

ISSN 2226-3071



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА

# КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА

*№ 4 (06) 2013*



THE HOSPITAL

THEORETICAL AND PRACTICAL  
JOURNAL OF FEDERAL MEDICAL AND BIOLOGICAL AGENCY

### Стандартизация

- Готовые к использованию реагенты
- Возможность использовать дополнительные молекулярно-генетические методы

### Конвейерность

- Безостановочная загрузка приборов
- Функциональное и технологическое объединение приборов в единую систему

### Качество

- Снижение ошибок за счет исключения человеческого фактора
- Проверенные технологии и алгоритмы
- Уточнение диагноза молекулярно-генетическими методами

### Производительность

- Возможность обрабатывать до 900 гистологических образцов за один рабочий день
- Постоянное повышение производительности без снижения качества результатов

### Скорость

- Единственное в мире решение для постановки гистологического диагноза за один рабочий день
- Управление приборами из ЛИС

лабораторные  
информационные  
системы



**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» – научный междисциплинарный рецензируемый журнал Федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства».**

**УЧРЕДИТЕЛЬ** – Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница № 122 им. Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства».

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР** – главный врач ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России», доктор медицинских наук, профессор Я.А. Накатис.

**ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ** – руководитель ФМБА России, доктор медицинских наук, профессор В.В. Уйба.

**НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР, ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА** – заместитель главного врача ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России» по научной работе, ученый секретарь Ученого совета, доктор медицинских наук А.Н. Дрыгин.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ** – директор ФГУ «НИИДИ ФМБА России», академик РАМН, доктор медицинских наук, профессор Ю.В. Лобзин.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА** – заместитель главного врача ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России» по диагностическим службам, доктор медицинских наук, профессор С.В. Кузнецов.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:** доктор медицинских наук, профессор С.С. Алексанин; доктор медицинских наук, профессор, академик РАМН С.Ф. Багненко; доктор медицинских наук, профессор А.В. Иванченко; доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАМН С.А. Кет-

линский; доктор медицинских наук, профессор В.Р. Рембовский; доктор психологических наук, профессор М.М. Решетников; доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН В.О. Самойлов; доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН Е.А. Селиванов; доктор медицинских наук, профессор А.С. Симбирцев; доктор медицинских наук, профессор Р.М. Тихилов; доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН В.Х. Хавинсон; доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН Г.Г. Хубулава; доктор медицинских наук, профессор В.Н. Цыган; доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН Ю.К. Янов.

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:** доктор медицинских наук В.П. Акимов; доктор медицинских наук, профессор В.И. Бабияк; доктор медицинских наук, профессор В.Ф. Беженарь; доктор медицинских наук Е.Ю. Бонитенко; доктор медицинских наук, профессор А.Е. Борисов; доктор медицинских наук Н.П. Ванчакова; доктор медицинских наук В.Н. Горбачев; доктор медицинских наук, профессор А.И. Горелов; доктор медицинских наук, профессор С.И. Горелов; доктор медицинских наук, профессор В.С. Гуревич; доктор медицинских наук А.В. Дячук; доктор медицинских наук А.П. Ельчанинов; доктор медицинских наук, профессор А.М. Иванов; доктор медицинских наук В.А. Кащенко; доктор медицинских наук С.О. Мазуренко; доктор медицинских наук А.В. Малашенко; доктор медицинских наук, профессор Ю.А. Митин; доктор медицинских наук Р.В. Орлова; доктор медицинских наук А.А. Пайвин; доктор медицинских наук, профессор В.Л. Пастушенко; доктор медицинских наук, профессор В.П. Петров; доктор медицинских наук В.Г. Пищик; доктор медицинских наук, профессор А.С. Радил; доктор медицинских наук, профессор Ю.А. Ратников; доктор медицинских наук, профессор В.К. Рыжков; доктор медицинских наук, профессор А.Е. Сасюкин; доктор медицинских наук, профессор Н.Ю. Семиголовский; доктор медицинских наук Л.А. Строкова; доктор медицинских наук, профессор Ю.С. Титков; доктор медицинских наук Ю.С. Турлаков; доктор медицинских наук, профессор В.Л. Филиппов; доктор медицинских наук, профессор С.Б. Шустов.

**THEORETICAL AND PRACTICAL JOURNAL OF FEDERAL MEDICAL AND BIOLOGICAL AGENCY «THE HOSPITAL»**

**FOUNDER** – Sokolov' Hospital of FMBA Russia

**EDITOR-IN-CHIEF** – Chief Physician of Sokolov' Hospital of FMBA Russia, Honored Doctor of Russia, Dr.Med.Sci. Prof. Ja. A. Nakatis.

**CHIEF SCIENTIFIC ADVISER** – Head of FMBA of Russia, Dr.Med.Sci. Prof. V.V.Uyba.

**SCIENTIFIC EDITOR, DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF** – Deputy Chief Physician, Chief of Research, scientific Secretary of the Scientific Council Sokolov' Hospital of FMBA Russia, Dr.Med.Sci. A.N. Drygin.

**CHAIRMAN OF THE EDITORIAL BOARD** – Director of FGU «NIIDI of FMBA Russia», Honored Scientist of Russia, Academician of RAMS, Dr.Med.Sci. Prof. Ju.V. Lobzin.

**CHAIRMAN OF THE EDITORIAL COUNCIL** – Deputy Chief Physician, Chief of Diagnostic Services, Dr. Med. Sci. Prof. S.V. Kuznetsov.

**EDITORIAL BOARD** – Honored Doctor of Russia, Dr.Med.Sci. Prof. S.S. Aleksanin; Dr.Med.Sci. Prof., Academician of RAMS C.F. Bagnenko;

Dr.Med.Sci. Prof. A.V. Ivanchenko; Dr.Biol.Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS S.A. Ketlinski; Dr.Med.Sci. Prof. V.R. Rembovski; Dr.Psych.Sci. Prof. M.M. Reshetnikov; Dr.Med.Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS V.O. Samoylov; Dr.Med.Sci. Prof. A.S. Simbirtsev; Dr.Med.Sci. Prof. R.M. Tihilov; Dr.Med.Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS V.H. Havinson; Dr.Med.Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS G.G. Hubulava; Dr.Med.Sci. Prof. V.N. Tsygan; Dr.Med.Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS Yu. K. Yanov.

**EDITORIAL ADVICE** – Dr.Med.Sci. V.P. Akimov; Dr.Med.Sci. Prof. V.I. Babiyak; Dr.Med.Sci. Prof. F. Bezenar; Dr.Med.Sci. E.Yu. Bonitenko; Dr.Med.Sci. N.P. Vanchakova; Dr.Med.Sci. V.N. Gorbachev; Dr.Med.Sci. Prof. A.I. Gorelov; Dr.Med.Sci. Prof. S.I. Gorelov; Dr.Med.Sci. Prof. V.S. Gurevich; Dr.Med.Sci. A.V. Dyachuk; Dr.Med.Sci. A.P. Elchaninov; Dr.Med.Sci. Prof. A.M. Ivanov; Dr.Med.Sci. V.A. Kashchenko; Dr.Med.Sci. Prof. S.O. Mazurenko; Dr.Med.Sci. Prof. A.V. Malashenko; Dr.Med.Sci. Prof. Ju.A. Mitin; Dr.Med.Sci. R.V. Orlova; Dr.Med.Sci. Prof. A.A. Payvin; Dr.Med.Sci. Prof. V.L. Pastushenkov; Dr.Med.Sci. Prof. V.P.Petrov; Dr.Med.Sci. V.G. Pishik; Dr.Med.Sci. Prof. A.S. Radilov; Dr.Med.Sci. Prof. V.A. Ratnikov; Dr.Med.Sci. Prof. V.K. Ryzhkov; Dr.Med.Sci. Prof. A.E. Sasyukin; Dr.Med.Sci. Prof. N.Yu. Semigolovski; Dr.Med.Sci. L.A. Strokova; Dr.Med.Sci. Prof. Yu.S. Titkov; Dr.Med.Sci. Yu. S. Turlakov; Dr.Med.Sci. Prof. V.L. Filippov; Dr.Med.Sci. Prof. S.B. Shustov.

Журнал «Клиническая больница» – периодическое научно-практическое рецензируемое издание.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия.

Свидетельство о регистрации (Роскомнадзор) ПИ № ФС77-46491 от 9 сентября 2011 г. Издается ежеквартально. Тираж 200 экз.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в издании, допускается с письменного разрешения редакции.

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства».

Адрес редакции: 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4., тел./факс (812) 559-9762, моб. тел. +7 (911) 228-6592, e-mail: nauka@med122.com

Изготовлено в ООО «БМН». 190031, Санкт-Петербург, Столярный пер., 4, оф. 1, тел./факс (812) 570-67-32. Отдано в печать 10.02.2014. Номер заказа № 0217682.

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ  
И МЕДИЦИНА ТРУДА

**Седин В.И., Бобров А.Ф., Бушманов А.Ю., Денисова Е.А., Исаева Н.А., Торубаров Ф.С., Щебланов В.Ю.**

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА РАДИАЦИОННО И ЯДЕРНО ОПАСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПРОИЗВОДСТВ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ФМБА РОССИИ В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА ОТ 08.03.2011 ГОДА № 35-ФЗ..... 6

**Стрельченко О.В., Чернышев В.М.**

РОЛЬ И МЕСТО ОКРУЖНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕНТРОВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ (НА ПРИМЕРЕ ФГБУЗ СОМЦ ФМБА РОССИИ)..... 8

## КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Могиленкова Л.А., Филиппова Ю.В., Филиппов В.Л., Е.С. Касьяненко**

РАЗВИТИЕ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ КОНТАКТЕ С ОПАСНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ..... 13

**Стрельченко О.В., Чернышев В.М., Мингазов И.Ф.**

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ ..... 18

**Филиппов В.Л., Рембовский В.Р., Филиппова Ю.В., Федотов Д.Д.**

ПРОБЛЕМА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ С ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА И ПУТИ РЕШЕНИЯ ..... 25

КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ

**Жигулина А.И., Тыренко В.В., Федорец В.Н., Плотников В.В.**

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СООТНОШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ АКЦЕНТУАЦИЙ ТЕМПЕРАМЕНТА ..... 30

**Максимов Р.В., Дрыгин А.Н., Шустов С.Б.**

ИНФОРМАТИВНОСТЬ КОЭФФИЦИЕНТА ЦАМФ/ЦГМФ В ОЦЕНКЕ ТКАНЕВОЙ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ..... 35

**Щерстнов М.Ю., Красносельский К.Ю., Ширинбеков Н.Р., Рыков И.В., Белов А.А.**

ЭПИДУРАЛЬНЫЕ ПОРТЫ И ЭЛАСОМЕРНЫЕ ПОМПЫ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ..... 39

**Филиппова Ю.В., Филиппов В.Л., Медведев Д.С., Касьяненко Е.С.**

РОЛЬ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОТАЮЩИХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СПЕЦХИМИИ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ПРОФИНТОКСИКАЦИЙ ..... 42

## CONTENTS

PUBLIC HEALTH AND OCCUPATIONAL  
MEDICINE

**Sedin V.I., Bobrov A.F., Bushmanov A.Yu., Denisova E.A., Isaeva N.A., Torubarov F.S., Scheblanov V.Yu.**

PSYCHOPHYSIOLOGICAL SURVEY OF STAFF WORKING AT RADIATION AND NUCLEAR HAZARDOUS ENTERPRISES AT HEALTH FACILITIES OF THE FMBA OF RUSSIA IN ACCORDANCE WITH REQUIREMENTS OF FEDERAL LAW № 35-FZ OF MARCH 8, 2011 ..... 6

**Strelchenko O.V., Chernyshev V.M.**

ROLE AND PLACE OF DISTRICT HEALTH MEDICAL CENTERS IN FEDERAL DISTRICT (On an example Siberian Regional Medical Center of Federal Medical and Biological Agency) ..... 8

## CLINICAL STUDIES

**Mogilenkova L.A., Filippova Yu.V., Filippov V.L., Kas'yanenko E.S.**

DEVELOPMENT OF MENTAL NEUROLOGICAL DISORDERS ON CONTACT WITH HAZARDOUS CHEMICAL SUBSTANCES ..... 13

**Strelchenko O.V., Chernyshev V.M., Mingazov I.F.**

ACTUAL ASPECTS OF MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY IN SIBERIAN FEDERAL DISTRICT ..... 18

**Filippov V.L., Rembovsky V.R., Filippova Yu.V., Fedotov D.D.**

THE PROBLEM OF MENTAL HEALTH IN ENTERPRISES WITH EXTREME CONDITIONS AND WAYS OF SOLVING ..... 25

## CLINICAL AND EXPERIMENTAL STUDIES

**Zhigulina A.I., Tyrenko V.V., Fedoretz V.N., Plotnikov V.V.**

FEATURES OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL CORRELATION IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS WITH DIFFERENT TYPES OF ACCENTUATION OF TEMPERAMENT ..... 30

**Maximov R.V., Drygin A.N., Shustov S.B.**

INFORMATION VALUE OF CAMP/CGMP RATIO IN DIABETES MELLITUS PATIENTS INSULIN RESISTANCE EVALUATION ..... 35

**Sherstnov M.Yu., Krasnoselsky K.Yu., Shirinbekov N.R., Rykov I.V., Belov A.A.**

CONTINUOUS EPIDURAL PORTS AND ELASOMERIC INFUSION PUMPS IN CLINICAL PRACTICE ..... 39

**Filippova Yu.V., Filippov V.L., Medvedev D.S., Kas'yanenko E.S.**

THE ROLE OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STUDY OF WORKERS IN ENTERPRISES OF SPECIAL CHEMICALS FOR EARLY DIAGNOSIS OF OCCUPATIONAL INTOXICATIONS ..... 42

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

**Беженарь В.Ф., Дрыгин А.Н., Михайлюкова В.А., Ерофеева Л.Н.**

ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ВАГИНИТОВ ВЛАГАЛИЩНЫМИ СУППОЗИТОРИЯМИ НА ПОЛИМЕРНЫХ ОСНОВАХ ..... 50

**Пикалова Н.Н., Мовчан Е.А.**

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ГЕМОДИАЛИЗНЫХ ПАЦИЕНТОВ, НАХОДИВШИХСЯ В ЛИСТЕ ОЖИДАНИЯ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА, ДО И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ ..... 56

**Шерстнов М.Ю., Красносельский К.Ю., Ширинбеков Н.Р., Рыков И.В., Белов А.А.**

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ВЕНОЗНЫЕ ПОРТЫ – ПРОДЛЕННАЯ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ ..... 60

## НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ И ЛЕКЦИИ

**Кучеренко С.С.**

КАРОТИДНАЯ ХИРУРГИЯ: ВЗГЛЯД НЕВРОЛОГА . 64

## СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ

**Семиголовский Н.Ю., Пайвин А.А., Волков А.М., Иващенко А.И., Романовский Д.Ю., Титков Ю.С., Дмитриев М.И., Леднева Н.Г.**

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ УСПЕШНОГО ИСХОДА МАССИВНОЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ С КАРДИОГЕННЫМ ШОКОМ, В ЛЕЧЕНИИ КОТОРЫХ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ТРОМБОЛИЗИС И ТРОМБЭКТОМИЯ ..... 70

**Шерстнов М.Ю., Енькина Т.Н., Тоидзе В.В.**

ПОСТТРАВМАТИЧЕСКАЯ АНЕВРИЗМА АРТЕРИИ ЛИЦА. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ..... 75

## MODERN METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT

**Bezhenar V.F., Drygin A.N., Mikhaylyukova V.A., Erofeeva L.N.**

TREATMENT OF NONSPECIFIC VAGINITES WITH THE HELP OF VAGINAL SUPPOSITORIES ON POLYMERIC BASES ..... 50

**Pikalova N.N., Movchan E.A.**

LIFE QUALITY OF HEMODIALYSIS PATIENTS WHO WERE ON A WAITING LIST KIDNEY TRANSPLANT BEFORE AND AFTER TRANSPLANTATION KIDNEY ..... 56

**Sherstnov M.Yu., Krasnoselsky K.Yu., Shirinbekov N.R., Rykov I.V., Belov A.A.**

CENTRAL VENOUS ACCESS PORTS IN PROLONGED INFUSION THERAPY ..... 60

## SCIENTIFIC REVIEWS AND LECTURES

**Kucherenko S.S.**

CAROTID SURGERY: VIEW OF NEUROLOGIST ..... 64

## CASE REPORTS

**Semigolovski N.Yu., Payvin A.A., Volkov A.M., Ivaschenko A.I., Romanovsky D.Yu., Titkov Yu.S., Dmitriev M.I., Ledneva N.G.**

CASE REPORT OF SUCCESSFUL OUTCOME IN ACUTE MASSIVE PULMONARY EMBOLISM WITH CARDIOGENIC SHOCK TREATED WITH THROMBOLYSIS AND TROMBECTOMY ..... 70

**Sherstnov M.Yu., Enkina T.N., Toidze V.V.**

POSTTRAUMATIC ANEURYSM OF THE FACIAL ARTERY. CASE REPORT.....75



УДК 616-072.8-057

# ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА РАДИАЦИОННО И ЯДЕРНО ОПАСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПРОИЗВОДСТВ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ФМБА РОССИИ В СВЕТЕ ТРЕБОВАНИЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА ОТ 08.03.2011 ГОДА № 35-ФЗ

*В.И. Седин, А.Ф. Бобров, А.Ю. Бушманов, Е.А. Денисова, Н.А. Исаева, Ф.С. Торубаров, В.Ю. Щебланов  
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ имени А.И. Бурназяна ФМБА России*

V.I. Sedin, A.F. Bobrov, A.Yu. Bushmanov, E.A. Denisova, N.A. Isaeva, F.S. Torubarov, V.Yu. Scheblanov  
**PSYCHOPHYSIOLOGICAL SURVEY OF STAFF WORKING AT RADIATION AND NUCLEAR HAZARDOUS ENTERPRISES AT HEALTH FACILITIES OF THE FMBA OF RUSSIA IN ACCORDANCE WITH REQUIREMENTS OF FEDERAL LAW № 35-FZ OF MARCH 8, 2011.**

State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical and Biological Agency (SRC – FMBC)

**РЕФЕРАТ.** В целях реализации Федерального закона от 8 марта 2011 года № 35-ФЗ «Устав о дисциплине работников организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты в области использования атомной энергии» разработана концептуальная модель психофизиологического обследования при медицинских осмотрах работников радиационно и ядерно опасных предприятий и производств, на основе которой предложены методические, аппаратно-программные и информационные средства ПФО, позволяющие в реальном времени оценить индивидуальный уровень ПФА как интегрального показателя, свидетельствующего о наличии/отсутствии психофизиологических противопоказаний к профессиональной деятельности, а также необходимости углубленного медицинского осмотра и проведения реабилитационно-оздоровительных мероприятий. В ходе апробации получены данные о наличии в организациях работников, имеющих неудовлетворительные показатели ПФА (15-25% от числа прошедших ПФО).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** психофизиологическое обследование (ПФО), концептуальная модель психофизиологического обследования, аппаратно-программный комплекс, психофизиологическая адаптация (ПФА), работники радиационно и ядерно опасных предприятий и производств, порядок проведения психофизиологического обследования.

Анализ результатов медицинских осмотров работников в лечебно-профилактических учреждениях ФМБА России, обслуживающих персонал предприятий с потенциально опасными технологиями, позволил сделать вывод, что важнейшими проблемными факторами, влияющими на профессиональную трудоспособность и профессиональное долголетие работника, являются неспецифические психосоматические профессионально ограничивающие заболевания и дезадаптационные расстройства. Исследованиями подтверждено, что эти неблагоприятные

**SUMMARY.** The conceptual model of psycho-physiological examination was developed as a part of medical examinations of workers of radiation and nuclear hazardous enterprises in order to implement the Federal Law № 35-FZ «The Charter of the Discipline of Employees of Organisations Operating Production Facilities of Special Radiation and Nuclear Hazards and Objects in the Area of Use of Nuclear Power» of March 8, 2011. The model has served as the basis for the proposed methodological approach, hardware, software and informational tools of PPS, allowing to evaluate in real-time the individual level of PPA as an integral parameter indicating the presence/absence of psycho-physiological contraindications to the professional activity as well as the need for further detailed medical inspection and rehabilitation measures.

The data obtained during the testing of the methodological approach demonstrated that the prevalence of individuals with impaired psycho-physiological adaptation among the organizations personnel was in range from 15% to 25%.

**KEY WORDS:** psycho-physiological survey (PPS), conceptual model of PPS, hardware-software complex, psycho-physiological adaptation (PPA), workers of radiation and nuclear hazardous enterprises and industries, procedure of psycho-physiological survey.

состояния здоровья работников отражаются в показателях выраженности нарушения психофизиологической адаптации (ПФА), которые могут быть выявлены в ходе психофизиологического обследования. Для поддержания высокого уровня ПФА важно своевременно выявлять признаки его снижения или начальных проявлений нарушения здоровья и своевременно назначать работнику индивидуально-ориентированные реабилитационно-оздоровительные мероприятия (РОМ) в соответствии с характером и выраженностью выявленных нарушений.

Понимая необходимость и важность проведения психофизиологического обследования (ПФО) в первую очередь работников радиационно опасных предприятий и производств, законодательные и исполнительные органы страны еще в середине 90-х годов прошлого века ввели в действие ряд достаточно известных среди специалистов нормативных документов по организации таких обследований. Для их реализации на АЭС и ряде предприятий отрасли были созданы лаборатории психофизиологического обеспечения.

Однако в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ), обслуживающих предприятия атомной отрасли, ПФО работников не было внедрено. В связи с этим возникла необходимость развития нормативно-правового и, следовательно, методического обеспечения проведения ПФО в ЛПУ ФМБА России. Управлением научных исследований ФМБА России в 2009 году было инициировано проведение комплексной научно-исследовательской работы по обоснованию структуры и состава единой системы психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала предприятий с потенциально опасными технологиями, обслуживаемых ФМБА России (шифр «Композиция») [1–4]. Крайне своевременным стало принятие Федерального закона от 8 марта 2011 года № 35-ФЗ «Устав о дисциплине работников организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты в области использования атомной энергии». В соответствии со ст. 2 п. 1.7 и п. 2 работники эксплуатирующих организаций обязаны проходить медицинские осмотры и психофизиологические обследования в медицинских организациях, подведомственных уполномоченному федеральному органу исполнительной власти. При этом работники, не прошедшие медицинские осмотры и психофизиологические обследования, не допускаются к ведению работ в области использования атомной энергии и отстраняются от работы в соответствии со ст. 76 Трудового кодекса Российской Федерации.

Таким образом, определилась цель ПФО в ЛПУ ФМБА России – недопущение к работе на радиационно и ядерно опасных предприятиях и производствах лиц с психофизиологическими противопоказаниями.

Внедрение ФЗ № 35 в практику ЛПУ ФМБА России потребовало разработки концептуальной модели ПФО в ЛПУ при проведении медицинских осмотров работников радиационно и ядерно опасных предприятий и производств. Это важное направление деятельности связало ряд обособленных и в то же время взаимосвязанных задач: оценка уровня психофизиологической адаптации; формирование групп лиц с различными уровнями психофизиоло-

гической адаптации, которым показано проведение РОМ и оценка их эффективности; прогнозирование развития психосоматических, донозологических расстройств. Особое значение приобрели вопросы, связанные с подготовкой специалистов, которые должны проводить ПФО, формировать соответствующие заключения и рекомендации. Их подготовку планируется проводить с участием специалистов ФГБУ ГНЦ ФМБЦ имени А.И. Бурназяна ФМБА России.

В процессе реализации концепции были определены методики обследования для оценки уровня ПФА, реализованные в специально разработанном и сертифицированном аппаратно-программном комплексе (АПК ПФС-КОНТРОЛЬ), разработан проект нормативно-методического документа о порядке проведения психофизиологических обследований в ЛПУ ФМБА России.

Заключение и рекомендации по результатам проведенного ПФО передаются цеховому врачу и включаются в итоговое заключение ЛПУ, которое выносится (формируется) по результатам предварительного и периодического медицинского осмотра. Оно является основанием для решения вопроса о наличии/отсутствии психофизиологических противопоказаний, назначения дополнительных медицинских обследований, принятия решений о направлении на медицинскую реабилитацию, оценки эффективности РОМ.

Разработанная модель ПФО для оценки уровня психофизиологической адаптации и эффективности РОМ апробирована на Билибинской, Волгодонской, Ленинградской, Нововоронежской, Калининской, Курской, Белоярской, Смоленской, Балаковской и Кольской АЭС и ФГУП «Комбинат Электрохимприбор» (г. Лесной).

Обследование проводилось посредством использования АПК ПФС-КОНТРОЛЬ. Интегральный уровень психофизиологической адаптации оценивался по трем функциональным состояниям (психическому, психофизиологическому и физиологическому) с помощью имеющейся в составе АПК системы поддержки принятия решения. Окончательное заключение по результатам ПФО формулировалось специалистом с учетом собеседования и данных инструментального обследования.

Получены данные о наличии в организациях работников, имеющих неудовлетворительные показатели ПФА (15-25% от числа прошедших ПФО), которые свидетельствуют о том, что при медицинском осмотре у них могут быть выявлены неспецифические психосоматические профессионально ограничивающие заболевания и дезадаптационные расстройства, снижающие профессиональную трудоспособность и профессиональное долголетие работника.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бобров А.Ф., Торубаров Ф.С., Щепланов В.Ю. Место и роль психофизиологического обследования в системе медицинского обеспечения лиц опасных профессий // Материалы IX Всероссийского конгресса «ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ» и IV Всероссийского съезда врачей-профпатологов. – Москва, 2010. – С. 73–75.
2. Значение психофизиологического обследования в системе медицинского обеспечения работников радиационно и ядерно опасных производств в свете современного законодательства / Ф.С. Торубаров, Н.А. Исаева, З.Ф. Зверева [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 2012. – № 10. – С. 35–39.
3. Обоснование структуры и состава единой системы психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности персонала предприятий с потенциально опасными технологиями, обслуживаемых ФМБА России (шифр «Композиция»): отчет о НИР (заключительный) / ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России; рук. В.Ю. Щепланов; исп.: А.Ф. Бобров, В.И. Седин, Ф.С. Торубаров и др. – М., 2009. – 135 с.
4. Разработка методического обеспечения психофизиологических обследований работников организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты в области использования атомной энергии, в лечебно-профилактических учреждениях ФМБА России (шифр «Композиция-5»): отчет о НИР (этапный) / ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России; рук. А.Ю. Бушманов; исп.: А.Ф. Бобров, Е.А. Зубина, О.О. Пешкова и др. – М., 2013. – 166 с.

УДК 614.21(470+571)

## РОЛЬ И МЕСТО ОКРУЖНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕНТРОВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ (НА ПРИМЕРЕ ФГБУЗ СОМЦ ФМБА РОССИИ)

*О.В. Стрельченко, В.М. Чернышев  
ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России*

*O.V. Strelchenko, V.M. Chernyshev*

### ROLE AND PLACE OF DISTRICT HEALTH MEDICAL CENTERS IN FEDERAL DISTRICT

**(On an example Siberian Regional Medical Center of Federal Medical and Biological Agency)**

Siberian Regional Medical Center of Federal Medical and Biological Agency, Novosibirsk

**РЕФЕРАТ.** Описаны основные направления работы ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России как координатора деятельности органов и учреждений здравоохранения в Сибирском федеральном округе. Перечислены основные функции, которые возложены на окружные медицинские центры: выработка единой политики в области организации медицинской помощи (МП) с учетом региональных особенностей в рамках федеральных целевых программ; формирование единого информационного пространства и издательская деятельность; сотрудничество с медицинской наукой, в нашем случае – с Сибирским отделением РАМН; оказание медицинской помощи, в т.ч. высокотехнологичной и при чрезвычайных ситуациях, жителям Сибирского федерального округа.

Приведены результаты проведенных мероприятий, а также другие меры, предпринимаемые центром совместно с властными структурами субъектов Российской Федерации и представительством Президента России в округе, в целях совершенствования организации оказания медицинской помощи населению округа.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** региональное здравоохранение, медицинское обслуживание.

**SUMMARY.** The basic directions of Siberian Regional Medical Center of Federal Medical Biological Agency as coordinator of health care facilities in the Siberian Federal District. Are the main functions that are assigned to the district medical centers: towards a common policy in the field of medical care (MP) from a regional perspective in the federal program, the formation of a common information space and publishing, collaboration with medical science, in this case with the Siberian Department of Medical Sciences, the provision of medical care, including high-tech and in emergency situations, the residents of the Siberian Federal District.

The results of the measures, as well as other measures taken by the Centre in conjunction with the authorities of the Russian Federation and the Russian President's representative in the county, in order to improve the organization of the provision of medical care district.

**KEY WORDS:** region health care, health service.



Проблемы федерального устройства России, отношения центральной и региональной властей, межбюджетные отношения, наличие в регионах федеральных структур требуют постоянного внимания, поиска форм и методов координации их работы.

Особую роль в совершенствовании и оптимизации вертикали власти играют федеральные округа, созданные в 2000 году. В них были организованы представительства Президента Российской Федерации, которые осуществляют контроль за деятельностью органов власти субъектов Российской Федерации. Руководство региональными структурными подразделениями федеральных служб осуществляется созданными окружными органами (Сибирский региональный центр МЧС России, Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и др.). Вместе с тем такие крупные отрасли как здравоохранение и образование, находящиеся в ведении органов власти субъектов РФ, таких структур не имеют, и работа их слабо координируется на окружном уровне [3, 8].

В связи с этим в Сибирском федеральном округе (СФО) функции координатора в системе здравоохранения, по согласованию с руководителем ФМБА В.В. Уйба, были возложены на ФГБУЗ «Сибирский окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства» (ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России, или Центр). В здравоохранении основными целями такой организации являются более эффективное межрегиональное взаимодействие, совершенствование организации медицинской помощи [1, 2].

Безусловное достоинство деятельности таких учреждений – это проведение политики государства в области охраны здоровья населения с учетом региональных особенностей (в Сибири это низкая плотность населения, удаленность и труднодоступность населенных пунктов и др.). Такой подход способствует повышению эффективности проводимых мероприятий [4, 8, 9].

Исходя из этого основными направлениями деятельности окружных медицинских центров (ОМЦ) являются:

1. Выработка единой политики в области организации медицинской помощи (МП) с учетом региональных особенностей в рамках федеральных целевых программ;
2. Формирование единого информационного пространства и издательская деятельность;
3. Сотрудничество с медицинской наукой, в нашем случае – с Сибирским отделением РАМН;
4. Оказание медицинской помощи, в т.ч. высокотехнологичной и при чрезвычайных ситуациях, жителям Сибирского федерального округа.

Единая политика формируется в округе благодаря сотрудничеству ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России с представительством Президента России в СФО.

Центр принимает самое активное участие в подготовке и рассмотрении вопросов, касающихся охраны здоровья населения в разных структурных подразделениях представительства.

Так, только в 2011–2012 годах Центром были подготовлены для представительства:

- отчет о реализации приоритетного национального проекта «Здоровье» в округе по итогам 2010–2011 годов;
- материалы для рассмотрения на заседании окружной рабочей группы по контролю за реализацией приоритетного национального проекта «Здоровье» (7 апреля 2011 года, г. Томск);
- справка и письмо Полномочного представителя Президента Российской Федерации в СФО в Федеральную службу исполнения и наказания о состоянии заболеваемости СПИДом в учреждениях службы;
- отчет о реализации приоритетного национального проекта «Здоровье» в округе по итогам 1 полугодия 2011 года;
- аналитические справки для Полномочного представителя Президента РФ в СФО:
  - о ценовой политике и лекарственном обеспечении в СФО;
  - о выполнении поручения Президента РФ от 24.10.2005 № ПР-1754 ГС (пункт 2.2) о принятии мер по финансированию территориальных программ государственных гарантий оказания гражданам РФ бесплатной медицинской помощи;
  - о состоянии и мерах по совершенствованию амбулаторно-поликлинической службы;
  - о заболеваемости туберкулезом в СФО и мерах по ее снижению (совместно с НИИ туберкулеза (г. Новосибирск) и др.) [6].

По перечисленным документам принимались меры: проводились совещания, рассылались информационные письма и т.д. Все предложения по устранению выявленных недостатков находятся на контроле в аппарате Полномочного представителя Президента России.

Сотрудниками отдела науки и инновационных технологий Центра велась активная работа как с главными специалистами, так и с ведущими учреждениями здравоохранения округа:

- с главным специалистом округа по акушерству и гинекологии профессором О.В. Пекаревым подготовлена информация для окружной конференции об основных показателях деятельности акушерской службы и реализации направления приоритетного национального проекта «Здоровье» – «Совершенствование оказания медицинской помощи матерям и детям»;
- с Сибирским федеральным окружным центром по профилактике и борьбе со СПИДом подготовлена аналитическая информация и письмо в ФСИН об оказании медицинской помощи

лицам, инфицированным ВИЧ, находящимся в учреждениях этого ведомства;

- с главным специалистом округа по переливанию крови к.м.н. К.В. Хальзовым подготовлено письмо в Минздравсоцразвития России «О переработке заготовленной крови в субъектах СФО»;

- с координационным советом по здравоохранению межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» подготовлены материалы о состоянии и мерах по совершенствованию онкологической службы округа [6, 7].

Важнейшим направлением в деятельности Центра является формирование единого информационного пространства и организация обмена опытом. Этому способствуют проводимые при активном участии Центра научно-практические конференции разного уровня [2]. Только за последние три года проведено:

1. Совместно с Министерством здравоохранения Новосибирской области:

- VIII научно-практическая конференция «Инновации в медицине. Социально значимые инфекции» (2009 год).

- IX российско-германская научно-практическая конференция «Новые горизонты: инновации и сотрудничество в медицине и здравоохранении» (2010 год).

2. Совместно с Новосибирским государственным медицинским университетом:

- VII международная научно-практическая конференция, посвященная 75-летию НГМУ «Общественное здоровье: правовые, экономические и организационные аспекты модернизации здравоохранения Российской Федерации» (2010 год).

- V Сибирская межрегиональная научно-практическая конференция «Рассеянный склероз: 30 лет спустя» (2011 год).

3. С управлением Росздравнадзора по Республике Алтай, Министерством здравоохранения Республики Алтай – межрегиональная научно-практическая конференция «Современные подходы к обеспечению качества медицинской, лекарственной и социальной помощи на региональном уровне» (2011 год).

4. С Министерством здравоохранения Новосибирской области и дирекцией международной выставки «ITE Сибирская ярмарка» проведены:

- «I Медицинский форум Сибири» (2011 год);

- Международная российско-германская научно-практическая конференция «Экономика здравоохранения» (2012 год).

Материалы перечисленных конференций и других, как правило, издаются в виде сборников и рассылаются Центром руководителям органов управления здравоохранением регионов, в медицинские вузы и т.д.

На подобных конференциях происходит обмен опытом не только с коллегами из России,

но и со специалистами других стран. Значение таких встреч трудно переоценить.

В Центре большое внимание уделяется издательской деятельности. В последнее время ежегодно издается по несколько монографий, статистические сборники:

- «Руководство по диспансеризации взрослого населения для специалистов со средним медицинским образованием» (2009 год);

- «Дифференцированная оплата труда в здравоохранении» (2011 год);

- «Экономические методы управления в здравоохранении» (2012 год);

- «Организация медицинской помощи в условиях труднодоступности мест проживания и низкой плотности населения» (2012 год);

- Телефонный справочник органов и учреждений здравоохранения Сибирского федерального округа;

- 4 сборника научно-практических конференций.

Особенно востребован и пользуется большим спросом издаваемый уже в течение 11 лет аналитическо-статистический сборник «Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа».

Четыре из перечисленных книг были представлены на конкурсе международной выставки «ITE Сибирская ярмарка» и удостоены Больших золотых медалей.

Центр активно взаимодействует с органами управления здравоохранением субъектов СФО, которые охотно откликаются на его инициативы. Ежегодно ими предоставляется информация для окружного статистического сборника, материалы для обобщения информации по конкретным вопросам, касающимся организации медицинской помощи и др. В свою очередь, Центр весь обобщенный материал направляет в субъекты [2, 3, 5]. Так, только в 2011 году в адрес руководителей органов управления здравоохранением субъектов Федерации округа направлены следующие документы:

- материалы IX российско-германской научно-практической конференции Форума имени Р. Коха и И.И. Мечникова;

- телефонный справочник «Здравоохранение Сибирского федерального округа»;

- методические рекомендации «Делопроизводство в ЛПУ»;

- сборник статистических показателей субъектов СФО;

- материалы «I Медицинского форума Сибири»;

- материалы заседания научного совета «Центр экоэкологической реабилитации» – профилактика и восстановительная медицина» и др.

Несмотря на то, что ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России является учреждением практического здравоохранения, в нем достаточно много внимания уделяется научно-исследовательской работе и сотрудничеству с научными учреждениями [4, 5].

Центр взаимодействует с медицинскими вузами:

- Алтайским государственным медицинским университетом;
- Новосибирским государственным медицинским университетом;
- Сибирским государственным медицинским университетом (г. Томск).

Совместные работы проводятся с научно-исследовательскими институтами Сибирских отделений Российской академии наук и Российской академии медицинских наук:

- Учреждение Российской академии наук Научно-исследовательский институт цитологии и генетики;
- Учреждение Российской академии медицинских наук Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН (НИИКЭЛ СО РАМН);
- Учреждение Российской академии медицинских наук Научно-исследовательский институт клинической иммунологии СО РАМН (НИИКИ СО РАМН);
- Учреждение Российской академии медицинских наук Научно-исследовательский институт терапии СО РАМН (НИИТ СО РАМН);
- Учреждение Российской академии медицинских наук Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН (НИИ КППГЗ СО РАМН);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГУ ННИИТО Министерства здравоохранения России).

В самом Центре основные темы, в рамках которых осуществляется НИР, остаются прежними:

- Урология, оперативная андрология, урогинекология;
- Эндоскопическая хирургия гепатодуоденальной зоны;
- Хирургия толстого кишечника и промежности;
- Ультразвуковое исследование 3- и 4-мерное, доплерометрия в диагностике гинекологических заболеваний;
- Инвазивные методы обследования под контролем УЗИ;
- Реабилитация пациентов с гипомоторной функцией кишечника;
- Иммуносупрессивная терапия и реабилитация при рассеянном склерозе, клиничко-

функциональные аспекты симптоматической эпилепсии.

Сотрудничество с медицинскими вузами и НИИ, активное проведение исследовательской работы в самом учреждении позволили создать достаточно серьезный для практического учреждения научный потенциал. В ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России в 2012 году, работало 16 специалистов, имеющих ученую степень (4 доктора и 12 кандидатов медицинских наук). В настоящее время соискателями ученой степени являются 17 сотрудников.

Специалисты СОМЦ только в 2011 году приняли участие в 67 научно-практических конференциях, на которых было представлено 25 докладов. Общее количество публикаций составило 47, на 8 больше, чем в 2010 году. В 2012 году участвовали в 44 научно-практических конференциях, на которых было представлено 9 докладов. Вместе с тем количество публикаций увеличилось и составило 52, в т.ч. 6 монографий, сборников. В прошедшем году впервые в истории учреждения были изданы «Научные труды ФГБУЗ «Сибирский окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства», издание которых продолжится не реже 1 раза в 2 года.

Результат исследовательской работы – это не только статьи, монографии и успешно защищенные диссертации (последняя защищена в 2011 году), но и получение патентов. Специалистами Томской больницы (филиал № 2 ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России) получен патент на изобретение: «Способ комплексной реабилитации больных с центральным спастическим парезом верхних конечностей» (авторы: А.А. Радионова, В.А. Чистякова, Н.Г. Катаева, Л.П. Вакс).

Сотрудница отделения лучевой диагностики О.А. Данченко в соавторстве получила патент на изобретение «Способ прогноза дислокации мозговых структур при помощи измерения вентрикуло-краниальных индексов» (авторы: С.С. Рабинович (ННИИТО) и О.А. Данченко).

Как окружной медицинский центр ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России выполняет еще одну очень важную работу: оказывает высокотехнологичную медицинскую помощь (ВМП) населению СФО. Это наиболее эффективный вид помощи, приводящий к существенному и стойкому улучшению состояния здоровья, качества жизни пациента и пользующийся высоким спросом у населения [6].

Начиная с 2003 года Центр выполняет государственный заказ на оказание ВМП. В начале это была абдоминальная хирургия, урология и ревматология. С 2006 года к ним добавились гинекология, гастроэнтерология, оториноларингология.

В связи с появлением в составе Центра мобильного отряда экстренной медицинской помощи (МОЭМП), он стал привлекаться для ока-

зания медицинской помощи жителям СФО при возникновении чрезвычайных ситуаций [3]. Например, во время землетрясения в Республике Тыва находился в состоянии готовности и при необходимости уже через несколько часов мог принять участие в оказании медицинской помощи пострадавшим. МОЭМП активно участвует в учениях, которые проводят управление МЧС по Новосибирской области и Сибирский региональный центр МЧС России (г. Красноярск). По итогам 2012 года директор ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России награждена тремя грамотами указанных ведомств. Таким образом, Центр призван принимать участие в ликвидации последствий стихийных бедствий, техногенных катастроф и т.д.

**Выводы.** Необходимость ОМЦ очевидна – для осуществления координации деятельности органов и учреждений здравоохранения субъектов Федерации, входящих в округа, в ходе реализации, прежде всего, федеральных программ на региональном уровне. Кроме того, они призваны создавать единое информационное пространство в целях обобщения и распространения опыта по совершенствованию оказания медицинской помощи населению, способствовать более тесному сотрудничеству медицинской науки и практического здравоохранения и оказывать высокотехнологичную специализированную помощь жителям округа, выполнять другие функции, направленные на совершенствование системы здравоохранения округа.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев В.А., Сафонова М.Ю. Об итогах международной практики реформирования здравоохранения и рекомендациях ВОЗ // Здравоохранение. – 2011. – № 2. – С. 66–71.
2. Информационное обеспечение – основа успешной инновационной деятельности в здравоохранении / О.В. Стрельченко, И.Ф. Мингазов, В.М. Чернышев [и др.] // Инновации в общественном здоровье и здравоохранении: экономика, менеджмент, право: материалы международного форума / под общ. ред. И.О. Маринкина, М.А. Садового. – Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ, 2012. – С. 289–293.
3. Какорина Е.П. Методика оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения // Здравоохранение. – 2011. – № 3. – С. 14–19.
4. Комаров Ю.М. О министерской концепции развития здравоохранения до 2020 г. // ГлавВрач. – 2012. – № 7. – С. 61–66.
5. Комплексный подход к модернизации муниципального здравоохранения / С.Е. Квасов [и др.] // ГлавВрач. – 2011. – № 5. – С. 41–45.
6. Некоторые итоги реализации приоритетного национального проекта «Здоровье» в Сибирском федеральном округе в 2011 году / В.М. Чернышев, О.В. Стрельченко, А.В. Зайцева [и др.] // Медицина и образование Сибири (электронное научное издание НГМУ). – 2012. – № 3.
7. Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа в 2011 году / О.В. Стрельченко, В.М. Чернышев, И.Ф. Мингазов [и др.]. – Новосибирск, 2012. – Вып. 11. – 436 с.
8. Семилетов Г.А. Кризис современной системы управления российским здравоохранением и основные пути выхода из него // ГлавВрач. – 2012. – № 7. – С. 17–22.
9. Улумбекова Г.Э. Вызовы системы здравоохранения РФ: итоги, проблемы, вызовы и пути решения // ГлавВрач. – 2012. – № 5. – С. 13–23.



