

# СИНО

ISSN: 2707-5265

Евразийский  
научно-  
медицинский  
журнал

«Sino» Eurasian Scientific and Medical Journal



**#1-2**  
**2020**

# Евразийский научно-медицинский журнал «Сино»

№1-2, 2020

## Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»

№1-2, 2020

ISSN: 2707-5265

Журнал зарегистрирован Министерством культуры  
Республики Таджикистан  
Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
№ 103/МЧ -97 от 27.03.2019 г.

**Журнал издаётся при научно-методической поддержке  
Таджикского научно-исследовательского института профилактической  
медицины при Академии медицинских наук Таджикистана  
и Ассоциации общественного здравоохранения Таджикистана**

Основан в 2019 г.  
Журнал выходит 1 раз в 3 месяца,  
периодичность – 4 номера в год

**Сайт журнала:**  
[www.Sino-journal.ru](http://www.Sino-journal.ru)

Все права защищены.  
Никакая часть издания не может быть воспроизведена  
без согласия редакции.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.  
Ответственность за содержание рекламных материалов несут  
рекламодатели.

**Адрес редакции журнала:**  
734018, Таджикистан, г.Душанбе, ул. Шевченко, 61  
Статьи отправить по адресу: [Eurasian-journal-Sino@mail.ru](mailto:Eurasian-journal-Sino@mail.ru)

Журнал рассчитан на научных работников и преподавателей  
медицинских вузов, руководителей органов и учреждений  
здравоохранения и практических врачей.

Евразийский медицинский научно-практический журнал «Сино»  
входит в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

ISSN: 2707-5265

The journal is registered by the Ministry of Culture  
of the Republic of Tajikistan  
The certificate of registration of mass media  
No. 103 / MCH -97 dated 03/27/2019

**The journal is published with scientific and methodological  
support Tajik Research Institute Preventive Medicine  
at the Academy of Medical Sciences of Tajikistan  
and the Public Health Association of Tajikistan**

Founded in 2019  
The magazine is published once every 3 months;  
frequency - 4 issues per year

**Journal website:**  
[www.Sino-journal.ru](http://www.Sino-journal.ru)

All rights reserved.  
No part of the publication may be reproduced without the consent  
of the publisher.

Editorial opinion may not coincide with the opinion of the authors.  
Responsible for the content of advertisements are advertisers.

**Editorial office address:**  
734018, Tajikistan, Dushanbe, st. Shevchenko, 61  
Articles should be sent to: [Eurasian-journal-Sino@mail.ru](mailto:Eurasian-journal-Sino@mail.ru)

The journal is designed for researchers and teachers of medical schools, heads  
of health agencies and institutions and practitioners.

The Sino Eurasian Medical Scientific and Practical Journal is included  
in the Russian Science Citation Index (RSCI)



## ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНО-МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ «СИНО»

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

**Турсунов Рустам Абдусаматович**

– кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник и главный учёный секретарь ТНИИ профилактической медицины, председатель Ассоциации общественного здравоохранения Таджикистана (Таджикистан)

### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

**Алиев Самардин Партоевич**

– доктор медицинских наук (Таджикистан)

**Ходжамуратов Гафур Мухаммадмухсинович**

– доктор медицинских наук (Таджикистан)

### ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

**Бандаев Илхомджон Сироджидинович**

– доктор медицинских наук (Таджикистан)

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Ахмедов Аламхон**

– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

**Гаиров Алиджон Джураевич**

– член-корреспондент АМН РТ, доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

**Курбон Убайдулло Абдулло**

– член-корреспондент АМН РТ, доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

**Назаров Шохин Кувватович**

– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

**Одинаев Фарход Исмагулович**

– иностранный член РАН, доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

**Талабзода Мухаммадали Сайф**

– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

**Юсуфи Саломуддин Джаббор**

– академик АМН РТ, доктор фармацевтических наук, профессор (Таджикистан)

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Бойцов Сергей Анатольевич**

– член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

**Гинцбург Александр Леонидович**

– академик РАН, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

**Гулзода Махмадшоҳ Курбонали**

– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

**Давидянц Владимир Ашотович**

– академик РАН и НАА, доктор медицинских наук, профессор (Армения)

**Драпкина Оксана Михайловна**

– член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

**Евсеев Андрей Викторович**

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

**Мамедов Магеррам Мубатович**

– доктор медицинских наук, профессор (Азербайджан)

**Мартынов Юрий Васильевич**

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

**Пиголкин Юрий Иванович**

– чл.-корр. РАМН, доктор медицинских наук, профессор (Россия)

**Резниченко Наталья Юрьевна**

– доктор медицинских наук, профессор (Украина)

**Селькова Евгения Петровна**

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

**Сепиашвили Реваз Исмаилович**

– член-корреспондент РАН, академик АН Грузии, доктор медицинских наук, профессор (Грузия)

**Семененко Татьяна Анатольевна**

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

**Симонова Елена Геннадиевна**

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

### EDITOR - IN - CHIEF:

**Tursunov Rustam Abdusamadovich**

- Candidate of Medical Sciences, senior researcher and chief scientific secretary of the Research Institute of Preventive Medicine, chairman of the Public Health Association of Tajikistan (Tajikistan)

### DEPUTY EDITOR - IN - CHIEF:

**Aliev Samardin Partoevich**

- Doctor of Medical Sciences (Tajikistan)

**Khojamuradov Gafur Muhammadmuhsinovich**

- Doctor of Medical Sciences (Tajikistan)

### EDITORIAL SECRETARY:

**Bandaev Ilkhomjon Sirojiddinovich**

- Doctor of Medical Sciences (Tajikistan)

### EDITORIAL BOARD:

**Akhmedov Alamkhon**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

**Gaibov Alijon Juraevich**

- Corresponding Member of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

**Kurbon Ubaidullo Abdullo**

- Corresponding Member of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

**Nazarov Shokhin Kuvvatovich**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

**Odinaev Farhod Ismatuloevich**

- foreign member of the Russian Academy of Sciences, doctor of medical sciences, professor (Tajikistan)

**Talabzoda Muhammadali Saif**

- MD, professor (Tajikistan)

**Yusuifi Salomuddin Jabbar**

- Academician of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor (Tajikistan)

### EDITORIAL COUNCIL

**Boytssov Sergey Anatolyevich**

- Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

**Gintsburg Alexander Leonidovich**

- Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

**Gulzoda Mahmadsloh Kurbonali**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

**Davidyants Vladimir Ashotovich**

- Academician of the Russian Academy of Sciences and NAA, Doctor of Medical Sciences, Professor (Armenia)

**Drapkina Oksana Mikhailovna**

- Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

**Evseev Andrey Viktorovich**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

**Mamedov Magerram Mubatovich**

- doctor of medical sciences, professor (Azerbaijan)

**Martynov Yuri Vasilievich**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

**Pigolkin Yuri Ivanovich**

- Corresponding Member RAMS, Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

**Reznichenko Natalya Yurievna**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Ukraine)

**Selkova Evgenia Petrovna**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

**Sepiashvili Revaz Ismailovich**

- Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Academician of the Georgian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor (Georgia)

**Semenenko Tatyana Anatolyevna**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

**Simonova Elena Gennadiyevna**

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Алиев С.П., Саидов Х.М., Турсунов Р.А.  
(Душанбе, Таджикистан)

**Таджикский НИИ профилактической медицины – один из первых научно-исследовательских учреждений Республики Таджикистан**

Каримов Н.Г., Тиллоева М.Х., Токаев Д., Кудратов Э.Р.  
(Душанбе, Таджикистан)

**Изучение природных очагов особо опасных инфекций в Республике Таджикистан**

Курбонов К.М., Саидов Х.М., Турсунов Р.А.  
(Душанбе, Таджикистан)

**Использование антибиотиков в производстве мёда и формирование резистентности микроорганизмов**

## АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Резниченко Н.Ю., Резниченко Г.И. (Запорожье, Украина)

**Трихомонадные вагиниты: особенности диагностики и лечения**

## ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ

Дюдюн А.Д., Резниченко Н.Ю., Полион Н.Н.  
(Днепр, Украина)

**Активность свободно-радикального окисления и антиоксидантной системы у больных артропатическим псориазом**

Резниченко Н.Ю., Веретельник А.В. (Запорожье, Украина)

**Современные алгоритмы лечения вульгарных акне**

## ФТИЗИАТРИЯ

Раджабзода А.С., Бобоходжаев О.И., Алиев С.П., Махмудова П.У., Хисомова Х.К. (Душанбе, Таджикистан)

**Динамика развития лекарственной устойчивости при туберкулёзе в Республике Таджикистан**

## ХИРУРГИЯ

Косаев Дж.В. (Баку, Азербайджан)

**Изменения гомеостаза и некоторые аспекты его коррекции после непрямой реваскуляризации у больных дистальной стено-окклюзией артерии с критической ишемией нижних конечностей**

Артыков К.П., Юлдошов М.А., Ризоев Х.Х., Бобиева Г.Ш., Курбонов А.Х. (Душанбе, Таджикистан)

**Оптимизация субингвинальной микрохирургической варикоцелэктомии с целью профилактики гидроцеле**

Омаров Т., Гусейнова М., Джафарли З.  
(Баку, Азербайджан)

**Современная концепция продольной резекции желудка с резекцией антрального отдела у больных с предельным ожирением**

Одинаев М.Ф., Ходжамуратов Г.М., Шаймонов А.Х., Гафур Н.  
(Душанбе, Таджикистан)

**Алгоритм ведения больных с дистальными повреждениями нервов верхних конечностей**

## PREVENTIVE MEDICINE

Aliev S.P., Saidov Kh.M., Tursunov R.A.  
(Dushanbe, Tajikistan)

**5 Tajik Research Institute of Preventive Medicine is one of the first Research Institutions of the Republic of Tajikistan**

Karimov N.G., Tilloeva M.Kh., Tokaev D., Kudratov E.R.  
(Dushanbe, Tajikistan)

**11 Studying natural focuses of particular hazardous infections in the Republic of Tajikistan**

Kurbonov K.M., Saidov Kh.M., Tursunov R.A.  
(Dushanbe, Tajikistan)

**16 The use of antibiotics in honey production and the formation of resistance of microorganisms**

## OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

Reznichenko N.Yu., Reznichenko G.I. (Zaporozhye, Ukraine)

**22 Trichomonas vaginitis: peculiarities of diagnostics and treatment**

## DERMENOVEROLOGY

Dyudyun A.D., Reznichenko N.Yu., Polion N.N.  
(Dnipro, Ukraine)

**27 Free radical oxidation and antioxidant activity in patients with arthropathic psoriasis**

Reznichenko N.Yu., Veretelnik A.V. (Zaporozhye, Ukraine)

**31 Modern algorithms for the treatment of acne vulgaris**

## PHTHISIOLOGY

Rajabzoda A.S., Bobokhojaev O.I., Aliev S.P., Makhmudova P.U., Khisomova Kh.K. (Dushanbe, Tajikistan)

**35 Dinamic development multidrug resistance tuberculosis in the Republic of Tajikistan**

## SURGERY

Kosaev J.V. (Baku, Azerbaijan)

**41 Changes in homeostasis and some aspects of its correction after indirect revascularization in patients with distal wall-occlusion of the artery with critical ischemia of lower extremities**

Artykov K.P., Yuldoshov M.A., Rizoiev H.Kh., Bobiev G.Sh., Kurbonov A.Kh. (Dushanbe, Tajikistan)

**49 Optimization of subinguinal microsurgical varicocelectomy for the prevention of hydrocele**

Omarov T., Huseynova M., Jafarli Z.  
(Baku, Azerbaijan)

**53 Modern concept of longitudinal resection of the stomach with resection of the antral department in patients extremely obese**

Odinaev M.F., Khojamuradov G.M., Shaimonov A.Kh., Gafur N. (Dushanbe, Tajikistan)

**58 Algorithm for management of patients with distal damage to the nerves of the upper extremities**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Алиев С.П., Худжагелдиева З.У., Турсунов Р.А.  
(Душанбе, Таджикистан)  
**Проблема внутрибольничных инфекций  
в родильных домах Таджикистана**

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Мирзаев М.И., Гараева С.Г., Акберов Э.Ч.  
(Баку, Азербайджан)  
**Роль оксидативного стресса в патогенезе  
структурных изменений печени при  
реперфузионном синдроме**

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Сатторов Х.И., Ходжамуратов Г.М., Шаймонов А.Х.,  
Хасанов М.А. (Душанбе, Таджикистан)  
**Современное состояние вопроса хирургического  
лечения проксимальных повреждений нервов  
верхних конечностей**

Дюльмезова-Белаш О.А. (Запорожье, Украина)  
**Особенности лечения псориаза среди женского  
населения**

Мамедов М.М., Искандаров Э.А., Мамедов И.И.  
(Баку, Азербайджан)  
**Факторы риска при толстокишечных  
кровотечениях дивертикулярного генеза**

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Правила оформления статей

EPIDEMIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES

Aliev S.P., Khudzhageldieva Z.U., Tursunov R.A.  
(Dushanbe, Tajikistan)  
**The problem of nosocomial infections  
in maternity hospitals in Tajikistan**

EXPERIMENTAL MEDICINE

Mirzaev M.I., Garaeva S.G., Akberov E.Ch.  
(Baku, Azerbaijan)  
**The role of oxidative stress in the pathogenesis  
of structural changes of the liver  
in reperfusion syndrome**

LITERATURE REVIEW

Sattorov Kh.I., Khojamuradov G.M., Shaimonov A.Kh.,  
Khasanov M.A. (Dushanbe, Tajikistan)  
**The current state of the surgical  
treatment of proximal nerve damage  
upper extremities**

Dyulmezova-Belash O.A. (Zaporozhye, Ukraine)  
**Peculiarities of treatment of psoriasis  
in females**

Mamedov M.M., Iskandarov E.A., Mamedov I.I.  
(Baku, Azerbaijan)  
**Risk factors for colonic bleeding  
of diverticular genesis**

INFORMATION FOR AUTHORS

Rules for writing articles

# Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикӣ – яке аз аввалин муассисаҳои илмӣ- тадқиқотии Ҷумҳурии Тоҷикистон

С.П. Алиев, Х.М. Саидов, Р.А. Турсунов

Муассисаи давлатии «Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон»

## Хулоса

**Мақсади тадқиқот:** Арзёбии фаъолияти Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон, таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳо дар солҳои 2009-2019, дастовард ва дурнамои фаъолияти муассисаи илмӣ-тадқиқотӣ.

