О. Исламова // Эндокринная гинекология. Клинические очерки. – К.: Заповит, 2003. – 303 с.
19. Верещагина В. Г. Функциональное состояние щитовидной железы у онкологических больных / В. Г. Верещагина // Вопр. онкологии.- 1980. - № 8. - С. 76 – 79.
20. Добренький М. Н. Влияние функционального состояния щитовидной железы на прогноз у больных гормональными гиперплазиями и раком молочной железы / М. Н. Добренький, Е. Н. Добренькая // Фундаментальные исследования. – 2008. - № 8 – С. 106 – 107.
21. Дрижак В.І. Дослідження тиреоїдного профілю у хворих на рак молочної залози. Проблеми діагностики та лікування захворювань щитоподібної залози / В. І. Дрижак: Республ. наук. – практ. конф.: тези доповід. – Харків, 1993. – С. 8 – 9.
22. Дрижак В.І. Гормони і рак молочної залози / В.І. Дрижак. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 172 с.
23. Curich J. Thiroid disease and breast cancer / J. Curich // Lancet. - 1981.- № 8215.- P. 326.
24. Singh L. Thiroid in breast cancer / L. Singh // Asian Med. J. – 1982. - V.25. - P. 14 - 18.
25. Африкян М. Н. Функциональная активность щитовидной железы у онкологических больных : Автореф. дис. канд. мед. наук / М.Н. Африкян . – М., 1977 – 22 с.
26. Mitra J. Hypothalamic – pituitary – prolactin axis in breast cancer / J. Mitra, J. Hayward, A. McNeilly // Lancet. - 1974, V.1. - №7863. - P. 885 – 887.
27. Святухина О.В. Современные возможности лечения рака молочной железы / О.В. Святухина // Вестн. АМН СССР. – 1980. - №5. – С. 29 – 32.

Работа поступила в редакцию 23.05.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 611/612

*Ю. Ф. Педанов, А. И. Гоженко*

## **НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ПИРОГОВ (1810-1881). АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Одесское областное базовое медицинское училище;  
Украинский НИИ медицины транспорта МЗ Украины, Одесса*

**Реферат.** Ю. Ф. Педанов, А. И. Гоженко **НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ПИРОГОВ. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.** В работе рассмотрены проблемы анатомии и физиологии решаемые в процессе научной и практической деятельности выдающегося отечественного хирурга, одного из основоположников анестезиологии, экспериментального направления в хирургии, видного педагога и общественного деятеля.

**Ключевые слова:** Пирогов Н.И., анатомия, физиология.

**Реферат.** Ю. Ф. Педанов, А. И. Гоженко. **МИКОЛА ІВАНОВИЧ ПИРОГОВ. АНАТОМО-ФІЗИОЛОГІЧНИЙ ЕКСКУРС ДІЯЛЬНОСТІ.** В роботі розглянуті проблеми анатомії і фізіології які вирішувалися в процесі наукової і практичної діяльності видатного вітчизняного хірурга, одного з засновників анестезіології, експериментального напрямку в хірургії, відомого педагога й громадського діяча.

**Ключові слова:** Пирогов М.І., анатомія, фізіологія.

**Summary.** Yu. F. Pedanov, A. I. Gozhenko **NIKOLAY PIROGOV. ANATOMICAL-AND- PHYSIOLOGICAL REVIEW OF CREATIVE ACTIVITY.** In the work presented the Authors describe several problems of anatomy and physiology which have been solved at the process of scientific and practical activity of the distinguished domestic surgeon, founder of anesthesiology and experimental direction in surgery, prominent lecturer and social leader – N. I. Pirogov.

**Key words:** Pirogov N., human anatomy, human physiology.

Развитие медицинской науки, в том числе таких ее фундаментальных дисциплин, как анатомия и физиология, достигло огромных результатов за последние полтора века. Объективный характер исторического развития всегда реализовывался конкретными учеными. Их личностные особенности, судьба во многом предопределили процесс развития науки. К таким корифеям отечественной и мировой медицины безусловно следует отнести Николая Ивановича Пирогова, чей яркий жизненный путь является примером роли личности в науке, достойной нашему восхищению и подражанию.

После увольнения с государственной службы (1866) не только активно участвовал в социальной жизни, но и написал ряд работ биографического характера, где откровенно описал свое становление, а также трудовую и общественную деятельность.

1810 г., 13 ноября, в семье казначея Московского провиантского депо родился четырнадцатый ребенок - Николай Иванович Пирогов; отец - в чине майора, мать мещанка [2, 3, 10].

1812 г. Эвакуация семьи из Москвы в г. Владимир и возвращение после изгнания армии Наполеона.



В возрасте 6 лет почти самостоятельно научился грамоте и чтению.

1818 г. Занятия с первым учителем – студентом Московского университета. Второй преподаватель – студент Медико-хирургической академии обучил чтению о переводе из латинской хрестоматии.

Детские игры и забавы: игра в войну, где он мог показывать свою удаль, и игра в лекаря. Старший брат был болен ревматизмом и вылечил его профессор Е. О. Мухин, лучший практик в Москве, что привило глубокое уважение к врачебному искусству.

Домашнее образование позволило только хорошо читать, писать, считать по четырем правилам арифметики, немного переводить из латинской и французской хрестоматий поэтому бойкий, трудолюбивый, смыслённый, любивший ученье мальчик нуждался в его улучшении.

1822 г. Поступает полупансионером в “Своекоштное отечественное училище для

детей благородного звания педагога Василия Степановича Кряжева”.

1824 г. Получает аттестат об отличных успехах по окончании училища. По предложению Е.О.Мухина подает прошение в Правление Московского университета о

зачислении в качестве своекоштного студента Медицинского (врачебного) отделения.

Выдержал вступительный экзамен и зачислен студентом 1 курса [6].

1825 - 1827 г. Занятия на врачебном отделении.



Московский университет начала XIX века

1828 г. Подает прошение о допуске к “законному испытанию на степень лекаря”, экзаменуется на заседании медицинского факультета, занимается лечением больных (стажировка) в Клиническом институте под руководством профессора Матвея Яковлевича Мудрова, заканчивает испытания, удостоивается звания лекаря “1-го отделения”. В университете особенно был низок уровень демонстративного преподавания. Из всех частей медицинской науки только одна анатомия пользовалась препаратами более других, в то время когда хоронили анатомические музеи и пытались преподавать на рисунках и манекенах [11,12].

В Петербурге, при Академии наук, держит вступительные экзамены в Профессорский институт по повивальному искусству, хирургии, латинскому, немецкому, французскому языкам и выезжает в качестве “профессорского студента” Дерптского (г. Тарту) университета.

1829-1830 г.г. Дерпт. Проживает в доме профессора И. Х. Мойера, а затем в здании Медицинской клиники. Награжден золотой медалью за конкурсную работу “Что нужно иметь ввиду при перевязке больших артерий во время операций?”.

1831 г. Подает прошение в медицинский факультет о разрешении держать экзамен и приступает к сдаче 10 вспомогательных дисциплин на степень доктора медицины.



Хирургическая клиника Дерптского университета

1832 г. На заседании медицинского факультета защищает диссертацию “Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой области легко восполнимым и безопасным вмешательством?” и после утверждения ученой степени получает диплом доктора медицины. Исследование в значительной степени экспериментальное – опыты на животных [4].

1833-1835 г.г. Заграничная командировка в Берлин. Работа в старом анатомическом театре за гарнизонной кирхой, а клиническое усовершенствование в больнице Шаритэ [6]. Посещает лекции в клиниках Геттингенского университета. Отъезд в Ригу, Дерпт, Петербург, где в Академии наук читает пробную лекцию. Профессор И. Х. Мойер в связи с уходом на пенсию предлагает занять кафедру хирургии в Дерпте.

1836 г. Декан медицинского факультета Дерптского университета профессор Д.

Вальтер представляет Н. И. Пирогова к занятию кафедры хирургии, его избирают и утверждают в должности экстраординарного профессора.

1837 г. Издание труда “Хирургическая анатомия артериальных стволов и фиброзных фасций” (атлас на латинском языке, текст на немецком языке) [13].

1838 г. Выезжает в Париж для ознакомления преподавания хирургии.

1839 г. Представляет “Хирургическую анатомию” на Демидовскую премию АН [14].