УДК 616.89-008-057:612.014.46

## РАЗВИТИЕ ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ КОНТАКТЕ С ОПАСНЫМИ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Л.А. Могилenkova, Ю.В. Филиппова, В.Л. Филиппов, Е.С. Касьяненко  
ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека»  
Федерального медико-биологического агентства

L.A. Mogilenkova, Yu.V. Filippova, V.L. Filippov, E.S. Kas'yanenko

### DEVELOPMENT OF MENTALNEUROLOGICAL DISORDERS ON CONTACT WITH HAZARDOUS CHEMICAL SUBSTANCES

Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology  
Federal State Unitary Enterprise, Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ.** Представлены результаты оценки состояния нервно-психического и психосоматического здоровья работающих в контакте с химическими веществами (несимметричный диметилгидразин и продукты его деструкции). Показано, что НДМГ оказывает нейротоксический эффект, проявляющийся нарушениями психической сферы с изменениями личности по экзогенно-органическому типу, вегетативными и психосоматическими расстройствами, которые зависят от степени воздействия химического фактора, стажа работы и возраста работников, особенности личности в преморбиде. Нарушения психического здоровья у работающих с НДМГ являются более выраженными, чем пограничные нервно-психические расстройства, вызываемые психическим стрессом.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** химический фактор, нервно-психическое напряжение, стресс-реакция, состояние психического здоровья.

**SUMMARY.** Results of the assessment of nervous-mental and mental-somatic health of people professionally contacting with chemical hazardous substances, such as unsymmetrical dimethylhydrazine (UDMH) and its destruction products, are presented. It is shown that UDMH exerts a neurotoxic effect which reveals itself in mental disorders entailing exogenous organic change in personality, as well as vegetative and mental-somatic disorders. The degree of disorders depends on the time of contact with chemical substances, length of work, and premorbid personality. People working with UDMH are more vulnerable to mental disorders than to borderline nervous-mental disorders associated with mental stress.

**KEY WORDS:** chemical factor, nervous and mental stress, the stress reaction, mental health.

Химическое воздействие зачастую сопровождается развитием психических и психосоматических расстройств [4, 8–10, 12]. Они могут быть обусловлены как с непосредственным воздействием вещества на нервную систему, так и психическим стрессом в условиях возможной опасности действия химического фактора, а также выполнения операторских и других функций по управлению производственным процессом.

Стресс – это защитная реакция организма в ответ на внешний раздражитель, в результате чего организм приспособляется к изменившимся условиям [1, 3, 11]. К органам, в которых через нервные и гуморальные механизмы адаптации на неблагоприятное воздействие активируется стресс-реакция, относятся сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт, кожа, дыхательная система. Стресс коррелирует с повышением распространенности не только сердечно-сосудистых заболеваний, но и психогенных расстройств, в первую очередь расстройств депрессивного спектра и ассоциированных с ними тревожных, истериче-

ских и невротических состояний [3, 7]. В ответ на длительное психологическое перенапряжение, высокую личностную и реактивную тревожность в организме возникает расстройство функций гипоталамо-гипофизарной системы, нарушение физиологических связей в системах гипоталамус–гипофиз–щитовидная железа, гипоталамус–гипофиз–надпочечники. Ценой адаптации служит повышение энергообразования, что приводит к активации системы свободнорадикального окисления липидов и развитию оксидативного стресса, который является мощным фактором повреждения большинства органов.

У лиц с различным типом личности имеются разные особенности регуляции вегетативных функций, обеспечивающие эффективность адаптивных реакций и, как следствие, различный резерв здоровья, что влияет на характер стресс-реакции [9]. О роли личностного фактора в развитии дисфункций свидетельствуют психологические показатели, отражающие тенденцию к повышению уровня тревоги и снижению уровня агрессивности.

Особенности наследственного фактора при этом надо оценивать до начала и в результате химического или иного воздействия.

Лица с психосоматическими заболеваниями и неврозами имеют высокую эмотивность, определяющую чувствительность к психотравмирующим влияниям вследствие недостаточности адаптационного механизма по преодолению аффективного напряжения тревожно-депрессивного спектра [2].

С особенностями личности может быть связана повышенная чувствительность к химическому воздействию (ПХВ). К факторам, вызывающим ПХВ, как правило, относят производственные, бытовые или экологические воздействия [4]. Однако нередко конкретное вещество, влияющее на развитие ПХВ, остается не установленным. У большинства больных с синдромом ПХВ отсутствуют специфические проявления интоксикаций или заболеваний, диагностируемых клиническими или лабораторными методами. Выявляемые отклонения здоровья могут быть ответной реакцией на стресс, страх из-за возможности воздействия химических веществ. Поэтому синдром ПХВ зачастую рассматривают как психическое или психосоматическое расстройство.

Для веществ нейротропного действия (гидразины, фосфорорганические соединения, нефтепродукты и др.) критериями начальных признаков их воздействия являются изменения психологических, психофизиологических показателей функционального состояния ЦНС, вегетативной нервной системы, органов чувств (обонятельный, зрительный анализаторы), гемограммы, иммунной системы и реже – органов пищеварения (в первую очередь печени), сердечно-сосудистой системы.

Вместе с тем вопросы дифференциальной диагностики донозологических признаков и в дальнейшем нарушений нервно-психической сферы, вызванных прямым влиянием химического фактора, от психогенной стресс-реакции освещены недостаточно. Поэтому в качестве примера сложности решения данной задачи приводим данные исследования состояния психического здоровья у лиц, работающих с несимметричным диметилгидразином (НДМГ).

НДМГ и его производные характеризуются как опасные химические вещества, относящиеся к I классу опасности. НДМГ обладает нейротропным, гепатотропным, гемолитическим, а также раздражающим, кожно-резорбтивным, сенсibiliзирующим, гонадо-эмбриотоксическим, тератогенным, мутагенным и канцерогенным действием [6, 8, 10].

Ретроспективный клинко-эпидемиологический анализ состояния нервно-психического и психосоматического здоровья 183 работников, в зависимости от степени контакта с НДМГ при ракетно-космической деятельности (РКД), показал, что содержание НДМГ и продуктов его деструкции в воздушной среде в основном не превышает ПДК и химический фактор не является ведущим вред-

ным фактором, ухудшающим состояние здоровья работающих. Однако в период освоения технологий получения и испытания НДМГ на рабочих местах в воздухе производственных помещений содержание НДМГ и продуктов его деструкции превышало ПДК р. з. в десятки и сотни раз. Были зарегистрированы случаи острых и хронических профинтоксикаций. В настоящее время основным неблагоприятным фактором при работах с НДМГ считается высокое нервно-психическое напряжение, а в 90-е годы XX века работавшие также находились под влиянием негативных социально-экономических и социально-психологических факторов среды обитания и условий жизнедеятельности, что нужно учитывать при оценке здоровья и в первую очередь их нервно-психического состояния.

По уровню вредности работавшие разделены на три производственные группы:

- лица 1-й группы имели постоянный контакт с НДМГ и продуктами его получения (и/или деструкции) на исследованных объектах РКД;
- 2-ю группу составили лица, периодически работавшие во вредных условиях труда;
- 3-я группа – работники этих же производств, не имевшие контакт с НДМГ и продуктами его получения (и/или деструкции).

По возрасту выделены группы: 20-30 лет, 31-40 лет, 41-50 лет и старше.

По стажу контакта с НДМГ также выделено три группы: до 4 лет – 19,1%, от 5 до 9 лет – 23,5%, 10 и более лет – 57,4% обследованных лиц.

Оценка состояния психического здоровья показала, что количественные и качественные его изменения были наиболее выраженными у работавших в контакте с НДМГ, отнесенных к 1-ой группе вредности. Они включали в себя астенические, аффективные и вегетативные проявления, сочетающиеся с часто наблюдаемыми парестезиями, которые в последующем трансформировались в сенестопатии. Первые признаки предболезненных изменений у работавших появлялись преимущественно через год работы с НДМГ: повышенная утомляемость, необъяснимое снижение жизненного тонуса, работоспособности.

В дальнейшем динамика развития предболезненных преневротических изменений, возникавших под влиянием субтоксических доз НДМГ, характеризовалась тем, что наблюдаемые изменения трансформировались в более глубокие ответные реакции мозга и в более широкую психопатологическую гамму, чем в начале воздействия. Наблюдалась индивидуальная реактивность на воздействие. А именно исследованные лица, длительное время работавшие с НДМГ, с различной скоростью проходили этапы континуума от психической нормы к состоянию непатологической дезадаптации, к патологической дезадаптации и в последующем к синдромальным расстройствам, имеющим у ряда работников вполне определенную нозологическую

очерченность. Представленный континуум можно оценить как модели предболезненных изменений, пограничных нервно-психических расстройств (ПНПР) и других видов нарушений психической сферы, имеющих один этиологический фактор. То есть, преломляясь через особенности личностного, психического и соматического реагирования, создаются определенные звенья патогенеза, формирующие структуру морфо-функциональных изменений при контакте с НДМГ и продуктами его деструкции. Сложность при этом может представлять вклад наследственности в развитие патологии.

Необходимо подчеркнуть, что, несмотря на наличие предболезненных изменений нервно-психической деятельности, не достигающей нозологической очерченности, все обследованные сохранили достаточно хорошую социально-психологическую адаптацию и по субъективной оценке в медицинской помощи не нуждались. Однако эти же лица не отрицали появления субъективной озабоченности по поводу появления психосоматического дискомфорта.

Общая распространенность ПНПР зависела от степени контакта с химическими веществами и нарастала с увеличением возраста и стажа работы ( $p < 0,001$ ). Анализ соотношения уровня распространенности различных видов ПНПР в пределах каждой группы вредности показал, что у представителей 1-й группы преобладали психоорганический синдром и неврозоподобные расстройства на фоне низких показателей остальных ПНПР, во 2-й группе ведущим видом ПНПР были неврозоподобные расстройства, частота которых в 2,8-9,1 раза была выше уровней остальных ПНПР. В 3-й группе ПНПР были представлены, практически, только неврозами. Следует отметить, что в старшем возрасте распространенность ПНПР достигла 100%. Удельный вес лиц, имевших особенности личности в преморбиде, в группе с ПНПР был в 2,5 раза больше, чем среди лиц без ПНПР (68,3% и 27,4% соответственно,  $p < 0,001$ ). При этом, несмотря на хороший личностный преморбид, работавшие с НДМГ (1-й и 2-й группы вредности) также имели большую распространенность ПНПР, чем лица 3-й группы (группы сравнения;  $p < 0,001$ ).

Изучение структуры ПНПР в зависимости от вида особенностей личности в преморбиде показало, что структура ПНПР при наличии в преморбиде сензитивности, тревожности, истероидности и ригидности практически не различалась ( $p > 0,05$ ). Исключение составили лица с другими особенностями личности в преморбиде: у них доля невров оказалась самой большой из сопоставляемых групп (в 1,2-1,6 раза), а личностные расстройства у них не выявлены.

Риск развития ПНПР в значительной мере обусловлен индивидуальными особенностями нейромедиаторного и нейрогуморального обмена, а также личностными характеристиками работающих.

Поэтому своевременное выявление так называемых функциональных расстройств у лиц, имеющих контакт с НДМГ, включая донозологическую диагностику ПНПР, позволит предупредить развитие профинтоксикации.

Развитие ПНПР определялось не только нейротропной активностью НДМГ, преморбидными особенностями личности, но было взаимосвязано с соматической патологией. Среди взятых под наблюдение лиц, работавших с НДМГ, распространенность психосоматических расстройств (ПСР) составила 58,7 на 100 человек. Структура ПСР (гипертоническая болезнь, язвенная болезнь, бронхиальная астма, другие психосоматические расстройства) у мужчин, работавших в различных условиях профессиональной вредности, имела выраженные различия ( $p < 0,001$ ). Так, в 1-й группе ведущим ПСР была язвенная болезнь. Второе место в этой группе занимала гипертоническая болезнь, и минимальный показатель был установлен для бронхиальной астмы. Во 2-й группе первое место занимала гипертоническая болезнь. В 3-й группе самой распространенной патологией снова являлась язвенная болезнь, а на второе место вышла бронхиальная астма, удельный вес которой был в 3 раза выше, чем во 2-й группе и в 15 раз выше, чем в 1-й. Доля гипертонической болезни в 3-й группе была в 6 раз ниже, чем в 1-й группе. При анализе зависимости уровней отдельных ПСР от стажа работы установлено, что с увеличением стажа происходит увеличение показателей распространенности всех четырех расстройств. Общая распространенность ПСР в сопоставляемых возрастных группах характеризовалась статистически значимым, последовательным ростом ( $p < 0,001$ ).

Из лиц, имевших ПСР, в 73,6% случаев отмечены особенности личности в преморбиде. Сочетание преморбидных особенностей личности и химического фактора повышало риск развития соматической патологии среди работающих с НДМГ. Установлена выраженная связь неврозоподобных расстройств, особенно неврастеноподобного синдрома, с такими заболеваниями, как гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки. При неврастении отмечен более высокий процент лиц с гипертонической болезнью, чем с другими соматическими заболеваниями (хронический бронхит, язвенная болезнь желудка и бронхиальная астма).

При ПСР были выявлены различные эмоциональные нарушения. Высокий процент высокотренированных лиц обнаружен как во всех группах больных, так и в группе здоровых работников. Доля лиц со страхом среди больных гипертонической болезнью и язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки была статистически значимо больше ( $p < 0,001$ ), чем среди больных бронхитом и здоровых.

Анализ распределения работавших с НДМГ, страдающих соматическими заболеваниями по клиническим формам и нарушениям в основных системах отношений личности, показал, что практи-



чески у всех обследованных отмечались нарушения отношений: доминирование проблем в семейных и производственных отношениях в комплексе факторов, влияющих на повышение нервно-психического напряжения у работающих с НДМГ и вызывающих состояния психической дезадаптации.

Анализ распределения обследованных по этапам континуума психического здоровья показал, что развитие патологии у персонала индивидуально и зависит от длительности контакта с химическими веществами. При этом лишь до 15% лиц, работавших с НДМГ до года, не имели признаки дезадаптации. Однако, появившись, эти признаки в течение одного-двух месяцев трансформировались в состояние, характерное для патологической дезадаптации. В дальнейшем, примерно в течение следующих нескольких месяцев, то есть уже через полтора года, наблюдалась быстрая трансформация в синдромальную структуру ПНПР.

Состояния психической дезадаптации на первых этапах в своей основе проявляются расстройствами эмоциональной сферы. Ведущими явились: повышенная утомляемость, тревожно-депрессивные переживания, соматовегетативные расстройства и нарушения сна. Клиническая картина на первых этапах развития психоневротических нарушений характеризовалась астеническим, неврозоподобным, астеновегетативным, тревожно-депрессивным синдромами; в последующем развивался психоорганический синдром. Психоорганический синдром, а также постинтоксикационная энцефалопатия проявлялись снижением интеллектуально-мнестических функций, тревожно-депрессивными переживаниями, суицидными мыслями, эксплозивными реакциями, патологией диэнцефальной области, проявляющейся вегетативными кризами. У обследуемых наблюдались отвлекаемость, обидчивость, раздражительность, эмоциональная лабильность, слезливость, тревожность, беспокойство, головокружения, головная боль, нарушения концентрации внимания, замедление психомоторных реакций, атаксии, парестезии, нарушения мнестических и когнитивных функций, психическая и физическая астения. Раздражительность переходила в дисфорию, а вегетативные нарушения имели висцеральную направленность. Характерными были пароксизмальные, симпат-адреналовые, реже вагоинсулярные кризы, истеро-ипохондрические жалобы и рентные установки. Обращает внимание, что подобная закономерность отмечена и при сочетании психических и соматических заболеваний.

Клинически очерченные и субклинические нарушения состояния нервно-психической сферы у работающих с НДМГ при ухудшении состояния психосоматического здоровья сопровождались снижением умственной и физической работоспособности, создавали предпосылки для профзаболеваний.

Клинико-психопатологическое исследование профбольных, проведенное ранее (80-90-е годы XX века)

позволило выявить полиморфные нарушения в виде различных психопатологических синдромов и синдромов [6, 8]. Необходимо отметить, что среди перенесших воздействие НДМГ было значительное число лиц с органическими поражениями головного мозга. Наблюдения этих лиц в динамике показали, что экзогенно-органические поражения проявлялись несколькими клиническими этапами: от донозологических психических нарушений до клинически очерченных нозологических признаков и, наконец, органических изменений мозга в виде психоорганического синдрома различной степени выраженности.

Как было обнаружено, постоянной и постепенно нарастающей была «негативная», дефицитарная симптоматика, снижение памяти, внимания, быстрая истощаемость психомоторных процессов, торпидность мышления и недостаточный контроль эмоционального реагирования. Устойчивыми являлись астенические расстройства. Наблюдалось их постепенное развертывание в процессе заболевания: астения из преходящей переходила в неврозоподобную с психоорганической и энцефалопатической симптоматикой. Соответственно глубина нарушений нарастала и приводила в ряде случаев к стойкой утрате трудоспособности, к выраженным ПСР. Многие состояния и симптомы имели пароксизмальный и периодически возникающий характер или отмечались в виде различных по времени эпизодов в течение заболевания. Клиническая картина ПНПР включала астенический, субдепрессивный, дисфорический, ипохондрический, фобический и другие симптомы, наблюдавшиеся по отдельности или в сложных сочетаниях у разных больных.

Отмеченные факты дают возможность разрабатывать конкретные организационные и лечебно-профилактические программы для данных контингентов. Следует учитывать генетическую предрасположенность к воздействию НДМГ.

По данным литературы, у рабочих производства НДМГ вариантами устойчивости организма к действию гепатотропных ядов являются: нормальный генотип (Ile/Ile) гена CYP1A1, нормальный генотип (Tyr/Gut) гена EPHX1; а также нормальный фенотип микросомальной эпоксидгидролазы; комбинация нормальных генотипов (Ile/Ile/C1C1) генов CYP1A1 и CYP2E1; комбинация нормальных генотипов (Ile/Ile/C, 1C1/CC/N) генов CYP1A1, CYP2E1, CYP2D6 и нормального фенотипа микросомальной эпоксидгидролазы; сочетание нормальных генотипов (+/+N) генов GSTMJ, GSTT1 и нормального фенотипа микросомальной эпоксидгидролазы, что свидетельствует о естественном отборе лиц, адаптированных к влиянию данного токсиканта [5]. На повышенную чувствительность к НДМГ указывает наличие у больных профессиональным токсическим гепатитом генетических маркеров предрасположенности организма к развитию профессиональных заболеваний по вариантам Ile/Val гена CYP1A1, Tyr/His гена EPHX1; комбинации \*4/\*7 гена NAT2; а также медленного фенотипа микросо-



мальной эпоксидгидролазы; комбинации генотипов IIEVal/CICl генов CYP1A1 и CYP2E1; комбинации медленных фенотипов. В процессе биотрансформации химических веществ (НДМГ) с участием цитохрома P450 в монооксигеназной системе печени образуются фермент-субстратные комплексы, распад которых сопровождается образованием супероксид анион-радикалов, обуславливающих токсичность [4, 8]. Установлена связь нарушений ЦНС и вегетативной нервной системы с поражением печени, характеризующимся повышением свободно-радикального окисления и других биохимических показателей, которые усиливаются у лиц замедлением процессов ацетилирования. Поэтому у работающих с НДМГ необходимо проведение детального психоневрологического обследования в динамике с использованием современных психонейрофизиологических методов в сочетании с изучением морфогенетического и биохимического статуса.

В отличие от ПНПР, вызываемых психическим стрессом, который отличается, как правило, обратимыми изменениями, НДМГ оказывает общетоксическое действие, проявляющееся более выраженными нарушениями психической сферы с изменениями личности по экзогенно-органическому типу, вегетативными и психосоматическими расстройствами. В структуру психических нарушений

ПНПР у работающих с НДМГ входят астенический, аффективный и вегетососудистый симптомокомплексы, снижение интеллектуально-мнестических функций. Характерным является взаимосвязь сочетания эмоциональных и вегетативных нарушений с соматической патологией, оказывающей влияние на трудоспособность. Все эти факторы способствуют возникновению хронических заболеваний, протекающих в виде химической психосоматической болезни, вызванной НДМГ.

Таким образом, выявление донозологических проявлений и синдромологической феноменологии в динамике наблюдения изменений нервно-психических и других показателей состояния здоровья работников химической промышленности, обусловленных токсическим действием в сочетании с нервно-психическим напряжением, позволяет разрабатывать критерии, методы диагностики, лечения и меры профилактики нейротоксического и психоэмоционального воздействия с учетом конкретных условий труда. Перспективным является использование разработанной в ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России системы комплексной оценки состояния здоровья работающих для проведения эффективного профотбора, восстановления здоровья пострадавших с учетом их психо- и генотипов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Александровский Ю.А. Психические расстройства в общей медицинской практике и их лечение. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 240 с.
2. Атаманов А.А., Буйков В.А. Особенности тревожных синдромов при психосоматических заболеваниях: о правомочности понятия «психосоматическая тревога» // Социальная и клиническая психиатрия. – 2000. – № 4. – С. 16–20.
3. Косенков Н.И. Физиологические механизмы психологической адаптации при психосоматической патологии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – 1997. – 298 с.
4. Куценко С.А. Основы токсикологии. – СПб.: Медицина, 2002. – 166 с.
5. Макарова О.В. Полиморфизм генов ферментов биотрансформации ксенобиотиков у рабочих нефтехимических производств: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Уфа, 2004.
6. Органные невроты как психосоматическая проблема / А.Б. Смулевич, А.Л. Сыркин, С.И. Рапопорт [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. – 2000. – Т. 100, № 12. – С. 4–12.
7. Особенности эмоциональной сферы при хронических интоксикациях несимметричным диметилгидразином, углеводородами и нитрогликолями / В.Л. Филиппов, О.М. Астафьев, Д.Д. Федотов [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 1997. – № 11. – С. 10–14.
8. Пособие по токсикологии, гигиене, химии, индикации, клинике, диагностике острых и хронических интоксикаций и профилактике профессиональных заболеваний при работе с несимметричным диметилгидразином / под общ. ред. М.Ф. Киселева, В.Р. Рембовского, В.В. Романова. – СПб., 2009. – 252 с.
9. Солдатова О.Г., Савченков Ю.И., Шило С.Н. Темперамент человека как фактор, влияющий на уровень здоровья // Физиология человека. – 2007. – Т. 33, № 2. – С. 76–80.
10. Справочник по токсикологии и гигиеническим нормативам (ПДК) потенциально опасных химических веществ / под ред. В.С. Кушневой, Р.Б. Горшковой. – М.: ИздАТ, 1999. – 272 с.
11. Тадевосян А. Стрессология как теоретическая концепция стрессовых расстройств (аналитический обзор) // Российский психиатрический журнал. – 2006. – № 6. – С. 86–92.
12. Филиппов В.Л., Криницын Н.В., Филиппова Ю.В. Нервно-психические расстройства – ведущая патология у работающих с фосфорорганическими соединениями // Медицинские последствия экстремальных воздействий на организм: материалы Всеармейской научно-практической конференции 28–29 марта 2000 г. – СПб.: ВМА, 2000. – С. 304–305.

УДК 614.1(571.1/5)

## АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

<sup>1</sup>О.В. Стрельченко, <sup>1</sup>В.М. Чернышев, <sup>2</sup>И.Ф. Мингазов<sup>1</sup>ФГБУЗ «Сибирский окружной медицинский центр ФМБА России»<sup>2</sup>ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области»<sup>1</sup>O.V. Strelchenko, <sup>1</sup>V.M. Chernyshev, <sup>2</sup>I.F. Mingazov

### ACTUAL ASPECTS OF MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY IN SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

<sup>1</sup>Siberian Regional Medical Center FMBA of Russia<sup>2</sup>Center of Hygiene and Epidemiology in Novosibirsk region

**РЕФЕРАТ.** Проведение анализа заболеваемости трудоспособного населения регионов Сибирского федерального округа (СФО) для выявления ее особенностей и динамики в последние годы.

Для оценки заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ВУТ) анализировались данные по регионам СФО статистической годовой отчетности по форме №16-ВН за 2010-2011 годы (число случаев и дней нетрудоспособности на 100 работающих). Анализ уровня общей заболеваемости трудоспособного населения по регионам Сибирского федерального округа производился на основе статистической годовой отчетности по новой форме № 12 за 2011 год.

Установлено, что в 2011 году по сравнению с 2010 годом по Сибирскому федеральному округу отмечено снижение показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности с 15,1 до 14,8 дня. Длительность одного случая нетрудоспособности в СФО в 2011 году имела максимальное значение в Алтайском крае – 15,1 дня (СФО – 13,7), на втором месте – Омская область (14,1 дня). Такая же закономерность отмечена при анализе общей и первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста, т.е. существует прямая зависимость заболеваемости с ВУТ от общей и первичной заболеваемости трудоспособного населения.

Проведенный анализ позволил выявить некоторые закономерности и особенности заболеваемости, в т.ч. с ВУТ в регионах и в целом в СФО. Полученные результаты свидетельствуют о том, что отношение к профилактике заболеваемости с ВУТ не одинаково в различных регионах и необходимо изменение подходов как к организации медицинской помощи в соответствующих регионах, так и к диспансеризации лиц трудоспособного возраста. Актуальной задачей развития отечественного здравоохранения является дальнейшее развитие и внедрение в практическое здравоохранение новых медицинских и управленческих технологий в деятельность органов и учреждений здравоохранения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** заболеваемость работающего населения, нетрудоспособность.

**SUMMARY.** Analysis of incidence of the working population of the Siberian Federal District, according to the data of morbidity with temporary disability (ZVUT) among workers and the level of the overall incidence of the workforce. To evaluate the morbidity with temporary disability analyzed data on regions of the Siberian Federal District's annual statistical report on Form 16 BH for 2010-2011 (number of days of disability and 100 employees). Analysis of the level of general morbidity of the population working in regions of the Siberian Federal District is made on the basis of annual statistical reports on a new form number 12 for 2011.

The analytical materials allow more accurate assessment of the incidence of the population by age and timely use of appropriate management solutions. So much for the health of the working population of the Siberian Federal District to use modern technology for the prevention of disease.

**KEY WORDS:** incidence of working population, disability.

Временная нетрудоспособность – это невозможность выполнить работу вообще или по своей профессии, когда изменения в состоянии здоровья носят временный, обратимый характер и в ближайшее время ожидается выздоровление или значительное улучшение, а также восстановление трудоспособности.

Всестороннее изучение причин временной нетрудоспособности, ее предупреждение и восстановление важны как в отношении оценки здоровья населения, так и в сохранении трудовых ресурсов, рационального их использования. Известно, что в масштабах государства и отдельных предприятий всех форм собственности временная нетрудоспособность влечет значительные экономические потери, которые связаны с недопроизводством продукции (услуг), а также с расходами на лечение лиц, временно утрачивших трудоспособность, и выплату им пособий [2, 4, 5]. В связи с вышеизложенным нами проведен анализ ВУТ в одном из экономически важных округов Российской Федерации – СФО.

Территория округа занимает 30,1% всей территории России (5 145,0 тыс. кв. км), на которой проживает менее 13,8% россиян. Плотность населения 3,83 человека на 1 кв. км (РФ – 8,4). Численность населения Сибирского федерального округа по предварительным данным переписи населения

на 01.01.2012 г. составила 19 254 242 человека. Промышленность СФО представлена: добывающими (уголь, газ, нефть, древесина и т.д.), металлургическими предприятиями и предприятиями, входящими в военно-промышленный комплекс. Численность работающего населения превышает 12 млн человек и составляет 62,8% от всех жителей СФО [1, 3].

В целях изучения состояния заболеваемости с ВУТ нами были изучены основные показатели, характеризующие заболеваемость населения СФО, в т.ч. и с временной нетрудоспособностью.

Одним из показателей, характеризующих, с одной стороны, тяжесть заболеваний, вызвавших ВУТ, с другой – современность и эффективность используемых при их лечении медицинских технологий, является средняя длительность одного случая нетрудоспособности.

Установлено, что в 2011 году по сравнению с 2010 годом, в СФО отмечено снижение показателей заболеваемости с ВУТ с 15,1 до 14,8 дня. Продолжительность ВУТ сократилась при следующих заболеваниях: болезни органов дыхания (с 9,4 до 9,2), крови и кроветворных органов (с 21,4 до 21,3), эндокринной системы (с 18,7 до 18,3), злокачественные новообразования (с 46,7 до 48,6), болезни системы кровообращения с 17,9 до 17,7 дня.

Таблица 1

**Средняя длительность одного случая нетрудоспособности по классам болезней, по полу за 2010-2011 годы в СФО**

Причины нетрудоспособности	Всего		Мужчины		Женщины	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Всего по заболеваниям	15,1	14,8	15,8	15,4	14,5	14,4
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	32,6	32,3	37,5	37,5	27,7	27,2
Новообразования	28,1	28,8	34,0	34,5	25,9	26,8
Болезни крови и кроветворных органов	21,4	21,3	22,3	21,2	21,2	21,0
Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ	18,7	18,3	18,5	18,0	18,8	18,5
Психические расстройства и расстройства поведения	21,1	18,4	18,0	14,7	24,5	23,3
Болезни нервной системы	15,8	15,8	16,6	16,6	15,3	15,2
Болезни глаза и его придаточного аппарата	12,7	13,1	13,2	13,7	12,2	12,7
Болезни уха и сосцевидного отростка	10,8	10,8	10,7	10,7	10,9	11,0
Болезни системы кровообращения	17,9	17,7	20,2	19,9	16,1	16,0
Болезни органов дыхания	9,4	9,2	9,3	9,1	9,5	9,4
Болезни органов пищеварения	14,1	14,2	14,3	14,4	14,0	14,1
Болезни кожи и подкожной клетчатки	12,3	12,4	12,6	12,7	12,0	12,0
Болезни костно-мышечной системы	16,1	16,1	15,7	15,6	16,5	16,4
Ревматоидные артриты	18,2	19,0	18,0	17,7	18,3	19,8
Болезни мочеполовой системы	11,9	11,9	13,8	13,8	11,5	11,4
Беременность, роды и послеродовой период (без отпуска по беременности и родам)	14,4	15,1	-	-	14,4	15,1
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	18,5	20,1	22,5	23,7	16,8	18,2
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, неточно обозначенные состояния	10,3	10,1	10,1	9,4	10,4	10,6
Травмы и отравления	22,3	22,6	21,2	21,6	24,3	24,4
Итого по всем причинам (без отпуска по беременности и родам)	14,0	13,7	15,4	15,1	13,1	12,9
Отпуск по беременности и родам	140,0	139,2	-	-	140,0	139,2

Увеличение средней длительности одного случая нетрудоспособности произошло по следующим классам заболеваний: болезни глаза и его придаточного аппарата – с 12,7 до 13,1 дня, новообразования – с 28,1 до 28,8, болезни органов пищеварения – с 14,1 до 14,2 дня, кожи и подкожной клетчатки – с 12,3 до 12,4, врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения – с 18,5 до 20,1, травмы и отравления с 22,3 до 22,6 дня.

Как в 2010, так и в 2011 году средняя продолжительность одного случая ВУТ у женщин меньше, чем у мужчин, соответственно на 1,3 и 1,0 дня.

Средняя длительность одного случая ВУТ в 2011 году достигла максимальных значений в Алтайском крае – 15,1 дня (СФО – 13,7). На втором месте находится Омская область с показателем – 14,1 дня (рис. 1).

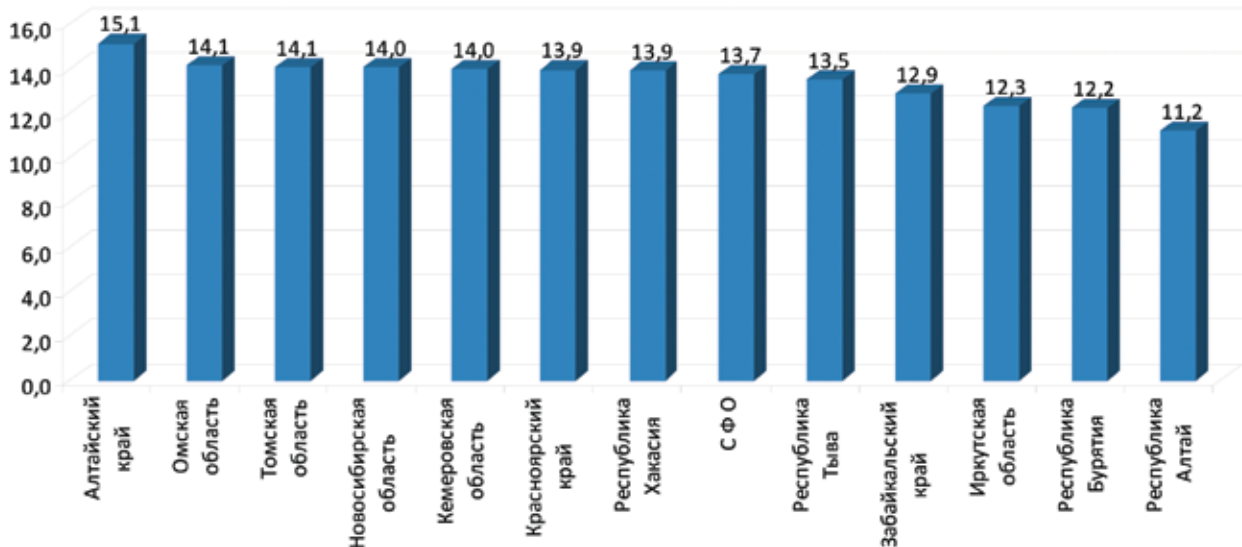


Рис. 1. Средняя длительность одного случая нетрудоспособности по СФО в 2011 году

Число случаев временной нетрудоспособности на 100 работающих по СФО за 2011 год, по данным ста-

тистической отчетности, максимальны в Республике Алтай – 63,5 и Иркутской области – 62,5 (рис. 2).

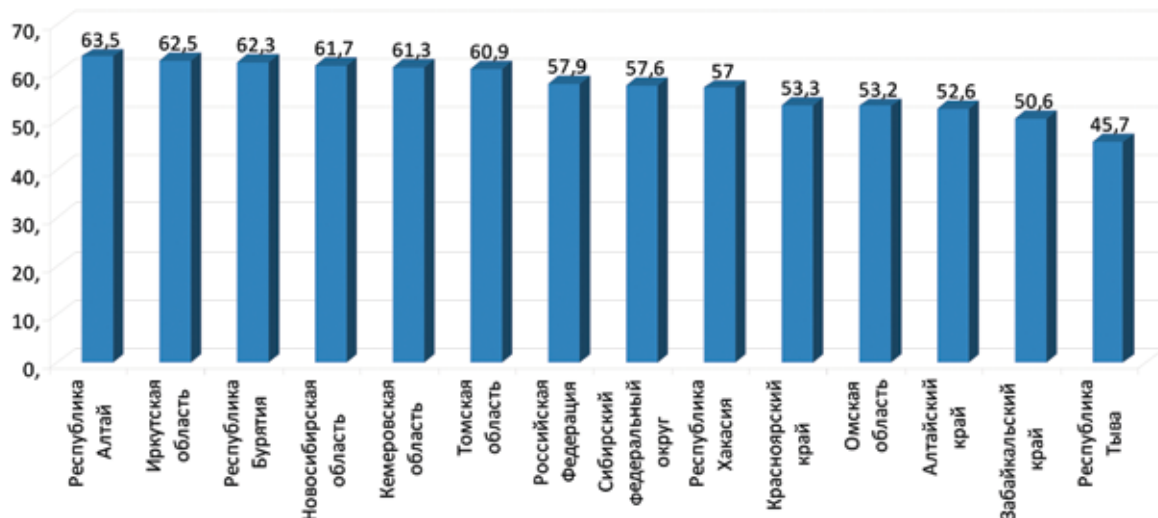


Рис. 2. Число случаев временной нетрудоспособности на 100 работающих в регионах, входящих в СФО, в 2011 году



Необходимо отметить, что по уровню случаев ВУТ на 100 работающих за 2011 год СФО находится на 5-м месте среди федеральных округов Российской Федерации (рис. 3).

Максимальное число дней нетрудоспособности на 100 работающих в СФО в 2011 году – в Новосибирской, Томской и Кемеровской областях (рис. 4).

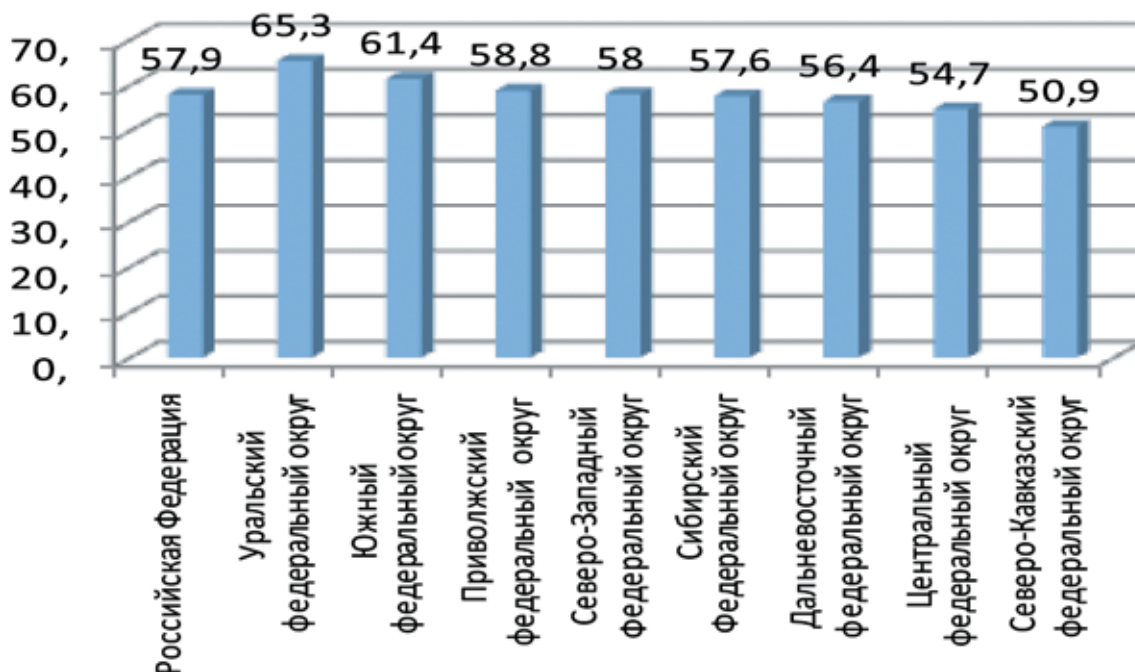


Рис. 3. Число случаев временной нетрудоспособности на 100 работающих в федеральных округах в 2011 году

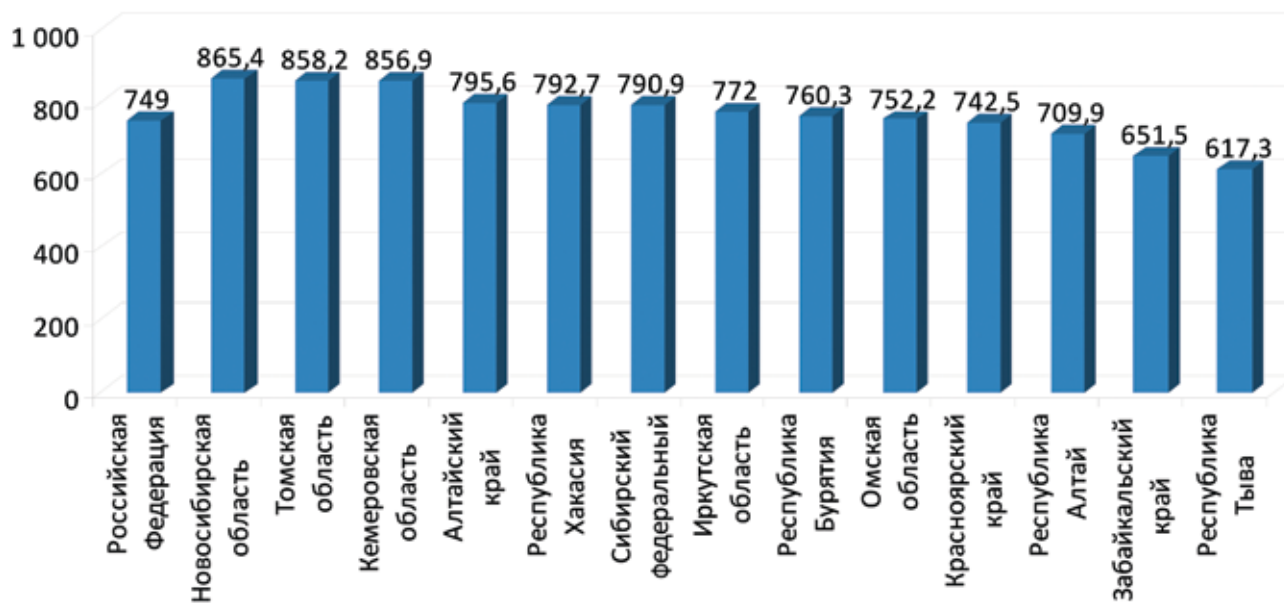


Рис. 4. Число дней нетрудоспособности на 100 работающих по СФО в 2011 году

В связи с тем, что ряд отчетных годовых статистических форм в последние годы претерпел изменения (в т.ч. отчетная форма № 12), стало возможным получение новой статистической информации по заболеваемости населения не только в традиционных трех группах – дети, подростки и взрослые, но и по заболеваемости у населения трудоспособного и старше трудоспособного возраста. Уровень общей заболеваемости трудоспособного населения в ре-

гионах Сибирского федерального округа остается максимально высоким на протяжении многих лет: в Алтайском крае он составил в 2011 году 2091,6 на 1000 населения – это один из самых высоких показателей среди регионов Российской Федерации. На втором месте Омская область с уровнем общей заболеваемости у трудоспособного населения 1470,7 на 1000 населения при среднем значении по СФО 1326,6 на 1000 всего населения (рис. 5).

