

Международная научная конференция

Медицина и здравоохранение



Чита

УДК 61
ББК 5
М42

Редакционная коллегия сборника:

*М.Н. Ахметова, Ю.В. Иванова, К.С. Лактионов, М.Г. Комогорцев,
В.В. Ахметова, В.С. Брезгин, А.В. Котляров, А.С. Яхина*

Ответственный редактор: *О.А. Шульга*

Медицина и здравоохранение: материалы междунар. заоч. науч.
М42 конф. (г. Чита, ноябрь 2012 г.) / Под общ. ред. Г.Д. Ахметовой. —
Чита: Издательство Молодой ученый, 2012. — iv, 110 с.

ISBN 978-5-905483-07-3

ВВ сборнике представлены материалы международной заочной научной
конференции «Медицина и здравоохранение».

Предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов медицинских и фармацевтических специальностей, а также для широкого круга читателей.

УДК 61
ББК 5

СОДЕРЖАНИЕ

3. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Sidorenko M.

Pesticides.....1

5. МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

Притчин Д.А.Визуализация комплексного алгоритма автоматического определения
шоковых ритмов сердца 11

6. КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Баянова Н.А., Ильясова Ю.С., Ильясов С.Ю.Сравнительный анализ динамики показателей заболеваемости
и инвалидности вследствие травм..... 23**Кузнецова В.В.**Фиброзные кольца клапанов сердца при недифференцированной
дисплазии соединительной ткани 26**Негрий М.А., Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л.**Ретроспективный анализ заболеваемости клещевым боррелиозом
в Пензенской области37**Прудникова З.П., Камакин Н.Ф.**К вопросу об изменениях в кристаллической структуре слюны
при заболеваниях полости рта..... 42**Эверт Л.С., Полуэктова Т.С.**Частота встречаемости и структура клинических вариантов синдрома
дефицита внимания с гиперактивностью у школьников
Республики Хакасия (на примере г. Абакана) 48

7. ФАРМАКОЛОГИЯ

Боков Д.О., Морохина С.Л.Фармакотерапевтическое действие и использование в практической
медицине травы душицы обыкновенной..... 52

8. ГИГИЕНА И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Баранникова Н.В.

Сравнительная оценка влияния условий труда на состояние здоровья сотрудников рентгенхирургического и эндоскопического отделений по результатам анкетирования 60

Ерофеева В.В.

К вопросу распространения гельминтозов, представляющих опасность заражения для человека 62

9. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

Александрова Т.Е.

Подход к организации диагностики в специализированном санатории ... 67

Бицаева А.В.

Изучение удовлетворенности медицинской помощью и социально-экономических особенностей больных с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух 70

Борщук Е.Л., Баянова Н.А., Трубников В.А.

Организационный кризис профилактического раздела работы участковой службы ПМСП 78

Саблин И.Д., Дорофеев Е.Е.

Клиническая трансфузиология в РФ – перспективное направление высокотехнологичной помощи или тупиковая ветвь здравоохранения? .. 81

Тарычев В.В.

Анализ письменных обращений граждан как инструмент определения удовлетворённости пациентов качеством оказания скорой медицинской помощи 92

10. ПРОЧИЕ ОТРАСЛИ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Александрова Т.Е.

Хронические увеиты как причина оптических аномалий глаза 99

Александрова Т.Е.

Опыт ультразвуковой диагностики офтальмопатологии в специализированном санатории 102

Бесько В.А., Черных Т.М., Белоус Т.В., Болотова Л.С.

Проблемы оказания профпатологической помощи населению Воронежской области. 103

3. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Pesticides

Sidorenko Malina, assistant professor
Sofia University (Bulgaria)

Pesticides are substances or mixture of substances intended for preventing, destroying, repelling or mitigating any pest. [1] Pesticides are a special kind of products for crop protection. [2] Crop protection products in general protect plants from damaging influences such as weeds, diseases or insects. [2] A pesticide is generally a chemical or biological agent (such as a virus, bacterium, antimicrobial or disinfectant) that through its effect deters, incapacitates, kills or otherwise discourages pests. [2] Target pests can include insects, plant pathogens, weeds, molluscs, birds, mammals, fish, nematodes (roundworms), and microbes that destroy property, cause nuisance, spread disease or are vectors for disease. [2] Pesticide formulations contain both «active» and «inert» ingredients. [3] Active ingredients are what kill the pest, and inert ingredients help the active ingredients to work more effectively. [3] Although there are human benefits to the use of pesticides, some also have drawbacks, such as potential toxicity to humans and other animals. [2] According to the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, 9 of the 12 most dangerous and persistent organic chemicals are pesticides. [2] Pesticides are categorized into four main substituent chemicals: herbicides; fungicides; insecticides and bactericides. [4][5] Pesticides can be classified by target organism, chemical structure, and physical state. [6] Pesticides can also be classed as inorganic, synthetic, or biologicals (biopesticides). [6] Biopesticides include microbial pesticides and biochemical pesticides. [7] Prominent *insecticide* families include organochlorines, organophosphates, and carbamates. [2] *Organochlorine* hydrocarbons (e.g. DDT) operate by disrupting the sodium/potassium balance of the nerve fiber, forcing the nerve to transmit continuously. [2] Their toxicities vary greatly, but they have been phased out because of their persistence and potential to bioaccumulate. [8];239–240 *Organophosphate* and *car-*

bamates largely replaced organochlorines. [2] Both operate through inhibiting the enzyme acetylcholinesterase, allowing acetylcholine to transfer nerve impulses indefinitely and causing a variety of symptoms such as weakness or paralysis. [2] Organophosphates are quite toxic to vertebrates, and have in some cases been replaced by less toxic carbamates. [8]:136–137 Prominent families of herbicides include phenoxy and benzoic acid herbicides (e.g. 2,4-D), triazines (e.g. atrazine), ureas (e.g. diuron), and Chloroacetanilides (e.g. alachlor). [2] Many commonly used pesticides are not included in these families, including glyphosate. [2]

Pesticides can be classified based upon their biological mechanism function or application method. [2] A systemic pesticide moves inside a plant following absorption by the plant. [2] Systemic insecticides, which poison pollen and nectar in the flowers, may kill bees and other needed pollinators. [2] In 2009, the development of a new class of fungicides called paldoxins was announced. [2] These work by taking advantage of natural defense chemicals released by plants called phytoalexins, which fungi then detoxify using enzymes. [2] The paldoxins inhibit the fungi's detoxification enzymes. [2] They are believed to be safer and greener. [10]

Pesticides work by interfering with an essential biological mechanism in the pests, but because all living organisms share many biological mechanisms, pesticides are never specific to just one species. [3] While pesticides may kill pests, they may also kill or harm other organisms that are beneficial or at least not undesirable. [3] They may also harm people who are exposed to pesticides through occupational or home use, through eating foods or liquids containing pesticide residue, or through inhaling or contacting pesticide-contaminated air. [3] The ideal pesticide would be highly specific to only the target organism, be quick acting, and would degrade rapidly to harmless, inert materials in the environment. [3]

Pesticides – History

Pesticides have been in use for centuries. In 470 B.C., the Greek philosopher Democrates used olive extracts on plants to prevent blight. [9] Biological control was found effective by the ancient Chinese who used ants to protect their trees from insect pests. [9] One of the first pesticides was sulfur, used by the Chinese in around 1000 BC to control bacteria and mold (fungus). [11] Sulfur is still widely used today. [11] For example, it is used in the wine industry to control unwanted bacterial growth in empty wine barrels and is commonly added to wine to kill unwanted yeast. [11] The Chinese also pioneered the use of arsenic-containing com-

pounds to control insects. [11] Arsenic has a long history of use both as an insecticide and herbicide, and also as a medicine. [11]

Plants have provided several other important nonsynthetic pesticides. [11] In the late 1600s nicotine, an extract from tobacco leaves, was recognized as a potent insecticide and is now in limited use as a pesticide. [11] Another group of nonsynthetic insecticides is pyrethrums, which are harvested and refined from chrysanthemums. [11] The Strychnine tree, *Nux vomica*, contains strychnine used to kill rodents. [11] Plant extracts are useful for controlling pests, but they are often difficult to purify and produce in large quantities. [11]

Synthetic chemistry advanced rapidly in the 1930s and by the early 40s, a range of new pesticides had been developed, including organochlorine insecticides like DDT. [11] Herbicides were developed after WWII in order to increase food production and create possible warfare agents. [11] These herbicides have been extensively utilized in agriculture and to clear roadsides and rights of way. 2,4,5-T was used extensively during the Vietnam War to defoliate jungle plants. [11] Dioxins, like other chlorinated compounds including DDT, bioaccumulate in body fat and persist in the environment for many years (the soil half-life is 10 to 12 years). [11] Dioxins are classified as carcinogens and are also known to affect the reproductive and immune systems. [11]

Usage

Pesticides are used to control organisms that are considered to be harmful. [12] For example, they are used to kill mosquitoes that can transmit potentially deadly diseases like West Nile virus, yellow fever, and malaria. [2] They can also kill bees, wasps or ants that can cause allergic reactions. [2] Insecticides can protect animals from illnesses that can be caused by parasites such as fleas. [12] Herbicides can be used to clear roadside weeds, trees and brush. [2] Toilet bowl cleaners and disinfectants often contain pesticides. [12] The pesticides in wool and our wood makes our clothes and furniture last longer. [13] Raw commodities and packaged grocery products—the foods we eat—are protected from insect contamination by the controlled use of insecticides in processing, manufacturing, and packaging facilities. [12] Herbicides are commonly applied in ponds and lakes to control algae and plants such as water grasses that can interfere with activities like swimming and fishing and cause the water to look or smell unpleasant. [14] The role of pesticides in protecting public health is broad and varied. Water utility companies apply the pesticide chlorine to public drinking

water to kill harmful bacteria. [12] Pesticides known as disinfectants eliminate dangerous organisms that cause Legionnaire's disease, and hospitals rely on disinfectants to prevent the spread of bacteria such as Staphylococcus. [12] Rodenticides are used in public housing units to control rodents that carry diseases such as the deadly hantavirus. [12] Avicides are used to control birds near silos and grain storage buildings, reducing the likelihood of grain contamination and exposure of workers to the lung disease histoplasmosis. [12] Insecticides control insects that vector disease, inflict painful bites, and cause stress on livestock. [12] They are applied to the animals and/or their stalls, pens, corrals, barns, and etc. [12] Herbicides are also used on athletic fields, parks and playgrounds. [12] Pesticides are routinely combined with nonchemical pest management strategies. Nonchemical pest solutions are effective in certain situations: planting resistant varieties for apple scab control, mowing or tilling for weed control in problem areas, using pheromones (sex attractants) to lure and capture insects, etc. [12]

Presently, we are using more pesticides than ever. The EPA (Environmental Protection Agency) reported that 4.9 billion pounds of pesticide products were used in the United States in 2001, which is equivalent to 4.5 pounds per person. [15] Although most modern pesticides are much safer than their predecessors, a few of our commonly used pesticides are considered toxic. [13]

Environmental Protection Agency (EPA) has made a report, Pesticides Industry Sales and Usage: 2006 and 2007 Market Estimates. It illustrates graphically historical trends and levels of use over the last 20 years. [16] Highlights include:

- In the United States, pesticide sales were approximately \$12.5 billion at the user level, which accounted for 32% of the nearly \$40 billion world market in 2007. Pesticide use in the United States was 1.1 billion pounds in 2007, or 22% of the world estimate of 5.2 billion pounds of pesticide use.
- Total pounds of U.S. pesticide use decreased by approximately 8% from 1.2 to 1.1 billion pounds from 2000 to 2007.
- Use of conventional pesticides decreased about 3% from 2002 to 2007 and 11% from 1997 to 2007.
- Approximately 857 million pounds of conventional pesticide active ingredient were applied in 2007.
- Organophosphate insecticide use decreased about 44% from 2002 to 2007, 63% from 2000 to 2007, and 55% from 1997 to 2007.

- About 33 million pounds of organophosphate insecticides were applied in 2007.
- Eighty percent of all U.S. pesticide use was in agriculture.
- Herbicides remained the most widely used type of pesticide in the agricultural market sector.
- Herbicides were also the most widely used type of pesticide in the home and garden and industrial, commercial, and governmental market sectors, and the herbicides 2,4-D and glyphosate were the most widely used active ingredients. [16]

In lab tests where high doses of pesticides were given, researchers have observed some significant health effects. [13] Genetic damage, reproductive problems, and possible links to cancer are just some of the risks associated with pesticides. [13] Each use of a pesticide carries some associated risk. Proper pesticide use decreases these associated risks to a level deemed acceptable by pesticide regulatory agencies such as the United States Environmental Protection Agency (EPA) and the Pest Management Regulatory Agency (PMRA) of Canada. [2] According some authors pesticides can save farmers' money by preventing crop losses to insects and other pests; in the U.S., farmers get an estimated fourfold return on money they spend on pesticides. [17] One study found that not using pesticides reduced crop yields by about 10%. [18] Another study, conducted in 1999, found that a ban on pesticides in the United States may result in a rise of food prices, loss of jobs, and an increase in world hunger. [19]

DDT, sprayed on the walls of houses, is an organochloride that has been used to fight malaria since the 1950s. Recent policy statements by the World Health Organization have given stronger support to this approach. [20] However an October 2007 study has linked breast cancer from exposure to DDT prior to puberty. [21] Poisoning may also occur due to use of DDT and other chlorinated hydrocarbons by entering the human food chain when animal tissues are affected. [2] Symptoms include nervous excitement, tremors, convulsions or death. [2] Scientists estimate that DDT and other chemicals in the organophosphate class of pesticides have saved 7 million human lives since 1945 by preventing the transmission of diseases such as malaria, bubonic plague, sleeping sickness, and typhus. [22] However, DDT use is not always effective, as resistance to DDT was identified in Africa as early as 1955, and by 1972 nineteen species of mosquito worldwide were resistant to DDT. [23] A study for the World Health Organization in 2000 from Vietnam established that non-DDT malaria controls were significantly more effective than DDT use. [24] The ecological effect of DDT on organisms is an example of bioaccumulation. [2]

EU and Bulgarian legislation

EU legislation on undesirable substances in feed begins in 1974 – Directive 1999/29/EC of undesirable substances and products in animal nutrition. There is set limits for many substances as arsenic, mycotoxins, pesticides, botanical purity. [25]

EU rules on plant protection products establish a «dual» system:

- The Commission approves the active substances contained in the products;
- EU countries authorise the products on their territory and ensure compliance with EU rules. [26]

As laid down in Directive 91/414/EEC, in 1993 the European Commission launched the work program on the Communitywide review for all active substances used in plant protection products within the European Union. [27] In this review process, each substance had to be evaluated as to whether it could be used safely with respect to human health (consumers, farmers, local residents and passers-by) and the environment, in particular groundwater and non-target organisms, such as birds, mammals, earthworms, bees. [27]

There are some Regulations and Directives concerning pesticides:

– *Commission Directive 2001/35/EC of 11 May 2001 amending the Annexes to Council Directive 90/642/EEC on the fixing of maximum levels for pesticide residues in and on certain products of plant origin, including fruit and vegetables*

– DIRECTIVE 2002/32/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 7 May 2002 on undesirable substances in animal feed

– *Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for Community action to achieve the sustainable use of pesticides*

– REGULATION (EC) NO 396/2005 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin and amending Council Directive 91/414/EEC

– REGULATION (EC) No 1107/2009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 21 October 2009 concerning the placing of plant protection products on the market and repealing Council Directives 79/117/EEC and 91/414/EEC

– COMMISSION REGULATION (EU) No 277/2012 of 28 March 2012

— amending Annexes I and II to Directive 2002/32/EC of the European Parliament and of the Council as regards maximum levels and action thresholds for dioxins and polychlorinated biphenyls

— COMMISSION REGULATION (EU) No 744/2012 of 16 August 2012

— *amending Annexes I and II to Directive 2002/32/EC of the European Parliament and of the Council as regards maximum levels for arsenic, fluorine, lead, mercury, endosulfan, dioxins, Ambrosia spp., diclazuril and lasalocid A sodium and action thresholds for dioxins*

— There are also some other Regulations concerning common requirements of control, hygiene and traceability:

— REGULATION (EC) No 178/2002 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety

— REGULATION (EC) No 882/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2004 on official controls performed to ensure the verification of compliance with feed and food law, animal health and animal welfare rules

— REGULATION (EC) No 1831/2003 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 22 September 2003 laying down requirements for feed hygiene

According to *REGULATION (EC) No 882/2004* member states have a duty to control:

- Eliminate or reduce the risks to acceptable levels.
- Ensuring fair trade practices and protect interests of the consumers
- Monitoring should be carried out regularly and based on the assessment of risk and frequently
- Controls to identify risks, past records line, the reliability of self-control, information discrepancies.

- At all stages of production, processing, distribution and use.

...and some uncommon regulations:

— REGULATION (EC) No 767/2009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 13 July 2009 on the placing on the market and use of feed, amending European Parliament and Council Regulation (EC) No 1831/2003 and repealing Council Directive 79/373/EEC, Commission Directive 80/511/EEC, Council Directives 82/471/EEC, 83/228/EEC, 93/74/EEC, 93/113/EC and 96/25/EC and Commission Decision 2004/217/EC

COUNCIL DIRECTIVE 1999/29/EC of 22 April 1999 on the undesirable substances and products in animal nutrition (Amended with aforementioned DIRECTIVE 2002/32/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 7 May 2002 on undesirable substances in animal feed)

Bulgarian Agency for Food Safety is the competent state authority to carry out official controls in Bulgaria under EU legislation regulating the activities (required to art. 3, para. 1.) [28] Bulgarian Agency for Food Safety (BFSA) was established to Minister of Agriculture and Food with a Law for Bulgarian Agency for Food Safety from 25.01.2011.

Conclusion

Despite the fact that pesticides have aided in the control of malaria, schistosomiasis, and filariasis in tropical countries, there are still 150 million cases of malaria and about 250 million cases of schistosomiasis and filariasis each year in the world. [9] There is no way of knowing and no way to calculate how many lives will be saved or improved by the use of pesticides to control diseases and increase our food production. Likewise there is no way to calculate how many lives will be lost from pesticide use either. Some dangerous pesticides that are banned or restricted in North America and Europe have been unloaded on Third World countries. [9]

May be it's time to think about natural defence as the ancient Chinese did using ants against insect pests. The first step is done if we read carefully some of the Regulations and Directives of the EU legislation. Directive **2009/128/EC** shows us some ancient and simple way to do that — crop rotation, use of adequate cultivation techniques (e.g. stale seedbed technique, sowing dates and densities, undersowing, conservation tillage, pruning and direct sowing), use of balanced fertilisation, liming and irrigation/drainage practices, preventing the spreading of harmful organisms by hygiene measures (e.g. by regular cleansing of machinery and equipment) (Annex III). As characters in a cartoon says «Power is in your hands»

References:

1. US Environmental (July 24, 2007), What is a pesticide? epa.gov. Retrieved on September 15, 2007.
2. http://en.wikipedia.org/wiki/Pesticide#cite_ref-0
3. <http://toxipedia.org/display/toxipedia/Pesticides>
4. http://www.pops.int/documents/guidance/beg_guide.pdf

5. a b Gilden RC, Huffling K, Sattler B (January 2010). «Pesticides and health risks». *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 39 (1): 103–10. DOI:10.1111/j.1552–6909.2009.01092.x. PMID 20409108.
6. Council on Scientific Affairs, American Medical Association. (1997). Educational and Informational Strategies to Reduce Pesticide Risks. *Preventive Medicine*, Volume 26, Number 2
7. EPA. Types of Pesticides. Last updated on Thursday, January 29th, 2009.
8. a b c d e Kamrin MA. (1997). *Pesticide Profiles: toxicity, environmental impact, and fate*. CRC Press.
9. <http://www.healthy.net/scr/article.aspx?Id=2048>
10. EurekAlert. (2009). New «green» pesticides are first to exploit plant defenses in battle of the fungi
11. <http://toxipedia.org/display/toxipedia/Pesticides+-+History>
12. a b c <http://www.ppp.purdue.edu/Pubs/PPP-70.pdf> The benefits of pesticides: A story worth telling. Purdue.edu. Retrieved on September 15, 2007.)
13. http://www.chem.duke.edu/~jds/cruise_chem/pest/pestintro.html
14. a b Helfrich, LA, Weigmann, DL, Hipkins, P, and Stinson, ER (June 1996), *Pesticides and aquatic animals: A guide to reducing impacts on aquatic systems*. Virginia Cooperative Extension. Retrieved on 2007–10–14.
15. <http://toxipedia.org/display/toxipedia/Pesticide+Use+Statistics>
16. <http://www.epa.gov/opp00001/pestsales/>
17. Kellogg RL, Nehring R, Grube A, Goss DW, and Plotkin S (February 2000), *Environmental indicators of pesticide leaching and runoff from farm fields*. United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service. Retrieved on 2007–10–03.
18. Kuniuki S (2001). Effects of organic fertilization and pesticide application on growth and yield of field-grown rice for 10 years. *Japanese Journal of Crop Science* Volume 70, Issue 4, Pages 530–540. Retrieved 2008–01–08.
19. Knutson, R. (1999). *Economic Impact of Reduced Pesticide Use in the United States*. Agricultural and Food Policy Center. Texas A&M University
20. a b World Health Organization (September 15, 2006), *WHO gives indoor use of DDT a clean bill of health for controlling malaria*. Retrieved on September 13, 2007.
21. http://www.sustainableproduction.org/downloads/EnvandOccCausesof-Cancer-2007Update-DownloadVersion_000.pdf
22. Miller GT (2004), *Sustaining the Earth*, 6th edition. Thompson Learning, Inc. Pacific Grove, California. Chapter 9, Pages 211–216.

23. PANNA: PAN Magazine: In Depth: DDT & Malaria
24. <http://www.afronets.org/files/malaria.pdf>
25. <http://babh.government.bg/uploads/File/Aktualno%20-%20obuchenia/NASSR/CHEMICAL%20CONTAMINANTS%20IN%20FEED.pdf>
26. http://ec.europa.eu/food/plant/plant_protection_products/index_en.htm
27. http://ec.europa.eu/food/plant/plant_protection_products/eu_policy/docs/factsheet_pesticides_en.pdf
28. http://babh.government.bg/uploads/File/Dokumenti_zakoni/ZAKON_za_Bylgarskata_agenciq_po_bezopasnost_na_hranite.pdf

5. МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

Визуализация комплексного алгоритма автоматического определения шоковых ритмов сердца

Притчин Дмитрий Алексеевич, студент

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Для автоматического определения состояния фибрилляции при сердечных патологиях на основе ЭКГ предлагается применение комплексного алгоритма, основанного на расчете значений критических параметров. Статья посвящена вопросам визуализации рассчитанных критических параметров, путем создания интерфейсов автоматического определения шоковых ритмов сердца более высокого уровня с использованием различных электронных и мобильных устройств передачи данных.

Ключевые слова: информационные технологии в медицинской практике, программирование, интерфейс, фибрилляция, шоковые ритмы сердца.

Введение

Установлено, что предвестником внезапной остановки сердца (ВОС) являются опасные сердечные аритмии: желудочковая фибрилляция и желудочковая тахикардия — эти аритмии, если не будут прерваны в течение первых минут с момента возникновения, неминуемо приводят к остановке сердца и впоследствии к смерти. Прервать их можно с помощью терапевтической процедуры — дефибрилляции, которая заключается в сообщении сердцу человека мощного импульса электрического тока. Отсюда возникло объединяющее название для фибрилляции и тахикардии желудочков — шоковые ритмы сердца (ШРС).

Таким образом, на сегодняшний день, эффективным способом борьбы с ВОС является своевременное определение состояния фибрилляции или другими словами правильного определения шоковых или нешоковых ритмов сердца. Для этого разрабатываются разнообразные алгоритмы автоматического определения состояния фибрилляции с использованием современных информационных технологий в медицинской практике.

В связи с этим целью исследовательской работы явилась разработка и реализация на основе объектно-ориентированного подхода интерактивного интерфейса взаимодействия с аппаратурой дефибрилляции для реализации предложенного комплексного алгоритма автоматического определения фибрилляции.

Фибрилляция (мерцание) предсердий

Этот довольно распространенный вид аритмии может иметь пароксизмальную или постоянную форму. Ее можно выявить у здоровых людей, особенно во время эмоционального стресса, после хирургического вмешательства, физической нагрузки или острой алкогольной интоксикации. Фибрилляция предсердий также может развиваться у лиц, страдающих заболеваниями сердца или легких, на фоне острой гипоксии, гиперкапнии, метаболических или гемодинамических расстройств. Постоянная форма данной патологии обычно встречается у больных с такими нарушениями деятельности сердечно-сосудистой системы, как ревматическое поражение сердца, неревматическое поражение левого предсердно-желудочкового (митрального) клапана, артериальная гипертензия, хроническое заболевание легких, дефект межпредсердной перегородки, а также при целом ряде различных пороков сердца (Рис. 1).

Сравнительный анализ методов для автоматического определения фибрилляции

Для автоматического определения фибрилляции сегодня используются различные алгоритмы [2, 3]. Каждый алгоритм обладает своими преимуществами и недостатками. В качестве критерия эффективности, рассмотренных алгоритмов автоматизации определения фибрилляции, приняты показатели чувствительности и специфичности. *Чувствительность* представляет собой вероятность правильного детектирования эпизода фибрилляции, а *специфичность* — вероятность правильного определения эпизода без фибрилляции [1,3].

Метод вычитания составного сигнала

Метод вычитания составного сигнала является модификацией метода сравнения с шаблоном, в котором в качестве критического параметра выступают разности между исследуемым участком ЭКГ-сигнала и четырьмя заранее заданными шаблонными сигналами [2].

Данный метод основан на расчете разности между абсолютными значениями исследуемого ЭКГ-сигнала и составного сигнала. Для того чтобы сформировать составной сигнал, необходимо найти максимумы пиков, которые превышают значение $0,9 \cdot \text{Max}$, где Max — максимальная амплитуда исследуемого четырехсекундного участка ЭКГ-сигнала. Таким образом, сигнал разбивается на $N + 1$ участок, где N — число зарегистрированных пиков. На первом и последнем участках составной сигнал приравнивается исследуемому ЭКГ-сигналу, а между двумя последовательно идущими пиками он рассчитывается по формуле:

$$R_i = \frac{1}{2} \cdot \text{Max} \cdot \left(\cos \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot t}{T_i} \right) + 1 \right),$$

где

R_i — составной сигнал на i -м участке;

T_i — длительность i -го участка; $i = 2, 3, N-2$; $t \in [0; T_i]$.

Критический параметр данного метода определяется суммой поэлементных разностей абсолютных значений исследуемого и составного сигналов:

$$S = \sum_j |ECG(j) - R(j)|.$$

Если рассчитанное значение S меньше установленного порогового значения, то на исследуемом интервале определяется фибрилляция. Чувствительность и специфичность данного метода зависят от выбора порогового значения. Его оптимальная величина составляет 500, при этом чувствительность и специфичность метода равны 93,1 и 77,0 % соответственно.

Метод подсчета пиков

Изначально сигнал пропускается через фильтр. Данный метод основан на том, что наиболее распространенный ШРС — фибрилляция желудочков (ФЖ) представляет собой быстрое хаотическое сокращение желудочков, что отражается на кардиограмме. Рассчитав количество пиков абсолютного значения

сигнала, амплитуда которых больше некоторого заданного уровня на рассматриваемом участке (N), можно получить зависимость между отсутствием и наличием ФЖ на исследуемом интервале.

Пороговый уровень определялся следующим образом:

$$A_n = \begin{cases} 0,3 \max |X_n|, & \text{если } \max |X_n| < 3 \text{ мВ;} \\ A_{n-1}, & \text{если } \max |X_n| \geq 3 \text{ мВ,} \end{cases}$$

где X_n — массив значений сигнала на n -м интервале. Если N превышает граничный параметр, то на выбранном временном интервале будет детектироваться шоковый ритм сердца (ШРС), т.е. фибрилляция.

Эмпирическим образом была обнаружена зависимость между числом пиков, амплитуда которых больше $0,3\text{-}Max$, и наличием/отсутствием на них фибрилляции. Для четырехсекундного временного интервала критическое число пиков равно 25. Оно должно рассчитываться в соответствии с длительностью рассматриваемого интервала. Чувствительность и специфичность для этого метода на базе данных Американской кардиологической ассоциации соответственно равны 78,7 и 95,1 %.