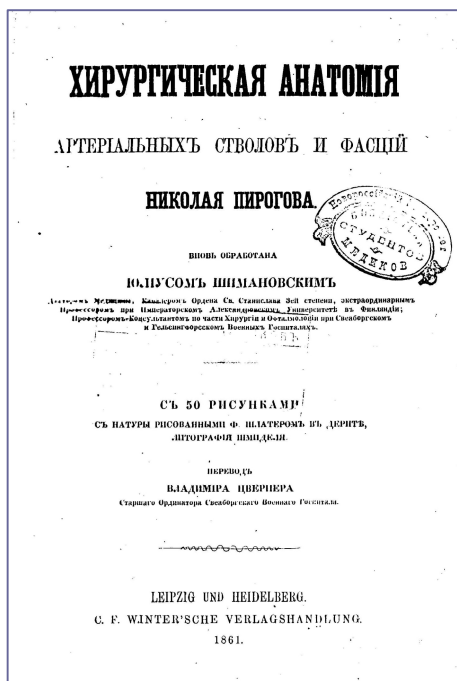
1840 г. Издает экспериментально-хирургическое исследование “О перерезке ахиллова сухожилия в качестве оперативно-ортопедического средства” (на немецком языке).

Н. И. Пирогова назначают профессором Второго военно-сухопутного госпиталя СПб Медико-хирургической академии, заведовать хирургией, руководить студентами, преподавать патологическую и хирургическую анатомию. В МХА учреждена кафедра Госпитальной хирургии и Патологической хирургической анатомии.

1841-1842 г.г. Назначают директором по



Мойер Иоганн Христиан



технической части СПб инструментального завода.

1843 г. Выход 1-й тетради труда “Полный курс прикладной анатомии человеческого тела” [9].



Военно-медицинская академия

1844 г. В СПб основана первая община медицинских сестер (Свято-Троицкая), куда приглашен быть консультантом. За атлас “Полный курс прикладной анатомии” удостоен полной Демидовской премии АН. Совместно с академиком К. М. Бэрм и профессором К. К. Зейдлицем вносит в конференцию МХА, “Проект учреждения Анатомического института”.

1845 г. Дает согласие быть директором “Анатомического института для практического упражнения учащихся”. Издает 6, 7, 8 и 9 тетради “Прикладной анатомии с великолепным атласом”.

1846 г. Выпускает атлас “Анатомические изображения человеческого тела, назначенные преимущественно для судебных врачей” [7]. Уезжает в заграничную командировку (во Францию, Италию, Швейцарию, Австрию).

В 1847 г. Избирается членом корреспондентом Императорской АН по биологическому отделению. 14 февраля выполняет первую операцию под эфирным наркозом.



Зейдлиц К.К.

Производит эксперименты на животных с внутривенным и внутриартериальным наркозом, вводит эфир в позвоночный канал, интратрахеально и в изолированные участки кишечника [4,11].

Отправляет в Париж статью “Практические и физиологические исследования об эфировании.” Уезжает на Кавказ.

1848 г. Командируют в Дерпт и Гельсингфорс (Хельсинки) для осмотра военных госпиталей. В Дерпте, в анатомическом театре производит вскрытие холерных трупов, а затем в госпитальной хирургической клинике организует отделение для больных азиатской холерой и в течение 6 недель производит более 400 вскрытий.

1849 г. Выпуск французского издания атласа “Патологическая анатомия азиатской холеры” (4).

1850-1851 г.г. издание труда “Патологическая анатомия азиатской холеры”. Начинает изготовление препаратов замороженных распилов человеческого тела в трех

направлениях для атласа “Ледяной анатомии” [4].

За труд “Патологическая анатомия азиатской холеры” удостоен полной Демидовской премии АН. Издание первой части атласа “Топографической анатомии распилов” [4].

1852 г. Представляет первые два выпуска атласа “Иллюстрированная топографическая анатомия распилов, проведенных в трех направлениях через замороженное человеческое тело” [1]. Выпуск второй части (Полость груди) атласа “Топографическая анатомия распилов”.

1853 г. Выпуск третьей части (Полость живота и таза) атласа “Иллюстрированная топографическая анатомия распилов...”.



1854-1855 г.г. Изданы 8 – 14 выпуски “Анатомии разрезов”.

Утверждены правила деятельности организованной Крестовоздвиженской общины сестер милосердия. Отъезд на Крымский театр военных действий. Работает в Севастополе в бывших морских казармах и в Дворянском собрании. Принимает в Симферополе первую и последующие партии сестер милосердия Крестовоздвиженской общины. Отъезд в Петербург, где готовит перевязочный пункт в Ораниенбауме. Выезжает в Крым для работы в госпиталях. Возвращается в Петербург. Издал 15 – 18 выпуски анатомических разрезов “Топографическая анатомия разрезов через тело человека...”.

1856 – 1857 г.г. согласно прошению уволен от службы в МХА. Отдыхает в немецкой колонии Люстдорф около Одессы [2]. В Петербурге назначен на должность попечителя Одесского учебного округа, где инспектирует учебные заведения Одесского учебного округа [2,8,11].

1858 – 1859 г.г. Указ о переводе на должность попечителя Киевского учебного округа, открывает воскресные школы. Во время отпуска на Балтике на пароходе осматривает больного князя Отто фон – Бисмарка [10]. Покупает имение в с. Вишня близ Винницы. Закончено издание атласа “Иллюстрированная топографическая анатомия распилов...” выпуском пояснительного текста на латинском языке.

1860 – 1861 г.г. За атлас “Иллюстрированная топографическая анатомия распилов...” (1851 – 1859) удостоен полной Демидовской премии АН. Увольняется с должности и дает согласие остаться членом Главного управления училищ Министерства народного просвещения.

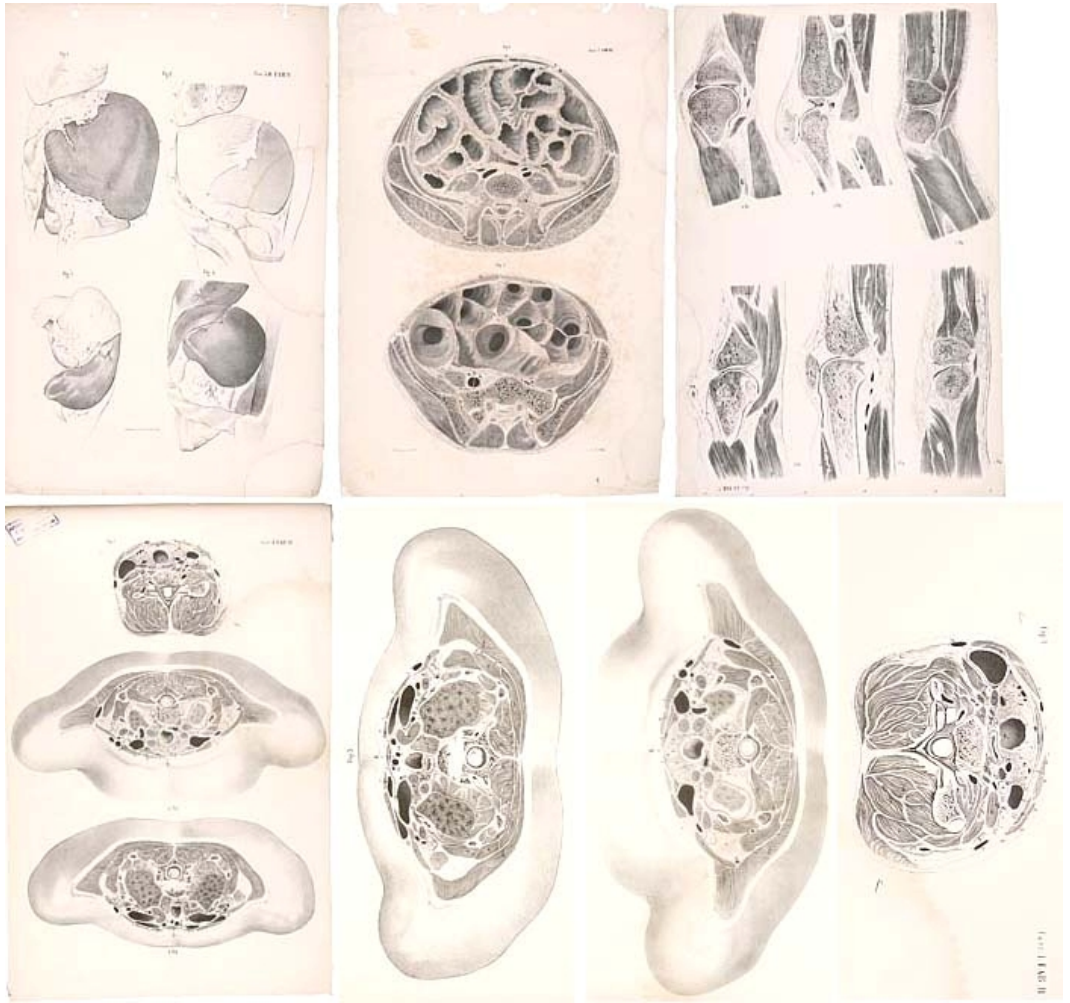
1862 – 1864 г.г. Назначают руководителем молодых русских ученых, командируемых за границу. Уезжает из Петербурга, поселяется в Гейдельберге, где основывает русскую читальню. Приезжает в город Специя (Италия) для консультации Джузеппе Гарибальди. Осматривает университеты Германии, в частности Берлинский. Выезжает в Берн (Швейцария), Ниццу (Франция). Пишет на немецком языке “Начала общей военно – полевой хирургии”.