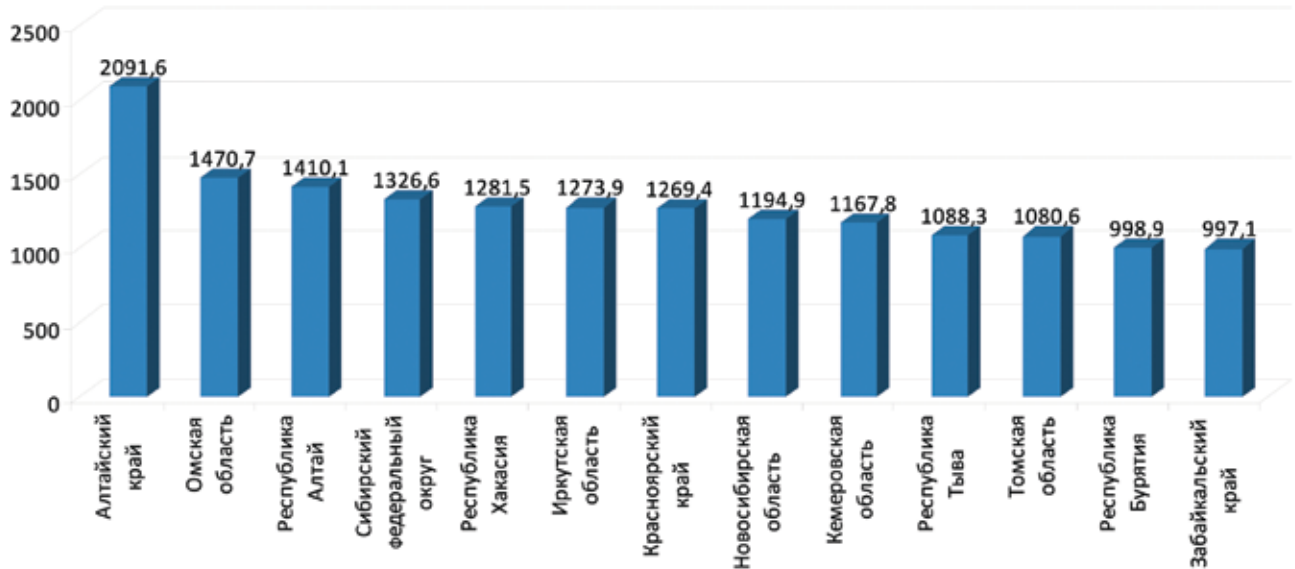


Рис. 5. Общая заболеваемость трудоспособного населения на 1000 населения по регионам СФО в 2011 году

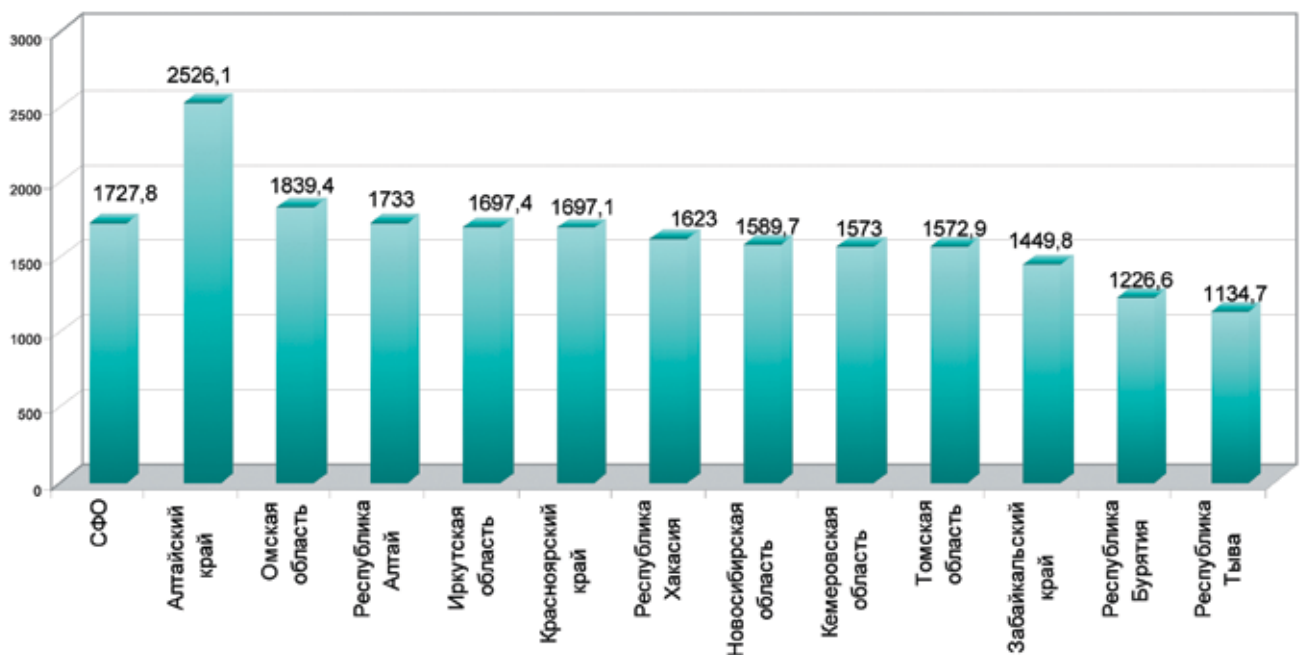


Рис. 6. Общая заболеваемость по регионам СФО в 2011 году

Подобная же закономерность прослеживается и для показателей по уровню общей заболеваемости населения. Она составила в Алтайском крае в 2011 году – 2526,1 на 1000 всего населения, а в Омской области – 1839,4 при среднем значении по СФО – 1727,8 на 1000 всего населения (рис. 6).

Уровень общей заболеваемости у взрослого населения в Алтайском крае в 2011 году составил 2586,1 на 1000 населения, а в Омской области – 1720,0 на 1000 взрослого населения при среднем значении по СФО – 1605,6 на 1000 всего населения (рис. 7).

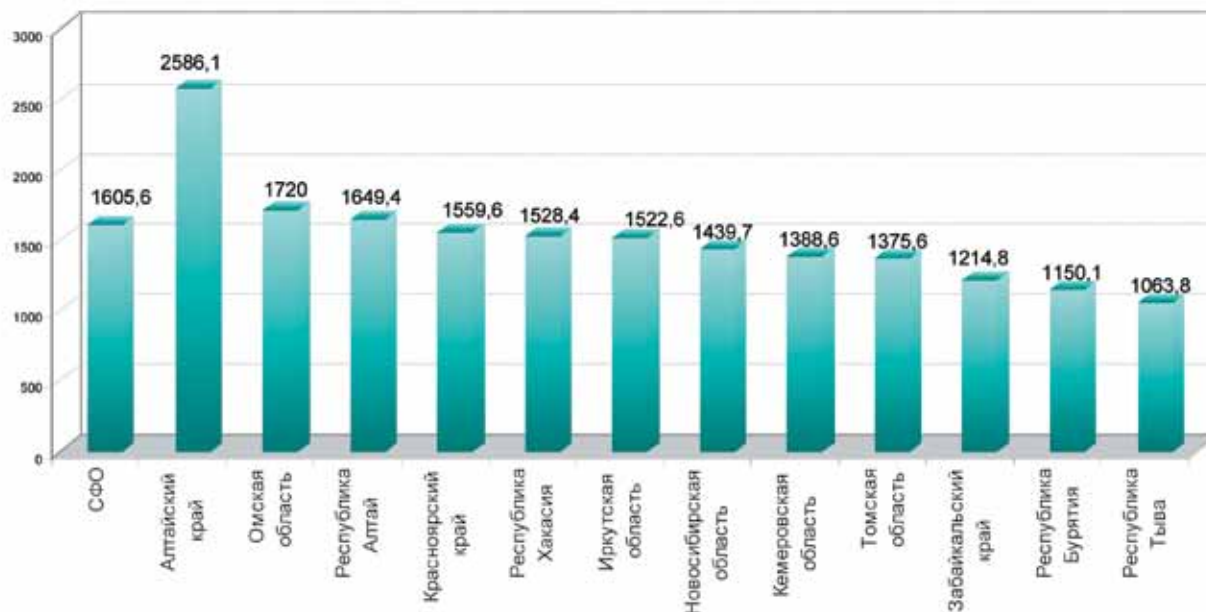


Рис. 7. Общая заболеваемость взрослого населения в 2011 году (на 1000 взрослого населения)

Ниже, чем в среднем по округу, наблюдается уровень общей заболеваемости у трудоспособного населения в Забайкальском крае, в республиках Тыва и Бурятия, а также в Томской области. Первичная заболеваемость у взрослых составила в СФО

в 2011 году 620,2 случая на 1000 взрослого населения [3]. Наиболее высокий ее уровень в 2000-2011 годах в Алтайском крае, а минимальный – в республиках Тыва, Бурятия и в Забайкальском крае (рис. 8).

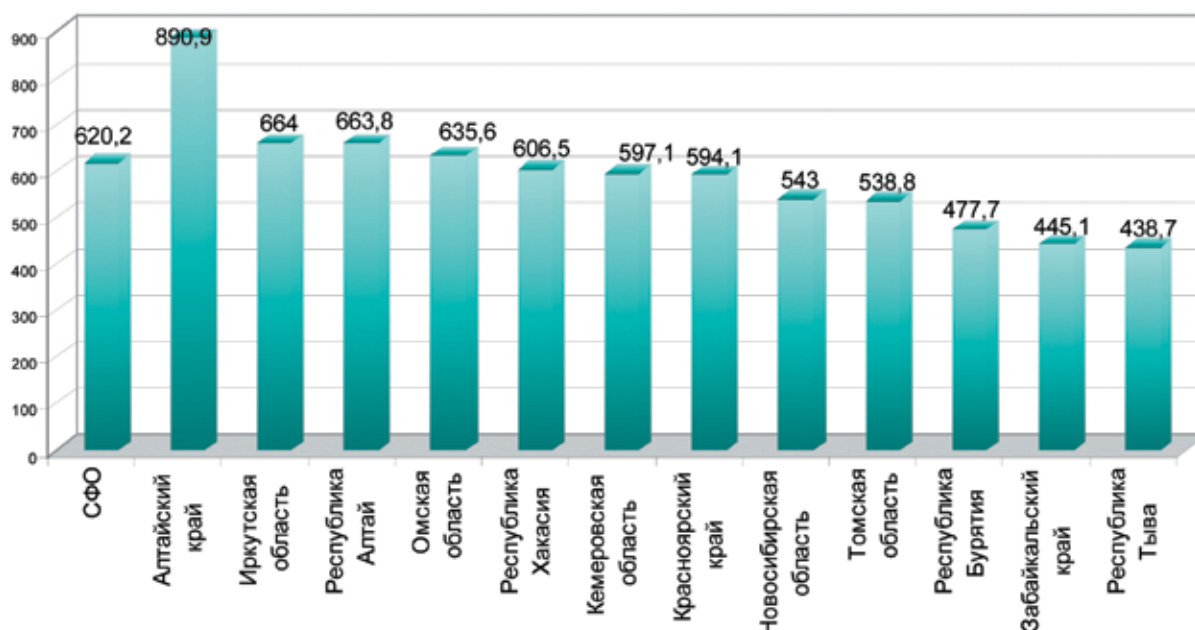


Рис. 8. Первичная заболеваемость у взрослого населения по регионам СФО в 2011 году (на 1000 взрослого населения)

Полученные данные позволяют более объективно оценить состояние заболеваемости населения, в т.ч. с ВУТ для своевременного принятия необходимых управленческих решений [1, 4, 5]. Очевидно, что для сохранения здоровья трудоспособного населения регионов СФО необходимо использовать современные технологии по профилактике заболеваемости, продолжать активно использовать диспансеризацию работающих с применением скрининговых программ, оздоровление лиц, у которых выявлены заболевания. В связи с этим, важную роль призвана сыграть планируемая всеобщая диспансеризация населения при условии рациональной ее организации и неформального отношения к ее проведению.

### Выводы

1. Проведенный анализ позволил выявить некоторые закономерности и особенности заболеваемости, в т.ч. с ВУТ в целом по СФО и в отдельных регионах, входящих в его состав.

2. Полученные результаты свидетельствуют о том, что отношение к профилактике заболеваемости с ВУТ не одинаково в различных регионах и необходимо изменение подходов как к организации медицинской помощи в них, так и к диспансеризации лиц трудоспособного возраста.

3. Актуальной задачей развития отечественного здравоохранения является дальнейшее развитие и внедрение новых медицинских и управленческих технологий в деятельность органов и учреждений здравоохранения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ состояния заболеваемости населения Сибирского федерального округа за 2011 год / О.В. Стрельченко, В.М. Чернышев, И.Ф. Мингазов, Э.В. Герасимова [и др.] // Научные труды ФГБУЗ «Сибирский окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства» / под общ. ред. О.В. Стрельченко. – Новосибирск: ООО «ТД Сибирский», 2012. – Т. 1. – С. 85–95.
2. Догле Н.В., Юркевич А.Я. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (методы изучения). – М.: Медицина, 1984. – 175 с.
3. Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа в 2011 году: сборник статистических и аналитических материалов / О.В. Стрельченко, В.М. Чернышев, И.Ф. Мингазов [и др.]. – Новосибирск: ООО «ТД Сибирский», 2012. – Вып. 11. – 436 с.
4. Стародубов В.И., Кондракова Э.В., Иванова А.Е. Предотвратимость потерь здоровья населения – критерий оценки деятельности органов местного самоуправления // Сибирское медицинское обозрение. – 2009. – № 5 (59). – С. 94–97.
5. Тишук Е.А. Современное состояние и особенности заболеваемости населения Российской Федерации // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2009. – № 1. – С. 3–8.



УДК[547:543.632.563]:616.89

## ПРОБЛЕМА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ С ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА И ПУТИ РЕШЕНИЯ

*В.Л. Филиппов, В.Р. Рембовский, Ю.В. Филиппова, Д.Д. Федотов*  
ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека»  
Федерального медико-биологического агентства

V.L. Filippov, V.R. Rembovsky, Yu.V. Filippova, D.D. Fedotov

### THE PROBLEM OF MENTAL HEALTH IN ENTERPRISES WITH EXTREME CONDITIONS AND WAYS OF SOLVING

Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology Federal State  
Unitary Enterprise, Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ.** Представлены результаты комплексного исследования психического здоровья работающих с особо опасными токсичными химическими веществами (ООТХВ). Проведен анализ распространенности и структуры пограничных психических расстройств среди работающих с компонентами ракетных топлив (КРТ) и персонала бывших производств по наработке фосфорорганических веществ (ФОВ). Представлены результаты анализа состояния психического здоровья и клинических особенностей у работающих с КРТ и ФОВ по сравнению с населением, проживающим на территориях (зоны защитных мероприятий), прилегающих к потенциально опасным объектам. Проведен ретроспективный анализ клинико-эпидемиологических закономерностей развития пограничных психических расстройств и результатов многократных специализированных медицинских осмотров работающих с особо опасными токсичными химическими веществами.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** пограничные психические расстройства, работающие, компоненты ракетных топлив, фосфорорганические вещества, население.

Психическое здоровье работающих с ООТХВ (КРТ и ФОВ) представляет собой важнейшую социально-экономическую проблему, обеспечивающую сохранение здоровья персонала, безопасность и эффективность производственной деятельности. Теоретические и практические интересы клинической практики обуславливают необходимость выяснения роли химического фактора в развитии пограничных психических расстройств (ППР). Ранее уже говорилось о введении понятия химической психосоматической болезни (Филиппов В.Л., Филиппова Ю.В. 2000, 2002). До настоящего времени отсутствует концепция химической психической травмы, не изучены механизмы ее возникновения. Данное обстоятельство затрудняет разработку системы ранней диагностики, лечебно-профилактических

**SUMMARY.** There are presented the results of a comprehensive study of mental health in working with highly dangerous toxic chemicals. The analysis of the prevalence and patterns of borderline mental disorders among working with components of rocket fuels and the personnel of the former production on elaboration of organophosphorus substances. The results of the analysis of the state of mental health and clinical peculiarities of working with components of rocket fuels and organophosphorus substances compared with population living in areas (zone of protective measures), adjacent to the potentially dangerous objects. Conducted a retrospective analysis of clinical and epidemiological patterns of development of borderline mental disorders and results of multiple specialized medical examinations of working with highly dangerous toxic chemicals.

**KEY WORDS:** borderline mental disorders, working, components of rocket fuel, organophosphorus substances population.

и реабилитационных мероприятий с контингентами работающих в спецхимии.

Выявление так называемых функциональных расстройств у лиц, имеющих контакт с химическими веществами, и их лечение интернистами себя не оправдало. В то же время продолжающийся рост распространенности ППР указывает на необходимость их донологической диагностики. Данная проблема обусловлена высокой медицинской и социальной значимостью предупреждения профессиональных заболеваний. Поиск новых путей профилактики профзаболеваний указывает на научную приоритетность проводимых научно-практических исследований в области психического здоровья.

Существующая неудовлетворенность результатами санитарно-гигиенических критериев ПДК,

уровнем медико-профилактической помощи работающим объясняется сохраняющейся высокой частотой профзаболеваний, распространенностью ППР и социально-психологической дезадаптацией работающих. Данное обстоятельство указывает на необходимость более глубокого исследования механизмов патогенеза повреждения структур мозга и других систем организма человека, работающего с токсичными химическими веществами.

**Цель работы.** Обоснование проблемы психического здоровья на предприятиях с экстремальными условиями труда и путей ее решения.

**Материал, методы и результаты исследования.** Объектом исследования являлись работающие в контакте с ООТХВ. Были использованы клиничко-психопатологический, психофизиологический и психологический методы оценки психического здоровья персонала. Базовыми документами для сбора информации были также результаты многократных профосмотров, медицинские карточки работающих и результаты ретроспективного клиничко-эпидемиологического анализа. Проведено сплошное клиничко-эпидемиологическое исследование психического здоровья у работающих с ООТХВ и населения (два населенных пункта – 1395 человек), проживающего в зоне защитных мероприятий. Основную группу составили работающие с КРТ и ФОВ. Исследованные группы были стандартизированы.

Установлена высокая статистическая достоверность различий частоты распространенности ППР между основной группой и группой сравнения ( $p < 0,001$ ). Из трех сопоставляемых групп самая высокая распространенность ППР установлена у работающих с ФОВ, чей уровень превысил этот показатель по сравнению с работающими с КРТ в 1,5 раза ( $p < 0,0001$ ) и в 3,7 раза ( $p < 0,0001$ ) по сравнению с населением. У работающих с КРТ этот показатель также был выше в 2,4 раза по сравнению с населением ( $p < 0,0001$ ).

Несмотря на тщательный профотбор, у большинства работающих с ООТХВ в первые годы ведущими были жалобы астенического и неврозоподобного характера (повышенная утомляемость и раздражительность, тревога и пониженное настроение, фобии, снижение работоспособности и др.). Отмечались расстройства функций вегетативной нервной системы, нейрогуморальной регуляции, формирующие психосоматические заболевания. Системные расстройства психического здоровья обычно начинались с вегето-сосудистой дистонии, а затем формировалась клиничко очерченная патология со стороны нервной, сердечно-сосудистой, желудочно-кишечной, эндокринной и других систем. У части работающих ППР не достигали нозологически очерченного

уровня. Астено-невротические проявления были ведущими как по степени выраженности, так и по частоте встречаемости.

При формировании хронической химической гипоксии происходило истощение резервных антиокислительных систем организма и нарушалась система антиоксидантной защиты, вследствие чего включались биологические механизмы психической травмы. Повышенное нервно-психическое напряжение в сочетании с токсическим фактором у большинства работающих вызывало ухудшение психического здоровья, что проявлялось расстройством аффективной сферы (астено-депрессивный и тревожно-депрессивный синдромы), которые выявлялись наиболее часто. Субклинические и клиничко очерченные психосоматические расстройства определяли ухудшение состояния здоровья, снижение умственной и физической работоспособности, создавали предпосылки для развития профзаболеваний. Для медико-биологического прогноза последствий воздействия химическими соединениями необходимо разрабатывать шкалу относительной опасности ФОВ для человека.

У населения, проживающего в двух населенных пунктах, ведущее место в структуре ППР у мужчин принадлежит неврозам (46,4% и 40,0% соответственно), второе место занимают прочие ППР. У женщин, так же как и у мужчин, ведущие два места занимают неврозы и прочие ППР, но в отличие от мужчин доля неврозов у женщин в 1,5 раза больше ( $p = 0,008$ ). Психоорганический синдром (ПОС) выявлен только у 1 человека.

Сравнительный анализ структуры ППР у работающих с КРТ, ФОВ и населения выявил выраженные различия всех сопоставляемых групп. Так, доля неврозов у работающих с КРТ в 3,4 раза была меньше, чем у населения, а у работающих с ФОВ меньше в 31,4 раза ( $p < 0,008$ ). Доля прочих ППР (более легких расстройств) у населения была больше, чем у работающих с КРТ в 4,0 раза, а у работающих с ФОВ – в 7,2 раза. В отличие от этого удельный вес более тяжелых ППР – неврозоподобных расстройств – у работающих с КРТ и VX оказался в 5,1 и 6,9 раза ( $p < 0,0001$ ) соответственно больше, чем у населения. Еще более выраженные различия установлены по ПОС: в 47,3 и 55,3 раза их удельный вес был больше у работающих с КРТ и ФОВ по сравнению с населением.

Структура ППР у работающих с КРТ и ФОВ также имеет статистически значимые различия между собой. Эти различия обусловлены более высоким удельным весом неврозоподобных расстройств и ПОС у работающих с ФОВ и, наоборот, в структуре у работающих с КРТ большим представителем неврозов. Столь выраженные и достоверные различия структуры психических расстройств в трех сопоставляемых группах

свидетельствуют о принципиальных различиях причинных факторов их возникновения у населения по сравнению с работающими с КРТ и ФОВ и о значительных различиях действующих причинных факторов у работающих с КРТ и ФОВ.

Сказанное подтверждается тем, что у работающих с ФОВ установлены самые высокие уровни распространенности невротоподобных расстройств (в 2,1 и 25,3 раза больше по сравнению с работающими с КРТ и населением) и ПОС (в 1,8 раза по сравнению с работающими с КРТ и в 200 раз по сравнению с населением). Распространенность невротозов и прочих ППР среди населения оказалась достоверно ( $p=0,008$ ) выше, чем среди работающих с КРТ и ФОВ (в 1,4 и 8,3 раза; в 1,7 и 2,0 раза соответственно).

При сопоставлении уровней распространенности различных видов ППР в пределах каждой группы установлено, что ведущими формами расстройств у работающих с КРТ и ФОВ являются невротоподобные расстройства и ПОС, которые заметно выделяются на фоне низких показателей других видов ППР: от 2,4 до 6,7 раза ( $p<0,0001$ ) у работающих с КРТ и от 9,4 до 34,0 раза ( $p<0,0001$ ) у работающих с ФОВ.

Высокая распространенность клинически выраженных ППР у работающих с ООТХВ указывает на необходимость разработки системы диагностики ППР для раннего предупреждения профинтоксикации. Обоснованием сказанному служит то, что в последующем, даже при разобщении с токсическим фактором, многие из данных контингентов становились профбольными, а проводимое этим лицам лечение малоэффективным, что свидетельствует о приоритете ранней диагностики невротических и невротоподобных расстройств у работающих в спецхимии. Сложившаяся ориентация на выявление органной соматической патологии у данных контингентов себя не оправдала и вряд ли перспективна.

**Заключение.** Проведенное исследование позволило установить высокую распространенность и тяжесть ППР у лиц, работающих с ООТХВ. У работающих с ФОВ распространенность ППР была в десятки раз выше по сравнению с населением, проживающим вблизи объектов спецхимии. Аналогичная, но менее выраженная закономерность установлена при сравнительном анализе распространенности ППР у лиц, работающих с КРТ, и населения. Сравнительный анализ состояния психического здоровья лиц, работающих с ООТХВ (КРТ и ФОВ), и населения, проживающего на территориях, прилегающих к потенциально опасным объектам, показал, что распространенность и тяжесть ППР у лиц, работающих с ФОВ, была в десятки раз выше по сравнению с населением, проживающим вблизи объектов спецхимии. Аналогичная, но менее выраженная закономерность установлена при

сравнительном анализе лиц, работающих с КРТ, и населения территорий.

Особенностями развития и клинических проявлений ППР у лиц, работающих с ООТХВ, являются следующие: ведущая роль принадлежит химическому и психогенному факторам в возникновении и декомпенсации болезненных расстройств; преобладание невротического уровня психопатологических проявлений в формировании непсихотических ППР на всем протяжении заболевания; ППР тесно связаны с вегетативными дисфункциями, нарушениями настроения и ночного сна, соматическими заболеваниями. Личностно-типологические особенности исследованных лиц были связаны с клиническими особенностями развития ППР.

Вредные производственные факторы (ООТХВ) в сочетании с повышенным нервно-психическим напряжением формируют более выраженные по клиническим проявлениям и течению невротоподобные, психоорганические и другие расстройства интоксикационной природы в рамках пограничной психиатрии.

У работающих с ООТХВ при хронической профинтоксикации формируется химическая психосоматическая болезнь, при которой психоорганические изменения делают процесс заболевания необратимым. Больные сохраняют критическое отношение к своему состоянию. Изложенную характеристику ППР можно использовать при диагностических оценках, проводимых на основе МКБ-10. При диагностике на основе МКБ-10 используется рубрика T90-T98 – последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин.

Установлена причинная связь между профессиональным контактом с ООТХВ и развитием ППР, что указывает на необходимость ранней диагностики состояний психической дезадаптации, формирующей в последующем ППР, психосоматические заболевания и профзаболевания.

Проведенное исследование указывает на необходимость обоснования новых путей решения проблемы сохранения психического здоровья персонала предприятий с экстремальными условиями труда и предупреждения профзаболеваний.

Требуется создание новых теоретических основ профилактики на базе медико-экологического понимания причинно-следственных связей между неблагоприятными факторами условий труда и состоянием здоровья работающих. Важнейшими направлениями этой концепции могут быть следующие:

- разработка методологии и методических подходов к установлению причинно-следственных связей между воздействием химических факторов и здоровьем персонала в комплексных медико-экологических исследованиях;
- разработка рекомендаций к планированию профилактических мероприятий с учетом при-

оритетных медико-гигиенических критериев и прогнозов;

- разработка научных основ и выработка рекомендаций по управлению психическим и соматическим здоровьем в целях улучшения состояния здоровья персонала;
- разработка научных основ перспективных медико-гигиенических исследований отдаленных последствий первичного ухудшения психического и соматического здоровья работающих в экстремальных условиях.

Использование в комплексной диагностике состояния здоровья персонала системного подхода, являющегося методологическим принципом и служащим раскрытию сущности патологии, должно предусматривать:

- дифференциацию факторов, влияющих на возникновение психических и соматических расстройств, и факторов, влияющих на течение уже возникших психических и соматических заболеваний;
- выделение различных факторов и причин, обуславливающих возникновение одних и тех же психических и соматических заболеваний;
- квантификацию роли конкретных факторов, действующих в различных условиях среды обитания, определяющих специфичность или отсутствие таковой в возникновении психических и (или) соматических расстройств, выделение специфичности только для определенных условий;
- выделение психических и соматических расстройств, передающихся по наследству, и расстройств, обусловленных стрессовыми воздействиями среды обитания (социально-психологические, социально-экономические, гигиенические, экологические и др.).

Для оценки влияния химических факторов на возникновение и распространение психических и соматических расстройств необходимо:

- на основании предварительного (совместно с гигиенистами) анализа гигиенической ситуации на предприятии (в цехе, на рабочем месте и др.) квалифицированно подобрать объект для сравнения и определить группы наблюдения (по возрастному, этническому, территориальному, профессиональному и другим признакам);
- с целью формулирования рабочей гипотезы провести в основном и сравнительном объекте анализ многолетних данных о заболеваемости и распространенности психических и соматических расстройств, включая материалы официальной статистической отчетности психоневрологических учреждений за 10 лет, изучить особенности

динамики и структуры психических расстройств на отдельных территориях;

- для выявления истинных масштабов распространения заболеваний и их структуры провести комплексное обследование репрезентативных по численности индикаторных групп работающих на основном предприятии и предприятии, выбранном по определенным критериям, для сравнения;
- выполнить сравнительный клинико-эпидемиологический анализ собранных на сопоставляемых предприятиях материалов об интенсивности, динамике, распределении и структуре заболеваемости и распространенности психических и соматических расстройств;
- совместно с гигиенистами, токсикологами и другими специалистами выявить факторы риска и определить роль и место неблагоприятных факторов в возникновении и распространении психических, соматических и психосоматических расстройств у персонала предприятий;
- на основе проведенного исследования разработать целенаправленные лечебно-профилактические программы для персонала в зависимости от конкретных особенностей условий труда исследуемых предприятий.

Таким образом, современная методология медико-гигиенических исследований и методические подходы к экспертизе среды обитания и состояния здоровья людей с установлением причинно-следственных связей, призваны объективно оценить влияние химических и других факторов на состояние здоровья работающих в экстремальных условиях, прогнозировать развитие ситуации и разработать лечебно-оздоровительные мероприятия для различных групп работающих.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов Ю.П., Лебедев Г.П., Филиппов В.Л. Гигиена труда и состояние здоровья работающих в опытных производствах вредных химических соединений, используемых в космической и ракетной технике. – СПб.: НИИГПЭЧ, 1999. – 92 с.
2. Барышников И.И., Мусийчук Ю.И., Филиппов В.Л. Программы экологической экспертизы // Медицина труда и промышленная экология. – 1994. – № 3. – С. 1–9.
3. Воронин Н.Ф., Семенова О.Н., Иваницкая Л.И. Медико-гигиенические особенности воздействия вредных производственных факторов на персонал при ликвидации ракет-носителей, содержащих остаточные количества 1,2-диметилгидразина и азотного тетраоксида // Вестн. Рос. ВМедА. – 2005. – № 1 (14). – С. 231.
4. Ермолаева Е.Е. Методология токсиколого-гигиенической оценки опасности токсичных химикатов в проблеме химического разоружения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 2008. – 56 с.
5. Комплексная оценка состояния здоровья и условий труда работников бывших производств по наработке VX, зарина, зомана с целью создания системы прогнозирования риска развития хронической интоксикации при воздействии ОВ и разработка инструктивно-методических материалов / науч. рук. В.Л. Филиппов, Л.В. Янно; отв. исп. Н.В. Криницын, А.Н. Федорченко. – СПб.: НИИГПЭЧ, 2000. – 128 с.
6. Комплексная оценка состояния здоровья персонала базы уничтожения ракет морского базирования, населения и окружающей среды в районе расположения в/ч 53140 (Пашино, Новосибирской области) / науч. рук. и отв. исп. В.Л. Филиппов. – СПб.: НИИГПЭЧ, 1997. – 89 с.
7. Методология и методические подходы к установлению воздействия химических факторов на соматическое и психическое здоровье населения / М.Ф. Киселев, Г.Н. Галкин, В.Л. Филиппов [и др.] // Российская научная конференция «Медицинские аспекты радиационной и химической безопасности» 11-12 октября – СПб.: ВМА, 2001. – С. 122–126.
8. Мониторинг состояния здоровья лиц, проживающих в зоне падения ракеты-носителя «Протон» в Каркаралинском районе Карагандинской области / науч. рук. и отв. исп. В.Л. Филиппов. – СПб.: НИИГПЭЧ, 1999. – 146 с.
9. О механизмах развития отдаленных последствий при хронической интоксикации малыми дозами VX / Н.В. Гончаров, А.С. Радиков, И.В. Миндукшев [и др.] // Медицинские и биологические проблемы, связанные с уничтожением химического оружия. – Волгоград, 2003. – С. 59–60; 206–207.
10. Распространенность пограничных расстройств среди населения, вовлеченного в экологическую катастрофу / Г.М. Румянцев, Е.С. Матвеева, Л.В. Ромасенко [и др.] // Социальная и клиническая психиатрия. – 1994. – Т. 4, № 4. – С. 31–37.
11. Рембовский В.Р. Медицинское обеспечение работ по уничтожению химического оружия в системе химической безопасности государства // Актуальные проблемы химической безопасности в Российской Федерации: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 45-летию ФГУП «НИИГПЭЧ» ФМБА России (15-16 февраля 2007 г.). – СПб., 2007. – С. 42–45.
12. Филиппов В.Л. Пограничные психические расстройства у работающих с отравляющими веществами и их профилактика // Медицина труда и промышленная экология. – 1997. – № 7. – С. 11–14.
13. Филиппов В.Л. Экологическая психиатрия – актуальная проблема современной профилактической медицины // Медицина труда и промышленная экология. – 1993. – № 7–8. – С. 21–25.
14. Хронические интоксикации веществом Ви-икс / Л.М. Гурьева, Л.В. Дубовская, Ю.И. Мусийчук [и др.] // Медицина труда и пром. экология. – 1997. – № 6. – С. 7–11.
15. Davics D.M., Gnasso P., Sharratt M. Neurophysiological and psychological disorders and occupational exposure to organic solvents // Food and Chem. Toxicol. – 1984. – Vol. 22, N 10. – P. 819–852.
16. Davies D.B., Holub B.L. Comparative effects of organophosphorus insecticides on activities of cholinesterase, gliceralkinase and phosphatidili-inositolphosphodiesterase in rat brain microsoms // Pestic. Biochem. A. Physiol. – 1983. – Vol. 20, N 1. – P. 92–99.
17. Desi I., Nagimajtenyi L. Electrophysiological biomarkers of an organophosphorus pesticide, dichlorfos // Toxicol. Lett. – 1999. – Vol. 107, N 1–3. –P. 55–64.
18. Johnson M.K., Glynn P. Neuropathy target esterase (NTE) and organophosphorus-induced delayed polyneuropathy (OPIDP): recent advances // Toxicol. Lett. – 1995. – Vol. 82–83. – P. 459–463.

УДК 616.72-002.77:612.821

## ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СООТНОШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ АКЦЕНТУАЦИЙ ТЕМПЕРАМЕНТА

<sup>1</sup>А.И. Жигулина, <sup>1</sup>В.В. Тыренко, <sup>2</sup>В.Н. Федорец, <sup>3</sup>В.В. Плотников<sup>1</sup>ФГКВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ<sup>2</sup>ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства»<sup>3</sup>Курский государственный медицинский университет

A.I. Zhigulina, V.V. Tyrenko, V.N. Fedoretc, V.V. Plotnikov

FEATURES OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL CORRELATION

IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS WITH DIFFERENT TYPES

ACCENTUATION OF TEMPERAMENT

<sup>1</sup>Military Medical Academy by S.M. Kirov<sup>2</sup>Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency<sup>3</sup>Kursk State Medical University

**РЕФЕРАТ:** Установлено, что у пациенток с ревматоидным артритом (РА) достоверно снижение шкал гипертимности, социальной активности и повышение шкалы невротизма. Мужчины с РА существенно отличались по характеристикам свойств темперамента от женщин с РА. При сравнении с нормативной группой им не были свойственны пониженное настроение, уменьшение темпа интеллектуальной и психомоторной активности (шкалы гипертимности и социальной активности). У мужчин с РА было выявлено повышение показателей шкалы сенситивности. Выявлены ведущие типы акцентуации темперамента больных с ревматоидным артритом: 1) чистый эмоционально нестабильный (25,9%); 2) смешанный социально и предметно пассивный (22,5%). Активация вегетативной нервной системы пациентов с эмоционально нестабильным типом выше по сравнению с пациентами с социально пассивным типом акцентуации темперамента. Больным РА с эмоционально нестабильным типом акцентуации темперамента свойственны признаки выраженной вегетативной дисфункции с нарушением гемодинамики по гипертензивному типу. Таким образом, появление больных с эмоционально нестабильным типом акцентуации может свидетельствовать в пользу неблагоприятного течения заболевания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** темперамент, ревматоидный артрит, акцентуации, психобиологические типы акцентуаций, вегетососудистая дистония.

Ревматоидный артрит (РА) – хроническое системное воспалительное заболевание соединительной ткани с прогрессирующим поражением преимущественно периферических суставов по типу симметричного прогрессирующего эрозивно-деструктивного полиартрита [3, 5]. Несмотря на разработку эффективных методов лечения и реабилитации РА остается серьезной медико-социальной проблемой в связи с большой распространенностью, прогрессирующим течением, высокой частотой поражения лиц трудоспособного возраста, рано возникающим снижением функциональных способностей, потерей профессиональных и социальных навыков, значительной инвалидизацией больных [3]. В последние

**SUMMARY:** It is established, that patients with a rheumatoid arthritis (RA) depression of scales hyperactivity of personality, social activity and scale rising neurotism is authentic. Men with RA essentially differed under characteristics of properties of temperament from women with RA. At comparison with standard group the lowered mood, reduction of rate of intellectual and psychomotor activity (a scale hyperactivity of personality and social activity) were not inherent to them. At men with RA were rising of indicators of a scale of sensitivity is taped.

Are the leading types of temperament traits of patients with rheumatoid arthritis: 1) pure emotionally unstable (25,9%); 2) mixed socially and passive (22,5%) and substantively. Activation of the autonomic nervous system during emotionally unstable type compared with patients with passive type traits of temperament. RA patients with emotionally unstable type of temperament traits are expressed by the accentuation of the autonomic dysfunction with impaired hemodynamics by gipertenzivnomu type. Thus, emergence in patients with emotional, unstable kind of accentuation, could testify in favor of the adverse course of the disease.

**KEY WORDS:** temperament, rheumatoid arthritis, accentuation, psihobiological accentuations types, vegetovascular dystonia.

годы все большее внимание уделяется изучению роли психологических факторов в развитии и течении РА, поскольку это заболевание нарушает психофизиологическую адаптацию больных и приводит к ухудшению качества жизни [1, 2, 4, 7, 8]. Однако многие вопросы до настоящего времени остаются недостаточно изученными, а трактовка некоторых из них весьма противоречива [9, 10]. Среди них – особенности соотношения психологических факторов с различными клиническими характеристиками РА, состоянием вегетативной нервной и сердечно-сосудистой систем.

**Цель исследования.** Выявить предпочтительные типы психобиологической акцентуации тем-

перамента у больных ревматоидным артритом, установить особенности соотношений психодинамических и биологических характеристик при данных типах.

**Материалы и методы.** В исследование включены 192 больных с диагнозом РА. Все они получали базисные иммуномодулирующие и нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Для анализа были сформированы две группы испытуемых по половому признаку.

Критериями включения в исследование пациентов РА явились: информированное согласие пациента; сохранность эмоционально-волевой сферы больных, возраст – старше 18 лет; соответствие диагностическим критериям Американской коллегии ревматологов (1991). С использованием общепринятых в клинике методик устанавливались клиничко-анатомическая характеристика, стадия и активность заболевания. На каждого пациента составлялась карта обследования, которая включала: пол и возраст больного, время, прошедшее с момента возникновения первых симптомов, форму, стадию, степень активности и серологический вариант заболевания, длительность утренней скованности, степень функционального класса (ФК).

Активность болезни определялась с помощью комбинированного индекса активности DAS 28 (Disease Activity Score). Степень функциональных нарушений суставов оценивалась с помощью опросника HAQ (Health Assessment Questionary). Состояние больного на момент осмотра и интенсивность болей в суставах оценивались по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), градуированной от 0 до 100 мм.

В соответствии с поставленными задачами при отборе пациентов были применены критерии исключения: диффузные заболевания соединительной ткани и системные васкулиты, онкологические и лимфопролиферативные заболевания, сахарный диабет 1 типа и декомпенсированный 2 типа, инвалидность 1 группы, недостаточность кровообращения более II ф. к. NYHA, ИБС с клиническими проявлениями (стенокардия, ПИКС), постоянный эктопический (не синусный) ритм сердца, вторичный (верифицированный) характер гипертензии, уровень креатинина более 150 мкмоль/л, длительный пероральный прием кортикостероидов в дозе более 10 мг/сут и внутрисуставные инъекции чаще 1 раза в 3 месяца в течение предшествующего года, третья стадия АГ.

Такой подбор проводился для формирования однородной группы, что необходимо для более объективного изучения вегетативной регуляции.

Свойства темперамента больных РА исследовались с помощью теста акцентуаций свойств темперамента (ТАСТ), разработанного и стандартизированного в психосоматической лаборатории Центрально-Черноземного научного центра РАМН. ТАСТ представляет собой опросник, состоящий из 125 вопросов, касающихся обычного способа пове-

дения, на каждый из которых испытуемый должен ответить «да» или «нет».

Опросник включает следующие девять шкал, определяющих свойства темперамента, и шкалу достоверности: 1) гипертимность (Г) – жизнерадостность, оптимистичность; 2) социальная активность (СА) – потребность в социальных контактах; 3) энергичность (Эн) – интенсивность субъект-объектного взаимодействия; 4) нейротизм (Н) – переживания физического неблагополучия; 5) робость (Роб) – застенчивость в социальных взаимодействиях; 6) ригидность (Риг) – консерватизм, когнитивная косность; 7) эмоциональная лабильность (ЭмЛ) – колебания фона настроения, соматовегетативная нестабильность; 8) сенситивность (С) – впечатлительность, ранимость; 9) контроль (К) – социальная желательность ответов. При значениях по 10-балльной шкале больше 5 баллов результаты по тесту признаются недостоверными.

Лица с высокой интенсивностью субъект-объектного взаимодействия (энергичность) и оптимистичностью, характеризовались одновременно чувством соматовегетативного благополучия. При высоких значениях шкал диагностировалась предметная активность, при низких – предметная пассивность.

Количественная репрезентация степени выраженности метафакторов темперамента на основе факторного анализа определялась уравнениями регрессии (для нормализации диапазона колебаний суммарных значений пользовались шкалой стенов).

Перевод первичных суммарных значений шкал метафакторов в стенов осуществлялся по специальным таблицам отдельно для мужчин и для женщин. Акцентуация по факторам квалифицировалась следующим образом: 1-2 стенов – акцентуация противоположных свойств; 3 и 8 стенов – умеренно выраженный признак; 4-7 стенов – норма; 9-10 стенов – акцентуация свойств измеряемых факторов. Если у испытуемых были одновременно акцентуированы шкалы, входящие в разные метафакторы, то тип акцентуаций темперамента квалифицировался как смешанный.

С помощью ТАСТ определялись следующие типы акцентуации свойств темперамента:

1. Чистые типы:

- 1.1. Социально активные.
- 1.2. Социально пассивные.
- 1.3. Предметно активные.
- 1.4. Предметно пассивные.
- 1.5. Эмоционально стабильные.
- 1.6. Эмоционально нестабильные.

2. Смешанные типы:

- 2.1. Социально и предметно активные.
- 2.2. Социально и предметно пассивные.
- 2.3. Эмоционально стабильные и социально активные.
- 2.4. Эмоционально нестабильные и социально пассивные.

2.5. Эмоционально стабильные и предметно активные.

2.6. Эмоционально нестабильные и предметно пассивные.

2.7. Эмоционально стабильные, социально и предметно активные.

2.8. Эмоционально нестабильные, социально и предметно пассивные.

3. Умеренный тип акцентуации.

4. Вариант нормы.

5. Дисгармоничные типы.

Как известно, шкала стенов нормализует в выборке частоты встречаемости различных значений выраженности типов темперамента. Согласно нормативной кривой распределения, значения 9-10 стенов (выраженная акцентуация) и 1-2 стенов (выраженный дефицит типа) занимают по 10% от числа выборки стандартизации. По 5% занимают умеренно выраженная акцентуация (8 стенов) и умеренно выраженный дефицит типа (3 стенов). У 70% испытуемых нормативной выборки, согласно кривой нормального распределения, акцентуация типа темперамента отсутствует. Тест стандартизирован на выборке отечественных испытуемых (В.В. Плотников, Л.А. Северьянова, Д.В. Плотников, Д.В. Бердников, 2006).

Для объективного исследования соматовегетативных функций наряду с измерением артериального давления (АД) методом Н.С. Короткова определяли пульсовое давление (ПД) и другие гемодинамические показатели: среднее динамическое давление (СДД), ударный объем крови (УОК), минутный объем кровотока (МОК), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС).

Расчет ПД производится по формуле  $PД = АДс - АДд$  мм рт. ст., где АДс – систолическое АД, АДд – диастолическое АД [4].

СДД является результирующей величиной всех переменных значений АД на протяжении одного сердечного цикла. Для расчета СДД по методу Короткова пользовались формулой Хикема:  $СДД = АДд + ПД/3$  мм рт. ст.

Величина УОК определялась по формуле Starr:  $УОК = 100 + 0,54 \times ПД - 0,57 \times АДд - 0,61 \times \text{возраст}$

Об эффективности работы сердца судили по величине МОК, которую вычисляли по формуле:  $МОК = УО \times ЧСС$  л/мин.

Величина ОПСС зависит от состояния упругости сосудистой стенки и тонуса ее мышечных волокон. ОПСС определяется как отношение среднего динамического давления в мм рт. ст. к минутному объему в мм/сек:

$\text{дин/сек} \times \text{см}^3$ , где 1 мм рт. ст. = 13332 дин/см (13332 – фактор перевода).  $ОПСС = (СДД \times 13332 \times 60)$ .

Определялся также ортостатический индекс (ОИ) по формуле:

$ОИ = \frac{АДс \text{ стоя}}{АДс \text{ лежа}} \times \frac{АДд \text{ стоя}}{АДд \text{ лежа}} \times \frac{ЧСС \text{ стоя}}{ЧСС \text{ лежа}}$ .