**Маводи тадқиқот:** Дар мақола таърихи мухтасари таъсисёбӣ ва давраҳои рушди Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон дар солҳои 2009-2019 баррасӣ шудааст.

**Натиҷаҳо:** Таҳлилҳо аз он шаҳодат медиҳанд, ки нақши Пажӯҳишгоҳ дар рушди соҳаи тандурустии Тоҷикистон маҳз дар самти мубориза бо бемориҳои гуногуни сироятӣ, бахусус алайҳи бемории вараҷа, зуком, домана, сурхча, гулафшон, полиомиелит, бемории нағзак (оспа), бемориҳои арбовирусӣ, шадиди рӯдаҳо, паразитарӣ, лейшманиоз ва ғайра басо назаррас мебошад.

**Хотима:** Тӯли 10-соли охир Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон фаъолияти илмӣ-тадқиқотиро тибқи мақсад ва вазифаҳои Оинномавии худ ба роҳ мондааст, аз он ҷумла дар самти татбиқи мавзӯҳои (лоиҳаҳои) бучавӣ, ташаббусӣ (инициативӣ) ва инноватсионӣ ба дастовардҳои назаррас ноил гардидааст.

## Калимаҳои асосӣ:

Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон, зуком, вараҷа, домана, бемории нағзак (оспа), бемориҳои шадиди рӯдаҳо, полиомиелит, сироятҳои арбовирусӣ, паразитарӣ, ришта, лейшманиоз

## Барои иқтибос:

Алиев С.П., Саидов Х.М., Турсунов Р.А. Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикӣ – яке аз аввалин муассисаҳои илмӣ-тадқиқотии Ҷумҳурии Тоҷикистон. Маҷаллаи илмӣ-тиббии Аврусиё "Сино". 2020; 1-2: 5-10.

**Тибби профилактикӣ - тибби ояндасоз аст.  
Илми мазкур дар ҳамбастагӣ бо кори табобатӣ  
ба инсоният манфиати зиёд меорад.  
Н.И. Пирогов**

Тибби тоҷикон таърихи зиёда аз ҳазорсола дорад. Ҳазинаи илми тибби ҷаҳониरो асарҳои олимони табибони шӯҳратёри форсу тоҷик, ки назирашон дар дунё хеле кам аст, ғани гардонидаанд. Дар ин радиф метавон аз Бӯалии Сино ёдовар шуд, ки асари безаволи ӯ «Ал - Қонун фит - тиб» тӯли садсолаҳо дастури асосии табобатии мардуми Аврупо ва Осиё маҳсуб меёфт. Яке аз ёдгориҳои хаттии тамаддуни башар ва тибби ниёгони форсу тоҷик Авасто мебошад. Китоби асрҳои 7 – 6 қабл аз милод таълиф шуда, оид ба бисёр бемориҳои он замон маълумот медиҳад. Давраи асосии рушди тибби форсу тоҷик ба замони тараққиёти мактаби тиббии Гундишопур (асрҳои 3 – 7) рост

меояд. Академияи Гундишопур бунёдгузори тибби илмии мардуми мо аст. Дар Академияи Гундишопур духтурони юнонӣ, суриёӣ, эронӣ ва ҳиндӣ қору фаъолият доштанд. Шӯҳрати мактаби тиббии Гундишопур аз доираи замони худ берун рафта, мероси ғании он тавассути асарҳои пурарзиши шогирдони академия дар дигар манотиқи олам густариш ёфт. Илми тибби тоҷикон дар садсолаҳои баъдӣ низ тараққӣ кардааст. Аҳди Сомониён ба олам машъали илму фарҳанг Абӯбақри Розиро эҳдо намуд. Абӯбақри Розӣ дар рушди фарҳангу илми ҷаҳонӣ, аз он ҷумла тиб, саҳми бузург гузоштааст. Тибқи маълумоти сарчашмаҳои мухталиф ӯ муаллифи 272 таълифот аст, ки 60-тои он ба

# Таджикский НИИ профилактической медицины - один из первых научно-исследовательских учреждений Республики Таджикистан

С.П. Алиев, Х.М. Саидов, Р.А. Турсунов

Государственное учреждение “Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины”

## Резюме

**Цель исследования:** Оценка деятельности, сравнительный анализ показателей за 2009-2019 гг., достижения и перспективы ГУ “Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины” (ТНИИ ПМ).

**Материалы:** В статье представлена краткая история становления и развития ГУ “Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины” в 2009-2019 гг.

**Результаты:** Анализ показывает, что ТНИИ ПМ играет важную роль в развитии здравоохранения в Таджикистане, в борьбе с различными инфекционными заболеваниями, особенно малярией, гриппом, брюшным тифом, корью, полиомиелитом, арбовирусной инфекцией, оспой, паразитарными болезнями, лейшманиозом и т. д.

**Заключение:** За последние 10 лет ТНИИ ПМ проводил научно-исследовательскую деятельность в соответствии со целями и задачами Устава, в том числе добился значительных достижений в реализации бюджетных, инициативных и инновационных проектов.

## Ключевые слова:

Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины, грипп, малярия, брюшной тиф, оспа, острые кишечные заболевания, полиомиелит, арбовирусные инфекции, паразитарные инфекции, лейшманиоз.

## Для цитирования:

Алиев С.П., Саидов Х.М., Турсунов Р.А. Таджикский НИИ профилактической медицины – один из первых научно-исследовательских учреждений Республики Таджикистан. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 5-10.

илми тиб бахшида шудаанд. Дониши тиббии амиқи олим шигифтангез аст. Аз асарҳои Абӯбаكري Розӣ би-сёр шахсиятҳои бузург, аз ҷумла Абӯалӣ ибни Сино (980 – 1037) баҳра бардоштаанд. Абӯалӣ ибни Сино, ки дар Ғарб бо номи Авитсена машҳур гаштааст, аз барҷастатарин мутафаккирони асрҳои миёна буда, дар инкишофи илми замони худ ва асрҳои минбаъда таъсири бузург расонидааст. Аз 450 таълифоти ӯ 240-тоаш дар китобхонаҳои дунё нигоҳдорӣ ва ҳифз карда мешаванд. Истеъдоди ғавқуллодаи Абӯалӣ ибни Сино махсусан дар илми тиб хуб зоҳир гаштааст. Саҳми ӯ дар гузошти пойдевори соҳаҳои мухталифи илми тиб хеле назаррас, аз он ҷумла барои рушди илми тибби профилактикӣ беназир аст.

Пас аз тӯли қарнҳо, соҳаи тандурустии Тоҷикистон дар даврони Иттиҳоди Шӯравӣ хеле рушд кард ва маҳз масоили вобаста ба илми тибби профилактикӣ, яъне мубориза бо бемориҳои гуногуни сироятӣ боис шуданд, ки соли 1928 Наркомздравии ҷумҳурӣ барои фаъолият дар Тоҷикистон, гурӯҳи илмиро дар ҳайати сардори экспедиция академики рус Е.Н. Павловскийро даъват намуд. Соли 1930 бошад таҳти роҳбарии профессори Пажӯҳишгоҳи мар-

казии тропикӣ Е.М. Мартсиновский ба Тоҷикистон экспедицияи бузургӣ илмӣ ташкил карда шуд, ки ҳадаф аз он мубориза алайҳи бемории вараҷа буд. Экспедицияҳои мазкур саҳифаи навро дар таърихи тандурустии Ҷумҳурии шуравии сотсиалистии Тоҷикистон боз намуд.

Соли 1931 бо фармони Наркомздравии Ҷумҳурии шуравии сотсиалистии Тоҷикистон таҳти №25 аз 07.02.1931 Институти тропикӣ ташкил карда шуд. Аввалин директори ин муассисаи илмӣ М.Н.Кешишян маҳсуб мешавад.

Он солҳо дар пеши кормандони институт масъалаҳои басо муҳим меистоданд. Зеро ҷумҳурии ҷавонро эпидемияи вараҷа, домана, инчунин бемории нағзак (оспа), ки аз хориҷа оварда мешуд, фаро гирифта буд. Ҳамзамон хурӯҷи дигар бемориҳои паразитирий, ришта, лейшманиоз, бемориҳои шадиди рӯдаҳо ва ғайра, ки боиси ғавтияти зиёди аҳолии мегардид. Лекин бадбахтии асосӣ ин вараҷа буд.

Қорҳои илмӣ-тадқиқотӣ аз солҳои 30-ум мунтазам сар шуданд. Аз соли 1935 –ум кормандони донишгоҳи тропикӣ ва донишгоҳи санитарӣ-бактериологӣ ба омӯзиши вараҷа, канаҳои спирохетоз, лейшмани-



*State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine"*

*Aliiev S.P., Saidov Kh.M.,  
Tursunov R.A. Preventive  
medical institute - one of  
the first scientific research  
institutions in the Republic of  
Tajikistan. Eurasian Scientific  
and Medical Journal «Sino».  
2020; 1-2: 5-10.*

Соли 1976 ба Институти илмии эпидемиология ва гигиена табдил дода шуд. Дар тӯли се даҳсолаи ахири асри 20-ум вазифаи директори Институтро ба душ доштанд: И.С. Сатторов (1971-1982), Т.М. Тухтаев (1982-1986) ва М.М. Орзуев (1986-1993).



## Фаъолияти Пажӯҳишгоҳ дар замони истиқлолияти Ҷумҳурии Тоҷикистон

Солҳои фоҷиабори 90-уми қарни 20-ум, бинобар сабаби пошхӯрии Иттиҳоди Шӯравӣ, ба даст овардани истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон, сар задани ҷанги шаҳрвандӣ дар ҷумҳурӣ, ба фаъолияти Пажӯҳишгоҳ таъсири худро низ расонд.

Маҳз дар замони соҳибистиқлолӣ соли 1993 институт мақоми Пажӯҳишгоҳи тиббӣ профилактикаи Тоҷикистонро гирифт. Дар ин давраи бисёр ҳам мушкили авзои сиёсӣ ва иқтисодӣ кишвар вазифи директори Пажӯҳишгоҳро академики илмҳои тиббӣ Россия, доктори илмҳои тиб, профессор Ф.И. Одинаев (тӯли солҳои 1993-2008) ба дӯш дошт, ки баҳри нигоҳ доштани ҳаёати кормандон ва идонаи фаъолияти Пажӯҳишгоҳ саривақт чораҳои зарурӣ андешида шуд. Доир ба хусусиятҳои эпидемиологӣ, клиникӣ ва патогенез, қараёни бемории дилу рағҳо, бронху шуш ва масоили ҳифзи тандурустии ҷамъиятӣ тадқиқот бурдааст. Дар ин айём ба тобеияти Пажӯҳишгоҳ инчунин клиникаи бемориҳои касбӣ дода шуд.

Солҳои 2008-2014 доктори илмҳои тиб, профессор С.С. Сатторов ба ҳайси директори Пажӯҳишгоҳи фаъолият намудааст. Доир ба масъалаҳои вобаста ба бемории домана, сӯхтанӣ, хеликобактериозро ва бемориҳои стафилококкӣ тадқиқот бурдааст.