Метод отношения мощностей фильтрованного и исходного сигналов

Спектр электрокардиограмм нешоковых ритмов сердца расположен в интервале частот от 1 до 30 Гц, в то время как спектр фибрилляции расположен в основном в интервале частот от 1 до 10 Гц. Поэтому критическим параметром данного метода является отношение мощности сигнала с вырезанными частотными составляющими от 0 до 10 Гц к мощности исходного сигнала, прошедшего только предварительную обработку. Критический параметр рассчитывается следующим образом:

$$Pw = 225 \cdot \frac{\sum_i ECG_i^1}{\sum_i ECG_i^2},$$

где $\sum_i ECG_i^1$ — мощность исходного сигнала с вырезанными частотными составляющими от 0 до 10 Гц;

$\sum_i ECG_i^2$ — мощность исходного сигнала прошедшего только предварительную фильтрацию.

Если полученное значение Pw превышает 110, то считается, что на сигнале отсутствует фибрилляция, если значение Pw меньше 75, то на рассматриваемом интервале определяется фибрилляция. Интервал $75 < Pw < 110$ счита-

ется переходным, и при этом для принятия решения применяются дополнительные параметры.

Чувствительность и специфичность данного метода на базе данных Американской кардиологической ассоциации составили 43,2 и 98,0 % соответственно для четырехсекундного окна.

Метод расчета относительной частоты попадания сигнала вне информативного интервала

Для выявления новых интегральных характеристик ЭКГ-сигнала, позволяющих достоверно распознавать фибрилляцию, был рассмотрен характер распределения относительных частот сигнала по интервалам амплитуды. Такой подход позволил выделить из всего диапазона амплитуд сигнала ЭКГ узкую область, обладающую наибольшей информативностью для автоматического определения фибрилляции [6].

Интервал амплитуд $(-0,2 \cdot Max; 0,2 \cdot Max)$ считается информативным для определения типа сигнала, где Max — максимальное значение амплитуды анализируемого участка ЭКГ-сигнала. Метод состоит в том, чтобы посчитать число отсчетов, амплитуда которых выходит за пределы информативного интервала. Критический параметр этого метода рассчитывается по формуле:

$$W = \frac{N_i}{N_1 + N_2},$$

где N_i — число отсчетов, амплитуда которых находится вне информативного интервала, а N_2 — число отсчетов, амплитуда которых находится в информативном интервале. Оптимальное пороговое значение критического параметра W выбрано на основе экспериментальных данных и составляет величину $W=0,35$.

Комплексный алгоритм определения фибрилляции

Комплексный алгоритм основан на комбинации четырех методов.

Диапазоны значений трех из них разбиваются на три области: соответствующие фибрилляции, норме и неопределенным ритмам. Таким образом, специфичность и чувствительность каждого из методов повышается. В качестве первого звена алгоритмической цепи предлагается использовать метод расчета относительной частоты попадания сигнала вне информативного интервала, для того чтобы быстро и надежно отсеивать синусные ритмы. Синусовым ритмом называется ритм, выходящий из синусового узла, который является автоматическим центром первого порядка. У здоровых людей ритм всегда яв-

ляется синусовым. Однако, синусовый ритм может наблюдаться и у больных. Частота ритма (частота сердечных сокращений — ЧСС) в норме лежит в пределах 60—80 ударов в минуту.

На втором этапе (если принимается решение о том, что ритм не является синусным) рассчитываются еще два критических параметра и производится повторное распознавание фибрилляции. На последнем этапе рассчитывается еще один критический параметр, на основе которого принимается окончательное

Оптимальная длина окна для данного алгоритма составляет 4 с. Среднее время принятия решения на одном эпизоде — чуть более 4 с.

Блок-схема **комплексного метода автоматического определения фибрилляции** представлена на рис. 1.

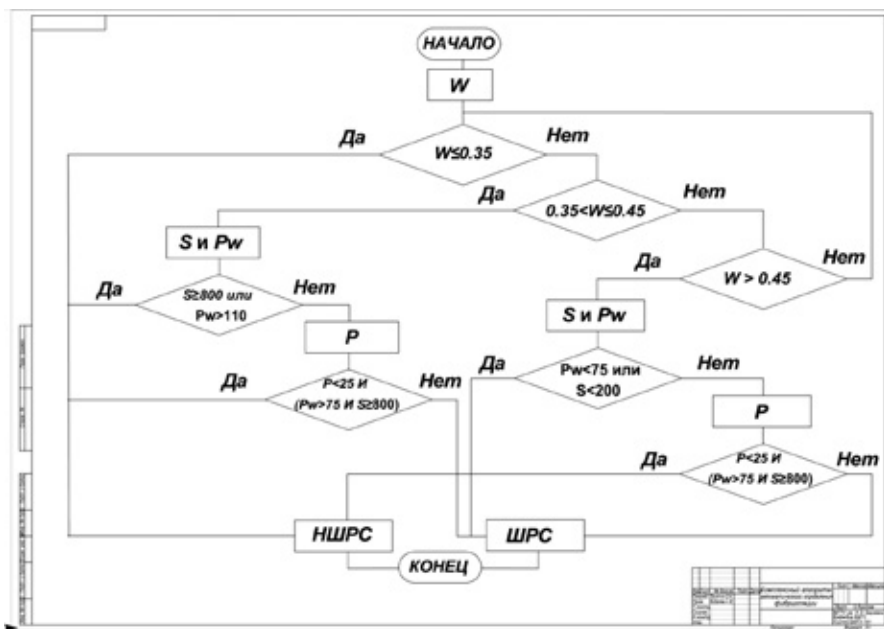


Рис. 1. Блок-схема комплексного алгоритма автоматического определения фибрилляции

Ключевым моментом данного алгоритма является первоочередность отсеивания синусных ритмов сердца, путем сравнения значения критического параметра «Частоты попадания сигнала вне информативного интервала» с по-

роговым значением 0,35 отн. ед. Если значение данного параметра меньше порогового, то принимается решение о «нешоковых ритмах сердца» и расчет оставшихся трех критических параметров не осуществляется. Тем самым оптимизируется время на принятия решения о применении дефибрилляции. Если значение критического параметра W превысило 0,35 отн.ед., то принимается решение о наличии «Шоковых ритмов сердца» и для подтверждения необходимости дефибрилляции последовательно рассчитываются и сравниваются с пороговым значением:

- параметр S — Сумма поэлементных разностей абсолютных значений исследуемого и составного сигналов, которая сравнивается с установленным;
- параметр Pw — Отношение мощности ЭКГ сигнала с вырезанными частотными составляющими, характерными состоянию фибрилляции к мощности исходного сигнала, прошедшего предварительную фильтрацию, нормированного коэффициентом 225.

При превышении этими параметрами пороговых значений для окончательного подтверждения наличия состояния фибрилляции производится расчет и сравнение с предельной нормой количество пиков, амплитуда которых больше $0,3 \cdot \text{Max}(P)$ для четырехсекундного окна. Критическая величина этого параметра равна 25.

Итак, окончательно, если значения всех трех критических параметров превысили пороги допустимых значений принимается решение о «Шоковых ритмах сердца», а значит существует обоснованная необходимость в дефибрилляции.

Реализация программы интерфейса сопряжения блока анализа ЭКГ сигнала, реализующего комплексный алгоритм автоматического определения фибрилляции и самим разрядным устройством дефибрилляции осуществлена в среде объектно-ориентированного программирования Microsoft Visual Studio 2010.

Работа программы начинается с открытия проекта «Fibrillation». Сначала открывается основная форма `frm_main`, генерируемая из файла `frm_main.Designer.vb`. После полной прорисовки формы интерфейса осуществляется обращение к файлу `frm_main.vb`, где в первую очередь происходит выполнение подпрограммы `frm_main_Load` загрузки формы (рис. 2 а, б).

Особенностью данного интерфейса является то, что рассчитанные значения критических параметров «потоково», с интервалом около 5 секунд, поступают в специальный файл, к которому обращается программа интерфейса. Затем в результате работы программы данные «визуализируются» и

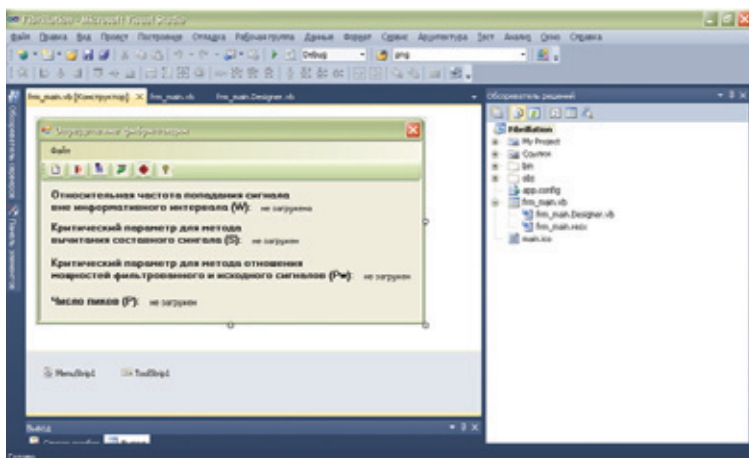


Рис. 2 Диалоговые окна работы с проектом Fibrillation (а)

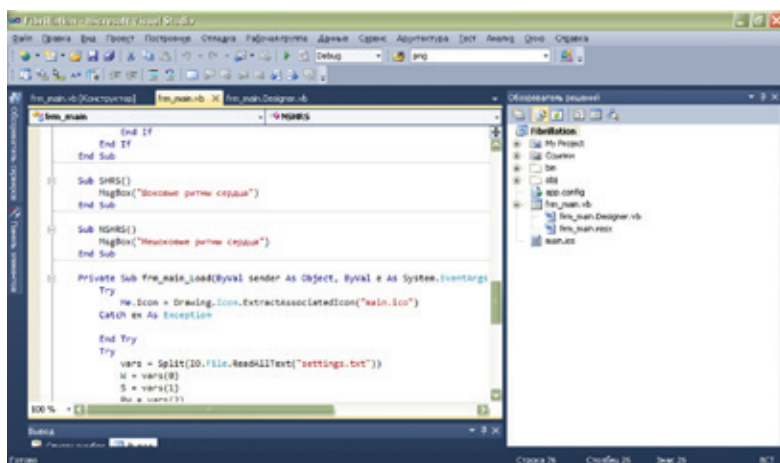


Рис. 2 Диалоговые окна работы с проектом Fibrillation (б)

врач может наблюдать и «отсев» синусных ритмов сердца и вывод о «шоковых ритмах сердца». Необходимо отметить, что подача входной информации об ЭКГ сигнале может быть организована дистанционно от разных носителей,

для чего в программе интерфейса предусмотрены специальные кнопки управления, позволяющие:



Загрузить сохраненную запись, переслав ее с прибора через инфракрасное соединение.



Загрузить сохраненную запись, переслав ее с флэш-карты дефибриллятора через считывающее устройство.



Загрузить сохраненную запись, переслав ее с дефибриллятора через подсоединенный серийный кабель.



Загрузить сохраненную запись, переслав ее с программы на мобильном устройстве через специальное соединение.

Таким образом, решается весьма актуальная задача дистанционной диагностики с применением современных информационных и коммуникационных технологий.

Экспериментальные исследования разработанного программного интерфейса взаимодействия с аппаратурой дефибрилляции

Пусть, рассчитанные значения критических параметров автоматического определения фибрилляции потоково поступают в файл в порядке анализа, согласно разработанному комплексному алгоритму, а именно: параметр W , S , R_w , R . Их значения на участке трех срезов ЭКГ сигнала 4 секундного окна составляют соответственно (Табл. 1):

Результаты работы программы интерфейса 1-го среза представлены на рис. 3. В диалоговом окне появляется четкая идентификация нешоковых ритмов сердца только на основе анализа параметра W . Другие параметры в анализе не нуждаются. Последующие 2 среза подтверждают сделанный вывод о нецелесообразности проведения дефибрилляции.

Таблица 1

Критические параметры	W	S	Pw	P
Значения критических параметров	0,1	210	75	25
	0,25	300	85	20
	0,4	500	100	20

Таблица 2

Критические параметры	W	S	Pw	P
Значения критических параметров	0,46	800	76	26
	0,55	900	90	35
	0,94	900	105	45

Теперь пусть значения критических параметров на участке трех срезов ЭКГ сигнала 4 секундного окна составляют соответственно (Табл. 2):

Результаты работы программы интерфейса 1-го и 2-го срезов представлены на рис. 4.

В диалоговом окне появляется четкая идентификация шоковых ритмов сердца теперь уже не только на основе анализа параметра **W**, но и в анализ включаются также параметры **S**, **Pw**, **P**.

Последующие 2 среза подтверждают сделанный вывод о необходимости проведения дефибрилляции.

Таким образом, используя разработанный интерфейс программы автоматического определения НРС/НШРС осуществляется визуализация значений рассчитанных критических параметров анализа ЭКГ сигналов снятых тут же на аппарате, либо переданных дистанционно по каналам связи, либо введенные с карт-ридера или с мобильного устройства.

В ходе проведенного исследования получены следующие результаты:

1. На основе известных методов автоматического распознавания фибрилляции была разработана блок-схема комплексного алгоритма, ключевым моментом которого является первоочередность отсеивания нешоковых ритмов сердца, к которым относятся нормальные синусные ритмы сердца, атриовентрикулярная тахикардия, синусовая брадикардия и т.д., путем сравнения значения критического параметра «Частоты попадания сигнала вне информатив-

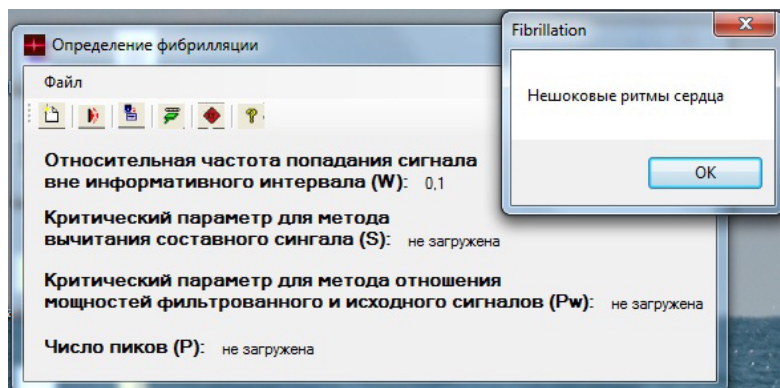


Рис. 3. Анализ ЭКГ сигнала. НШРС

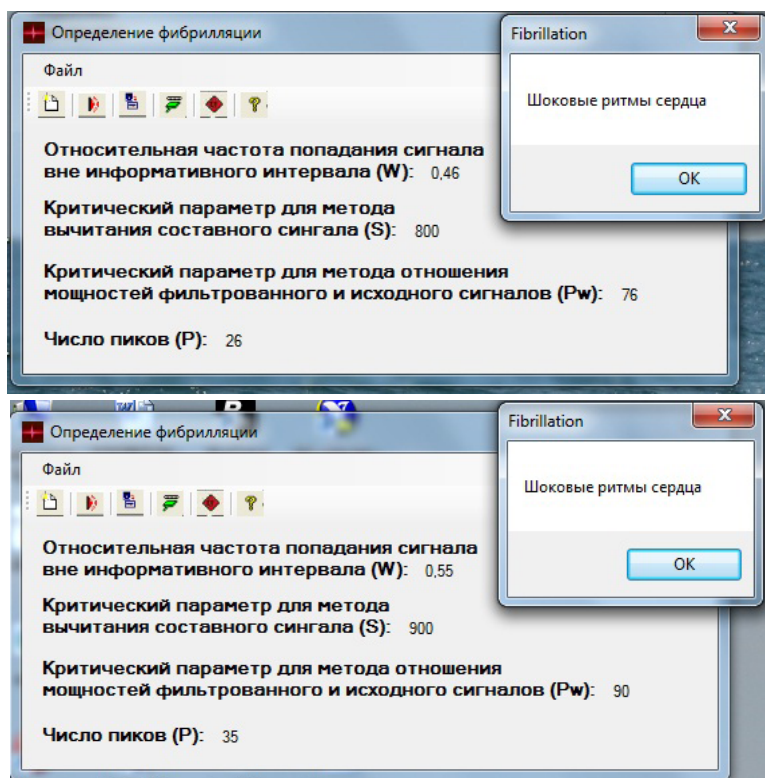


Рис. 4. Анализ ЭКГ сигнала. ШРС

ного интервала» с пороговым значением. Если значение данного параметра превышено, осуществляется расчет остальных трех критических параметров определения фибрилляции. В противном случае анализу подвергается следующий фрагмент ЭКГ сигнала в рамках 4 секундного окна. Реализация всего алгоритма не должна превышать 15 секунд.

2. На основе блок-схемы алгоритма разработана программа интерфейса сопряжения блока анализа ЭКГ сигнала и воздействующей системы (генератор импульса дефибрилляции) в составе устройства дефибрилляции. Особенностью разработанного интерфейса является потоковое поступление входной информации анализа тонкой структуры ЭКГ сигнала из файла и диалоговая организация выдачи выходной информации.

Литература:

1. Гурвич Н.Л. Основные принципы дефибрилляции сердца. М.: Медицина, 1977. — 180 с.
2. Базаев Н.А., Тельшев Д.В. Комплексный алгоритм определения фибрилляции // Медицинская техника, 2009, №2, с. 22—25.
3. Дощицин В.Л. Практическая электрокардиография. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1987. — 336 с.
4. Пелланд П., Папе П., Хайнс К. Переход к Microsoft Visual Studio 2010., Microsoft Press A Division of Microsoft Corporation One Microsoft Way Redmond, Washington 98052—6399, 2011.

6. КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Сравнительный анализ динамики показателей заболеваемости и инвалидности вследствие травм

Баянова Наталья Александровна, кандидат медицинских наук,
старший преподаватель;

Ильясова Юлия Сергеевна, студент;

Ильясов Сергей Юрьевич, студент

Оренбургская государственная медицинская академия

Министерства здравоохранения и социального развития РФ

При оценке состояния общественного здоровья на протяжении последних лет травмы занимают лидирующие позиции в структуре причин заболеваемости и инвалидности населения, уступая болезням системы кровообращения и конкурируя в распределении рангов с онкологическими заболеваниями и болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани. В мире ежегодно погибает от травм свыше 5 млн. человек, в России — более 300 тысяч [1]. Показатель травматизма в Приволжском федеральном округе (ПФО) превышает среднероссийский (15,1 %) [2]. Оренбургская область за последнее десятилетие по уровню травматизма в ПФО занимает третье ранговое место и четвертое место по уровню первичной инвалидности вследствие указанной причины.

Целью настоящего ретроспективного исследования явилось проведение сравнительного анализа динамики травматизма и первичной инвалидности в Оренбургской области за период 2002—2011 гг. Выкопировка данных проводилась из информационно-аналитических сборников Главного управления здравоохранения Оренбургской области «О состоянии здоровья населения и деятельности ЛПУ области» и информационно-аналитических сборников ФКУ «Главного бюро медико-социальной экспертизы по Оренбургской области» «Состояние инвалидности в Оренбургской области» за десять лет.

Анализ динамического ряда первичной заболеваемости вследствие травм и отравлений в Оренбургской области представлен в таблице 1. Максимальный

уровень заболеваемости отмечался в начале исследования в 2003 году (111,7 на 1000 населения области), минимальный — в 2009 (96,2 на 1000 населения области). Абсолютный прирост показателя за весь период исследования наблюдался в 2003 и 2010 годах. Максимальное значение абсолютной убыли приходится на 2005 год и соответствовал -4,9. Значение 1% прироста составляет 1,1. В целом, динамику первичной заболеваемости вследствие травм и отравлений можно характеризовать, как стабильную, не превышающую период колебания 15,5 промилей за период исследования.

Таблица 1

Первичная заболеваемость вследствие травм

Год	Значение уровня	Абсолютный прирост/убыль	Темп прироста	Темп роста	Значение 1% прироста
2002	109,9	-	-	-	-
2003	111,7	1,8	1,6	97,3	1,1
2004	108,7	-3	2,7	95,5	1,1
2005	103,8	-4,9	4,5	98,7	1,1
2006	102,4	-1,4	1,3	98,1	1,1
2007	100,5	-1,9	1,9	97,9	1,1
2008	98,4	-2,1	2,1	97,8	1,1
2009	96,2	-2,2	2,2	105,3	1,1
2010	101,3	5,1	5,3	98,4	1,1
2011	99,7	-1,6	1,6		1,1

Динамика первичной инвалидности вследствие травм представлена на рис. 1. Максимальный уровень наблюдался в 2005 году (8,3 на 100 000 населения). Начиная с этого же года, наметилась тенденция к снижению первичной инвалидности вследствие травм. За весь период исследования наблюдалось всего три подъема показателя в 2003, 2005 и 2009 годах, соответственно значениям абсолютного прироста. За десятилетний период произошло снижение интенсивного коэффициента почти в 2 раза, что может характеризовать достаточность и эффективность медицинской реабилитации и восстановительного периода при наступлении случая травмы различной этиологии.

Относительная стабилизация первичной заболеваемости и снижение уровня первичной инвалидности характеризует положительно проводимые организационно-профилактические и медицинские мероприятия на реги-

ональном уровне. Предположительность прогноза не может формировать истинную ситуацию в изучаемой проблеме, для этого необходимо провести анализ динамических рядов в разрезе взрослого и детского населения, городских и сельских поселений, как заболеваемости, так и инвалидности вследствие указанных причин. Первоочередность мер, направленных на снижение травматизма не вызывает сомнений и носит сугубо государственный характер. Несмотря на наметившиеся положительные тенденции в области, травмы занимают второе ранговое место среди общей заболеваемости, составляют 11,1% среди всех причин заболеваемости населения.

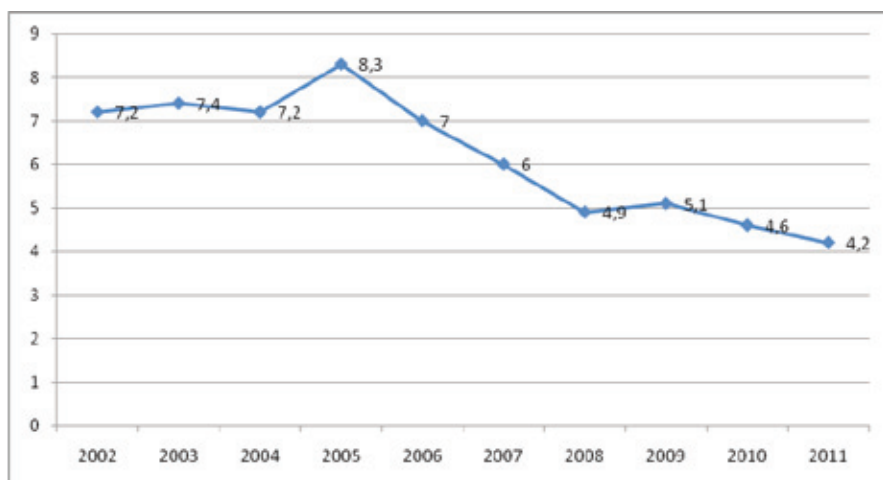


Рис. 1. Динамика первичной инвалидности вследствие травм в Оренбургской области на 100 000 населения.

Литература:

1. Рано умирать. Проблемы высокого уровня заболеваемости и преждевременной смертности от инфекционных заболеваний и травм в Российской Федерации и пути их решения. — Всемирный банк / М., Изд-во «Алекс», 2006. — 147 с.
2. Леонов С.А., Огрызко Е.В., Зайченко Н.М. О некоторых особенностях травматизма в Российской Федерации // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения» 2012 / <http://vestnik.mednet.ru>.

Фиброзные кольца клапанов сердца при недифференцированной дисплазии соединительной ткани

Кузнецова Вера Владимировна, врач-кардиолог

БУЗ Омской области «Городская клиническая больница №1 имени А.Н.Кабанова»
(г. Омск)

В литературе источников имеются сообщения о диаметре митрального и аортального фиброзных колец при дисплазии соединительной ткани. По данным исследования Яковлева В.М. и соавт. [5], увеличение диаметра митрального фиброзного кольца в обе фазы сердечного цикла может служить критерием соединительнотканной дисплазии митрального клапана с нарушением его функции. В этой работе было выявлено статистически достоверное увеличение диаметра митрального фиброзного кольца в обе фазы сердечного цикла в группе пациентов с пролапсом митрального клапана с наличием митральной регургитации в сравнении с контрольной группой (пациенты без дисплазии соединительной ткани) и внутри опытной группы (пациенты с пролапсом митрального клапана без митральной регургитации). В работе Малеева Э.Г и соавт. [1] пациенты с пролапсом митрального клапана также имели больший диаметр митрального фиброзного кольца по сравнению с контрольной группой.

В работе J.R. Matos-Souza et al. [6] было обследовано 627 человек с изолированным пролапсом митрального клапана и сопоставимых с ними по возрасту, полу и индексу массы тела 627 человек без пролапса митрального клапана; всего 454 мужчины и 800 женщин в возрасте $37,9 \pm 0,3$ с индексом массы тела $23,7 \pm 0,1$ кг/м². Лица с пролапсом митрального клапана имели достоверно больший диаметр аортального фиброзного кольца по сравнению с контролем ($30,4 \pm 0,1$ против $29,5 \pm 0,1$ мм). Кроме этого, многофакторный анализ продемонстрировал независимую ассоциацию между пролапсом митрального клапана и размером аортального кольца на модели, включающей вмешивающиеся переменные — возраст, пол, индекс массы тела, площадь поверхности тела, уровень кровяного давления и индекс массы миокарда левого желудочка [6].

Относительно диаметра двух других фиброзных колец сердца при дисплазии соединительной ткани в доступной литературе данных не обнаружено.

Цель исследования: изучение диаметра фиброзных колец клапанов сердца при дисплазии соединительной ткани и их взаимосвязи с антропометрическими показателями и морфо-функциональными показателями сердца.

Материал и методы. В основу исследования положены данные, полученные при обследовании 60 пациентов с ДСТ в возрасте от 18 до 44 лет (средний возраст — $25,9 \pm 6,8$ года) и 27 пациентов без признаков ДСТ. Объективное исследование проводилось по общепринятой методике. Во время физикального исследования проводились следующие измерения: рост, вес, окружность грудной клетки (ОГК), окружность талии (ОТ), размах рук, рост сидя, длина кисти, длина стопы. На основании полученных данных рассчитывались ИМТ, площадь поверхности тела (ППТ), индексы пропорциональности (ИП между ОГК и ростом стоя, ИП между длиной ног и длиной туловища, индекс Пинье). У пациентов определялись САД, ДАД и ЧСС.

Наличие дисплазии соединительной ткани у пациентов устанавливалось по совокупности признаков [3]. Эходоплеркардиография проводилась на ультразвуковом сканере экспертного класса с цветным доплеровским картированием VIVID-3 фирмы General Electric (США). Ультразвуковое исследование сердца выполнено в соответствии с рекомендациями Европейской и Американской ассоциаций эхокардиографии для проведения измерений, расчетов и оценки камер сердца и магистральных сосудов (2006 г.). Локация проводилась в парастернальной позиции (III-IV межреберье по левому краю грудины) в горизонтальном положении больного с приподнятым головным концом путем изменения угла наклона датчика для последовательного изображения различных отделов сердца. Для получения структурной характеристики сердца оценивали конечные диастолический и систолический диаметры (КДР ЛЖ, КСР ЛЖ, см), объемы (КДО, КСО, мл) ЛЖ, толщину задней стенки ЛЖ (ТЗС ЛЖ, см) в систолу и в диастолу, толщину межжелудочковой перегородки (ТМЖП, см) в систолу и в диастолу, индексированные показатели объемов ЛЖ (ИКСО, ИКДО, мл/м²), массу миокарда ЛЖ (ММЛЖ, г). Структурно-геометрические изменения определяли по индексу ММЛЖ (ИММЛЖ, г/м²), относительной толщине стенок левого желудочка и миокардиальному стрессу. Объемные показатели левого желудочка и фракцию выброса левого желудочка рассчитывали по формулам Teichholz [4]. Показатели систолической функции левого желудочка включали: фракцию выброса (ФВ, %), фракцию укорочения передне-заднего диаметра ЛЖ в систолу (ФУ, %), скорость циркулярного укорочения волокон миокарда (Vcf , с⁻¹). При оценке состояния центральной и периферической гемодинамики учитывали значения ударного (УО, мл) и минутного (МО, л/мин) объемов, ударный (мл/м²) и сердечный (л/мин/м²) индексы, общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС, $\text{дин}^* \text{с}^* \text{см}^{-5}$). Диастолическую функцию левого желудочка изучали по вре-

менным и скоростным параметрам трансмитрального диастолического потока: время изоволюметрического расслабления (ВИР, с), время ускорения раннего трансмитрального диастолического потока (АТ, с), замедления раннего трансмитрального диастолического потока (ДТ, с), период изгнания (ЕТ, с), пиковые скорости быстрого (Е, м/с) и медленного (А, м/с) диастолического наполнения, их соотношение (Е/А) [4].