Оценку вегетативной дисфункции давали с помощью анкет двух вариантов Всероссийского центра вегетативной патологии (ВЦВП): «Вопросник для выявления признаков вегетативных изменений» и «Схема исследования для выявления признаков вегетативных нарушений». При сумме баллов при математической обработке результатов по «вопроснику» > 15 и результатов «схемы» > 25 диагностировался синдром вегетативной дистонии.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что у пациенток с РА по сравнению с нормативной группой достоверно снижены шкалы гипертимности, социальной активности и повышены шкалы нейротизма. У данных женщин усилено переживание физического неблагополучия, озабоченности соматическим состоянием, высказывание неопределенных соматических жалоб, характерных для невротических личностей: общая слабость, утомляемость, отсутствие чувства отдыха после сна, трудности концентрации внимания (повышение шкалы нейротизма). Одновременно у женщин с РА по сравнению с людьми из нормативной группы достоверно уменьшена шкала сентиментальности. Это свидетельствует о том, что женщинам с РА не свойственно усиление ранимости, впечатлительности. Мужчины с РА существенно отличались по характеристикам свойств темперамента от женщин с РА. По сравнению с нормативной группой им не были свойственны пониженное настроение, усиленные пессимистические установки, уменьшение темпа интеллектуальной и психомоторной активности, ослабление инициативы и проявлений социальной активности (шкалы гипертимности и социальной активности). У них не усилена тенденция к предьявлению неопределенных жалоб на соматическое неблагополучие невротического генеза (шкала нейротизма). В то же время, в отличие от женщин, у мужчин с РА были усилены впечатлительность, ранимость, эмоциональная чувствительность, отмечался недостаток решительности в отстаивании своих интересов, уступчивость (повышение показателей шкалы сенситивности). В социальных контактах, как и женщины с РА, они не испытывают робости, застенчивости, раскованы, уверены в себе (снижение шкалы робости). Вместе с тем мужчины с РА эмоционально возбудимы, их настроение неустойчиво, легко меняется, повышены возбудимость и неустойчивость соматовегетативной сферы (повышение шкалы эмоциональной лабильности близко к первому порогу статистической значимости при  $t_d=1,99$ ). Кроме того, усилены пластичность, психическая гибкость, облегчена смена способов переработки информации, реакций на изменяющиеся эмоциональные стимулы. Больные не склонны ригидно следовать условностям, установившимся правилам, упорно отстаивают свою точку зрения (уменьшение шкалы эмоциональной инертности). Выше мы рассмотрели акцентуации отдельных свойств темперамента у лиц с РА [4].



В то же время индивидуальный анализ профилей шкал ТАСТ показал, что у большинства пациентов с РА была акцентуирована не одна шкала ТАСТ, а одновременно несколько шкал (от 2 до 7 шкал). ТАСТ позволяет на основе различных сочетаний акцентуированных шкал диагностировать различные типы акцентуаций темперамента.

Распределение частот акцентуаций типа темперамента у лиц с РА существенным образом отличалось от распределения в группе стандартизации.

Среди больных РА достоверно ( $p < 0,001$ ) снижена частота встречаемости пациентов, не имеющих акцентуаций темперамента: с 70% в нормативной группе до 8,6% у лиц с РА. Большинство пациентов с РА имели акцентуации в психической сфере. Частота встречаемости умеренной акцентуации типов темперамента при РА достоверно не превышала частоту встречаемости в нормативной группе (7,4% и 11,1%).

Различия между нормативной группой и лицами с РА выявлялись по показателю частоты встречаемости в двух выраженных типах акцентуаций темперамента: статистически достоверно увеличивалась частота встречаемости выраженной акцентуации чистого эмоционально нестабильного типа (25,9%,  $p < 0,001$ ); достоверно увеличивалась частота встречаемости выраженной акцентуации смешанного социально пассивного и предметно пассивного типов (22,7%,  $p < 0,001$ ). В меньшей степени распространены следующие типы акцентуации: чистый эмоционально стабильный (6%), предметно активный (7,8%), предметно пассивный (1,7%) и смешанный социально и предметно активный (12,1%), эмоционально стабильный и предметно активный (2,4%), эмоционально нестабильный и предметно пассивный (1,7%). Умеренная степень акцентуации констатирована в 11,1% случаев, отсутствие акцентуаций – в 8,6%, что составляет суммарно 19,7%.

На дальнейших этапах нашего исследования к обоснованию выделенных типов был применен биопсиходинамический подход, развиваемый в ЦННЦ РАМН (В.В. Плотников, Л.А. Северьянова). Этот подход предполагает взаимосвязанный анализ типов акцентуаций темперамента и связанных с ним биопсиходинамических показателей на разных уровнях организации индивидуальности. Сопоставлялись разноуровневые показатели индивидуальности: на данном этапе предпринят сравнительный анализ вегетативного статуса и гемодинамических показателей у лиц с эмоционально нестабильным и социально пассивным типами акцентуаций.

Результаты, полученные по анкете Всероссийского центра вегетативной патологии у больных РА с акцентуацией факторов эмоциональной нестабильности и социальной пассивности, суммированы в таблице 1.

Как видно из таблицы, по данным анкетам у больных РА с эмоционально нестабильным типом акцентуации вегетативная нервная система

по сравнению с нормативными данными более активирована. Статистически достоверные различия ( $p < 0,001$ ) выявляются как по субъективным оценкам вегетативной реакции самого пациента, так и по объективным оценкам врача.

Таблица 1

**Выраженность вегетативной дистонии у больных с ревматоидным артритом с учетом типа акцентуации темперамента, ( $\bar{X} \pm \sigma$ )**

Группы сравнения	Типы акцентуации	Вопросник	Схема
1	ЭмНст n=41	48±3*	33±2*
2	СП n=36	44±4*	26±4
3	Норматив РЦПВ	< 15	< 25

Примечание:

\* – достоверность различий ( $p < 0,001$ ).

1. ЭмНст – группа лиц с эмоционально нестабильным типом акцентуации.

2. СП – группа лиц с социально пассивным типом акцентуации.

3. Норматив РЦПВ – нормативные данные, разработанные во Всероссийском центре вегетативной патологии.

У больных РА с социально пассивным типом статистически достоверная активация вегетативной нервной системы определялась только по субъективным оценкам пациентов ( $p < 0,001$ ), но без объективного подтверждения врачом при помощи «схемы».

Средние показатели самооценки своего вегетативного состояния достоверно преобладают среди больных РА с эмоционально нестабильным, по сравнению с данными подгруппы больных с социально пассивным типом акцентуации.

При детальном рассмотрении взаимосвязи типов акцентуаций больных ревматоидным артритом выявлены следующие гемодинамические изменения, представленные в таблице 2.

Прогрессирование степени активности РА при социально пассивном типе не сопровождается статистически достоверным нарастанием гемодинамических показателей. Напротив, при прогрессировании степени активности РА у больных с эмоционально нестабильным типом акцентуации статистически достоверно возрастают практически все исследованные гемодинамические показатели: АДс, АДд, ПД, СДД, ОПСС.

Таким образом, результаты применения «Теста акцентуации свойств темперамента» у больных РА позволили охарактеризовать свойства темперамента при этом распространенном заболевании и выделить наиболее частые варианты их акцентуаций. Полученные данные были сопоставлены с нормативными параметрами, что дало возможность уточнить

Таблица 2

**Характеристика средних значений гемодинамических показателей  
в зависимости от типа акцентуаций, ( $\bar{X} \pm \sigma x$ )**

Параметр	РА I ст.	РА III ст.	РА I ст.	РА III ст.
	ЭмНст n=19	ЭмНст n=17	СП n=14	СП n=18
АДс (мм рт. ст.)	123 ± 3*	145 ± 3	130 ± 10	139,4 ± 4
АДд (мм рт. ст.)	80 ± 2*	89 ± 2	83 ± 4,8	83 ± 2
ПД (мм рт. ст.)	43 ± 2*	56 ± 3	47 ± 8	56 ± 4
СДД (мм рт. ст.)	94 ± 3*	113 ± 5	98 ± 6	102 ± 3
УОК	48 ± 2*	41 ± 2	49 ± 5	46 ± 3
МОК (мл/мин.)	3431 ± 188	3096 ± 178	3610 ± 354	3383 ± 28
ОПСС (дин/сек см5)	22 419 ± 1698*	32 597 ± 4303	22 388 ± 2503	25 305 ± 2407

Примечание:  $p > 0,05$  (различия не достоверны) между группами; \* $p < 0,01$  (различия достоверны) между группами; \*\* $p < 0,05$  (различия достоверны) между группами.

взаимосвязь ревматоидного артрита и свойств темперамента, особенности которых могут играть роль в формировании этого заболевания.

Конституциональные особенности личности, в том числе свойства темперамента, проявляются различными вариантами нейровегетативной регуляции функций у лиц с РА. Выявлены субъективные признаки вегетативной дисфункции среди больных с эмоционально нестабильным и социально пассивным типами. У больных с эмоционально нестабильным типом акцентуации вегетативная нервная система по сравнению с нормативными данными более активирована. У больных РА с социально пассивным типом акцентуации статистически достоверная активация вегетативной нервной системы определялась только по субъективным оценкам пациентов, но без объективного подтверждения врачом. Все сказанное дает основание полагать, что активация вегетативной нервной системы при эмоционально нестабильном типе выше, чем при социально пассивном типе.

Подобная тенденция просматривается и при анализе гемодинамических параметров. Так, по данным предпринятого исследования, при прогрессировании степени активности РА у больных с эмоционально нестабильным типом акцентуации статистически достоверно возрастают практически все исследованные гемодинамические показатели: АДс, АДд, ПД, СДД, ОПСС.

Нарастание проявлений степени активности РА от первой к третьей при социально пассивном типе не сопровождается статистически достоверным нарастанием изменений гемодинамических показателей.

Это косвенно указывает на эмоционально нестабильный тип акцентуации как на возможный предрасполагающий фактор нарушения гемодинамики по гипертензивному типу при РА. Уязвимость регуляции гемодинамики подтверждает и достоверно повышенный уровень распространенности гипертонической болезни среди больных с этим типом акцентуации.

Таким образом, комплекс лечебных и реабилитационных мероприятий при РА наряду с соматотропной терапией должен включать психологические и психосоциальные воздействия, направленные на снижение депрессивной реакции у женщин, ранимости и впечатлительности у мужчин, коррекцию гемодинамических и вегетативных нарушений преимущественно у пациентов с эмоционально нестабильным типом акцентуации.

### Выводы

1. Для больных с РА характерны изменения свойств темперамента одновременно по нескольким параметрам. Эти изменения имеют свои особенности в связи с гендерным фактором. У женщин с РА определяется выраженная психоэмоциональная реакция на симптомы текущего заболевания, что проявляется в сниженном настроении, пессимизме, ограничении социальных контактов, ипохондрических жалобах. У мужчин реакция на заболевание выражена слабее.

2. Установлены ведущие типы акцентуации темперамента больных с РА: 1) чистый эмоционально нестабильный (25,9%); 2) смешанный социально и предметно пассивный (22,5%). Появление больных с эмоционально нестабильным типом акцентуации может свидетельствовать в пользу неблагоприятного течения заболевания.

3. Активация вегетативной нервной системы у больных РА при эмоционально нестабильном типе выше, чем при социально и предметно пассивном типе. Больным РА с эмоционально нестабильным типом акцентуации темперамента изначально свойственны признаки выраженной вегетативной дисфункции (по результатам анкет РЦВП) с нарушением гемодинамики по гипертензивному типу.

4. Установленные ведущие типы акцентуаций свойств темперамента и взаимосвязанные с ними психофизиологические характеристики при РА, создадут основу для разработки дифференциальных методов психофармакотерапии и психотерапевтической коррекции возникающих изменений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Жигулина А.И., Тыренко В.В., Федорец В.Н. Оценка функционального состояния вегетативной системы у женщин, больных ревматоидным артритом с различным типом акцентуаций темперамента // Клиническая больница. – 2013. – № 1. – С. 60.
2. Жигулина А.И., Тыренко В.В., Федорец В.Н. Оценка выраженности болевого синдрома у больных ревматоидным артритом с различными типами акцентуаций темперамента // Клиническая медицина. – 2013. – № 1. – С. 59.
3. Насонов Е.Л., Насонова В.А. Ревматология: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 720 с.
4. Оценка особенностей темперамента больных ревматоидным артритом / А.И. Жигулина, В.В. Тыренко, В.В. Плотноков [и др.] // Вестник Российской Военно-Медицинской Академии. – 2009. – Т. 1. – С. 32–36.
5. Парцерняк С.А. Стресс. Вегетозы. Психосоматика. – СПб.: А.В.К., 2002. – 384 с.
6. Плотноков В.В. Классификация основных типов акцентуаций свойств темперамента // Материалы симпозиума «Механизмы интеграции функций в норме и при психосоматических расстройствах». – [Б.м.], 2005. – С. 162–168.
7. Русалов В.М. Теоретические проблемы построения специальной теории индивидуальности человека // Психол. журн. – 1986. – Т. 7, № 4. – С. 23–35.
8. Сидоров П.И., Соловьев А.Г., Новикова И.А. Психосоматическая медицина. – М.: МЕД-Пресс-информ, 2006. – 564 с.
9. Смулевич А.Б. Пограничная психосоматическая патология в общей медицинской практике. – М.: ИД «Русский », 2000. – 160 с.
10. Alexander G.E. Central mechanisms of initiation and control of movement // Diseases of Nervous System. Clinical Neurobiology / A.K. Asbari [et al.]. – 2nd ed. – N.Y.: W.B. Sanders, 1992. – P. 285–308.
11. Wevand C.M., Goronzy G.G. Pathogenesis of rheumatoid arthritis // Med. Clin. North Am. – 1997. – Vol. 81, N 1. – P. 29–55.

УДК: 616.379-008.64

## ИНФОРМАТИВНОСТЬ КОЭФФИЦИЕНТА ЦАМФ/ЦГМФ В ОЦЕНКЕ ТКАНЕВОЙ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

<sup>1</sup>Р.В. Максимов, <sup>2</sup>А.Н. Дрыгин, <sup>1</sup>С.Б. Шустов<sup>1</sup>ФГКВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ<sup>2</sup>ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства»<sup>1</sup>R.V. Maximov, <sup>2</sup>A.N. Drygin, <sup>1</sup>S.B. Shustov

### INFORMATION VALUE OF cAMP/cGMP RATIO IN DIABETES MELLITUS PATIENTS INSULIN RESISTANCE EVALUATION

<sup>1</sup>Military Medical Academy by S.M. Kirov<sup>2</sup>Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ:** Состояние, при котором для утилизации глюкозы тканями организма требуется повышенная доза эндогенного или экзогенного инсулина по сравнению со здоровыми лицами в нормальных условиях, характеризует состояние инсулинорезистентности (ИР). У пациентов с сахарным диабетом 2-го типа и метаболическим синдромом это состояние является важнейшим патогенетическим звеном заболевания. Улучшение чувствительности тканей организма к инсулину является одной из целей современного лечения многих заболеваний, сопровождающихся инсулинорезистентностью. Однако для поиска путей лечения бывает необходимо первоначально определить степень резистентности тканей к инсулину. Золотым стандартом определения ИР является клэмп-метод, который применяется только в научных целях из-за высокой стоимости, трудоемкости и риска гипогликемии. В современной клинической практике используются расчетные индексы

**SUMMARY:** Insulin resistance can be defined as a condition with increased demand of endogenous or exogenous insulin amount in relation to healthy individuals. This condition presents as a main pathological link in diabetes mellitus type 2 and metabolic syndrome patients. Novel treatment approaches are focused to increase tissues sensitivity to insulin. However, for the productive research it is needed to determine level of insulin resistance effectively. Clamp method is the gold standard method for insulin resistance determination, but due to high cost, complexity and increased chances of hypoglycemia it is implemented mostly in scientific research. In modern clinical practice HOMA and QUICKY indexes based on fasting glucose and insulin levels ratio are widely used for insulin resistance evaluation. In this trial we compared commonly used insulin resistance indexes with cyclase system activity. Intracellular erythrocyte cAMP and cGMP and basic carbohydrate metabolic parameters were determined in diabetes

НОМА и QUICKI, основанные на соотношении концентрации глюкозы и активности иммунореактивного инсулина в крови обследуемого. В нашей работе мы сравнили данные общепринятых индексов для определения инсулинорезистентности с активностью циклазной системы. Были определены эритроцитарная внутриклеточная активность цАМФ, цГМФ и основные показатели углеводного обмена у пациентов с сахарным диабетом 1-го и 2-го типов до и после проведения стандартного инсулинотолерантного теста. На основе полученных данных при сопоставлении с общепризнанными методиками оценки ИР была выявлена корреляция коэффициента цАМФ/цГМФ у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа с индексом НОМА и QUICKI при проведении нагрузочной пробы с инсулином. Выявлена четкая взаимосвязь между динамикой соотношения цАМФ/цГМФ и индексов НОМА и QUICKI у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа в ходе инсулинотолерантного теста. Предложено использовать коэффициент цАМФ/цГМФ в качестве дополнительного лабораторного параметра для оценки степени инсулинорезистентности у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сахарный диабет, циклические нуклеотиды, инсулинорезистентность, инсулинотолерантный тест, циклический аденозинмонофосфат, циклический гуанозинмонофосфат.

**Введение.** Гормоны, нейромедиаторы и другие агонисты способны быстро активировать внутриклеточные процессы. Агонисты взаимодействуют с рецепторами на наружной стороне клеточной мембраны, далее сигнал передается в клетку путем активации синтеза так называемых вторичных посредников. Список вторичных посредников (мессенджеров) включает цАМФ (циклический аденозин-3', 5'-монофосфат), цГМФ (циклический гуанозин-3', 5'-монофосфат), фосфоинозитиды, ионы кальция и водорода, метаболиты ретиноевой и арахидоновой кислот, закись азота и другие химические соединения биогенного происхождения. цАМФ действует в качестве внутриклеточного вторичного медиатора для множества разнообразных пептидных гормонов и биогенных аминов, лекарственных средств и токсинов [6, 7]. цАМФ является универсальным посредником передачи внутриклеточного сигнала с внешней стороны клеточной мембраны к эффекторным системам клетки, действие которых вызывает генерализованную реакцию клетки на воздействие внешнего биологически активного вещества, например гормона. цАМФ синтезируется из АТФ при посредстве фермента аденилатциклазы. цАМФ – основной вторичный посредник. Связывание этих гормонов с рецептором увеличивает содержание цАМФ в клетке в результате активации фермента аденилатциклазы, превращающего АТФ (аденозинтрифосфат) в цАМФ. цАМФ затем стимулирует второй фермент, протеинкиназу, которая фосфорилирует ряд других белков. Последние обычно являются ферментами, существующими в активной и неактивной формах в зависимости от того, подверглись они фосфорилированию или нет [7].

В 60-х годах XX века было обнаружено [8], что в некоторых тканях в качестве посредника передачи сигнала выступает цГМФ. Позже был открыт фермент

type 1 and 2 patients before and after standard insulin tolerance test. Results revealed correlation of cAMP/cGMP ratio with HOMA and QUICKY indexes in diabetes type 2 patients after exogenous insulin injection. Strong connection between cAMP/cGMP ratio and HOMA/ QUICKI indexes was found in diabetes mellitus type 2 patients in the course of standard insulin tolerance test. It can be suggested to use cAMP/cGMP as an additional laboratory method for insulin resistance evaluation in diabetes type 2 patients.

**KEY WORDS:** diabetes mellitus, cyclic nucleotides, insulin resistance, insulin tolerance test, cyclic adenosine monophosphate, cyclic guanosine monophosphate.

гуанилатциклаза, участвующий в синтезе цГМФ. Гуанилатциклаза не постоянно связана с мембраной и активируется не через рецепторы, а через другой посредник – ионы кальция, в силу чего может считаться третичным посредником передачи сигнала. Концентрация цГМФ в клетках примерно в 100 раз меньше концентрации цАМФ, то есть примерно 10-7М. Она изменяется в пределах 3-8 раз. цГМФ в клетках часто вызывает эффекты, противоположные цАМФ. цГМФ активирует G-киназу и фосфодиэстеразу, гидролизующую цАМФ [7, 8].

Повышенное содержание цАМФ в клетках приводит к фосфорилированию клеточных мембран и увеличению в цитоплазме концентрации  $Ca^{2+}$ , активизирующего фосфодиэстеразу. В результате этого ускоряется гидролиз цАМФ и синтез цГМФ. Образование цАМФ ускоряется адреналином, а цГМФ – ацетилхолином, поэтому принято считать, что цАМФ стимулирует в основном процессы распада (катаболизма), а цГМФ – процессы синтеза (анаболизма) [6].

**Цель исследования.** Изучить активность циклазной системы в эритроцитах больных сахарным диабетом в ходе инсулинотолерантного теста и сопоставить полученные результаты с существующими методиками определения степени инсулинорезистентности тканей.

**Материалы и методы.** Обследовано 64 пациента с СД. Тип СД определялся на основании клинических критериев, предложенных комитетом экспертов Всемирной организации здравоохранения [1, 2]. Больных с СД1 было 24 (13 мужчин и 11 женщин) в возрасте от 17 до 42 лет, средний возраст –  $29,5 \pm 12,5$  года с нормальной массой тела  $71 \pm 4,5$  кг, длительность заболевания варьировала от 10 до 25 лет. Больных с



СД2 было 40 (25 мужчин и 15 женщин) в возрасте от 45 до 58 лет, средний возраст  $51,5 \pm 6,5$  года, длительность заболевания варьировала от 10 до 16 лет. Группу контроля составили 12 здоровых мужчин, находящихся в клинике на диспансерном обследовании, в возрасте от 30 до 44 лет, средний возраст  $37 \pm 7$  лет. Обследование проводилось через 1 неделю пребывания больных и лиц контрольной группы в условиях стационара. За двое суток до обследования все препараты, за исключением инсулина, нитратов и гипотензивных средств, отменялись.

Обследуемым лицам проводился стандартный инсулинотолерантный тест. Утром натощак до введения лечебной дозы инсулина или получения таблетированных препаратов участникам исследования проводилось внутривенное капельное введение инсулина короткого действия в 200 мл физиологического раствора в дозе: больным СД – 0,2 ед/кг, а лицам контрольной группы – 0,1 ед/кг в течение 90 мин. Взятие крови для исследования производилось до и сразу после ИТТ. После взятия последнего образца крови с целью профилактики гипогликемии больным внутривенно вводилось 20 мл 40%-го раствора глюкозы, после чего пациенты завтракали. Перед завтраком больным с СД1 вводилась обычная утренняя доза инсулина за вычетом количества инсулина, введенного при ИТТ. В ходе пробы через каждые 30 мин. определялась концентрация глюкозы и ИРИ в крови, производился контроль артериального давления, электрокардиографическое исследование. При достижении уровня глюкозы в крови 3,5 ммоль/л или появлении субъективных клинических признаков легкой гипогликемии проба прекращалась. Переносимость ИТТ больными была хорошая.

Концентрация глюкозы и ИРИ в крови определялась общепринятыми методами. Концентрации цАМФ, цГМФ и гормонов определяли радиоиммунологическим методом с использованием коммерческих наборов реактивов.

После выделения эритроцитарной взвеси производился подсчет клеток на гематологическом

анализаторе Coulter LH500 фирмы Beckman Coulter (США), после чего клетки разрушались, а взвесь замораживалась при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  для последующего определения концентрации нуклеотидов радиоиммунологическим методом. Расчет содержания нуклеотидов производился на 109 клеток.

Расчет индексов инсулинорезистентности НОМА, QUICKI производился стандартным методом на основании полученных данных уровня глюкозы и ИРИ [10, 12]. Статистическую обработку результатов проводили с применением пакета прикладных программ Excel-2010 и Statistica 7.1, достоверность между полученными показателями в сравниваемых подгруппах оценивали с помощью t-критерия Стьюдента и непараметрического U-критерия Уилкоксона – Манна – Уитни.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты клинико-лабораторных исследований больных СД при проведении стандартного ИТТ приведены в таблице 1.

Концентрация глюкозы после добавления экзогенного инсулина снизилась во всех группах, однако снижение в группе больных СД2 было примерно на треть меньше, чем в двух других группах, что подтверждает основной принцип состояния инсулинорезистентности в том, что для достижения того же уровня утилизации глюкозы тканями организма требуется увеличенная доза инсулина [1].

ИРИ, который является интегральным показателем экзогенного и эндогенного инсулина, закономерно возрос у всех обследуемых после введения экзогенного инсулина. В группе здоровых лиц и больных СД1 рост данного показателя был +57% и +89% соответственно. В группе больных СД2 этот показатель вырос почти 9-кратно (+888%).

Существует мнение, что такой рост возможен у пациентов с СД2 по причине сниженной активности печеночной инсулиназы [8, 13]. Вместе с тем значительный рост ИРИ в группе 2 может быть следствием стимуляции экзогенным инсулином выброса больших запасов эндогенного инсулина из бета-клеток поджелудочной железы пациентов с СД2 [4, 9].

Таблица 1

**Динамика лабораторных показателей в группах до и после инсулинотолерантного теста**

Показатель	Группа обследуемых					
	здоровые		СД1		СД2	
	I	II	I	II	I	II
Глюкоза, ммоль/л	$4,9 \pm 0,1$	$3,3 \pm 0,2^*$ (-33%)	$10,9 \pm 0,6^{**}$	$7,6 \pm 0,6^*$ (-30%)	$8,6 \pm 0,5^{**}$	$6,7 \pm 0,6^*$ (-22%)
ИРИ, мкЕд/мл	$12,1 \pm 1,5$	$19,0 \pm 1,6^*$ (+57%)	$15,5 \pm 1,8$	$29,3 \pm 4,5^*$ (+89%)	$19,8 \pm 2,2^{**}$	$175,9 \pm 14,7^*$ (+888%)
цАМФ, пмоль/ $10^9$ лейк.	$0,66 \pm 0,1$	$1,59 \pm 0,2^*$ (+140%)	$0,73 \pm 0,1$	$1,23 \pm 0,2^*$ (+69%)	$1,32 \pm 0,2^{**}$	$0,69 \pm 0,1^*$ (-47%)
цГМФ, пмоль/ $10^9$ лейк.	$0,42 \pm 0,1$	$0,26 \pm 0,1$	$0,3 \pm 0,1$	$0,29 \pm 0,1$	$0,27 \pm 0,1$	$0,39 \pm 0,1$

Примечание: I – исходные значения; II – показатели после ИТТ; \* – при сравнении с исходными значениями после ИТТ в группе;

\*\* – при сравнении с исходными значениями здоровых людей,  $p < 0,05$

Прирост концентрации  $\alpha$ АМФ был наибольшим в группе здоровых лиц (+140%), в группе СД1 уровень  $\alpha$ АМФ возрос в меньшей степени (+69%).

Обращало на себя внимание, что у больных СД2 в ходе теста наблюдалась противоположная динамика содержания  $\alpha$ АМФ, снизившееся на 47% ( $p < 0,05$ ).

Представленные в таблице 1 данные были использованы для расчета индексов инсулинорезистент-

ности НОМА, QUICKI и коэффициента  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ. Эти данные представлены в таблице 2.

В результате проведения ИТТ в группе больных СД2 индекс QUICKI снизился, а индекс НОМА вырос, подтверждая этим нарастание степени инсулинорезистентности. Коэффициент  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ снизился, так же как и индекс QUICKI.

Таблица 2

Индексы НОМА, QUICKI, коэффициент  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ до и после инсулинотолерантного теста

Показатель		Здоровые	Больные СД1	Больные СД2
НОМА, ед	A	2,64	7,51	7,57
	B	2,8	9,9	52,38*
QUICKI, ед	A	0,33	0,29	0,29
	B	0,33	0,28	0,23*
$\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ, ед	A	1,57	2,43	4,89
	B	6,12	4,45*	1,77*

Примечание: А – исходные показатели; В – показатели после ИТТ; \* – при сравнении с исходными значениями в группе,  $p < 0,05$

Результаты проведенных исследований по изучению тканевой ИР при внутривенном введении экзогенного инсулина у здоровых и больных СД1 и СД2 в ходе выполнения нагрузочных проб позволяют предложить новые клинико-лабораторные критерии оценки тканевой ИР при СД2.

Таким образом, из приведенных данных в таблице 3 видно, что при добавлении экзогенного инсулина коэффициент  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ достоверно уменьшился вместе с индексом QUICKI в группе пациентов СД2.

Таблица 3

Индексы инсулинорезистентности и коэффициент  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ после инсулинотолерантного теста у больных СД2

Показатели	Изменение после ИТТ
НОМА, ед	$\uparrow$ (x 6,9*)
QUICKI, ед	$\downarrow$ (-20%*)
$\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ, ед	$\downarrow$ (-63%*)

Примечание: \* – при сравнении с исходными значениями в группе,  $p < 0,05$

Новизна исследования заключается в использовании ИТТ для изучения внутриклеточных метаболических процессов, возникающих в организме обследуемых под влиянием экзогенного инсулина, оценке показателей внутриклеточного метаболизма, состоянии клеточных мембран и нейрогормональной регуляции. Использование этого приема позволило выявить сходство реакции коэффициента  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ с индексом инсулинорезистентности QUICKI у больных СД2 и предложить новый диагностический критерий для оценки степени тканевой ИР.

### Выводы

1. У больных СД2 в ходе инсулинотолерантного теста индекс QUICKI, соотношение  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ снижаются, а НОМА-индекс возрастает. У пациентов с СД1 применение данного теста приводит к увеличению коэффициента  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ, а показатели инсулинорезистентности существенно не изменяются.

2. У больных СД2 динамика коэффициента  $\alpha$ АМФ/ $\alpha$ ГМФ под влиянием введения экзогенного инсулина может использоваться в качестве дополнительного критерия оценки инсулинорезистентности тканей.

### ЛИТЕРАТУРА

- Алишева Е.К., Красильникова Е.И., Шляхто Е.В. Методы диагностики инсулинорезистентности // Артериальная гипертензия. – 2002. – № 1. – С. 29–34.
- Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Новая классификация, критерии диагностики и компенсации сахарного диабета // Эндокринология. – 2000. – Т. 2, № 5. – С. 33–36.
- Васильев В.Ю., Гуляев Н.Н., Северин Е.С. Циклический аденозинмонофосфат – биологическая роль и механизм действия // Журн. Всесоюз. хим. общ.-ва им. Д.И. Менделеева. – 1995. – № 3(20). – С. 41–45.
- Выдрыч А.Н., Шустов С.Б. Состояние некоторых звеньев эндокринной системы у мужчин с диабетической нефропатией // Вестн. Рос. Воен.-Мед. акад. – 2008. – № 1(21). – С. 12–15.
- Дрыгин А.Н., Пастушенков В.Л., Шустов С.Б. Влияние инициации процессов перекисного окисления липидов на клинико-лабораторные показатели внутриклеточного метаболизма глюкозы у больных сахарным диабетом // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. – 2010. – № 1. – С. 67–71.

6. Дрыгин А.Н., Шустов С.Б., Пастушенков В.Л. Клинико-лабораторные подходы к дифференциальной диагностике сахарного диабета 1 и 2 типов // Вестн. Рос. Воен.-Мед. акад. – 2010. – № 1(29). – С. 86–89.
7. Перцева М.Н. Гипотеза о ключевой координирующей роли аденилатциклазного сигнального механизма и цАМФ в регуляторном действии пептидов инсулинового суперсемейства на фундаментальные клеточные процессы: клеточный рост, апоптоз, метаболизм // Журн. эвол. биохим. физиол. – 2000. – Т. 36. – С. 492–503.
8. Федоров Н.А. Циклический гуанозинмонофосфат: метаболизм и его биологическая роль // Успехи современной биологии. – 1996. – № 4(82). – С. 96–98.
9. Филимонова Т.Н. Циклические нуклеотиды полиморфноядерных лейкоцитов периферической крови при хронических заболеваниях печени: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ставрополь: СГМедА, 1998. – 20 с.
10. Abbasi F., Okeke Q.D., Reaven G.M. Evaluation of fasting plasma insulin concentration as an estimate of insulin action in nondiabetic individuals: comparison with the homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR) // Acta Diabetologica. – 2013.
11. Kaneto H., Nakatani Y., Miyatsuka T. Role of reactive oxygen species in the progression of type 2 diabetes and atherosclerosis // Endocrine Journal. – 2008. – Vol. 55, N 4. – P. 235–252.
12. Oxidative stress-activated are signaling pathways mediators of insulin resistance and  $\beta$ -cell dysfunction / J.L. Evans [et al.] // Diabetes. – 2003. – Vol. 52 (1). – P. 1–8.
13. Quantitative insulin sensitivity check index: a simple, accurate method for assessing insulin sensitivity in humans / A. Katz [et al.] // The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. – 2000. – Vol. 85, N 7. – P. 2402–2410.
14. Validity and reproducibility of HOMA-IR, 1/HOMA-IR, QUICKI and McAuley's indices in patients with hypertension and type II diabetes / P.A. Sarafidis [et al.] // J Hum Hypertens. – 2007. – Vol. 21 (9). – P. 709–716.

УДК 616-089.5-032.611.829

## ЭПИДУРАЛЬНЫЕ ПОРТЫ И ЭЛАСТОМЕРНЫЕ ПОМПЫ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

*М.Ю. Шерстнов, К.Ю. Красносельский, Н.Р. Ширинбеков, И.В. Рыков, А.А. Белов  
ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова  
Федерального медико-биологического агентства»*

---

M.Yu. Sherstnov, K.Yu. Krasnoselsky, N.R. Shirinbekov, I.V. Rykov, A.A. Belov  
**CONTINUOUS EPIDURAL PORTS AND ELASOMERIC INFUSION PUMPS  
IN CLINICAL PRACTICE**

Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ:** Представлены показания и методы установки эпидурального порта. Описаны особенности эксплуатации эпидурального порта. Приведены примеры совместного использования порта и помпы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эпидуральный порт, эластомерная помпа, продленная анальгезия.

Преимущества регионального блока в настоящее время связывают как с совершенствованием техники постановки катетера (УЗИ, С-дуга, электростимуляция) для продленной анальгезии, так и с появлением новых устройств, а именно портов для эпидурального (спинального) введения препаратов и приспособлений для длительной непрерывной поддержки анальгезии (эластическая помпа).

**SUMMARY:** Indications and contraindications to epidural port implantation are presented. Some ways of service of epidural ports and pumps are listed.

**KEY WORDS:** Epidural port, elastomeric pump, prolonged analgesia.

Известны достоинства регионального блока по сравнению с опиоидами, вводимыми внутримышечно или при помощи трансдермальной терапевтической системы, такие как более эффективная анальгезия, уменьшение тошноты и рвоты [2, 4, 5, 7]. В последние годы появляются сообщения о влиянии регионального блока как на воспалительную реакцию, так и на выживаемость пациентов в целом [1, 3, 6].

Имплантируемая порт-система Celsite® осуществляет доступ к эпидуральному (спинальному) пространству и обеспечивает длительный, быстрый и надежный ввод анестетика в эпидуральное (спинальное) пространство, а также возможность санации спинального пространства. Устройство состоит из катетера, помещенного в просвет эпидурального (спинального) пространства, и соединенной с ним головки порта. Вся система располагается подкожно, а отсутствие контакта с внешней средой определяет снижение риска инфицирования порт-системы, что позиционирует ее для длительного использования. Срок эксплуатации определяется каждый раз индивидуально в соответствии с показаниями (длительностью лечения), а также отсутствием/наличием осложнений.

Эластическая помпа, или эластомерное инфузионное устройство (Selectus Accufuser, Woo Young Medical; Elastomeric Infusion System, B|BRAUN), позволяет вводить необходимое лекарственное средство за счет сокращения внутренней эластичной мембраны после заполнения помпы. Препарат по удлинительной линии с заданной скоростью поступает в организм пациента. Так как помпа работает за счет сокращения эластической мембраны, в отличие от обычных капельниц, для работы которых необходимы силы гравитации, она является практически автономным устройством и идеально подходит для амбулаторного лечения. Помпа – легкое устройство небольших размеров, его можно носить в специальной сумке или в карманах одежды, при этом оно будет скрыто от окружающих, а пациент будет непрерывно получать лечение.

Сочетанное использование порта и помпы позволяет осуществлять длительное обезболивание практически в автономных условиях.

Решение об установке порта в эпидуральное или спинальное пространство принимается, если необходимо дополнить системное обезболивание региональным блоком. Процедура установки обычно проводится под местной анестезией (рис. 1). Дистальный конец катетера 5 располагается в спинальном или эпидуральном пространстве. Затем катетер проводится под кожей и прикрепляется к камере порта Celsite®, который имплантируется под кожей, как правило, на боковой поверхности грудной клетки на уровне 11-12-го ребра. Проксимальный конец катетера прикрепляется к титановой камере 3 с канюлей 6. Титановая камера представляет собой небольшую емкость, запаиваемую в специальный корпус 2 из биосовместимых инертных материалов (специальная эпоксидная смола или пластик-полисульфон). Это покрытие облегчает имплантацию порта под кожу и обеспечивает пациенту комфорт. В основании камеры располагаются элементы крепления, а в центральной части камера состоит из очень плотной силиконовой мембраны 1 для пункции иглы 7. В боковую часть порта вмонтирована выходная канюля порта. Соединение канюли и катетера закрепляется специальной фиксирующей муфтой 4.

Муфта для надежности порта представляет собой замок в виде кругового венчика, который при перемещении жестко фиксирует катетер к канюле, или имеет резьбовую систему соединения.

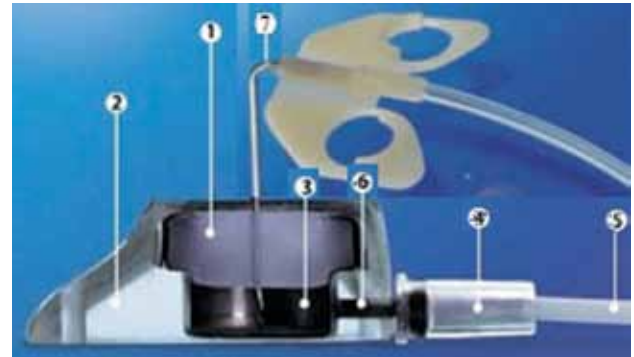


Рис. 1. Порт и расположенная в нем игла HUBER  
1 – силиконовая мембрана; 2 – внешний корпус;  
3 – титановая камера; 4 – соединительная муфта;  
5 – катетер; 6 – канюля порта; 7 – игла HUBER с крыльями

Подобная система полностью имплантирована и контакта с внешней средой не имеет, следовательно, и опасности инфицирования тоже нет, поэтому пациент с имплантированным эпидуральным портом может сам «управлять» болью не только в условиях стационара, но и дома и в любом другом месте, соблюдая лишь элементарные правила гигиены и техники эксплуатации порта.

**Эксплуатация эпидурального порта.** Порт Celsite® может быть использован сразу же после установки для введения анестетика. Внешне порт практически не виден, в месте установки остается лишь небольшой рубец. Для пункции порта используется специальная игла HUBER (рис. 2). Эта игла имеет особую форму острия, исключая повреждение силиконовой мембраны порта. В отличие от обычной иглы игла HUBER при проколе не режет, а раздвигает силиконовую мембрану порта. Применение подобных игл позволяет выполнить до 2000 пункций порта, теоретически при еженедельных пункциях это позволяет эксплуатировать эту инфузионную систему до 40 лет. В настоящее время выпускаются специальные пластиковые инфузионные системы с иглой HUBER, создающие дополнительные удобства для медицинского персонала и больного в период лечения. Процедура пункции легко выполняема обученной медицинской сестрой, самим пациентом или его родственниками и занимает несколько минут.

Для постановки иглы необходимо:

1. Убедиться, что нет покраснений и воспаления кожи вокруг порта.
2. Вымыть и высушить руки.
3. Продезинфицировать участок вокруг порта стерильной марлевой салфеткой, смоченной дезинфицирующим раствором.





Рис. 2. Игла HUBER

4. Заполнить устройство (шприц, помпа) анестетиком.
5. Подсоединить к игле HUBER устройство и заполнить ее вводимым препаратом.
6. Закрывать зажим на игле HUBER.
7. Выполнить пальпацию области порта.
8. После точной локализации мембраны следует зафиксировать порт между указательным и большим пальцем (рис. 3).
9. Аккуратно ввести иглу HUBER в порт под прямым углом к коже до тех пор, пока игла не коснулась дна порта (рис. 3).



Рис. 3. Установка иглы HUBER

10. Открыть зажим на игле HUBER и с расчетной скоростью начать вводить препарат.

11. Если препарат вводится длительное время, то игла HUBER прикрывается стерильной повязкой, которая меняется через 1-2 дня.

**Примеры совместного использования порта и помпы.** У больного Р. проводилась продленная анальгезия при фантомных болях в левом бедре, голени и стопе на фоне меланомы малого таза. Под местной анестезией был установлен порт с эпидуральным катетером на уровнях L2-L3. Анальгезия осуществлялась 0,3-0,4%-м раствором нарпина с адреналином (2 мкг/мл) микроструйно (20 мг нарпина/час) помпой (Selectus Accufuser, WooYoung Medical). Пациент на фоне работы системы обезболивания находился как в палате, где самостоятельно передвигался, так и совершил поездку на самолете. Подбор дозы первоначально производился анестезиологом, а уход за системой осуществлялся родственниками пациента.

Пациенту Г. был установлен эпидуральный порт (уровень L2-L3) после паллиативной операции по поводу рака прямой кишки на фоне болей в области крестца. Анальгезия осуществлялась 0,4-0,5%-м раствором нарпина с адреналином (2 мкг/мл) и дексаметазоном (4 мг/сутки) микроструйно (30 мг нарпина/час) помпой (Selectus Accufuser, WooYoung Medical). Пациент был выписан домой, где перезарядка помпы и уход за системой осуществлялись родственниками пациента.

Таким образом, порт с помпой позволяют создать автономную мобильную систему анальгезии, удобную для амбулаторного использования, что улучшает качество жизни пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Торакальная паравертебральная анестезия в хирургии рака молочной железы / В.В. Мороз [и др.] // Хирург. – 2007. – № 2. – С. 29–36.
2. Bilateral continuous paravertebral catheters for reduction mammoplasty / C. Buckenmeier [et al.] // Acta Anaesth Scand. – 2002. – Vol. 46. – P. 1042–1045.
3. Colvin L.A., Fallon M.T., Buggy D.J. Cancer biology, analgesics, and anaesthetics: is there a link? // British Journal of Anaesthesia. – 2012. – Vol. 109 (2). – P. 140–143.
4. Nerve-stimulator-guided paravertebral blockade vs. general anaesthesia for breast surgery: a prospective randomized trial / M. Naja [et al.] // J Anaesthesiol. – 2003. – Nov. – Vol. 20 (11). – P. 897–903.
5. Single-injection paravertebral block compared to general anaesthesia in breast surgery / F. Pusch [et al.] // Acta Anaesth Scand. – 1999. – Aug. – Vol. 43 (7). – P. 770–774.
6. Snyder G.L., Greenberg S. Effect of anaesthetic technique and other perioperative factors on cancer recurrence // British Journal of Anaesthesia. – 2010. – Vol. 105 (2). – P.106–115.
7. Use of paravertebral block anesthesia in the surgical management of breast cancer: experience in 156 cases / E. Coveney [et al.] // Ann Surg. – 1998. – Apr. – Vol. 227 (4). – P. 496–501.