Аз соли 2014 то инҷониб директори Муассисаи давлатии “Пажӯҳишгоҳи тиббии профилактики Тоҷикистон” доктори илмҳои тиб С.П. Алиев мебошад. Дар Пажӯҳишгоҳ 6 шуъбаю 9 озмоишгоҳҳо фаъолият доранд: шуъбаҳои эпидемиологияи бемориҳои сироятӣ, эпидемиологияи бемориҳои ғайрисироятӣ, гигиенаи ҳифзи меҳнат, таҳлили сиёсати тандурустӣ, аспирантура ва ординатура, ахбороти илмӣ; озмоишгоҳҳои вирусологӣ, зуком, гигиена ва ғизо, бемориҳои сироятӣ шадиди рӯдаҳо, иммунологӣ, паразитологӣ, биохимиявӣ, бактериологӣ, урогениталӣ. Инчунин дар Пажӯҳишгоҳ виварий мавҷуд аст.

Муассисаи давлатии “Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон” 27 ноябри соли 2018 аз аккредитатсияи давлатӣ гузаштааст.

Дар Пажӯҳишгоҳ барои татбиқи корҳои илмӣ-тадқиқотӣ 65 нафар кормандони илм, аз он ҷумла 1 нафар академики Академияи илмҳои Федератсияи Россия, 9 нафар профессор ва доктори илмҳои тиб ва 11 нафар номзади илмҳои тиб қор ва фаъолият менамоянд, ки баҳри рушди илми тиб ва тандурустии кишварамон саҳми босазо мегузоранд.

Самтҳои асосии фаъолияти Пажӯҳишгоҳ чунин аст: мониторинг ва пешгӯии маъсалаҳои вобаста ба саломатии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон; амалӣ намудани корҳои илмӣ-тадқиқотӣ дар равияҳои асосии эпидемиология ва пешгирии бемориҳои сироятӣ (ВНМО, сил, ҳепатитҳои В, С ва ғайра) ва ғайрисироятӣ, экология ва гигиенаи меҳнат, бемориҳои касбӣ, гигиенаи кӯдакону наврасон ва ғизо; омӯзиши

эпидемиологӣ, мониторинги микробиологӣ / молекулярӣ-генетикӣ ва пешгирии бемории домана, бемориҳои шадиди рӯда ва бемориҳои хоси манбаи табиодоста; зуком ва сироятҳои шадиди респираторӣ; брутселлёз, сироятҳои арбовирусӣ; сурхча ва сурхакон (гулафшон), бемориҳои сироятии тавассути обгузаранда, муайян намудани резистентнокии зидди антибиотикҳо ва ғайра.

Дар доираи «Стратегияи миллии солимии аҳо-  
ли Чумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010-2020»  
[1] муассисаи Конфронси байналмилалӣ бахшида ба  
85-солагии ташкилҳои Пажӯҳишгоҳро барпо намуд,  
ки дар он дастовардҳои марҳилаи аввали татбиқи ин  
Барнома муаррифӣ карда шуданд [2]. Дар ин давра  
натиҷаҳои зиёди илмӣ оид ба пешгӯии масъалаҳои  
вобаста ба саломатии аҳолии Чумҳурии Тоҷикистон;  
пешгирии бемориҳои сироятӣ ва ғайрисироятӣ, таҳи-  
яи ҳуҷҷатҳои меъёрию ҳуқуқӣ ва маълумотҳои асо-  
сӣ оид ба чорабиниҳои босамари профилактикӣ дар  
байни аҳолии кишвар баррасӣ шуданд.

Саҳми Пажӯишгоҳ дар тайёр намудани кадрҳои илмӣ хеле назаррас аст. Баҳри иҷроиши «Барномаи тайёр намудани кадрҳои тиббӣ барои солҳои 2010-2020» [3] фаъолияти худро пурзӯр намуда, тӯли ин муддат 16 нафар олимон сазовори дараҷаи доктор ва номзади илмҳои тиб гардиданд. Инчунин 30 нафар ба ҳайси аспирант, унвонҷӯи номзади илм ва докторант кору таҳсил намуданд (ҷадвали 1).

**Ҷадвали 1: Тайёр кардани кадрҳои илмӣ  
(дар солҳои 2009-2019)**

№	Номгӯ	Нафар	Ҳамагӣ
А. Фаъолияти магистратура, аспирантура ва докторантура			
1.	Аспирант	2 нафар	30
2.	Унвонҷӯи номзади илм	22 нафар	
3.	Унвонҷӯи доктори илм	6 нафар	
Б. Ҳимояи рисолаҳои илмӣ			
1.	Докторӣ	4 нафар	16
2.	Номзадӣ	12 нафар	

Айни замон дар Пажӯишгоҳ 17 нафар унвонҷӯи номзади илмҳои тиб, 3 нафар унвонҷӯи докторант бо низоми маъмулӣ ва 2 нафар аспирант бо низоми PhD таҳсил менамоянд. Дар панҷ соли охир 28 нафар мавзӯҳои илмӣ худро барои дарёфти дараҷаи номзадӣ ва 7 нафар – барои дарёфти дараҷаи докторӣ тасдиқ намуданд. Дар ин муддат 6 нафар ба унвони номзади илмҳои тиб ва 3 нафар – ба унвони доктори илмҳои тиб мушарраф гардиданд.

Яке аз муҳимтарин самти фаъолияти кормандони Пажӯҳишгоҳ ин таълифи натиҷаҳои корҳои илмӣ-тадқиқотӣ ба шумор меравад. Зеро таълифоти

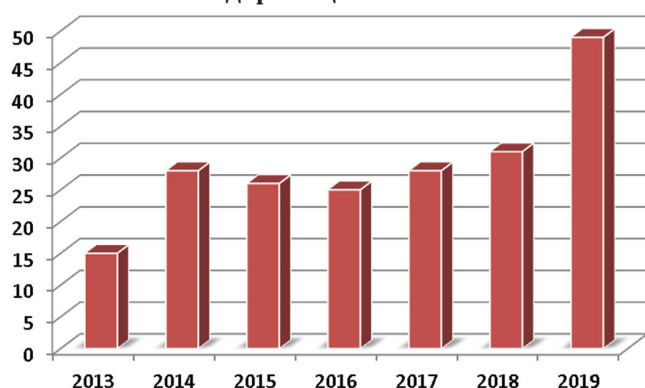
гании илмий олимони Пажӯҳишгоҳ гуногунҷабҳа буда инъикосгар ва баёнгари рисолати ин муассисаи илмӣ-тадқиқотӣ мебошад: 74 – монографияҳо, китобҳои дарсӣ, дастурामалҳо, варақаҳои иттилоотӣ ва воситаҳои таълимӣ; 172 – мақолаҳои илмӣ, 195 – фишурдаҳо (тезис) ҳамчун маводи конфронс / маҷмӯаҳо ва зиёда аз 30 – мақолаҳои илмӣ-оммавие, ки дар рӯзномаҳо ва маҷаллаҳои даврии ҶТ ба ҷой расидаанд (ҷадвали 2).

**Чадвали 2: Фаъолияти таъбу наشري Пажӯҳишгоҳ  
(дар солҳои 2009-2019)**

№	Номгӯи таълифот	Шумора
1.	Монографияҳо, китобҳои дарсӣ, дастурамалҳо, варақаҳои иттилоотӣ, воситаҳои таълимӣ ва ғайра	74
2.	Мақолаҳо дар маҷаллаҳои ватанӣ	120
3.	Мақолаҳо дар маҷаллаҳои хориҷӣ	52
4.	Мақолаҳо дар маводи конфронс ва маҷмӯаҳо	195
5.	Мақолаҳои илмӣ-оммавӣ	30

Мақолаҳое, ки дар маҷаллаҳои илмӣ ватанию хориҷӣ ба чоп мерасанд, нишондиҳандаи самаранокии фаъолияти илмӣ олимон ва ғанҷи бебаҳои хазинаи илми ҷаҳонӣ дониста мешавад. Олимони Пажӯҳишгоҳ дар ин муддат 172 мақолаҳои илмӣ дар маҷаллаҳои ватанию хориҷӣ интишор намуданд (диаграммаи 1).

**Диаграммаи 1: Раванди интишори мақолаҳои илмӣ дар солҳои 2013-2019**



Таҳлили муқоисавии рақамҳои дар диаграммаи 1 овардашуда аз он шаҳодат медиҳанд, ки дар соли 2019 (n=49) нисбат ба нишондиҳандаҳои соли 2013 (n=15) раванди интишори мақолаҳои илмӣ дар Пажӯҳишгоҳ 3,3 маротиба афзудааст.

Пажӯишгоҳ тасмим гирифт нахустин бор дар со-  
биқаи беш аз 85 – солаи Пажӯишгоҳ нашрияти даврии  
илмӣ худро созмон диҳад, ҳамчун эҳтиром ба поягу-  
зори тиббӣ аҷдодиямон, нобиғаи замон Абӯалӣ ибни  
Сино маҷаллаи “Сино” номгузори намудем. Маҷаллаи

илмӣ-тиббӣи Авруосиё “Сино” санаи 27 мартӣ соли 2019 дар Вазорати фарҳанги Ҷумҳурии Тоҷикистон ба қайд гирифта шудааст ва соҳиби “Шаҳодатнома”-и давлатӣ гардидааст.

18-уми ноябри соли 2019 Конфронси солонаи Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон баргузор карда шуд. Ҳамоиши илмӣ дар доираи амалӣ намудани “Стратегияи миллии солимии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010-2020” барпо карда шуд ва мақсади асосии конфронси мазкур «Муқовимат ва паст намудани таҳдиди паҳншавии устувории микроорганизмҳо ба доруҳои зидди-микробӣ дар маҳсулоти ҳӯрокворӣ», инчунин баланд бардоштани маъданияти тиббии аҳоли, масъулият ва таваҷҷӯҳи ҷомеа нисбат ба ин масъалаи мубрами рӯз равона карда шудааст. Яъне имрӯз вақти он расидааст, ки аҳли ҷомеа нисбат ба солимии худ масъулиятшинос бошанд. Дар кори конфронс зиёда аз 80 нафар мутахассисони соҳа иштирок намуданд.

Кормандони Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикон дар давоми даҳсолаи охир (2009-2019) дар зиёда аз 75 конфронсҳои минтақавӣ, байналмилалӣ, илмию тадқиқотӣ, илмию амалӣ, семинарҳо, курсҳои омӯзишӣ, мизҳои мудаввар дар Федератсияи Россия, Дания, Швейцария, Фаронса, Англия, Литва, Туркия, Непал, Узбекистон, Гурҷистон, Қирғизистон, Қазоқистон ва ғайра бо дастгирии Ташкилоти умумиҷаҳонии тандурустӣ, ЮСАИД, ЮНИСЕФ, Бонки умумиҷаҳонӣ, инчунин ҳамкорон оид ба рушд иштирок ва баромад карданд.

Аз соли 2016 дар Пажӯҳишгоҳ тибқи шартнома курсҳои такмили ихтисосро ба роҳ мондааст: эпидемиология барои кормандони соҳаи тибби профилактикӣ; асосҳои беҳатариҳои биологӣ, тандурустии ҷамъиятӣ ва нигоҳдориҳои тандурустӣ; гигиенаи умумӣ ва экология; таҳлили иммуноферментӣ (ИФА), реаксияи занҷираи полимеразӣ (ПЦР), микробиологӣ-бактериологӣ ва биохимиявӣ.

**Чадвали 3: Ташкили курсҳои тақмили ихтисос дар Пажӯҳишгоҳ (дар солҳои 2009-2019)**

№	Номгӯи курсҳои тахассусӣ	Шумора
1.	Эпидемиология	83
2.	Бактериология	36
3.	Таҳлили имуноферментӣ (ИФА)	15
4.	Ташҳиси таъҷилии гепатитҳо ва ВНО	35

Ҳамагӣ: 169

Дар асоси курсҳои таҳассуси қайдшуда, дар давоми солҳои 2017-2019 барои мутахассисони соҳаи тандурустӣ ва Маркази назорати давлатии санитарии эпидемиологии Хадамоти назорати давлатии тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳоли аз ихтисосҳои оиди

таҳлили иммуноферментӣ, реаксияи занҷираи полимеразӣ, гигиенаи умумӣ ва экология, биохимиявӣ, оиди эпидемиология барои кормандони соҳаи тиббӣ-профилактикӣ ва микробиологӣ-бактериологӣ гузаронида шудааст ва 36 нафар оиди бактериология, 83 нафар эпидемиология, 15 нафар таҳлили иммуноферментӣ, 35 нафар ташхиси таъҷилии гепатитҳо ва ВНМО гузаштаанд (ҷадвали 3).

Дар назди Пажӯҳишгоҳи курсҳои тақмили ихтисос барои тайёр намудани мураббӣён оид ба бехатарии биологӣ низ ташкил карда шудааст. Бояд қайд кард, ки дар давраи ҳисоботӣ 298 нафар мутахассисони сохторҳои Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 12 нафар аз намоёндаҳои Вазорати тандурустии Давлати Ислонии Афғонистон курсҳои тақмили ихтисосро хатм намудааст.