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 фирмы StatSoft и MIX для Windows, а также возможностей Microsoft Excel. Анализ данных на нормальность распределения проводился с помощью теста Колмогорова-Смирнова. В качестве нулевой гипотезы принималась гипотеза о нормальном распределении количественного признака. Так как распределение всех признаков было отлично от нормального распределения, то признаки описаны медианой и интерквартильным размахом (25 и 75 процентиля). Сравнение двух независимых групп выполнялось с помощью U-теста Манна-Уитни. Оценка зависимости между двумя переменными проводилась с применением коэффициента корреляции Спирмена. Уровень принятия или отклонения нулевой гипотезы составлял ниже 0,05.

Результаты и обсуждение. Общая характеристика сравниваемых групп. Пациенты с ДСТ (табл. 1) имели достоверно большую длину тела по сравнению с группой контроля ($p=0,0001$) и достоверно меньшую массу тела ($p=0,0004$), что является отражением общих свойств популяции пациентов с дисплазией соединительной ткани. При этом ИМТ и ППТ у пациентов с ДСТ были статистически значимо ниже, чем у пациентов группы контроля ($p<0,0001$ и $p=0,02$). ОТ и ОГК у пациентов с ДСТ были статистически значимо меньше, чем у пациентов группы контроля ($p=0,00001$ и $p=0,0005$). Рост сидя, длина кисти, стопы и размах рук статистически значимо не различались между группами. САД, ДАД и ЧСС у пациентов с ДСТ оказались статистически значимо снижены по сравнению с группой контроля ($p=0,007$, $p=0,03$ и $p=0,02$ соответственно).

Таким образом, пациенты с ДСТ антропометрически достоверно отличались от группы контроля. Пациенты с ДСТ характеризовались достоверно большим ростом, меньшими массой тела, ИМТ, площадью поверхности тела, ОГК, ОТ, что свойственно популяции данных пациентов в целом.

При сопоставлении структурно-геометрических параметров сердца у пациентов с ДСТ и лиц контрольной группы выявлен ряд отличий (табл. 2).

Размеры всех полостей сердца, измеренные в диастолу, у пациентов с ДСТ оказались достоверно меньше, чем у пациентов группы контроля ($p<0,05$),

Таблица 1

Общая характеристика пациентов в исследуемых группах, Ме (P25-P75)

Показатель	Пациенты с ДСТ (n=149)	Контрольная группа (n=55)	p
Рост, см	176 (170–183)	170 (161–177)	0,0001
Рост сидя, см	92 (90–96)	93 (90,5–96,5)	0,5
ОГК, см	79 (73–86)	86 (80–94)	0,0005
ОТ, см	70 (67–76)	79 (75,5–88)	0,00001
Размах рук, см	179 (173–186)	181 (171–186,5)	0,8
Кисть, см	20 (19–21)	20 (19–21)	0,77
Стопа, см	27 (26–29)	28 (25,5–29)	0,79
Вес, кг	60 (53–68)	66 (57–76)	0,0004
ИМТ, кг/м ²	19,3 (17,7–21,2)	22,8 (21,2–25,6)	<0,00001
ППТ, м ²	1,76 (1,62–1,89)	1,81 (1,72–1,94)	0,02
САД, мм рт ст	100 (90–110)	110 (100–120)	0,007
ДАД, мм рт ст	60 (55–70)	65 (60–80)	0,03
ЧСС, уд/мин	70 (64–75)	77 (69–84)	0,02

что объясняется меньшими размерами тела у пациентов с ДСТ. КДО ЛЖ и индексированный показатель КДО ЛЖ у пациентов с ДСТ были также достоверно занижены по сравнению с контрольными показателями ($p=0,008$ и $p=0,03$). Таким образом, при одной и той же площади поверхности тела пациенты с ДСТ характеризовались меньшим КДО ЛЖ. При этом отсутствовало достоверное уменьшение КСР ЛЖ ($p=0,44$), КСО ($p=0,32$) и ИКСО ЛЖ ($p=0,89$). По толщине МЖП и ЗСЛЖ в диастолу группы достоверно не различались между собой ($p=0,32$ и $p=0,19$), в систолу толщина МЖП и ЗСЛЖ была достоверно меньше у пациентов с ДСТ ($p=0,02$ и $p=0,002$). Относительная толщина стенки левого желудочка не различалась между группами ($p=0,37$). ММЛЖ и ИММЛЖ были достоверно меньше в группе с ДСТ ($p=0,03$ и $p=0,045$). Диаметр нижней полой вены в группе с ДСТ был занижен по сравнению с показателем группы контроля ($p=0,04$). По величине КСМС существенных различий в сравниваемых группах не обнаружено ($p=0,21$).

По данным литературы, различные показатели состояния трансаортального и транспульмонального кровотока дают представление о систолической функции левого и правого желудочков [2]. В то же время показатели трансми-

Таблица 2

Структурно-геометрическая характеристика сердца пациентов с ДСТ
и группы контроля, Ме (P25-P75)

Показатель	Пациенты с ДСТ (n=60)	Контрольная группа (n=27)	p
КДР ЛЖ, см	4,5 (4,23–4,82)	4,8 (4,5–5,0)	0,009
КСР ЛЖ, см	3,0 (2,7–3,19)	3,1 (2,8–3,2)	0,44
МЖП с, см	1,17 (1,01–1,27)	1,25 (1,15–1,35)	0,02
МЖП д, см	0,82 (0,7–0,92)	0,85 (0,8–0,91)	0,32
ЗСЛЖ с, см	1,29 (1,2–1,4)	1,4 (1,3–1,5)	0,002
ЗСЛЖ д, см	0,82 (0,75–0,93)	0,86 (0,8–0,96)	0,19
Отн. толщина стенки ЛЖ	0,35 (0,32–0,39)	0,34 (0,33–0,38)	0,37
ЛП, см	2,9 (2,6–3,18)	3,3 (3,0–3,5)	0,0004
ПП, см	3,18 (2,9–3,46)	3,4 (3,27–3,6)	0,003
НПВ, см	1,06 (0,81–1,85)	1,8 (1,43–2,0)	0,04
ПЖ, см	2,1 (1,9–2,38)	2,4 (2,0–2,63)	0,02
ММЛЖ, г	119,7 (95,29–146)	135,5 (117,1–151)	0,03
КДО ЛЖ, мл	92,75 (79–108,5)	108 (92,84–118)	0,008
КСО ЛЖ, мл	35 (27,27–39,66)	38 (30–41)	0,32
ИКДО ЛЖ, мл/м ²	53,65 (48,88–61,9)	58,06 (52,45–67,05)	0,03
ИКСО ЛЖ, мл/м ²	20,31 (16,08–22,54)	20,03 (17,2–22,68)	0,89
ИММЛЖ, г/м ²	72,29 (59,67–82,38)	74,86 (69,9–87,68)	0,045
КСМС ЛЖ, дин*см ²	109,56 (95,13–123,99)	112,92 (106,02–122,38)	0,21

трального и транстрикуспидального диастолического кровотока отражают диастолическую функцию левого и правого желудочков (табл.3).

Пиковая трансаортальная скорость и пиковый трансаортальный градиент давления в группе пациентов с ДСТ были статистически значимо меньше, чем в группе контроля ($p=0,005$ и $p=0,004$). Пиковая трансмитральная скорость и пиковый трансмитральный градиент давления не различались между группами ($p=0,51$ и $p=0,39$). Также не было выявлено статистически значимых различий по показателям пиковой транстрикуспидальной скорости и пикового транстрикуспидального градиента давления ($p=0,97$ и $p=0,97$). Пиковая транспульмональная скорость и пиковый транспульмональный градиент давления в группе с ДСТ был достоверно занижен по сравнению с контрольными показателями ($p=0,006$ и $p=0,007$).

Таблица 3

Трансклапанные пиковые градиенты скорости и давления пациентов с ДСТ и группы контроля, Ме (P25-P75)

Показатели	Пациенты с ДСТ (n=60)	Контрольная группа (n=27)	P
Пиковая трансаортальная скорость, м/с	1,07 (0,95–1,18)	1,17 (1,03–1,3)	0,005
Пиковый трансаортальный градиент давления, мм рт. ст.	4,5 (3,63–5,6)	5,48 (4,24–6,76)	0,004
Пиковая трансмитральная скорость, м/с	0,79 (0,72–0,9)	0,8 (0,76–0,9)	0,51
Пиковый трансмитральный градиент давления, мм рт. ст.	2,51 (2,05–3,24)	2,56 (2,31–3,24)	0,39
Пиковая транспульмональная скорость, м/с	0,89 (0,77–0,99)	0,95 (0,9–1,16)	0,006
Пиковый транспульмональный градиент давления, мм рт. ст.	3,14 (2,39–3,92)	3,61 (3,21–5,38)	0,007
Пиковая транстрикуспидальная скорость, м/с	0,71 (0,62–0,78)	0,7 (0,63–0,77)	0,97
Пиковый транстрикуспидальный градиент давления, мм рт. ст.	1,96 (1,55–2,45)	1,96 (1,59–2,37)	0,97

При изучении сократительной функции левого желудочка у пациентов с ДСТ и контрольной группы также были выявлены закономерные различия (табл. 4).

ФВ и ФУ ЛЖ были снижены у пациентов с ДСТ по сравнению с контрольной группой, однако различия не были статистически значимы ($p=0,18$ и $p=0,09$ соответственно). Тем не менее можно отметить тенденцию к снижению фракции укорочения левого желудочка у пациентов с ДСТ. Скорость циркулярного укорочения волокон миокарда у пациентов с ДСТ была достоверно ниже, чем у лиц группы контроля ($p=0,0007$). Процент систолического укорочения МЖП и ЗСЛЖ статистически значимо не различался между группами ($p=0,30$ и $p=0,7$).

Основными интегративными показателями, характеризующими работу сердца, являются УО и МО желудочков. У лиц с ДСТ важнейшие параметры насосной функции миокарда были занижены по сравнению с контрольными показателями (табл.5).

Таблица 4

Показатели систолической функции ЛЖ у пациентов с ДСТ
и группы контроля, Ме (P25-P75)

Показатели	Пациенты с ДСТ (n=60)	Контрольная группа (n=27)	p
ФВ, %	64,18 (60,28–68,01)	65,4 (62–72)	0,18
ФУ, %	34,82 (31,74–37,78)	36,36 (33,33–41,67)	0,09
Скорость циркулярного укорочения волокон миокарда, с ⁻¹	0,11 (0,10–0,13)	0,13 (0,12–0,15)	0,0007
% систолического укорочения МЖП	41,33 (29,47–55,56)	46,34 (30,53–60)	0,39
% систолического укорочения МЖП	56,17 (40,91–73,33)	60 (50,52–66,67)	0,7

Таблица 5

Состояние центральной и периферической гемодинамики у пациентов
с ДСТ и группы контроля, Ме (P25-P75)

Показатели	Пациенты с ДСТ (n=60)	Контрольная группа (n=27)	p
УО, мл	57,2 (52–69,34)	70 (61–81)	0,003
МОК, л/мин	4,08 (3,4–4,82)	5,46 (4,31–6,24)	0,0001
УИ, мл/м ²	34,62 (30,87–39,27)	38,1 (34,78–45,25)	0,01
СИ, л/м ² *мин	2,38 (2,03–2,9)	3,03 (2,55–3,33)	0,0006
ОПСС, дин*с*см ⁻⁵	1483,15 (1275,5–1789,42)	1224,39 (1103,17–1534,85)	0,01

У лиц с ДСТ оказались достоверно уменьшены все показатели, характеризующие работу левого желудочка: УО ($p=0,003$), МОК ($p=0,0001$), УИ ($p=0,01$), СИ ($p=0,0006$). ОПСС в группе с ДСТ достоверно превышало контрольные значения ($p=0,01$), что можно объяснить компенсаторной реакцией на снижение сердечного выброса.

Таким образом, сократительный процесс левого желудочка у пациентов в нашей выборке по сравнению с контрольной группой характеризовался снижением скорости циркулярного сокращения волокон миокарда, пиковой трансортальной скорости и определяющего ее градиента давления, УО, МОК,

УИ, СИ. Компенсаторные реакции со стороны периферической гемодинамики характеризовались повышением ОПСС.

В последние годы внимание многих исследователей сердечной гемодинамики приковано к диастолической функции, изменения которой являются наиболее ранними в патофизиологии нарушений сердечной гемодинамики (табл.6).

У пациентов с ДСТ ВИР ЛЖ (IVRT) оказалось достоверно уменьшенным по сравнению с группой контроля ($p=0,01$). Время ускорения раннего трансмитрального диастолического потока АТ у пациентов с ДСТ было статистически значимо меньше чем в группе контроля ($p=0,001$). Время замедления раннего трансмитрального диастолического потока DT, реагирующее на изменение жесткости миокарда, не различалось в группах, хотя и имелась тенденция к его увеличению в группе пациентов с ДСТ ($p=0,07$). Общее время раннего и позднего диастолического потока оказалось статистически значимо больше в группе пациентов с ДСТ ($p=0,002$) за счет удлинения времени позднего диастолического потока. Время раннего диастолического потока статистически значимо не различалось между группами ($p=0,38$). Таким образом, у пациентов с ДСТ увеличение продолжительности диастолы происходило за счет фазы систолы предсердия, то есть диастола была более энергоемкой. Отличия по скоростным показателям диастолической функции ЛЖ у лиц с ДСТ были представлены снижением предсердного компонента трансмитрального диастолического потока ($p=0,01$), что повлекло увеличение соотношения скоростных потоков ($p=0,075$). Таким образом, пациенты в нашей выборке характеризовались нарушением диастолического наполнения левого желудочка, которое было обусловлено ускорением релаксации, увеличением периода позднего диастолического наполнения и относительным укорочением периода раннего диастолического наполнения.

Фиброзный скелет сердца образован четырьмя кольцами, соединенными между собой соединительной тканью. Предсердия, желудочки, клапаны, легочный артериальный ствол и аорта плотно прикрепляются к этому соединительно-тканному каркасу. У пациентов с ДСТ АФК было достоверно меньше, чем у пациентов группы контроля ($p=0,002$), что можно объяснить меньшими размерами тела и, соответственно, сердца пациентов с ДСТ (табл.7). В то же время у пациентов с ДСТ наблюдалось патологическое расширение МФК, превышающее контрольные показатели ($p=0,007$). По данным, приведенным в работе [6], этот показатель может служить критерием соединительнотканной дисплазии митрального клапана с нарушением его функции.

Таблица 6

Диастолическая функция левого желудочка у пациентов с ДСТ и группы контроля, Ме (P25-P75)

Показатели	Пациенты с ДСТ (n=60)	Контрольная группа (n=27)	p
IVRT, мс	72 (64–80)	80 (73–88)	0,01
AT, мс	72 (60–87)	88 (80–104)	0,001
DT, мс	150 (57–192)	111 (44–136)	0,07
Время раннего и позднего диастолического наполнения, мс	501 (444–589)	430 (358–494)	0,002
Время раннего трансмитрального диастолического потока, мс	225,5 (132–284)	199 (159–236)	0,38
Скорость раннего диастолического наполнения, м/с	0,79 (0,72–0,90)	0,8 (0,76–0,9)	0,51
Скорость позднего диастолического наполнения, м/с	0,48 (0,43–0,58)	0,6 (0,47–0,63)	0,01
E/A	1,56 (1,38–1,89)	1,4 (1,23–1,73)	0,08

Таблица 7

Диаметр фиброзных колец клапанов пациентов с ДСТ и группы контроля, Ме (P25-P75)

Показатели	Пациенты с ДСТ (n=60)	Контрольная группа (n=27)	p
АФК, см	1,86 (1,73–2,05)	2,01 (1,9–2,3)	0,002
МФК, см	3,57 (3,27–3,81)	3,2 (3,0–3,45)	0,007
ТФК, см	2,7 (2,5–3,2)	2,9 (2,8–3,0)	0,46
ПФК, см	2,1 (1,9–2,25)	2,05 (1,9–2,25)	0,8

Трикуспидальное и пульмональное фиброзные кольца не различались между группами ($p=0,46$ и $p=0,8$).

Для АФК получены положительные корреляционные связи средней силы с размерами тела (весом ($r=0,41$, $p=0,001$), ИМТ ($r=0,38$, $p=0,003$), площадью поверхности тела ($r=0,36$, $p=0,005$), ОГК ($r=0,34$, $p=0,009$), ОТ ($r=0,4$, $p=0,002$), индексом пропорциональности ОГК/рост ($r=0,3$, $p=0,02$)), показателями преднагрузки (КДО ЛЖ ($r=0,46$, $p=0,0003$), ИКДО ЛЖ ($r=0,41$,

$p=0,001$)), показателями центральной гемодинамики (УО ЛЖ ($r=0,51$, $p=0,00005$), МОК ($r=0,50$, $p=0,00007$)), ММЛЖ ($r=0,43$, $p=0,0008$), показателями систолической функции ЛЖ (толщиной МЖП в систолу ($r=0,43$, $p=0,0008$), толщиной ЗСЛЖ в систолу ($r=0,42$, $p=0,001$)). Отрицательные корреляционные связи умеренной силы получены для АФК и ОПСС ($r=-0,41$, $p=0,002$), индекса Пинье ($r=-0,38$, $p=0,005$).

Были выявлены положительные корреляционные связи средней силы между диаметром МФК и размерами тела (ростом ($r=0,31$, $p=0,02$), весом ($r=0,33$, $p=0,02$), площадью поверхности тела ($r=0,37$, $p=0,007$)), временем изгнания из левого желудочка ($r=0,48$, $p=0,0004$), общим временем раннего и позднего трансмитрального диастолического потока ($r=0,34$, $p=0,01$), отрицательные корреляционные связи средней силы между диаметром МФК и показателями систолической (ФВ ЛЖ ($r=-0,42$, $p=0,002$), скоростью систолического укорочения волокон миокарда ($r=-0,54$, $p=0,00005$), % систолического укорочения МЖП ($r=-0,29$, $p=0,04$), % систолического укорочения волокон ЗСЛЖ ($r=-0,37$, $p=0,007$)) и диастолической функции ЛЖ (временем ускорения раннего трансмитрального диастолического потока ($r=-0,52$, $p=0,0001$), пиковой скоростью трансмитрального диастолического потока ($r=-0,49$, $p=0,0003$) и ее градиентом ($r=-0,48$, $p=0,0004$)).

Наши сведения о патологическом расширении МФК при ДСТ согласуются с данными других авторов [1; 5]. В то же время в литературных источниках мы не встретили сведений о сужении АФК при ДСТ. Уменьшение АФК у наших пациентов можно объяснить уменьшением объема ЛЖ в диастолу ($r=0,46$, $p=0,0003$), уменьшением УО ЛЖ ($r=0,51$, $p=0,00005$). В работе [6] лица с ПМК имели достоверно больший диаметр аортального фиброзного кольца по сравнению с контролем ($30,4 \pm 0,1$ против $29,5 \pm 0,1$ мм). Это может быть связано с тем, что в этом исследовании пациенты были старше (средний возраст $37,9 \pm 0,3$ лет) и не отличались от группы контроля по ИМТ ($23,7 \pm 0,1$ кг/м²). В нашей выборке средний возраст пациентов с ДСТ составил $25,9 \pm 6,8$ года, средний возраст контрольной группы $25,2 \pm 5,4$ года; пациенты достоверно отличались по ИМТ. В группе с ДСТ медиана ИМТ $19,3$ кг/м² (квартили $17,7-21,2$), в контрольной группе соответственно $22,8$ ($21,2-25,6$) кг/м² ($p<0,00001$).

В нашей выборке получены достоверные корреляции диаметра АФК с ИМТ ($r=0,38$, $p=0,003$), а также с индексом Пинье ($r=-0,38$, $p=0,005$). Таким образом, более вероятно, что меньший диаметр АФК связан с меньшими размерами тела пациентов с ДСТ и меньшими размерами камер сердца. Однако

при меньших размерах камер сердца у пациентов с ДСТ диаметры ТФК и ПФК не отличались между группами.

Литература:

1. Анализ деформации миокарда левого желудочка при пролапсе митрального клапана / Э.Г. Малеев [и др.] // Вестн. Санкт-Петерб. мед. акад. последиплом. образования. — 2011. — № 2. — С. 134–142.
2. Достижения и перспективы исследования фазовой структуры сердечного цикла с помощью доплерэхокардиографии. Возможности применения в педиатрии [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://crawfordcountyredcross.org/kardiologiya/dostizgeniya_i_perspektivy.html. — [Дата обращения: 21.02.12].
3. Нечаева Г.И. Дисплазия соединительной ткани: терминология, диагностика, тактика ведения пациентов / Г.И. Нечаева, И.А. Викторова. — Омск: ООО Типография БЛАНКОМ, 2007. — 188 с.
4. Рыбакова М.К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Эхокардиография / М.К. Рыбакова, М.Н. Алехин, В.В. Митьков. — М.: Видар-М, 2008. — 512 с.
5. Яковлев В.М. Соединительнотканная дисплазия митрального клапана / В.М. Яковлев, Р.С. Карпов, Е.В. Швецова. — Томск: Сиб. Издат. Дом, 2004. — 144 с.
6. Isolated mitral valve prolapse is an independent predictor of aortic root size in a general population / J.R. Matos-Souza [et al.] // Eur. J. Echocardiogr. — 2010. — Vol. 11, № 3. — P. 302–305.

Ретроспективный анализ заболеваемости клещевым боррелиозом в Пензенской области

Негрий Маргарита Александровна, студент;

Митрофанова Наталья Николаевна, старший преподаватель;

Мельников Виктор Львович, кандидат медицинских наук, зав. кафедрой
Пензенский государственный университет

Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма) — инфекционное трансмиссивное природноочаговое заболевание, вызываемое спирохетами и передающееся клещами, имеющее склонность к хроническому и рецидивирующему течению и преимущественному поражению кожи, нервной системы, опорно-двигательного аппарата и сердца. Впервые сообщение о системном клещевом боррелиозе появились в 1975 году в США, где 1 ноября в штате Коннектикут, в небольшом городке Лайм, были зарегистрированы случаи этой болезни. Было отмечено, что болезнь возникает после укуса клещей, артрит часто сочетался с мигрирующей кольцевидной эритемой [1,2].

Возбудителями болезни Лайма являются спирохеты рода боррелий. Возбудитель тесно связан с пастбищными (иксодовыми) клещами и их естественными хозяевами. Общность переносчиков для возбудителей иксодовых клещевых боррелиозов и вирусов клещевого энцефалита обуславливает наличие у клещей, а следовательно у больных, случаев смешанной инфекции [4, 3].

Возбудитель системного клещевого боррелиоза *B.burgdorferi* — единственный из 20 видов боррелии патогенен для человека и широко распространен в умеренном климатическом поясе. По методу Грама спирохета окрашивается в красный цвет (грамотрицательная бактерия). Анилиновыми красителями окрашиваются более интенсивно, чем трепонемы, и несколько слабее других боррелий. Как и другие боррелий, культивируются в модифицированной среде Kelly (селективная среда BSK-K5). Имеет жгутики, число которых у некоторых штаммов может варьировать. Боррелии культивируют на жидкой питательной среде, содержащей множество компонентов. Оптимальная температура роста возбудителя болезни Лайма от 33° до 37°С.

Иксодовые клещевые боррелиозы в настоящее время являются актуальной проблемой инфекционной патологии в России и Пензенской области.

Меняющиеся условия внешней среды: глобальное потепление, изменение качественных характеристик антропогенного воздействия как на всей планете, так и в разных регионах России заставляют обращать все большее внимание

на значимость природно-очаговых инфекций, прежде всего передаваемых иксодовыми клещами. Среди них ведущую роль в России играют иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ). Причинами этого являются не только значительные миграционные процессы, расширение сети садоводческих и дачных кооперативов, но и глобальный характер урбанизации, что приводит к повсеместной трансформации природных сообществ. Эти заболевания в настоящее время пришли и в города вместе с клещами, которые проникают в них по парковым коридорам [5,6,7].

Для Пензенской области иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ) — группа весьма актуальных инфекций, вызываемых бактериями *Borrelia burgdorferi*, которые передаются человеку клещами рода *Ixodes* и *Dermacentor*. На территории области находятся многочисленные лесопокрытые зоны, которые интенсивно посещаются населением. Значительная их часть заселена клещами, среди которых абсолютно доминирует лесной клещ *I. ricinus* [8].

Целью исследования являлось определение клинико-эпидемиологических особенностей течения клещевого боррелиоза у лиц, госпитализированных в ПОЦСВМП в период 2008—2011 года.

Материалы и методы исследований

Для анализа использовались данные документальных материалов инфекционных отделений ЛПУ Пензенской области. Для анализа клинической картины клещевого боррелиоза детально проанализировали 63 архивных истории болезни за период 2008—2011 года. Из них у 63 подтвержден клещевой боррелиоз. Из них 39% — 2008, 38% -2009, 23% -2010, 30% -2011 гг.

При анализе историй болезни выделялось клинико-эпидемиологические данные и сопоставляли их с результатами лабораторных исследований. У всех наблюдаемых больных при поступлении и в динамике болезни проводилось рутинное лабораторное обследование — клинический анализ крови и мочи, биохимическое исследование крови.

Результаты и обсуждение Климатогеографические условия Пензенской области (умеренный климатический пояс, преобладание степных и лесостепных ландшафтов), широкое распространение ИКБ среди населения позволяют говорить о существовании его активных природных очагов в этом регионе. Официально в Пензенской области ИКБ стали регистрироваться с 1993 года. Так в 2000 году — 1,9; в 2001 — 1,4; в 2002 — 2,2 (49 случаев); в 2003 — 1,3; в 2004 — 1,3; в 2005 — 1,0; в 2006 — 1,3.

В 2011 г. в Пензенской области зарегистрировано 79 случаев иксодового клещевого боррелиоза (показатель заболеваемости 5,98 на 100 тысяч насе-

ления), что в 1,8 раза выше уровня 2010 г. (3,36 на 100 тысяч); 5 случаев — завозные из Мордовии, Иркутской области, Чеховского района Московской области, Азербайджана, Норвегии; остальные случаи местные.

Большинство заболевших — городские жители (82,3 %).

Из числа заболевших ИКБ взрослые составляют 95 %, дети до 14 лет — 5 %; мужчины — 33 %, женщины — 67 %. На период с мая по октябрь приходится 82,3% всех выявляемых в течение года случаев заболеваний.

Характерная особенность эпидемиологии ИКБ в современных условиях — преобладание заболеваемости среди населения, профессионально не связанного с лесом, и формирование активных очагов вокруг крупных населенных пунктов области.

Случаи клещевого боррелиоза регистрировались среди жителей г. Пензы, г. Кузнецка и 7 административных территорий области (Бессоновского, Вадинского, Кузнецкого, Наровчатского, Неверкинского, Пензенского, Шемышейского районов).

По данным оперативного мониторинга, в 2011 году в лечебно-профилактические учреждения области в связи с присасыванием клещей обратилось 2641 человек (2010 г. — 1213), из них жителей г. Пензы — 1924 (2010 г. — 876). Однако, реально число пострадавших выше, т.к. большинство из них не обращались за медицинской помощью.

Методом темнопольной микроскопии для определения инфицированности боррелиями исследован 871 клещ; положительные находки обнаружены в 213 (24,3 %) — таблица 1.

Кроме того, проведено молекулярно-биологическое исследование на наличие РНК *Borrelia burgdorferi* 17 проб (53 экземпляра) клещей, в 6 пробах клещей, доставленных с Олимпийской аллеи и п. Ахуны (клещевые маршруты ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области») и 1 пробе клещей, доставленной с клещевого маршрута г. Каменки, обнаружена РНК *Borrelia burgdorferi*.

В результате выявлены и подтверждены активные природные очаги ИКБ на территории 21 района области, г.г. Пензы и Заречный. Наиболее опасны городские районы, расположенные по периферии или в лесопарковой зоне (Арбековский лес, п. Ахуны, Барковка, Новозападное кладбище, Олимпийская аллея, Совхоз-техникум, лес Западной поляны, Засека, ЦПКиО им. В.Г.Белинского), а также расположенные вблизи областного центра районы области, интенсивно посещаемые населением в рекреационных целях (Бессоновский, Мокшанский, Пензенский, Шемышейский районы).

О высокой степени риска заражения населения свидетельствует показатель инфицированности клещей *I. ricinus* боррелиями, который в разные годы варьирует от 20,5 до 26,1 %; среднееголетний показатель инфицированности составляет 23,4 %.