УДК[547:543.632.563]:616.89

## РОЛЬ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОТАЮЩИХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СПЕЦХИМИИ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ПРОФИНТОКСИКАЦИЙ

Ю.В. Филиппова, В.Л. Филиппов, Д.С. Медведев, Е.С. Касьяненко  
ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека»  
Федерального медико-биологического агентства

Yu.V. Filippova, V.L. Filippov, D.S. Medvedev, E.S. Kas'yanenko  
**THE ROLE OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STUDY OF WORKERS  
IN ENTERPRISES OF SPECIAL CHEMICALS FOR EARLY DIAGNOSIS  
OF OCCUPATIONAL INTOXICATIONS**

Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology Federal State Unitary Enterprise,  
Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ:** Представлены результаты психофизиологического исследования работающих с опасными токсичными химическими веществами и населения, проживающего на территориях, прилегающих к потенциально опасным объектам. Рассмотрены причинно-следственные связи показателей комплексного исследования с состоянием психического здоровья, полом, возрастом, стажем контакта с токсичными веществами. Показана связь вредных условий труда (выделены группы вредности от 1, с наиболее вредными условиями труда, до 4 – с менее вредными) с изменением показателей психофизиологического исследования. Результаты исследования необходимы для ранней диагностики профинтоксикаций и разработки лечебно-профилактических программ для работающих на объектах спецхимии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** психическое здоровье, психофизиология, токсические вещества, профпатология.

**Введение.** Для здравоохранения, теоретической и практической психиатрии важно исследование патогенеза и патокинеза пограничных психических расстройств (ППР) интоксикационного происхождения, что может служить основой для разработки научно обоснованной дифференцированной системы лечения и профилактики работающих с особо опасными токсичными химическими веществами (ООТХВ). Развитие ППР у работающих с компонентами ракетных топлив (КРТ) и фосфорорганическими веществами (ФОВ типа VX) приводит к снижению производительности труда, к временной нетрудоспособности, ошибкам в работе, инвалидизации [1, 3–7].

В медицине труда все чаще находит отражение понятие профессиональный (производственный) стресс, вызывающий неспецифические психофизиологические реакции организма, обусловленные часто скрытым действием вредных факторов на человека. Виды производственных стрессов в трудовой деятельности многообразны и роль их в

**SUMMARY:** SUMMARY. Presents the results of psychophysiological study working with dangerous toxic chemicals and the population living on the territories adjacent to potentially dangerous objects. Considered causal relationships indexes of complex research with the state of mental health, sex, age, experience of the contact with toxic substances. Shows the relationship harmful working conditions (groups of harm from 1, with the most hazardous conditions, up to 4 with less harmful ones) with the change of indicators of psychophysiological study. Results of research are necessary for early diagnosis of occupational intoxications and development of treatment and prevention programs for working at the objects of special chemicals.

**KEY WORDS:** mental health, psychophysiology, toxic substances, occupational diseases.

развитии неспецифических функциональных состояний организма неодинакова [1, 2, 7–14, 19, 20].

Поэтому проблеме исследования профессионального стресса в трудовом процессе последние годы уделяется все большее внимание. Идет поиск более адекватных методов оценки условий труда, представленных главным образом психофизиологическими факторами, характеризующими напряженность труда. На опасных производствах профессиональный стресс проявляется в виде ППР, обусловленных чрезмерным напряжением физиологических и психологических ресурсов человека [11–12].

Для решения проблемы раннего выявления клинических признаков заболеваний, вызываемых воздействием ООТХВ, необходимо обобщение накопленных материалов комплексных исследований психологического статуса у персонала опасных производств. Важность раннего обнаружения изменений здоровья диктуется необходимостью своевременной разработки лечебно-профилакти-

ческих мероприятий, направленных на предупреждение развития профессиональных заболеваний, сохранение психического здоровья и надежности работающих с химическими веществами.

В последние годы характерно, наряду с условиями труда, признание особой роли психологических и социально-экономических факторов в возникновении, течении и лечении различных заболеваний, что необходимо для оценки каждого фактора в формировании патологии и развития профилактической медицины. Постоянно подчеркивается, что значение данных факторов не ограничивается лишь влиянием психогений, которые могут приводить к развитию ППР. Психогении, повышенное нервно-психическое напряжение, социально-экономические проблемы, условия труда продолжают сказываться и на дальнейшем течении заболеваний.

В связи с отмеченными особенностями современного производства возрастает значение работ, направленных на повышение эффективности труда и сохранение здоровья работающего человека. Становятся актуальными исследования, раскрывающие процессы воздействия на человека экстремальных условий деятельности, необходимые специалистам для управления этими процессами. Системный подход в решении этих задач является естественным и необходимым. Применение принципа системности подразумевает использование понятийного аппарата родственных наук и междисциплинарных исследований [15–20].

Системный подход в диагностике психического здоровья у работающих с ООТХВ предусматривает оценку различных сторон их деятельности как в условиях производства, так и вне работы, а также дает возможность проследить с помощью систематического мониторинга и ретроспективного анализа процесс развития состояний психической дезадаптации и ППР у конкретного человека. Анализ индивидуальной устойчивости работающих с ООТХВ позволит определить наиболее «ранимые» системы и маркеры ранней диагностики ППР, что, в свою очередь, обеспечит разработку целенаправленных способов повышения их устойчивости и защиты [13–20].

В последние годы исследованию роли химического фактора в возникновении ППР и его влияния на особенности их клиники уделяется особое внимание. В связи с нейротропным действием ООТХВ, вызывающих нарушения функционального состояния нервно-психической сферы и преходящие расстройства системной регуляции функций, большой теоретический и практический интерес представляет ранняя диагностика интоксикации. Сложность данной проблемы объясняется однотипностью патологических реакций организма как на воздействие различными химическими веществами, так и на воздействия другого происхождения. Наряду

с идентификацией химических веществ, характеристикой их комплексного влияния и длительности воздействия каждого из них на организм, необходимо учитывать роль других факторов в формировании заболеваний. В возникновении заболеваний важная роль принадлежит низким концентрациям ООТХВ, действующих на человека и окружающую среду в течение длительного времени, порой десятилетия, в сочетании с социально-психологическим напряжением. Особую опасность для здоровья представляют длительные воздействия низкими концентрациями ООТХВ кумулятивного действия.

**Цель работы.** Комплексное сравнительное психофизиологическое исследование работающих с ООТХВ и населения, проживающего на территориях, прилегающих к потенциально опасным объектам.

**Материал и методы исследования.** Проведено сплошное обследование лиц, работающих с ООТХВ и населения, проживающего на территориях, прилегающих к объектам спецхимии. Исследовалось состояние психического здоровья и психофизиологических функций у лиц, работающих с ООТХВ (ФОВ типа VX и работающих с КРТ), представляющих собой пример комплексного химического стресса у персонала в сочетании с высоким нервно-психическим напряжением.

Использовались следующие психофизиологические методики: простая сенсомоторная реакция (ПСМР), треморометрия (количество касаний), координатометрия, восприятие времени, реакция на движущийся объект [3–5].

Результаты клинико-психопатологического и психофизиологического исследований были обработаны с использованием статистических методов расчета, направленных на получение интенсивных, экстенсивных и стандартизированных показателей, определялась статистическая достоверность различий сравниваемых величин, корреляционные связи с применением параметрических и непараметрических математико-статистических методов оценки на базе современных ЭВМ. Статистическая обработка проведена с помощью пакета прикладных программ (Statgraph и MedStat). Анализ включал решение комплекса задач, касающихся выявления закономерностей возникновения ППР в зависимости от химического фактора, возрастных, половых, личностных, эмоциональных, социально-психологических и других факторов, что необходимо для разработки программ профилактики на предприятиях спецхимии.

При оценке психического состояния больных была использована принятая в нашей стране международная классификация болезней

МКБ-10. При оценке ППР мы руководствовались также критериями, принятыми в отечественной психиатрии и изложенными в руководствах и глоссариях.

Решая проблему диагностики ранних проявлений ППР экзогенно-органического генеза, целесообразно придерживаться следующих позиций:

1. ППР, патогенез которых обусловлен преимущественно повышенным нервно-психическим напряжением и интоксикационными факторами, должны состоять из такого сочетания неспецифических признаков (симптомов), которое становится характерным, специфичным именно для интоксикационного поражения ЦНС и организма в целом.

2. Неспецифические сочетания признаков, характерные для развивающейся интоксикационной патологии, должны иметь клинические отличия от ППР, вызванных преимущественно социально-психологическими психогенно значимыми факторами у конкретной личности.

3. Неспецифические сочетания признаков, характерные для развивающейся интоксикационной патологии, должны быть следствием длительного непосредственного контакта с профессиональными химическими и иными факторами вредности.

Психодиагностика осуществлялась на уровнях симптома, синдрома и нозологической единицы с использованием принципа соответствия клинко-психопатологических синдромов психофизиологическим, клинко-лабораторным, экспериментально-психологическим результатам комплексного исследования. Одной из задач психодиагностики было определение патогенетических взаимосвязей психофизиологических маркеров в условиях хронической интоксикации малыми дозами принципиально различных по своей физико-химической структуре ООТХВ.

Сравнительное сопоставление результатов психофизиологического исследования работающих с ООТХВ, где этиологическими факторами патологии являются интоксикационные и психогенные, позволяет выделить патопсихологические симптомокомплексы в виде экзогенно-органических или психогенно-невротических синдромов.

В ходе медико-гигиенических исследований основными производственными факторами, влияющими на функциональное состояние исследованных лиц, были химический и повышенное нервно-психическое напряжение. Воздействие химического фактора на организм человека обусловлено контактами с КРТ и VX. По потенциальной, реальной и фактической опасности КРТ относились к I-II классу опасности. Отмечалось превышение предельно-допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны до 10 раз, регистрировались случаи острых и хронических профессиональных отравлений. VX по потенциальной, реальной и фактической опасности относится к супертоксикантам.

Отмечалось превышение предельно-допустимых концентраций VX в воздухе рабочей зоны при аварийных ситуациях до 10 000 раз [7].

Действие производственного фактора связано с высоким нервно-психическим напряжением, обусловленным риском острых отравлений, ответственностью за безопасность персонала и качеством контроля производственных процессов, использованием средств индивидуальной защиты, сменностью работы и другими факторами, характеризующими напряженность труда. В современных условиях производства действие психофизиологического фактора на организм человека по степени значимости в ряде случаев сопоставимо с действием химического фактора.

**Результаты исследования.** Всего обследовано 1374 человека, работающих с ООТХВ (КРТ и веществом типа VX). Среди исследуемых лиц мужчин было 918 (66,8%), женщин – 456 (33,2%). В обеих группах преобладали лица старше 40 лет (у мужчин – 58,2%, у женщин – 45,4%). Структура работающих с КРТ и VX по полу статистически не различалась. Вместе с тем при отдельном анализе по полу работающих с отдельными КРТ установлено, что все три категории работающих, взятых в исследование, различались. Среди работающих с различными видами КРТ, со смесевыми твердыми ракетными топливами (СТРТ) преимущественно работают женщины – 80%, с углеводородными ракетными топливами (УРТ) – мужчины (74,1%), а с несимметричным диметилгидразином (НДМГ) – только мужчины. В этой связи сопоставление исследуемых характеристик у мужчин и женщин проводилось отдельно. Сопоставление возрастной структуры обследованных мужчин и женщин, работающих с ООТХВ, показало, что возрастная структура работающих как с КРТ и VX, так и с отдельными видами КРТ не однородна ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,001$ ). В связи с этим все сопоставления по полу и по возрасту в последующем сделаны отдельно.

Комплексное клинко-психопатологическое и психофизиологическое исследование показало, что среди работающих с КРТ и VX распространенность ППР чрезвычайно высокая, несмотря на тщательный входной профотбор, и составляет при работе с веществом VX – 96,4%, при работе с КРТ – 62,9% ( $p < 0,001$  и  $p < 0,001$ ) соответственно. Лиц без нозологически очерченных ППР было среди работающих с веществом VX – 3,6%, среди работающих с КРТ – 37,1%. Структура ППР среди работающих с VX и различными КРТ в процентах от общей численности ППР в группе демонстрирует наибольшую представленность патологии экзогенного происхождения (неврозоподобные расстройства и психоорганический синдром): у работающих с VX – 56,0% и 41,2% соответственно ( $p < 0,001$ ), у работающих с КРТ – 39,1% и 33,1%



соответственно ( $p < 0,001$ ). Анализ структуры ППР у работающих с различными КРТ показал, что больше всего лиц с ППР было среди работающих с НДМГ – 82,0% ( $p < 0,001$ ), далее шли работающие с СТРТ – 72,9% ( $p < 0,001$ ) и УРТ – 48,0% ( $p < 0,001$ ). Распространенность ППР у исследованных лиц в несколько раз (3-4 раза) превышает аналогичную патологию по сравнению с общей популяцией населения ( $p < 0,001$ ).

Все исследованные лица, страдающие ППР, были вменяемыми и ответственными за свое поведение наряду с доминированием в психическом статусе у значительной части больных астенических, невротических, невротоподобных, вегетативно-висцеральных и других расстройств.

Возникновение ППР имеет в основе состояния психической дезадаптации. Эта группа заболеваний включает неврозы, невротоподобные, психосоматические и личностные расстройства и проявляется чаще всего астеническим, астено-депрессивным, тревожно-депрессивным и депрессивным синдромами. Наиболее частыми были жалобы на раздражительность с повышенной утомляемостью и истощаемостью, снижение работоспособности, памяти и настроения, тревогу, интеллектуальную несостоятельность и расстройство сна.

Условия труда характеризовались повышенным нервно-психическим напряжением, формирующим нагрузку преимущественно на ЦНС, психоэмоциональную сферу и органы чувств работающих. Этим обусловлены реакции психофизиологических функций организма (восприятие, переработка и выдача информации), связанные главным образом с деятельностью ЦНС, органами чувств, вниманием (нарушение концентрации, устойчивости, быстроты переключения и распределения), психомоторными, эмоциональными и имажинативными (пространственно-временное воображение) свойствами и памятью, обусловленными индивидуально-типологическими особенностями человека, определяющими состояние людей в трудовом процессе.

Основными составляющими напряженности труда являются:

- интеллектуальное напряжение, определяемое количеством необходимой для выполнения задания информации, характером решаемых задач и требованиями к оперативной и долговременной памяти;
- информационная нагрузка, оцениваемая плотностью воспринимаемой и перерабатываемой информации;
- сменность труда, вызывающая большое напряжение нервной деятельности в связи с перестройкой суточного стереотипа;
- эмоциональное напряжение, определяемое риском контакта с ООТХВ и ответственностью за безопасность работающих;
- сенсорное напряжение.

При выполнении операторских функций работником при повышенной опасности химического и других факторов производственной среды, а также при высокой вероятности пожаро- и взрывоопасности технологического процесса, требуется восприятие большого объема информации и быстрота реакции при оперативном принятии решений.

В системе психофизиологической функции организма наибольшую нагрузку при этом несут ЦНС, зрительный анализатор и опосредованно другие системы. Возникает интеллектуальная, эмоциональная и сенсорная напряженность. Исследование зрительно-моторной реакции (ЗМР) на световой и звуковой сигналы персонала химических производств показали ускорение ЗМР перед началом смены как проявление «преднастройки», сменяющейся замедлением реакции и удлинением латентного периода ЗМР к концу работы.

Психофизиологическая дезадаптация в зависимости от степени напряженности труда может приводить к развитию ППР, при которых расстройства обратимы, и их следует рассматривать как психотравмирующую ситуацию. Причем не всегда можно найти связь возникших расстройств с психотравмой, поскольку в этих случаях обычно активно работают механизмы психологической защиты, обеспечивающие непровольное вытеснение из сознания человека эмоционально неприятной информации для сохранения психического равновесия. Включение защитных механизмов приводит также к утрате психологических понятийных связей между психотравмой и проявлениями болезни.

Учитывая сказанное, важно отметить, что работающие с КРТ и VX подвергаются комплексу стрессовых воздействий психологической и химической природы. В современной медицине и в профпатологии в частности отмечается известная диспропорция между все усложняющимися и совершенствующимися методами специальных исследований, направленных на оценку физического состояния здоровья, и недостаточностью знаний о характере, особенностях и степени выраженности нарушений со стороны нервно-психической сферы работающих. Значение этих факторов не привлекает достаточного внимания профпатологов, чьи усилия главным образом сосредоточены на соматических аспектах патологических нарушений. Между тем, как будет показано ниже, комплексная оценка психофизиологическими методами исследования особенностей нервно-психической сферы лиц, работающих с ООТХВ, представляется весьма перспективной.

Не менее актуальна проблема разработки специальной методики выявления ранних проявлений воздействия ООТХВ на работающих для проведения научно обоснованных мероприятий по профилактике, коррекции и компенсации ущерба

здоровью персонала, работающего с веществом VX и КРТ. Особенно остро данная проблема стоит на частных предприятиях, где состояние здоровья работающих с химическими и другими вредными веществами практически не контролируется. Заболевшие увольняются и дополнительным социально-экономическим грузом ложатся на бюджет территории.

Анализ состояния психофизиологических функций у лиц, работающих с различными ООТХВ, проводился путем сопоставления выраженности среднегрупповых значений индивидуальных показателей психофизиологических реакций у мужчин и женщин. Данное обстоятельство обусловлено отсутствием разработанных нормативов.

У мужчин, работающих с КРТ, наибольший среднегрупповой показатель времени простой сенсомоторной реакции был у работающих с СТРТ по сравнению с другими группами, а наиболее быстрыми были реакции у работающих с НДМГ. У работающих с СТРТ среднегрупповые показатели времени реакции были несколько хуже. Значительные различия между группами работающих с КРТ и VX выявлены по тремору. Самые высокие среднегрупповые значения тремора были у работающих с НДМГ, а самые низкие – у работающих с УРТ. Координация движений по показателю «производительность» была самой высокой у работающих с УРТ. Вслед за ними следовали работающие с СТРТ. Самые низкие результаты по «производительности» были у работающих с НДМГ. По числу ошибок, допускаемых при использовании координатометрической методики, изученные группы расположились в той же последовательности, что и по предыдущему показателю. Наибольшее число ошибок допускали мужчины, работающие с НДМГ. Меньше ошибок по сравнению с другими группами было у работающих с УРТ.

У женщин среднегрупповой показатель времени простой сенсомоторной реакции был самый высокий у работающих с УРТ, а у работающих с СТРТ – самый низкий. Сравнимые группы женщин, работающих с КРТ, отличались по тремору. Наибольший среднегрупповой показатель тремора был у работающих с СТРТ, а наименьший – у работающих с УРТ. Координация движений по показателю «производительность» была самой высокой у женщин, работающих с УРТ. Несколько ниже данный показатель демонстрировали женщины, работающие с СТРТ. Ошибки при использовании координатометрической методики чаще делали женщины, работающие с СТРТ. Оценка реакции восприятия времени и реакции на движущийся объект показали, что точность оценки 10-секундного временного интервала была выше у работающих с СТРТ по сравнению с работающими с УРТ. В то же время стабильность этой реакции была выше у работающих с УРТ по сравнению с СТРТ. Точность реакции на движущийся объект

различалась незначительно. Коэффициент вариации был лучше у работающих с УРТ по сравнению с работающими с СТРТ.

Сравнение мужчин и женщин, работающих с одними и теми же КРТ, выявило по отдельным показателям существенные различия. Так, среднегрупповой показатель тремора был всегда выше у мужчин, работающих с различными КРТ, по сравнению с женщинами. У работающих с УРТ мужчин среднегрупповой показатель тремора был почти в два раза выше, чем у женщин. Среднегрупповой показатель «производительности» координатометрии был всегда несколько выше у женщин по сравнению с мужчинами. Особенно выделялась группа работающих с УРТ, где у женщин данный показатель был выше более чем в два раза в сопоставлении с мужчинами, количество ошибок у них также было значительно меньше.

В результате анализа результатов психофизиологического исследования у работающих с КРТ установлено, что показатели отдельных психофизиологических функций у обследованных зависели от состояния психического здоровья. Так, у мужчин наибольшая средняя величина простой сенсомоторной реакции была в группе с психоорганическим синдромом (ПОС), а наименьшая – у психически здоровых. Коэффициент вариации (серия из 10 измерений) простой сенсомоторной реакции был наиболее высоким у страдающих ПОС, а наиболее низким – в группе с личностными расстройствами и у психически здоровых. Наиболее высокий тремор выявлен у мужчин, страдающих ПОС, а самый низкий – у психически здоровых. Показатели координатометрии, свидетельствующие об ухудшении этой функции (сниженная общая производительность и ошибочные касания) были наиболее выраженными у мужчин, страдающих ПОС, а наиболее благоприятными – у психически здоровых. Группы страдающих невротоподобными расстройствами и личностными расстройствами занимали как по «производительности», так и по числу ошибочных касаний промежуточное положение. Мужчины с личностными расстройствами демонстрировали более точное восприятие времени, а страдающие невротоподобными расстройствами отличались наименьшей точностью. Лица, страдающие невротоподобными расстройствами и психически здоровые, имели приблизительно равные значения восприятия времени. Обращает внимание и то, что по коэффициенту вариации наиболее стабильными в своих реакциях были работающие с КРТ, страдающие невротоподобными расстройствами, а наименее стабильными – имеющие ПОС и расстройства личности.

По реакции на движущийся объект более точными были мужчины без психических расстройств, за ними следовали группы с личностными особенностями, невротоподобными и невротоподобными расстройствами. Наиболее высокий коэффициент

вариации и наименьшая стабильность реакции отмечены у страдающих ПОС.

Анализ результатов психофизиологического исследования у работающих с VX показал, что состояние отдельных психофизиологических функций у обследованных также зависело от состояния психического здоровья. Так, у мужчин наибольшая средняя величина простой сенсомоторной реакции была в группе с ПОС, а наименьшая – у страдающих личностными расстройствами. Коэффициент вариации (серия из 10 измерений) простой сенсомоторной реакции был наиболее высоким у страдающих ПОС, а наиболее низким – в группе с личностными расстройствами и у психически здоровых. Наиболее высокий тремор выявлен у мужчин, страдающих ПОС, а самый низкий – у психически здоровых. Показатели координатометрии, свидетельствующие об ухудшении этой функции (сниженная общая производительность и ошибочные касания), практически не отличались в зависимости от пола и состояния психического здоровья. Мужчины и женщины с ПОС демонстрировали менее точное восприятие времени, а наиболее точное восприятие времени демонстрировали психически здоровые лица.

По реакции на движущийся объект более точными были мужчины без психических расстройств, за ними следовали группы с личностными особенностями, неврозами и невротоподобными расстройствами. Наиболее высокий коэффициент вариации и наименьшая стабильность реакции отмечены у страдающих ПОС.

Таким образом, проведенный анализ показал, что мужчины, страдающие ППР, демонстрировали худшее состояние отдельных психофизиологических функций в зависимости от тяжести заболевания.

У женщин выраженность показателей психофизиологических реакций также была различной и зависела от состояния психического здоровья. Наибольшая средняя величина времени простой сенсомоторной реакции отмечена у страдающих ПОС и невротоподобными расстройствами, а наименьшая – у психически здоровых. Показатель коэффициента вариации был наибольший у женщин с ПОС и невротоподобными и личностными расстройствами, а у страдающих неврозами и психически здоровых практически не различался. У женщин, страдающих ПОС и невротоподобными расстройствами, отмечен и самый высокий тремор по сравнению с группой психически здоровых. По показателю координатометрической методики наиболее низкая «производительность» отмечена у женщин, страдающих ПОС и невротоподобными расстройствами, а у страдающих неврозами и психически здоровых данный показатель был выше. У женщин с ПОС и невротоподобными расстройствами отмечено наибольшее количество ошибок, а наименьшее – у психически здоровых.

Точность оценки 10-секундного временного интервала отличалась у обследованных с различным состоянием здоровья незначительно. Наибольший коэффициент вариации был у женщин, страдающих ПОС и невротоподобными расстройствами. При расстройствах личности отмечалось его снижение, а самый низкий показатель, то есть хорошую стабильность реакций, демонстрировали психически здоровые. Точность реакции на движущийся объект была ниже у женщин с ПОС и невротоподобными расстройствами, но в целом значительных различий не было. Наибольшая стабильность результата и наиболее низкий среднегрупповой коэффициент вариации отмечался у психически здоровых женщин.

Проведенный анализ показал, что женщины, работающие с КРТ, имеющие различное состояние психического здоровья, демонстрируют четкую связь с психофизиологическими функциями. У страдающих ПОС и невротоподобными расстройствами чаще других отмечались худшие психофизиологические показатели.

Сравнение психофизиологических реакций у обследованных мужчин и женщин показало, что женщины имели более замедленную сенсомоторную реакцию на простой раздражитель независимо от состояния психического здоровья и большую вариативность этих реакций. В то же время психически здоровые мужчины и женщины показали одинаковое время реакций. Тремор во всех случаях, независимо от состояния психического здоровья, был выше у мужчин по сравнению с женщинами. Наибольшие различия по этому показателю наблюдались у страдающих ПОС, а наименьшие – у психически здоровых. Производительность при применении координатометрической методики была выше у женщин по сравнению с мужчинами, а самые значительные различия были в группе обследованных, страдающих ПОС и невротоподобными расстройствами. Мужчины, страдающие ПОС и невротоподобными расстройствами, чаще допускали ошибки при выполнении задания по сравнению с женщинами, а у лиц без ППР и при расстройствах личности ошибки были чаще у женщин по сравнению с мужчинами. Точность реакций восприятия времени была значительно ниже у мужчин, страдающих ПОС и невротоподобными расстройствами, по сравнению с женщинами, имевшими те же расстройства. У психически здоровых и при расстройствах личности ошибки чаще отмечались у женщин по сравнению с мужчинами. Вариативность реакций восприятия времени, независимо от состояния психического здоровья, была всегда выше у женщин по сравнению с мужчинами, что подчеркивает устойчивость данной реакции у мужчин. Точность реакций на движущийся объем у мужчин и женщин практически была одинаковой. Некоторые различия между мужчинами и



женщинами отмечены у страдающих неврозами. Показатель вариативности реакций был во всех случаях выше у женщин по сравнению с мужчинами, что свидетельствует о большей психофизиологической нестабильности женщин.

Степень нейротоксического повреждения мозга зависит от неорганической и органической физико-химической структуры ООТХВ. Если различия в физико-химической структуре композиций принципиальны, то мы можем ожидать отличия в изменении психологических функций и формировании патопсихологических синдромов при воздействии профессиональных токсических ядов. В свою очередь, патопсихологический уровень диагностики, отражающий степень нарушения протекания психических процессов и состояний психики, подтверждает существование патобиологического (морфологические изменения структуры ткани мозга, нарушение нейрохимических процессов) уровня в иерархии мозговых процессов.

При воздействии химических соединений появляются отдельные нестойкие специфические объективные признаки интоксикации химическими соединениями. В начальном периоде интоксикация обычно проявляется слабо или имеет стертую клиническую картину. Для ее своевременного выявления необходимо, наряду с клинико-психопатологическим методом исследования, применять психофизиологические и экспериментально-психологические методы исследования.

### Выводы

1. Комплексное клинико-психопатологическое и психофизиологическое исследование показало, что среди работающих с КРТ и веществом типа VX распространенность ППР чрезвычайно высокая, несмотря на тщательный входной профотбор, и составляет при работах с веществом типа VX – 96,4%, при работах с КРТ – 62,9%, ( $p < 0,001$ ) и ( $p < 0,001$ ) соответственно. Лиц без нозологически очерченных ППР было среди работающих с VX – 3,6%, среди работающих с КРТ – 37,1%. Структура ППР среди работающих с VX и различными КРТ в процентах от общей численности ППР в группе демонстрирует преобладание патологии экзогенного происхождения – неврозоподобные расстройства и психоорганический синдром: у работающих с веществом типа VX – 56,0% и 41,2% соответственно ( $p < 0,001$ ), у работающих с КРТ – 39,1% и 33,1% соответственно ( $p < 0,001$ ). Анализ структуры ППР у работающих с различными КРТ показал, что больше всего лиц с ППР было среди работающих с НДМГ – 82,0% ( $p < 0,001$ ), далее шли работающие с СТРТ – 72,9% ( $p < 0,001$ ) и УРТ – 48,0% ( $p < 0,001$ ). Распространенность ППР у исследованных лиц в 3–4 раза превышает аналогичную патологию по сравнению с общей популяцией населения ( $p < 0,001$ ).

2. Частота отклонений при психофизиологическом исследовании имела четкую зависимость от стажа работы с веществом типа VX и КРТ. Различия между стажевыми группами (10 лет и более и до 4-х лет) у работающих с VX и КРТ были достоверны ( $p < 0,001$ ). Обращает внимание наибольшая выраженность психофизиологических отклонений как у мужчин, так и у женщин при психоорганическом и неврозоподобном синдромах у работающих с VX и КРТ.

3. Установлена высокая частота отклонений при психофизиологическом исследовании в зависимости от степени контакта с VX и КРТ (среди представителей 1-й группы с наиболее вредными условиями труда отклонения были у 100% мужчин и женщин и у 88,8% мужчин и 69,8% женщин соответственно ( $p < 0,001$ )). Среди лиц, отнесенных ко 2-й группе вредности, отмечена аналогичная закономерность. Среди обследованных лиц 3-й и 4-й групп вредности частота отклонений была значительно меньше.

4. Распространенность отклонений при психофизиологическом исследовании тесно связана с ППР экзогенного происхождения (психоорганический синдром и неврозоподобные расстройства) среди работающих с VX и КРТ как у мужчин, так и у женщин была наибольшей в 1-й и 2-й группах вредности ( $p < 0,001$ ). Из числа работающих с КРТ лиц без ППР было больше среди отнесенных к 3-й группе вредности ( $p < 0,001$ ) по сравнению с 1-й и 2-й группами. Из числа работающих с VX, отнесенных к 3-й группе вредности, лиц без ППР и без отклонений среди мужчин было всего 19,4%, среди женщин – 1,3%.

5. Полученные результаты комплексного клинико-эпидемиологического и психофизиологического исследования позволили обосновать социально-гигиенический, медицинский и социально-психологический аспекты профилактики персонала, работающего с ООТХВ. Изменения состояния психического здоровья и психофизиологических показателей у работающих с ООТХВ обусловлены хронической профинтоксикацией, проявляющимися психической и физической астенией, эмоциональными и вегетативно-висцеральными расстройствами. Полученные результаты указывают на необходимость донозологической оценки изменения здоровья для своевременной профилактики, лечения и предупреждения профзаболеваний у персонала предприятий спецхимии.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Александровский Ю.А. Состояние психической дезадаптации и ее компенсация. – М.: Наука, 1976. – 272 с.
2. Врачебная экспертиза при отравлениях химическими веществами / Ю.И. Мусийчук, С.А. Куценко, Е.С. Бушуев [и др.]; под ред. Ю.И. Мусийчук. – СПб.: Фолиант, 2007. – 208 с.
3. Данилова Н.Н. Психофизиологическая диагностика функциональных состояний. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 192 с.
4. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. – СПб.: Питер, 2002. – 544 с. – (Сер. «Мастера психологии»).
5. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. – СПб.: Питер, 2001. – 461 с.
6. Карелин А.А. Психологические тесты в двух томах. – СПб., 2007. – 312 с.
7. Клиника, диагностика, лечение, экспертиза трудоспособности при острых профессиональных отравлениях ФОВ (инструкция для врачей) / Ю.В. Александров, В.В. Левицкий, В.И. Вареник [и др.]. – М.: ФУ «Медбиоэкстрем», 2000. – 31 с.
8. Лисовой В.А., Пронин М.А., Калюкин С.Л. Мониторинг состояния здоровья персонала и населения в районе размещения объекта по уничтожению химического оружия // Российский химический журнал. – 1993. – Т. XXXVII, № 3. – С. 91–96.
9. Можаяев Е.А., Голубев И.Р. Синдром множественной химической чувствительности: обзор // Гигиена и санитария. – 2000. – № 6. – С. 48–50.
10. Мусийчук Ю.И., Янно Л.В. О состоянии исследования отдаленных последствий действия химических веществ у людей // Гигиена труда и профессиональные заболевания. – 1988. – № 9. – С. 4–7.
11. Ростовцева Г.Г. Изменения психики при профессиональных отравлениях некоторыми ядами наркотического действия и отличия их от неврозов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Казань, 1975. – 18 с.
12. Ростовцева Г.Г. Особенности неврозоподобных состояний и психоорганического синдрома при хронической профессиональной интоксикации химическими соединениями // Психическое здоровье и пограничные состояния. – Горький, 1983. – С. 73–81.
13. Brawh M.A., Vrix K.A. Литературно-аналитический обзор о последствиях для здоровья экспозиций высокими, средними и низкими концентрациями фосфорорганических веществ // J. Toxicol. – 1998. – Vol. 15, N 6. – P. 393–408.
14. Chemical Warfare Agents: Toxicity at Low Levels / eds. S.M. Somani, I.A. Romano. – CRC Press, 2001. – P. 1–460.
15. Essential echocardiography / ed. Scott D. Solomon. – Boston: Cardiac Laboratory, Brigham and Women's Hospital Harvard Medical School, 2007. – P. 343.
16. Ewin D.M. The effects of hypnosis and mental set on major surgery and burns // Psychiatric Annals. – 1986. – N 16(2). – P. 115–118.
17. Flint F.A. Integrating sport psychology and sports medicine in research: The dilemmas // Journal of applied sport psychology. – 1998. – N 10. – P. 83–102.
18. Furedy J.J., Shulhan D., Levy B. The specific-effects logic of evaluation: some examples analyzed // Medical Psychotherapy. – 1989. – Vol. 2. – P. 103–113.
19. Muzzay C. Количественная оценка «груза болезней». – ВОЗ, 1994. – Т. 72, № 3. – С. 71–77.
20. Muzzay C., Lopez A. Количественная оценка инвалидности: данные, методы, результаты. – ВОЗ, 1994. – Т. 72, № 3. – С. 133–146.

УДК: 616-056.3-057

## ЛЕЧЕНИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ВАГИНИТОВ ВЛАГАЛИЩНЫМИ СУППОЗИТОРИЯМИ НА ПОЛИМЕРНЫХ ОСНОВАХ

<sup>1</sup>В.Ф. Беженарь, <sup>2</sup>А.Н. Дрыгин, <sup>1</sup>В.А. Михайлюкова, <sup>3</sup>Л.Н. Ерофеева<sup>1</sup>ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ<sup>2</sup>ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства»<sup>3</sup>Курский государственный медицинский университет

### <sup>1</sup>V.F. Bezhenar, <sup>2</sup>A.N. Drygin, <sup>1</sup>V.A. Mikhaylyukova, <sup>3</sup>L.N. Erofeeva TREATMENT OF NONSPECIFIC VAGINITES WITH THE HELP OF VAGINAL SUPPOSITORIES ON POLYMERIC BASES

<sup>1</sup>Military Medical Academy by S.M. Kirov<sup>2</sup>Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency<sup>3</sup>Kursk State Medical University

**РЕФЕРАТ:** ВРЕФЕРАТ. Разработаны состав и технология 7 оригинальных влагалищных суппозиториях с клотримазолом на различных основах. Проведено лечение беременным и небеременным пациенткам с неспецифическими вагинитами разработанными суппозиториями. Терапевтическая эффективность препаратов от 83,3% до 90,9%.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** неспецифические вагиниты, влагалищные суппозитории, клотримазол, цефазолин, фурацилин.

**SUMMARY:** Composition and technology of 7 original vaginal suppositories with Clotrimazol on different bases were developed. Pregnant females and gynecological patients with nonspecific vaginites were cured with the help of our original vaginal suppositories. The therapeutic efficiency of the medication is 83,3%–90,9%.

**KEY WORDS:** nonspecific vaginites, vaginal suppositories, Clotrimazol, Cefazolin, Furacilin.

Влагалищные инфекции относят к числу наиболее частых акушерско-гинекологических заболеваний. Доля больных с неспецифическими вагинитами, обратившихся в женскую консультацию, составляет 60–65% [6]. Несвоевременное и/или неадекватное их лечение приводит к развитию хронизации инфекционного процесса и может являться причиной бесплодия, внематочной беременности, тазовых болей, причиняющих страдания и даже инвалидирующих женщин в возрасте наибольшей социальной активности [3]. Данные по эффективности лечения неспецифических вагинитов разноречивы: от 46–52% при монотерапии до 84–96% при комплексном лечении или использовании комбинированных влагалищных препаратов [4]. Применяемые с этой целью влагалищные таблетки имеют ряд недостатков: длительное, зачастую неполное растворение, местно-раздражающее действие; поэтому одной из перспективных лекарственных форм являются комбинированные влагалищные суппозитории [1].

**Цель исследования.** Повысить эффективность комплексного лечения неспецифических вагинитов у гинекологических больных и беременных женщин.

**Материалы и методы исследования.** Влагалищные суппозитории с клотримазолом и фурацилином (цефазолином) на различных основах (всего 7 оригинальных составов) готовили в асептических

условиях методом выливания. Использовали лекарственные и вспомогательные вещества, отвечающие требованиям нормативной документации. Лекарственные вещества вводили в основу с учетом их растворимости. Готовые суппозитории упаковывали в фольгу и коробки и хранили в холодильнике [2].

Группы для исследования сформированы из беременных и небеременных женщин-добровольцев, страдающих вагинитами неспецифической этиологии. Добровольное участие всех пациенток в исследовании подтверждалось их письменным согласием. На каждую пациентку оформлялась исследовательская карта, включающая сведения о субъективных жалобах, характере течения заболевания, наличии сопутствующей патологии и факторов риска, данные о клинико-лабораторной диагностике неспецифического вагинита, ближайшие и отдаленные результаты его лечения, возможные осложнения и побочные реакции.

Критерии включения:

1. Возраст от 18 до 65 лет.
2. Наличие клинико-лабораторных признаков неспецифического вагинита.
3. Отказ от системной антибактериальной терапии.

Критерии исключения:

1. Возраст моложе 18 и старше 65 лет.
2. Выявление возбудителей инфекций, передающихся половым путем.

3. Параллельное использование пероральных антимикробных препаратов.

Клинико-лабораторное течение неспецифических вагинитов оценивалось по данным осмотра в зеркалах, кольпоскопии, бактериоскопии влагалищных выделений (микробиоценоз влагалища по классификации Е.Ф. Кира, 1995), бактериологической идентификации видового состава содержимого влагалища. Метод идентификации нуклеиновых кислот (ПЦР-диагностика) использовался для исключения абсолютных патогенов в развитии вагинита.

Изучение терапевтической эффективности разработанных суппозиториев проведено в соответствии с Федеральным законом №86-ФЗ «О лекарственных средствах» по разрешению комитета по вопросам этики при ФГБУЗ КБ № 122 имени Л.Г. Соколова ФМБА России от 28.05.13 г. на базе клиники акушерства и гинекологии в ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ и второго гинекологического отделения женской консультации № 8 Красногвардейского района Санкт-Петербурга.

Лечение неспецифических вагинитов в основных группах проводили разработанными нами двухком-

понентными суппозиториями с клотримазолом на различных основах в течение 10 дней однократно на ночь. В группах сравнения применяли влагалищные таблетки клотримазола по 100 мг на протяжении 10 дней однократно перед сном. Контроль эффективности лечения осуществляли не менее чем через 7 дней по окончании курса лечения [5]. Критерии оценки эффективности лечения: нормализация клинических и микробиологических показателей.

Анализировалась эффективность использования комбинированных влагалищных суппозиториев на полимерных основах, содержащих клотримазол, по сравнению с традиционно выпускаемыми влагалищными таблетированными формами клотримазола.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием методов параметрической и непараметрической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Для решения вопросов оптимизации лечения неспецифических вагинитов из числа женщин-добровольцев с признаками инфицирования нижних отделов гениталий были сформированы клинические группы (см. табл. 1, 2).

Таблица 1

**Клинические группы небеременных женщин**

Показатели	Группа сравнения №1	Основная группа №1			
		Подгруппа 1.1	Подгруппа 1.2	Подгруппа 1.3	Подгруппа 1.4
Количество, чел.	11	10	10	11	12
Средний возраст, лет	33,7±8,2	36,4±9,5	27,6±4,4	25,1±3,7	25,3±4,1
Структура вагинитов, %					
• бактериальный	27,3	40,0	50,0	36,4	33,3
• грибковый	18,2	10,0	20,0	9,1	25,0
• смешанный	54,5	50,0	30,0	54,5	41,7
Лечение	Вагин. таблетки клотримазол	Суппозитории с клотримазолом и фурацилином на основе витепсола	Суппозитории с клотримазолом и фурацилином на желатино-глицериновой основе	Суппозитории с клотримазолом и фурацилином на основе ПЭО	Суппозитории с клотримазолом и фурацилином на основе Na-КМЦ

Таблица 2

**Клинические группы беременных женщин**

Показатели	Группа сравнения №2	Основная группа №2		
		Подгруппа 2.1	Подгруппа 2.2	Подгруппа 2.3
Количество, чел.	10	12	12	11
Средний возраст, лет	23,6±2,8	22,2±2,1	25,0±4,2	22,2±2,4
Структура вагинитов, %				
• бактериальный	10,0	50,0	8,3	27,3
• грибковый	40,0	41,7	66,7	18,2
• смешанный	50,0	8,3	25,0	54,5
Лечение	Вагин. таблетки клотримазол	Суппозитории с клотримазолом и цефазолином на основе витепсола	Суппозитории с клотримазолом и цефазолином на желатино-глицериновой основе	Суппозитории с клотримазолом и цефазолином на основе Na-КМЦ

Основное требование к группам – их однородность ( $p > 0,05$  – различия по группам не достоверны). Согласно результатам исследования средний возраст беременных и небеременных женщин групп сравнения составил  $23,6 \pm 3,2$  и  $33,7 \pm 6,4$  года соответственно; в основных группах средний возраст беременных был  $23,1 \pm 2,7$ , а гинекологических пациенток –  $28,6 \pm 4,5$  года.

Наиболее частой причиной обращения пациентов за медицинской помощью являлось наличие патологических белей – 72,4% среди небеременных женщин и 87,9% среди беременных, зуд – у 36,9% небеременных и 55,7% беременных, жжение – у 25,4% небеременных и 21,5% беременных. Часть пациенток (12,9% среди гинекологических больных и 7,9% из числа беременных) жалоб на момент обследования не предъявляли, однако, имели объективные клиничко-лабораторные признаки ваги-

нита: гиперемиию и отечность слизистой оболочки влагалища, патологические выделения в заднем своде, увеличение количества полиморфноядерных лейкоцитов (ПМЯЛ) более 10 при микроскопическом исследовании, воспалительные изменения в цитологических мазках.

При изучении клинической картины неспецифических вагинитов было установлено, что наиболее частыми объективными проявлениями заболевания являлись патологические выделения.

Гиперемия слизистой оболочки влагалища обнаружена у 88,5% гинекологических пациентов и у 97,2% беременных, кровоточивость – у 40,2% и 50,0% соответственно.

Значение pH влагалищного отделяемого превышало 4,5 среди небеременных в среднем у 12,5%, а среди беременных в среднем у 4,3% (табл. 3).

Таблица 3

Клинические проявления неспецифических вагинитов по группам

Клинические признаки	Небеременные		Беременные	
	№1 основная n=43	№1 контрольная n=11	№2 основная n=35	№2 контрольная n=10
Сливкообразные бели	16 (37,2%)	4 (36,4%)	9 (25,7%)	2 (20,0%)
Гноевидные бели	9 (20,9%)	2 (18,2%)	4 (11,4%)	2 (20,0%)
Творожистые бели	16 (37,2%)	5 (45,4%)	19 (54,3%)	5 (50,0%)
Слизисто-мутные бели	2 (4,7%)	0 (0,0%)	3 (8,6%)	1 (10,0%)
Гиперемия слизистой	37 (86,0%)	10 (90,9%)	33 (94,3%)	10 (100,0%)
Кровоточивость слизистой	15 (34,9%)	5 (45,4%)	14 (40,0%)	6 (60,0%)
pH > 4,5	3 (6,9%)	2 (18,2%)	3 (8,6%)	0 (0,0%)

При микроскопическом исследовании влагалищного отделяемого у пациенток всех групп было выявлено увеличение количества ПМЯЛ более 10 в поле зрения (от 80 до 85,7%); увеличение количества эпителиальных клеток в слизи, которое чаще носило умеренный характер (от 70 до 74,4% женщин); изменение соотношения ПМЯЛ к эпителиальным клеткам более чем 1:1 (от 91,9% у гинекологических пациенток до 92,2% среди беременных). Обильная коккобациллярная микрофлора выявлена у большинства пациенток (около 74% в группах небеременных женщин и 80% среди беременных). При этом у 62% всех женщин отмечалось преобладание грамотрицательной бациллярной, а у 45% – грамположительной кокковой микрофлоры. У беременных чаще в мазках обнаруживались дрожжеподобные грибы нежели у небеременных пациенток (74,3–80,0% и 41,9–63,6% соответственно) (табл. 4). Воспалительный характер цитологических мазков выявлялся у 2/3 женщин в каждой группе.