1865 г. Решает вопрос о издании “Начал общей военно – полевой хирургии”. Избран почетным членом Императорского Новороссийского университета (г.Одесса).

1866 – 1868 г.г. Увольняется с государственной службы. В с. Вишня строит новый дом, а в старом открывает больницу на 8-10 коек и аптеку.

1869 г. 22 июня подписывает дарственный акт на землю крестьянам.

1870-1871 г.г. Поездка на театр франко-прусской войны.



Издание труда “Отчет о посещении военно – санитарных учреждений в Германии, Лотарингии и Эльзасе в 1870 г., представленный академиком Н. И. Пироговым Обществу попечения о больных и раненых воинах”.

1872-1875 г. г. Проживает в с. Вишня.

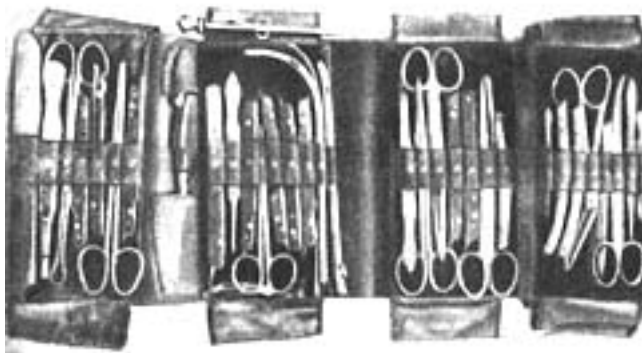
1876 – 1877 г. г. Командировка в Дунайскую армию.

1878 – 1879 г. г. составляет труд “Военно – врачебное дело и частная помощь на театре войны в Болгарии и в тылу действующей армии в 1877-1879 г.г. ”.

Пишет труд “Вопросы жизни (Дневник старого врача)”.

1880 г. Соглашается на помещение своих инструментов в наборах на промышленно – художественной выставке в 1881 г. в Москве.

1881 г. И. Е. Репин пишет портрет Н. И. Пирогова.



Карманный набор инструментов, принадлежавший Н.И.Пирогову

24 мая Н. В. Склифосовский осматривает Н. И. Пирогова и диагностирует на верхней челюсти раковую язву. 24-25 мая в Москве торжественно отпраздновали 50-летний юбилей врачебной, научной, педагогической и общественной деятельности Н. И. Пирогова. Пирогов едет в Одессу для лечения на дачу доктора И. В. Бергенсона и через месяц возвращается в с. Вишня.

23 ноября в 20 часов 15 минут скончался в своем кабинете.

26 ноября доктор Д. И. Выводцев произвел бальзамирование тела Н. И. Пирогова, которое поместили в специально построенный недалеко от усадьбы склеп. В 1825 г. над склепом была возведена церковь (архитектор В.И. Сычугов) во имя Святителя Николая, архиепископа Мир Ликийских, чудотворца. В 1944 году вышло постановление об организации в усадьбе с. Вишни подвинницкой музей Н. И. Пирогова, который был открыт в 1947 г. и в 1956 г. передан министерству здравоохранения УССР [2].

Среди билграфических произведений Н. И. Пирогова ведущее место принадлежит работе “Вопросы жизни (Дневник старого врача)” [10]. Автор в первую очередь акцентирует внимание на философию бытия, воспитание личности, этические аспекты, нещадно самокритичен, что может позволить себе только гениальный ученый. Вот только несколько цитат: “Жизнь - это осмысленная, безгранично действующая сила, управляющая всеми свойствами вещества, стремясь при том непрерывно к достижению известной цели: осуществлению и поддержке бытия”.

“...распушенность мысли и воли есть страшный недуг, от развития которого в себе должен беречься каждый...”.



“Упражнение внимания – вот постоянная задача школы и воспитания”.

“...самовоспитание ребенка основано на наглядности, т. е. упражнении внешних чувств”.

“... дар слова есть единственное и неоценимое средство проникать внутрь”.

Любопытна ремарка автора: “Мне сказали, что родился 13 мая 1810 года. Жаль, что сам не помню”. Как следует соотнести ее с тем, что в Дерптском университете имеется свидетельство на гербовой бумаге, выданное 4 сентября 1814 года, где сказано, что Н. Пирогову “ныне от роду шестнадцать лет”, что соответствует рождению в 1808 году? [6].

Касаясь преподавания на медицинском факультете Московского университета отмечает, что анатомию человеческого тела с демонстрациями читал профессор Юст Христиан Лодер, а физиологию по Ленгоссеку – профессор Е. О. Мухин, который стал физиологом, т.к. сначала был профессором анатомии в Московской медико – хирургической академии, где издал свою

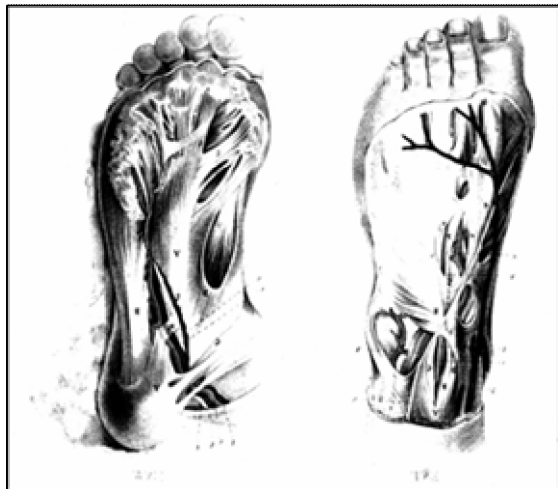
книгу, которая конкурировала с СПб анатомией академика П. А. Загорского.

Медицинская практика (лекаря) в клинике – «написал историю болезни, видел однажды моего больного». Хирургию осваивал по монографиям, всегда с помощью хирургической анатомии, которую изучал на трупах. Трупы получали из Риги, по почте, зимой почти всегда замершие.

Препарировал различные области, занимаемые артериальными стволами, делая опыты с перевязкой артерий на собаках и телятах.

Е. Д. Березина (супруга) не побоялась мучителя собак и кошек.

Что касается вивисекций, то



права человека нельзя оспаривать после того, как убивает и мучает животных для кулинарии и других целей. Современные опыты (вторая половина 19 века) над животными производятся почти все с помощью хлороформа.

В Берлине практическая медицина почти совершенно изолирована от главных реальных её основ: анатомии и физиологии. Было так, что анатомия и физиология – сами по себе, а медицина – сама по себе. И сама хирургия не имела ничего общего с анатомией. Жизнь в Петербурге характеризовалась усиленной деятельностью – целое утро операции и перевязки, потом в покойницкую Обуховской больницы (изготовление препаратов для вечерних лекций). В 3-4 часа бегу в трактир на углу Сенной и ем пироги с подливкой. Вечером в 5 – опять в покойницкую и там до девяти. Оттуда позовут на чай, и так до 12. Производил вскрытия трупов по 20 в день. В течение 14 лет вел 11000 протоколов вскрытий. Всего почти 12000 [11].