Уровень заболеваемости населения ИКБ зависит от численности клещей в природных очагах.

Глобальные изменения климата, выразившиеся заметным потеплением зим (повышением средней температуры зимних месяцев и сокращением периода с отрицательной температурой воздуха), повлияли на рост численности основного переносчика — клеща *I. ricinus*. В 2011 г. длительность активной жизни клещей в природе составила 177 дней (2010 г. — 163); среднесезонный показатель численности клещей на 1 км маршрута — 8,68 (2010 г. — 5,2). [9]

Согласно анализу отчетов и историй болезни инфекционных отделений Пензенского областного центра специализированных видов медицинской помощи было пролечено 63 больных с клещевым боррелиозом. Из них 39% — 2008, 38% — 2009, 23% — 2010, 30% — 2011.

Все заболевшие были выписаны с выздоровлением. Анализ историй болезни показал следующее: минимальный возраст среди заболевших — 20 лет, максимальный — 75 лет. Средний возраст больных составил 44 года, причем 17% больных были в возрасте от 20 до 30 лет, 83% — в возрасте 30–75 лет. Мужчины составили 59% из общего количества анализируемых больных, женщины 41%.

Пик заболеваемости приходится на июнь-август (53,2 %) и сентябрь-ноябрь (39,2 %), что обусловлено пиками активности клещей *I. ricinus*.

Наиболее часто пациенты отмечали начало заболевания с появления кольцевидной эритемы и подъема температуры. Общая слабость, недомогание, головная боль, появлялись в большинстве случаев в первые дни заболевания. Практически половина больных (65%) поступала в стационар с 1 по 7 день заболевания, позже 7 дня от начала заболевания — 35%. Заболевание протекало на фоне субфебрильной температуры (23%). При биохимическом анализе крови отклонений от нормальных показателей не выявлено. Сопутствующие заболевания были выявлены у двенадцати пациентов. В большей степени второстепенные патологии проявлялись у людей, возраст которых превышал 50 лет.

Таким образом, на территории Пензенской области распространены активные природные очаги ИКБ, основная роль, в формировании которых принадлежит численности и зараженности переносчиков, что обуславливает

эпидемическое проявление природных очагов и заболеваемость населения. Поэтому, для контроля эпидемической ситуации по ИКБ и снижения риска заражения населения, необходимо дальнейшее совершенствование эпиднадзора за клещевыми боррелиозами, включающее мониторинг заболеваемости, определение видового состава клещей и уровня их инфицированности, проведение исследований по типированию возбудителя, а также отслеживание тенденции изменчивости этих показателей во времени.

Литература:

1. Sherris Medical Microbiology. — 4th ed. — McGraw Hill, 2004. — P. 434—437. — ISBN 0838585299
2. Johnson L Lyme disease: two standards of care. International Lyme and Associated Diseases Society (2005—02).
3. Алексеев А.Н. Возможные варианты заболеваний клещевыми инфекциями и прогностическая роль анамнеза в их диагностике (паразитологические проблемы) / Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2004. — №4. — с. 31—34.
4. Нафеев А.А., Исаева Н.И. Серологическая характеристика латентных и безэритемных форм иксодовых клещевых боррелиозов. / Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2001. — №1. — С. 118—119.
5. Дрынов И.Д., Сергиев В.П., Малышев Н.А. Влияние преобразования природы на распространенность паразитарных и инфекционных болезней / Медицинская паразитология и паразитарные болезни. — 1999. — №3. С. 3—6.
6. Коренберг Э.И. Проблема болезни Лайма в России // Проблемы клещевых боррелиозов. М., 1993. С. 13—21.
7. Borrelia // Baron's Medical Microbiology (Baron S et al, eds.). — 4th ed. — Univ of Texas Medical Branch, 1996. — ISBN 0—9631172—1—1
8. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пензенской области в 2011 году» — Пенза, 2012.—341 с.

К вопросу об изменениях в кристаллической структуре слюны при заболеваниях полости рта

Прудникова Зинаида Петровна, студент;
Камакин Николай Федорович, доктор медицинских наук, профессор
Кировская государственная медицинская академия

Выбранная тема исследования является весьма актуальной по причине того, что изменения в составе слюны могут быть связаны не только с наличием воспалительных процессов и заболеваний (острых и хронических), но и с приемом лекарственных средств, приводящих к нарушению функций слюнных желез.

Как биологическая жидкость, слюна представляет собой секрет слюнных желёз, выделяющихся в полость рта. В норме у взрослого человека за сутки выделяется до 2 литров слюны. Скорость секреции слюны не равномерна: она минимальна во сне, при бодрствовании вне приёма пищи составляет около 0,5 мл в минуту, при стимуляции слюноотделения секреция слюны увеличивается до 2,3 мл в минуту. В полости рта секрет, выделяемый из желёз, смешивается. На 99,5% слюна состоит из воды, в которой растворены органические и минеральные вещества. Основными органическими веществами слюны являются белки, синтезируемые в слюнных железах. Количество, химический состав и свойства слюны меняются в зависимости от факторов активации секреции (например, вида принимаемой пищи), скорости секреции. Слюна образуется в организме в объеме более полутора литров в день, и, в отличие от крови, это более динамичная среда, отражающая все изменения в организме, в том числе, патологические процессы. Кристаллографическое исследование слюны более точно отражает изменения при заболеваниях ротовой полости и органов пищеварения, в связи с ее физиологической ролью в пищеварительной системе, а также участием в поддержании гомеостаза организма.

В данной работе изучен и проведен сравнительный анализ изменения структуры зон высохшей капли слюны (фации) у пациентов с заболеванием кариесом и пародонтитом обозначены следующие задачи: рассмотрение причин возникновения кариеса и пародонтита; изучение особенностей свободного кристаллогенеза у пациентов с кариесом и пародонтитом в сравнении, с применением методов классической кристаллоскопии.

В процессе исследования применялся метод диагностики заболеваний ротовой полости, основанный на сравнительном анализе информационной

структуры кристаллов слюны. Исследование информативной составляющей биологической жидкости — слюны, а именно краевой и центральной зон высохшей капли слюны (фации), позволяет судить об изменениях, протекающих в полости рта при развитии той или иной патологии, в данном случае кариеса или пародонтита. [1, с. 34].

Учеными доказано, что возникновение кариеса зубов связано с локальным изменением pH на поверхности зуба под зубным налётом, который образуется в результате покрытия эмали зуба тончайшей мягкой пленкой — пелликулой, состоящей из белков слюны, на которую в дальнейшем оседают обитающие в полости рта микробы. Микробные скопления прочно прикрепляются к пелликуле в виде плотного налета или плотных бляшек. Основу плотного налета составляют плохо растворимые клейкие полисахариды. Они способствуют удержанию микроорганизмов на поверхности зуба. Из-за брожения углеводов, осуществляемого микроорганизмами, а также образования органических кислот, кариес рассматривают как патологический процесс, проявляющийся деминерализацией и последующим разрушением твердых тканей зуба (рис. 1).



Рис. 1. Причины возникновения кариеса

На течение пародонтита неблагоприятно влияет отложения зубного камня, началом образования которого служит появление мягкого зубного налёта (зубная бляшка), состоящего из остатков пищи, бактерий и слизи, которая

образует сплошную массу, после чего происходит пропитка отложения минеральными компонентами слюны, находящимися в жидкокристаллическом состоянии. Это приводит к образованию твёрдой массы зубного камня из кристаллов слюны.

Пародонтит разрушает зубодесневое соединение, при этом происходит разрушение костной ткани альвеолярного отростка и периодонта (рис. 2).



Рис. 2. Причины возникновения пародонтита

В норме кристаллы слюны имеют четкую древовидную структуру, напоминающую узоры на окнах в морозные дни [2, с. 358–360]. Древовидная форма кристаллов слюны обусловлена наличием в ротовой жидкости мицелл $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, защищенных от агрегации гликопротеидом муцином, имеющим разветвленную структуру (рис. 3).

При патологических изменениях структура кристаллов нарушается и вместо них под микроскопом обнаруживаются бесформенные аморфные образования.

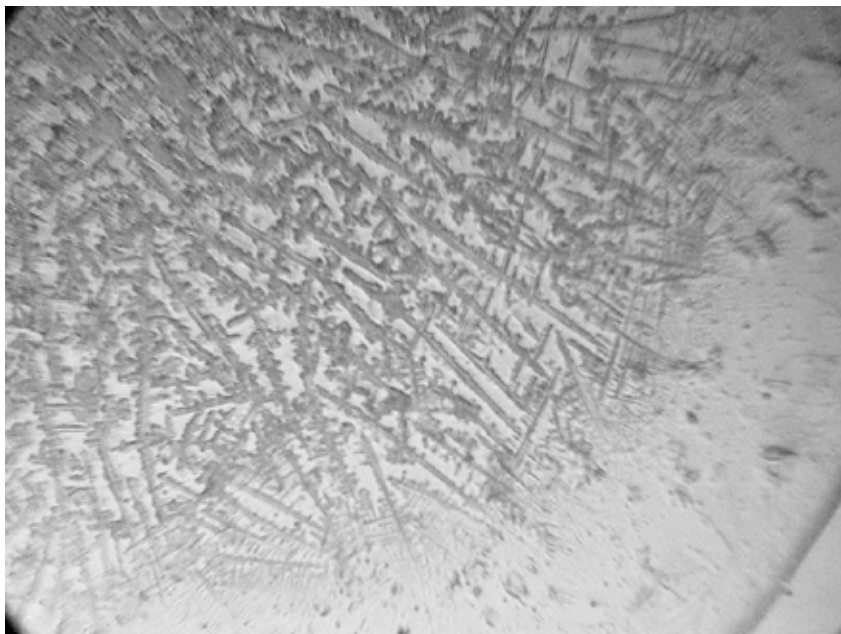


Рис. 3. Собственно кристаллизация в норме

При рассмотрении фаций слюны у больных с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести можно обнаружить наличие выраженной краевой зоны с трещинами, что связано с высоким содержанием белков в биологической жидкости и происходящими свободнорадикальными процессами. Степень деструкции фации варьируется по причине нарушения целостности структуры. Кристаллические фигуры типа «папоротник», «хвощ» расположены в центре и на периферии, что позволяет судить о наличии хронического патологического процесса (рис. 4).

Изучая кристаллы слюны у пациента, имеющего кариес, можно увидеть значительные изменения в их структуре, которые представлены фигурами в виде «крестов» различной величины. Почти вся площадь капли слюны занята указанными образованиями, что свидетельствует о высоком минерализующем потенциале смешанной слюны [2, с. 358–360.]. Визуализируется широкая краевая зона с элементами разрушения целостности структуры (рис. 5).

В процессе проведенного исследования были получены результаты, позволяющие сделать следующие выводы. Так как пародонтит является осложне-



Рис. 4. Фация слюны у больных с хроническим генерализованным пародонтизом средней степени тяжести

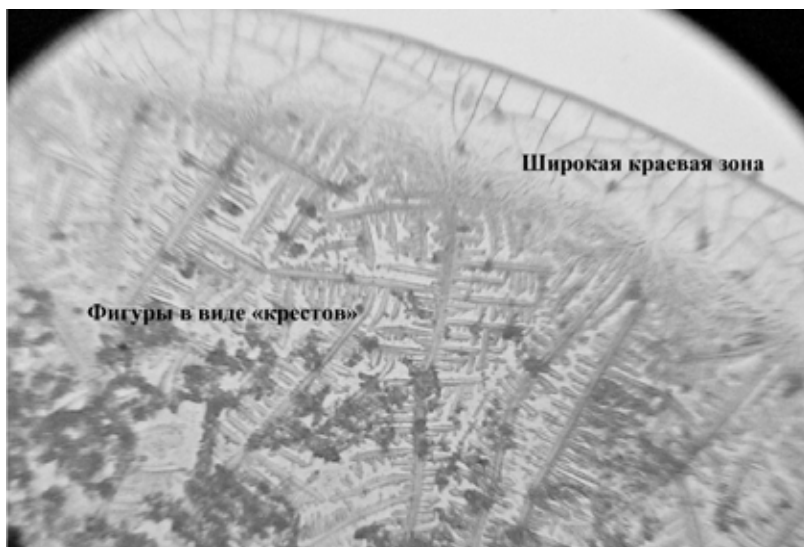


Рис. 5. Фация слюны у больных с заболеванием кариесом

нием кариеса и может иметь хроническую форму течения, то структурные изменения в слюне являются более устойчивыми. При этом деминерализация и размывание минеральных веществ, образующих эмаль при кариесе, отражается на кристаллическом изменении структуры слюны, в результате чего наблюдается выраженность структурных изменений при собственно кристаллизации.

Только своевременное установление закономерностей характера кристаллографических изменений в слюне, полученных с места локального тканевого воспаления и находящихся в прямой зависимости от функциональных и метаболических сдвигов, позволяет повысить точность диагностики хронизации и остроты изменений в слюне воспалительного процесса.

Литература:

1. Камакин Н.Ф., Мартусевич А.К. Тезиокристаллос-копическое исследование биологических субстратов: Методические рекомендации. — Киров: Типография КГМА, 2005. — 34 с.
2. Мартусевич А.К., Камакин Н.Ф. Кристаллография биологической жидкости как метод оценки ее физико-химических свойств // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2007. — Т. 143. — № 3. — С. 358—360.

Частота встречаемости и структура клинических вариантов синдрома дефицита внимания с гиперактивностью у школьников Республики Хакасия (на примере г. Абакана)

Эверт Лидия Семеновна, доктор медицинских наук, профессор
НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН (г. Красноярск)

Полуэктова Татьяна Сергеевна, студент
Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова (г. Абакан)

Введение: Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (Attention-Deficit Hyperactivity Disorder) — это дисфункция центральной нервной системы (преимущественно ретикулярной формации головного мозга), проявляющаяся трудностями концентрации и поддержания внимания, нарушениями обучения и памяти, а также сложностями обработки экзогенной и эндогенной информации и стимулов, начинающееся в детском возрасте [1, с. 148,4,5].

Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ) широко распространен в детской популяции, является актуальной медико-социальной проблемой [1—3, 6, 208 с]. СДВГ является наиболее частым диагнозом при нарушении поведения у детей и отмечается по данным различных авторов от 3% до 12% детей школьного возраста.

Однако, до настоящего времени в России не разработаны и не реализуются на федеральном уровне программы активного выявления, ранней диагностики, эффективной коррекции и первичной профилактики синдрома СДВГ у детей.

Целью нашего исследования являлось изучение частоты встречаемости, структуры и клинико-анамнестических особенностей синдрома дефицита внимания с гиперактивностью у школьников Республики Хакасия (на примере г. Абакана). Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- 1) Изучить частоту встречаемости СДВГ у детей школьного возраста.
- 2) Выявить структуру клинических вариантов синдрома, их взаимосвязь с половой принадлежностью.
- 3) Проанализировать половые различия клинических проявлений синдрома СДВГ.

Материалы и методы: Объектом нашего исследования были дети школьного возраста (мальчики и девочки) с синдромом СДВГ в количестве 64 человек. Работа проводилась в 2 этапа:

1-й этап — проведение первичного скрининга для выявления детей с синдромом СДВГ, формирование группы с СДВГ.

2-й этап — углубленное обследование детей с синдромом СДВГ, заполнение родительских анкет, опросника Вандербилта для родителей и учителей, анализ данных, полученных из медицинских карт (ф.026у). Проведение сравнительного анализа изученных показателей в группах мальчиков и девочек.

Верификация диагноза СДВГ проводилась на основании результатов опросника Вандербилта (Wanderbilt) для родителей и учителей в соответствии с международным консенсусом по СДВГ.

Результаты: Синдром СДВГ выявлен у 6,25% обследованных детей, чаще он регистрировался у мальчиков, и чаще в младшей возрастной группе (7–11 лет). Наиболее частыми клиническими вариантами синдрома были: гиперактивность (у 25,7%), импульсивность (у 28,1%) и сочетанная форма (гиперактивность+дефицит внимания) — у 24,1%, несколько реже выявлялся вариант с преимущественным дефицитом внимания (у 19,6%).

Признаки дефицита внимания чаще имели место у мальчиков, чем у девочек (соответственно 31,8 и 8,3%), кроме того, мальчики отличались большей частотой встречаемости таких проявлений, как гиперактивность (46,1 и 13,6%), сочетанием дефицита внимания с гиперактивностью (32,0 и 18,2%), а импульсивность чаще регистрировалась у девочек.

Все обследованные дети с синдромом СДВГ были объединены в 3 группы. Группа «**трудность школьного обучения**» была сформирована на основании положительных ответов на такие вопросы анкеты как:

1. Не в состоянии обратить ребенок внимание на детали или делает небрежные ошибки?
2. Затрудняется фиксировать внимание на выполняемых действиях? Легко отвлекается на посторонние стимулы?
3. Затрудняется при организации и планировании занятий?
4. Забывчив в повседневной деятельности?
5. Теряет вещи, необходимые для занятий?

Внутригрупповой анализ показал, что для мальчиков была более характерна рассеянность (23,9 и 14,7%), нарушение, трудность сосредоточения внимания (21,7 и 10,4%) и сложность организации самостоятельных занятий (19,5 и 4,5%), а большей забывчивостью отличались девочки — 4,3% против 2,2% у мальчиков.

Группа «**затруднение социализации**»: критериями включения детей в эту группу были положительные ответы на следующие вопросы анкеты:

1. Непрерывно бегают, передвигаются, крутятся, проявляет нетерпеливость, беспокойство?

2. Чрезмерно разговорчив, болтлив, выкрикивает ответы прежде, чем дослушать вопрос?

3. Теряет самообладание? Нетерпелив, не может дождаться своей очереди, игнорирует общепринятые правила поведения?

4. Пропускает школу, без причины? Лжет, чтобы избежать трудностей, подставляет других?

Внутри этой группы более ярким поведением чаще отличались девочки (11,6 и 8,7%) и они же чаще, чем мальчики, лгали и пропускали школу без уважительных причин (1,4%). Для мальчиков были более характерны такие особенности, как чрезмерная болтливость (13,0 и 5,8%) и потеря самообладания (4,4 и 1,5%).

В группу **«подверженность поведенческим отклонениям»** были включены дети, имевшие положительные ответы на следующие вопросы анкеты:

1. Хулиганит, выходит из равновесия? Угрожает, или запугивает людей?

2. Провоцирует, вступает в драки?

3. Является жестоким к людям? Преднамеренно портит или разрушает имущество? Жестоко обращается с животными?

4. Чувствует себя одиноким, нежелательным? Беспокоится, волнуется? Боится начинать новые дела?

Такие характеристики, как беспокойство, застенчивость или чувство одиночества, было чаще характерно для девочек. Мальчики отличались более частыми эпизодами хулиганства (13,0 и 5,8%) и проявлениями жестокости (4,3 и 3,0%).

На основании проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

— Частота встречаемости синдрома СДВГ у школьников Республики Хакасия составляет 6,25%.

— Проявления дефицита внимания верифицированы у 19,6%, данный вариант синдрома в 3,8 раза чаще регистрировался у мальчиков (31,8%), чем у девочек (8,3%).

— Проявления гиперактивности выявлены у 25,7% детей, причем в 3,5 раза чаще у мальчиков (46,1%) в сравнении с девочками (1,6%).

— Сочетанный вариант СДВГ (гиперактивность и дефицит внимания) имел место у 24,1% обследованных с СДВГ детей: его частота составила среди мальчиков 32,0%, среди девочек — 18,2%.

— Мальчикам в большей степени, чем девочкам, характерна трудность в организации учебного процесса, они чаще обладают чрезмерной болтливостью, для них характерны более частые случаи хулиганства и жестокости.

— Для девочек с СДВГ больше характерна импульсивность, более яркое поведение, большая забывчивость и склонность пропускать школу без уважительной причины.

Литература:

1. Кропотов Ю.Д. Современная диагностика и коррекция синдрома нарушения внимания (нейрометрия, электромагнитная томография и нейротерапия). — СПб, «ЭЛБИ-СПб», 2005. — 148 с.
2. Политика О.И. Дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью. — СПб, «Речь», 2008. — 208 с.
3. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder // University of Michigan Guidelines for Health System Clinical Care. — October, 2005.
4. Kathy Moore, W. Brooks Donald, Judson B. Reaney, Michael Crandell, Bruce Kuhlmann, John Huxsahl, Colleen Dobie, Steve Elias, Bernadine Lee, Laura Hay. Health Care Guideline: Diagnosis and Management of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Primary Care for School-Age Children and Adolescents. — Institute for Clinical Systems Improvement. — Seventh Edition/March 2007.
5. Summary of Changes Report — March 2007. — Diagnosis and Management of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Primary Care for School-Age Children and Adolescents (Algorithm, Clinical Highlights, Annotations).
6. Barkley, Russell A. Take Charge of ADHD: The Complete Authoritative Guide for Parents — 2005. New York: Guilford Publications.

7. ФАРМАКОЛОГИЯ

Фармакотерапевтическое действие и использование в практической медицине травы душицы обыкновенной

Боков Дмитрий Олегович, студент;

Морохина Светлана Львовна, кандидат фармацевтических наук, ассистент
Первый Московский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова

Семейство Lamiaceae L. богато ценными лекарственными и эфиромасличными растениями, которые широко применяются как в народной, так и в официальной медицине [1]. Одним из таких растений является *Origanum vulgare* L. — душица обыкновенная.

Душица обыкновенная обладает полифункциональными свойствами и используется для лечения заболеваний органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Благодаря своему богатому многокомпонентному составу трава душицы обыкновенной обладает антимикробной, противовирусной, антиоксидантной, антимуtagenной, анти-гипергликемической, противовоспалительной, иммуномодулирующей фармакологической активностью.

В официальной медицине душица обыкновенная используется в виде настоя (1:20) в качестве отхаркивающего средства при острых и хронических бронхитах.

Настой травы душицы в эксперименте усиливает перистальтику и тонус кишечника, повышает секрецию желудочного сока, оказывает тонизирующее действие на сокращение гладкой мускулатуры матки, проявляет гомеостатическое и седативное действие [2, 8, 9].

Трава душицы входит в состав сборов грудного №1 (алтея корней и мать-и-мачехи листьев по 40%, душицы травы — 20%), потогонного №2 (мать-и-мачехи листьев — 40%, душицы травы — 20%, малины плодов — 40%), успокоительного №3 (чабреца трава — 25%, душицы трава — 25%, пустырника трава — 25%, валерианы корневища с корнями — 17%, донника трава — 8%) [4].

Мелкодисперсный порошок травы душицы обыкновенной и зверобоя продырявленного применяют в комплексной терапии острого катарального ринита как противовоспалительное средство [6].

По результатам фармакологических исследований известно, что эфирное масло душицы обладает антимикробной активностью, сумма полифенольных соединений (флавоноиды и фенолкарбоновые кислоты) оказывает противовоспалительное, а сумма флавоноидов — седативное действие [5].

Обладая таким широким спектром фармакологического действия трава душицы не имеет широкого применения в получении современных лекарственных растительных препаратах на ее основе.

На фармацевтическом производстве из травы душицы получают масло душицы, которое входит в комплексный препарат «Валосердин» [7].

В состав препарата «Корвалол» входит так называемое, испанское хмелевое масло, которое представляет собой эфирное масло душицы и в препарате проявляет антистрессорную активность. Следует обратить внимание на то обстоятельство, что в данном случае понятия «масло душицы» и «испанское хмелевое масло» считаются синонимами, так как оба продукта получают из растений одного рода *Origanum* L. — *Origanum vulgare* L. и *Origanum creticum* (*Origanum vulgare* ssp. *prismaticum* Gaund.), соответственно. В то же время, эти масла не имеют отношения к собственно хмелевому маслу (входит в состав препарата «Валокордин»), которое извлекают из растений другого рода — *Humulus*.

Душицы экстракт жидкий (1:1), полученный с использованием 96% спирта этилового входит в состав комплексного препарата «Уролесан», который применяют при мочекаменной и желчекаменной болезни [4].

По литературным данным душицы экстракт жидкий (1:2,6), полученный экстракцией сырья 40% спиртом этиловым, в эксперименте обладал противовоспалительной и мембраностабилизирующей активностью [3].

Антимикробным действием обладает этанольный экстракт (80%) травы душицы, который в концентрации 250 мкг/мл на агаровую пластинку обнаружил активность *in vitro* против *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus hemolyticus*. При использовании метода дисковой диффузии экстракт, растворенный в диметил-сульфоксиде, в концентрации 4 мкг/диск проявил антибактериальное действие против *Bacillus subtilis*. Экстракт (4 мкг/диск) обнаружил активность в отношении *Klebsiella pneumoniae* и *Proteus mirabilis* с зоной подавления равной 4 мм, *Salmonella*

typhi – 8 мм, *Staphylococcus aureus* – 6 мм, *Streptococcus hemolyticus* – 14 мм и *Escherichia coli* – 20 мм [18].

Водно-этанольный экстракт (1:1) высушенного цельного растения в концентрации 500 мг/мл на агаровую пластинку (доза вычислена по сухой массе растения) проявил противогрибковое действие в отношении *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium oxysporum*, *Penicillium digitatum*, *Rhizopus nigricans*, *Trichophyton mentagrophytes* и противодрожжевое действие в отношении *Candida albicans* и *Saccharomyces pastorianus* [14].

Эфирное масло высушенных листьев обнаруживало антибактериальное действие в концентрации 150 ppm против бульонной культуры *Lactobacillus plantarum* и *Leuconostoc mesenteroides* [18].

Эфирное масло травы душицы обнаружило выраженное противогрибковое действие в концентрациях 100 ppm на агаровую пластинку против *Gloeosporium album*, *Phytophthora nicotianae*, *Botrytis cinerea*, *Helminthosporium teres*, *Monilia laxa* и *Phytophthora infestans* [12]. Эфирное масло также подавляло размножение *Cryptococcus neoformans* при минимальной ингибирующей концентрации 150 µl/l на агаровую пластинку и на 0,12% подавляло размножение *Candida albicans* [24,15], а в дозах 0,25 и 1 µl/ml на агаровую пластинку подавляло размножение *Trichophyton rubrum*, *Trichosporon beigeli* и *Malassezia furfur* [11].

Эфирное масло проявляет выраженный антиоксидантный эффект при окислении эмульсии β-каротин-линолевой кислоты (рис. 1) [10].

Водный экстракт (10%) травы душицы обнаружил противовирусное действие в клеточной культуре в отношении вируса герпеса типа 2, вируса гриппа A2 (Manheim 57) и вируса коровьей оспы [20].

Уксусно-этанольный экстракт надземных частей растения, при местном применении (20 мкл на животное), проявил противовоспалительное действие в отношении воспаления уха, индуцированного 12-О-тетрадеcanoилфорбол-13-ацетатом (ТРА) у мышей [22]. Аналогичным образом наружное применение метанолового экстракта листа душицы у мышей в дозе 2 мг на ухо подавляло воспаление, вызванное ТРА, при показателе ингибирования, равном 27 [25].

Танниновая фракция и водно-этанольный экстракт (1:1) высушенной травы душицы проявили выраженное антиоксидантное действие *in vitro*. Согласно расчетам, танниновая фракция поглощала свободные радикалы 1,1-дифенил-2-пикрилгидразила (DPPH) при средней эффективной дозе, составляющей 16,

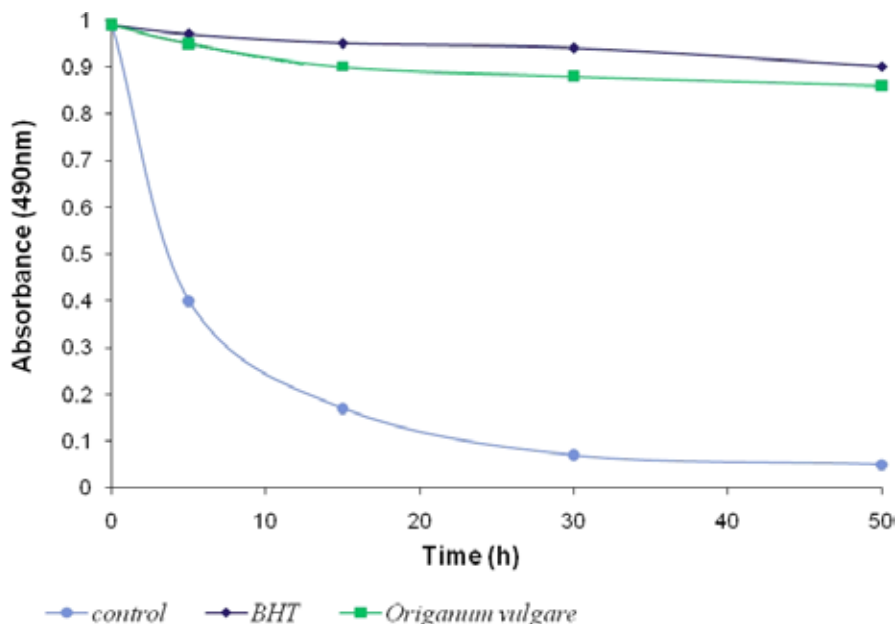


Рис. 1. Антиоксидантная активность эфирного масла *O. vulgare*, измеренная при окислении эмульсии β -каротин-линолевой кислоты.