В ходе культурального исследования содержимого заднего свода влагалища среди небеременных пациенток в умеренном и обильном количествах (>10<sup>4</sup>-6 КОЕ/мл) чаще обнаруживались *E.coli* (37,2% и 36,3% соответственно в основной группе и в группе сравнения); *Candida* (13,9% и 18,2%); *S.epidermidis* (4,7% и 9,1%); *E.faecalis* (20,9% и 9,1%), а также микробные ассоциации из двух и более микроорганизмов (18,6% и 18,2%). Среди беременных женщин у каждой третьей отмечен рост *Candida* (34,3% в основной группе и 30,0% в группе сравнения); высокий процент микробных ассоциаций (11,4% и 20,0% соответственно) и представителей семейства *Enterobacteriaceae*: *E.coli* (22,9% и 20,0%), *E.faecalis* (17,1% и 10,0%), *S.epidermidis* (11,4% и 20,0%). Среди прочих также встречались *S.aureus*, *Corynebacterium* spp., *K.pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *E.faecium* и др. от 2,9% в основной группе беременных до 9,1% в группе сравнения небеременных (табл. 5).



Таблица 4

Результаты микроскопии влагалищного отделяемого

Показатели	Небеременные				Беременные			
	Основная группа №1 n=43		Группа сравнения №1 n=11		Основная группа №2 n=35		Группа сравнения №2 n=10	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ПМЯЛ>10	35	81,4	9	81,8	30	85,7	8	80,0
Увеличение ЭК	32	74,4	8	72,7	26	74,3	7	70,0
Соотношение ПМЯЛ:ЭК>1:1	40	93,0	10	90,9	33	94,3	9	90,0
Коккобациллярная микрофлора	33	76,4	8	72,7	31	88,6	8	80,0
Грамотрицательная бациллярная	26	60,5	7	63,6	22	62,8	6	60,0
Грамположительная кокковая	20	46,5	5	45,5	15	42,9	5	50,0
Дрожжеподобные грибы	18	41,9	7	63,6	26	74,3	8	80,0

p>0,05, различия не достоверны, группы однородны

Таблица 5

Результаты бактериологического исследования

Культуры микроорганизмов	Небеременные				Беременные			
	Основная группа №1 (n=43)		Группа сравнения №1 (n=11)		Основная группа №2 (n=35)		Группа сравнения №2 (n=10)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
E.coli	16	37,2	4	36,3	8	22,9	2	20,0
E.faecalis	9	20,9	1	9,1	6	17,1	1	10,0
S.epidermidis	2	4,7	1	9,1	4	11,4	2	20,0
Candida	6	13,9	2	18,2	12	34,3	3	30,0
Микробные ассоциации	8	18,6	2	18,2	4	11,4	2	20,0
S.aureus, Corynebacterium spp., K.pneumoniae, Proteus mirabilis, E.faecium и др.	2	4,7	1	9,1	1	2,9	0	0,0

Метод идентификации нуклеиновых кислот (ПЦР) использовался для исключения таких этиологических факторов в развитии вагинита, как N.gonorrhoeae, C.trachomatis, M.genitalium, T.vaginalis, U.urealyticum, M.hominis. У всех обследованных результаты ПЦР-диагностики к указанным возбудителям были отрицательными.

В лечении неспецифических вагинитов небеременных женщин-добровольцев использовались влагалищные пессарии с клотримазолом и фурацилином на различных суппозиторных основах (43 пациентки – основная группа №1). Подгруппа 1.1 – двухкомпонентные композиции на основе витепсола (n=10); подгруппа 1.2 – композиции на желатино-глицериновой основе (n=10); подгруппа 1.3 – на основе ПЭО (n=11); подгруппа 1.4 – на основе композиции с Na-КМЦ (n=12). Лечение заключалось в однократном влагалищном введении суппозитория

на ночь на протяжении 10 дней. Группа сравнения № 1 состояла из 11 небеременных пациенток, которым в течение 10 дней однократно на ночь использовались влагалищные таблетки, содержащие 100 мг клотримазола, выпускаемые фармацевтической промышленностью.

Установлено, что в группе сравнения таблетированный клотримазол у 45,5% женщин излечил неспецифический вагинит и у 18,2% способствовал клиническому улучшению (исчезновению субъективных жалоб, значительному уменьшению объективных проявлений воспаления слизистой оболочки при осмотре в зеркалах без полной нормализации микробиоценоза влагалища по данным микробиологических тестов). В процессе лечения от пациенток группы сравнения поступали отдельные жалобы на неполное растворение таблеток (3 человека – 27,3%) и местное раздражение (2 человека – 18,2%) (рис. 1).

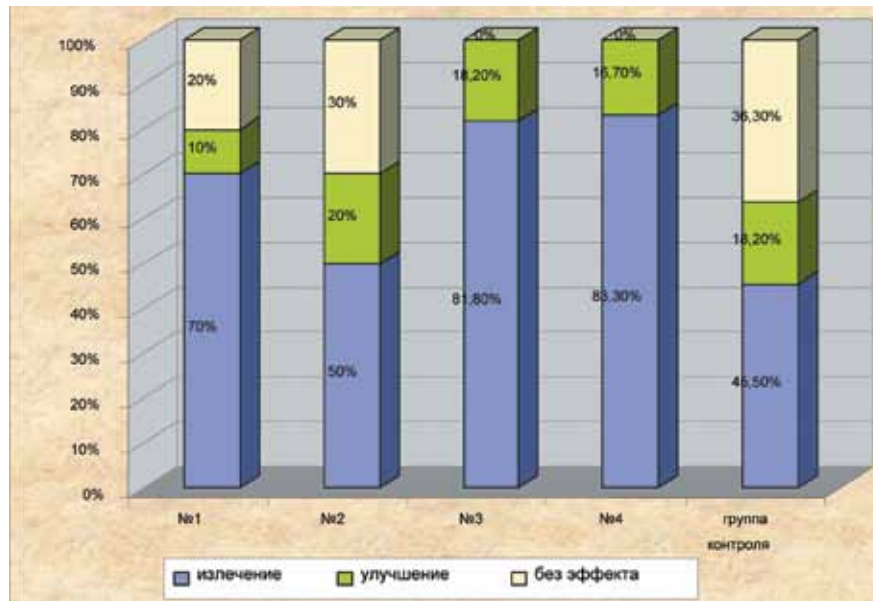


Рис. 1. Эффективность суппозитория с клотримазолом и фурацилином

Наибольший полный saniрующий эффект в основной группе отмечен у пациенток 3-й и 4-й подгрупп (81,8% и 83,3% соответственно;  $p < 0,05$ , различия с группой сравнения достоверны), где в качестве основы для двухкомпонентных суппозитория использовались ПЭО и композиция с Na-КМЦ. Среди пациенток 1-й и 2-й подгрупп вылечить неспецифический вагинит удалось в 70% и 50% соответственно. Таким образом, сравнивая по эффективности с группой контроля получилась подгруппа 3 ( $p > 0,05$ , различия не достоверны), где использовались суппозитории с клотримазолом и фурацилином на желатино-глицериновой основе. Полученные результаты можно объяснить тем, что данная основа из всех использованных вспомогательных веществ характеризовалась наибольшей исходной микробной обсемененностью, которую нельзя устранить ввиду особенностей технологии производства влагалищных суппозитория, поскольку они не являются стерильной лекарственной формой.

Для оценки отдаленных результатов лечения бактериоскопический контроль мазков из заднего свода влагалища в сочетании с методами молекулярной диагностики проводился через 1, 2, 3 и 6 месяцев после санации влагалища среди пациенток основной группы и группы контроля.

Максимальная частота рецидивов в первом полугодии после лечения отмечена в подгруппе 1.2 (суппозитории на желатино-глицериновой основе) и группе сравнения (50% и 45,5% соответственно), что находится в прямой зависимости с их первичным saniрующим эффектом ( $p > 0,05$ , различия с группой сравнения не достоверны).

Среди женщин, в лечении которых использовались суппозитории на ПЭО-основе, у каждой третьей пациентки в течение полугодия после санации влагалища отмечен рецидив неспецифического

вагинита (36,4%), в то время как среди пациенток подгрупп 1.1 и 1.4 этот показатель значительно ниже (24,9% и 25% соответственно;  $p < 0,05$ , различия с группой сравнения достоверны).

В лечении неспецифических вагинитов в третьем триместре (34–36 недель) у беременных женщин-добровольцев использовались влагалищные суппозитории с клотримазолом и цефазолином на различных суппозиторных основах (35 пациенток – основная группа № 2). Подгруппа 2.1 – двухкомпонентные композиции на основе витепсоло ( $n=12$ ); подгруппа 2.2 – композиции на желатино-глицериновой основе ( $n=12$ ); подгруппа 2.3 – композиции на основе Na-КМЦ ( $n=11$ ). Поскольку при исследовании стабильности суппозитория с клотримазолом и цефазолином на основе ПЭО через 3 недели отмечен батохромный сдвиг спектра поглощения цефазолина, свидетельствующий о его разложении, в клинических испытаниях данные суппозитории не использовались. В группе сравнения № 2 ( $n=10$ ) беременным пациенткам лечение проводилось влагалищными таблетками клотримазола.

Наибольшая терапевтическая эффективность отмечена в подгруппах 2.1 и 2.3, где применялись суппозитории на основах витепсоло и композиции с Na-КМЦ: эффективность лечения – 75% и 63,6% соответственно, по сравнению с 50% в контрольной группе ( $p < 0,05$ , различия достоверны). Добавив к случаям выздоровления случаи клинико-лабораторного улучшения, получаем, что при использовании витепсоло в качестве основы для суппозитория положительный эффект от санации влагалища отмечается в 83,3% случаев; при использовании композиции с Na-КМЦ – в 90,9% по сравнению с 60,0% в контрольной группе ( $p < 0,05$ , различия достоверны) (рис. 2).

Суппозитории с клотримазолом и цефазолином на желатино-глицериновой основе (подгруппа 2.2)

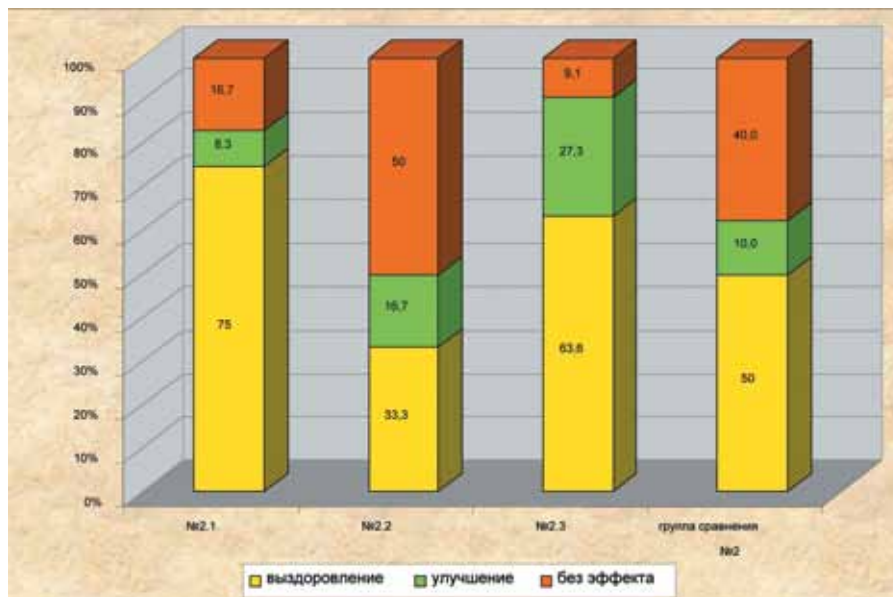


Рис. 2. Эффективность суппозиториев с клотримазолом и цефазолином

оказались неэффективными в лечении неспецифических вагинитов у беременных женщин (полный санирующий эффект отмечен в 33,3% случаев, у 16,7% зафиксировано клиническое улучшение). В группе сравнения эти показатели 50% и 10% соответственно.

Объясняя лучший первичный санирующий эффект суппозиториев с клотримазолом и цефазолином на основе витепсола (75%) по сравнению с композицией на основе Na-КМЦ (63,6%), мы сопоставили данные по их стабильности и считаем, что существует прямая зависимость. Поскольку цефазолин хорошо растворим в воде, гидрофобная основа витепсола способствует его «консервированию», поэтому такие суппозитории сохраняют свои физико-химические, органолептические свойства и биоцидную активность в течение 24 месяцев, демонстрируя большую клиническую эффективность в лечении неспецифических вагинитов. Композиция на основе Na-КМЦ является гидрофильной, создавая благоприятные условия для растворения цефазолина и разложения антибиотика (сдвиги максимумов поглощения отмечены через 1,5 месяца хранения), что не может не сказываться на их эффективности. Вместе с тем случаев клинического улучшения от использования суппозиториев на полимерной основе зарегистрировано в 3 раза больше (27,3% у композиции с Na-КМЦ по сравнению с 8,3% у витепсола,  $p < 0,05$ , различия достоверны), что объясняется депонирующими свойствами полимеров на пораженных слизистых оболочках.

Случаев ухудшения состояния или возникновения побочных реакций в основной группе №2 не отмечено. В группе сравнения №2, аналогично группе сравнения №1, две пациентки отметили неполное растворение влагалищных таблеток с клотримазолом, что составило 20%.

Принимая во внимание депонирующие свойства композиции с Na-КМЦ, суппозитории на их основе

следует вводить во влагалище однократно на ночь в течение 8-10 дней. Суппозитории на основах витепсола и ПЭО можно использовать в 2-х режимах: однократно на ночь на протяжении 10 дней или утром и вечером 5 дней подряд (10 влагалищных свечей на курс).

Предложенные нами влагалищные суппозитории с клотримазолом и фурацилином на липофильной и гидрофильной основах, а также суппозитории с клотримазолом и цефазолином на основе витепсола сохраняют стабильность в течение 24 месяцев с момента изготовления, что позволяет рекомендовать их для промышленного производства. Суппозитории с клотримазолом и цефазолином на основе композиции с Na-КМЦ, сохраняющие стабильность в течение 1-1,5 месяцев, можно готовить в аптеках по рецептам врачей. По фармакологическим показателям отвечают требованиям, предъявляемым к препаратам для лечения неспецифических вагинитов, что позволяет им расширять ассортимент имеющейся на фармацевтическом рынке продукции для лечения воспалительных заболеваний женской половой сферы. Стоимость разработанных суппозиториев на курс лечения по индивидуальным рецептам составляет от 94 до 120 рублей.

#### Выводы

1. В ходе проведенных клинико-лабораторных исследований разработаны 7 эффективных оригинальных составов комбинированных влагалищных суппозиториев для лечения неспецифических вагинитов.

2. Доказана высокая клиническая эффективность суппозиториев на полимерной основе композиции с Na-КМЦ: клотримазол с фурацилином (у 83,3% достигнут полный санирующий эффект и у 16,7% наблюдалось улучшение) и клотримазол с цефазолином (эффективно и улучшение 90,9%). Высокая терапевтическая активность (свыше 80%) отмечена

для комбинированных суппозиторий на основе витепсола и суппозиторий с клотримазолом и фурацилином на ПЭО-основе. Эффективность в группах сравнения не превышала 63,7% ( $p < 0,05$ , различия в основных и контрольных группах достоверны).

3. Предложенная для клинической практики ме-

тодика лечения неспецифических вагинитов с использованием комбинированных влагалищных суппозиторий с клотримазолом на различных основах в 1,5 раза повысила эффективность лечения и снизила частоту рецидивов в первом полугодии после окончания лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Глембоцкая Г.Т., Филатова И.В., Козуб О.В.. Востребованность нового лекарственного препарата в форме вагинальных суппозиторий // Фармация. – 2010. – № 2. – С. 31–33.
2. Государственная фармакопея. XII изд. Вып. II. – М., 2010. – 600 с.
3. Кира Е.Ф. Бактериальный вагиноз. – М: Медицинское информационное агентство, 2012. – 472 с.
4. Сидорова И.С., Боровкова Е.И. Результаты сравнительного исследования эффективности применения препаратов местного действия в терапии неспецифических воспалительных заболеваний влагалища // Рос. вестн. акушера-гинеколога. – 2007. – № 3. – С. 62–66.
5. Ушкалова Е.А., Бабаева В.О., Илларионова Т.С. Безопасность безрецептурных препаратов при беременности // Фарматека. – 2009. – № 1. – С. 48–51.
6. Шаталова А.Ю. Вульвовагиниты, вызванные условно-патогенными микроорганизмами, у пациенток репродуктивного возраста: этиология, клиника, диагностика и терапия: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2011. – 24 с.

УДК 616.61-78:614.253.89

## КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ГЕМОДИАЛИЗНЫХ ПАЦИЕНТОВ, НАХОДИВШИХСЯ В ЛИСТЕ ОЖИДАНИЯ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА, ДО И ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

<sup>1</sup>Н.Н. Пикалова, <sup>2</sup>Е.А. Мовчан

<sup>1</sup>ФГБУЗ СОМЦ ФМБА России, <sup>2</sup>Новосибирский государственный медицинский университет

<sup>1</sup>N.N. Pikalova, <sup>2</sup>E.A. Movchan

### LIFE QUALITY OF HEMODIALYSIS PATIENTS WHO WERE ON A WAITING LIST KIDNEY TRANSPLANT BEFORE AND AFTER TRANSPLANTATION KIDNEY

<sup>1</sup>Siberian Regional Medical Center of Federal Medical and Biological Agency, <sup>2</sup>Novosibirsk State Medical University

**РЕФЕРАТ:** Целью работы было изучение показателей качества жизни (КЖ) пациентов, находившихся на заместительной почечной терапии (ЗПТ) в период лечения программным гемодиализом (ПГД) и состоящих в листе ожидания трансплантата до и после трансплантации почки.

С помощью опросника SF-36 исследовано КЖ 8 пациентов с терминальной почечной недостаточностью, находившихся на заместительной почечной терапии в областном нефрологическом центре на базе ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» в период их лечения программным гемодиализом и после трансплантации почки. У гемодиализных пациентов после трансплантации почки повышается КЖ за счет достоверно меньшего влияния боли на повседневную деятельность и улучшения показателя общего здоровья.

Выполнение трансплантации почки значимо влияет на показатели физического компонента КЖ гемодиализных пациентов по сравнению с периодом нахождения в листе ожидания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** качество жизни, трансплантация почки, гемодиализ.

**SUMMARY:** The objective of the study was quality of life (QOL) of patients who were on renal replacement therapy (RRT) during the treatment program hemodialysis and consisting of the transplant waiting list before and after kidney transplantation.

Using the SF-36 quality of life was studied in 8 patients with end-stage renal failure who were on the PTA in the regional center of Nephrology based State Novosibirsk Regional Hospital in the period of their treatment program hemodialysis and after kidney transplantation.

In hemodialysis patients after renal transplantation increases the quality of life due to a significantly lower impact of pain on daily activities and improving your overall health.

The implementation of a kidney transplant significantly affect the performance of the physical component of quality of life of hemodialysis patients compared to the time spent in the waiting list.

**KEY WORDS:** quality of life, kidney transplantation, hemodialysis.



В последние годы в мире отмечается значительное увеличение количества больных терминальной почечной недостаточностью (ТПН). При использовании различных видов заместительной почечной терапии (ЗПТ) продолжительность жизни пациентов увеличивается [12]. Пересадка почки, обеспечивающая лучшую долговременную выживаемость пациентов с ТПН, при наиболее низких затратах на лечение по сравнению с диализными методами признана одним из главных достижений современной медицины [3]. Сравнительный анализ выживаемости при различных видах ЗПТ показал, что выживаемость реципиентов почечного трансплантата (РПТ) во все сроки наблюдения была достоверно выше, чем больных, получавших ЗПТ методами программного гемодиализа (ПГД) и перитонеального диализа [7]. В России за последние годы отмечается увеличение темпа прироста трансплантации почки по сравнению с другими видами ЗПТ. Пересадка почки занимает 21,6% в общей структуре методов ЗПТ, что является одним из наиболее значимых успехов развития ЗПТ, учитывая географические и экономические особенности России [1]. Наряду с увеличением продолжительности жизни пациентов с ТПН, получающих различные виды ЗПТ, все большую актуальность приобретает оценка качества жизни (КЖ) этих больных, в том числе в России [2, 4, 5, 6]. Традиционное медицинское заключение, сделанное врачом, и субъективная характеристика, данная самим больным, составляют полную картину состояния здоровья больного.

За последние десятилетия выполнен ряд исследований, в которых было продемонстрировано лучшее качество жизни РПТ по сравнению с пациентами, находящимися на гемодиализе [9, 10, 13]. Пациенты, находящиеся на программном гемодиализе и состоящие в листе ожидания трансплантата, связывают свои ожидания с большей свободой, лучшим качеством жизни. P.R. Santos [16], изучая показатели КЖ диализных пациентов, установил, что КЖ у состоящих в листе ожидания выше, чем у не состоящих, по шести из восьми шкал. Ряд авторов сообщают об улучшении КЖ РПТ с увеличением срока после трансплантации почки [11, 14]. Большой интерес представляет изучение показателей КЖ пациентов после смены вида ЗПТ, а именно находящихся на лечении ПГД и состоящих в листе ожидания почечного трансплантата и после трансплантации почки. В доступной литературе сообщения по данному вопросу единичны [6, 15].

**Целью работы** явилось изучение КЖ гемодиализных пациентов, находившихся в листе ожидания почечного трансплантата до и после трансплантации почки.

**Материалы и методы.** Были исследованы показатели КЖ 8 пациентов с ТПН, находившихся на ЗПТ в областном нефрологическом центре на

базе ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» в период их нахождения на ПГД и после трансплантации почки. Характеристика группы обследованных пациентов представлена в таблице 1.

КЖ изучалось субъективным методом с помощью общего опросника SF-36. Опросник SF-36 является универсальным стандартизованным опросником, предназначенным для использования в клинической практике и научных исследованиях. Опросник SF-36 широко используется как за рубежом, так и в России для исследования КЖ пациентов с ТПН, находящихся на различных видах ЗПТ. 36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, т.е. способность выдерживать физические нагрузки (ФФ); ролевое физическое функционирование, отражающее влияние физического состояния на повседневную деятельность (РФФ); интенсивность боли и влияние боли на повседневную деятельность (Б); общее состояние здоровья (ОЗ), а также основные параметры психического здоровья: общую активность, энергичность (Э); социальное функционирование (СФ); ролевое эмоциональное функционирование, характеризующее влияние эмоционального состояния на повседневную деятельность (РЭФ); психическое здоровье (ПЗ). Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье, все шкалы формируют два показателя: физический компонент здоровья (ФКЗ) и психический компонент здоровья (ПКЗ) [17].

Оценивались демографические и социальные характеристики пациентов: возраст, семейное положение, уровень образования, наличие трудовой занятости. Изучение клинико-лабораторных параметров включало: длительность терапии данным видом ЗПТ, частоту госпитализаций, индекс коморбидности по M.E. Charlson, который представляет собой балльную систему оценки возраста и наличия определенных сопутствующих заболеваний (сердечно-сосудистых, заболеваний легких, желудочно-кишечного тракта, наличие сахарного диабета) [8]. Изучались параметры, отражающие наличие анемического синдрома (уровень гемоглобина), характер питания (индекс массы тела (ИМТ), уровень альбумина крови).

Статистическая обработка результатов выполнена по программе SPSS 11.5 и включала расчет среднего и стандартного отклонения ( $M \pm \sigma$ ), достоверности различий между группами по критерию Манна – Уитни, критерию Фишера. Различия считались достоверными при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Все наблюдавшиеся пациенты были женского пола. Средний возраст пациенток в период нахождения на ПГД составлял  $32 \pm 8,4$  (22-48) года, в период наблюдения как РПТ  $33,6 \pm 8,3$  (24-49) года. Такие социальные характеристики, как семейное положение, уровень

образования после операции не изменились: пять пациенток из восьми состояли в браке, одна из них имела высшее образование, семь – среднетехническое. Произошли изменения в трудовом статусе: две работавшие пациентки после трансплантации почки оставили трудовую деятельность, одна, напротив, трудоустроилась. Длительность ЗПТ методом гемодиализа до трансплантации была достоверно выше, чем сроки наблюдения после трансплантации почки. Как видно из таблицы 1, после аллотрансплантации почки (АТП) пациентки оставались сопоставимы по количеству сопутствующей патологии, нутриционному статусу, уровню гемоглобина. В то же время частота госпитализаций после трансплантации почки достоверно увеличилась.

При изучении показателей КЖ субъективная удовлетворенность практически по всем показателям у РПТ была выше, достоверность различий достигалась по шкалам боли ( $55,6 \pm 18,1$  против  $86,1 \pm 17,7$ ,  $p=0,006$ ) и общего здоровья ( $48,9 \pm 9,4$  против  $72,1 \pm 10,4$ ,  $p=0,001$ ). Полученные данные говорят о том, что у РПТ в меньшей степени выражена интенсивность болевого синдрома. Наличие боли в меньшей степени влияет на способность заниматься нормальной деятельностью, включая работу по дому и вне его, в течение последнего месяца. РПТ выше оценивают состояние здоровья в целом в настоящий момент по сравнению с диализным периодом и ожиданием пересадки почки.

Увеличение частоты госпитализаций у РПТ вполне

Таблица 1

**Сравнительная характеристика показателей в группе диализных пациентов до и после трансплантации почки (n=8)**

Показатели	Метод ЗПТ		Достоверность различий (p)
	ПГД	АТП	
Средний возраст, годы (M±σ)	32±8,4 (22-48)	33,6±8,3 (24-49)	0,563
Длительность ЗПТ, месяцы (M±σ) (min-max)	66±57,2 (9-183)	10,1±3,7 (6-16)	0,003
Частота госпитализаций (за каждые 12 месяцев наблюдения) (число пациентов)			
– более одной	6	1	F=2,742 (p<0,01)
– не более одной	1	1	F=0
– менее одной	1	6	F=2,742 (p<0,01)
Индекс коморбидности Charlson (M±σ)	2,6±0,9	2,8±11,2	0,903
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> (M±σ)	22,8±3,5	24,4±5,6	0,600
Альбумин, г/л (M±σ)	40,6±3,4	41,2±1,6	0,462
Гемоглобин, г/л (M±σ)	104,3±13,9	118,4±18,1	0,141
Показатели опросника SF-36, баллы (M±σ)			
ФФ	67,5±14,6	77,5±15,6	0,169
РФФ	50±32,7	46,9±43,2	0,872
Б	55,6±18,1	86,1±17,7	0,006
ОЗ	48,9±9,4	72,1±10,4	0,001
Э	58,8±23,0	73,8±6,4	0,151
СФ	65,6±31,2	85,9±12,4	0,115
РЭФ	66,7±47,1	75,0±34,5	0,714
ПЗ	67,0±22,2	72,5±8,1	0,428
ФКЗ	45,6±5,3	47,0±5,3	0,753
ПКЗ	47,4±14,9	51,8±5,0	0,834

объяснимо небольшим сроком после трансплантации почки. В первые месяцы после аллотрансплантации имеется необходимость в ограничении физической активности, более тщательное наблюдение и обследование, в том числе в условиях стационара, поскольку возможны осложнения, связанные с самой операцией и возникающие на фоне массивной иммуносупрессивной терапии, в том числе инфекционные. Несмотря на это, РПТ дали более высокую субъективную оценку именно физических показателей компонента здоровья.

R. Fisher [15], изучив показатели у 5 пациентов до трансплантации почки и через 6 месяцев после нее, сообщил, что КЖ обследованных значительно возросло. Н.Н. Петрова [6], проведя опрос 50 паци-

ентов после аллотрансплантации почки, отметила, что КЖ улучшилось по показателю энергичности (витальности), характеризующему психическое здоровье пациентов.

Таким образом, полученные нами данные в целом согласуются с результатами ранее проведенных исследований, демонстрирующих улучшение показателей КЖ гемодиализных больных после АТП. В то же время настоящее исследование показало возможность достоверного улучшения по физическим параметрам КЖ. Учитывая небольшое количество пациентов, вошедших в обследование, необходимо проведение дальнейших исследований по изучению данного вопроса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бикбов Б.Т., Томила Н.А. О состоянии заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998-2003 гг. // Нефрология и диализ. – 2005. – Т. 7, № 3. – С. 204–275.
2. Васильева И.А. Качество жизни больных при лечении гемодиализом: биологические и психосоциальные факторы, методы оценки и подходы к коррекции: автореф. дис. ... д-ра псих. наук. – СПб., 2010. – 45 с.
3. Гарсия Г.Г., Харден П., Чапман Д. Глобальная роль пересадки почки // Нефрология и диализ. – 2011. – Т. 13, № 4. – С. 382–387.
4. Горин А.А. Качество жизни и пограничные психические расстройства у больных на программном гемодиализе: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2005. – 24 с.
5. Некоторые аспекты изучения качества жизни реципиентов после трансплантации почки / Е.П. Волынчик, М.М. Каабак, И.И. Стенина [и др.] // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2009. – Т. 11, № 4. – С. 26–29.
6. Петрова Н.Н. Концепция качества жизни у больных на заместительной почечной терапии // Нефрология и диализ. – 2002. – Т. 4, № 1. – С. 9–14.
7. Сравнительный анализ эффективности разных видов заместительной почечной терапии в аспекте отдаленных результатов / А.М. Андрусев, И.Г. Ким, Б.Т. Бикбов [и др.] // Нефрология и диализ. – 2009. – Т. 11, № 1. – С. 21–30.
8. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation / M.E. Charlson, P. Pompei, K.L. Ales [et al.] // J Chron Dis. – 1987. – № 40. – P. 373–383.
9. Assessment of health-related quality of life in renal transplant recipients and dialysis patients / N. Maglakelidze, T. Pantsulaia, I. Tchokhanelidze [et al.] // Transplant. Proc. – 2011. – № 43 (1). – P. 376–379.
10. Characterisation and comparison of health-related quality of life for patients with renal failure / A.J. Lee, C.L. Morgan, P. Conway [et al.] // Curr. Med. Res. Opin. – 2005. – № 21 (11). – P. 1777–1783.
11. Chisholm M.A. Influence of economic and demographic factors on quality of life in renal transplant recipients // Clin Transplant. – 2007. – № 21 (2). – P. 285–293.
12. ESRD patients in 2004: global overview of patient numbers, treatment modalities and associated trends / A. Grassmann, S. Gioberge, S. Moeller [et al.] // Nephrol. Dial. Transplant. – 2005. – № 20 (12). – P. 2587–2593.
13. Health-related quality of life after kidney transplantation in comparison intermittent hemodialysis, peritoneal dialysis and normal controls / B. Ogutmen, A. Yildirim, M.S. Sever [et al.] // Transplant Proc. – 2006. – № 38 (2). – P. 419–421.
14. Impact of personality and psychological distress on health-related quality of life in kidney transplant recipients / L. Prihodova, I. Nagyova, J. Rosenberger [et al.] // Transpl Int. – 2010. – № 23 (5). – P. 484–492.
15. Quality of life after renal transplantation / R. Fisher, D. Gould, S. Wainwright [et al.] // J Clin Nurs. – 1998. – № 7 (6). – P. 553–563.
16. Santos P.R. Comparison of quality of life between hemodialysis patients waiting and not waiting for kidney transplant from a poor region of Brazil // J. Bras. Nefrol. – 2011. – № 33 (2). – P. 166–172.
17. User's manual for the SF-36v2 TM health survey / J.E. Ware, M. Kosinski, J.B. Bjorner [et al.]. – 2nd ed. – Lincoln: Quality Metric Incorporated, 2007.

УДК 616-089.819.1

## ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ВЕНОЗНЫЕ ПОРТЫ – ПРОДЛЕННАЯ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

*М.Ю. Шерстнов, К.Ю. Красносельский, Н.Р. Ширинбеков, И.В. Рыков, А.А. Белов*  
 ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова  
 Федерального медико-биологического агентства»

M.Yu. Sherstnov, K.Yu. Krasnoselsky, N.R. Shirinbekov, I.V. Rykov, A.A. Belov  
**CENTRAL VENOUS ACCESS PORTS IN PROLONGED  
 INFUSION THERAPY**

Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ:** Представлены виды показания, противопоказания, особенности постановки и эксплуатации центральных порт-систем. Описаны результаты 103 процедур имплантации, трудности в выборе тактики при наличии осложнений.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** венозный порт, имплантация, лечение онкологических больных.

**SUMMARY:** Represented results of different types of central venous access catheter placement in 103 oncology patients. Some problems of placement procedure and service are listed.

**KEY WORDS:** port-system, venous port implantation, oncology diseases treatment.

Порт – имплантируемая система, позволяющая осуществлять длительный, быстрый и надежный доступ к сосудистому руслу, полостям тела, а также к эпидуральному и спинальному пространствам. Основные функции порт-систем – введение препаратов, дренирование, забор крови и гемотрансфузии. Устройство состоит из катетера, помещенного в просвет сосуда или полость/пространство тела, и соединенного с ним резервуара (головки порта). Вся система располагается подкожно. Из-за отсутствия контакта с внешней средой и связанного с этим обстоятельством снижения риска инфицирования порт-системы подходят для длительного использования. Конкретных сроков применения системы не существует. Срок эксплуатации определяется каждый раз индивидуально, в соответствии с показаниями (длительностью лечения), а также отсутствием/наличием осложнений.

Доступы для порт-систем:

1. венозный (рис. 1) – для многократного проведения химиотерапии, антибактериального и противовирусного лечения, парентерального питания, забора крови, трансфузии крови и ее компонентов;
2. артериальный – для внутриартериального введения химиопрепаратов;
3. эпидуральный или спинальный – для введения препаратов при болевом синдроме и санации спинального пространства;
4. перитонеальный – для проведения ло-



Рис. 1. Виды венозных порт-систем

кальной химиотерапии и дренирования брюшной полости;

5. плевральный – для аспирации плевральной жидкости и введения химиопрепаратов.

### Виды порт-систем

Существует несколько продуктовых линеек порт-систем:

- порт-системы для венозного доступа – с титановой камерой в пластиковом корпусе; пластиковый порт; ЭКГ-наборы порт-систем для установки под контролем ЭКГ; порт с клапанным катетером; Babyport® для младенцев, маленьких детей и взрослых пациентов с низкой массой тела; Brahal для имплантации в плечевую вену; двойной стандартного размера порт для одно-



временного введения двух несовместимых препаратов с использованием двухпросветного катетера (рис. 2); двойной малого размера порт для одновременного введения двух несовместимых препаратов с использованием двухпросветного катетера; Discreet (с боковым выходом канюли) для еще более удобного размещения; Concert (с тремя силиконовыми вставками, позволяет фиксировать или нет в зависимости от способа имплантации);

- порт-системы для артериального доступа – с катетером, покрытым гепарином и др.;
- порт-системы для перитонеального/плеврального доступа – с титановой камерой в пластиковом корпусе;
- порт-системы для спинального и эпидурального доступа – с пластиковой камерой и титановым фильтром.



Рис. 2. Двойной венозный порт

### Преимущества

Имплантируемые порт-системы Celsite® Power Injectable сочетают ряд качеств с безопасностью:

- обтекаемая дельтовидная форма и низкий профиль головки порта разработаны для более легкой установки;
- портативность системы;
- биосовместимость и гипоаллергенность;
- титановая конструкция камеры в корпусе из пластика;
- большая по диаметру плотная износостойкая силиконовая мембрана;
- удобное и надежное соединение катетера с головкой порта;
- МРТ- и КТ-совместимость;
- рентгеноконтрастность всех элементов системы;
- отсутствие латекса, ПВХ и фталатов;
- простота и надежность использования позволяет проводить лечение амбулаторно.

### Показания для установки порт-систем.

Имплантируемые порт-системы Celsite® для венозного доступа используются для многократного внутривенного введения химиопрепаратов, антибиотиков, противовирусных препаратов, парентерального питания, переливания или забора крови. Некоторые модели имплантируемых порт-систем Celsite® поддерживают процедуру ввода контрастного вещества под давлением при проведении компьютерной томографии (КТ), что отмечено соответствующей маркировкой 325 psi.

Артериальные порт-системы Celsite® используются при необходимости проведения регионарной химиотерапии и введении препарата внутриапно.

Эпидуральные или спинальные порт-системы предназначены для введения препаратов в спинальное или эпидуральное пространство как для обезболивания, так и для санации спинального пространства. Для этого применяют порт-системы в корпусе из полисульфона с встроенным титановым микрофильтром. Введение препаратов в спинальное или эпидуральное пространство осуществляется через катетер, расположенный одним концом в эпидуральном (спинальном) пространстве, сам катетер проводится под кожей, а другим концом соединяется с корпусом порт-системы. Установка корпуса порт-системы производится в области ребра на передней поверхности тела.

Перитонеальные порт-системы применяют для интраперитонеального введения химиопрепаратов. Перитонеальные/плевральные порт-системы используют для внутриперитонеального введения химиопрепаратов, промывания, дренирования опухолевого асцита или плеврита.

**Результаты.** В Клинической больнице № 122 им. Л.Г.Соколова мы устанавливаем венозные и эпидуральные порт-системы. Венозные – онкологическим больным для проведения длительной химиотерапии. Эпидуральные – также онкологическим больным – для обезболивания. За два года нами произведена установка 103 венозных порт-систем и 2 эпидуральных.

В нашей практике мы применяем порт-системы двух производителей – V. Brown (Celsite®) и Bard. Чаще – V. Brown из соображений экономии. Низкопрофильные системы и системы малых размеров удобны в использовании и косметически более выгодны, особенно у детей и астеничных пациентов. Однако у пациентов с ожирением эксплуатация низкопрофильных систем затруднительна – их трудно пропальпировать и проколоть иглой сквозь жировую клетчатку. Поэтому для грузных пациентов обычно мы используем порт-системы ST301, ST501, ST201 различных модификаций. В остальных случаях применяем порт-системы малых (505, 305, 205) и сверхмалых (Babyport) размеров.

Методика установки зависит от вида порт-системы, наличия или отсутствия в анамнезе катетеризации подключичной вены, наличия или отсутствия тромбоза вен, особенностей анатомии пациента. Так, для порт-систем Discreet предусмотрен вертикальный разрез кожи. Преимущество таких систем в простоте их фиксации к грудной стенке (всего одно ушко), а также в том, что ось головки порта расположена перпендикулярно оси катетера, что исключает самопроизвольный разворот системы. Это важно, так как в одном наблюдении после установки системы ST305 грузной пациентке мы столкнулись с проблемой отрыва головки от фасции и ее разворотом на 180° вокруг оси катетера. Это произошло в процессе эксплуатации, когда пациентка спала ночью на боку, на стороне установленного порта. Потребовалось повторное вмешательство, исправившее ситуацию.

Катетеризация подключичной вены осуществлялась по стандартной методике Сельдингера. Особенностью установки порт-систем в нашем исполнении является отсутствие дополнительных доступов – мы ставим катетер и головку порта из одного прокола, который после катетеризации вены мы превращаем в двухсантиметровый разрез. Процедуру непременно выполняем под рентген-контролем с использованием С-дуги в условиях операционной. Это позволяет избежать глубокого расположения дистального конца катетера, так как раздражение стенок предсердия может спровоцировать приступы пароксизмальной тахикардии.

В случаях, когда пациенты переносили ранее тромбоз подключичной вены, а также после двухсторонней катетеризации подключичных вен в анамнезе, мы в обязательном порядке предварительно выполняем дуплексное сканирование вен верхних конечностей. При выявлении во время исследования признаков тромбоза от установки порт-системы отказываемся.

При невозможности/неэффективности катетеризации подключичной вены в двух случаях мы установили порт-систему в наружную яремную вену с фиксацией головки порта на передней грудной стенке ниже ключицы.

После установки порт-системы в обязательном порядке выполняем рентгенографию легких стоя. Это позволяет проконтролировать положение катетера в полой вене, а также исключить развитие пневмоторакса. Эта процедура необходима, поскольку во время операции рентгенография выполняется в положении лежа и не дает представления о состоянии легких.

Перспективной представляется работа с ЭКГ-системами. Эта конструкция позволяет под ЭКГ-мониторингом контролировать уровень расположения катетера в полой вене без применения рентгенографии. Однако пока эта система представлена недостаточно на нашем рынке.

### Осложнения

При постановке и эксплуатации порт-систем были обнаружены следующие осложнения:

- I. В момент постановки системы:
  1. невозможность/неэффективность катетеризации подключичной вены – (1%);
  2. пневмоторакс – (2%).
  
- II. В раннем послеоперационном периоде:
  1. острый тромбоз подключичной вены (синдром Педжета – Шреттера). Лечение – удаление порт-системы на фоне антикоагулянтной терапии – (2%);
  2. кровотечение – в остром периоде у одного пациента – (1%);
  3. дислокация головки порта – (1 %);
  4. коллапс – (2%).
 Нагноений в раннем периоде не наблюдали.

- III. Отсроченные осложнения:
  1. отрыв катетера порт-системы – (1%);
  2. септические осложнения – как правило, развивались в течение 1-6 месяцев после установки порта и были связаны либо с истощением иммунной системы пациентов на фоне основного заболевания, либо с нарушениями правил эксплуатации системы (например введением просроченных препаратов). Лечение – безусловное удаление порт-системы с бакпосевом терминального отдела катетера. Частота развития этих осложнений была одинакова и для тех, кто оперирован нами (или в России), и для тех, кто оперирован в других странах (Германия, Израиль) – в среднем 2%.
  3. пролежень кожи над головкой порта – (2%):
    - с формированием свища;
    - с развитием трофических нарушений на коже.

Лечение в случае формирования свища – удаление порт-системы, при атрофии кожи – реконструкция с пластикой дефекта кожи местными тканями. Причиной таких осложнений мы считаем либо отсутствие подкожной жировой клетчатки у истощенных больных, либо создание слишком тонкого лоскута. То есть для благополучного нахождения порт-системы в грудной стенке необходимо формирование полнослойного кожно-жирового лоскута с фиксацией головки непосредственно к препарированной фасции большой грудной мышцы.

В случае развития трофических расстройств на коже в области расположения головки порта важно своевременно вмешаться. Если пациент обращался к нам в первые сутки-двое после появления подобных явлений, то есть до развития гнойно-некротических изменений, мы выполняли реконструктивную операцию – иссекали измененные участки кожи и формировали новый карман для камеры порта. Нами выполнено два таких вмешательства. Повторных осложнений не наблюдали.

Противопоказаниями к установке порт-систем считаем:

1. нарушение свертываемости крови, в том числе на фоне проводимой антикоагулянтной терапии непрямими антикоагулянтами. В последнем случае мы отменяем препарат на 4-5 суток, заменяем его на прямые (низкомолекулярные) антикоагулянты и после контроля МНО/ПТИ оперируем больных;
2. острый тромбоз магистральных вен;
3. непроходимость вены вследствие перенесенного ранее тромбоза;
4. наличие гнойно-воспалительных изменений на коже в области планируемой имплантации порта. При этом наличие других воспалительных изменений (например опухолевых язвенных дефектов на коже) не является абсолютным противопоказанием к установке системы. У нас есть наблюдения, когда после установки порт-системы на фоне проводимой антибактериальной и противоопухолевой терапии наступал регресс с заживлением дефекта;
5. относительным противопоказанием можно считать крайне тяжелое состояние пациента, полиорганную недостаточность, при которых проведение химиотерапии невозможно.