Пажӯишгоҳ бо ташкилотҳои гуногуни байналмилалӣ ва муассисаҳои илмӣ дар самти тандурустӣ ҳамкориҳои гуногунҷанбаро ба роҳ мондааст. Дар ин муддат дар Пажӯишгоҳ барои омӯзиши хусусиятҳои бемориҳои хоси манбаи табиидоштаи Тоҷикистон 7 нафар аспирантони хориҷӣ: 2 нафар аз – Иёлоти Муттаҳидаи Амрико, 1 – аз Британияи Кабир, 1 – аз Норвегия, 1 – аз Шветсия, 1 – аз Шотландия ва 1 нафар аз Швейтсария таҷрибаомӯзӣ намуданд.

Ҳамин тариқ, тӯли 10-соли охир Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон фаъолияти илмӣ-тадқиқотиро тибқи мақсад ва вазифаҳои Оинномавии худ ба роҳ мондааст, аз он ҷумла дар самти татбиқи 3 мавзӯҳои (лоиҳаҳои) буҷавӣ, 6 ташаббусӣ (инициативӣ) ва 2 инноватсионӣ ба дастовардҳои назаррас ноил гардидааст.

## АДАБИЁТ

1. Барномаи «Стратегияи миллии солимии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2010-2020», ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 2 августи соли 2010 № 368 тасдиқ шудааст.
2. Конфронси байналмилалӣ бахшида ба 85-солагии таъсисёбии Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон. Душанбе. 2016. 83с.
3. «Барномаи тайёр намудани қадриҳои тиббӣ барои солҳои 2010-2020», ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 31 октябри соли 2009 № 600 қабул шудааст.

## REFERENCES

1. The National Health Strategy of the Republic of Tajikistan for 2010-2020, approved by the Government of the Republic of Tajikistan. 2010; 368.
2. International conference dedicated to the 85th anniversary of the Institute of Preventive Medicine of Tajikistan. Monday. 2016: 83.
3. «Medical training program for 2010-2020», adopted by the Government of the Republic of Tajikistan. 2009; 600.

## МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ МУАЛЛИФОН

**Алиев Самардин Партоевич** – доктори илмҳои тиб, директори МД «Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон». Суроға: 734025, Тоҷикистон, Душанбе, кӯч. Шевченко, 61. Почтаи электронӣ: [asamardin@mail.ru](mailto:asamardin@mail.ru)

**Саидов Хуршед Мирзокаримович** – номзади илмҳои тиб, муовини директор оид ба корҳои илмӣ МД «Пажӯҳишгоҳи тиббӣ профилактикии Тоҷикистон».

**Турсунов Рустам Абдусаматович** – номзади илмҳои тиб, ходими калони илмӣ МД «Пажӯҳишгоҳи тибби профилактикӣ Тоҷикистон», муовини декан оид ба илм ва робитаҳои байналмилалӣ, факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Алиев Самардин Партоевич** – доктор медицинских наук, директор ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины». Адрес: 734025, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Шевченко, 61. E-mail: [asamardin@mail.ru](mailto:asamardin@mail.ru)

**Саидов Хуршед Мирзокаримович** – кандидат медицинских наук, заместитель директора по научной работе ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины».

**Турсунов Рустам Абдусаматович** – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины», заместитель декана по науке и международным связям, медицинский факультет, Таджикский национальный университет.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Aliev Samardin Partoevich** – Doctor of Medical Sciences, Director of the State Institution “Tajik Research Institute of Preventive Medicine” of the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Tajikistan. Address: 734025, Tajikistan, Dushanbe, st. Shevchenko, 61. E-mail: [asamardin@mail.ru](mailto:asamardin@mail.ru)

**Saidov Khurshed Mirzokarimovich** – Candidate of Medical Sciences, Deputy director for science, SI “Tajik Research Institute of Preventive Medicine” of the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Tajikistan

**Tursunov Rustam Abdusamadovich** – Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, SI "Tajik Research Institute of Preventive Medicine" of the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Tajikistan, Deputy Dean for Science and International Relations, Faculty of Medicine, Tajik National University



# Изучение природных очагов особо опасных инфекций в Республике Таджикистан

Н.Г. Каримов, М.Х. Тиллоева, Д. Токаев, Э.Р. Кудратов

ГУ «Республиканский центр борьбы с карантинными заболеваниями»

Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

## Резюме

**Цель исследования:** Выявление видового и численного состава носителей и переносчиков в природных очагах особо опасных инфекций (чума, туляремия и др.) и прилегающих к ним территориях с целью их профилактики.

**Материал и методы:** При проведении противочумных мероприятий основное внимание уделялось эпизоотологическому обследованию на чуму в горном массиве природного очага Гиссарского хребта и песчаном массиве Джайхунского района. Основными методами работы были зоологические, паразитологические, бактериологические и серологические.

**Результаты:** За последние четыре года (2016-2019) Джайхунский район (юг Таджикистана) обследовался четырежды. За время работы эпидотрядов отловлено 387 краснохвостых песчанок. Весной 2017 г. (апрель-май месяцы) была выявлена краснохвостая песчанка с антителами к чуме.

Эпизоотологическое обследование, проведенное Ляхшским горным летним эпидотрядом в 2016 г. в ущелье Гулома, выявлены грызуны (арчовые полёвки) с антителами к чуме.

На территории окрестностей санатория «Хаватаг» Истаравшанского района (север Таджикистана) предгорным эпидотрядом были отловлены 101 больших песчанок с антителами к чуме.

За период эпизоотологического обследования на чуму в горном массиве природного очага Гиссарского хребта. было отловлено 3557 грызунов, с которых снято 5603 эктопаразитов.

**Заключение:** Возбудитель чумы в период 2016-2019 гг. от грызунов и их эктопаразитов не выделялся, однако ежегодно обнаруживались зверьки с положительными антителами к фракции 1 чумного микроба. Течение эпизоотии в Гиссарском природном очаге чумы регистрировалось с мая по сентябрь месяцы. Последнее может свидетельствовать о присутствии на этой территории чумной эпизоотии в этот период обследования, что обязывает проведение в дальнейшем тщательного эпизоотологического обследования этой территории с целью выявления возможности существования здесь природной очаговой чумы.

## Ключевые слова:

особо опасные инфекции, чума, краснохвостая песчанка, грызуны, арчовая полёвка, эктопаразит

## Для цитирования:

Каримов Н.Г., Тиллоева М.Х., Токаев Д., Кудратов Э.Р. Изучение природных очагов особо опасных инфекций в Республике Таджикистан. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 11-15.

# Studying natural focuses of particular hazardous infections in the Republic of Tajikistan

N.G. Karimov, M.Kh. Tilloeva, D. Tokaev, E.R. Kudratov

State Institution "Republican Center for the Control of Quarantine Diseases"  
of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan

## Abstract

**Objective:** To identify the species and numerical composition of carriers and carriers in the natural foci of especially dangerous infections (plague, tularemia, etc.) and the territories adjacent to them for the purpose of their prevention.

**Material and methods:** When conducting anti-plague measures, the main attention was paid to epizootological examination for plague in the mountain massif of the natural focus of the Gissar Range and the sand massif of the Dzhayhunsky region. The main methods of work were zoological, parasitological, bacteriological and serological.

**Results:** Over the past four years (2016-2019), the Jaikhun district (southern Tajikistan) was examined four times. During the operation of the epidemic squads, 387 red-tailed gerbils were caught. In the spring of 2017 (April-May months), a red-tailed gerbil with antibodies to the plague was identified.

An epizootological examination conducted by the Lyakhsh Mountain Summer Epidemiological Unit in 2016 in the Guloma Gorge revealed rodents (juniper voles) with antibodies to the plague.

In the environs of the Khavatag sanatorium in the Istaravshan region (northern Tajikistan), 101 large gerbils with antibodies to the plague were caught by the foothill epidemic squad.

During the period of the epizootological examination for plague in the mountain massif of the natural focus of the Gissar Range. 3557 rodents were caught, from which 5603 ectoparasites were removed.

**Conclusion:** The causative agent of the plague in the period 2016-2019. from rodents and their ectoparasites was not allocated, however, animals with positive antibodies to fraction 1 of the plague microbe were detected annually. The course of epizootics in the Gissar natural focus of plague was recorded from May to September. The latter may indicate the presence of plague epizootic in this territory during this period of the survey, which requires further thorough epizootological examination of this territory in order to identify the possibility of the existence of a natural focal plague.

## Keywords:

especially dangerous infections, plague, red-tailed gerbil, rodents, juniper vole, ectoparasite

## For citation:

Karimov N.G.,  
Tilloeva M.Kh.,  
Tokaev D.,  
Kudratov E.R. The study of natural foci of especially dangerous infections in the Republic of Tajikistan. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 11-15.

**Актуальность.** На территории Таджикистана встречается 29 видов грызунов. Широко распространены пустынные и горнолесные грызуны. В комплексе пустынных грызунов встречаются четыре вида песчанок: тамарисковая песчанка (*Meriones tamariscus*), распространённая в юго-западном (до 1600 м над уровнем моря) и северном (до 2200 м над уровнем моря) Таджикистане; ареал полуденной песчанки (*Meriones meridianus*) встречается в песчаной пустыни в низовьях рек Кофарниган, Вахш и Ферганская долина; большая песчанка (*Rhombomys opimus*) живёт в голодной степи Ферганской доли-

ны и частично в предгорьях Туркестанского хребта [1-3]. Широко распространена краснохвостая песчанка (*Meriones erythraurus*). Эти виды песчанок можно считать основными носителями, а их эктопаразиты – основными переносчиками чумного микроба. Основными переносчиками являются *X. Conformis* и *X. gerbili*. На территории обследования основную массу собранных блох составили блохи краснохвостых песчанок (85%) [4-6].

Изучение биоценотической структуры очага чумы в Западной части северного склона Гиссарского хребта является главным направлением работы Ре-

спубликанского центра, а также изучение эпизоотической ситуации в других регионах Таджикистана.

Центр подведомственных учреждений не имеет и обслуживает всю территорию горного и долинного Таджикистана площадью 143 тыс. кв. км. Население республики составляет более 9297643 человек.

В состав Республики Таджикистан входят три области: Согдийская, Хатлонская и Горно-Бадахшанская автономная область (ГБАО) и районы республиканского подчинения (РРП).

**Цель исследования:** Выявление видового и численного состава носителей и переносчиков в природных очагах особоопасных инфекций (чума, туляремия и др.) и прилегающих к ним территориях с целью их профилактики.

**Материал и методы.** При проведении противочумных мероприятий основное внимание уделялось эпизоотологическому обследованию на чуму в горном массиве природного очага Гиссарского хребта и песчаном массиве Джайхунского района. Основными методами работы были зоологические, паразитологические, бактериологические и серологические. Сюда входят проведение работ по учёту численности носителей и переносчиков, сбор полевого материала (грызунов и их эктопаразитов) и их дальнейшее лабораторное исследование.

**Результаты и их обсуждение.** В Джайхунском районе (юг Таджикистана) в октябре 1975 г. обнаружены полуденные песчанки с антителами к возбудителю чумы, а в сентябре 1983 г. антитела были обнаружены у краснохвостой песчанки (из архивных материалов Республиканского центра борьбы с карантинными заболеваниями МЗ РТ).

За последние четыре года (2016-2019) этот район обследовался четырежды. За время работы эпидотрядов отловлено 387 краснохвостых песчанок. Весной 2017 г. (апрель-май месяцы) была выявлена краснохвостая песчанка с антителами к чуме. Последнее может свидетельствовать о присутствии на этой территории чумной эпизоотии в этот период обследования, что обязывает проведение в дальнейшем тщательного эпизоотологического обследования этой территории с целью выявления возможности существования здесь природной очаговой чумы.

В Ляхшском районе при работе предыдущих эпидотрядов возбудитель чумы не был выделен, но имелись положительные серологические реакции в 1978, 1985–1987 гг., что ещё раз подтверждает наличие потенциальной очаговости на данной территории, которая требует подтверждения эпизоотологического обследования. Так, в 1986 г. при проведении эпизоотологического обследования были отловлены 15 грызунов: арчовая полёвка, лесная мышь, серый хомячок с антителами к фракции I чумного микроба (из архивного материала ГУ РЦБКБ МЗ РТ).

В целях выделения возбудителя чумы, подтверждающей феномен природной очаговости, эпизоотологическое обследование этих участков, а так-

же в ущелье Гулома проводилось в 2016 г. Ляхшским горным летним эпидотрядом. На обследованной территории выявлены грызуны (арчовые полёвки) с антителами к чуме.

На обследованной территории отмечен балочный и диффузный тип поселения красного сурка. Наиболее плотные поселения отмечены в субальпийском и альпийском поясах.

Лесная мышь – типичный обитатель древесно-кустарникового пояса и других поясов отлавливалась крайне редко.

Серебристая полёвка отлавливалась в обоих поясах. Места обитания, в основном, приурочены к каменистым осыпям.

Размножение красного сурка проходило в соответствии с нормами. Из всех взрослых самок отмечено 82,6% кормящих.