Обозначения: control – контрольный опыт, без применения каких либо веществ, BHT – синтетический антиоксидант, *O. vulgare* – эфирное масло душицы обыкновенной

2 г/мл. Средняя эффективная доза для антиоксидантного действия водно-этанольного экстракта согласно расчетам составляла 16 мг/мл по результатам колориметрической пробы [19].

Кроме того, антиоксидантное действие диэтил-эфирного экстракта высушенных листьев душицы (концентрация 0,02%) была продемонстрирована в сравнительных исследованиях, проведенных с применением кукурузного, соевого и оливкового масла [23]. Для выделенных водорастворимых действующих веществ также были определены структурные формулы. Более 70% инаktivированных свободных радикалов приходится на долю розмариновой кислоты и кислоты 4'-O- -D-глюкопиранозил-3',4'-дигидроксibenзил протокатехиновой (при исследовании в 1,1-дифенил-2-пикрилгидралзиле) [16].

Водный экстракт высушенных листьев *Origanum vulgare* проявил сильное антигипергликемическое действие *in vivo* при внутрижелудочном введении крысам в дозе 20 мг/кг массы тела. Коммерческие образцы листьев душицы (концентрация 12,5 мг/мл) проявляли инсулинпотенцирующее действие *in vitro* [13].

Водный и метанольный экстракты высушенных и свежих листьев душицы проявили антимуtagenное действие в модели *in vitro* в концентрации 10 µg на агаровую пластинку в отношении *Salmonella typhimurium* TA98 при мутагенезе, индуцированном 3-амино-1-метил-5h-пиридо [4,3-b]индолом [17].

Как эфирное масло, так и карвакрол показали сильную ингибиторную мутагенность, индуцированную 4-нитро-О-фенилендиаминном и 2-амино-флуореном в присутствии или отсутствии метаболического активатора, что предполагает защитное действие против рака [16].

Основные фармакологические эффекты извлечений из травы душицы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Экспериментальная фармакологическая активность извлечений,
полученных из травы душицы обыкновенной

Экстрагент	Основная группа биологически активных веществ	Фармакологическое действие
Вода	Дубильные вещества (катехины), аминокислоты (аспарагиновая кислота, треонин, серин, пролин, глицин и др.), микро-, макроэлементы, витамины (аскорбиновая кислота)	Противовирусное Антиоксидантное Антигипергликемическое Инсулинпотенцирующее Антимутагенное
Этиловый спирт: вода (2:3)	Флавоноиды — агликоны + гликозиды (лютеолин, лютеолин-7-β-D-глюкуронозид, хризин-7-β-D-глюкуронозид, апигенин, космосин и др.)	Противовоспалительное Мембраностабилизирующее Седативное
Этиловый спирт: вода (1:1)	Флавоноиды — агликоны (лютеолин, апигенин и др.) Простые фенолы (тимол, карвакрол)	Фунгицидное Антиоксидантное
Этиловый спирт: вода (4:1)	Флавоноиды агликоны (лютеолин, апигенин и др.) Простые фенолы (тимол, карвакрол)	Антимикробное

Метиловый спирт: вода (3:1)	Флавоноиды агликоны (лютеолин, апигенин и др.) Простые фенолы (тимол, карвакрол)	Антимутагенное
Уксусная кислота: этиловый спирт (1:1)	Флавоноиды — агликоны+гликозиды (лютеолин, лютеолин-7- β -D-глюкуронозид, хризин-7- β -D-глюкуронозид, апигенин, космосинин и др.)	Противовоспалительное
Перегонка с водяным паром	Эфирное масло (тимол, карвакрол, тритепеноиды, сесквитерпены)	Антимикробное Фунгицидное Антиоксидантное Антимутагенное

Таким образом, результаты фармакологических экспериментов свидетельствуют о перспективности разработки новых эффективных средств на основе травы душицы обыкновенной, которые могут быть использованы для лечения и профилактики широкого круга заболеваний.

Литература:

1. Бойко Е.Ф. *Origanum vulgare* L. и *Origanum tyttanthum* Gontsch. как лекарственные, эфиромасличные, пряно-ароматические и декоративные растения / Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. — 2009. — №2. — Т. 22. — 9—15 с.
2. Клемент А.А. Применение настоя травы душицы у больных гемофилией при экстракции зубов / Клемент А.А., Федорова Э.Д., Волкова С.Д. // Проблемы гематологии и переливания крови. — 1978. — № 7. — 25—28 с.
3. Ковтун Е.В. Разработка технологии и норм качества экстракта душицы обыкновенной жидкого: автореф. канд. фарм. наук / Пятигорск. — 1999. — 23 с.
4. Машковский М.Д. Лекарственные средства / 15-е изд. Машковский М.Д., М.: РИА «Новая волна»: издатель Умеренков. — 2008. — 1206 с.
5. Николаевский В.В. Биологическая активность эфирных масел / Николаевский В.В., Еременко А.Е., Иванов И.К. // М.: Медицина. — 1987. — 144 с.
6. Подколзин А.А. Изучение влияния зверобоя продырявленного и душицы обыкновенной на течение острого ринита в эксперименте / Вестник оториноларингологии. — 1986. — № 5. — 40—44 с.

7. Самылина И.А., Северцев В.А. Лекарственные растения Государственной Фармакопеи. М.: АНМИ. — 2003. — ч. 1. — 152—156 с.
8. Соколов С.Я. Фитотерапия и фитофармакология / Соколов С.Я. — М.: МИА. — 2000. — 970 с.
9. Турова А.Д. Лекарственные растения СССР и Вьетнама / Турова А.Д., Сапожникова Э.Н., Дыок Ли Вьен// М.: Медицина. — 1987. — 464 с.
10. Abdullah Ijaz H. Characterization and biological activities of essential oils of some species of Lamiaceae/ Phd Thesis, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan. — 2009. — 254—261 p.
11. Adam K. Antifungal activities of *Origanum vulgare* subsp. *hirtum*, *Mentha spicata*, *Lavandula angustifolia*, and *Salvia fruticosa* essential oils against human pathogenic fungi. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. — 1998. — №46. — 1739—1745.
12. Bourrel C. Chemical analysis and fungistatic properties of some essential oils in a liquid medium. Effects on hyphal morphogenesis. *Rivista Italiana Eppos*. — 1995. — №6. — 31—42 p.
13. Broadhurst C.L. Insulin-like biological activity of culinary and medicinal plants aqueous extracts in vitro/ Broadhurst C.L., Polansky M.M., Anderson R.A. // *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. — 2000. — №48. — 849—852 p.
14. Guerin J.C. Antifungal activity of plant extracts used in therapy. Study of 40 plant extracts against nine fungi species/ Guerin J.C., Reveillere H.P. // *Annales Pharmaceutiques Françaises*. — 1985. — №43. — 77—81 p.
15. Hammer K.A. In-vitro activity of essential oils, in particular *Melaleuca alternifolia* (tea-tree) oil and tea tree oil products, against *Candida* spp./ Hammer K.A., Carson C.F., Riley T.V. // *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. — 1998. — № 42. — 591—595 p.
16. Ipek E. Genotoxicity and antigenotoxicity of *origanum* oil and *carvacrol* evaluated by Ames *Salmonella* microsomal test. *Food Chemistry*. — 2005. — № 93. — 551—556 p.
17. Kanazawa K. Specific desmutagens (antimutagens) in *oregano* against a dietary carcinogen, TRP-P-2, are galangin and quercetin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. — 1995. — №43. — 404—409 p.
18. Kivane M. Inhibitory and stimulatory effects of cumin, *oregano* and their essential oils on growth and acid production of *Lactobacillus plantarum* and *Leuconostoc mesenteroides*./ Kivane M., Akgul A., Dogan A. // *International Journal of Food Microbiology*. — 1991. — №13. — 81—85 p.

19. Lamaison J.L. Rosmarinic acid, total hydroxycinnamic derivative contents and antioxidant activity of medicinal Apiaceae, Boraginaceae and Lamiaceae. / Lamaison J.L., Petitjean-Freytet C., Carnat A. // *Annales Pharmaceutiques Françaises*. — 1990. — №48. — 103–108 p.
20. May G. Antiviral activity of aqueous extracts from medicinal plants in tissue cultures. / May G., Willuhn G. // *Arzneimittel-Forschung*. — 1978. — №28. — 1–7 p.
21. Matsuura H. DPPH radical scavengers from dried leaves of oregano (*Origanum vulgare*). *Biosciences, Biotechnology, Biochemistry*. — 2003. — №67. — 2311–2316 p.
22. Okuyama T. Studies on cancer bio-chemoprevention of natural resources. X. Inhibitory effect of spices on TPA-enhanced 3H-choline incorporation in phospholipid of C3H10T1/2 cells and on TPA-induced ear edema. *Zhonghua Yaoxue Zazhi*. — 1995. — №47. — 421–430 p.
23. Vekiari S.A. Oregano flavonoids of lipid antioxidants. *Journal of American Oil Chemists Society*. — 1993. — №70. — 483–487 p.
24. Viollon C. Antifungal properties of essential oils and their main components upon *Cryptococcus neoformans*. / Viollon C., Chaumont J.P. // *Mycopathologia*. — 1994. — №128. — 151–153 p.
25. Yasukawa K. Inhibitory effect of edible plant extracts on 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate-induced ear oedema in mice. *Phytotherapy Research*. — 1993. — №7. — 185–189 p.

8. ГИГИЕНА И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Сравнительная оценка влияния условий труда на состояние здоровья сотрудников рентгенхирургического и эндоскопического отделений по результатам анкетирования

Баранникова Нина Владимировна, студент
ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет»
Минздравсоцразвития России (г. Краснодар)

Одним из наиболее актуальных и открытых вопросов для медицинского персонала, работающего с ионизирующим излучением, остается негативное влияние данного фактора на здоровье сотрудников. При этом ведущая роль принадлежит не столь серьезным стохастическим эффектам облучения, как лучевая катаракта или радиоканцерогенез, но минимальным патологическим изменениям в радиочувствительных системах организма.

В целях выяснения возможного влияния фактора ионизирующего излучения на здоровье персонала рентгенохирургического отделения (далее РХО), нами была разработана анкета, включающая в себя 7 вопросов, касающихся оценки субъективного состояния тех систем организма, которые в большей степени подвергаются лучевому воздействию: нервная система, зрительный анализатор, иммунный статус. В опросе приняли участие 14 сотрудников РХО, из них 7 — врачи рентгенэндоваскулярные хирурги, 7 — операционные медсестры. В качестве контрольной группы нами были выбраны 14 специалистов эндоскопической хирургии (далее ОЭХ) аналогичного состава, так как эндоскопическая хирургия наиболее близка к рентгенэндоваскулярной по длительности операций и техническим манипуляциям. Респонденты были подобраны таким образом, чтобы контрольная и опытная группы максимально совпадали по возрасту, полу и ежедневной рабочей нагрузке. Единственным фактором различия между двумя группами было наличие ионизирующего излучения в поле деятельности хирурга в отделении РХО. Снижение работоспособности, утомляемость, а, следовательно, снижение общей реактивности организма *в конце каждого рабочего дня* в большей степени наблюдается у специа-

листов РХО (у 28,5% хирургов), в то время как хирурги-эндоскописты вовсе ее не испытывают. Ежедневное снижение работоспособности наблюдается у 14,3% медсестер как РХО, так и ОЭХ.

Определенная неврологическая симптоматика в своих начальных проявлениях (головная боль, нарушения сна и процесса засыпания) сильнее выражена у специалистов РХО. 28,5% хирургов и 14,3% медсестер данного отделения отмечают головную боль 1–2 раза в неделю, тогда как сотрудники ОЭХ – 1 раз в месяц и реже. Жалобы на нарушения сна в большей степени предъявляют медсестры РХО (57,1%). Среди нарушений сна сотрудники РХО наиболее часто отмечают чуткость и прерывистость сна, частые ночные пробуждения (хирурги), бессонницу и трудность при засыпании (медсестры). У специалистов ОЭХ, давших положительный ответ на вопрос: «Есть ли у Вас нарушения сна?» также наблюдаются все вышеперечисленные жалобы, за исключением частых ночных пробуждений с последующей бессонницей, которые имеют место у хирургов РХО.

Возможные нарушения зрения оценивались нами по субъективным ощущениям снижения остроты зрения (без клинического подтверждения), а также по признакам повышенной утомляемости глаз (сухость глазного яблока или слезотечение, покраснение склер). В целях достоверности исследования респонденты были изначально выбраны по признаку острота зрения=1,0 до работы с источниками ионизирующего излучения. Значительное снижение остроты зрения за время работы отмечают 42,8% хирургов РХО, незначительное – большая половина медсестер того же отделения (57,1%). Наряду с этим 71,4% хирургов и 57,1% медсестер ОЭХ считают, что их зрение вообще не ухудшилось. Покраснение склер, сухость глаза, слезотечение *ежедневно* отмечают только специалисты РХО – 28,5% хирургов и 42,8% медсестер. Аналогичные жалобы сотрудники ОЭХ предъявляют не чаще 1 раза в месяц.

Субъективная оценка иммунного статуса определялась нами при ответе на вопрос: «Часто ли Вы болеете простудными заболеваниями?», где вариант ответа «реже 1 раза в год» должен был соответствовать высокой иммунореактивности, «1–2 раза в год» – средней, а «чаще 3–4 раз в год» – низкой. Практически у всех респондентов наблюдалась высокая и средняя степень иммунореактивности, однако у специалистов ОЭХ она в процентном соотношении немного выше (РХО:ОЭХ 57,1%:71,4% и 42,8%:71,4%).

Таким образом, можно сделать вывод, что субъективная оценка состояния здоровья у специалистов ОЭХ гораздо выше, чем в РХО. Это объясняется тем, что условия труда рентгенэндоваскулярных хирургов осложняются воздейст-

вием ионизирующего излучения, к тому же имеющим переменный характер. Наличием начальных признаков неврологических нарушений, нарушений со стороны зрительного анализатора и иммунного статуса подтверждается вредное влияние излучения на организм сотрудников РХО, причем в большей степени хирургов (поскольку рентгенохирург находится постоянно в зоне повышенных доз, но облучение здесь распределяется равномерно по всем областям организма). Ассистент хирурга и операционная сестра, стоящие на большем расстоянии от излучателя, напротив, подвергаются действию неоднородного поля излучения, причем диапазон доз тем шире, чем больше расстояние до излучателя. Вследствие этого облучение отдельных областей организма происходит сильнее остальных («критические» зоны). Все это необходимо учитывать при планировании индивидуальной защиты персонала от воздействия ионизирующего излучения на рабочих местах.

К вопросу распространения гельминтозов, представляющих опасность заражения для человека

Ерофеева Виктория Вячеславовна, аспирант
Российский университет дружбы народов (г. Москва)

Ежегодно в мире умирает примерно 51 млн. человек. Из них 17 млн. погибает от инфекционных и паразитарных болезней. Доля последних среди ежегодно умирающих в мире составляет 22%. Для сравнения: от сердечно-сосудистых заболеваний за тот же период умирает несколько менее — 10 млн. человек. Таким образом, в начале XXI века инфекционные и паразитарные болезни, как и на протяжении всей истории человечества, остаются наиболее частыми причинами смерти людей на Земном шаре [11].

Гельминтозы — широкая группа болезней, в значительной степени определяющая состояние здоровья населения. Они продолжают оставаться важнейшей проблемой здравоохранения. Это обусловлено повсеместным распространением гельминтозов, как в мире, так и в нашей стране, а также высокой степенью значимости вызываемой ими патологии человека. Периодически ВОЗ проводит оценку глобального распространения отдельных болезней, в соответствии с которой можно утверждать, что на протяжении своей жизни каждый человек неоднократно заражается паразитарными болезнями. Есте-

ственно, спектр таких болезней различен в зависимости от географической приуроченности места жительства, уровня социально-экономического развития страны, культурного и имущественного ценза индивидуума [9].

К числу факторов, связанных с деятельностью человека, относятся акклиматизация животных, разведение диких животных в заповедниках, заказниках, расширение ареалов волков, лисиц и др. Кроме того, дикие животные разных видов перемещаются из обжитых регионов обитания в другие, осваивают территории близкие к поселениям, увеличивается плотность заселений, что ведёт к возникновению активных природных очагов зоонозов [2,6]. Широко распространённые на территории России, обитающие в различных экологических условиях, мелкие млекопитающие служат важным звеном в циркуляции паразитических червей позвоночных высших трофических уровней. Мышевидные грызуны и насекомоядные являются промежуточными и резервуарными хозяевами возбудителей ряда гельминтозов диких и домашних животных, а так же человека. Поселяясь в жилых постройках людей, синантропные грызуны могут передавать паразитов человеку (гименолепидоз, сифациоз, трихинеллез и др.). В сельской местности, занимая одни и те же станции с сельскохозяйственными животными, мелкие млекопитающие участвуют в цикле развития паразитических червей домашнего скота [7].

В процессе интенсивного влияния деятельности человека на природу, появились: пашни, гидросооружения, строительство железных дорог, газопроводов, освоение земель в целях добычи полезных ископаемых, что нарушает естественную среду обитания животных. Рекреационное использование водоёмов также влияет на санитарное состояние, но оно до сих пор остаётся неизученным в санитарно-гельминтологическом отношении. Такие компоненты рекреационных ресурсов, как почва, вода, донные отложения являются естественной и необходимой средой обитания возбудителей гельминтозов. Для понимания местных особенностей эпидемиологии зоонозов и построения рациональной системы борьбы с этими заболеваниями большое значение имеет выявление всех путей передачи инвазии человеку.

Дети и сельские жители обычно не соблюдают правила личной гигиены, не моют рук, поэтому могут заносить яйца гельминтов в рот. В жаркое, сухое время года большинство населения сырую воду употребляет прямо из водоёмов или из емкостей (обычные бочки) в которых хранят воду для питья [10]. Нередко купаются в небольших водоёмах вместе с собаками. Заражение возможно при занятии земляными или огородными работами. Можно заразиться во время сбора трав и дикорастущих ягод, загрязнённых яйцами паразитов.

Дети входят в группу риска, поскольку они наиболее уязвимы к воздействию паразитов. В возрасте 1,5–3 лет масштабы инфицированности детей паразитами могут достигать 80%. Заражение детей происходит различными видами паразитов (глистов) через грязные руки, песок, почву и воду [3]. Благодаря своей высокой двигательной активности, дети, в возрасте 1,5–3 лет, могут инфицироваться дома, на прогулке, в детском саду, а также при контакте с загрязненными предметами (уличная обувь, пол, игрушки, места общего пользования), на улице (играя в песочнице или на земле), одним из самых распространённых способов инфицирования является контакт с животными (бродячими или домашними, бывающими на улице). Заражение осуществляется при попадании в организм яиц или личинок паразитов (глистов). Яйца попадают в окружающую среду с калом инфицированных людей и животных. Они имеют микроскопические размеры, очень устойчивы к различным воздействиям и могут длительно сохранять жизнеспособность вне организма (в почве, на поверхности предметов или продуктов, в складках белья, на коже). При несоблюдении правил гигиены (немытые руки, употребление в пищу немытых овощей и фруктов, употребление сырой воды из естественных водоемов и купание в них) яйца и личинки паразитов попадают в детский организм [3,4]. Непосредственно от человека к человеку передаются только яйца остриц и карликового цепня. Яйца остальных паразитов для созревания должны обязательно попасть в организм промежуточного хозяина или подходящую среду — почву или воду. Более 90% всех глистных заболеваний у детей вызывают кишечные нематоды, паразитирующие в просвете кишечника (аскарида, острица), реже встречаются нематоды, паразитирующие в стенке кишечника или других органах (трихинелла, и др.) [5,8]. Иногда заражение ребенка может произойти внутриутробно, так как простейшие, бактерии, вирусы, и личинки паразитов могут проникать в плод через плаценту с током крови, а также во время родов через родовые пути.

На основании результатов исследования и данных литературы можно представить общие и частные механизмы патогенного воздействия паразитов:

- механическое повреждение слизистой;
- раздражение нервных окончаний слизистой и стимуляция патологических рефлексов;
- воспаление слизистой оболочки (высвобождение протеолитических ферментов);
- нарушение процессов пищеварения;
- формирование гиповитаминоза и гипоферментоза (инвертазы и др.);

- сенсибилизация организма хозяина антигенными субстанциями;
- развитие аллергических и аутоаллергических реакций в органах и тканях (в том числе в слизистой кишечника);
- формирование эндогенной интоксикации;
- потенцирование аллергических реакций на продукты питания (непищевая аллергия);
- задержка роста, развитие нередко с потерей массы тела у детей [1,12].

Таким образом, вышеизложенное позволяет нам сделать вывод, что человек нередко сам в процессе деятельности способствует развитию эпидемического процесса, обуславливающего заболеваемость людей и формированию в населённых пунктах очагов зоонозов.

Литература:

1. Астафьев Б.А. Клиника, диагностика, лечение и патогенез энтеробиоза и гиенолепидоза: Метод. рекомендации. — М., 1981. — 24 с.
2. Башенина Н.В. Пути адаптации мышевидных грызунов. — М.: Наука, 1977. — 355 с.
3. Беляков В.Д., Голубев Д.Б., Каминский Г.Д., Тец В.В. Саморегуляция паразитарных систем. — Л., 1987.
4. Гагарин В.Г. К изучению специфичности гельминтов // Мат-лы науч. конф. ВОГ. Ч. 1.-М.: АН СССР, 1965. — С. 49—54.
5. Гафурова З.М. Эколого-социальные основы эпидемиологии и профилактики основных гельминтозов на Южном Урале (на примере Республики Башкортостан): Автореф. дисс.докт. мед. наук. — М., 1996. — 43 с.
6. Исаев С.Н. Стрилоцеркоз мышевидных грызунов рекреационных и охранных зон лесных ландшафтов // Вопросы ветеринарии в охот, хозяйстве. Сб. тр. — М., 1984. — С. 56—60.
7. Кротов А.И. Эхинококкоз и альвеококкоз // Гельминтозы человека. — М.: Медицина, 1985. — С. 190—214
8. Кравченко В.К., Шолохова С.Е., Пикина С.С., Даниленко Л.Н. Опыт оздоровления очагов геогельминтозов в Сумской области. // Мед. паразитол. 1977.-№ 3. — С. 49—51.
9. Онищенко Г.Г. Заболеваемость паразитарными болезнями в Российской Федерации и основные направления деятельности по ее стабилизации. // Мед. паразитол. 2002. — №4. — с. 3—10.

10. Падченко И.К., Данько О.П., Локтева И.М. Эпидемиологическая ситуация по основным паразитам человека в сельских населенных пунктах с разным уровнем коммунального благоустройства. // Мед. паразитол. 1987. — № 3. — С. 64–67.
11. Сергиев В.П. Глобальные проблемы оптимизации охраны здоровья населения. Роль паразитарных болезней. // Мед. паразитол. 1995. — № 1. — С. 3–7
12. Тумольская М.И., Легоньков Ю.А., Плющева Г.А., Старкова Т.В. и др. Роль врачебных бригад в комплексной профилактике паразитозов // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. — 1998. — № 3. — с. 26–29.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

Подход к организации диагностики в специализированном санатории

Александрова Татьяна Евгеньевна, кандидат медицинских наук,
врач-офтальмолог, врач функциональной диагностики
Туберкулезный санаторий «Выборг-3» (Ленинградская обл.)

В настоящее время по инициативе Правительства России определен курс на модернизацию здравоохранения, предусматривающий оснащение лечебно-профилактических учреждений страны современным диагностическим, лечебным и другим вспомогательным оборудованием, информационными системами и обучением специалистов под конкретные виды деятельности. Это предполагает изменение организационно-технических условий труда медицинских работников и изменение нормативных показателей по труду. На примере крупного туберкулезного санатория федерального уровня можно рассмотреть новую диагностическую методику с позиций организации труда.

Цель работы заключалась в оценке продолжительности проведения новой аппаратной диагностической методики у пациентов с офтальмологической патологией.

Материалы и методы. В работу включены 47 пациентов (82 глаза) обоего пола в возрасте 17–79 лет (средний возраст $54,9 \pm 13,7$ лет), из них 30 (63,8%) — больные офтальмотуберкулезом и 17 (36,2%) — лица, имеющие профессиональный контакт с больными туберкулезом (работники фтизиатрической службы). Больные с установленным диагнозом офтальмотуберкулеза имели поражение переднего отдела глаза в виде кератита, кератоиридоциклита, иридоциклита, либо заболевание заднего отдела глаза в виде хориоретинита или нейрохориоретинита. У лиц, контактных по туберкулезу, при офтальмологическом осмотре определялось подозрение на гла-

укому, дегенеративные процессы в макулярной зоне, близорукость. Всем пациентам в санатории назначали традиционное офтальмологическое обследование, клинико-биохимические лабораторные исследования, осмотры фтизиатра, терапевта, фтизиоофтальмолога, гигиено-диетический режим, противотуберкулёзную химиотерапию и патогенетическое лечение на фоне природно-климатических факторов. Кроме того, дополнительно проводили спектральную оптическую когерентную томографию (СОКТ) с цифровой обработкой изображений переднего и заднего отделов глаза на специальном офтальмологическом лазерном сканере RTVue — 100, США. Все измерения проводились одним оператором. Инновационная методика позволяет получить прижизненную морфологическую картину структур глаза. В зависимости от клинической задачи сканировали передний отдел глаза (роговица, передняя камера и радужно-роговичный угол) в 10,6% случаев (у 5 пациентов), у 80,9% больных (38 лиц) исследовали отдел глаза: макулярную зону сетчатки и диск зрительного нерва; в 8,5% наблюдений (у 4 пациентов) требовалось исследование переднего и заднего отделов глаза. Ввиду того, что СОКТ показана для уточнения диагноза или наблюдения за динамикой заболевания, каждому пациенту проводили по 2–16 сканирований (в среднем $7,7 \pm 3,4$ на одного больного) одного или обоих глаз для получения исчерпывающей информации по структурам глаза, что было обусловлено характером патологии. Всего у 47 больных проведено 353 сканирования. Для определения затрат времени на проведение СОКТ применяли суммарные хронометражные замеры с помощью механического секундомера. Измеряли общее время от момента посадки больного к аппарату, дезинфекцию опорного оголовья со стороны больного, инициализацию сканера, выбор протоколов исследования и собственно сканирование, подтверждение окончания сканирования на компьютере, до момента ухода пациента от аппарата. Числовые показатели обработали статистически на персональном компьютере в программе Statistica v.6.1.

Результаты. Вариабельность затрат рабочего времени на проведение СОКТ составляла 4,1–35,3 мин. (в среднем $15,6 \pm 6,5$ мин.). Получена прямая умеренная корреляционная зависимость между признаками «продолжительность сканирования» и «анатомический сегмент» глаза» (коэффициент корреляции $r = 0,47$). Минимальное время требовалось для сканирования роговицы и радужно-роговичного угла (4,1–11,4 мин.). Гораздо большее время требовалось на исследование макулярной зоны сетчатки и диска зрительного нерва (15,3–35,3 мин.). Следует отметить, что такая

длительность проведения трудовой операции существенно зависит от правильной фиксации взгляда пациента, поскольку освещение исследуемого глаза приносит ему определённый дискомфорт. Это обстоятельство вынуждает повторять один и тот же скан для получения изображения удовлетворительного качества, пригодного к анализу. Также получена умеренная прямая корреляционная зависимость между признаками «анатомический сегмент глаза» и «число сканов» (коэффициент корреляции $r = 0,37$). На получение высококачественного изображения роговицы одного глаза достаточно одного скана; для получения изображения макулярной зоны сетчатки одного глаза необходимо 3–4 сканирования, диска зрительного нерва — 3 сканирования. Кроме того, предварительный офтальмологический диагноз, с которым пациент направляется на исследование, определяет выбор протоколов сканирования и, следовательно, число сканов. Наиболее подробное исследование требовалось лицам с подозрением на глаукому, у которых сканировали передний и задний сегменты обоих глаз (до 16 сканирований). В нескольких случаях полученные сканограммы были неудовлетворительного качества и не пригодны к анализу из-за плохой фиксации взгляда пациента по объективным причинам, несмотря на разъяснительную беседу с больным о проводимом исследовании. Вместе с тем, вышеуказанные случаи исследования потребовали длительных временных затрат оператора.