Занятия в Париже состояли исключительно в посещении госпиталей, анатомического театра и бойни для вивисекций над больными животными (лошадьми).

Свое кредо ученого Н. И. Пирогов сформулировал так: “Я как врач и начальник с первого же моего вступления на учебно-практическое поприще поставил в основание анатомию и физиологию, в то время, когда это направление, теперь уже общее, было еще ново, не всеми признано...” [11].

Исторической заслугой Н. И. Пирогова явилось создание научного предмета хирургической анатомии, основу которой составляет функциональная анатомия, где один из главных методов – эксперимент [5].

### *Литература*

1. Букин Ю. В. К истории издания Н. И. Пироговым сочинения «Иллюстрированная топографическая анатомия распилов, проведенных в трёх направлениях через замороженное человеческое тело» // Вестник хирургии им. И. И. Грекова.- Т. 80, № 6.- С. 127-134
2. Васильев К. Г., Васильев К.К. Н. И. Пирогов в Одессе.- Одесса: ЧП Фотосинтетика, 2009.- 76 с.
3. Геселевич А. М. Летопись жизни Николая Ивановича Пирогова. - М.: Медицина, 1976.- 100 с.
4. Даль М. К. Н. И. Пирогов, его патологоанатомические наблюдения и исследования.- Киев: Гос. мед. изд. УССР, 1947. – 32 с.
5. Куприянов В. В., Перлин Б. З. Исторические заслуги Н. И. Пирогова как учёного анатома //Сб. работ под ред. Проф. В. В. Куприянова. - Кишинев: Штиница, 1960. – С. 7 – 13.
6. Неезе . Н. Годы учения Н. И. Пирогова в Москве, в Дерпте и в Германии: Речь, произнесённая в соединённом заседании медицинских обществ 26 ноября.- Киев: типография об-ва «Просвещение», 1907.- 27 с.
7. Пирогов Н. Анатомические изображения наружного вида и положения органов, заключающихся в трёх главных полостях человеческого тела, назначенные преимущественно для судебных врачей с полным объяснением. – СПб: Типография Трея, 1850. – 79 с.
8. Пирогов Н. И. Избранные педагогические сочинения.- М.: Педагогика, 1985.- 496 с.
9. Пирогов Н. И. Полный курс прикладной анатомии человеческого тела (анатомия описательно – физиологическая и хирургическая).- СПб, 1842.- 136 с.
10. Пирогов Н.И. Собрание сочинений в 8 томах. - Т. VIII. Автобиографические произведения // Вопросы жизни. Дневник старого врача.- М.: Гос. мед. лит, 1962.- С. 69-352
11. Пирогов Н. И. Собрание сочинений в 8 томах. – Т. VIII. Автобиографические произведения. Письмо к В. И. Бертенсону, 27 декабря 1880 г. – М. : Гос. мед. лит., 1962.- С. 53 –64.
12. Пирогов Н. И. Собрание сочинений в 8 томах. Т. VIII. Автобиографические произведения. Речь в Московском университете 24 мая 1881 г. – М.: Гос. мед. лит., 1962.- С. 65 – 73
13. Пирогов Н. Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций.- Лейпциг, 1861.- 243 с.

14. Пирогов Н. Хирургическая анатомия артериальных стволов с подробным описанием положения и способов перевязки их (пер. с нем. Я. Блейхмана).- СПб: Тип. департамента внешней торговли, 1854.- 296 с.

15. Пупкевич - Диамант Я. С., Кузнецов И. А. Карл Карлович Зейдлиц и его время. – СПб: ЭЛБИ-СПб, 2003.- 220 с.

Работа поступила в редакцию 09.06.2014 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

**РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ “INTERNATIONAL  
MARITIME HEALTH” В 2013 г.**

**«INTERNATIONAL MARITIME HEALTH». – 2013.- Vol. 64. – N 1.**

R. Toesca, V.Guyon, J. Bessereau, etc. **Срочная психологическая помощь французам, пострадавшим во время кораблекрушения Costa Concordia.**- Early psychological care of the French victims of the Costa Concordia shipwreck // Int Mart Health.- 2013.- Vol.64.- N1.- P. 2-6.

Большинство пассажиров -французов, которые выжили в кораблекрушении круизного судна Costa Concordia, были репатрированы из Италии в Марсель, в место одной из промежуточных остановок круиза. Кораблекрушение произошла в ночь с 13 на 14 января 2012, за ним последовала эвакуация 4195 пассажиров и членов экипажа. 32 человека погибло, 2 считаются пропавшими без вести. Одномоментное и непредвиденное появление 402 французских граждан в порту Марселя потребовало немедленного выказывания знаков гостеприимства, а также немедленного решения логистических и ряда психологических и, в некоторых случаях, медицинских проблем. Сотрудники догоспитальной психологической службы чрезвычайных ситуаций и догоспитальной экстренной медицинской помощи Марселя осмотрели в общей сложности 196 человек. К счастью, удалось избежать экстренных случаев госпитализации людей в связи с тяжелыми психологическими состояниями (смерть, пропавшие без вести или потерявшиеся люди, острый стресс). Целью данного доклада является предоставление Комитету по чрезвычайным ситуациям отчета о проделанной работе в целом и подробнее рассказать о той работе, которая была проделана догоспитальной психологической службой чрезвычайных ситуаций на протяжении 36 часов работы с пассажирами Costa Concordia.

Koussounis, Effie Poulakou-Rebelakou, Ioannis Matsoukis, etc. **Меры по предупреждению случаев утопления детей на греческом острове в XIX веке: письменные свидетельства местных авторов.** – Prevention of childhood drowning on a Greek island in the 19<sup>th</sup> century: literal testimonies by two native writers // Int Marit Health.- 2013.- Vol. 64.- N1.- P. 7-11.

**Цель:** Изучить письменные источники двух местных авторов о случаях утопления детей, а также сохранившиеся свидетельства успешного внедрения простых превентивных мер, предпринятых общиной маленького греческого острова. **Материалы и методы:** Обзор старых греческих письменных документов, а также новейшей документации об утоплении детей и связанных с этим предупредительных мер. **Результаты:** Александр Пападиамандис (1851-1911) – писатель с острова Скиатос, профессиональным языком описал микромир своего родного острова, который он всегда вспоминал с ностальгией. Александр Моаитидис (1850-1929), его двоюродный брат, также родом с этого же острова, использовал другой стиль для описания жизни небольшой общины. Оба рассказывают о трагических, преднамеренных и непреднамеренных, утоплениях в колодце и в море, которые имели место в их время и ранее и сохранились в качестве местных легенд. Они оба описывают результативные меры, предпринятые родителями, чтобы предотвратить детские утопления в летнее время. Родительским решением было нанять опекуна на летние месяцы. Главной обязанностью опекуна было строго контролировать детей и следовать всем мерам предосторожности во время купания в море. Пападиамандис описывает жуткие последствия того, как правила были нарушены. **Выводы:** Письменные свидетельства двух авторов, уроженцев греческого острова, дают представление о количестве детских утоплений, происходивших на острове, а также сведения об опекунах, специально нанятых с целью предотвратить последующие детские утопления. Это является примером социальной ответственности этноса по предотвращению детских утоплений и может служить хорошим примером даже в наше время.

Ewa Rebacz-Maron. **Изменения в строении тела у студентов морского университета (Щецин, Польша) с 1969 по 2007 г.г.** - Changes in the body build of students of the Maritime University of Szczecin in the years 1969-2007 //Int mar Health.- 2-13.- Vol.64.- N1.- P. 12 – 17.