Беременные и кормящие самки серебристой полёвки отмечались на протяжении всего периода работы эпидотрядов (июль-август). Пик численности самок, участвовавших в размножении, приходился на июль (85,1%).

Численность красного сурка довольно стабильна по годам и составляет в среднем 44 экз. на 1 кв. км.

Численность серебристой полёвки довольно высокая и составляет в среднем от 6,0 до 6,2% попадания.

Численность лесной мыши близка к высоким значениям 5,5-6,0% попадания.

Необходимо отметить, что обследуемая территория используется для выпаса скота под посевы зерновых, в непосредственной близости от неё расположены крупные посёлки – Ляхш 1, Ляхш 2 и другие населённые пункты.

Всё вышеперечисленное определяло необходимость тщательного эпизоотологического обследования этой территории.

Осенью 2008 г. (сентябрь–октябрь месяцы) Хаватагским (север Таджикистана) предгорным эпидотрядом была обследована территория окрестностей санатория «Хаватаг» Истаравшанского района. За период работы были отловлены 101 больших песчанок. Здесь выявлена большая песчанка с антителами к чуме.

При проведении противочумных мероприятий основное внимание уделялось эпизоотологическому обследованию на чуму в горном массиве природного очага Гиссарского хребта. За период обследования отловлено 3557 грызунов, с которых снято 5603 эктопаразитов.

В горном лесном поясе наиболее многочисленна и повсеместно распространена арчовая полёвка (*Microtus carruthersi*), обитающая в пределах трёх поясов растительности – древесно-кустарникового, субальпийских лугов и нагорных ксерофитов, альпийских низкотравных лугов. На территории Гиссарского хребта арчовая полёвка встречается на высотах от 2200 до 3700 м над уровнем моря. Верхняя граница



их распространения на энзоотичной по чуме территории ограничена высотой 3700 м над уровнем моря [7].

От арчовых полёвок и их блох выделено 95% культур. При индивидуальном исследовании блох, собранных с грызунов и их гнёзд, было выделено 56 штаммов чумы. Из их числа от блох *A. phaiomydis*, *C. caspius*, *F. elata* var., *P. nemorosus*, *L. nana*, снятых с арчовых полёвок, изолировано 40 штаммов; 4 штамма получены от блох *F. elata* и *A. Phaiomydis*, собранных в одном гнезде арчовой полёвки, и от сурка [8].

За период с 2016-2019 годы в очаге Гиссарского района исследовано на чуму 366 арчовых полёвок. Основным носителем инфекции в очаге является арчовая полёвка, а основными переносчиками – её блохи *C. caspia*, *F. elata* *glabra*, *A. ph. phaiomydis*, *N. pleskei* *ariana*.

Численность арчовой полёвки невысокая, процент попадания на 100 ловушки-суток в среднем 7-8 особей.

Период размножения арчовой полёвки довольно велик – с февраля по октябрь месяцы. На Гиссарском хребте число эмбрионов колеблется от 2 до 6. Всего за период работы было отловлено 366 зверьков. Из них 103 беременных, 101 яловых самок, 62 молодых самок и 100 особей самцов.

В 2016 г. в размножении участвовали 30,0 %, в 2017 г. – 29,3%, в 2018 г. – 17,4% и в 2019г. – 23,3% самок со средним количеством эмбрионов 3,5 на одну беременную самку. Наибольшее количество беременных самок приходится на июнь месяц. У арчовой полёвки, обитающей на территории Гиссарского хребта, в 2016-2019 гг. соотношение самок и самцов изменялось. Так, в тёплый период 2016 г. среди 73 зверьков самки составляли 75,2%, в 2017 г. среди 59 зверьков – 62,1%, в 2018 г. среди 65 зверьков – 69,8% и в 2019 г. среди 69 зверьков – 85,1%.

В поддержании эпизоотии принимают участие красные сурки, серые хомячки, лесные мыши и другие зверьки.

Красный сурок (*Marmota caudata* Geoff, 1842) – один из широко распространённых видов млекопитающих горного Таджикистана обитает в пределах высот от 1500 до 5000 м над уровнем моря.

В период с 2016 по 2019 гг. на энзоотичной по чуме территории Гиссарского хребта было добыто 66 взрослых самок, из них в размножении участвовали 23. На энзоотичной по чуме территории выявлено пространственное размещение сурков, имеющих свои поселения со значительным колебанием численности по ландшафтным поясам. В верхней части древесно-кустарникового пояса (нижняя часть речки Дехкондара) численность сурка достигает 25-30 экз. на 1 кв. км. В пределах субальпийского пояса (речка Замбар) численность достигает 32- 34 экз. на один кв. км, в альпийском поясе (центральная часть речки Дехкондара) 37 экз. на 1 кв. км.

Красные сурки отлавливались только в летнее время. Фауна блох представлена в данный период четырьмя видами: *C. lebedevi* (50%), *O. silvantiawi* (43%), *P. irritans* (6,1%), *Rh. ventrikosa* (0,9%). Индекс обилия был 10,5%, индекс встречаемости 80,0%. Доминирующим видом является *C. lebedevi* и *O. silvantiawi*.

### Выводы

Возбудитель чумы в период 2016-2019 гг. от грызунов и их эктопаразитов не выделялся, однако ежегодно обнаруживались зверьки с положительными антителами к фракции 1 чумного микроба. Течение эпизоотии в Гиссарском природном очаге чумы регистрировалось с мая по сентябрь месяцы.

Учитывая, что четыре года – это малый срок для изучения закономерностей эпизоотии, в этих районах необходимо проведение дальнейших экспериментальных исследований и ежегодное обследование данных районов и прилегающей к ним территории.

Приведённые данные являются результатом последней четырёхлетней работы сотрудников Республиканского центра борьбы с карантинными заболеваниями Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов Г.С. Грызуны – вредители полевых культур и пастбищ Таджикистана и борьба с ними. Душанбе. 1978: 23.
2. Давыдов Г.С. Фауна Таджикской ССР. Том XX, часть 1. Дониш. Душанбе. 1974.
3. Давыдов Г.С. Фауна Таджикской ССР. Том XX, часть 3. Дониш. Душанбе. 1988.
4. Слудский А.А., Дерлято К.И., Головкин Э.Н., Агеев В.С. Гиссарский природный очаг чумы. Издательство Саратовского университета. 2003: 56.
5. Грызуны – носители природно-очаговых болезней. Кайнар. Алма-Ата. – 1978: 45.
6. Таджикистан (природа и природные ресурсы). Дониш. Душанбе. 1982: 67.
7. Слудский А.А. Экология арчевой полёвки Фауна и экология грызунов. Вып.16 Московского университета. 1985: 68-70.
8. Головкин Э.Н. Проблемы особо опасных инфекций. 1973: 34.

## REFERENCES

1. Davydov G.S. Gryzuny – vrediteli polevykh kul'tur i pastbishch Tadjikistana i bor'ba s nimi [Rodents - pests of field crops and pastures of Tajikistan and the fight against them]. Dushanbe. 1978: 23.
2. Davydov G.S. Fauna Tadjhikskoy SSR [Fauna of the Tajik SSR]. Tom KHKH, chast' 1. Donish. Dushanbe. 1974.
3. Davydov G.S. Fauna Tadjhikskoy SSR [Fauna of the Tajik SSR]. Tom KHKH, chast' 3. Donish. Dushanbe. 1988.
4. Sludskiy A.A., Derlyatko K.I., Golovko E.N., Ageyev V.S. Gissarskiy prirodnyy ochag chumy [Gissar natural center of the plague]. Izdatel'stvo Saratovskogo universiteta. 2003: 56.
5. Gryzuny – nositeli prirodno-ochagovykh bolezney [Rodents - carriers of natural focal diseases]. Kaynar. Alma-Ata. – 1978: 45.
6. Tadjhikistan (priroda i prirodnyye resursy) [Tajikistan (nature and natural resources)]. Donish. Dushanbe. 1982: 67.
7. Sludskiy A.A. Ekologiya archevoy polovki Fauna i ekologiya gryzunov [Ecology of juniper vole Fauna and ecology of rodents]. Vyp.16 Moskovskogo universiteta. 1985: 68-70.
8. Golovko E.N. Problemy osobo opasnykh infektsiy [Problems of especially dangerous infections]. 1973: 34.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Каримов Нарзулло Гуломович** – директор ГУ «Республиканский центр борьбы с карантинными заболеваниями» МЗиСЗН РТ. Адрес: Таджикистан, г. Душанбе, ул. Р. Набиева, 248. E-mail: shahin-58@mail.ru

**Тиллоева Мамлакат Хидоятulloевна** – заместитель директора ГУ «Республиканский центр борьбы с карантинными заболеваниями» МЗиСЗН РТ.

**Токаев Давлатназар** – зоолог ГУ «Республиканский центр борьбы с карантинными заболеваниями» МЗиСЗН РТ.

**Кудратов Эльдар Рахматжанович** – зоолог ГУ «Республиканский центр борьбы с карантинными заболеваниями» МЗиСЗН РТ.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Karimov Narzullo Gulomovich** – Director of the State Institution “Republican Center for the Control of Quarantine Diseases” of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan. Address: Tajikistan, Dushanbe, st. R. Nabiev, 248. E-mail: shahin-58@mail.ru

**Tilloeva Mamlakat Khidoyatulloevna** – Deputy Director of the State Institution “Republican Center for the Control of Quarantine Diseases” of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan.

**Tokaev Davlatnazar** – zoologist of the State Institution “Republican Center for the Control of Quarantine Diseases” of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan.

**Kudratov Eldar Rakhmatzhanovich** – zoologist of the State Institution “Republican Center for the Control of Quarantine Diseases” of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan.

# Использование антибиотиков в производстве мёда и формирование резистентности микроорганизмов

К.М. Курбонов<sup>1,2</sup>, Х.М. Саидов<sup>1</sup>, Р.А. Турсунов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Государственное учреждение «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины»;

<sup>2</sup> Таджикский национальный университет», медицинский факультет

## Резюме

**Цель исследования:** Провести краткий анализ использования ветеринарных лекарственных средств (ВЛС), в частности, антибиотиков в производстве мёда в Республике Таджикистан (РТ).

**Материалы и методы:** Исследования проведены Международным торговым центром в сотрудничестве с Таджикским НИИ профилактической медицины и кафедрой эпидемиологии и инфекционных болезней Таджикского национального университета РТ в 2019 г., в рамках проекта STDF PG447 «Обеспечение доступа таджикской сельскохозяйственной продукции к рынкам экспорта посредством улучшения системы безопасности пищевых продуктов». С целью выяснения данного вопроса 29 образцов пчелиного мёда были собраны из различных районов РТ и отправлены в лабораторию «Eurofin» в Германию для исследования на содержание остатков ВЛС и пестицидов.

**Результаты:** Из 29 образцов пчелиного мёда 12 (43%) не соответствовали международным требованиям из-за содержания высоких уровней остатков антибиотиков. 10 образцов содержали остатки антибиотиков, запрещённых для применения в животноводстве (хлорамфеникол и производные нитрофураны) и в 5 образцах были выявлены остатки разрешённых антибиотиков. Однако уровень содержания превышал допустимые максимальные уровни, комбинированное содержание остатков антибиотиков было обнаружено в 8 образцах. Один образец был забракован и не исследовался.

**Заключение:** Применение ВЛС может оказать негативное воздействие на здоровье потребителей. Остаточные количества антибиотиков и пестицидов могут привести к различным заболеваниям людей, а остатки антимикробных препаратов - к формированию резистентности микроорганизмов. Система контроля пищевых продуктов, в частности, мёда, несовершенна и требует радикального реформирования.

## Ключевые слова:

Таджикистан, мёд, ветеринарные лекарственные средства, антибиотики, резистентность микроорганизмов.

## Для цитирования:

Курбонов К.М., Саидов Х.М., Турсунов Р.А. Использование антибиотиков в производстве мёда и формирование резистентности микроорганизмов. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 16-21.

**Введение.** Открытие А. Флемингом пенициллина в 1928 году произвело революцию в медицине, и человечество научилось решать многие проблемы лечения инфекционных заболеваний. Однако применение антибиотиков привело к формированию устойчивости микроорганизмов к этим препаратам, что обусловлено эволюцией микроорганизмов (адаптацией к новым условиям среды обитания). Следует отметить, что данная адаптация ускоряется, а можно сказать, подпитывается не рациональным и чрезмер-

ным использованием противомикробных препаратов в здравоохранении и сельском хозяйстве.

Устойчивость к антибиотикам стала растущей международной проблемой для общественного здравоохранения, которая настоятельно требует пристального внимания. Масштабы этой проблемы демонстрируют тот факт, что ежегодно в странах Европейского союза свыше 25000 человек умирают от инфекций, обусловленных антибиотико-резистентными бактериями [1].



# The use of antibiotics in honey production and the formation of resistance of microorganisms

K.M. Kurbonov<sup>1,2</sup>, Kh.M. Saidov<sup>1</sup>, R.A. Tursunov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine";

<sup>2</sup> Tajik National University, Faculty of Medicine

## Abstract

**Objective:** To conduct a brief analysis of the use of veterinary medicines (VLS), in particular antibiotics in the production of honey in the Republic of Tajikistan (RT).