Заключение. Трудовой процесс проведения СОКТ сложный и достаточно длительный. Продолжительность диагностического исследования зависит от локализации и распространённости патологии (передний или задний сегмент глаза, одно- или двустороннее поражение) и субъективных особенностей пациента. Полученные данные могут послужить отправными точками для проектирования рациональной организации нового вида диагностики и организационно-технических условий для её проведения.

Изучение удовлетворенности медицинской помощью и социально-экономических особенностей больных с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух

Бицаева Антонина Валерьевна, аспирант
Российский университет дружбы народов (г. Москва)

Совершенствование работы различных звеньев системы здравоохранения требует инновационных методических и управленческих подходов. Конечной целью здравоохранения в целом является достижение соответствующего уровня здоровья населения как медицинской категории и медико-социального благополучия индивидов и семей как социальной категории.

В возникновении и развитии заболеваний существенную роль играют факторы социально-экономического характера, влияющие на снижение качества жизни населения, а также чрезмерные стрессовые нагрузки и снижение уровня санитарно-гигиенической культуры населения, что способствует распространению вредных привычек и нездоровому образу жизни. В связи с этим Концепцией развития системы здравоохранения Российской Федерации до 2020 г. предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на мотивирование граждан к сохранению здоровья и ведению здорового образа жизни, а работодателей — к участию в охране здоровья работников, совершенствованию медико-гигиенического образования и воспитания [4].

Для определения приоритетных направлений профилактической работы и включения их в стратегию охраны здоровья населения на региональном уровне необходима социально-гигиеническая оценка распространенности социально-экономических и поведенческих факторов риска развития заболеваний полости носа и околоносовых пазух [4].

Несмотря на значительные усилия, предпринимаемые государственными, общественными и медицинскими организациями по пропаганде здорового образа жизни, медицинская статистика последних лет свидетельствует о росте числа заболеваний ЛОР-органов [1,7,9]. Особое анатомическое положение и биологическая защитная роль ЛОР-органов в организме предрасполагают к частому возникновению в них патологических процессов [3,10].

Высокая распространенность оториноларингологических заболеваний часто влечет за собой осложнения органов и систем всего организма, что приводит к снижению качества жизни, общего уровня здоровья населения, увеличению числа первичного выхода на инвалидность, в патогенезе которых лежат

не выявленные, несвоевременно диагностированные оториноларингологические заболевания.

Целью настоящего исследования является изучение социально-экономических и поведенческих особенностей больных с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух, а также оценка удовлетворенности медицинской помощью.

Наше исследование проведено на базе ЛОР-отделения Городской клинической больницы №4 г. Москвы, которое состоит из 60 штатных коек, является клинической базой кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов». Проведен опрос 222 пациентов, находившихся на стационарном лечении в данном отделении по поводу заболеваний носа и околоносовых пазух.

Для сбора материала кафедрой общественного здоровья, здравоохранения и гигиены совместно с кафедрой оториноларингологии разработана анкета комплексной медико-социальной характеристики лечебно-диагностического процесса в больнице и здоровья семьи, которая включала вопросы, касающиеся, с одной стороны личных данных (пол, возраст, место работы, наличия вредных привычек и т.д.), с другой стороны — удовлетворенности пациентов качеством оказанной медицинской помощи, осведомленности пациентов о медицинских услугах.

Исследование структуры госпитализированной заболеваемости ЛОР-органов показало, что самую большую нозологическую группу составляют болезни полости носа и околоносовых пазух (более 50,0%). На втором месте находится патология уха (около 25,0%), на третьем месте — болезни глотки, (около 10,0%).

В структуре заболеваний полости носа и околоносовых пазух преобладают гнойные заболевания околоносовых пазух: острые синуситы 32,0% и хронические синуситы 25,0% (в среднем за 5 лет). На втором месте отмечается искривление перегородки носа (19,0%), затем идут травмы носа и придаточных пазух (7,0%), фурункулы, абсцессы носа и другие болезни кожи и подкожной клетчатки (7,0%), риниты (все формы), носовые кровотечения.

Анализ статистических данных (за период с 2007 г. по 2011 г.) свидетельствует о стабильно высокой распространенности заболеваний полости носа и околоносовых пазух среди всей структуры госпитализированной оториноларингологической заболеваемости.

Самым распространенным каналом госпитализации за период с 2007 г. по 2011 г. является амбулаторная сеть (планово и экстренно) и составляет от 66% (2009 г.) до 78% (2007 г.).



Рис. 1. Структура заболеваний ЛОР-органов в 2007–2011 гг.

Средняя длительность пребывания больных в стационаре по поводу заболевания полости носа и околоносовых пазух прогрессивно увеличилась с 6,8 дней в 2007 г. до 8,1 дня в 2011 г. Сокращение сроков пребывания больных является наиболее важным рычагом интенсификации лечебно-диагностического процесса. Высокий оборот койки дает дополнительное поступление финансовых средств, формирование прибыли и ее использование на нужды развития больницы и поддержки персонала.

Изучение полученного материала показало, что среди опрошенных, более половины — (58,5%) мужчины и 41,5% — женщины. Преобладали лица в возрасте от 30 до 54 лет (женщины) и от 30 до 59 лет (мужчины) — 45%, на возрастные группы от 25 до 29 лет пришлось 17%, до 20 лет и от 20 до 24 лет по 12%, на возрастную группу от 55 (женщины) и 60 лет (мужчины) до 69 лет мужчины и женщины — 9%, и наименьшую возрастную группу составили респонденты старше 70 лет — 5%.

По семейному положению респонденты распределились следующим образом: «одинокое» — 27,5%; «отец, мать и дети» — 47,5%; «мать или отец и дети» — 13%; другие варианты — 17%. Свои внутрисемейные отношения 81% опрошенных оценили как «хорошие и дружные», «удовлетворитель-



Рис. 2. Структура заболеваний полости носа и околоносовых пазух в 2007–2011 гг.

ными» считают свои внутрисемейные отношения 16% респондентов, «плохими, кризисными» 3%.

Среди опрошенных, среднее образование имели 11%, среднее специальное — 32%, незаконченное высшее — 12%, высшее — 45%.

Удельный вес лиц, относящих себя по социальной принадлежности к рабочим составил 24,5%, к служащим — 18,5%, к интеллигенции — 10,5%, к крупному бизнесу — 11%, к малому бизнесу — 11%, к сфере обслуживания — 9%, учащиеся — 15,5%, к пенсионерам — 10,5%, к домохозяйкам — 6%, к лицам с общественно-политическим характером деятельности — 1%. Согласно данным различных источников, структура занятости населения в России существенно отличается от западных стран. У нас больше работающих на производстве (50% и 20%, соответственно), больший процент связан с армией (5% и 1%) и работает в сельском хозяйстве (16% и 3–5%), примерно одинаковая доля людей занята научной деятельностью (8% и 7–8%) и гораздо меньше людей занято в сфере обслуживания (18% и 60%) [6].

Жилищные условия являются одним из ключевых определяющих факторов условий жизни, и качество жилья во многом определяет качество жизни человека. Согласно результатам опроса, 81,5% респондентов имеют собственное

благоустроенное жилье, что существенно превышает среднероссийский уровень: согласно официально приводимым данным, более половины российских семей не обеспечены жильем должным образом [4].

Если условия жизни представляют собой объективную сторону жизнедеятельности человека, то образ жизни является ее субъективной стороной, а в значительной степени определяемой самим индивидом [4].

Согласно результатам опроса, только 4,5% опрошенных считают свое здоровье отличным; как среднее его оценили 89,5% респондентов, как плохое — 6%. При этом 24,5% опрошенных не припоминают, сколько времени за последние три года они были в состоянии плохого самочувствия. При оценке здоровья всей семьи в целом (в том числе родительской), 74,5% опрошенных указали, что в семье все практически здоровы, 13,5% — в семье возникают частые болезни, 6,5% — в семье есть хронические тяжелые болезни, 5,5% — в семье есть инвалид, «наркоман», «алкоголик». Сравнительные оценки субъективных показателей здоровья населения России, проведенные по данным распространенных в настоящее время социологических опросов обнаруживают, что по сравнению с европейскими странами наше население имеет более низкие оценки субъективного восприятия хорошего здоровья (свое здоровье как хорошее и даже отличное оценивают в некоторых странах до 80%) [6].

На вопрос об отрицательных моментах, способствовавших возникновению настоящей болезни, 35% опрошенных ответили, что причиной, спровоцировавшей данное заболевание, явилась окружающая среда, 25% указали нервно-психические стрессы, 17,5% — условия труда и только 3,5% лиц указали как одну из причин характер питания, 4,5% — курение, алкоголь и 6% — нездоровый образ жизни. Из представленных данных следует, что почти в половине случаев для того, чтобы достичь здоровья как «состояния полного физического, психического и социального благополучия» [5], требуется не только усилия системы здравоохранения, но и совершенствование охраны труда, социальной защиты.

По данным медико-социального анализа установлено, что при субъективной оценке качества и эффективности специализированной оториноларингологической помощи больным с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух основная часть (88%) опрошенных выразила полную удовлетворенность оказанной помощью. Выявлен значительный (9%) удельный вес больных неудовлетворенных качеством и воздержались от ответа 3% опрошенных. Основными причинами неудовлетворенности ме-

дицинской помощью явились: отсутствие сервиса, плохое оснащение и недостаток лекарственных средств. Отмечено больными профессиональное (83,5%), вежливое и внимательное отношение медицинского персонала при врачебной и сестринской деятельности. Однако, часть больных (1%) указали на грубое обращение персонала к ним. Следует отметить, что, по данным других авторов, больные, получившие амбулаторное лечение до госпитализации, только в 18,6% случаев отметили полную удовлетворенность, а в 57,5% частичную удовлетворенность объемом и качеством лечения в условиях поликлиники [2].

Как следует из результатов исследований других авторов отношения населения из разных регионов Российской Федерации к платной медицинской помощи и услугам, проведенного на достаточно репрезентативной выборке, несмотря на существенные различия в зависимости от благосостояния, занятости, образовательного уровня и семейного положения, в целом 84,14% случаев политика на увеличение оплачиваемой из личных средств медицинской помощи и услуг не поддерживается гражданами и не признается ими социально справедливой [8]. По данным нашего исследования, 56,5% ценят медицинскую помощь в государственном лечебном учреждении за бесплатность услуг и только 1% опрошенных, считает необходимым ввести платную медицину, для улучшения качества оказываемых услуг. Возможно, это связано с тем, что, по данным нашего исследования, отличным свое материальное положение (т.е. наличие возможности позволить себе любые траты) считают только 2,5% опрошенных; средним свой достаток (т.е. возможность позволить себе все, кроме дорогостоящих покупок) считают 33,5% респондентов; удовлетворительным свое материальное положение считают 55,5% опрошенных; неудовлетворительным — 7,5%. Неудовлетворительный материальный доход в наибольшей степени ассоциирован с социальной принадлежностью к «рабочим и служащим», а также «не работающим» — 33%, наличием среднего или средне-специального образования. Группы людей с низким и удовлетворительным уровнем материального обеспечения в большей мере, чем более обеспеченные, надеются на помощь государства в решении своих проблем, в том числе в отношении здоровья [6]. Это подтверждается и данными нашего исследования — 63,5% пациентов с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух обращаются за медицинской помощью в государственные медицинские учреждения. Очевидно, что направление деятельности государства по изменению ситуации должно учитывать реальные представления населения и наряду с развитием социальных программ помощи (совершенствование со-

циального и медицинского страхования и пенсионного обеспечения) обеспечивать прогресс культуры, развития образования, а так же изменения жизненных ориентиров и поведенческих установок [6].

На вопрос о потребностях здравоохранения, которые в первую очередь необходимо реализовать для улучшения качества медицинской помощи, 40 % респондентов ответили о необходимости возвести здравоохранение в ранг национального приоритета на деле.

Таким образом, на основании вышеизложенного материала можно сделать вывод, что в структуре госпитализированной заболеваемости ЛОР-органов ведущую группу составляют болезни полости носа и околоносовых пазух, среди которых преобладают гнойные заболевания околоносовых пазух: острые и хронические синуситы (более 50,0%). Возрастно-половая структура пациентов с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух характеризовалась преобладанием мужчин (58,5%). Наиболее многочисленная группа была представлена пациентами в возрасте от 30 до 54 лет (женщины) и от 30 до 59 лет (мужчины) — 45%, т.е. трудоспособного возраста. Социальный состав пациентов представлен работающими (63,5%), учащимися (15,5%), пенсионерами (10,5%), неработающими трудоспособного возраста (10,5%). При субъективной оценке качества и эффективности специализированной оториноларингологической помощи больным с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух основная часть опрошенных полностью удовлетворена оказанной помощью. В результате анализа данных социологического опроса выявлены основные причины неудовлетворенности пациентов с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух качеством медицинского обслуживания в стационаре: отсутствие сервиса, плохое оснащение и недостаток лекарственных средств. При построении работы по профилактике заболеваний полости носа и околоносовых пазух, необходимо опираться не только на традиционные показатели (заболеваемость, смертность), но и использовать новые подходы — развитие дифференциального подхода к поддержанию и укреплению здоровья в условиях социального расслоения, важным является разработка комплекса мероприятий, направленного на противодействие факторам риска развития заболевания и совершенствования медицинской помощи пациентам с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух на амбулаторно-поликлиническом и стационарном уровне.

Литература:

1. Авдеева С.Н. Распространенность заболеваний ЛОР-органов среди городского населения на современном этапе.// Рос.оториноларингология. — М. — 2006 г. — №3. — С. 33—37.
2. Грязина Н.В. Оптимизация организации экстренной оториноларингологической помощи взрослому населению в многопрофильном стационаре в условиях крупного промышленного города: автореф. дис. канд. мед. наук. СПб., 2007. 16 с.
3. Загорянская М.Е., Румянцева М.Г., Дайняк Л.Б. Возможности ранней медико-социальной реабилитации взрослых с нарушением слуха. Проблема реабилитации в оториноларингологии.// Труды всероссийской конференции с международным участием. — Самара, 2003 г. — с. 116—117.
4. Калинин Д.Е., Карпов А.Б., Тахауов Р.М., Хлынин С.М., Варлаков М.А., Ефимова Е.В. Социально-экономические и поведенческие факторы риска, определяющие состояние здоровья взрослого населения промышленного города// Здравоохранение Российской Федерации . — №1. — 2012 г. — С. 29—34.
5. Калинин Д.Е., Хлынин С.М., Мендрина Г.И., Олейниченко В.Ф., Тахауов Р.М., Карпов А.Б., Варлаков М.А., Селиванов С.П. Социологическое исследование условий и образа жизни трудоспособного населения промышленного города// Здравоохранение Российской Федерации. — №6. — 2009 г. — С. 24—27.
6. Максимова Т.М. Социальный градиент в формировании здоровья населения. — Москва, 2005 г. — 238с
7. Муратов М.В. Медицинские предпосылки к изучению качества жизни у детей с хронической патологией ЛОР-органов. // Новости оториноларингологии и логопатологии. — 2001 г. — №1. — с. 67—68.
8. Отношение населения к оплате медицинской помощи и услуг в системе общественных ценностей/ М.В. Наваркин [и др.]. // Здравоохранение Российской Федерации. — №5. — 2007 г. — С. 27—30.
9. Сватко Л.Г., Галиулин А.Н., Шулаев А.В. Исследование качества лечения больных с ЛОР-патологией в амбулаторно-поликлинических условиях. Проблема реабилитации в оториноларингологии.// Труды всероссийской конференции с международным участием. — Самара, 2003 г. — с. 55—56.
10. Berzon D.B. Ear disease in a group general practice. A review of world communities.// Laryng.Otol. — 1983. — №97. — P.817—824.

Организационный кризис профилактического раздела работы участковой службы ПМСП

Борщук Евгений Леонидович, доктор медицинских наук,
заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения №1;
Баянова Наталья Александровна, кандидат медицинских наук,
старший преподаватель;
Трубников Вячеслав Александрович, аспирант
Оренбургская государственная медицинская академия Министерства здравоохра-
нения и социального развития РФ

Оказание медицинской помощи на амбулаторно-поликлиническом этапе в нашей стране далеко не идеально. Заложенные еще в советском периоде принципы профилактической направленности трудно выполнимы в связи с высокой физической и психо-эмоциональной нагрузкой участковых врачей, несмотря на возрождение и государственную поддержку диспансеризации в 2006 году в рамках Национального проекта «Здоровье». Безусловно, это серьезный шаг к улучшению сложившейся ситуации в отрасли, особенно кадровой политики в ПМСП. Низкая укомплектованность участковыми врачами-терапевтами, отсутствие престижа этой профессии вело к истреблению отечественных принципов оказания первичной помощи в амбулаторно-поликлинической сети учреждений. Реанимационные мероприятия амбулаторно-поликлинического этапа позволили повысить заработную плату участковой службы, но одновременно и увеличить нагрузку, расширяя спектр обязанностей сверх имеющихся и чаще не выполняемых в полном объеме. Национальный проект подготовил почву для следующего шага — модернизации всей системы здравоохранения страны [1,2].

Однако, рядовой участковый терапевт (педиатр) по-прежнему остается в тени внимания, несмотря на то, что центральным звеном в ПМСП является участковый терапевт, именно он является основным координатором профилактической работы. Немало принято и продолжает разрабатываться и приниматься мер направленных на улучшение состояния отрасли, а именно первичного звена, но все мероприятия так или иначе только затрагивают или частично касаются отдельных разделов участковой службы. Такие мероприятия на практике не находят реального практического воплощения, либо искажаются в региональных условиях из-за различных финансовых, экономических, профессиональных проблем и остаются теоретическими аксиомами

организации. Более того, ответный механизм на финансирование различных программ в системе здравоохранения, особенно проводимых на амбулаторно-поликлиническом этапе, носит отдаленный перспективный характер.

Самой объективной оценкой любой системы, в том числе деятельности лечебно-профилактических учреждений в вопросах организации считается мнение пациента. Нами проведен опрос мнения пациентов поликлиник Оренбургской области в вопросах профилактической работы участковых терапевтов. Анкетированием охвачено 558 человек, среди них 38,7% — мужчин. Каждый четвертый пациент находился в возрасте от 50 до 55 лет. Лечебную цель посещения отметили 87,8% респондентов и всего 7,4% отметили профилактическую. Самым востребованным специалистом в поликлиники, по мнению пациентов, является участковый терапевт (89,9%) Времени на дорогу затрачивается от 30 минут до 1 часа у 49% респондентов. Считают, что график работы участковой службы удобен 70,6% опрошенных. В тот же день попадают к нужному специалисту 51,1%. Ожидают прием от 30 минут до 1 часа 52,6% опрошенного населения. Не достаточна продолжительность приема считают 49% респондентов, причем из них 70,3% женщины. Признают, что квалификация медицинских работников достаточна 48,2% человек. На вопрос по поводу проведения профилактических мероприятий затруднились ответить 37,3% опрошенных пациентов, 4,1% считают, что профилактические мероприятия проводятся в полном объеме и достаточны, более 40% ответили, что участковым терапевтам профилактикой заниматься некогда.

По нашему мнению, мероприятия, проводимые в рамках модернизации здравоохранения, будут недостаточно эффективными, пока служба участковых терапевтов работает в существующих организационных рамках. Рабочее время участкового врача-терапевта составляет 6 часов 45 минут — 7 часов, которое делится на прием в поликлинике — 4 часа, 2 часа отводится на работу на участке (вызовы, активные посещения), остальное время — около 1 часа — на организационно-методический раздел работы. За час приема участковый терапевт должен принять 5 первичных пациентов, обратившихся за медицинской помощью. Таким образом, на первичный прием отводится всего 12 минут времени. За это время участковому необходимо: выслушать жалобы пациента, собрать анамнез, осмотреть, провести некоторые диагностические манипуляции (пальпация, аускультация, термометрия, тонометрия и др), назначить при необходимости диагностические лабораторные и другие виды исследования, поставить правильный диагноз, назначить лечение, выписать при необходимости лекарства, заполнить медицинскую документацию, дать реко-

мендации пациенту и назначить следующий прием при необходимости. Время явно не достаточно. Врач выполняет вышеназванные пункты второпях, поверхностно, не успевает сосредоточиться, переключиться на другую нозологическую форму, так как разнообразию заболеваний, с которыми обращается население к участковым можно позавидовать. Задержка времени приема ведет к созданию очереди, возникает раздражение пациентов за дверью, ухудшая их здоровье. Врача также подобная ситуация не оставляет равнодушным, отражаясь на его нервно-психическом статусе. В таких условиях участковый выглядит в глазах пациента не компетентным, раздражительным, не заинтересованным в его здоровье.

Поэтому, какие бы реформы не проводились и не создавались в системе организации медицинской помощи на амбулаторно-поликлиническом этапе без учета реальных возможностей врачей первичного звена, в том числе участковых терапевтов с расчетом времени на прием, положение останется катастрофическим. Участковая служба, загнанная в нереальные организационные рамки не может соответствовать возрастающим требованиям пациента, а профилактический раздел работы останется формальным.

Литература:

1. Гайдаров Г.М., Алексеева Н.Ю. Модернизация здравоохранения субъекта Российской Федерации как новый этап в повышении доступности и качества медицинской помощи населению. // Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития №1, 2011, с. 11–29.
2. Голикова Т.А. О разработке и принятии региональных программ модернизации здравоохранения.// Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития №1, 2011, с. 4–10.

Клиническая трансфузиология в РФ – перспективное направление высокотехнологичной помощи или тупиковая ветвь здравоохранения?

Саблин Иван Дмитриевич, ассистент

Дальневосточный государственный медицинский университет (г. Хабаровск)

Дорофеев Евгений Евгеньевич, заведующий отделением

гравитационной хирургии крови и трансфузиологии

КГБУЗ Перинатальный центр (г. Хабаровск)

Статья затрагивает современные проблемы клинической трансфузиологии в России как отдельно взятой специальности. Рассматриваются аспекты законодательной незащищенности врачей-трансфузиологов, сложности организации системы финансирования, рентабельности структуры службы крови. В статье предпринята попытка проанализировать причины сложившейся ситуации и возможные варианты улучшения состояния клинической трансфузиологии.

Ключевые слова: клиническая трансфузиология, состояние, приказ, развитие

The article touches on contemporary issues of clinical transfusion in Russia as a single specialty. The aspects of the legal vulnerability of transfusionists, the complexity of organizing the system of financing, cost structure of the blood service. The article attempts to analyze the causes of the current situation and possible options for improvement of the clinical transfusion.

Keywords: clinical transfusionology, status, order, progress

Совершенствование системы оказания медицинской помощи — процесс динамический и априори призван улучшать качество врачебных услуг. Конечно, не всегда это происходит именно в положительную сторону — перегибы случаются везде, однако не случайно охрана здоровья граждан занимает важное место в Конституции [1]. В настоящее время особенно актуальными становятся вопросы развития высокотехнологичной и узкоспециализированной помощи, что подтверждается регулярно издаваемыми приказами Министерства Здравоохранения и Социального Развития [2, 3, 4, 5]. Конечно, в этом направлении ведется работа и работа немалая. Тем не менее, существует целая отрасль здравоохранения, которая остается «за кадром», несмотря на

значительные финансовые затраты, вкладываемые в нее [6]. Речь идет о клинической трансфузиологии.

Прежде всего необходимо отметить, что сложности начинаются уже на этапе ознакомления с документацией, посвященной данному разделу медицины и вопросам переливания крови в целом. Имеющаяся в настоящий момент законодательная база крайне разрознена, что фактически делает врача-трансфузиолога беззащитным как перед официальной властью, так и перед пациентом.

Как известно, театр начинается с вешалки, а отделение с таблички с названием. Начнем с того, что в стране существует множество как отделений переливания крови, так и отделений гравитационной хирургии крови. Отдельно оговоримся, что «Положение об отделении гравитационной хирургии» так и осталось проектом. Казалось бы, что разница в названии — вещь несущественная, ведь фактически так или иначе люди относятся к службе крови. Однако это не так — Приказ № 377 от 15.10.99 «Об утверждении Положения об оплате труда работников здравоохранения» вообще не содержит упоминания о каких бы то ни было отделениях переливания крови, что позволяет администрации лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ) оплачивать работу трансфузиологов без соответствующих надбавок. Кажется, что проблема легко решается согласно «Классификатору специальностей специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием в учреждениях здравоохранения Российской Федерации», где четко написано, что трансфузиолог — это врач терапевт, хирург или анестезиолог-реаниматолог. И надбавки можно взять такому врачу из этих специальностей. Только из какой? И самый интересный вопрос — а что врачу напишут в трудовой книжке? В каком он работал отделении и как ему считать пенсию?

Попробуем проанализировать сложившуюся ситуацию, обратившись к истокам создания гравитационной хирургии и клинической трансфузиологии в нашей стране.

Становление клинической трансфузиологии в России начинается с приказа № 1039 от 06.08.86 «О мерах по внедрению в практику метода гравитационной хирургии крови» [12]. Приказ подразумевал создание центров гравитационной хирургии крови на разных уровнях здравоохранения (краевом, областном, городском), укомплектовывая эти учреждения врачами реаниматологами, трансфузиологами, а также 2хмесячное обучение кардиологов, реаниматологов и терапевтов методам гравитационной хирургии крови с целью дальнейшей профессиональной деятельности. Реальными задачами центров

становилось развитие цитафереза и его модификаций. Однако сложно говорить о получении каких-либо высоких результатов, учитывая технологическое обеспечение, а в дальнейшем период глубочайшего экономического спада в стране. Это задержало развитие клинической трансфузиологии в России и прежде всего разработку соответствующей аппаратуры на долгие годы. Захват фармацевтического рынка зарубежными компаниями привел к тотальной зависимости обслуживания парка машин для эфферентной терапии современных отделений гравитационной хирургии от международных фирм-производителей. Это неизбежно привело к тому, что и без того дорогие технологии стали обходиться нашим пациентам и государству еще дороже, что, конечно, отрицательно сказывается на темпах развития медицины и уровне оказания высокотехнологичной помощи до настоящего времени. Хочется надеяться, что разработка отечественной аппаратуры, массовый выпуск качественных фильтров, сорбентов и систем, когда-нибудь сможет изменить эту ситуацию. Пока же предпринимаемые попытки по возвращению науки в Россию не приводят к сколько-нибудь значительному изменению в этой области, которая могла бы быть очень и очень рентабельной, что подтверждается процветанием гигантов фармацевтической индустрии. А с ростом аппаратного обеспечения неизбежен рост и уровня медицинской помощи в стране, и профессионализма специалистов экстракорпоральной терапии.

Повысить последний был призван Приказ Министерства Здравоохранения РФ №172 от 29.05.97 «О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей «Трансфузиология»» [13]. Приказ регламентировал обязанности врача-трансфузиолога, а также содержал квалификационную характеристику специалиста. Уже к моменту издания приказа были видны его отдельные слабые стороны, например исключительная направленность на производственную трансфузиологию. Согласно документу, трансфузиолог занимался только вопросами организации донорства, заготовки крови, ее компонентов и препаратов, а также *организацией* трансфузиологической помощи в ЛПУ (а не *обеспечением* последней). В списке специальных знаний и умений на последнем месте стояли операции экстракорпоральной гемокоррекции — «лечебный гемаферез и др.» — в то время как наиболее перспективные (например, широко применяемая за рубежом гемофильтрация) были четко не оговорены, видимо, скрываясь в «др.». Таким образом клиническая трансфузиология на какой-то момент времени стала практически нелегальным разделом медицины. Особо следует оговорить, что по приказу врачам-трансфузиологам, имеющим категорию по специальности «Хирургия» и «Терапия»,

работающим в учреждениях переливания крови присваивалась соответствующая категория по специальности «Трансфузиология» без дополнительного прохождения аттестации, что вызывает недоумение со стороны практического клинического трансфузиолога. Поскольку реально заниматься трансфузиологией в клинике на уровне общепринятых мировых стандартов могут врачи анестезиологи-реаниматологи и нефрологи-диализологи. Естественно, это было сделано с целью привлечения кадров в новую специальность, которая на первый взгляд казалась очень простой — работа с документацией и трансфузии компонентов по экстренности. Однако сейчас это совсем не так — работа с экстракорпоральными видами терапии, со стволовыми клетками, пуповинной кровью — заставляют заниматься вопросами интенсивной терапии и заниматься очень тщательно.

В дальнейшем развитие законодательной базы в клинической трансфузиологии можно проследить исключительно по проектам приказов. Их разработкой занималась в том числе и созданная в 2003 году Российская ассоциация трансфузиологов. Подготовленный в 2005 году Проект «Кабинета трансфузионной терапии» расширял полномочия специалистов в области клинической трансфузиологии, включая все методы, относящиеся к эфферентной терапии. К сожалению, проект так и не утвержден.