**Обоснование.** Изменения в строении человеческого тела наблюдаются все чаще и чаще. Они касаются, в основном, увеличения роста и увеличения веса. Причем эти изменения носят глобальный характер и касаются как богатых, так и развивающихся стран. Студенты морского университета, которых традиционно готовят для работы в море на судах, должны иметь хорошее здоровье и подходить для такой работы. Изменения строения тела, особенно ожирение, могут в самом ближайшем будущем повлиять на отбор кандидатов для работы в море. **Материалы и методы.** Автор исследовал группу студентов морской академии (n=171). Антропометрические измерения (рост, вес, объем талии и бедер, обхват руки) производили в 2006-07 г.г. На основании полученных данных вычисляли индекс массы тела и соотношение «вес-рост» (индекс Rohrer'a). Среднее арифметическое, стандартное отклонение и вариации (минимум - максимум) рассчитывали для всех антропометрических показателей и соматических индексов и затем сравнивали их с результатами предыдущих лет (1969-2007). **Результаты и выводы:** было установлено, что за 1969-2007 г.г. студенты морского университета стали выше и, к сожалению, прибавили в весе, у них также увеличился объем талии, бедер. Это свидетельство висцерального ожирения, опасного для здоровья и увеличивающего риск развития заболеваний ССС. Одной из причин таких изменений может быть снижение объема физических нагрузок. Выявленные тенденции не были постоянны во времени и наибольшее увеличение веса тела приходится на годы, когда социо - экономическая ситуация в Польше была стабильной.

David Lucas, Brice Lodde, Richard Pougnet, J.-D. Dewitte, Dominique Jegaden. **Определение возможной аллергической реакции на зерно и его влияние на легкие работников зернохранилища в порту Брест.** – Evaluation of the sensitization to grains and its pulmonary impact in employees of the port of Brest silos // Int Mar Health.- 2013.- Vol. 64.- N1.- P. 18 -23.

**Обоснование.** Провести оценку качества и уровней воздействия зерна, в частности, его влияние на легкие работников зернохранилища в порту Брест. **Материалы и методы:** в исследование были включены работники, непосредственно контактировавшие с зерном. Исследование состоит из клинического обследования по стандартной анкете, анализов крови, прик-теста и спирометрии. **Результаты:** обследование прошли 8 человек. Не обнаружили ни одного случая профессиональной астмы. Выявили 3 случая профессионального ринита, а прик-тест был положительным в 4 случаях. Общая концентрация пыли в воздухе рабочей зоны (три пробы) составила 4,87 мг/м<sup>3</sup> за 8 часов, но это ниже установленных пределов для альвеолярной фракции. **Выводы:** Работники зернохранилища порта подвергаются воздействию концентрации пыли ниже граничных значений, установленных во Франции (10 мг/м<sup>3</sup>), но они превышают нормы, установленные в Канаде и США. Уровни воздействия в нашем исследовании схожи с данными, полученными в других исследованиях, проведенных в хранилище порта. Симптомы, которые появились у работников, скорее связаны с раздражающим, а не аллергическим, воздействием пыли. Исходя из вышеизложенного, необходимость специфического медицинского наблюдения становится очевидной, необходимо также внедрить вентиляцию и ношение дыхательных масок, что повысит безопасность работающих.

T.Chodnik, M.Jezewska, B.Jaremin, etc. **Польская система образования в области морской медицины и медицинская помощь, предоставляемая морякам.**- Polish system of education in maritime health care and medical assistance for seafarers// Int Mar Health.- 2013.- Vol. 64.- N1.- P. 24-29.

Уверенность польской общественности в чрезвычайной важности наличия собственной морской отрасли для существования собственного национального государства имеет свою историю и корни. Польский морехозяйственный комплекс пережил несколько драматических кризисов, но польские граждане сумели войти в группу авторитетных в глобальной морской торговле стран и имеют право на надлежащее медицинское обслуживание. В статье рассматриваются основные вопросы здравоохранения на море.

Чтобы соответствовать современным условиям, национальная система образования предоставляет возможности, как для моряков, так и для медицинских работников. Польские врачи имеют право специализироваться в области морской медицины. В программу обучения студентов мединституты включены данные темы. Психологические аспекты также учитываются, как при организации образования моряков, так и при формировании организационной структуры польской системы здравоохранения. В статье также рассматриваются некоторые аспекты участия польских специалистов в международном сотрудничестве в области медицинского обеспечения морской отрасли

Olaf C.Jensen, Don eliseo Lucero-Priso III, etc. **Глобальная социальная безопасность моряков.**- Social security for seafarers globally// Int Mar Health.- 2013.- Vol. 64.- N1.- P. 30-35.

El. Kloda. **Корабль милосердия – волна исцеления.** - Mercy Ship- a wave of healing// Int Mar Health.- 2013.- Vol. 64.- N1.- P. 36-40.

«Корабли Милосердия» - часть всемирной благотворительной программы «Mercy Ships», стартовавшей в 1978 году. Четыре судна, обустроенные как плавучие госпитали, посещают бедствующие страны, оказывая медицинскую помощь нуждающимся в ней людям. В настоящее время эти суда работают в качестве крупнейших неправительственных госпитальных судов. Судно «Африка - Милосердие» предоставляет бесплатную медицинскую помощь, консультации по вопросам развития общин, общественного санитарного просвещения, проекты сельского хозяйства и паллиативной помощи для неизлечимо больных пациентов. Т/х Анастасис (1978-2007, списано) был флагманом четырех «Кораблей Милосердия», укомплектованными добровольцами и оборудованными за счет пожертвований с целью принести физическое и духовное исцеление бедным и нуждающимся в портовых городах по всему миру. Цель данной статьи – рассказать о все возрастающей потребности в помощи в развивающихся странах и поделиться личным опытом, приобретенном во время работы на борту т / х Anastasis. В развивающихся странах 1,2 миллиарда человек живут в условиях абсолютной нищеты и не имеют доступа к основной медико-санитарной помощи, чистой воде и санитарии. Сегодня инфекционные и паразитарные заболевания, отсутствие элементарных санитарных условий, желудочно-кишечные заболевания, инфекции верхних дыхательных путей, отсутствие вакцинации, малярию, туберкулез, голод и связанные с голодом болезни, смерти во время родов, называют "большими убийцами", но их последствия можно предотвратить. За каждым статистическим фактом есть история, жизнь и человек, ждущий исцеления. То небольшое, что мы делаем, чтобы предотвратить это, может иметь серьезные последствия и результаты.

K. A. Shapovalov. **Ранения у членов экипажей судов Северного морского бассейна, полученные в состоянии алкогольного опьянения.** Injuries of the floating crew of the Northern water pool in a state of alcoholic intoxication. // Int Mar Health.- 2013.- Vol. 64.- N1.- P. 41 -50.

P. E. Westerweel, etc. **Аспирин при лечении декомпрессионной болезни: чему учит нас французский опыт?** Aspirin in the treatment of decompression sickness: what can we learn from French experience? // Int Mar Health.- 2013.- Vol. 64.- N1.- P. 51-51.

## «INTERNATIONAL MARITIME HEALTH», 2013, VOL.64, N 2.

Anita L. Hansen, B.H. Johnsen. **Связь между уровнем тревожности, угрозой шока и вариабельностью сердечного ритма.** Relationship between neuroticism, threat of shock and heart rate variability reactivity // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 2.- P. 54 – 60. **Цель работы** – изучить связь между невротизацией, выполнением функциональных обязанностей и вариабельностью сердечного ритма (BCP). В исследовании принимали участие 65 моряков норвежского королевского ВМФ. Участники были рандомизировано распределены на две группы – с наличием факторов риска и без. Уровень тревожности

определяли по Neo-PI-R, на основании полученных данных все участники были распределены еще на две группы. Для того, чтобы определить не эффективное функционирование использовали «задачу на зрительный поиск». Результаты, полученные во всех группах, не отличались существенно друг от друга. Это касалось точности выполнения задания и среднего времени, потраченного на его выполнение. В группе с повышенным уровнем тревожности наблюдали существенное увеличение ЧСС, начиная с времени выполнения теста, заканчивая его окончанием и отдыхом. Это может свидетельствовать о том, что лица с повышенным уровнем тревожности рассматривают конкретную ситуацию как более стрессовую.

Olav K. Olsen, Stale Pallesen, Roar Espevik. **Влияние частичной депривации сна на способность офицеров ВМФ решать моральные и тактические задачи в условиях моделирования боевых действий.** The impact of partial sleep deprivation on military naval officers' ability to anticipate moral and tactical problems in a simulated maritime combat operations //International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 2.- P. 61-65. Исследовали каким образом длительная частичная депривация сна влияла на способность офицеров ВМФ решать потенциально критические проблемы в начале военной операции. Исследование по своей структуре представляло сбалансированный экспериментальный проект. Офицеров тестировали в условиях отсутствия сна и отдыха во время выполнения комплексной смоделированной ВМ - операции. Результаты: бессонница серьезно влияла на способность офицеров предвидеть возникновение серьезных проблем, как моральных, так и тактических. Таким образом, отсутствие сна может препятствовать планированию и проведению ВМ-операций за счет увеличения риска возникновения несчастных случаев и фатальных ошибок, что еще раз подчеркивает важность сна и отдыха, как неотъемлемых элементов морских операций и морского лидерства.