**Materials and Methods:** Research was carried out by the International Trade Center in cooperation with the Research Institute of Preventive Medicine and the Department of Epidemiology and Infectious Diseases of the Tajik National University of the Republic of Tajikistan in 2019, as part of the STDF PG447 project "Ensuring the access of Tajik agricultural products to export markets by improving the food safety system». In order to clarify this issue, 29 samples of bee honey were collected from various regions of the Republic of Tajikistan and sent to the Eurofin laboratory in Germany for research on the content of VLS residues and pesticides.

**Results:** Of 29 bee honey samples, 12 (43%) did not meet international requirements due to the high levels of antibiotic residues. 10 samples contained residues of antibiotics prohibited for use in animal husbandry (chloramphenicol and nitrofurantoin derivatives), and 5 samples revealed residues of permitted antibiotics. However, the content level exceeded the permissible maximum levels; the combined content of antibiotic residues was found in 8 samples. One sample was rejected and not investigated.

**Conclusion:** The use of VLSs can have a negative impact on the health of consumers. Residual amounts of antibiotics and pesticides can lead to various diseases of people, and the remnants of antimicrobials to the formation of resistance of microorganisms. The food control system, in particular honey, is imperfect and requires radical reform.

## Key words:

Tajikistan, honey, veterinary medicines, antibiotics, resistance of microorganisms

## For citation:

Kurbonov K.M., Saidov Kh.M., Tursunov R.A. The use of antibiotics in honey production and the formation of resistance of microorganisms. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 16-21.

Устойчивость к противомикробным препаратам, применяемые в здравоохранении и сельскохозяйственном секторе, определяется одними и теми же механизмами, и это крайне важно, если учитывать, что, за некоторыми исключениями, одни и те же классы противомикробных препаратов используются в медицине и ветеринарии. Это снижает «силу» полезного воздействия противомикробных препаратов, доступных для лечения заболеваний, в том числе тех, которые считаются критически важными для здоровья человека и которые используются в качестве крайнего средства в самых серьёзных и трудных случаях [2].

Данная проблема приобретает особую значимость для Таджикистана, в силу уровня распространённости инфекционных заболеваний, их бремени и в некотором смысле социально-экономической ситуации. Проведённые за последнее десятилетие исследования свидетельствуют, что проблема устойчивости патогенных микроорганизмов к противо-

микробным препаратам в Республике Таджикистан достаточно острая и является приоритетной задачей системы здравоохранения.

Согласно данным ЕРБ-ВОЗ Таджикистан в 2013 г. по уровню применения антибиотиков занимал 3 место среди Европейских стран. Исследования Таджикского НИИ профилактической медицины указывают на формирование резистентных штаммов сальмонелл к широкому спектру антибиотиков. Так, изоляты сальмонелл, выделенные из пищевых продуктов и биологических образцов больных были устойчивы к антибиотикам 4-6 и 8-9 классов (80% – к антибиотикам 4-6 классов и 20% – к антибиотикам 8-9 классов) [3].

Антибиотики применяются в животноводстве, мясомолочной и пищевой промышленности не только для лечения болезней животных, но также в целях профилактики и как стимуляторы роста. Во многих странах антибиотики применяются чаще в животноводстве, нежели в здравоохранении. Например, в США

использование антибиотиков в качестве стимуляторов роста в период с 1951 г. по 1978 г. возросло в 50 раз со 110 тонн до 5580 тонн притом, что масштабы применения антибиотиков для лечения заболеваний у людей и животных увеличились только в 10 раз [4].

В Республике Таджикистан эта сторона проблемы пока недостаточно изучена и величина и манифестность проблемы остаётся неясной. Данная проблема приобретает особую значимость для страны, так как стратегические цели страны по увеличению объёма экспорта, отмеченные в Стратегии Развития Республики Таджикистан до 2030 года обязывают сельскохозяйственный сектор диверсифицировать рынки сбыта и производить продукцию согласно санитарному и фитосанитарному требованию этих рынков.

Среди множества видов сельхозпродукции, производимой в Республике Таджикистан (РТ), пчелиный мёд занимает особое место, как продукт, имеющий экспортный потенциал. Однако степень соответствия качества и безопасности таджикского мёда существующим международным нормам остаётся неясной, хотя таджикские пчеловоды не раз занимали почётные места на международных выставках. Данная проблема, скорее всего, связана с отсутствием надлежащего контроля, которая, в свою очередь, связана с кадровым и техническим потенциалом уполномоченных органов и отсутствием научных исследований.

Приведённые выше данные и проблемы позволяют заключить, что имеется определённая необходимость в проведении первоначального анализа, степени остроты и насущности проблемы применения противомикробных препаратов в сельском хозяйстве, в частности, в производстве пчелиного мёда. А также имеются предпосылки проведения более детальной оценки ситуации и разработки соответствующих предложений и рекомендаций по улучшению контроля остатков антибиотиков в пищевых продуктах, в частности, мёде, как стратегического продукта имеющего экспортный потенциал.

**Цель исследования.** Провести краткий анализ использования ветеринарных лекарственных средств, в частности, антибиотиков в производстве мёда в Республике Таджикистан.

**Материалы и методы.** Исследования проведены Международным Торговым центром в сотрудничестве с Таджикским НИИ профилактической медицины и кафедрой эпидемиологии и инфекционных болезней Таджикского национального университета РТ в 2019 г., в рамках проекта STDF PG447 «Обеспечение доступа таджикской сельскохозяйственной продукции к рынкам экспорта посредством улучшения системы безопасности пищевых продуктов».

Образцы пчелиного мёда отбирались в районах Согдийской и Хатлонской областей Республики Таджикистан и в нескольких районах республиканского подчинения (РРП), где производится основной объём пчелиного мёда, поэтому выборка количества и территории отбора проб не могут быть репрезентативными, но соответствуют цели исследования. В процессе исследования был также проведён опрос

пчеловодов и представителей уполномоченных органов в сфере контроля пищевых продуктов относительно практики применения, ВЛС в пчеловодстве, а также ввоза, регистрации и распределения ВЛС в Республике Таджикистан.

С целью выяснения данного вопроса 29 образцов пчелиного мёда были собраны из различных районов РТ и отправлены в лабораторию "Eurofin" в Германию для исследования на содержание остатков ВЛС и пестицидов.

**Результаты и их обсуждение.** В Республике Таджикистан по данным Министерства сельского хозяйства (МСХ) содержится 222386 пчелосемей (2018 г.) и зарегистрированы 150 пчеловодов. В 2018 г. в стране было произведено 4182 тонны мёда [5]. В среднем в Республике Таджикистан ежегодно производят 4,0-4,5 тысяч тонн пчелиного мёда (табл. 1).

**Таблица 1: Производство пчелиного мёда в Республике Таджикистан в 2015-2017 гг. (в тоннах)**

Страна/область	2015	2016	2017
ГБАО*	126	128	125
Согдийская область	1269	1299	1360
Хатлонская область	945	962	976
РРП**	1513	1606	1640
Всего по Таджикистану	3853	3995	4101

Источник: Агентство по статистике при Президенте РТ, 2018.

\* Горно-Бадахшанская автономная область,

\*\* Районы республиканского подчинения.

Если официальные данные МСХ по объёму и производству мёда приближаются к оценочному количеству, то намного отличаются по количеству пчеловодов. Оценочное количество пчеловодов составляет 5 тысяч (в среднем один пчеловод содержит 50 пчелосемей), что указывает на недостатки в регистрации пчеловодов, так как частные пчеловоды обычно не регистрируются.

Производимый мёд, в основном, реализуется на внутреннем рынке. Ежегодный объём экспорта в среднем не превышает 1,5 тонны. Оценочный потенциал пчеловодов составляет около 230000 пчелосемей. Однако в стране существуют нереализованные ресурсы медоносных растений (более 5 млн. га), которые позволяют содержать более 800 тысяч пчелосемей и увеличить объём ежегодного производства мёда до 10-12 тысяч тонн, что создаёт благоприятные предпосылки для экспорта мёда [6].

Наряду с благоприятными климатическими и природными факторами в РТ для пчеловодства существуют некоторые проблемы. Например, болезни пчёл, которые приводят к падежу поголовья и сокращению производства мёда. Для борьбы пчеловоды вынуждены применять различные ветеринарные лекарственные средства (ВЛС), в число которых входят инсектициды (против эктопаразитов) и антибиотики для лечения бактериальных инфекций.

Следует отметить, что применение ВЛС может оказать негативное воздействие на здоровье потребителей. Остаточные количества антибиотиков и пестицидов могут привести к различным заболеваниям людей, а остатки антимикробных препаратов – к формированию резистентности микроорганизмов.

Согласно законодательству Республики Таджикистан качество и безопасность пчелиного мёда должно контролироваться уполномоченными органами за пищевыми продуктами. Однако технический потенциал лабораторий не позволяет проводить весь спектр анализов в отношении безопасности мёда и поэтому, в основном, проводится анализ качественных показателей мёда, а показатели безопасности остаются неясными. Согласно данным Национального центра диагностики продовольственной безопасности в 2018 г. было протестировано 245 образцов мёда. Из них 77 (31%) было забраковано из-за не соответствия к качественным показателям. Вероятность превышения показателей безопасности в этом случае также высока.

Из 29 образцов пчелиного мёда 12 (43%) не соответствовали международным требованиям из-за содержания высоких уровней остатков антибиотиков.

10 образцов содержали остатки антибиотиков, запрещённых для применения в животноводстве (хлорамфеникол и производные нитрофураны) и в 5 образцах были выявлены остатки разрешённых антибиотиков. Однако уровень содержания превышал допустимые максимальные уровни, комбинированное содержание остатков антибиотиков было обнаружено в 8 образцах. Один образец был забракован и не исследовался. Превышение остатков пестицидов не выявлено (табл. 2).

Результаты лабораторных анализов указывают на нерациональное использование антибиотиков пчеловодами, что добавляет остроту проблеме антимикробной резистентности в Республике Таджикистан.

Согласно данным отдела по стандартизации, сертификации, регистрации и науки Национального центра диагностики продовольственной безопасности при Правительстве Республики Таджикистан в РТ зарегистрировано и разрешено для применения в животноводстве 80 антимикробных препаратов, основная часть которых (66) импортируются и 4 производятся в Таджикистане.

Всего 166 компаниям и отдельным предприятиям даны официальные права на продажу и распределение ВЛС: 20 - в г. Душанбе; 30 - в Согдийской области; 56 - в Хатлонской области; 38 - в РРП и 12 - в ГБАО. Ветеринары также имеют право продавать ветеринарные лекарственные средства. Однако потенциал отдела и существующие научно-исследовательские институты не имеют должного потенциала для проведения анализа качества и безопасности этих препаратов. Следовательно, регистрация и выдача разрешений основывается на проверке сопроводительных документов, выданных производителями поставщи-

кам этой продукции, и, зачастую, приобретает формальный характер.

Результаты опроса пчеловодов всего (n=26) и представителей уполномоченных органов (n=4) по контролю пищевых продуктов также указывают на существование проблем в практике и контроля применения ВЛС в пчеловодстве. Согласно информации полученной в процессе опроса в пчеловодстве используются следующие противомикробные препараты: тетрациклин, окситетрациклин, амитраз, тимол, щавелевая кислота, канамицин, флуометрин, бромпропилат, ампициллин, эконазол, левомицетин/хлорамфеникол, варраодез, флюцин, поливин, биварол, лизомат, оксибактанит. Сравнивая список разрешённых лекарственных препаратов и список препаратов, которые были указаны пчеловодами, можно найти некоторые расхождения, что указывает на нелегальное использование некоторых ВЛС.

Анализируя существующую практику прослеживаемости в производстве, распространении и использовании ВЛС, можно заключить, что надёжной реализации этой практики нет. Продажа ВЛС осуществляется без рецепта, и пчеловоды не обязаны вести учёт лечения и применения ВЛС. Также не определены правила использования лекарственных средств по назначению, для которого они официально утверждены. Не всегда ведётся регистрация использования ВЛС для лечения медоносных пчёл, и, соответственно, пчеловоды не могут строго согласовать и соблюдать период выведения ВЛС и сбора мёда. Проблема усугубляется отсутствием максимально допустимых уровней остатков ВЛС и компетентности не только пчеловодов, но и специалистов уполномоченных органов относительно действующих веществ ВЛС, периода их выведения. Информацию о дозировке и частоте применения ВЛС собрать не удалось, поскольку все опрошенные респонденты утверждали, что используют ВЛС в соответствии с инструкцией по использованию.