Относительная стабилизация экономического положения в нашей стране в середине первого десятилетия 21 века дала новый толчок к развитию медицины. К этому времени стало ясно, что рост угрозы передачи вирусных инфекций трансфузионным путем, новые научные достижения в области фракционирования крови и ее компонентов, получения препаратов крови и кровезаместителей, необходимость широкого применения экстракорпоральных методов детоксикации требуют новых подходов к организации трансфузиологической помощи в ЛПУ [14]. Необходимость изменения существующей структуры службы крови привела к созданию проекта Приказа «О состоянии и мерах развития клинической трансфузиологии». Содержание приказа регламентировало работу трансфузиологического отделения (кабинета), штатные нормативы, должностные инструкции сотрудников отделения с учетом современного состояния трансфузиологии в целом. В какой-то момент казалось, что клиническая трансфузиология с ее широчайшим арсеналом методов экстракорпоральной детоксикации наконец-то легализуется. Однако и этот многообещающий документ остался только проектом.

Попыткой хоть как-то утвердить место врача-трансфузиолога в современной клинике стал приказ №808н «Об утверждении порядка оказания аку-

шерско-гинекологической помощи» [15]. Однако и он внес еще большую неразбериху в организацию акушерского стационара, поскольку имел содержал грубых ошибок. Например, согласно приказу врач-трансфузиолог на 1 ставку должен выполнять 200 любых процедур в год. В реальности, занимаясь вопросами квантовой терапии, эту ставку можно выработать за 2 недели. А если брать продленные методы заместительной почечной терапии, то не выработает и за 2 года. Чем руководствовались авторы законопроекта, неясно.

Проблема управления всегда была актуальна в нашей стране. Занимаясь вопросами оказания медицинской помощи беременным и родившим женщинам, авторы статьи могут четко сказать — в сложных ситуациях, когда речь идет о жизни пациентки, привлекать для консультации главного трансфузиолога края — бесполезно. Руководитель такого масштаба, будучи трансфузиологом-производителем, просто не владеет в полной мере клиническими знаниями для построения генеральной линии ведения пациентов, которым требуются экстракорпоральные методы эфферентной терапии. Кого же тогда привлекать? Очевидно, что требуется не приказ, регламентирующий работу отдельно взятого ЛПУ, а документ, который будет четко разграничивать полномочия конкретных специалистов, содержать штатную структуру и должностные инструкции для трансфузиологов всех уровней. При этом делая упор на врачебные, а не административные обязанности.

Обучение трансфузиолога — тоже серьезная проблема. В системе здравоохранения складывается парадоксальная ситуация — в нормативных документах, регламентирующих деятельность врача-трансфузиолога, к последнему предъявляются требования, на практике совершенно не нужные, или наоборот, обучение специалиста происходит на рабочем месте. А это ведет к низкому качеству предоставления медицинских услуг. Речь идет о том, что нет единого формата деятельности отделения трансфузиологии\переливания крови (собственно, нет даже единого названия для отделения, занимающегося вопросами переливания крови и ее компонентов, поэтому будем далее придерживаться термина «ОПК»). Председатель Российской ассоциации трансфузиологов Е.Б. Жибурт по этому поводу выразился очень точно: «Все ОПК — разные» [7]. Действительно, одни отделения переливания крови занимаются заготовкой и переливанием компонентов крови, имея необходимость в собственной донорской базе, другие осуществляют только контроль за техническим регламентом по безопасности крови и ее продуктов [8], третьи не выходят за рамки лечебного и донорского плазмаферезов. Кому то нужно выполнение продленных методов экстракорпорального замещения

крови, что требует совершенно другого уровня подготовки специалиста — по сути уже интенсивиста и другого уровня затрат. Если же брать станцию переливания крови и ОПК как ее миниформат — мы увидим, что здесь персонал не имеет никакого отношения к клинической медицине. Это чистые технологии, не занимающиеся вопросами лечения пациентов. Ясно, что подготовка специалиста-трансфузиолога по замыслу МЗСР [9] должна сочетать в себе эти 2 направления отрасли — собственно клиническое и службу крови, обеспечивающую заготовку, переработку, переливание, ведение документации и прочее. Почему это не учитывалось при создании специальности? Потому что еще совсем недавно технологий, обеспечивающих интраоперационную аппаратную реинфузию крови, аппаратный крупнообъемный плазмаферез, продолнную вено-венозную гемофильтрацию и т.д. просто не существовало. А когда они стали доступны, встал и вопрос — кто будет этим заниматься? Ответ пришел из-за рубежа — врач-интенсивист, занимающийся проблемами клинической трансфузиологии. А где его взять, если трансфузиологи в России — уже давно не клиницисты, а технологи? И как регламентировать работу клинического трансфузиолога в связи с большим разбросом интенсивности работы, ведь провести сеанс каскадного плазмафереза по нагрузке на врача это совсем не то же самое, что провести сеанс озонотерапии? Наконец, зачем врачу, занимающемуся забором и переработкой компонентов крови, знать и владеть всеми перечисленными методиками? Таким образом, в настоящий момент мы имеем два четко разграниченных сектора трансфузионной службы — производственный и клинический, и единого специалиста, который должен каким-то образом их объединить [10].

Указанная проблема уже достаточно давно поднимается известными специалистами в области трансфузиологии. По мнению проф. А.А. Рагимова, «несмотря на важнейшее значение — службы крови, трансфузионной иммунологии и производственной трансфузиологии, в ближайшие годы основной «точкой роста» всей трансфузионной медицины станет направление клинической трансфузиологии» [11]. Главной задачей сотрудников отделений трансфузиологии станет проведение эфферентных процедур, развитие аутодонорства, кровесберегающих технологий, решение вопросов нутриционной терапии. Опыта проведения подобных лечебных мероприятий у наших трансфузиологов-производственников нет, в то время как значимость клинической трансфузиологии постоянно возрастает. Характерна и обратная ситуация — когда на работу на СПК приходят врачи и медицинские сестры, обладающие широким набором медицинских знаний и навыков, которые в дальнейшем

оказываются совершенно излишними, и требуются дополнительные усилия по обучению медиков совершенно другой специальности — промышленному фармацевтическому производству.

Естественно, что в подобных условиях невозможно в полной мере решить проблему оказания нашим пациентам высокотехнологичной помощи с привлечением методик экстракорпоральной детоксикации. Эти крайне эффективные технологии остаются *terra incognita* для наших врачей, в то время как специалисты, освоившие «крутилки» и «вертелки» в ходе тщательного изучения медицинской литературы, в зарубежных поездках и просто в острых экспериментах на пациентах, ценятся руководителями ЛПУ очень высоко. Важнейшей проблемой остается высокая стоимость процедур и оборудования, которая, как это ни тяжело признавать, пока еще дороже качества жизни и жизни пациента вообще. Почему же так происходит? Попробуем ответить на этот вопрос, проследив развитие клинической трансфузиологии на основании имеющейся законодательной базы.

Ясно, что давно созрела необходимость четкого разделения трансфузиологии на клиническую и производственную. Это позволит не только лучше оказывать медицинскую помощь за счет разделения ответственности, но и, возможно, позволит сэкономить финансовые затраты, поскольку на станции переливания крови трансфузиолог по сути не нужен как врач [16]. Он нужен как технический персонал, не в обиду будет сказано сотрудникам станций. А это совсем другой уровень подготовки и оплаты.

Естественно, одним из главных камней преткновения остается финансирование. Любая современная сложная аппаратура стоит очень дорого. И достать ее в принципе можно. Но обслуживание и расходные материалы тоже очень и очень дороги. Поэтому не секрет, что большое количество аппаратов, которые так или иначе простаивают в различных отделениях наших больниц, не работают по 2м причинам — некому и нечем. Одноразовые стерильные системы и субститат имеют четкие сроки хранения и очень быстро вырабатываются, а объяснить администрации ЛПУ, что несколько миллионов рублей уже израсходованы очень непросто. В итоге нет даже запаса расходных материалов. И сказать родственникам больного о том, что человеческая жизнь в нашей стране стоит дешевле кучи резиновых трубок и центнера воды, решится не каждый врач. И не каждый врач вообще займется «крутилкой», не отходя от аппарата несколько дней — ему за это не платят столько, сколько он тратит физических и моральных сил, а дома ждут жена и дети, которым нужен муж и отец, а не врач, пусть и спасший пациента.

Отдельным вопросом у клиницистов уже многие десятилетия стоит стратегия инфузионно-трансфузионной терапии при критических состояниях. Баланс между растворами гемодинамического действия и солевыми растворами при различных степенях кровопотери является постоянной темой для дискуссий и представляет собой широкие возможности для научных исследований. Проблема решается и на законодательном уровне в виде отдельных приказов, методических рекомендаций, которые содержать четкие критерии для принятия решения как в пользу трансфузии, так и по выбору конкретных инфузионных сред. Тем не менее, большинство специалистов склоняется к мнению, что необходима подготовка междисциплинарных рекомендаций по инфузионно-трансфузионной терапии при критических состояниях, которые в своей основе опирались бы на современную базу клинических и экспериментальных исследований [17].

Особое место занимают показания к проведению лечебных эфферентных методов. Четких показаний как не было, так и нет. Совершенно необходимы крупномасштабные исследования в области эфферентологии для создания стандартов медицинской помощи. С этой целью необходимо заняться привлечением кафедр медицинских институтов для разработки и внедрения методов трансфузиологии.

Масла в огонь подливают врачи смежных специальностей. Широко известна любовь акушеров к плазмотерапии. Свободнодоступные рандомизированные исследования в данной области (TRICC, FACCT 2000–2005) давно четко показали, что необоснованная трансфузия ведет к ухудшению состояния пациента. Однако, выход новых приказов и методических рекомендаций, несомненно улучшил сложившуюся ситуацию. Но это нужно было сделать намного раньше. За рубежом подобные документы существуют уже не один десяток лет, а ведь нам еще предстоит грандиозная работа и по их совершенствованию. Прежде всего юридическому. Например, Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» содержит интересный пункт в разделе «Донорство органов и (или) тканей человека и их трансплантация»: Трансплантация (пересадка) органов и (или) тканей человека от живого донора или трупа может быть применена только в случае, если другие методы лечения не могут гарантировать сохранение жизни пациента (реципиента) либо восстановление его здоровья. Например, больному на предстоящей операции потребуются переливание компонентов крови. Избежать этого возможно с помощью аппаратной реинфузии крови, для проведения которой ЛПУ не располагает соответствующими возможностями. Это создает юридический прецедент. И так далее.

В конечном счёте эта проблема может быть решена сама собой после перехода на новую систему финансирования. Ее несложно приблизить к существующей за рубежом, где структура, занимающаяся заготовкой препаратов крови, продает свою продукцию в лечебные учреждения. Стоимость, например, свежезамороженной плазмы колеблется от 80 до 130\$, а концентрата тромбоцитов достигает 750\$ [18]. В таких условиях отношение к трансфузии способно кардинально поменяться даже у закоренелых скептиков и, возможно, даст толчок к более широкому использованию аутодонорства в наших стационарах. Кроме того, перевод производственных подразделений СПК на хозрасчетные принципы с укрупнением мощностей отдельных станций и закрытием нерентабельных учреждений (как это принято за рубежом) повысит технологическую и экономическую эффективность таких производств [16]. Мировой опыт подобной модернизации это подтверждает успешным функционированием больших плазмацентров там, где проблема с донорами как таковая не стоит вообще (например, в крупных городах — Нью-Йорк, Лос-Анджелес) и заводов по переработке плазмы, сырье на которые в ряде случаев поступает из других государств (Финляндии, Польши, Швейцарии). Подобная практика позволяет четко разграничить производственный процесс заготовки, переработки препаратов крови и клиническую трансфузиологию.

Наконец, в 2012 году появился долгожданный Приказ N 278н «Об утверждении требований к организациям здравоохранения..., осуществляющим заготовку, переработку, хранение и обеспечение безопасности донорской крови...» [19]. Документ четко трактует, кто должен работать, сколько и как. Но он касается только заготовки и переливания крови, никак не затрагивая вопросы клинической трансфузиологии.

Сложно организовать работу трансфузиолога в подобной ситуации. Тем не менее, не все так плохо, как кажется. Клиническая трансфузиология в нашей стране не стоит на месте, ежедневно подтверждая свою необходимость, спасая жизни тяжелых пациентов. Естественно, что лучше всего оснащены центральные медицинские базы европейской части страны. Но и в отдаленных регионах проводится работа по повышению качества медицинских услуг с привлечением методов клинической трансфузиологии. Например, соответствующую ответственность взяла на себя администрация и сотрудники отделения гравитационной хирургии и трансфузиологии Перинатального Центра г. Хабаровска. Отделение успешно функционирует, хотя и требует повышенного внимания управленцев. Результат работы — высокие показатели качества медицинской помощи в Центре, успешное лечение тяжелейших пациентов.

Администрацией привлекается кафедра Анестезиологии и реаниматологии ДВГМУ для оказания консультативной помощи отделению, на базе Центра ведется обширная учебная деятельность, причем направленная в первую очередь на обучение трансфузиологов-клиницистов, которых так не хватает на Дальнем Востоке. Развернута научная деятельность по внедрению новых методов экстракорпоральной детоксикации в акушерстве и гинекологии, прежде всего продленной гемофильтрации и каскадного плазмафереза.

Создание подобного отделения — первого в Дальневосточном Федеральном Округе, работа по его рентабельности является реальной инновационной деятельностью в здравоохранении. Не на словах, а на деле. И помощь, которая ежедневно оказывается нашим пациентам, говорит о том, что трансфузиология — одна из перспективнейших наук, и работы для ее совершенствования еще очень много. Но и очень много мы получим взамен, прежде всего — спасенные жизни.

Литература:

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.93.
2. Приказ Минздравсоцразвития России №1048н от 30 декабря 2009 г. Об утверждении формы соглашения о предоставлении в 2010 году субсидии из федерального бюджета бюджету субъекта Российской Федерации на софинансирование государственного задания на оказание высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации. Зарегистрировано в Минюсте 2 февраля 2010, № 16193.
3. Приказ Минздравсоцразвития России №1047н от 30 декабря 2009 г. О порядке формирования и утверждении государственного задания на оказание в 2010 году высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета. Зарегистрировано в Минюсте 28 января 2010, № 16093.
4. Приказ Минздравсоцразвития России №119н от 18 марта 2009 г. Об утверждении и порядке ведения форм статистического учета и отчетности по реализации государственного задания на оказание высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации за счет ассигнований федерального бюджета. Зарегистрировано в Минюсте 16 апреля 2009, № 13770.
5. Приказ Минздравсоцразвития России №28н от 29 января 2009 г. О соглашениях о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюд-

жету субъекта Российской Федерации на финансовое обеспечение в 2009 году расходов на выполнение государственного задания на оказание высокотехнологичной медицинской помощи гражданам Российской Федерации за счет ассигнований федерального бюджета медицинскими учреждениями, находящимися в ведении субъекта Российской Федерации и муниципальных образований, расположенных на его территории. Зарегистрировано в Минюсте 18 февраля 2009, № 13384.

6. Программа развития Службы крови 2008–2012 гг.
7. Е.Б. Жибурт и др. Развитие клинической трансфузиологии. Вестник службы крови России, №2, июнь 2008, стр. 11–14.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.01.10 Об утверждении технического регламенте о требованиях безопасности крови, ее продуктов, кровезамещающих растворов и технических средств, используемых в трансфузионно-инфузионной терапии.
9. Образовательный стандарт послевузовской профессиональной подготовки специалистов по специальности № 040126.06 (040122.10) «Трансфузиология», Москва, 2001.
10. А.С. Ермолов и др. Трансфузиология и бескровная хирургия. Вестник службы крови России, №2, июнь 2002, стр. 7–11.
11. А.А. Рагимов. Клиническая трансфузиология — задачи и проблемы. Вестник службы крови России, №3, сентябрь 2003, стр. 9–12.
12. Приказ № 1039 от 6.08.86 «О мерах по внедрению в практику метода гравитационной хирургии крови».
13. Приказ Министерства Здравоохранения РФ №172 от 29.05.97 О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей «Трансфузиология».
14. Проект Приказа Министерства Здравоохранения и Социального Развития РФ «О состоянии и мерах развития клинической трансфузиологии», 2006 год.
15. Приказ МЗиСР РФ №808н Об утверждении порядка оказания акушерско-гинекологической помощи. Зарегистрировано в Минюсте РФ 31 декабря 2009 г. N 15922.
16. В.М. Русанов Эффективность использования донорской плазмы в службе крови в России. Вестник службы крови России, №2, июнь 2009, стр. 3–6.
17. В.А. Руднов и др. Современная практика инфузионно-трансфузионной терапии ОРИТ в России. Результаты многоцентрового клинко-эпи-

- демиологического исследования. Вестник службы крови в России, №2, июнь 2006, стр. 11–19.
18. Из материалов international Blood\Plasma News, Ed. The Marketing Research Bureau, Inc., 284 Racebrook Rd. Orange, CT 06477, том 26, №12, июль 2009.
 19. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 28 марта 2012 г. N 278н г. Москва «Об утверждении требований к организациям здравоохранения (структурным подразделениям), осуществляющим заготовку, переработку, хранение и обеспечение безопасности донорской крови и ее компонентов, и перечня оборудования для их оснащения» Зарегистрирован в Минюсте РФ 4 мая 2012 г. Регистрационный N 24048.

Анализ письменных обращений граждан как инструмент определения удовлетворённости пациентов качеством оказания скорой медицинской помощи

Тарычев Владислав Витальевич, заведующий
организационно-методическим отделом
ГБУЗ НО «Станция скорой медицинской помощи г. Нижнего Новгорода»

Планомерная работа над улучшением качества оказания медицинской помощи требует от администрации учреждения постоянного и глубокого мониторинга показателей, включающих информацию, исходящую от пациентов, медицинских работников и общественности. При этом объективными источниками такой самооценки являются результаты медико-социологических опросов пациентов, их законных представителей, членов их семей степенью удовлетворённости уровнем оказанной медицинской помощи, а также анализ жалоб населения по вопросам качества оказания медицинской помощи и соблюдения прав пациентов [1, 2].

Анализ письменных обращений граждан является одним из важнейших методов оценки качества оказания медицинской помощи и может выступать в качестве объективного критерия степени организационно-правового обеспечения деятельности конкретной медицинской организации. По данным различных исследований от 30 до 60% пациентов не удовлетворены качеством

оказания различных видов медицинской помощи, при этом всего 3–12% обращаются с жалобами по этому поводу [3, 4].

Нами проведён анализ жалоб граждан в различные инстанции на работу сотрудников государственного бюджетного учреждения здравоохранения Нижегородской области «Станция скорой медицинской помощи г. Нижнего Новгорода» (далее — ГБУЗ НО ССМПНН) за период 2010–2011 гг. В 2010 г. на работу службы скорой медицинской помощи было зарегистрировано 26 жалоб, за 2011 г. — уже 48. Таким образом, за указанный период произошло значительное увеличение количества жалоб — на $78,9 \pm 4,7\%$.

$17,0 \pm 4,4\%$ письменных обращений были направлены в электронном виде, причём в 2011 году доля электронных обращений увеличилась в два раза по сравнению с 2010 годом ($11,3 \pm 4,6\%$ и $5,7 \pm 2,7\%$ соответственно).

В 2011 году, по сравнению с 2010 годом, отмечено увеличение количества обращений граждан в органы, осуществляющие контролирующие законность деятельности службы (Прокуратура Российской Федерации) и органы высшей государственной власти (Президент Российской Федерации, Губернатор Нижегородской области). Этому способствует активное внедрение электронных приёмных на порталах государственных и муниципальных услуг (таблица 1).

Таблица 1

Количество письменных обращений граждан на работу ГБУЗ НО ССМПНН, поступивших в различные инстанции

Наименование инстанции	2010 г.	2011 г.
Главный врач ГБУЗ НО ССМПНН	13	21
Департамент здравоохранения администрации города Нижнего Новгорода	7	6
Министерство здравоохранения Нижегородской области	1	12
Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации	1	1
Управление Росздравнадзора по Нижегородской области	2	0
Законодательное Собрание Нижегородской области	1	0
Прокуратура Нижегородской области	0	3
Суд г. Нижнего Новгорода	1	2
Губернатор Нижегородской области	0	1
Президент Российской Федерации	0	2

Социальная структура лиц, обратившихся в вышеуказанные инстанции, сохранялась стабильной на протяжении исследуемого периода. В подавляющем большинстве, $84,2 \pm 4,2\%$, с жалобами обращались женщины. Каждый третий респондент являлся пенсионером, доля ветеранов Великой Отечественной войны составила $2,7 \pm 1,9\%$.

Считаем необходимым подчеркнуть, что подобная социальная структура является характерной для респондентов, обращающихся с жалобами на работу государственных учреждений здравоохранения [4, 5, 6]. В тоже время, особенностью жалоб населения по вопросам оказания скорой медицинской помощи оказалось достаточно редкое, только в $38,5 \pm 5,7\%$ случаев, самостоятельное обращение пациентов. В подавляющем большинстве случаев жалобы были составлены были родственниками, членами семьи больного, соседями, знакомыми, очевидцами (рисунок 1).

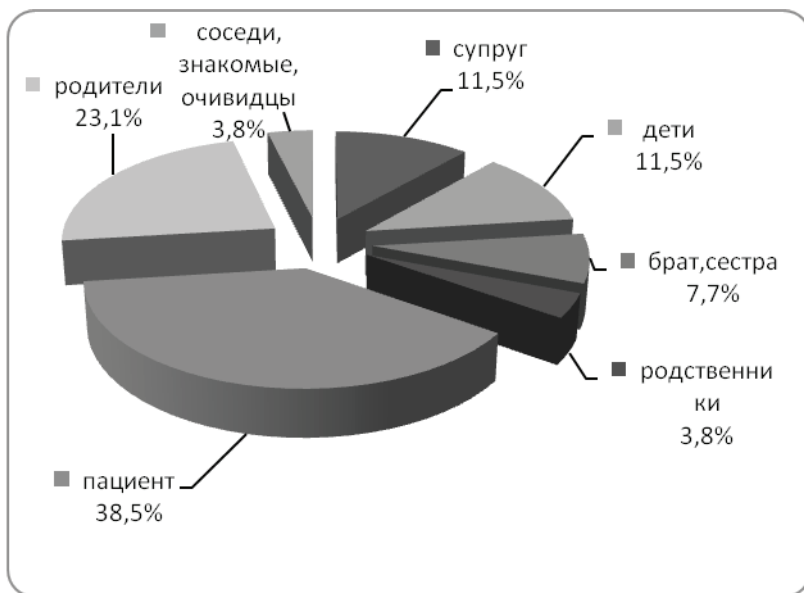


Рис. 1. Структура лиц, обратившихся с жалобой, по отношению к больному

Половина обращений была посвящена работе конкретного врача ($47,4 \pm 10,0\%$ в 2010 г. и $47,4 \pm 7,2\%$ в 2011 г.). Действия средних медицинских работников явились причиной $31,6 \pm 9,3\%$ жалоб в 2010 г. и $42,1 \pm 7,1\%$

жалоб в 2011 г. В $21,0 \pm 8,1\%$ случаев в 2010 г. и $10,5 \pm 4,4\%$ случаев в 2011 г. жалобы были комплексные — на работу всех членов бригады скорой медицинской помощи и учреждения в целом. Доля писем, содержащих недовольство работой на диспетчера оперативного отдела, осталась без изменений ($5,3 \pm 4,5\%$ в 2010 г. и $5,3 \pm 3,2\%$ в 2011 г.).

Проведённый анализ позволил выявить основные причины обращений граждан:

- нарушения прав пациента и принципов, предусмотренных Федеральным законом от 23.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» ($31,6 \pm 9,3\%$ в 2010 г., $68,4 \pm 6,7\%$ в 2011 г.);
- качество оказания медицинской помощи ($52,6 \pm 10,0\%$ в 2010 г. и $26,4 \pm 6,4\%$ в 2011 г.);
- прочие причины.

Нарушение принципа уважительного и гуманного отношения со стороны медицинского и обслуживающего персонала было отмечено в качестве причины в $5,3 \pm 0,4\%$ жалоб в 2010 г., в 2011 г. уровень данного показателя увеличился до $42,1 \pm 0,9\%$. В $66,7 \pm 15,7\%$ случаев жалобы признаны обоснованными, из них в $2/3$ случаев право пациента на уважительное и гуманное отношение было нарушено специалистами со средним медицинским образованием.

Указание на нарушение права на информированное добровольное согласие встретилось в $5,3 \pm 4,5\%$ жалобах в 2010 г., в 2011 г. подобного нарушения не отмечено. В ходе проведённой служебной проверки подтверждений нарушения указанного права не найдено.

Особое внимание со стороны администрации ГБУЗ НО ССМПНН уделяется анализу жалоб, причиной которых явился отказ в оказании медицинской помощи. Доля таких обращений составила $21,1 \pm 8,2\%$ в 2010 г. и в $15,8 \pm 5,3\%$ в 2011 г. В $57,1 \pm 5,8\%$ жалобы были посвящены работе специалистов со средним медицинским образованием, из них в половине случаев — диспетчеров оперативного отдела, не принявших вызов по каналу связи «03». Ни одна из жалоб данной группы не была признана обоснованной, поскольку ситуации не были связаны с непосредственной опасностью для жизни и здоровья пациентов. Чаще всего имела место неудовлетворённость объёмом оказанной помощи или отказ сотрудников скорой медицинской помощи проводить плановую терапию, назначенную врачами амбулаторно-поликлинического звена. Все отказы от принятия вызовов диспетчерами оперативного отдела были связаны с ситуациями плановых перевозок пациентов из дома на стационарное лечение или диагностическое обследование из дома и обратно.

В $10,5 \pm 4,4\%$, поданных в 2011 г. говорится о нарушении права на получение информации о своих правах и состоянии своего здоровья. При этом сотрудники бригад не назвали наименования лекарственных препаратов, вводимых больному, и не сообщали диагноз. При проверке обоснованности таких жалоб выявлено, что в одном случае ($1,6 \pm 1,8\%$) жалоба была обоснована — фельдшер отказалась оставить по просьбе больной сигнальный листок участковому врачу с записью о проведённой терапии. В остальных случаях жалобы признаны необоснованными, поскольку отказ в предоставлении информации имел место не для самого пациента, а для его родственников, не являвшихся законными представителями больного.

Отдельная группа жалоб связана с качеством оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе. Анализ этих жалоб позволил выделить три основных группы дефектов:

- дефекты диагностики (неполный сбор анамнеза, поверхностный осмотр, отсутствие дополнительных методов диагностики — электрокардиография, глюкометрия) — $15,8 \pm 7,3\%$ в 2010 г. и $5,3 \pm 3,2\%$ в 2011 г.;

- неверно установленный диагноз — $10,5 \pm 6,1\%$ в 2010 г. и $5,3 \pm 3,2\%$ в 2011 г.;

- дефекты тактики оказания медицинской помощи (не выполнены стандарты оказания медицинской помощи, не проведена медицинская эвакуация или проведена не по показаниям) — $26,3 \pm 8,8\%$ в 2010 г. и $15,8 \pm 5,3\%$ в 2011 г.

По факту каждой жалобы было проведено комиссионное служебное расследование, в особо спорных и сложных случаях результаты служебного расследования выносились на рассмотрение врачебной комиссии ГБУЗ НО ССМПНН. Лишь $24,3 \pm 5,0\%$ жалоб были признаны обоснованными и $12,2 \pm 3,8\%$ — частично обоснованными. Большинство жалоб ($63,5 \pm 5,6\%$) признаны необоснованными, заявителям были предоставлены исчерпывающие ответы с разъяснением ситуации.

Единичные жалобы были связаны с техническим состоянием автопарка, неопрятным видом медицинских работников, долгим ожиданием прибытия бригад скорой медицинской помощи (при этом ухудшения состояния пациента отмечено не было). Администрацией ГБУЗ НО ССМПНН принесены письменные извинения заявителям.

Во всех случаях обоснованных жалоб на нарушение прав пациента или качество оказания медицинской помощи сотрудники ГБУЗ НО ССМПНН получили дисциплинарные взыскания (замечание или выговор) и снижение сти-

мулирующей надбавки за качество выполненных работ по итогам месяца в размере от 50 до 90%, в случаях частично обоснованных жалоб дисциплинарные взыскания не накладывались, сотрудники подвергались мерам материального воздействия.