Björn Sætrevik. **Развитие собственного подхода к стандартным ситуациям и три уровня оценки ситуационной осведомленности.** Developing a context-general self-report approach to measure three-level situation awareness // International Maritime Health. - 2013. Vol. 64, N 2. - P. 66 - 71. Ситуационная осведомленность ( СО - situation awareness, SA) рассматривается как принципиальный момент при работе в проблемных с т.зрения безопасности, условиях, однако до сегодняшнего дня четкого определения данного понятия и согласованного подхода к его оценке, не существует. СО нередко оценивается как общее представление оператора о каком-либо специфическом параметре в конкретной производственной ситуации и конкретных временных рамках. У такого подхода есть как плюсы, так и минусы. **В настоящей работе** исследовали могут ли некоторые аспекты СО в отношении безопасности на рабочем месте отражаться в обще ситуационном опроснике. **Материалы и методы.** 166 человек, морской персонал оффшорных платформ, отвечали на вопросы анкеты, состоящей из 13 пунктов, в которых описывали типичные знания респондентов в отношении безопасности на рабочем месте. **Результаты.** Подтверждающий факториальный анализ паттернов ответов показывает, что паттерн интервала среди заданий отражает 3-х уровневую структуру, предсказанную ведущей теоретической моделью. Обсуждаются сила и недостатки опросника, а также избранный подход в целом, также намечены перспективы дальнейших исследований. **Выводы.** Целесообразно измерить удельный вес каждой составляющие, компоненты СО в обще ситуационном опроснике. Требуется также проведение дальнейшего согласования и оценки полученных данных.

S.W. Hystad, Evelyn-Rose Saus, B.Sætrevik, Jarle Eid. **Усталость среди моряков, работающих на оффшорных нефтяных и газовых платформах: влияние безопасного климата, психологического рабочего климата и организации вахт.** Fatigue in seafarers working in the offshore oil and gas re-supply industry: effects of safety climate, psychosocial work environment and shift arrangement //International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 2.- P. 72-79.

Morten Birkeland Neilsen, K. Bergheim, J.Eid. **Взаимосвязь между факторами рабочей среды и благосостоянием работников морской отрасли.** Relationships between work environment factors and workers' well-being in maritime industry //International Maritime

Health.- 2013. Vol. 64, N 2.- P. 80-88.

R. Espevik, O. K. Olsen. **Новая модель « работы в команде » на борту судна – модель того, с кем можно пойти в рейс.** A new model for understanding teamwork onboard: the shipmate model // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 2.- P. 89-94.

K. Wolff, S. Larsen, E. Marnburg, T. Øgaard. **Тревога и ее корреляты на борту круизного судна.** Worry and its correlates onboard cruise ships // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 2.- P. 95 -100.

M. Jezewska, I. Leszczynska, M. Grubman-Nowak. **Личность и черты темперамента – как они соотносятся с качеством жизни польских моряков.** Personality and temperamental features vs. quality of life of Polish seafarers // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 2.- P. 101-105.

### «INTERNATIONAL MARITIME HEALTH», 2013, VOL.64, N 3.

Richard Pougnet, et al. **Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у моряков и рыбаков: обзор литературы.** Cardiovascular risk factors in seamen and fishermen: review of literature // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 107 - 114.

Tomas Bredahl, et al. **Влияние движения судна на расход энергии. Исследование, проведенное во время перехода по Северному морю в ясную погоду.** The influence of ship movements on the energy expenditure. A study during a North Sea voyage in calm weather // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 114 - 121.

Balázs Ádám. **Связь между национальностью и полученными производственными травмами на датских торговых (не пассажирских) судах.** Association between nationality and occupational injury risk on Danish non-passenger merchant ships // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 121.- 126.

Brice Lodde, et al. **Кожная стафилококковая инфекция у рыбака и трудности дальнейшей работы на борту.** Skin infections by *Staphylococcus aureus* in a fisherman: difficulty in continuing work on board // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N .- P. 126 – 129

Chris Henny, et al. **Телемедицинская помощь на борту.** The business case for telemedicine // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 129 - 136.

Antonio Rosario Ziello, et al. **Психологические последствия у жертв морских пиратов: итальянский опыт.** Psychological consequences in victims of maritime piracy: the Italian experience // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 136 - 142.

Endre Sundal et al. **Распространенность и причины потери сознания у бывших профессиональных дайверов, работавших в Северном море.** Prevalence and causes of loss of consciousness in former North Seas occupational divers // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 142 - 148.

Adama Faye, et al. **Знания и отношение сенегальских моряков к проблеме ВИЧ/СПИД.** Knowledge and attitudes of Senegalese sailors about HIV/AIDS // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 148 - 154.

Iolanda Grappasonni, et al. **Рекомендации по оценке качества воды и безопасности водопользования на борту торгового судна.** Recommendations for assessing water quality and safety on board merchant ships // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 154 - 160.

Iolanda Grappasonni, et al. **Исследования по гигиене питания на борту.** Survey on food hygiene knowledge on board ships // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 160 – 168

Maria Jezewska et al. **О проекте МЕННОВ-психическое здоровье на борту - доклад на 12-ом симпозиуме по морской медицине (6 июня 2013, Брест, Франция).** МЕННОВ - Mental Health on Board, 12<sup>th</sup> Int. Symposium on Maritime Health, Brest, France, June 6, 2013 // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 3.- P. 168 – 175

#### «INTERNATIONAL MARITIME HEALTH», 2013, VOL.64, N 4.

Bente E. Moen, et al. **Воздействие электромагнитных полей радара на борту военного судна: описательное исследование.** Accidental exposure to electromagnetic fields from the radar of a naval ship: a descriptive study // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 4.- P. 177 – 183.

Sanne Fribo Møller Pedersen, et al. **Метаболический синдром среди датских моряков.** The metabolic syndrome among Danish seafarers // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 4.- P. 183 -191

Marcus Oldenburg, et al. **Обзор и перспективы: пища и питание моряков торгового флота.** Overview and prospect: food and nutrition of seafarers on merchant ships // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 4.- P. 191 – 195

Nora McCarthy, et al. **Уровень образования и специальные знания по морской медицине у студентов- медиков выпускного курса.** Evaluation of the educational impact of a special study on maritime medicine for medical undergraduate students // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 4.- P. 195 – 202

Ågot Irgens, et al. **Риск рака у профессиональных дайверов, работающих в прибрежных водах Норвегии.** Cancer risk among professional inshore divers in Norway // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 4.- P. 202 – 207

Stephen E. Roberts, et al. **Смертные случаи во время отдыха на яхте и подводных погружениях.** Fatalities in recreational boating and sub-aqua diving // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 4.- P. 207 – 215

Anna Carotenuto, et al. **Использование психологического индекса общего благополучия для оценки стресса у моряков торгового флота.** The Psychological General Well-Being Index (PGWBI) for assessing stress of seafarers on board merchant ships // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 4.- P. 215 – 221

Aleksandra Peplińska, et al. **Стресс и уровень тревожности среди лиц плавсостава: роль удовлетворенности в браке.** Stress and the level of a perceived anxiety among mariners: the mediating role of marital satisfaction // International Maritime Health.- 2013. Vol. 64, N 4.- P. 215 – 221

Перевод Н. И. Ефременко

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ЖУРНАЛУ  
«ВІСНИК МОРСЬКОЇ МЕДИЦИНИ»**

До розгляду приймаються статті, які відповідають тематиці журналу й нижченаведеним вимогам:

1. Стаття надсилається до редакції в одному примірники, що підписаний усіма авторами. Вона супроводжується направленням до редакції, завізованим підписом керівника та печаткою установи, де виконано роботу. Відомості про авторів додаються на окремому аркуші.