## Выводы

Результаты лабораторных анализов пчелиного мёда свидетельствуют о нерациональном, а порой и нелегальном использовании антимикробных препаратов. Данная проблема, в первую очередь, связана с отсутствием должных знаний и навыков пчеловодов в применении антибиотиков. Система контроля пищевых продуктов, в частности, мёда, несовершенна и требует радикального реформирования. Она должна основываться на анализе риска. Одним из ключевых подходов решения данной проблемы является разработка и реализация ежегодных планов мониторинга остатков ВЛС, в частности, антибиотиков и пестицидов в пчелином мёде. В дальнейшем аналогичный план должен быть разработан и для других продуктов, что обеспечит постепенный переход на модернизированную и хорошо оснащенную систему контроля, основанная на оценке риска.



Таблица 2: Результаты лабораторных исследований образцов пчелиного мёда на содержание остатков пестицидов и антибиотиков (n=29)

№	Код образца	Место/ район	мг/кг								
			pH	Хло-рамфе-никол	AOZ	Триме-топрим	Суль-фатиа-зол	Окси-тетра-циклин	Тило-зин А	Тетра-циклин	Ципро-флакса-цин
1	1231	Рашт	3.9	0.70	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
2	1269	Рашт	ЗБ	ЗБ	ЗБ	ЗБ	ЗБ	ЗБ	ЗБ	ЗБ	ЗБ
3	1284	Рашт	4.4	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
4	1296	Рашт	4.0	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
5	1212	Рашт	4.0	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
6	1241	Рашт	4.1	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
7	1299	Рашт	4.1	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
8	1224	Рашт	3.9	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
9	1236	Рашт	3.9	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
10	1242	Рашт	4.0	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
11	1250	Нурабад	4.2	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
12	1260	Нурабад	4.3	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
13	1219 (1)	Нурабад	3.9	НО	0.40	223.9	684.6	3.8	91.9	НО	НО
14	1219 (2)	Нурабад	3.9	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
15	1234 (1)	Нурабад	3.8	НО	0.50	218	568	4.9	71	НО	НО
16	1234 (2)	Нурабад	3.9	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
17	1244	Вахдат	4.2	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
18	1277	Вахдат	4.2	3.4	16	НО	НО	НО	НО	121.9	1280
19	1294	Вахдат	4.3	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
20	1271	Б.Гафуров	3.9	121.2	НО	НО	НО	1173.7	НО	73.6	НО
21	1281	Б.Гафуров	3.8	ND	НО	НО	НО	2.0	НО	НО	НО
22	1291	Б.Гафуров		1.40	НО	НО	НО	1798	НО	101	НО
23	2113	Муминабад	4.0	НО	0.30	НО	НО	НО	НО	НО	НО
24	2161	Муминабад	4.1	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
25	2179	Муминабад	4.1	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО	НО
26	2186	Бохтар	4.1	НО	НО	НО	НО	НО	НО	2.6	НО
27	2216	Прилавок, по дороге Душанбе-Ходжент	4.2	23.4	НО	НО	НО	НО	НО	НО	1064.1
28	2226	Прилавок, по дороге Душанбе-Ходжент	4.3	0.50	НО	НО	НО	3.1	НО	8.7	41.1
29	2236	Прилавок, по дороге Душанбе-Ходжент	4.0	6.9	НО	НО	НО	НО	НО	НО	3933

Источник: ITC, Bbaseline study on the current import distribution, storage, use, sales and the controls of agri-chemicals and veterinary medicines (inception phase) in Tajikistan, 2018.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Устойчивость к противомикробным препаратам. Доклад секретариата ВОЗ EB136/20. Женева. 2014: 1-3.
2. FAO, ATLAS Assessment of the National Antimicrobial Resistance Surveillance in the food and agriculture sectors in the Republic of Tajikistan, Dr Igor Manzenyuk and Dr Igor Chebotar, Mission report 11-15 March 2019; 23.
3. Молекулярная диагностика 2018г. Материалы международной научно-практической конференции. 27-28 сентября 2018г. Минск.
4. Terrestrial Animal Health Code 2010 [web site]. Paris, World Organization for Animal Health, 2011 (<http://www.oie.int/terrestrial-animal-healthcode>, accessed 14 February 2011).
5. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Справочник «Итоги переписи поголовья животных до января». 2019: 56.
6. Холиков М.Г. Организация производства и реализации конкурентоспособной продукции пчеловодства в условиях рыночной экономики Таджикистана: дисс.... канд. экон. наук. 2019: 64.
7. ITC, Baseline study on the current import distribution, storage, use, sales and the controls of agri-chemicals and veterinary medicines (inception phase) in Tajikistan. 2018: 17.
8. ЕРБ ВОЗ доклад по потреблению антибиотиков в странах Восточной Европы и Центральной Азии. 2017: 24.
9. Материалы заседания участников регионального проекта «Организация взаимодействия между лабораториями в странах Восточной Европы и Центральной Азии для реализации планов действий по сокращению угрозы устойчивости к противомикробным препаратам». 2017: 39.

## REFERENCES

1. Ustoychivost' k protivomikrobnym preparatam [Resistance to antimicrobials]. Doklad sekretariata VOZ YEV136/20. Zheneva. 2014: 1-3.
2. FAO, ATLAS Assessment of the National Antimicrobial Resistance Surveillance in the food and agriculture sectors in the Republic of Tajikistan, Dr Igor Manzenyuk and Dr Igor Chebotar, Mission report 11-15 March 2019; 23.
3. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsiya, Molekulyarnaya diagnostika 2018g [Materials of the international scientific-practical conference, Molecular diagnostics of 2018]. 27-28 sentyabrya 2018g. Minsk.
4. Terrestrial Animal Health Code 2010 [web site]. Paris, World Organization for Animal Health, 2011 (<http://www.oie.int/terrestrial-animal-healthcode>, accessed 14 February 2011).
5. Agentstvo po statistike pri Prezidente Respubliki Tadjikistan. Spravochnik «Itogi perepisi pogolov'ya zhivotnykh do yanvarya» [Handbook «The results of the census of the livestock until January». 2019: 56.
6. Kholikov M.G. Organizatsiya proizvodstva i realizatsii konkurentosposobnoy produktsii pchelovodstva v usloviyakh rynochnoy ekonomiki Tadjikistana [Organization of the production and sale of competitive beekeeping products in a market economy of Tajikistan]: diss.... kand. ekon. nauk. 2019: 64.
7. ITC, Baseline study on the current import distribution, storage, use, sales and the controls of agri-chemicals and veterinary medicines (inception phase) in Tajikistan. 2018: 17.
8. YERB VOZ doklad po potrebleniyu antibiotikov v stranakh Vostochnoy Yevropy i Tsentral'noy Azii [WHO / Europe report on antibiotic consumption in countries of Eastern Europe and Central Asia]. 2017: 24.
9. Materialy zasedaniya uchastnikov regional'nogo proyekta «Organizatsiya vzaimodeystviya mezhdru laboratoriyami v stranakh Vostochnoy Yevropy i Tsentral'noy Azii dlya realizatsii planov deystviy po sokrashcheniyu ugrozy ustoychivosti k protivomikrobnym preparatam» [Materials of the meeting of participants in the regional project "Organization of interaction between laboratories in the countries of Eastern Europe and Central Asia for the implementation of action plans to reduce the threat of antimicrobial resistance]. 2017: 39.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Курбонов Косим Муродович** – кандидат медицинских наук, заведующий отделом паразитологии ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины», доцент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета Таджикского национального университета.  
Адрес: 734025, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Шевченко, 61  
E-mail: kosim.kurbonov@gmail.com

**Саидов Хуршед Мирзокаримович** – кандидат медицинских наук, заместитель директора по научной работе ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины».

**Турсунов Рустам Абдусаматович** – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины», заместитель декана по науке и международным связям медицинского факультета Таджикского национального университета.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Kurbonov Kosim Murodovich** – Candidate of Medical Sciences, Head of Department, SI "Tajik Research Institute of Preventive Medicine", Associate Professor of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases, Faculty of Medicine, Tajik National University.  
Address: 734025, Tajikistan, Dushanbe, st. Shevchenko, 61  
E-mail: kosim.kurbonov@gmail.com

**Saidov Khurshed Mirzokarimovich** – Candidate of Medical Sciences, Deputy director for science, SI "Tajik Research Institute of Preventive Medicine"

**Tursunov Rustam Abdusamadovich** – Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, SI "Tajik Research Institute of Preventive Medicine", Deputy Dean for Science and International Relations, Faculty of Medicine, Tajik National University

# Трихомонадные вагиниты: особенности диагностики и лечения

Н.Ю. Резниченко<sup>1</sup>, Г.И. Резниченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Кафедра дерматовенерологии и косметологии с курсом дерматовенерологии и эстетической медицины факультета последипломного образования Запорожского государственного медицинского университета, г. Запорожье, Украина

<sup>2</sup> Кафедра акушерства и гинекологии Государственного учреждения «Запорожская медицинская академия последипломного образования Министерства здравоохранения Украины», г. Запорожье, Украина

## Резюме

**Цель исследования:** Оценка эффективности лечения женщин, страдающих трихомонадными вагинитами орнидазолом системного действия и комбинацией топических средств – орнидазола, неомицина сульфата и нистатина.

**Материалы и методы:** Под наблюдением находились 72 пациентки в возрасте 18-36 лет с трихомонадными вагинитами. Опытные группы составили 22 женщины, получавшие в комплексной терапии орнидазол; 25 женщин, получавшие в комплексной терапии орнидазол и интравагинальную терапию орнидазолом, неомицином и нистатином; в группу сравнения вошли 25 пациенток, получавшие внутрь метронидазол.

**Результаты:** У пациенток с трихомонадными вагинитами отмечаются значительные нарушения взаимоотношений между облигатными и патогенными микроорганизмами, что способствует рецидивированию патологического процесса и ухудшению качества жизни. При лечении трихомонадных вагинитов эффективность орнидазола выше, чем метронидазол. Важным клиническим критерием включения орнидазола и комбинированной интравагинальной терапии в комплекс лечебных мероприятий больным с бактериально-грибково-трихомонадными вагинитами является сокращение сроков лечения, удельный вес выздоровевших, отсутствие рецидивов на протяжении 3-х месяцев наблюдения.

**Заключение:** Использование комбинированной интравагинальной терапии и системного орнидазола позволяет эффективно нормализовать показатели влагалищной микрофлоры, сократить сроки лечения, предупредить развитие рецидивов в дальнейшем, тем самым улучшить качество жизни пациенток.

## Ключевые слова:

трихомонадный вагинит, лечение, орнидазол, интравагинальная терапия.

## Для цитирования:

Резниченко Н.Ю., Резниченко Г.И. Трихомонадные вагиниты: особенности диагностики и лечения. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 22-26.

**Актуальность.** Особую значимость в последние годы приобретают инфекционно-воспалительные заболевания женских половых органов, так как имеют непосредственное негативное влияние на репродуктивную функцию женщины, рождаемость и здоровье в целом [1, 2].

Сформировавшиеся дисбиозы очень тяжело поддаются коррекции и способствуют увеличению когорты женщин с хроническими заболеваниями инфекционного характера в различных локусах организма [3, 4].

Это способствует ежегодному прогрессивному увеличению частоты вульвовагинитов, цервицитов и уретритов трихомонадной этиологии и особенно

имеющих смешанную бактериально – грибково – трихомонадную этиологию. Смешанные формы трихомониаза в ассоциациях с другими инфекциями наблюдаются у 89,5 % пациенток [5, 6]. Их клиническое течение имеет ряд особенностей: бессимптомное или малосимптомное течение воспалительного процесса, стертая клиническая симптоматика обострения заболевания, появление первично хронических форм, стойкое рецидивирующее течение хронических процессов [7, 8].

Лечение инфекционных вульвовагинитов смешанной этиологии сопровождается рядом трудностей: необходимостью проведения тщательного бактериологического исследования, резистентностью

# Trichomonas vaginitis: peculiarities of diagnostics and treatment

N.Yu. Reznichenko<sup>1</sup>, G.I. Reznichenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Dermatovenereology and Cosmetology with a course of Dermatovenereology and Aesthetic Medicine, Faculty of Postgraduate Education, Zaporizhzhya State Medical University, Zaporozhye, Ukraine

<sup>2</sup> Department of Obstetrics and Gynecology, State Institution «Zaporizhzhya Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Health of Ukraine», Zaporizhia, Ukraine

## Abstract

**Objective:** to evaluate the effectiveness of treatment of women suffering from trichomonas vaginitis with the use of systemic ornidazole and combination of topical agents - ornidazole, neomycin sulfate and nystatin.

**Materials and Methods:** 72 patients aged 18 - 36 years with trichomonas vaginitis have been under observation. The experimental groups consisted from 22 women who used ornidazole in complex therapy; 25 women who used ornidazole and intravaginal therapy with ornidazole, neomycin and nystatin; the comparison group included 25 patients who used metronidazole orally.