Среди обоснованных и частично обоснованных жалоб $52,7 \pm 5,8\%$ пришлось на долю фельдшеров, остальные — на врачей выездных бригад. Доля вызовов с обоснованными и частично обоснованными жалобами составила: 2,1 на 100 000 вызовов, обслуженных фельдшерами и 2,7 на 100 000 вызовов, обслуженных врачами.

Таким образом, анализ письменных обращений граждан показал, что взаимосвязь между количеством жалоб населения и уровнем образования работника скорой медицинской помощи отсутствует: количество вызовов, после которых поступили обоснованные и частично обоснованные жалобы, составило 2,1 на 100 000 вызовов, обслуженных фельдшерами и 2,7 на 100 000 вызовов, обслуженных врачами ($t=0,01$), среди обоснованных и частично обоснованных жалоб $52,7 \pm 5,8\%$ пришлось на долю фельдшеров. В тоже время отмечено увеличение доли жалоб на действия средних медицинских работников с $31,6 \pm 9,3\%$ в 2010 г. до $42,1 \pm 7,1\%$ в 2011 г.

Проведённое исследование показало, что для повышения удовлетворённости пациентов качеством оказания скорой медицинской помощи необходимо:

1. Повышение правовой грамотности медицинских работников. Чёткое знание прав пациента в значительной степени способствовало бы снижению количества жалоб, в первую очередь связанных с этико-деонтологическими нормами общения.

2. Повышение квалификации специалистов скорой медицинской помощи путём внедрения системы непрерывного медицинского образования в учреждении здравоохранения.

Литература:

1. Филиппов, Ю.Н. Работа с письменными обращениями населения как одно из направлений деятельности территориального органа управления здравоохранением с целью повышения качества медицинской помощи / Ю.Н. Филиппов, Т.В. Егорова // Самарский медицинский журнал. — 2007. — № 1–2 (35–36). — с. 65–67.

2. Филиппов, Ю.Н. Значение анализа жалоб населения в оценке качества медицинской помощи / Ю.Н. Филиппов, Н.С. Эделев, И.П. Краев // Медицинский альманах. — 2007. — №1. — с. 18–20.
3. Болотина, М.В. Практические аспекты совершенствования работы медицинских организаций с обращениями граждан по вопросам качества оказания медицинских услуг / М.В. Болотина // Научные труды IV Всероссийского съезда (Национального конгресса) по медицинскому праву / под ред. член-корр. РАМН, проф. Ю.Д. Сергеева, проф. С.В. Ерофеева. — М.: НАМП, 2009. — С. 88–90.
4. Неверов, А.В. Анализ материалов о нарушениях прав пациентов по данным обращений в органы управления здравоохранением и социологического опроса / А.В. Неверов, М.Я. Подлужная // Юридическое и деонтологическое обеспечение прав российских граждан на охрану здоровья: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Суздаль, 28–29 мая 2008 г. / под ред. чл.-корр. РАМН, проф. Ю.Д. Сергеева, проф. С.В. Ерофеева. — Иваново-Владимир: НАМП, 2008. — С. 235–238.
5. Гроздова, Т.Ю. Мониторинг обращений граждан, застрахованных в системе обязательного медицинского страхования, на территории Саратовской области / Т.Ю. Гроздова, Н.В. Китавина, В.В. Земцова // Научные труды III Всероссийского съезда (Национального конгресса) по медицинскому праву / под ред. член-корр. РАМН, проф. Ю.Д. Сергеева. — М.: НАМП, 2007. — с. 252–255.
6. Радул, В.В. Защита прав пациентов в Омской области / В.В. Радул, О.В. Соколова // Научные труды III Всероссийского съезда (Национального конгресса) по медицинскому праву / под ред. член-корр. РАМН, проф. Ю.Д. Сергеева. — М.: НАМП, 2007. — С. 355–360.

10. ПРОЧИЕ ОТРАСЛИ МЕДИЦИНЫ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Хронические увеиты как причина оптических аномалий глаза

Александрова Татьяна Евгеньевна, кандидат медицинских наук,
врач-офтальмолог, врач функциональной диагностики
Туберкулезный санаторий «Выборг-3» (Ленинградская обл.)

Актуальность. Зрительная функция глаза в значительной степени зависит от его оптического аппарата, который преломляет лучи и фокусирует их на сетчатке. На здоровых глазах могут быть незначительные оптические несовершенства. По данным ряда авторов, любая офтальмопатология или хирургические вмешательства обуславливают аберрацию — угловое отклонение узкого параллельного пучка света от точки идеального пересечения с сетчаткой в центре фовеолы при его прохождении через всю оптическую систему глаза [1, 2, 3]. При воспалении в различных отделах глазного яблока изменяется прозрачность оптических сред, в результате чего могут нарушаться условия для нормального хода световых лучей и возникать их отклонения и рассеивание. Последние представляют собой оптические аберрации, которые сказываются на качестве зрения.

Цель. Оценка оптических аберраций при воспалительной офтальмопатологии.

Материалы и методы. Критериями включения в исследование служили: прозрачность оптических сред с хорошей визуализацией глазного дна для получения измерений на автоматическом рефрактокератометре, в том числе, при начальных помутнениях хрусталика; установленный диагноз увеита (переднего или заднего) без выраженных помутнений камерной влаги или стекловидного тела; диагноз другой офтальмопатологии без нарушений прозрачности оптических сред (послеоперационная афакия, авитрия, артификация, возрастная макулярная дегенерация, глаукома, пигментная абнотрофия). Не включались пациенты после кераторефракционных операций. В соответствии

с критериями включения в исследование вошли 59 пациентов обоего пола (84 глаза) в возрасте 59–82 года. Всем пациентам проводили визометрию с оптимальной коррекцией аметропии. Кроме этого, на автоматическом рефрактомере Huvitz HRK-7000 при естественной ширине зрачка измеряли рефракцию с её сферическим и цилиндрическим компонентами, а также аберрации волнового фронта в области зрачка по картам Цернике с регистрацией показателя RMS — среднеквадратичной аберрации волнового фронта, максимальной и минимальной составляющих (в мкм).

В качестве контроля набрали группу из 15 здоровых лиц обоего пола (22 глаза) в возрасте от 31 года до 62 лет (средний возраст $48,9 \pm 8,8$ лет) без офтальмологической патологии с остротой зрения 0,3–1,0 (средняя $0,9 \pm 0,2$). В 13,6 % случаев на глазах в контроле была миопическая рефракция, и в 86,4 % глаз имелась гиперметропическая рефракция. При этом сферический компонент составил 0,25–4,0 D (в среднем $1,26 \pm 1,0$ D), цилиндрический компонент 0,00–1,0 D (в среднем $0,5 \pm 0,3$ D). Вариабельность аберраций оптической системы глаза в контроле была следующей: суммарная среднеквадратичная аберрация $RMS = 0,001150–0,015480$ (в среднем $0,005091 \pm 0,003725$); максимальная 1,0–16,3 мкм (в среднем $5,5 \pm 3,8$ мкм); минимальная 0,88–13,32 мкм (в среднем $4,1 \pm 3,5$ мкм).

Данные обработали статистически методом параметрического дисперсионного анализа. Критический уровень значимости различий между группами принимали равным $p=0,05$.

Результаты. В группе наблюдений с увеитами миопическая рефракция имела на 24,4 % глаз, гиперметропическая — на 73,2 % глаз, эметропическая — 2,4 % случаев. Сферический её компонент варьировал от 0,00 D до 7,25 D (в среднем $1,59 \pm 1,6$ D), а значения цилиндрической составляющей были от 0,00 D до 3,75 D (в среднем $0,8 \pm 0,7$ D). Острота зрения с оптимальной коррекцией в пределах 0,01–1,0 (средняя $0,4 \pm 0,3$). Показатель среднеквадратичной аберрации волнового фронта RMS составил 0,000800–0,029400 (среднее $0,006989 \pm 0,005662$). Значение максимальной аберрации зарегистрировано в пределах 0,98–357,0 мкм (среднее $15,4 \pm 54,97$ мкм), а минимальной — от 0,75 мкм до 25,0 мкм (среднее $6,45 \pm 5,56$ мкм).

В группе случаев с другой офтальмологической патологией (невоспалительной) преобладала гиперметропическая рефракция в 67,4 % глаз, а миопическая — в 32,6 % глаз. Сферический её компонент зарегистрирован в пределах 0,25–18,0 D (в среднем $2,7 \pm 2,9$ D), цилиндрический 0,25–6,0 D (в среднем $1,3 \pm 1,2$ D). Острота зрения с оптимальной коррекцией была 0,001–

1,0 (в среднем $0,5 \pm 0,3$). Показатель RMS оставил $0,002390-0,059960$ (в среднем $0,011801 \pm 0,010372$); значение максимальной аберрации $1,86-52,13$ мкм (среднее $11,15 \pm 8,88$ мкм), минимальная аберрация в пределах $1,24-61,1$ мкм (в среднем $10,65 \pm 11,16$ мкм). Статистический анализ показал достоверность различий между группой пациентов с увеитами и группой больных с «невоспалительной» патологией по показателям: среднеквадратичной аберрации RMS ($p=0,01$) и минимальной аберрации ($p=0,03$). Кроме того, получены статистически достоверные различия по показателю RMS при увеитах по сравнению с нормой ($p=0,01$).

Заключение. Проведённая работа свидетельствует о том, что воспаление в разных отделах глаза влияет на его оптику. На нашем материале выявлено более частое и более значимое по величине повышение всех аберраций в целом при увеитах, чем при «невоспалительной» патологии, что определяется показателем суммарной среднеквадратичной аберрации. Можно полагать, что в ходе воспалительной реакции опосредованно изменяется профиль преломляющих поверхностей оптических сред глаза вследствие изменения их структуры.

Литература:

1. Егорова Г.Б., Бобровских Н.В., Савочкина О.А. Возможности компенсации оптических аберраций при кератоконусе с помощью жёстких газопроницаемых контактных линз // Вестн. офтальмол. — 2010. — Т.126. — №1. — с. 42—46.
2. Каталевская Е.А., Аветисов С.Э., Большунов А.В. Офтальмоскопия — от офтальмоскопа Гельмгольца до адаптивной оптики // Вестн. офтальмол. — 2007. — Т.123. — № 3. — с. 52—55.
3. Okamoto F., Yamane N., Okamoto C. et al. Changes in Higher-order aberrations after scleral buckling surgery for rhegmatogenous retinal detachment // Ophthalmology. — 2007. — Vol.114. — № 11. — P.2061—2069.

Опыт ультразвуковой диагностики офтальмопатологии в специализированном санатории

Александрова Татьяна Евгеньевна, кандидат медицинских наук,
врач-офтальмолог, врач функциональной диагностики
Туберкулезный санаторий «Выборг-3» (Ленинградская обл.)

Цель работы заключалась в оценке патологических изменений в структурах глаза, определяемых акустически, у больных с увеитами и у лиц, не имеющих воспалительных заболеваний глаз.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находились 29 пациентов в возрасте 28–83 года, поступивших в санаторий из противотуберкулёзных диспансеров Российской Федерации. Из них — 23 (79,3 %) больных туберкулёзными увеитами и 6 (20,7%) — лица с профессиональным контактом по туберкулёзу (работники фтизиатрической службы). Больные офтальмотуберкулёзом с разной степенью активности воспаления получали системную и местную противотуберкулёзную химиотерапию и патогенетическое сопровождение согласно стандартам лечения; лица, имеющие профессиональный тубконтакт получали симптоматическое лечение и лечебную гимнастику по общему состоянию на фоне гигиено-диетического режима и природно-климатических факторов. Всем пациентам проводились традиционное офтальмологическое исследование, клинико-биохимические исследования, осмотры фтизиоофтальмолога, фтизиатра, терапевта и других специалистов санатория — по показаниям. Кроме того, фтизиоофтальмологами в ходе осмотров дополнительно назначалось двумерное ультразвуковое сканирование глаза при наличии показаний. Указанное исследование проводили транспальпебрально на аппарате B-Scan Plus (фирма Accutome, США) в серошкальном режиме. Оценивали стекловидное тело, сетчатую и сосудистую оболочки. Сканограммы печатали на принтере в двух экземплярах, один из которых выдавали на руки пациенту вместе с письменным заключением, а другой экземпляр вклеивали в историю болезни и записывали заключение по результатам исследования. Числовые данные обработали вручную методами описательной статистики.

Результаты. В группе больных офтальмотуберкулёзом на первом месте по частоте встречаемости выявлены изменения стекловидного тела в виде его деструкции и отслойки задней гиалоидной мембраны (в 56,5 % наблюдений). На втором месте (в 30,4 % случаев) находили пролиферативные изменения в заднем отделе глаза (эпиретинальные мембраны и фиброз преретинальный

или интравитреальный). В 13,1 % наблюдений определялась другая акустическая патология.

В группе лиц, не имеющих воспалительного процесса в глазу, наиболее часто (в 50% случаев) обнаруживали разные изменения в виде новообразований оболочек и локальной отслойки сетчатки. Причём, в указанных случаях это были «случайные находки» в ходе офтальмологического осмотра и последующего ультразвукового сканирования, так как пациенты жалоб не высказывали. У 33,3 % пациентов определялись деструктивные изменения стекловидного тела. У 16,7 % лиц акустической патологии не выявлено.

Заключение. На нашем клиническом материале зарегистрирована ассоциация пролиферативных изменений и деструкции стекловидного тела с наличием воспалительного процесса в глазу.

Проблемы оказания профпатологической помощи населению Воронежской области

Бесько Валентина Андреевна, доктор медицинских наук, доцент
Воронежская областная клиническая больница №1

Черных Татьяна Михайловна, доктор медицинских наук, профессор
Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко

Белоус Татьяна Викторовна, врач-терапевт
Воронежская областная клиническая больница №1

Болотова Людмила Стасевна, заведующая амбулаторно-поликлиническим отделением
Воронежская областная клиническая больница №1, Центр профессиональной патологии

Воронежский регион является крупнейшим аграрно-промышленным центром Черноземья. По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области количество работающих на предприятиях области с 2009 по 2011 год уменьшилось на 30 000 и к концу 2011 года составило 719024 человека [1]. Одновременно с этими явлениями зарегистрировано увеличение количества рабочих мест на предприятиях области, не соответствующих гигиеническим параметрам. По резуль-

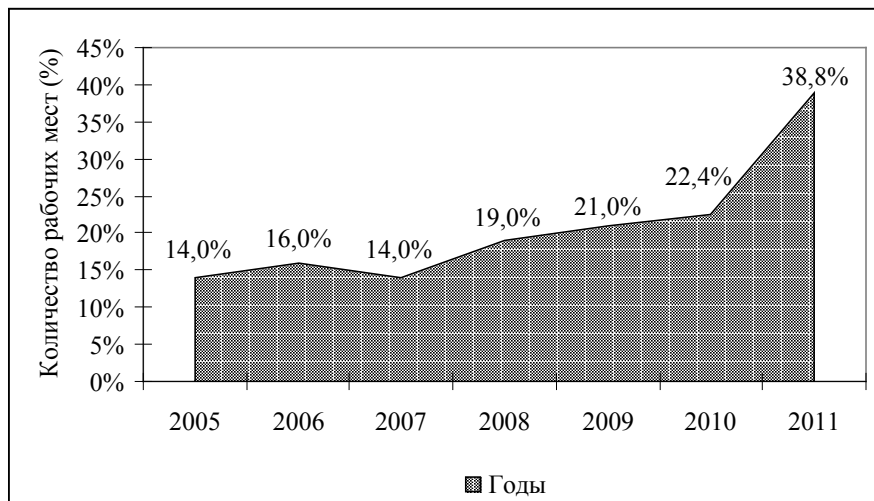


Рис. 1. Динамика численности работников, занятых во вредных условиях труда за период с 2005 по 2011 год (%)

татам аттестации рабочих мест в исследуемом периоде зарегистрирован рост числа работающих во вредных условиях на 17,8%.

Увеличилось количество лиц, занятых на работах с факторами трудового процесса, вызывающими перенапряжение систем и органов. В 2011 году оно составило 33,7% от общего количества работающих во вредных условиях [1].

В период 2007–2011 гг. на базе ЦПП проведены углубленные осмотры более 20000 работников вредных производств. Осматривались лица со стажем работы в контакте с вредным производственным фактором от 5 до 35 лет. Обследование работников проводилось с выполнением диагностических методик, регламентированных утвержденным перечнем, с включением в программу обследования диагностических пособий, направленных на раннее выявление патологии скелетно-мышечной системы. В комиссию обязательно включались специалисты: профпатолог, хирург, невролог, ортопед.

В общей структуре выявленных в ходе ПМО заболеваний патология костно-мышечной системы заняла пятое место, составив 9,9% от общего числа заболеваний.

В то же время, результаты анализа осмотров населения Воронежской области, проведенных в ходе реализации приоритетного национального про-

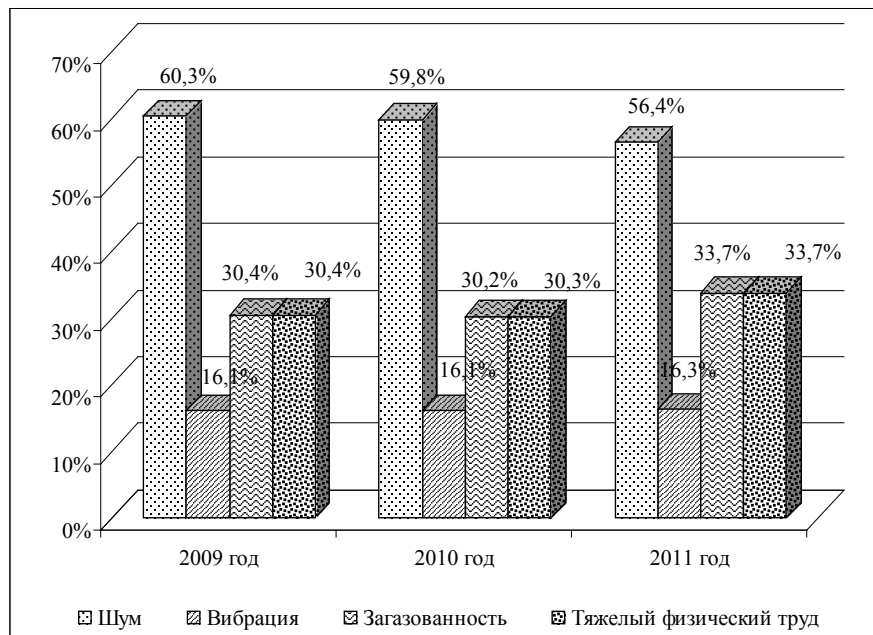


Рис. 2. Удельный вес работников, занятых во вредных условиях труда в Воронежской области в 2009–2011 гг. (%)

екта «Здоровье», и продолженных по программе Дополнительной диспансеризации, а также данные обязательных периодических медицинских осмотров показывают высокий удельный вес заболеваний скелетно-мышечной системы, занявший к 2011 году 15,1% в общей структуре заболеваемости в Воронежской области.

Ретроспективный анализ профессиональной заболеваемости за многолетний период показал, что ее уровень на протяжении многих лет поддерживается за счет хронической патологии, которая составила 98,4% в общей структуре. Острые профессиональные заболевания заняли 1,6%.

При изучении факторной зависимости профессиональной патологии выявлено преобладание в ее структуре заболеваний, вызванных физическими факторами: шумом и вибрацией (54%). Второе место стабильно занимали заболевания, связанные с многолетним воздействием промышленных пылей и аэрозолей (18%). Третье место — болезни скелетно-мышечной и периферической нервной системы от факторов трудового процесса, вызыва-

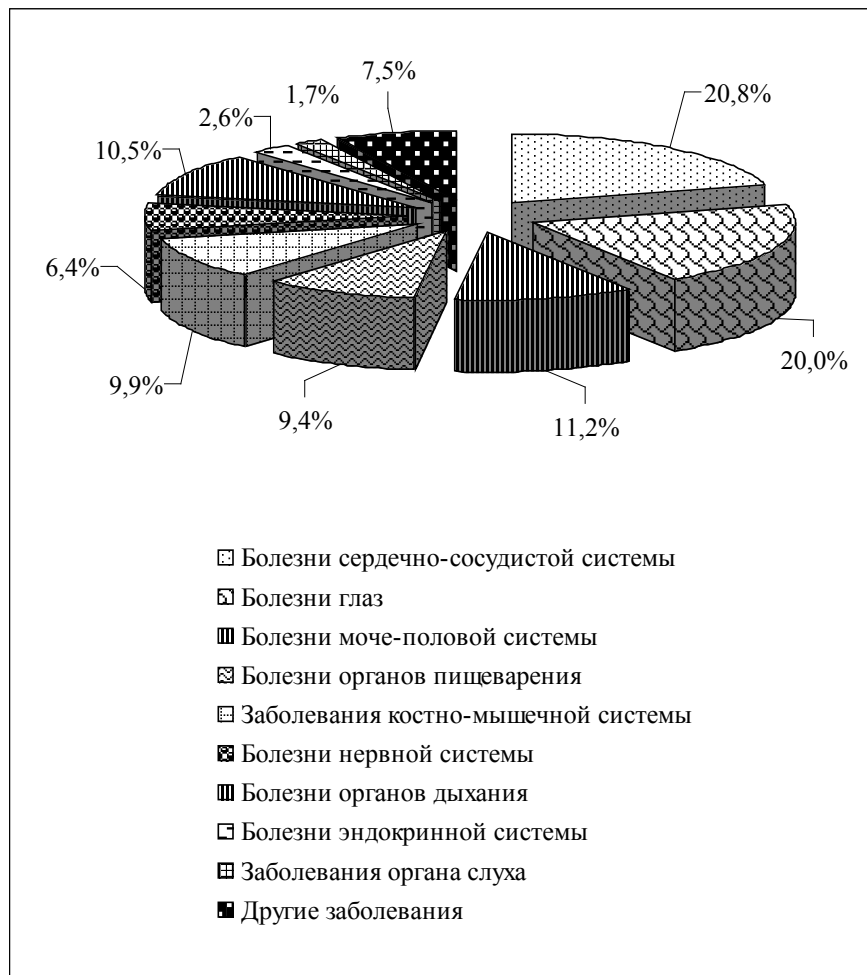


Рис. 3. Структура общей заболеваемости, выявленной у работников в ходе ПМО в ЦПП в 2007–2011 гг.

ющих перенапряжение органов и систем (13%). По сравнению с периодом, предшествующим 2005 году, на 7,9% увеличилось число заболеваний, вызванных факторами биологической природы и достигло 11%. Профинтоксикации (3%) представлены главным образом острыми случаями отравлений химическими веществами. В последние годы актуальной становится про-

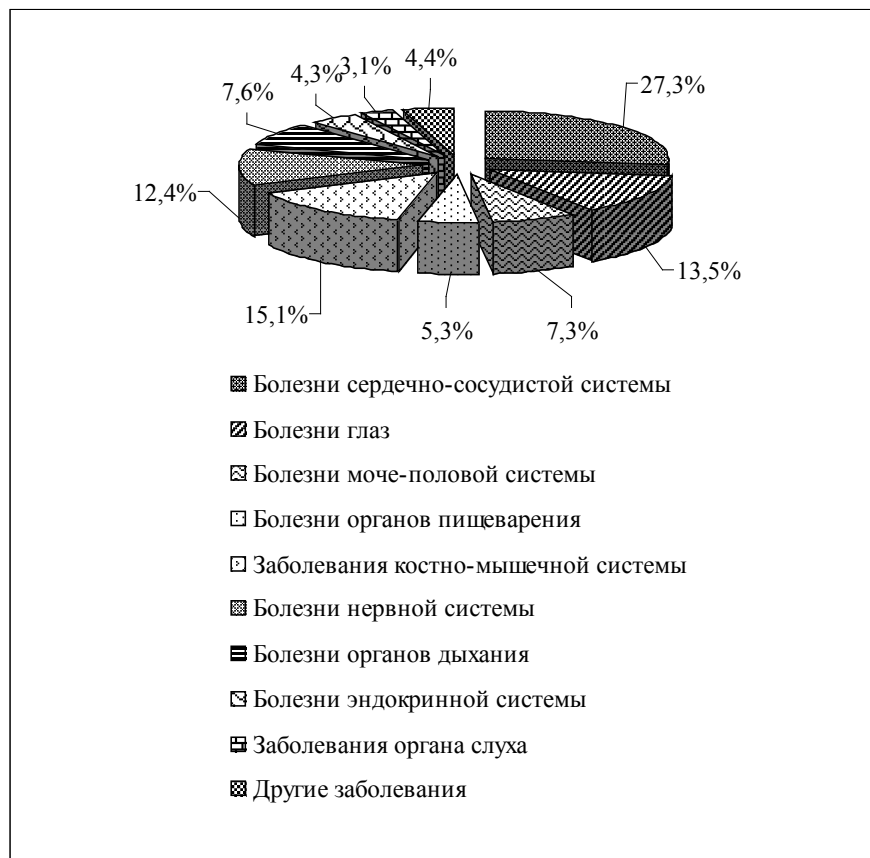


Рис. 4. Структура общей заболеваемости в Воронежской области в 2009–2011 годах

блема профессиональных аллергозов (1%), хотя активное выявление их недостаточное.

В общей структуре отдельных нозологических форм преобладали заболевания органа слуха — нейросенсорная тугоухость (37%), и вибрационная болезнь (14,4%). В подавляющем большинстве случаев оба заболевания диагностировались у одного и того же работника. Достаточно высокий уровень бронхо-легочной патологии (16,2%) представлен главным образом хроническими бронхитами (12,4%), которые в течении исследуемого периода прео-

бладали над пневмокониозами. Заболевания периферического отдела нервной системы (полинейропатия конечностей, радикулопатии, рефлекторные синдромы) занимали значительный удельный вес в структуре профессиональной патологии, вызванной физическим перенапряжением (13,1%).

Подавляющее большинство заболеваний зарегистрировано на предприятиях промышленности (66,1%), в сельском хозяйстве — 16%. Самыми опасными в плане развития профессиональной патологии являются производство неметаллических минеральных продуктов (18%), предприятия, производящие тяжелые машины, суда, летательные аппараты (15%) и производство машин и оборудования (11%).

Изучение причин снижения уровня профессиональных заболеваний выявило, что среди прочих (социально-экономические условия, незаинтересованность работодателей в сохранении здоровья работников; мотивация самих работников, меняющаяся в зависимости от экономических причин в разные периоды) значительное место занимает качество оказания профилактической медицинской помощи работникам. Так как отсутствует производственный принцип медицинского обслуживания работающего населения, предварительные и периодические медицинские осмотры (ПМО) проводятся разными медицинскими организациями. Кроме того, значительное количество работников вредных производств проходят периодические медицинские осмотры в частных медицинских учреждениях здравоохранения, которые не полностью соблюдают стандарты обследования и недостаточно выявляют работников с признаками воздействия вредных производственных факторов, не взаимодействуют со службами, оказывающими специализированную профпатологическую помощь. Это привело к снижению качества осмотров, а, следовательно, к невыявлению заболеваний у работников. Этот факт подтвержден результатами ПМО, проведенных в Центре профессиональной патологии.

Результаты, полученные при изучении состояния профессиональной заболеваемости и оказания медицинской помощи работающему населению Воронежской области, показали необходимость более глубокого изучения особенностей возникновения и развития патологии, развивающейся от воздействия ведущих вредных производственных факторов; разработки новых профилактических технологий, включающих раннюю диагностику и реабилитацию, с целью сохранения здоровья и трудоспособности работников.

Литература:

1. Доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Воронежской области в 2011 году» — Воронеж: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области, 2012 г. — 177 с.
2. Статистический бюллетень «О состоянии условий труда работников организаций (по состоянию на конец 2011 года)» — Воронеж: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области, 2012 г. — 56 с.
3. Статистический бюллетень «О состоянии условий труда работников организаций (по состоянию на конец 2011 года)» — Воронеж: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области, 2012 г. — 56 с.
4. Информационный сборник статистических и аналитических материалов «О состоянии профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в 2010 году» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека — Воронеж, 2010 г. — 76 с.
5. В. А. Бесько, Б.Б. Кравец Пути оптимизации управления региональной профпатологической службой: монография — Воронеж, «Научная книга», 2009 г. — 300 с.

Научное издание

МЕДИЦИНА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Международная заочная научная конференция
г. Чита, ноябрь 2012 г.

Материалы печатаются в авторской редакции

Дизайн обложки: *Е.А. Шишков*

Верстка: *П.Я. Бурьянов*

Подписано в печать 24.11.2012. Формат 60х90 ¹/₁₆.

Гарнитура «Литературная». Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 6,5. Уч.-изд. л. 4,6. Тираж 300 экз.

Отпечатано в типографии «Ваш полиграфический партнер»
127238, Москва, Ильменский пр-д, д. 1, стр. 6