2. Основні рубрики (розділи) журналу: „Організація медико-профілактичної служби”;

„Гігієна, санітарія та професійні хвороби”, „Клінічна практика та профілактична медицина”, „Медичні та екологічні проблеми приморських регіонів”, „Нові медичні технології”, „Експериментально-теоретичні питання біології та медицини”, «Історія медицини», „Лекції”, „Огляди літератури”, „Інформація, хроніка, ювілеї.” Мова журналу - українська, російська, англійська.

3. Матеріал статті повинен бути викладеним за такою схемою:

а) індекс УДК;  
б) ініціали та прізвище автора (-ів);  
в) назва статті;  
г) повна назва установи, де виконано роботу;  
д) постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;

е) аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор;

ж) виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття;

з) формулювання цілей статті або постановка завдання (обов'язково!);

й) виклад основного матеріалу дослідження з повним аналізом отриманих наукових результатів;

к) висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку;

л) література;

м) три резюме-російською, українською та англійською мовами обсягом до 800 друкованих знаків за такою схемою: ініціали та прізвище автора (-ів), назва статті, текст резюме, ключові слова (не більше п'яти).

5. Обсяг оригінальних та інших видів статей не повинен перевищувати 8 сторінок, оглядів-10-12 сторінок. Загальний обсяг не містить перелік літератури, резюме, ключові слова, відомості про авторів. У відомостях про авторів обов'язково навести е-посту.

6. Текст друкують на стандартному машинописному аркуші, ширина полів лівого, верхнього та нижнього по 2 см, правого-1 см. Статті треба друкувати на комп'ютері, шрифт Times New Roman, кегль -14, півтора інтервалу. До матеріалів слід додати диск/дискету.

7. Список літератури оформлюється відповідно до ГОСТ 7.1-84. Список літературних джерел повинен містити перелік праць за останні 5 років і лише в окремих випадках-більш ранні публікації. Як правило, оригінальні роботи містять не більше 10 джерел, огляди – не більше 25. У рукопису посилання на літературу подають у квадратних дужках згідно з порядком згадки. На кожную роботу в списку літератури має бути посилання в тексті рукопису.

8. Редакція залишає за собою право рецензування, редакційної правки статей, а також відхилення праць, які не відповідають вимогам редакції до публікацій, без додаткового пояснення причин. Рукописи авторам не повертаються.

Аймедов КВ 3 (13); 4 (6)  
Андреев ВП 2(46)  
Аншукова ОИ 2(31)  
Бабуріна 4 (47)  
Бабова ИК 4(11)  
Биленко АА 3(29)  
Бугайцов СГ 3(68)  
Величко ВИ 4(62)  
Волянская АГ 2(39)  
Гайдей ВР 1(10; 28)  
Гардубей ЄЮ 4(30)  
Голубятников МІ 1(28)  
Давидова ТІ 1(3)  
Дікал МВ 3(41)  
Довгань ЕО 4(11)  
Дубинина ВГ 3 (17)  
Запольский МЭ 3(24)  
Зелинский АА 1(22)  
Згура АН 3(29)  
Игнатъев АМ 2 (46); 3 (6, 78); 4 (3)  
Ільїна-Стогнієнко ВЮ 4(18)  
Кривоногова ОВ 4(6)  
Ковальчук ЛЙ 3(6)  
Костюченко ТМ 4(6)  
Карпенко ЮИ 4(25)  
Кирдогло ГК 4(11)  
Кириченко АГ 1(6)  
Кнава ОЄ 3(46, 65)  
Коврига ЗП 2(23)  
Козішкурт ОВ 1(10;28)  
Копчук ТГ 3(41)  
Кривоногова ОВ 3(13)  
Крыжановский ЮН 4(25)  
Кудлач ОИ 4(25)  
Кузнецов ОВ 3(17)  
Лаврюкова СЯ 1(10; 28)  
Левицкий АП 2(31, 34);3 (46, 60, 65); 4(62)  
Левченко ЕМ 2 (34); 4(62)  
Лисенко ТВ 4(58)  
Литвиненко ОО 3(68)  
Лурич АГ 3(29)  
Лысенко МА 3(17)  
Макаренко ОА 2(34); 3(46)  
Малахов ПС 1(10)  
Малахов ПС 1(14)  
Мацегора НА 2 (46); 3 (6, 78); 4 (3, 47)  
Машуков АА 3(29)  
Мерецький ВМ 3(52)  
Мерлич СВ 3(29)  
Митасова НЮ 2(46)  
Михайлова КЛ 3(13)  
Мовлянова НВ 1(31)  
Морозюк ОН 3(17)  
Надворный ММ 3(6)

Настрадаина НН 1(22)  
Нефидова ЕА 2(23)  
Орел НА 3(29)  
Паляниця СС 1(3)  
Панюта АИ 2(46); 3(6)  
Пастерниченко НС 1(10; 28)  
Пасевич СП 3(41)  
Півторак ОА 1(28)  
Побережець ОМ 2(3)  
Потапчук АВ 4(25)  
Полинчук ИМ 1(14)  
Полинчук ИС 1(14)  
Полінчук ІС 3 (37); 4(30)  
Полінчук ІМ 4(30)  
Полковников АЮ 2(18)  
Потокуев ДО 3(13)  
Пустовойт ИП 3(65)  
Рацборский ДВ 3(29)  
Роговий ЮЭ 3 (41)  
Рыбин АИ 3(17)  
Савельева НН 4(34)  
Савельева ОВ 1(17); 4(25)  
Салютін РВ 1(3)  
Савчук АІ 1(10;28)  
Смольска ІН 4(47)  
Соколов МФ 1(3)  
Ступак ЕП 2 (31); 3(46)  
Ткач ОБ 3(60)  
Ткачук ВВ 4(62)  
Тешук ВЙ 4(53)  
Тешук ВВ 4(53)  
Тимофеева СВ 4(40)  
Тихонова СА 2(23)  
Томилина ТВ 2(31); 3(46)  
Трохимчук АК 3(60)  
Хамо Ібрагім 1(31)  
Харченко ЮП 1(31)  
Хижняк ЕВ 2(23)  
Хом'яков ВМ 2(12)  
Хромагина ЛН 3(46)  
Хурцидзе ЕТ 2(23)  
Цымбал ЮФ 1(14)  
Чернецкая АВ 2(46)  
Шмакова ІП 4(58)  
Шнайдер СА 2(31)  
Шпота 4(47)  
Штанько ВА 2(23)  
Яковенко ЛН 2(18)  
Ярмула КА 2 (46); 3(6, 78); 4(3)  
Яроцкий ЮР 2(18)  
Ямилова ТН 3(6); 4(3)

Матеріали конференції «Соціальна-економічна значимість відновлювальної терапії захворювань внутрішніх органів і кістково-м'язової системи екзогенного і ендogenous походження» 2(60)

Материалы юбилейной конференции, посвященной 90-летию ЧЦБКБВТ 4(67)

Idnani, Corine 3(3)  
Denisenko, Ilona 3(76)  
Nikolic, Nebojsa 2(3)

**ЗМІСТ**

**CONTENT**

**ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИКО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ СЛУЖБИ**

**ORGANIZATION OF MEDICAL AND PROPHYLACTIC SERVICE**

«Морская телемедицина. Состояние проблемы». К итогам работы международной школы, Мальта, февраль, 2013 ..... 3

IMHA/NCMM workshop "Maritime telemedicine –state of art", Malta, February 2013 ..... 3

Е. П. Белобров  
РАЗРАБОТКА ИНСТРУКЦИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ДОМЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНОЙ АПТЕЧКИ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФИНОМ НА БОРТУ СУДНА .....6

Ye. P. Belobrov  
FORMULIZATION OF THE REGULATION FOR RENDERING OF PARAMEDICAL AID WITH THE USE OF SPECIAL CHEST AT THE POISONING WITH PHOSPHINE ON BOARD ..... 6

Гуценко І. В., Косарчук В. В.  
Чергавга О. Ю., Бабієнко В. В.  
Кальчук Р. Д.  
АНАЛІЗ ЗАГАЛЬНИХ РІВНІВ ЗАХВОРИВАНОСТІ ВІЙСЬКОВО-СЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЗА 2009 - 2013 РОКИ. .... 12