Показания к удалению венозной порт-системы:

1. появление признаков сепсиса;
2. наличие свища или несостоятельности кожных швов в проекции порта;
3. появление признаков острого тромбоза вены, в которой установлена порт-система.

**Заключение.** Таким образом, применение имплантируемых венозных порт-систем является перспективным и удобным в курации тяжелых онкологических больных и позволяет длительно осуществлять надежный контролируемый доступ к сосудистому руслу как в амбулаторных, так и в стационарных условиях. Однако знание конструкционных различий устройств, учет анатомических и патофизиологических особенностей пациентов требуют специальной подготовки персонала и в момент имплантации системы, и в процессе ее эксплуатации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Полностью имплантируемые инфузионные системы центрального венозного доступа (порты) / О.Г. Югринов [и др.] // Клиническая онкология. – 2011. – № 2 (2). – С. 18–22.
2. Migration of central venous catheters: implications for initial catheter timpositoniry / С.М. Rowalski [et al.] // I. Vasc. Interv. Radiology. – 1997. – N 8. – P. 443–447.
3. Recent trends in central venous catheter placement: a comparison of intervvetional radiology with other specialties / A.R. Reeves [et al.] // I Vasc. Interv. Radiology. – 2001. – N 12. – P. 1211–1214.
4. Treiman S., Silberman H. Chronic venous Assess in Patients with Cancer // Cancer. – 1993. – Vol. 72(3). – P. 760–765.
5. Tunneled Central Venous Access Catheter Placement in the Pediatric Population: Comparison of Radiologic and Surgical Results / I.J. Noshier [et al.] // Radiology. – 1994. – N 192. – P. 265–268.

УДК 616.13-004.6-089

## КАРОТИДНАЯ ХИРУРГИЯ: ВЗГЛЯД НЕВРОЛОГА

С.С. Кучеренко

ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова  
Федерального медико-биологического агентства»

S.S. Kucherenko

### CAROTID SURGERY: VIEW OF NEUROLOGIST

Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ:** Обзор посвящен сравнительному анализу эффективности и безопасности каротидной эндартерэктомии и транслюминальной баллонной ангиопластики со стентированием сонных артерий в первичной и вторичной профилактике атеротромбоэмболического ишемического инсульта. Приводятся результаты наиболее значительных исследований, проведенных за последнее время. Обсуждается проблема выбора хирургического метода реваскуляризации церебральных артерий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** каротидная эндартерэктомия, стентирование сонных артерий, ишемический инсульт.

**SUMMARY:** Review is concerned with comparative safety/efficiency analysis of carotid endarterectomy vs. carotid transluminal balloon angioplasty with stenting in primary and secondary prevention of atherothromboembolic ischemic stroke. Results of the most significant recent studies are described. Problem of the choice of the surgical carotid revascularization method is discussed.

**KEY WORDS:** carotid endarterectomy, carotid stenting, ischemic stroke.

Хирургическая реваскуляризация давно и широко используется при атеросклеротическом поражении различных сосудистых бассейнов [1, 2]. Для реваскуляризации церебральных артерий применяются каротидная эндартерэктомия (КЭЭ) и транслюминальная баллонная ангиопластика со стентированием (ТБАС). Наиболее часто выполняется КЭЭ – хирургическое вмешательство, направленное на удаление атеросклеротической бляшки из сонной артерии, позволяющее устранить гемодинамически значимый стеноз и предотвратить артерио-артериальную эмболию [1]. КЭЭ используется в качестве эффективного метода лечения пациентов как с симптомными, так и асимптомными каротидными стенозами [8, 19]. В соответствии с действующими рекомендациями по ведению больных ишемическим инсультом и транзиторными ишемическими атаками исполнительного комитета Европейской инсультной организации (ESO, 2008), операция КЭЭ не рекомендована пациентам со значимым асимптомным стенозом сонных артерий 60-99%, за исключением пациентов, имеющих высокий риск развития инсульта [11]. Только в центрах с уровнем интраоперационных осложнений 3% и менее может обсуждаться возможность хирургического вмешательства. К 2008 году не было получено убедительных данных рандомизированных исследований о преимуществе и риске применения ТБАС по сравнению с КЭЭ у пациентов с асимптомными стенозами сонных артерий [6]. Согласно тем же рекомендациям, а также рекомендациям Американской ассоциации по инсульту (ASA, 2010), операция КЭЭ рекомендована пациентам с симптомными стенозами сонных артерий 70-99% и должна выполняться в центрах с показателем

периоперационных осложнений (любой инсульт и смерть) менее 6% [4, 11]. Рекомендовано как можно более раннее выполнение КЭЭ после последнего ишемического события, в идеале в течение первых двух недель [9]. Существуют также преимущества КЭЭ у больных с менее выраженными стенозами ипсилатеральных артерий (50-69%). В этой связи рекомендовано выполнение операции КЭЭ для части больных со стенозом 50-69%. Решение о целесообразности выполнения КЭЭ принимается с учетом дополнительных факторов риска, таких как мужской пол, возраст, сопутствующие заболевания и степень выраженности симптоматики. При стенозе 50-69% операция КЭЭ должна выполняться только в центрах с показателем периоперационных осложнений менее 3%. Пациентам со стенозом менее 50% операция КЭЭ не показана.

В последнее время прогрессивно развивающиеся методы интервенционной хирургии способствовали внедрению методики ТБАС сонных артерий. Стентированием называется установка в суженную часть артерии стента, который представляет собой металлическую трубочку, состоящую из ячеек. Раскрываясь, стент изнутри раздвигает суженные стенки артерии и постоянно поддерживает их в расправленном состоянии. Благодаря этому восстанавливается внутренний просвет артерии и тем самым улучшается кровоснабжение головного мозга. К основным преимуществам операции следует отнести выполнение ее под местной анестезией из чрескожного доступа; пациентам с наличием тяжелой сопутствующей патологии и больным после ранее перенесенной КЭЭ; возможность проведения одномоментных операций пациентам с мультифокаль-



ным атеросклеротическим поражением различных артериальных бассейнов; минимальную продолжительность ишемии мозга при баллонной дилатации; отсутствие местных хирургических осложнений, сокращение продолжительности стационарного лечения. Но несмотря на очевидные преимущества метода имеется целый ряд специфических осложнений: диссекция сосуда, нефропатия вследствие использования контрастного вещества, гипотензия и брадикардия, транзиторный вазоспазм, церебральная микроэмболия. Каковы же возможности ТБАС во вторичной профилактике ишемического инсульта? В соответствии с упомянутыми рекомендациями операция ТБАС показана больным с тяжелым симптомным стенозом сонных артерий в следующих случаях: при наличии противопоказаний для КЭЭ, при стенозах в хирургически недоступном месте, рестенозе после КЭЭ, стенозах после лучевой терапии. Пациентам необходимо получать комбинацию клопидогреля и аспирина непосредственно после ТБАС и далее, как минимум, в течение одного месяца. Согласно действующим рекомендациям ТБАС не рекомендована пациентам с асимптомным каротидным стенозом.

В настоящее время продолжается сравнительный анализ эффективности и безопасности ТБАС и КЭЭ. Первая операция может рассматриваться как альтернатива второй у пациентов со стенозом сонных артерий, требующим реваскуляризации [5]. Однако результаты рандомизированных европейских исследований SPACE, EVA-3S, а также американских исследований CAVATAS и SAPHIRE, посвященных сравнению ТБАС и КЭЭ, противоречивы (таблица 1) [3, 10, 15].

Таблица 1

**Показатель «летальность + инсульт»  
в исследованиях SPACE, EVA-3S, SAPHIRE  
и CAVATAS**

Исследования	Количество больных	КЭЭ, %	ТБАС, %
SPACE	1200	6,3	6,8
EVA-3S	527	3,9	9,6
SAPHIRE	307	7,3	4,4
CAVATAS	504	5,9	6,4

Итоги крупного международного мультицентрового открытого рандомизированного контролируемого исследования стентирования сонных артерий ICSS (International Carotid Stenting Study) со «слепым» анализом исходов стали событием 2009 года в области изучения инсульта. Цель состояла в сравнении безопасности и отдаленной эффективности ТБАС и КЭЭ [12]. Между маем 2001 года и октябрём 2008 года в 50 академических центрах Европы, Ав-

стралии, Новой Зеландии и Канады было включено и рандомизировано 1649 пациентов, которым выполняли ТБАС и КЭЭ [5]. Количество больных в группе ТБАС составило 828, а в группе пациентов, которым выполнялась КЭЭ, – 821. Пациенты включались в исследование при следующих условиях: возраст старше 40 лет и симптомный стеноз сонной артерии более 50% в соответствии с критериями NASCET. Симптомы, относящиеся к рандомизированной церебральной артерии, должны были наступить в пределах 12 месяцев до рандомизации. К критериям исключения относили обширный инсульт без существенного восстановления функции, КЭЭ или ТБАС рандомизированной артерии в анамнезе, противопоказания к какому-либо виду лечения, запланированное шунтирование коронарных артерий или другая обширная операция. Первичной конечной точкой исследования выбрана 3-летняя частота летальных или инвалидизирующих инсультов после вмешательства. Главным исходом для промежуточного расчета безопасности принята 120-дневная частота инсультов, смерти или инфаркта миокарда от момента проведения того или иного вида вмешательства. При анализе всех включенных пациентов в пределах 120 дней от момента рандомизации значительных различий в частоте инвалидизирующего инсульта или смерти между группами обнаружено не было (ТБАС – 4,0% против КЭЭ – 3,2%; коэффициент риска – 1,28; 95% ДИ 0,77-2,11;  $p = 0,34$ ). Частота инсультов, инфаркта миокарда или смерти во время процедуры составила 8,5% у больных, которым была выполнена ТБАС, и 5,2% – в группе КЭЭ (72 против 44 случаев; коэффициент риска в пользу хирургического подхода – 1,69; 1,16-2,45;  $p = 0,006$ ). Риск инсульта, смерти или периоперационного инфаркта миокарда был выше в группе ТБАС, чем в группе КЭЭ (30-дневный риск – 7,4% против 4,0%; различия риска – 3,3%, 95% ДИ 1,1-5,6; коэффициент риска – 1,83, 1,21-2,77,  $\chi^2 p=0,003$ ). В пределах 120 дней после рандомизации риск любого инсульта (65 против 35 случаев; коэффициент риска – 1,92; 1,27-2,89) и летального исхода (19 против 7 случаев; коэффициент риска – 2,76; 1,16-6,56) оказался выше в группе ТБАС по сравнению с группой КЭЭ. Дальнейший анализ показал, что по сравнению с КЭЭ операция ТБАС имеет больший 120-дневный риск любого инсульта или смерти, любого инсульта или периоперационной смерти, а также смерти от любой причины. Большинство инсультов в пределах 120 дней после рандомизации были ипсилатеральными относительно рандомизированной сонной артерии и ишемическими. Риск любого инсульта или смерти в пределах 30 дней после лечения оставался значительно более высоким у пациентов после ТБАС, чем среди пациентов, которым выполнялась КЭЭ. Однако значимого различия в риске инвалидизирующего инсульта или смерти между группами не наблюдалось. В группе ТБАС возник один случай паралича черепного нерва по сравнению с 45 случаями в группе КЭЭ. В группе

ТБАС также наблюдалось меньше гематом любой тяжести, чем в группе КЭЭ (31 против 50 случаев;  $p = 0,0197$ ) и меньше тяжелых гематом, требующих хирургического вмешательства, переливания крови или увеличения времени пребывания в стационаре (коэффициент риска – 0,28, 0,13-0,62,  $p=0,0007$ ). Анализы суммарного исхода инсульта, смерти или периперационного инфаркта миокарда в подгруппах показали, что у женщин ТБАС сонной артерии может иметь такой же риск, как и КЭЭ. Однако у мужчин ТБАС имеет больший риск осложнений, чем КЭЭ. Пациенты, страдающие артериальной гипертензией и нерегулярной гипотензивной терапией, имели больший риск возникновения осложнений ТБАС, чем пациенты, которым выполнялась КЭЭ. Краткосрочные результаты исследования ICSS показали, что КЭЭ сонной артерии безопаснее, чем ТБАС при лечении пациентов с симптомным стенозом. Частота любого инсульта или смерти в пределах 30 дней после лечения в группе ТБАС более чем в 2 раза превышала частоту в группе КЭЭ. Время ожидания от момента последнего ишемического инсульта или

транзиторной ишемической атаки до проведения ТБАС было меньше, чем среди пациентов, которым впоследствии выполнялась КЭЭ. Но даже и в этом случае только 25% пациентов в группе ТБАС получили лечение в пределах 14 дней от дебюта заболевания по сравнению с 18% в группе КЭЭ. Вместе с тем различий в исходах оперативных вмешательств в сравниваемых группах больных в зависимости от того, проводилось ли оперативное лечение в пределах 14 дней или позже, по результатам исследования ICSS выявлено не было.

Объединенные в метаанализе данные 30-дневных исходов вмешательств по результатам исследований EVA-3S, SPACE и ICSS показали, что суммарная статистика свидетельствует определенно в пользу КЭЭ (отношение рисков инсульта, смерти или инфаркта миокарда в пределах 30 дней после процедуры составило 1,73, 95% ДИ 1,29-2,32) (табл. 2).

При этом сообщено о более существенном риске возникновения осложнений после ТБАС по сравнению с КЭЭ в возрастной группе старше 70 лет (12% против 5,9%,  $p<0,0001$ ). Результаты исследова-

Таблица 2

**Метаанализ 30-дневных исходов хирургического лечения в исследованиях EVA-3S, SPACE, ICSS**

	Год	ТБАС		КЭЭ		Осложнения, %	Коэффициент риска (95% ДИ)
		Инсульт, смерть или инфаркт миокарда	Число пациен- тов	Инсульт, смерть или инфаркт миокарда	Число пациентов		
EVA-3S	2008	26	265	11	262	14,1	2,48 (1,20-5,13)
SPACE	2008	42	573	32	563	42,4	1,31 (0,82-2,11)
ICSS	2010	61	828	33	821	43,5	1,90 (1,23-2,93)
Всего		129	1666	76	1646	100	1,73 (1,29-2,32)

ния ICSS на момент их получения свидетельствовали о том, что КЭЭ должна оставаться методом выбора лечения больных с симптомным стенозом сонной артерии в случае отсутствия противопоказаний к хирургическому лечению.

В течение 2010 года мировая неврологическая общественность ожидала результаты дальнейших исследований. Одним из них явилось исследование CREST (Carotid Revascularisation Endarterectomy versus Stent Trial), результаты которого впервые были доложены 27 мая 2010 года А. Маскеу на XIX Европейской конференции по инсульту в Барселоне, а опубликованы несколько позже, в июле того же года [7, 13, 14, 16, 17]. Это рандомизированное контролируемое

исследование со слепым анализом исходов вмешательств. Главная его цель заключалась в сравнении исходов КЭЭ и ТБАС у пациентов с симптомным и асимптомным стенозом сонных артерий. В исследование с декабря 2000 и до конца июля 2008 года рандомизировано 2522 пациента из 108 медицинских центров США и 9 центров Канады.

Симптомными считались те пациенты, которые перенесли транзиторные ишемические атаки, проходящую слепоту (amaurosis fugax) или малые неинвалидизирующие инсульты, при условии стеноза ипсилатеральной внутренней сонной артерии в пределах 180 дней до рандомизации. Критериями включения в исследование были: стеноз 50% и более

по результатам селективной ангиографии, 70% и более стеноз по данным УЗИ или 70% и более стеноз по результатам КТ-ангиографии или МРТ-ангиографии, даже если стеноз по данным УЗИ составлял 50-69%. Критерии отбора для исследования CREST были расширены в 2005 году. Тогда в исследование стали включаться асимптомные пациенты со стенозом ВСА, по данным селективной ангиографии, 60% или более, по результатам УЗИ – 70% или более или в результате проведения КТ-ангиографии или МРТ-ангиографии – 80% или более даже в том случае, если стеноз по данным УЗИ составлял 50-69%. Для правильной оценки первичной конечной точки из исследования исключались пациенты, перенесшие тяжелый инсульт, а также те больные, которые страдали постоянной или пароксизмальной формой мерцательной аритмии, возникшей в течение последних 6 месяцев, и требующие приема антикоагулянтов. Из исследования также исключались больные, которые перенесли инфаркт миокарда в течение 30 дней, предшествующих рандомизации, или пациенты, страдающие нестабильной стенокардией. Неврологический статус оценивался по шкале NIHSS, модифицированной шкале Рэнкина и опроснику «ТИА-инсульт». Исследовался уровень кардиоспецифических ферментов и ЭКГ. Проводился динамический мониторинг УЗИ сонной артерии. Общее состояние оценивалось с использованием формы (SF-36). Первичная конечная точка представляла собой совокупный показатель, включающий общее количество перенесенного любого инсульта, инфаркта миокарда или наступившего летального исхода в периоперационном периоде или ипсилатерального инсульта в течение 4 лет после рандомизации. Если процедура выполнялась в течение 30 дней после рандомизации, периоперационный риск определялся в течение периода от рандомизации до 30-го дня после выполненного вмешательства. Если процедура не выполнялась в течение 30 дней после рандомизации, периоперационный период определялся как период от рандомизации до 36-го дня после рандомизации. Для проведения статистического анализа допущено 2502 пациента. В обеих группах наблюдалась высокая частота наличия факторов риска. У более 80% пациентов наблюдался тяжелый каротидный стеноз. Среднее время от рандомизации до процедуры составило 6 дней для ТБАС и 7 дней для КЭЭ. ТБАС выполнялась с использованием системы дистальной защиты от эмболии в 96,1% случаев. КЭЭ проводилась с использованием общей анестезии у 90,0% пациентов. Средняя длительность наблюдения составила 2,5 года. Значимых различий в установленной 4-летней частоте наступления первичной конечной точки между группами ТБАС и КЭЭ не наблюдалось (7,2% и 6,8% соответственно; коэффициент риска для стентирования – 1,11; 95% ДИ, от 0,81 до 1,51;  $P = 0,51$ ). По первичной конечной точке 13 инсультов оказались летальными (7 в группе ТБАС и 6 в группе КЭЭ), так же

как и один инфаркт миокарда в группе КЭЭ. В течение периоперационного периода частота наступления первичной конечной точки была одинаковой в обеих группах (5,2% и 4,5% соответственно; коэффициент риска для стентирования – 1,18; 95% ДИ, от 0,82 до 1,68;  $P = 0,38$ ). Вместе с тем частота отдельных конечных точек различалась между группой ТБАС и КЭЭ (смерть – 0,7% против 0,3%;  $P = 0,18$ ; инсульт – 4,1% против 2,3%;  $P = 0,01$ ; инфаркт миокарда – 1,1% против 2,3%;  $P = 0,03$ ). После окончания периоперационного периода частота ипсилатеральных инсультов была одинаково низкой в обеих группах (2,0% и 2,4% соответственно;  $P = 0,85$ ). Предварительный анализ показал, что на эффект лечения не влияют клинические признаки пациентов ( $P = 0,84$ ), а также их пол ( $P = 0,34$ ). Вместе с тем была выявлена связь между возрастом пациентов и эффективностью их лечения ( $P = 0,02$ ) с пересечением данных на возрасте около 70 лет. В результате сформировалось мнение о том, что ТБАС более эффективна у молодых лиц, а КЭЭ – у пожилых. Во время периоперационного периода частота первичной конечной точки не различалась значительно между группой ТБАС и КЭЭ среди симптомных больных (6,7% против 5,4%; коэффициент риска для ТБАС – 1,26; 95% ДИ, от 0,81 до 1,96), а также среди асимптомных пациентов (3,5% против 3,6%; коэффициент риска – 1,02; 95% ДИ, от 0,55 до 1,86). Парез черепных нервов возникал реже в периоперационном периоде при ТБАС (0,3% против 4,7% при КЭЭ; коэффициент риска – 0,07; 95% ДИ, от 0,02 до 0,18). 4-летняя частота инсульта или смерти составила 6,4% в группе ТБАС по сравнению с 4,7% в группе КЭЭ (коэффициент риска – 1,50; 95% ДИ, от 1,05 до 2,15;  $P = 0,03$ ). При этом соответствующие уровни 4-летней частоты инсульта или смерти составили 8,0% и 6,4% среди симптомных больных (коэффициент риска – 1,37; 95% ДИ, от 0,90 до 2,09;  $P = 0,14$ ), а также 4,5% и 2,7% среди асимптомных пациентов (коэффициент риска – 1,86; 95% ДИ, от 0,95 до 3,66;  $P = 0,07$ ). При оценке влияния развившегося периоперационного инсульта и инфаркта миокарда на состояние здоровья в течение одного года выявлено следующее. Обширный и малый инсульты оказывали влияние на состояние физического здоровья за этот период по соответствующей шкале SF-36 (среднее влияние составляло 15,8 баллов [95% ДИ, от 25,1 до 6,4] и 4,5 балла [95% ДИ, от 7,9 до 1,2] соответственно). В то же время влияние периоперационного инфаркта миокарда оказалось менее выраженным (средний эффект – 3,0 балла [95% ДИ, от 7,1 до 1,1]). Малый инсульт оказывал значительное влияние на состояние психического здоровья за период, равный одному году, что было установлено при помощи психического компонента шкалы SF-36 (средний эффект – 3,4 балла [95% ДИ, от 6,3 до 0,5]). На вероятность наступления первичной конечной точки существенно не влияла медицинская специализация интервенциониста, выполняющего ТБАС ( $P = 0,51$ ).



Результаты исследования CREST демонстрируют, что ТБАС и КЭЭ сонной артерии связаны с одинаковой частотой первичного суммарного исхода вмешательств – периоперационного инсульта, инфаркта миокарда или смерти, а также последующего ипсилатерального инсульта среди мужчин и женщин, как с симптомным, так и асимптомным стенозом сонной артерии. Тем не менее частота периоперационного инсульта была ниже в группе КЭЭ, чем в группе ТБАС, в то время как частота периоперационного инфаркта миокарда была ниже в группе ТБАС. Анализ качества жизни среди выживших в течение одного года в исследовании CREST показал, что инсульт оказывает больший негативный эффект на широкий спектр показателей здоровья, чем инфаркт миокарда. Авторский коллектив исследователей CREST высказал мнение о том, что при отборе пациентов для того или иного вмешательства на сонной артерии желательно учитывать их возраст, так как молодые пациенты имеют несколько лучший исход при ТБАС, а пожилые – при КЭЭ. Связь между пожилым возрастом и повышенным риском осложнений после ТБАС прослеживалась и в исследовании SPACE. Возможно, что механизмы, отвечающие за повышенный риск осложнений при ТБАС сонной артерии у пожилых пациентов, включают извитость сосудов и тяжелую сосудистую кальцификацию – рассуждают авторы исследования. Периоперационные исходы ТБАС сонной артерии и КЭЭ, о которых сообщается в исследовании CREST, являются лучшими среди рандомизированных исследований, посвященных методам реваскуляризации сонной артерии, включавших пре- и периоперационные терапевтические и неврологические исходы. Частота инсульта или смерти среди симптомных пациентов после ТБАС в исследовании CREST составила 6,0% и таким образом оказалась ниже, чем частота, полученная в исследовании SPACE (6,8%, не включая не-ипсилатеральные инсульты). Те же показатели после ТБАС среди симптомных больных в исследовании EVA-3S составили 9,6%, а по результатам исследования ICSS – 7,4%. Показатель частоты инсультов или смерти среди симптомных пациентов после КЭЭ в исследовании CREST составил 3,2% и был также ниже, чем в исследовании SPACE (6,3%) и, кроме этого, оказался схожим с сообщаемыми показателями в исследованиях EVA-3S (3,9%) и ICSS (3,4%). Среди асимптомных пациентов частота инсульта или смерти в группе ТБАС исследования CREST составила 2,5% и была сходной с таковой в исследовании асимптомного атеросклероза сонной артерии (ACAS) (2,3%, с исключением пациентов старше 79 лет) и ниже, чем в исследовании хирургического лечения асимптомного стеноза сонной артерии (ACST) (3,1%). Частота инсульта и смерти в группе КЭЭ исследования CREST составила 1,4% и была ниже, чем в исследованиях ACAS и ACST. Улучшение периоперационных исходов вмешательств в исследовании CREST по сравнению с предыдущими исследованиями может отражать эффективную аттестацию хирургов, вне-

дрение эндоваскулярных технологий и тщательную подготовку врачей, выполняющих ТБАС [18]. Авторы исследования CREST сообщают о том, что для снижения риска инсульта после ТБАС сонной артерии перспективными мероприятиями будут обучение врачей технологиям вмешательства, защита от эмболии и дизайн стентов, а также отбор пациентов перед процедурой (особенно среди пациентов старше 70 лет). Продолжительность клинического эффекта ТБАС и КЭЭ играет важную роль. Частота зарегистрированных ипсилатеральных инсультов составила 2,0% при ТБАС и 2,4% при КЭЭ. Эти показатели аналогичны тем, которые были получены в исследованиях SPACE и EVA-3S, что указывает на хорошую сохранность эффекта лечения до 4 лет. В заключении авторы исследования CREST отметили, что реваскуляризация сонной артерии, выполненная высококвалифицированными хирургами и интервенционистами, является эффективной и безопасной процедурой. Среди пациентов с симптомным или асимптомным стенозом сонной артерии частота достижения первичной конечной точки – инсульта, инфаркта миокарда или смерти существенным образом не различалась в группах ТБАС и КЭЭ. Во время периоперационного периода инсульт более вероятен после ТБАС сонной артерии. При этом инфаркт миокарда более вероятен после КЭЭ сонной артерии, однако влияние на качество жизни при этом ниже, чем влияние инсульта. У молодых пациентов после ТБАС наблюдается несколько меньше осложнений, чем после КЭЭ. У пожилых пациентов меньше осложнений возникает после КЭЭ. Низкий абсолютный риск рецидива инсульта свидетельствует о том, что как ТБАС, так и КЭЭ оказывают клинически длительный эффект.

Для отбора подходящих пациентов для ТБАС необходима мультидисциплинарная бригада врачей, которая сможет определить риск вмешательства и целесообразность его проведения [5]. Современное состояние проблемы проведения ТБАС не позволяет однозначно сделать заключение о целесообразности проведения такого вмешательства асимптомным больным. По крайней мере, данные исследования CREST допускают такую возможность. Важнейшим аспектом проблемы является независимое наблюдение невролога за исходом ТБАС в различные периоды после его проведения [5]. По мнению ряда авторов, к настоящему времени КЭЭ рассматривается как более безопасный метод, чем ТБАС, так как длительные эффекты ТБАС недостаточно изучены [5]. Поэтому КЭЭ к настоящему времени остается процедурой выбора для большинства пациентов с симптомным стенозом сонных артерий. Однако существуют пациенты с рядом противопоказаний для КЭЭ, например, с неблагоприятным анатомическим расположением или тяжелой сопутствующей патологией, которые могут стать потенциальными кандидатами для выполнения ТБАС. Поэтому в настоящее время сохраняется необходимость дальнейших исследований.



Проведенный анализ результатов мультицентровых плацебоконтролируемых исследований (включая самое последнее исследование – CREST), посвященный сравнению исходов КЭЭ и ТБАС у пациентов с симптомным и асимптомным стенозом сонных артерий, а также многочисленных публикаций отечественных и зарубежных исследователей позволяет сделать вывод о том, что на сегодняшний день отсутствуют однозначно трактуемые показания и противопоказания к КЭЭ и ТБАС. До настоящего времени выбор метода реваскуляризации базируется на эмпирических представлениях [1]. Не имеется в этом отношении единой точки зрения между специалистами, занимающимися данной проблемой (сосудистые хирурги, специалисты по эндова-

скулярной хирургии, неврологи). Представляется весьма актуальным сравнение эффективности и безопасности этих двух видов хирургических вмешательств. Накопленный мировой опыт применения хирургической церебральной реперфузии в лечении и профилактике ишемического инсульта свидетельствует о больших возможностях указанных методов лечения и несомненных перспективах их использования в клинической практике. Вместе с тем для выработки объективных суждений нужны дальнейшие клинические исследования, сравнительный анализ результатов лечения, проведение проспективных рандомизированных исследований, в полной мере отвечающих современным требованиям доказательной медицины.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов А.Н. Современные принципы лечения мультифокального атеросклероза // Вестн. Нац. медико-хирург. Центра. – 2008. – Т. 3, № 1. – С. 78–83.
2. Кардиогенный и ангиогенный церебральный эмболический инсульт / Ю.Л. Шевченко, М.М. Одинак, А.Н. Кузнецов [и др.]. – М.: Гэотар-Мед, 2006. – 272 с.
3. 30 Day results from the SPACE trial of stent – protected angioplasty versus carotid endarterectomy in symptomatic patients: A randomised non – inferiority trial / P.A. Ringleb, J. Allenberg, Y. Berger [et al.] // Lancet. – 2006. – Vol. 368, № 9543. – P. 1239–1247.
4. ASA-Guidelines for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke or Transient Ischemic Attack. A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association / K.L. Furie, S.E. Kasner, R.J. Adams [et al.]. – [S. I.], 2010. – P. 50.
5. Chambers B. Carotid angioplasty and stenting: will it ever replace endarterectomy? // Intern. J. Stroke. – 2009. – Vol. 4, № 6. – P. 456–457.
6. Derdeyn C. P. Carotid stenting for asymptomatic carotid stenosis trial it // Stroke. – 2007. – Vol. 38, № 2, pt. 2. – P. 715–720.
7. Donnan G.A. The year in stroke // Intern. J. Stroke. – 2009. – Vol. 4, № 6. – P. 421.
8. Ederle J., Featherstone R.L., Brown M.M. Percutaneous transluminal angioplasty and stenting for carotid artery stenosis // Cochrane Database Syst. Rev. – 2007. – Vol. 4. – CD000515.
9. Endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery / P. Rothwell, M. Eliasziw, S.A. Gutnikov [et al.] // Lancet. – 2004. – Vol. 363, № 9413. – P. 915–924.
10. Endarterectomy versus stenting in patients with symptomatic severe carotid stenosis / J.L. Mas, G. Chatellier, B. Beyssen [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2006. – Vol. 355, № 16. – P. 1660–1671.
11. ESO-Guidelines for Management of Ischaemic Stroke / P.F. Ringleb, M.-G. Bousser, G. Ford [et al.]. – [S. I.], 2008. – P. 120.
12. Featherstone R.L., Brown M.M., Coward L.J. International carotid stenting study: Protocol for a randomised clinical trial comparing carotid stenting with endarterectomy in symptomatic carotid artery stenosis // Cerebrovasc. Dis. – 2004. – Vol. 18, № 1. – P. 69–74.
13. Hobson R.W. Update on the Carotid Revascularisation Endarterectomy versus Stent Trial protocol // J. Amer. Coll. Surg. 2002. – Vol. 194, № 1, suppl. – P. S9–14.
14. Lal B.K., Brott T.G. The Carotid Revascularization Endarterectomy vs Stenting Trial completes randomization // J. Vasc. Surg. – 2009. – Vol. 50, № 5. – P. 1224–1231.
15. Protected carotid-artery stenting versus endarterectomy in high-risk patients / J.S. Yadav, M.H. Wholey, R.E. Kuntz [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2004. – Vol. 351, № 15. – P. 1493–1501.
16. Rothwell P.M. The year in stroke: Endarterectomy vs. angioplasty and stenting // Intern. J. Stroke. – 2009. – Vol. 4, N 6. – P. 422.
17. Stenting versus Endarterectomy for Treatment of Carotid – Artery Stenosis / T.G. Brott, R.W. Hobson, G. Howard [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2010. – Vol. 363, № 1. – P. 11–23.
18. The Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stenting Trial: Credentialing of interventionalists and final results of lead – in phase / L.N. Hopkins, G.S. Rougin, E.Y. Chakhtoura [et al.] // J. Stroke Cerebrovasc. Dis. – 2010. – Vol. 19. – P. 153–162.
19. Update to the AHA/ASA recommendations for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack / R.J. Adams, G. Alberts, M.J. Alberts [et al.] // Stroke. – 2008. – Vol. 39, № 5. – P. 164 –1652.

УДК 616.131-005.755-089

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ УСПЕШНОГО ИСХОДА МАССИВНОЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ С КАРДИОГЕННЫМ ШОКОМ, В ЛЕЧЕНИИ КОТОРЫХ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ТРОМБОЛИЗИС И ТРОМБЭКТОМИЯ

*Н.Ю. Семиголовский, А.А. Пайвин, А.М. Волков, А.И. Иващенко, Д.Ю. Романовский, Ю.С. Титков,  
М.И. Дмитриев, Н.Г. Леднева*

*ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова  
Федерального медико-биологического агентства»*

*N.Yu. Semigolovski, A.A. Payvin, A.M. Volkov, A.I. Ivaschenko, D.Yu. Romanovsky, Yu.S. Titkov,  
M.I. Dmitriev, N.G. Ledneva*

### CASE REPORT OF SUCCESSFUL OUTCOME IN ACUTE MASSIVE PULMONARY EMBOLISM WITH CARDIOGENIC SHOCK TREATED WITH THROMBOLYSIS AND TROMBECTOMY

*Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency*

**РЕФЕРАТ:** Приводится случай массивной тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), развившейся в профильном отделении вскоре после перевода из отделения реанимации с верифицированной ТЭЛА мелких ветвей (Д-димер, сцинтиграфия легких) у больной 42 лет. Дебют массивной ТЭЛА в виде синкопального состояния с кардиогенным шоком потребовал срочного перевода больной на ИВЛ, использования вазопрессоров и проведения системного тромболитика. При эхокардиографии лоцирован подвижный тромб в правом предсердии. Выполнена экстренная тромбэктомия из легочного ствола и легочных артерий в условиях искусственного кровообращения, позже установлен кава-фильтр. Анализируются характерные для ТЭЛА особенности анамнеза (гормональные контрацептивы), жалоб (внезапная одышка, тяжесть за грудиной при поступлении) и сопутствующей патологии (медикаментозный тиреотоксикоз), а также результаты последующего обследования (Д-димер, ЭхоКГ, УЗИ, гомоцистеин). Обсуждаются факторы риска и современные стандарты лечения массивной ТЭЛА, которая во многом вновь становится хирургической проблемой.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** тромбоэмболия легочной артерии, кардиогенный шок, тромболитис, тромбэктомия, кава-фильтр.

Больная Ш., 42 года, поступила в стационар 09.09.2013 года в связи с появлением одышки, сердцебиения и повышением артериального давления (АД) до 160/100 мм рт. ст. Из приемного отделения госпитализирована в отделение кардиореанимации с диагнозом «гипертонический криз». Из анамнеза известно, что около 5 лет назад у больной был диагностирован аутоиммунный тиреоидит, в связи с чем постоянно принимала левотироксин (25 мг/сут). Пользовалась также гормональными контрацептивами. Иной терапии не получала.

Ввиду внезапного развития одышки с ощущением тяжести в груди была заподозрена ТЭЛА, что подтверждено выявленным при поступлении повышением уровня Д-димера (1000 нг/мл при норме – 0-500 нг/мл), данными сцинтиграфии легких (см. рис. 1) и эхокардиографии. По заключению последней от 09.09.2013 г., «полости сердца не расши-

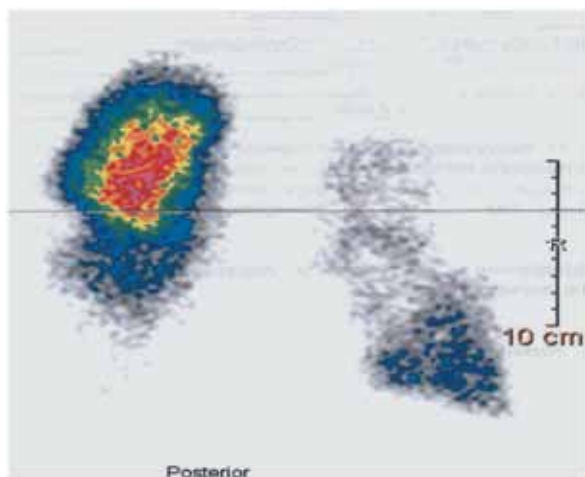
**SUMMARY:** Cited the case of massive pulmonary embolism (PE), that has developed in the profile department, shortly after patient 42 years of age (female) being transferred from the intensive care unit with verified PE of small branches (D-dimer, lung scintigraphy). Debut of massive PE as syncope with cardiogenic shock required urgent ventilator, use of vasopressors and systemic thrombolysis. Mobile thrombus in the right atrium verified by echocardiography required emergency thrombectomy with cardiopulmonary bypass. Next cava filter was installed. The case specific features (hormonal contraceptives), comorbidity (medical thyrotoxicosis, homocysteinemia), the results of follow-up survey (D-dimer, echocardiography) and modern trends of massive PE treatment (mostly surgical) are discussed.

**KEYWORDS:** pulmonary embolism, cardiogenic shock, thrombolysis, thrombectomy, cava filter.

рены, но обращает на себя внимание преобладание правых отделов сердца над левыми «...», расчетное систолическое давление в легочной артерии повышено (44 мм рт. ст.) – легочная гипертензия 1 степени».

Больная получала терапию с использованием гепарина – 5 000 ЕД внутривенно, затем 10 000 ЕД/сут подкожно и 10 000 ЕД/сут – в ультразвуковых ингаляциях, варфарин (2,5 мг/сут), левотироксин (25 мг/сут) и эгилон (50 мг/сут). За 4 дня отмечено улучшение самочувствия, исчезновение одышки и болей, достигнут необходимый уровень международного нормализованного отношения (МНО – 2,4).

13.09.2013 года пациентка была переведена в отделение кардиологии, где была продолжена проводимая терапия. Поиск источника тромбов с помощью ультразвукового сканирования вен нижних конечностей результата не дал, вены малого таза не обследовались ввиду периода месячных у больной.



*Рис. 1. Данные сцинтиграфии легких у больной Ш. от 10.09.13. Заключение: при полипозиционном исследовании легких накопление радиофармпрепарата Макротех-99mTc отмечается выраженное снижение перфузии паренхимы правого легкого, на фоне которого в верхней и средней долях визуализируются участки аперфузии. Кроме того, визуализируется участок гиперперфузии легочной паренхимы в нижней доле левого легкого*

16.09.2013 года утром на фоне натуживания у пациентки развился приступ удушья с «тяжестью в груди» и сердцебиением, а также резким снижением АД до 70/40 мм рт. ст. Она была срочно переведена в отделение кардиореанимации, где сразу же при проведении трансторакального эхокардиографического исследования обнаружен массивный флотирующий тромб в полости правого предсердия (рис. 2). Выраженная дыхательная недостаточность заставила проводить искусственную вентиляцию легких (ИВЛ), а явления кардиогенного (так называемого обструктивного) шока обусловили использование вазопрессоров и инотропной поддержки. Внутривенно больной было введено 1,5 млн ЕД стрептокиназы, и после стабилизации гемодинамики по жизненным показаниям выполнена операция тромбэктомии из легочной артерии и ее ветвей.

Процитируем далее протокол операции: «Больная доставлена в операционную в крайне тяжелом состоянии. Сознание отсутствует. ИВЛ. Выраженная гипотония на фоне кардиотонической поддержки дофамином. Продольная стернотомия. Выраженная кровоточивость тканей на фоне введения стрептокиназы. Налажена работа аппарата CellSaver. Мобилизация перикарда, в полости перикарда около 100 мл серозного содержимого. В связи с нестабильностью гемодинамики экстренное подключение аппарата искусственного кровообращения по схеме аорта – верхняя – нижняя полая вена. Пережатие аорты. Начало ИК. Кардиоплегия в корень аорты. Асистолия. Вскрыто правое предсердие. Ревизия полости правого предсердия, правого желудочка, трикуспидального клапана. Тромботические массы не обнаружены. Выделен легочный ствол, вскрыт

косоперечным разрезом. В просвете легочного ствола большое количество старых и свежих свертков различной плотности. Тромботические массы удалены, ревизовано устье левой легочной артерии, долевых артерий. Выполнено удаление свободно лежащих тромботических масс. Выделена правая ЛА на протяжении, поперечно вскрыта, без признаков наличия тромбов... Сердечная деятельность восстановилась самостоятельно». Длительность ИК составила 91 мин., длительность пережатия аорты – 58 мин. Ввиду вынужденного выполнения операции на фоне системного тромболизиса она сопровождалась значительной кровопотерей, составившей 2,5 л.



*Рис. 2. Заключение ЭхоКГ от 16.09.13: «Значительная дилатация правых камер сердца, парадоксальное движение межжелудочковой перегородки (как признак перегрузки правых камер). В полости правого предсердия лоцируется эхопозитивное подвижное образование неоднородной структуры с нечеткими контурами»*

На следующий день после тромбэктомии больной был установлен кава-фильтр. Послеоперационный период протекал без осложнений. Инотропная поддержка проводилась дофамином в течение 4 суток в дозе до 3-4 мкг/кг/мин. Для коррекции анемии было использовано в общей сложности 5 доз эритромаксы, коррекция дефицита факторов свертывания крови потребовала введения суммарно 8 доз свежезамороженной плазмы. Антибактериальная терапия включала применение цефуроксима, сульперазона, а затем тиенама и эдидина. Заживление послеоперационных ран прошло первичным натяжением. 03.10.2013 года больная в удовлетворительном состоянии со стабильными показателями центральной гемодинамики переведена в кардиологическое отделение и спустя неделю выписана.

Тиреотропный гормон у больной от 16.09.2013 года составил 0,26 (норма – 0,23-3,2 мЕд/мл), что свидетельствует об отсутствии гипотиреоза как фактора риска тромбообразования. Между тем в ходе дообследования у пациентки была выявлена гипергомоцистеинемия – 17,94 мкмоль/л (при норме

3,4-13,8 мкмоль/л), что, как известно, является фактором риска развития венозных тромбозов [1, 17, 18].

**Обсуждение.** Рассмотренный случай ТЭЛА неизбежно ставит перед врачом следующие вопросы:

1. Каков генез столь грозного заболевания у молодой женщины без четко обозначенного источника тромбов?

2. Оправданной ли была тактика ведения больной на первом этапе в отделении реанимации и каковы критерии выписки или перевода в профильное отделение больных с ТЭЛА при стабильном общем состоянии и с устойчивой гемодинамикой?

3. Какова должна быть последовательность действий при развитии массивной ТЭЛА с кардиогенным шоком? Каковы показания к системному тромболизису и тромбэктомии?

4. Что должна включать в себя последующая терапия и вторичная профилактика рецидива ТЭЛА у больной?

1) В рассмотренном случае мы находим по крайней мере два фактора риска ТЭЛА – прием гормональных контрацептивов и выявленную у больной гипергомоцистеинемию.

Относительно последней в литературе имеются многочисленные сведения о том, что гомоцистеин стимулирует агрегацию тромбоцитов, нарушает функцию тканевого активатора плазминогена, способствует связыванию липопротеина с фибрином, а также ингибирует функцию естественных антикоагулянтов, таких как антитромбин III и протеин С [22, 29]. В. Kuch и соавторы (2001) обнаружили положительную корреляцию между уровнем гомоцистеина и такими факторами коагуляции как фибриноген, фактор Виллебранда и Д-димер [8].

В настоящее время известно, что повышение уровня гомоцистеина в крови может быть обусловлено генетическими дефектами ферментов, обеспечивающих процессы обмена этого чрезвычайно токсичного вещества. Атеросклероз и тромботические осложнения приводят к смерти таких пациентов часто в молодом возрасте [3, 20, 33, 34]. Причем показано, что в развитии дисфункции эндотелия именно повышение концентрации гомоцистеина играет большую роль, чем повышение уровня холестерина [2].