Kosarchuk V., Hutsenko I.  
Cherhava H., Babienko V.  
Kalchuk R.  
AN ANALYSIS OF THE GENERAL MORBIDITY RATE AMONG MILITARY PERSONS OF UKRAINIAN ARMED FORCES IN 2009 – 2013 ..... 12

Игнатъев А. М., Панюта А. И.  
Ярмула К. А., Ямилова Т. Н.  
ТРУДНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОСМОТРОВ РАБОТНИКОВ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ..... 17

Ignatiev A. M., Panyuta A. I.  
Yarmula K. A., Yamilova T. N.  
DIFFICULTIES IN CONDUCTING FITNESS MEDICAL EXAMINATIONS OF EMPLOYEES OF MEDICAL INSTITUTIONS .....17

Волченко Н. В., Соколова И. И.  
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА ДЕТЕЙ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ ШКОЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ..... 20

Volchenko N. V., Sokolova I. I.  
COMPLEX DETERMINATION ON ORAL HYGIENE OF THE CHILDREN WHO ARE TAUGHT ACCORDING TO DIFFERENT SCHOOL CIRRICULA .....20

**ГІГІЕНА, САНІТАРІЯ ТА ПРОФЕСІЙНІ ХВОРОБИ**

**HIGIENE, SANITARY AND OCCUPATIONAL DISEASES**

Черненко Е. В.  
ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА РАБОТНИКОВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА В СОСТОЯНИИ УТОМЛЕНИЯ ..... 25

Chernenko Ye.  
PECULIARITIES OF PHYCOPHYSIOLOGICAL STATUS CHANGES IN THE WORKERS OF THE WATER TRANSPORT AT FATIGUE ..... 25

Евстафьев В. Н.  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОБЪЕКТАХ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА ..... 30

Yevstafyev V. N.  
ELECTROMAGNETIC RADIATIONS ON THE OBJECTS OF WATER – CARRIAGE .....30

Голубятников Н. И., Козишкурт Е. В.  
Сиденко В. П., Кальчук Р. Д.  
**НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАГРЯЗ-  
НЕНИЯ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ  
СУДАМИ ГРАЖДАНСКОГО И  
ВОЕННОГО ФЛОТОВ** ..... 36

Golubyatnikov N., Kozishkurt E.  
Sydenko V., Kalchuck R.  
**A SCIENTIFIC RATIONALE OF NEW  
TECHNOLOGIES OF MARINE WATER  
AREA PROTECTION AGAINST  
POLLUTION FROM CIVIL SHIPS AND  
NAVAL VESSELS** ..... 36

#### КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

#### CLINICAL MEDICINE

Полінчук І. С., Арбузова В. О.  
Полінчук І. М., Авраменко Ю. Г.  
**АНЕСТЕЗИОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД  
ЕНДОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ –  
ЗАПОРУКА БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ**..... 44

Polinchuck I. S., Arbuzova V. O.  
Polinchuck I. M., Avramenko Yu. G.  
**ANESTHESIOLOGIC ASSISTANCE OF  
ENDOSCOPIC MANIPULATIONS - BASIS  
OF A PATIENT'S SAFETY** ..... 44

Сухин Ю. В., Сердюк В. В.  
Топор В. П., Мен Синь  
Гуриенко А. В., Попов А. И.  
Харитонов О. Д.  
**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ПЕРЕЛОМОВ КЛЮЧИЦЫ (ПО  
МАТЕРИАЛАМ ОДЕССКОГО  
ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА)**  
.....47

Suchin Y. V., Serdyuk V. V.  
Topor V. P., Men Sin  
Gurienko A. V., Popov A. I.  
Charitonov O. D.  
**EVALUATION OF CLAVICLE  
FRACTURES SURGICAL TREATMENT  
EFFECTIVENESS (BY THE CLINICAL  
MATERIALS OF ODESSA  
TRAUMATOLOGICAL CENTRE)**  
.....47

Дубинина В. Г., Рыбин А. И.  
Кузнецова О. В.  
**САНОГЕНЕЗ У БОЛЬНЫХ С  
ПЛАТИНОРЕФРАКТЕРНЫМ РАКОМ  
ЯИЧНИКОВ** ..... 51

Dubinina V. G., Rybin A. I.  
Kuznetsova O. V.  
**SANOGENESIS IN PATIENTS WITH THE  
PLATINOREFRACTORY OVARIAN  
CANCER** ..... 51

Сухина И. С., Томилина Т. В.  
Соколова И. И., Насонова А. Н.  
**БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ВОСПА-  
ЛЕНИЯ В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ  
БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ АДЬЮВАНТНОЙ  
ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ** ..... 58

Sukhina I. S., Tomilina T. V.  
Sokolova I. I., Nasonova A. M.  
**BIOCHEMICAL MARKERS OF  
INFLAMMATION IN THE ORAL FLUID OF  
BREAST CANCER PATIENTS AFTER  
ADJUVANT CHEMOTHERAPY**  
.....58

Лиходед А. Н., Шухтин В. В.  
Гоженко А. И.  
**К ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО  
ПИЕЛОНЕФРИТА** ..... 61

Likhoded A., Shukhtin V.  
Gozhenko A.  
**ABOUT DIAGNOSIS OF  
PYELONEPHRITIS** .....61

#### МЕДИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИМОРСЬКИХ РЕГІОНІВ

#### MEDICAL AND ECOLOGIC PROBLEMS OF SEACOAST REGIONS

Бадюк Н. С., Гончаренко О. О.  
**ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ВПЛИВУ  
СУЧАСНИХ ПРОЯВІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ  
НА ЗДОРОВ'Я (НА ПРИКЛАДІ  
НАСЕЛЕННЯ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**  
..... 67

Badiuk N. S., Goncharenko A. A.  
**TENDENCIES OF CLIMATE CHANGES  
AND THEIR INFLUENCE ON HUMAN'S  
HEALTH (AT THE EXAMPLE OF ODESSA  
REGION)**  
.....67

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНІ  
ПИТАННЯ БІОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНИ**

Ткачук В. В., Левченко Е. М.  
Ткачук І. В., Левицкий А. П.  
**ДИСБИОТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ПАТОГЕНЕЗА СТЕАТОЗА ПЕЧЕНИ  
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ  
СПЛЕНЭКТОМИИ**  
..... 75

**EXPERIMENTAL AND TEORETICAL  
ASPECTS OF BIOLOGY AND MEDICINE**

Tkachuk V. V., Levchenko E. M.  
Tkachuk I. V., Levitsky A. P.  
**DYSBIOTIC ASPECTS OF THE  
PATHOGENESIS OF THE  
STEATOHEPATITE AFTER  
EXPERIMENTAL SPLENEKTOMIA**  
..... 75

**ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ**

Литвиненко А. А., Бугайцов С. Г.  
**СИНДРОМ ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИИ  
У БОЛЬНЫХ С ДИСГОРМОНАЛЬНЫ-  
МИ ИЗМЕНЕНИЯМИ МОЛОЧНЫХ  
ЖЕЛЕЗ** ..... 80

**REVIEWS**

Lytvynenko O., Bugaicov S.  
**SYNDROM OF HYPERPROLACTINEMIA  
IN THE PATIENTS WITH DISHORMONAL  
CHANGES OF THE MAMMARY GLANDS**  
.....80

**ІСТОРІЯ МЕДИЦИНИ**

Педанов Ю. Ф., Гоженко А. И.  
**НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ПИРОГОВ.  
АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ  
ЭКСКУРС ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** .....89

**HISTORY OF MEDICINE**

Pedanov Yu. F., Gozhenko A. I.  
**NIKOLAY PIROGOV. ANATOMICAL-  
AND- PHYSIOLOGICAL REVIEW OF  
CREATIVE ACTIVITY** ..... 89

**СКОРОЧНЕНИЙ ЗМІСТ СТАТЕЙ,  
ЩО НАДРУКОВАНІ В ЖУРНАЛІ  
«INTERNATIONAL MARITIME  
HEALTH»**

..... 98

**ABSTRACTS FROM  
«INTERNATIONAL  
MARITIME  
HEALTH» JORNAL**

..... 98

**АВТОРСЬКИЙ ПОКАЗЧИК  
ДО ЖУРНАЛУ ЗА 2013 РІК**

.....105

**AUTHORS' INDEX, 2013**

..... 105