Применительно к нашему наблюдению любопытно проведенное М. Den Heijer и соавторами (1996) исследование, выполненное с целью выяснить, связано ли влияние гипергомоцистеинемии с другими хорошо известными факторами риска повышенного тромбообразования, такими как дефицит протеина S, протеина С или антитромбина, применение оральных контрацептивных препаратов [19]. В этой работе было доказано, что гипергомоцистеинемия представляет собой независимый фактор риска развития тромбоза глубоких вен практически во всех возрастных группах, при этом женщины были более чувствительны к патологическим эффектам гомоцистеина,

чем мужчины. Этот эффект не может быть объяснен наличием факторов риска, специфичных для женщин (беременность, недавние роды или применение контрацептивных средств). Гипергомоцистеинемия была ассоциирована, в частности, с высокой частотой тромбоза глубоких вен.

2) Тактика ведения больной на первом этапе в отделении реанимации, надо отметить, соответствовала современным стандартам диагностики и лечения ТЭЛА [30].

Кстати, по данным сравнительно большого рандомизированного исследования (344 пациента) [26], почти амбулаторно лечившаяся группа пациентов (0,5 суток наблюдения в стационаре) с острой ТЭЛА и соответствующей симптоматикой без явлений шока (низкомолекулярный гепарин подкожно с последующим назначением варфарина) не сильно уступала по исходам группе аналогичных больных, которые провели в больнице в среднем 3,9 суток (нефракционированный гепарин, затем варфарин).

Метаанализ 2013 года [27] сравнил группы больных острой ТЭЛА, отнесенных к низкому риску рецидива, по исходам суточного пребывания в стационаре (1-я группа – 1657 больных), 3-дневной госпитализации (256 больных) и более длительного стационарного лечения (383 человека). Оказалось, что амбулаторное лечение приводило к росту рецидивирования (1,7 против 1,1 и 1,2% соответственно) и летальности (1,9 против 2,3 и 0,74% соответственно). Различий в частоте кровотечений не выявлялось.

Так или иначе, но к счастью для нашей больной она была переведена в профильное отделение на четвертые сутки пребывания в стационаре, а не выписана на амбулаторное лечение.

3) Агрессивное ведение больных с массивной ТЭЛА становится трендом последнего десятилетия [4, 5, 6, 13, 23, 24]. По современному определению ТЭЛА расценивается как массивная, если у пациента развиваются явления шока или гипотонии, которые явно не связаны с аритмией, гиповолемией или сепсисом [30].

В этих же Рекомендациях Европейского общества кардиологов по диагностике и лечению ТЭЛА (2008), а также в KDIGO Clinical Practice Guidelines 2012 года по предотвращению тромбозов [7] указывается, что наличие флотирующего тромба в правых камерах сердца является показанием для проведения срочного тромболизиса.

Общепринятыми на сегодня показаниями для тромбэктомии являются: 1) системная гипотония (или шок), связанная с острой ТЭЛА; 2) безуспешная медикаментозная терапия и катетерная тромбэктомия; 3) противопоказания к проведению тромболизиса; 4) эхокардиографические свидетельства наличия эмболов вблизи овального окна и в правых камерах сердца [6, 9].

Ряд авторов подчеркивает [31], что непосредственно перед операцией или во время нее должна быть выполнена трансэзофагеальная эхокардиография



(ТЭКГ), которая может выявить экстрапульмональные тромбы (до 25% на 50 больных). Между тем этот самый чувствительный и специфичный метод для выявления тромбоза полостей сердца имеет ряд ограничений, связанных со структурой ушек предсердий, горизонтальным положением сердца в грудной клетке, выраженным ожирением, что затрудняет полноценность визуализации. Еще одно крайне важное ограничение метода – тяжесть состояния больного. Это относится к больным с сердечной недостаточностью, выраженной одышкой, снижением АД [1]. Таким образом, выполнение ТЭКГ больным массивной ТЭЛА нередко проблематично или невозможно.

Что касается летальности при тромбэктомии на современном этапе, то, по данным американских исследователей В. Sareyupoglu и соавторов (2010, [4]) из клиники Мейо, на 16 случаев тромбэктомии из легочной артерии, выполненных в 2001–2009 гг., летальность составила 33%. Хотя ранее М. Leacche и соавторы (2005) из Бостона [24], анализирувавшие результаты срочной эмболектомии в 1999–2004 гг. в группе из 47 больных с массивной ТЭЛА, приводили операционную летальность в 6% и отсроченную – в 12%. 26% этих пациентов были оперированы в кардиогенном шоке, 11% перенесли остановку кровообращения. 81% больных интраоперационно был имплантирован кава-фильтр. Средняя продолжительность госпитализации составила 11 дней (от 3 до 75 суток), а выживаемость в первый год – 86%. Авторы этого ретроспективного исследования делают заключение, что ввиду обнадеживающих результатов они стали выполнять тромбэктомию и у гемодинамически стабильных пациентов с правожелудочковой дисфункцией, документированной по ЭхоКГ.

Японские исследователи Н. Takahashi и соавторы (2012) при неотложной тромбэктомии за период 2000–2011 гг. у 24 больных (79,2% из них – с кардиогенным шоком) приводят летальность в 12,5% [6]. В ряде случаев они использовали дооперационную чрескожную поддержку кровообращения.

Выживаемость может достигать и 97%, что было показано в группе из 36 пациентов, где тромбэктомия осуществлялась на фоне выраженной гипотензии [11]. Многими авторами [10, 11, 13, 25] подчеркивается, что летальность повышается в случае перенесенной накануне операции остановки кровообращения и в отдельных выборках она может достигать 75% [11, 13].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Васильцева О.Я., Ворожцова И.Н., Карпов Р.С. Госпитальная тромбоэмболия правых отделов сердца // Кардиология. – 2013. – Т. 53, № 6. – С. 46–50.
2. Соболева Е.В. Гомоцистеинемия как мишень терапевтического воздействия у больных ишемической болезнью сердца // РМЖ. – 2007. – № 2. – С. 58–63.
3. A clinical and pathological study of nine subjects in six families / M. Carey, D. Donovan, O. FitzGerald [et al.] // Am J Med. – 1968. – Vol. 45. – P. 7–25.
4. A more aggressive approach to emergency embolectomy for acute pulmonary embolism / B. Sareyupoglu, K.L. Greason, R.M. Suri [et al.] // Mayo Clin Proc. – 2010. – Vol. 85, № 9. – P. 785–790.

Англичане Н.А. Vohra и соавторы (2010) анализируют 21 случай тромбэктомии, выполненных в 2001–2010 гг. В 52,1% им предшествовал тромболизис, а 9 больных перенесли остановку кровообращения на догоспитальном этапе. Госпитальная летальность составила 19%, что авторы относят к обнадеживающей [14]. При этом нередкими были такие осложнения как инсульт (14,2% больных), инфекция нижних дыхательных путей (28,5%), раневая инфекция (14,2%), острая почечная недостаточность, потребовавшая гемофильтрации (19%).

Что касается сравнения методов лечения массивной ТЭЛА, то во встреченном нами небольшом наблюдательном когортном исследовании [21] больные, которым была выполнена тромбэктомия, сравнивались с пациентами, подвергшимися повторному тромболизису при неэффективности первичного. Оказалось, что у них заметно меньше частота смертельных исходов, рецидивов и массивных кровотечения. Однако хирургическая тромбэктомия не сравнивалась с первичным тромболизисом и катетерной тромбэктомией, которая в последние годы набирает обороты [12, 15, 32].

В нашей практике имел место случай успешной фрагментации тромба в ветвях легочной артерии катетером для проведения коронарографии (1996 год, неопубликованные данные). Это было вынужденной мерой, поскольку у больного, доставленного с острым коронарным синдромом в рентгенооперационную, не оказалось значимых стенозов коронарного русла, и прямо в операционной возникла необходимость поиска причины остановки кровообращения на догоспитальном этапе. Такую методику недавно описали R.P. Engelberger и N. Kucher (2011), также использовавшие стандартный катетер Pigtail или катетер для периферической баллонной ангиопластики [15].

4) Всем больным, перенесшим рецидивирующую ТЭЛА при наличии тромбофилий, оральные антикоагулянты назначаются на неограниченный срок, но не менее 6–12 месяцев (МНО не ниже 2,5). Наша пациентка, больная гипергомоцистеинемией, должна будет контролировать уровень этого метаболита в крови и принимать витамины группы В (6, 9 и 12), удачно сочетающиеся в таблетках ангиовит производства фирмы «Алтайвитамины». Больной был установлен съемный кава-фильтр, однако его удаление сочтено нецелесообразным «в связи с неопределенным источником тромбообразования».

5. Acute pulmonary embolectomy: a contemporary approach / L. Aklog, C.S. Williams, J.G. Byrne [et al.] // *Circulation*. – 2002. – Vol. 105. – P. 1416–1419.
6. Aggressive surgical treatment of acute pulmonary embolism with circulatory collapse / H. Takahashi, K. Okada, M. Matsumori [et al.] // *Ann Thorac Surg*. – 2012. – Vol. 94, № 3. – P. 785–791.
7. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed.: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines / C. Kearon, E.A. Akl, A.J. Comerota [et al.] // *Chest*. – 2012. – Vol. 141, № 2. – P. 669–690.
8. Association between homocysteine and coagulation factors – a cross-sectional study in two populations of Central Europe / B. Kuch, M. Bobak, M. Fobker [et al.] // *Atherosclerosis*. – 2001. – Vol. 103, № 4. – P. 265–273.
9. Bloomfield P., Boon N.A., de Bono D.P. Indications for pulmonary embolectomy // *Lancet*. – 1988. – Vol. 2. – P. 329.
10. Clarke D.B. Pulmonary embolectomy re-evaluated // *Ann R Coll Surg Engl*. – 1981. – Vol. 63. – P. 18–24.
11. Clarke D.B., Abrams L.D. Pulmonary embolectomy: a 25 year experience // *J Thorac Cardiovasc Surg*. – 1986. – Vol. 92. – P. 442–445.
12. Combined clot fragmentation and aspiration in patients with acute pulmonary embolism / G. Eid-Lidt, J. Gaspar, J. Sandoval [et al.] // *Chest*. – 2008. – Vol. 134. – P. 54–60.
13. Dauphine C., Omari B. Pulmonary embolectomy for acute massive pulmonary embolism // *Ann Thorac Surg*. – 2005. – Vol. 79. – P. 1240–1244.
14. Early and late clinical outcomes of pulmonary embolectomy for acute massive pulmonary embolism / H.A. Vohra, R.N. Whistance, K. Mattam [et al.] // *Ann Thorac Surg*. – 2010. – Vol. 90, № 6. – P. 1747–1752.
15. Engelberger R.P., Kucher N. Catheter-based reperfusion treatment of pulmonary embolism // *Circulation*. – 2011. – Vol. 124. – P. 2139.
16. Folic acid – an innocuous means to reduce plasma homocysteine / L. Brattstrom, B. Israelsson, J.-O. Jeppson [et al.] // *Scand J Clin Lab Invest*. – 1988. – Vol. 48. – P. 215–221.
17. High prevalence of hyperhomocyst(e)inemia in patients with juvenile venous thrombosis / C.R. Falcon, M. Cattaneo, D. Panzeri [et al.] // *Arterioscler Thromb*. – 1994. – Vol. 14. – P. 1080–1083.
18. Hyperhomocysteinemia and venous thromboembolism: a risk factor more prevalent in the elderly and in idiopathic cases / P. Hainaut, C. Jaumotte, D. Verhelst [et al.] // *Thromb Res*. – 2002. – Vol. 106, № 2. – P. 121–125.
19. Hyperhomocysteinemia as a risk factor for deep-vein thrombosis / M. Den Heijer, T. Koster, H. Blom [et al.] // *N Engl J Med*. – 1996. – Vol. 334, № 12. – P. 759–762.
20. Loscalo J. The oxidant stress of hyperhomocyst(e)inemia // *J Clin Invest*. – 1996. – Vol. 98, № 1. – P. 5–7.
21. Management of unsuccessful thrombolysis in acute massive pulmonary embolism / N. Meneveau, M.F. Sérondé, M.C. Blonde [et al.] // *Chest*. – 2006. – Vol. 129. – P. 1043.
22. Mayer E., Jacobsen D., Robinson K. Homocysteine and coronary atherosclerosis // *J Am Coll Cardiol*. – 1996. – Vol. 27. – P. 517–527.
23. McFadden P.M. Aggressive Approach to Pulmonary Embolectomy for Massive Acute Pulmonary Embolism: A Historical and Contemporary Perspective // *Mayo Clin Proc*. – 2010. – Vol. 85, № 9. – P. 782–784.
24. Modern surgical treatment of massive pulmonary embolism: results in 47 consecutive patients after rapid diagnosis and aggressive surgical approach / M. Leacche, D. Unic, S.Z. Goldhaber [et al.] // *J Thorac Cardiovasc Surg*. – 2005. – Vol. 129, № 5. – P. 1018–1023.
25. Open pulmonary embolectomy for treatment of major pulmonary embolism / K. Yalamanchili, A.G. Fleisher, S.G. Lehrman [et al.] // *Ann Thorac Surg*. – 2004. – Vol. 77. – P. 819.
26. Outpatient versus inpatient treatment for patients with acute pulmonary embolism: an international, open-label, randomised, non-inferiority trial / D. Aujesky, P.M. Roy, F. Verschuren [et al.] // *Lancet*. – 2011. – Vol. 378. – P. 41.
27. Outpatient versus inpatient treatment in patients with pulmonary embolism: a meta-analysis / W. Zondag, J. Kooiman, F.A. Klok [et al.] // *Eur Respir J*. – 2013. – Vol. 42. – P. 134.
28. Rees M., Rodgers G. Homocysteinemia: association of a metabolic disorders with vascular disease and thrombosis // *Thromb Res*. – 1993. – Vol. 71. – P. 337–359.
29. Stein J.H., McBride P.E. Hyperhomocysteinemia and atherosclerotic vascular disease // *Arch Intern Med*. – 1998. – Vol. 158. – P. 1301–1306.
30. The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC) / A. Torbicki, A. Perrier, S. Konstantinides [et al.] // *Eur Heart J*. – 2008. – Vol. 29. – P. 2276–2315.
31. Transesophageal echocardiography for detecting extrapulmonary thrombi during pulmonary embolectomy / P. Rosenberger, S.K. Shernan, T. Mihaljevic [et al.] // *Ann Thorac Surg*. – 2004. – Vol. 78. – P. 862.
32. Usefulness of aspiration of pulmonary emboli and prolonged local thrombolysis to treat pulmonary embolism / F. Cuculi, R. Kobza, M. Bergner [et al.] // *Am J Cardiol*. – 2012. – Vol. 110. – P. 1841.
33. Welch G., Loscalo J. Homocysteine and atherosclerosis // *New Engl J Med*. – 1998. – Vol. 338, № 15. – P. 1042–1050.
34. Welch G., Upchurch G., Loscalo J. Hyperhomocyst(e)inemia and atherothrombosis // *Ann NY Acad Sci*. – 1997. – Vol. 811. – P. 48–58.

УДК 616.13-007.64

## ПОСТТРАВМАТИЧЕСКАЯ АНЕВРИЗМА АРТЕРИИ ЛИЦА. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

*М.Ю. Шерстнов, Т.Н. Енькина, В.В. Тoidze*  
ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова  
Федерального медико-биологического агентства»

*M.Yu. Sherstnov, T.N. Enkina, V.V. Toidze*  
**POSTTRAUMATIC ANEURYSM OF THE FACIAL ARTERY.  
CASE REPORT**

Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ:** Представлено наблюдение возникновения аневризмы ветви поверхностной височной артерии после ушиба головы. Трудности диагностики выражались в наличии воспалительного и тромботического компонентов. Операция полностью подтвердила картину, полученную при дуплексном сканировании.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аневризма, периферические артерии, травма артерии, дуплексное сканирование артерий.

**SUMMARY:** Clinical case of traumatic arterial aneurysm is presented.

**KEY WORDS:** aneurysm, periphery arteries, trauma artery, duplex scanning of the arteries.

**Историческая справка.** Аневризмы сосудов – ограниченные или диффузные выпячивания сосудистой стенки, расширения сегмента артерии и полости, образовавшейся около или внутри стенки сосуда и сообщающиеся с ее просветом [7]. Артериальные аневризмы периферических сосудов опасны возможностью таких серьезных осложнений, как разрывы, кровотечения, тромбоэмболии в дистальное артериальное русло, с последующей ишемизацией тканей, неврологические осложнения.

Наиболее ранние сведения о травматических аневризмах периферических артерий встречаются в трактатах врачей I в. до н.э. Antyllos (III в.) описал шум и журчание аневризмы. Он же предложил перевязку приводящей и отводящей артерии со вскрытием и тампонадой аневризматического мешка. Phylagrios (IV в.) осуществил перевязку проксимального и дистального сосудов с иссечением аневризмы. Anel (1710) разработал операцию перевязки приводящей артерии непосредственно у аневризматического мешка. Hunter (1757) привел классическое описание артериовенозного свища. Letenner (1859) сообщил о наблюдении врожденной аневризмы верхней конечности. В 1856 году была издана монография Bros об артериовенозных аневризмах. Первую книгу об аневризмах опубликовал ректор Виленского университета В.В. Пеликан (1816). Для лечения больных аневризмами автор использовал метод одновременной перевязки артерии и вен. Н.И. Пирогов (1866) выделил различные шумовые симптомы при травматических аневризмах, а Nicoladoni (1875) – феномен замедления пульса при

перевязке проксимальной артерии или артериовенозного свища при артериовенозной аневризме. В 1888–1903 годах Matos разработал метод операций по удалению травматической аневризмы и сохранению кровотока по поврежденной артерии. Murphy (1896) для восстановления целостности артерии после удаления аневризмы применил циркулярный сосудистый шов. В 1930 году Levis пришел к заключению о том, что все случаи гемангиоэктатической гипертрофии конечности являются следствием наличия патологических артериовенозных сообщений. С 50-60-х годов XX века при лечении больных аневризмами стали использовать аутоветны и эксплантаты.

**Актуальность проблемы.** Приобретенные аневризмы периферических артерий в 80-90% случаев встречаются в период боевых действий и составляют 9-30% от всех повреждений сосудов. В мирное время наиболее часто наблюдаются травматические аневризмы (40-50%), аневризмы вследствие поражения сосудистой стенки атеросклерозом (30-40%), после реконструктивных операций на артериях (2-8%), на почве сифилиса или воспалительного поражения сосудистой стенки (0,1-2%). Приобретенные аневризмы чаще локализуются на бедренной, подколенной, плечевой, подмышечной и общей сонной артериях.

Одной из наиболее распространенных причин развития аневризм периферических сосудов является травма. Отечественные и зарубежные авторы привели данные об увеличении числа травм магистральных кровеносных сосудов в мирное время, которые достигнут в общей структуре травматизма 2%. Особое

внимание необходимо уделить значительному увеличению количества ятрогенных травм, связанных с проведением ангиографических исследований, на долю которых приходится в среднем 3,4-24,9% всех периферических аневризм, причем их количество увеличивается пропорционально распространению ангиографических методов исследования [16]. Активное наблюдение и выявление аневризм при травмах сосудов имеет большое значение в профилактике возникновения и развития осложнений травматических аневризм [6, 8].

Появление аневризмы при непроникающих повреждениях артерий обусловлено растяжением сохранившихся слоев стенки под воздействием бокового давления крови. Этому способствуют либо высокое давление крови в поврежденном участке артерии, либо дегенеративные изменения ее слоев. Возможен и разрыв измененной стенки артерии с последующим образованием аневризмы, что чаще всего наблюдается при повреждении адвентиции и меди артерии.

Стенка истинной аневризмы имеет строение, идентичное строению стенки несущей ее артерии. Стенка сформированной ложной аневризмы состоит из трех слоев: внутреннего (слой подвергшихся частичной организации фибрина и тромбов), среднего (гиалинизированные волокна фибрина с заложенными между ними соединительнотканными клетками) и наружного (слой зрелой соединительной ткани с коллагеновыми и эластическими волокнами). В ряде случаев аневризматический мешок образован прилежащими анатомическими образованиями – костями, суставной сумкой, стенкой полых органов. На внутренней поверхности аневризматического мешка ложных артериовенозных аневризм иногда наблюдаются очаги эндотелизации. Их появление связывается с нарастанием эндотелиальных клеток со стороны просвета артерий.

Для аневризмы периферических артерий характерны боль, пульсирующая опухоль с определяемым над ней сосудистым шумом, признаки ишемии и застойные явления в дистальных отделах конечностей.

Боль при артериальной аневризме встречается у 50-70% пациентов. Ее происхождение связывается с давлением аневризматического мешка на окружающие ткани, вовлечением в рубцово-воспалительный процесс лежащих рядом с аневризмой нервов и недостаточностью артериального кровоснабжения конечности.

Пульсирующая опухоль (припухлость) является наиболее типичным признаком артериальной аневризмы и встречается в 50% случаев при артериовенозных соустьях. Она имеет различную величину и форму, чаще определяется в виде возвышения на поверхности тела. При артериальной аневризме опухоль напряжена, характеризуется четкой границей. Пульсация аневризм синхронна с пульсом, при поверхностном расположении аневризматического мешка хорошо заметна на глаз и определяется паль-

паторно. Однако при тромбозе аневризматического мешка, обызвествлении и окостенении его стенок она может и не выявляться. Сдавление пульсирующей опухоли приводит к ее исчезновению, но после прекращения компрессии она вновь принимает прежнюю форму. Уменьшению размеров и напряжения аневризмы, прекращению пульсации способствует и пережатие приводящей артерии.

Появление сосудистого шума связано с вихревым движением крови в области аневризмы, колебаниями стенок, формирующих ее сосудов. Для артериальной аневризмы характерно наличие локального систолического шума. У больных с аневризмами, прилежащими к костям, шум проводится и по ним.

Выраженность ишемических явлений в конечности при аневризмах определяется степенью нарушения кровообращения по травмированному сегменту артерии и сроком, прошедшим с момента травмы сосудов. В начальном периоде заболевания часто наблюдается острая артериальная недостаточность кровообращения, а в более позднем – хроническая. Нарушение притока артериальной крови в конечность находит свое отражение прежде всего в состоянии периферического пульса – от его ослабления до полного исчезновения. Однако пульсация на периферических артериях в ряде случаев определяется даже при полной их окклюзии в месте расположения аневризмы в связи с хорошим развитием коллатерального кровообращения.

В настоящее время все более совершенствуются и все шире применяются современные методы диагностики. Но алгоритма диагностики больных с травматическими аневризмами периферических сосудов не существует. Сложности, с которыми сталкивается хирург при выполнении этих операций, обусловлены многообразием анатомических вариантов аневризм, тяжестью гемодинамических нарушений, возникающих при этой патологии, а также сложностью топографо-анатомических взаимоотношений. Задача хирурга усложняется наличием множества разнообразных, но далеко не равноценных операций, используемых при лечении аневризм [7]. Разработка специальных инструментов для операций на сосудах, применение антикоагулянтных и антибактериальных препаратов, внедрение в клиническую практику синтетических сосудистых протезов, а также совершенствование анестезиологии позволяют выполнять обширные восстановительные операции на сосудах с сохранением магистрального кровообращения в зоне дистальнее локализации аневризмы. Но несмотря на разработку большого количества различных видов лечения больных с этой патологией, отсутствует единая тактика лечения пациентов с аневризмами магистральных и периферических артерий в зависимости от их этиологии, локализации, распространенности и тяжести гемодинамических нарушений.

Основным методом лечения больных с приобретенными аневризмами является хирургическое



вмешательство. Консервативное лечение неэффективно и опасно ввиду возможных осложнений из-за постоянного прогрессирования заболевания.

Операции делятся на три группы:

1. операции, сохраняющие или восстанавливающие проходимость сосудов;
2. операции, ликвидирующие проходимость сосудов (лигатурные);
3. паллиативные вмешательства на сосудах.

**Клиническое наблюдение.** В отделение хирургии № 2 Клинической больницы № 122 им. Л.Г. Соколова поступил пациент С., 21 год,

с жалобами на наличие растущего пульсирующего образования в лобно-височной области справа, беспокоящего тупыми болями. Обследован по месту жительства (Ямало-Ненецкий автономный округ). Из анамнеза: в мае 2013 года пациент получил удар в лобно-теменную область справа. По его словам, гематомы не было. Однако через 1,5 месяца заметил появление пульсирующего образования под кожей в проекции места травмы. При ультразвуковом исследовании выявлено округлое образование диаметром до 2 см, имеющее полость. Высказано предположение о развитии артериальной аневризмы (рис. 1).

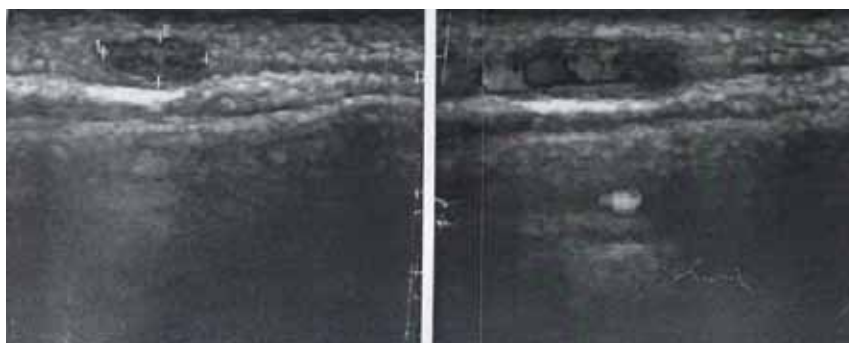


Рис. 1. Ультразвуковое изображение аневризмы

При осмотре выявилось округлое плотное умеренно болезненное подкожное образование диаметром до 2 см с четким ровным контуром. Пальпаторно в нем определялась пульсация.

Пациенту выполнено дуплексное ангиосканирование сосудов головы и шеи на УЗ-приборе экспертного уровня VIVID 7 Dimension (GE) (рис. 2).



Рис. 2. Изображение аневризматического мешка на УЗДАС

Для оценки магистральных сосудов шеи и лица использовали линейный мультислотный датчик с матричной решеткой 12-5 МГц. Магистральные сосуды головного мозга исследовали секторным датчиком 2 МГц. В процессе исследования использовали режим триплексного сканирования с цветным

доплеровским картированием кровотока, режим второй гармоники, V-flow-режим.

Гемодинамически значимой патологии в магистральных сосудах на шее и в интракраниальных артериях и венах не выявлено.

При исследовании сосудов лица в лобно-височной области справа выявлено образование овальной формы размером 1,7 см x 0,4 см. Образование мягкотканное, расположено подкожно на 2,5 см выше правой надбровной дуги. В В-режиме образование гетерогенное, средней эхоплотности, частично компрессируется датчиком. В режиме ЦДК в образовании выявлен артериальный кровоток с линейной скоростью 19 см/с с высоким периферическим сопротивлением  $RI=0,87$  (рис. 3).

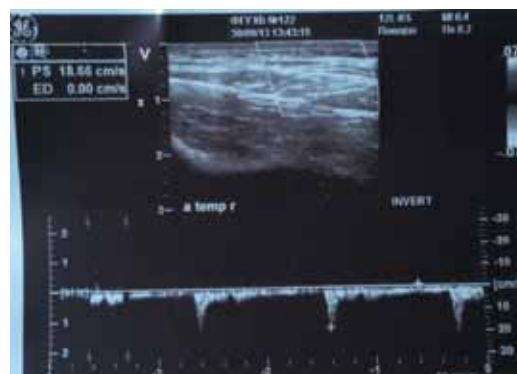


Рис. 3. Определение артериального кровотока

УЗ-технология 2-й гармоники обеспечила дифференцировку в просвете данного образования стенок артериального сосуда, а использование В-flow режима позволило проследить связь данного образования с питающей артерией – правой поверхностной височной артерией, кровоснабжающей переднюю часть черепа. Образование на лбу расценено как частично тромбированная аневризма лобной ветви поверхностной височной артерии.

Пациент оперирован под в/в наркозом. Из разреза кожи вдоль складок лба выделено плотное пульсирующее образование d 1,5 см, располагающееся на артерии, идущей в косом направлении снизу вверх и справа налево. Топографически определена лобная ветвь поверхностной височной артерии, имеющая соустье с надглазничной артерией.

Выполнена операция Пирогова – Вредена. При лигировании приводящей части ветви височной артерии аневризматический мешок спался (рис. 4).



Рис. 4. Выделен аневризматический мешок



Рис. 5. Приводящая ветвь лобной артерии на зажиме

Лобная вена отсепарирована. Приводящая и отводящая ветви лобной артерии прошиты, перевязаны (рис. 5). Аневризматический мешок резецирован. Кровоснабжение тканей лобной области не пострадало ввиду выраженности коллатералей между поверхностными бассейнами височной и надглазничной артериями. Операция завершена наложением внутрикожного шва.

На разрезе аневризма представлена фиброизмененной сосудистой стенкой толщиной до 3 мм с организованными тромботическими наслоениями на внутренней поверхности аневризматического мешка.

Пациент выписан на третьи сутки в удовлетворительном состоянии. Рана зажила первичным натяжением.

Таким образом, применение дуплексного ангиосканирования позволяет быстро и четко верифицировать диагноз травматической аневризмы периферического сосуда и способствует оказанию своевременной высококвалифицированной помощи.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гавриленко А.В., Синявин Г.В. Лечение ложных ятрогенных артериальных аневризм // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2005. – Т. 11, № 3. – С. 135–138.
2. Гавриленко А.В., Синявин Г.В. Хирургическое лечение больных с аневризмами экстракраниальных отделов сонных артерий // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2005. – № 1. – С. 112–117.
3. Кованов В.В., Аникина Т.И. Хирургическая анатомия артерий человека. – М.: Медицина, 1974. – 360 с.
4. Петровский Б.В., Милонов О.Б. Хирургия аневризм периферических сосудов. – М.: Медицина, 1970. – С. 19–21.
5. Шавл З.А. Диагностика и хирургическое лечение больных с посттравматическими аневризмами периферических артерий: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006.
6. Conor D., Johnston R. [et al]. Pseudo-aneurysm of the anterior tibial artery, a rare cause of ankle swelling following a sports injury // *BMC Emergency Medicine*. – 2005. – Vol. 5. – P. 9.
7. Onal B., Kojar S., Akkan K. Endovascular treatment of peripheral vascular lesions with stent-grafts // *Diagn Interv Radiol*. – 2005. – Vol. 11. – P. 170–174.
8. Surgical treatment of extracranial carotid artery aneurysms / E. Rosset, J.H. Albertini, P.E. Magnan [et al.] // *J. Vase. Surg.* – 2000. – Vol. 31, N 4. – P. 713–723.
9. Surgical treatment of extracranial internal carotid artery dissecting aneurysms / W.I. Schievink, D.G. Piegras, T.V. McCaffrey [et al.] // *Neurosurgery*. – 1994. – Vol. 35. – P. 809–815.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. Беженарь Виталий Федорович, ФГБУ НИИАГ им. Д.О. Отта СЗО РАМН, руководитель отделения оперативной гинекологии, д.м.н., профессор; тел. (812) 328-98-03, e-mail: bez-vitaly@yandex.ru.
2. Белов Алексей Анатольевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, анестезиолог-реаниматолог; тел. (812) 559-96-41, e-mail: anestes@med122.com
3. Бобров Александр Федорович, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, главный научный сотрудник, доктор биологических наук, профессор; e-mail: baf-vcmk@mail.ru
4. Бушманов Андрей Юрьевич, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, первый заместитель генерального директора, д.м.н., профессор; e-mail: radclin@yandex.ru
5. Волков Андрей Михайлович, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, сердечно-сосудистый хирург, к.м.н.; тел. (812) 558-94-35, e-mail: semigolovski@yandex.ru
6. Денисова Елена Анатольевна, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, медицинский психолог
7. Дмитриев Михаил Иванович, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, анестезиолог-реаниматолог; тел. (812) 558-94-35, e-mail: semigolovski@yandex.ru
8. Дрыгин Алексей Никонорович, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, заместитель главного по научной работе, д.м.н.; тел. (812) 559-97-62, e-mail: nauka@med122.com
9. Енькина Татьяна Николаевна, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, заведующая отделением функциональной диагностики, к.м.н.; тел. (812) 558-87-34, e-mail: ofd@med122.com
10. Ерофеева Лия Никифоровна, Курский государственный медицинский университет, ассистент кафедры фармацевтической технологии, д.ф.н., профессор кафедры фармацевтической технологии; e-mail: inerofeeva@rambler.ru
11. Жигулина Ангелина Ивановна, ФГКВБОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, ассистент кафедры факультетской терапии, к.м.н.; тел. 8 (921) 323-7291, e-mail:viktor.fedorec@rambler.ru
12. Иващенко Александр Иванович, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, анестезиолог-реаниматолог, к.м.н.; тел. (812) 449-60-12, e-mail: cardiohirurgy@med122.ru
13. Исаева Надежда Анатольевна, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, старший научный сотрудник, к.м.н.
14. Касьяненко Елена Сергеевна, ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России, научный сотрудник; тел. (812) 449-61-68, e-mail: gpech@fmbamail.ru
15. Красносельский Константин Юрьевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, анестезиолог-реаниматолог, к.м.н.; тел.: (812) 559-96-41, e-mail: anestes@med122.com
16. Кучеренко Станислав Сергеевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, заведующий отделением неврологии № 2, д.м.н.; тел. 8 (921) 580-42-03, e-mail: dr.kucherenko@mail.ru
17. Леднева Наталья Григорьевна, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, кардиолог; тел. (812) 558-94-35, e-mail: semigolovski@yandex.ru
18. Максимов Роман Владиленович, соискатель кафедры биохимии ФГКВБОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ; тел. 8 (911) 199-1011, e-mail: rmaximov@its.jnj.com
19. Медведев Дмитрий Станиславович, ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России, ведущий научный сотрудник, д.м.н., доцент; тел. (812) 449-61-68, e-mail: gpech@fmbamail.ru
20. Мингазов Ильдар Файзрахманович, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области», заведующий отделом социально-гигиенического мониторинга; тел. (383) 227-05-06, e-mail: mif@sn.ru
21. Михайлюкова Венера Анатольевна, СПб ГБУЗ ДГП 68, Женская консультация № 8; акушер-гинеколог; тел. (812) 529-84-50
22. Мовчан Елена Анатольевна, ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», профессор кафедры внутренних болезней лечебного факультета, д.м.н., доцент; тел. (383) 346-03-87, e-mail: eamovchan@gmail.com
23. Могиленкова Любовь Абрамовна, ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России, ведущий научный сотрудник, к.м.н., доцент; тел. (812) 449-61-68, e-mail: gpech@fmbamail.ru
24. Пайвин Артем Александрович, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, сердечно-сосудистый хирург, д.м.н., тел. (812) 449-60-12, e-mail: cardiohirurgy@med122.ru
25. Пикалова Наталья Николаевна, ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», аспирант кафедры внутренних болезней лечебного факультета; тел.: 8 (913) 708-5244, e-mail: picnata@mail.ru

26. Плотников Вадим Владимирович, Курский государственный медицинский университет, профессор кафедры психиатрии, д.м.н.; тел. 8 (921) 323-7291, e-mail: viktor.fedorec@rambler.ru
27. Рембовский Владимир Романович, ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России, директор, д.м.н., профессор; тел. (812) 449-61-68, e-mail: grech@fmbamail.ru
28. Романовский Дмитрий Юрьевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, сердечно-сосудистый хирург, к.м.н.; тел. (812) 558-94-35, e-mail: semigolovski@yandex.ru
29. Рыков Иван Владимирович, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, заведующий онкологическим отделением, к.м.н.; тел. (812) 559-94-41, e-mail: rykov.ivan@gmail.com
30. Седин Виктор Иванович, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, ведущий научный сотрудник, д.м.н., профессор; e-mail: visedin@mail.ru
31. Семиголовский Никита Юрьевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии, д.м.н., профессор; тел. (812) 558-94-35, e-mail: semigolovski@yandex.ru
32. Стрельченко Оксана Владимировна, ФГБУЗ «Сибирский окружной медицинский центр ФМБА», директор, к.м.н.; тел. (383) 223-25-25, e-mail: somc.glav@mail.ru
33. Титков Юрий Сергеевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, заведующий кардиологическим отделением, д.м.н., профессор; тел. (812) 559-99-31, e-mail: cardio@med122.com
34. Тоидзе Важа Васильевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, заведующий отделением хирургии № 2, к.м.н.; тел. (812) 558-88-51, e-mail: hirurgy@med122.com
35. Торубаров Феликс Сергеевич, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, заведующий лабораторией, д.м.н., профессор; e-mail: torubarov\_felix@mail.ru
36. Тыренко Вадим Витальевич, ФГКВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, начальник кафедры факультетской терапии, д.м.н., профессор; тел. 8 (921) 323-7291, e-mail: viktor.fedorec@rambler.ru
37. Федорец Виктор Николаевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, кардиолог, д.м.н., профессор ГБОУ ВПО СПбГПМУ; тел. 8 (921) 323-7291, e-mail: viktor.fedorec@rambler.ru
38. Федотов Дмитрий Дмитриевич, «Центр психического здоровья и реабилитации работников промышленных предприятий ФМБА России», руководитель, главный внештатный специалист по психиатрии ФМБА России, к.м.н.; тел. (812) 449-61-68, e-mail: grech@fmbamail.ru
39. Филиппов Вадим Леонидович, ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России, заведующий лабораторией, д.м.н., профессор; тел. (812) 449-61-68, e-mail: grech@fmbamail.ru
40. Филиппова Юлия Вадимовна, ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России, ведущий научный сотрудник, к.м.н., доцент; тел. (812) 449-61-68, e-mail: grech@fmbamail.ru
41. Чернышев Владимир Михайлович, ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПК и ППВ, д.м.н.; тел. 8 (913) 705-9637, e-mail: chernyshevladimir@yandex.ru
42. Шерстнов Михаил Юрьевич, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, руководитель специализированного маммологического центра, к.м.н., доцент; тел. (812) 448-05-62, e-mail: sherstnov@med.ru
43. Ширинбеков Назим Расимович, ФГБУЗ КБ № 122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России, анестезиолог-реаниматолог, к.м.н.; тел. (812) 559-96-41, e-mail: anestes@med122.com
44. Шустов Сергей Борисович, ФГКВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, заведующий 1-й кафедрой терапии (усовершенствования врачей), д.м.н. профессор; тел. 8 (911) 223-1848, e-mail: sergey.i.popov@gmail.com
45. Щепланов Виктор Ювеналиевич, ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, заведующий лабораторией, доктор биологических наук, профессор; e-mail: 60k1234@mail.ru



**ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ**

Журнал «Клиническая больница» ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства» выпускается ежеквартально.

В журнал принимаются статьи и сообщения по наиболее значимым вопросам научной и научно-практической, лечебно-профилактической и клинической, а также учебной и учебно-методической работы.

Работы для опубликования в журнале должны быть представлены в соответствии со следующими требованиями:

1. Статья должна быть напечатана на одной стороне листа формата А4, с полуторным интервалом между строчками, со стандартными полями (слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – 2,5 см), с нумерацией страниц (сверху в центре, первая страница без номера). Текст необходимо печатать в редакторе Word версии до 2003 включительно, шрифтом Times New Roman, 14 кеглем, без переносов.

2. Объем обзорных статей не должен превышать 20 страниц печатного текста, оригинальных исследований, исторических статей – 10 страниц, включая список литературы.

3. Присылать следует 1 распечатанный экземпляр, подписанный на титульном листе всеми авторами с указанием даты, и электронный вариант на электронном носителе. В начале первой страницы указываются инициалы и фамилии авторов, название статьи, наименование учреждения\*, где выполнена работа (на русском и английском языках), краткие сведения об авторах, а также должность, телефонный номер и электронный адрес автора, ответственного за связь с редакцией.

4. Первая страница должна содержать реферат на русском и английском языках (объемом не более 100 слов). В реферате должны быть изложены основные результаты, новые и важные аспекты исследования или наблюдений. Реферат не должен содержать аббревиатур. Далее должны быть приведены ключевые слова на русском и английском языках (не более 10 слов).

5. Текст статьи должен быть тщательно выверен и не должен содержать смысловых, орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок.

6. Особенно тщательно следует описывать материалы и методы исследования, точно указывать названия использованных реактивов, фирму-изготовителя и страну происхождения.

7. Недопустимо использовать в статье фамилии, инициалы больных или номера историй болезни, особенно на рисунках или фотографиях.

8. При изложении экспериментов на животных укажите, соответствовало ли содержание и использование лабораторных животных правилам, принятым в учреждении, рекомендациям национального совета по исследованиям, национальным законам.

9. Все иллюстрации должны быть предоставлены отдельными файлами в СМΥК-модели, в формате TIFF либо EPS (без использования JPG-компрессии) с разрешением не меньше 300 dpi в масштабе 1:1. Название приложенного файла должно соответствовать порядку нумерации рисунка в тексте. Подписи к иллюстрациям должны быть размещены в основном тексте. На каждый рисунок, диаграмму или таблицу в тексте обязательно должна быть ссылка. В подписях к микрофотографиям, электронным микрофотографиям обязательно следует указывать метод окраски и обозначать масштабный отрезок. Диаграммы должны быть выполнены в программе Excel и приложены отдельным файлом.

10. Библиографические ссылки в тексте должны даваться цифрами в квадратных скобках и соответствовать списку литературы в конце статьи. В начале списка в алфавитном порядке указываются отечественные авторы, затем – зарубежные, также в алфавитном порядке. Общий объем ссылок не более 15.

11. Библиографическое описание литературных источников должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления».

12. Не принимаются работы, ранее опубликованные в других изданиях.

13. Редакция имеет право требовать от авторов уточнений, изменений, а также сокращения объема материала.

14. Материалы, оформленные не в соответствии с правилами, к публикации не принимаются.

15. Присланные материалы по усмотрению редколлегии направляются для рецензирования членам редакционного совета.

**Примечание**

\* – Указывается полное название организации, учреждения, как в учредительных документах.



Федеральное государственное учреждение здравоохранения  
**КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 122 им. Л.Г. СОКОЛОВА**  
Федерального медико-биологического агентства

# СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ

**В любое время. В любую погоду.  
В любой ситуации.**



**Тел.: (812) 333-4717, 559-0339, 987-0303, 972-0303  
194291, Россия, Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4  
[www.med122.com](http://www.med122.com)**

Лицензия № ФС-78-01-002776 от 15.01.2013 г.

О ВОЗМОЖНЫХ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯХ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ



ЗАО «Медпром»  
 Республика Татарстан, г Казань,  
 ул.Космонавтов д.39.Б  
 тел./факс +7 843 279-69-33, +7 843 279-65-09  
 e-mail; zao-medprom@mail.ru

Поставка медицинского оборудования, расходных материалов и изделий медицинского назначения отечественных и импортных производителей



Гемостатическое  
 средство нового  
 поколения

Артикул	Продукт	Описание
STA0001	PerClot Стандарт 1 гр	Диспенсер 1 гр и аппликатор 100 мм
STA0003	PerClot Стандарт 3 гр	Диспенсер 3 гр и аппликатор 100 мм
STA0005	PerClot Стандарт 5 гр	Диспенсер 5 гр и аппликатор 100 мм
STA2001	PerClot Стандарт XL 1 гр	Диспенсер 1 гр и аппликатор 200 мм
STA2003	PerClot Стандарт XL 3 гр	Диспенсер 3 гр и аппликатор 200 мм
LAP3801	PerClot лапароскопический 1 гр	Диспенсер 1 гр и аппликатор 380 мм
LAP3803	PerClot лапароскопический 3 гр	Диспенсер 3 гр и аппликатор 380 мм

#### Показания к применению

PerClot предназначен для использования во время хирургических вмешательств или при травмах в качестве дополнительного гемостатического средства, в случаях, когда традиционные способы остановки капиллярных, венозных или артериальных кровотечений, такие как давление, наложение швов и другие, неэффективны или непрактичны.