**Results:** Significant disturbances in the relationship between obligate and pathogenic microorganisms were noted in patients with trichomonas vaginitis, which contributed to the recurrence of the pathological process and deterioration in the quality of life. The effectiveness of ornidazole was higher than metronidazole in the treatment of trichomonas vaginitis. An important clinical criterion for the inclusion of ornidazole and combined intravaginal therapy in the complex of therapeutic measures for patients with bacterial - fungal - trichomonas vaginitis was a reduction in the duration of treatment, the proportion of patients who had recovered, and the absence of relapse for 3 months of observation.

**Conclusion:** The use of combined intravaginal therapy and systemic ornidazole can effectively normalize the vaginal microflora, reduce treatment time, prevent the development of relapses in the future, thereby improving the quality of life of patients.

## Key words:

*trichomonas vaginitis, treatment, ornidazole, combined intravaginal therapy*

## For citation:

*Reznichenko N.Yu., Reznichenko G.I. Trichomonas vaginitis: peculiarities of diagnostics and treatment. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 22-26.*

микроорганизмов к антибактериальным препаратам, сложностью в правильном выборе препарата для эффективного контроля всего комплекса смешанной патогенной флоры, неполной санацией влагалища, низкой комплаентностью лечения, необходимостью восстановления нормальной флоры влагалища [3].

Недостаточная эффективность антибактериальной и противовоспалительной терапии диктуют необходимость в поиске новых путей лечения смешанных воспалительных заболеваний влагалища у женщин с применением антибиотиков нового поколения.

**Цель исследования.** Оценка эффективности лечения женщин, страдающих трихомонадными вагинитами орнидазолом системного действия и комбинацией топических средств – орнидазола, неомицина сульфата и нистатина.

**Материалы и методы исследования.** Под нашим наблюдением находились 72 пациентки в возрасте

18-36 лет с трихомонадными вагинитами. Опытные группы составили 22 женщины, получавшие в комплексной терапии орнидазол по 1 таблетке (500 мг) 2 раза в день в течение 10 дней (I группа); 25 женщин, получавшие в комплексной терапии орнидазол по 1 таблетке (500 мг) 2 раза в день и интравагинальную терапию орнидазолом, неомицином и нистатином на протяжении 10 дней (II группа). В группу сравнения вошли 25 пациенток, получавшие внутрь метронидазол по 250 мг 4 раза в сутки на протяжении 10 дней. Для восстановления нормального биотопа влагалища после проведения антибактериальной терапии применяли мультипробиотики.

Всем женщинам было проведено общеклиническое обследование, трёхразовое (до, через 2 недели и через 3 месяца от начала лечения) микроскопическое и бактериологическое исследование выделений из влагалища. Отдаленные результаты терапии оценивались через 3 месяца от начала лечения.



**Таблица 1: Показатели бактериологического исследования выделений из мочеполового тракта у больных трихомонадными вагинитами и здоровых женщин (% посева)**

Микро-организмы	Здоровые (n=20)	Больные до лечения (n=72)	Больные после терапии метронидазолом (n=25)	Больные после лечения орнидазолом (n=22)	Больные после комбинированной интравагинальной терапии и системного орнидазола (n=25)
Лактобациллы	25,0	15,3	20,0	22,7	28,0
Энтерококки	10,0	19,4	16,0	13,6	8,0
Трихомонады	0	100,0	0	0	0
Кишечная палочка	10,0	27,8	16,0	13,6	12,0
Протей	10,0	22,2	12,0	9,1	8,0
Стафилококки	30,0	50,0	40,0	31,8	24,0
Стрептококк В	10,0	26,4	16,0	13,6	12,0
Гарднереллы	5,0	13,8	12,0	9,1	8,0
Микоплазмы и уреаплазмы	0	19,4	12,0	9,1	0
Грибы Candida	10,0	25,0	12,0	9,1	4,0
Коринебактерии	10,0	18,1	16,0	9,1	4,0
Энтеробактерии	10,0	20,8	16,0	9,1	4,0

Полученные результаты обработаны статистически с использованием методов вариационной статистики с помощью стандартных компьютерных программ.

**Результаты и их обсуждение.** Группы больных с трихомонадными вагинитами не отличались между собой. Средний возраст составил 26,3 года. Из анамнеза установлено, что хронические воспалительные заболевания матки и придатков имели место почти у каждой четвертой женщины (24%), хронический эндоцервицит – у 52%, эрозии шейки матки – у 26%.

Воспалительные процессы влагалища наблюдались у всех больных, в том числе 64% женщин имели в анамнезе трихомонадный вагинит, 70% – кандидозный вагинит. Нарушением менструального цикла страдали 72% из наблюдаемых пациенток, 12% – бесплодием различной этиологии.

Соматическая патология отмечалась более чем у 48% больных, в структуре которой преобладали ожирение (34%), заболевания желудочно-кишечного тракта (26%), патология мочевыделительной системы (12%).

В таблице 1 представлен спектр микрофлоры, условно-патогенных микроорганизмов и патогенных возбудителей у женщин из разных групп. У женщин с трихомонадными вагинитами в содержимом из влагалища наблюдается снижение содержания лактофлоры, повышенное содержание условно-патогенной и патогенной микрофлоры.

Определение видового состава влагалищной микрофлоры и отделяемого из шейки матки показало высокий уровень инфицирования пациенток микоплазмами и уреаплазмами, кишечной палочкой, кандидозом и энтеробактериями.

В процессе лечения наилучшие результаты получены у женщин II опытной группы, которые получали орнидазол и комбинированную интравагинальную терапию. Несколько отличались результаты, полученные в I опытной группе, однако они были лучше, чем в контрольной группе, которая получала метронидазол. В опытных группах быстрее улучшалось самочувствие, на 2 сутки уменьшались симптомы воспаления, показатели влагалищной флоры нормализовались значительно быстрее. В группе больных, получавших метронидазол, на фоне клинического выздоровления отмечена тенденция к улучшению показателей, но они не достигали уровня в контрольной группе.

Через 2 недели от начала лечения в группах женщин, которым применялись орнидазол и комбинированная интравагинальная терапия, чаще высевалась нормальная микрофлора и значительно реже патогенная, либо условно-патогенная микрофлора по сравнению с группой больных женщин, получавших метронидазол.

По окончании лечения и в ходе последующего наблюдения через 3 месяца от начала лечения нами было проведено сравнение клинической эф-

Таблица 2: Оценка качества жизни у пациенток в зависимости от проведенной терапии (баллы)

Показатели качества жизни	До лечения	Через 3 месяца после терапии		
		с включением метронидазола	с включением орнидазола	с включением комбинированной интравагинальной терапии и системного орнидазола
Нарушения сна	3,4±0,2	2,6±0,2*	2,2±0,2*	1,8±0,2*●
Ограничения в диете	2,9±0,4	2,2±0,3	2,0±0,4	2,1±0,3
Чувство тревоги	4,2±0,3	2,9±0,3*	1,7±0,3*●	1,4±0,3*●
Депрессия	2,3±0,3	1,6±0,4	1,0±0,3*	0,7±0,3*
Неуверенность в себе	3,1±0,4	2,1±0,4	1,5±0,5*	1,2±0,4*
Ухудшение памяти, внимания	3,7±0,3	2,9±0,4	2,2±0,4*	1,8±0,4*
Повышенная раздражительность	4,1±0,3	2,9±0,3*	2,3±0,3*	1,8±0,3*
Замкнутость	3,0±0,4	1,9±0,4	1,7±0,4*	1,2±0,3*
Страх ухудшения здоровья	3,4±0,4	2,6±0,3*	2,0±0,4*	1,5±0,3*●
Сексуальные нарушения	3,9±0,3	2,9±0,3*	1,5±0,3*●	1,2±0,3*●
Трудности общения с друзьями	1,9±0,4	1,4±0,3	1,3±0,3	1,1±0,3
Отсутствие интереса к жизни окружающих	1,1±0,4	0,9±0,4	1,0±0,4	0,9±0,4
Изменение привычного образа жизни	3,5±0,3	2,1±0,4*	1,4±0,3*	1,1±0,3*
Материальные затруднения в связи с болезнью	3,7±0,4	1,8±0,3*	1,3±0,3*	1,1±0,4*
Конфликты в семье	4,0±0,5	2,7±0,3*	1,5±0,3*●	1,1±0,3*●
Интегративный показатель	3,4±0,3	2,4±0,2*	1,7±0,2*●	1,3±0,2*●

Примечание: \* – статистически значимая разница ( $P<0,05$ ) в сравнении с соответствующими показателями до лечения; ● – статистически значимая разница ( $P<0,05$ ) в сравнении с группой, которая получала метронидазол.

фективности терапии в группах в зависимости от применяемого метода. Важным клиническим критерием включения орнидазола и комбинированной интравагинальной терапии в комплекс лечебных мероприятий больным с бактериально – грибково – трихомонадными вагинитами является сокращение сроков лечения, удельный вес выздоровевших, отсутствие рецидивов на протяжении 3-х месяцев наблюдения.

Нами была проведена оценка качества жизни у пациенток обследуемых групп в зависимости от проводимой терапии (табл. 2). Использовали стандартный опросник, где 0 – наиболее благоприятный показатель, 5 – неблагоприятный показатель.

Как видно из табл. 2, у больных с хроническими рецидивирующими вагинитами отмечаются низкие показатели качества жизни. Через 3 месяца от начала лечения большинство показателей качества жизни улучшились.

У пациенток, которые получали комбинированную интравагинальную терапию и системный орнидазол, изменения носят в большинстве случаев

достоверный характер, статистически значимо улучшается и интегральный показатель качества жизни.

При анализе показателей качества жизни через 3 месяца от начала лечения следует отметить статистически достоверную разницу по сравнению с группой женщин, которые получали метронидазол как по бальной оценке интегративного показателя, так и по оценке чувства тревоги, сексуальных нарушений и конфликтов в семье. Это свидетельствует об улучшении социальных взаимоотношений у женщин, получавших в терапии трихомонадных вагинитов комбинированную интравагинальную терапию и системный орнидазол, а также позволяет не только уменьшить клинические проявления заболевания, но и улучшить качество жизни пациенток. Сравнение результатов, полученных в двух опытных группах, показало лучшие показатели при одновременном использовании комбинированной интравагинальной терапии и системного орнидазола.

Таким образом, на основании полученных результатов исследования можно сделать следующие **выводы**:

1. У пациенток с трихомонадными вагинитами отмечаются значительные нарушения взаимоотношений между облигатными и патогенными микроорганизмами, что способствует рецидивированию патологического процесса и ухудшению качества жизни.

2. При лечении трихомонадных вагинитов эффективность орнидазола выше, чем метронидазол.

3. Использование комбинированной интравагинальной терапии и системного орнидазола позволяет эффективно нормализовать показатели влагалищной микрофлоры, сократить сроки лечения, предупредить развитие рецидивов в дальнейшем, тем самым улучшить качество жизни пациенток.

#### ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Bachmann L.H., Hobbs M.M., Seña A.C., Sobel J.D., Schwebke J.R., Krieger J.N. et al. Trichomonas vaginalis genital infections: progress and challenges. Clin Infect Dis. 2011; 53(3) :S160-72.
2. Daugherty M., Glynn K., Byler T. Prevalence of Trichomonas vaginalis Infection Among US Males, 2013-2016. Clin Infect Dis. 2019; 68 (3):460-465.
3. Ghosh I., Muwonge R., Mittal S., Banerjee D., Kundu P., Mandal R. et al. Association between high risk human papillomavirus infection and co-infection with Candida spp. and Trichomonas vaginalis in women with cervical premalignant and malignant lesions. J Clin Virol. 2017; 87:43-48.
4. Goyal M., Hayes K., McGowan K.L., Fein J.A., Mollen C. Prevalence of Trichomonas vaginalis infection in symptomatic adolescent females presenting to a pediatric emergency department. Acad Emerg Med. 2014; 18(7):763-6.
5. Kissinger P., Adamski A. Trichomoniasis and HIV interactions: a review. Sex Transm Infect. 2013; 89 (6):426-33.
6. Schwebke J.R., Desmond R.A. A randomized controlled trial of partner notification methods for prevention of trichomoniasis in women. Sex Transm Dis. 2010; 37 (6):392-6.
7. Thurman A.R., Doncel G.F. Innate immunity and inflammatory response to Trichomonas vaginalis and bacterial vaginosis: relationship to HIV acquisition. Am J Reprod Immunol. 2011; 65 (2):89-98.
8. Workowski K.A., Bolan G.A. Centers for Disease Control and Prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. MMWR Recomm Rep. 2015; 64 (RR-03):1-137.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Резниченко Наталья Юрьевна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии с курсом дерматовенерологии и эстетической медицины факультета последипломного образования Запорожского государственного медицинского университета. Адрес: Украина, 69063, г.Запорожье, ул. Академика Амосова, 67. E-mail: nreznichenkog@gmail.com

**Резниченко Галина Ивановна** – профессор, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии Государственного учреждения «Запорожская медицинская академия последипломного образования Министерства здравоохранения Украины».

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Reznichenko Natalya Yurievna** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Dermatovenerology and Cosmetology with a course of dermatovenerology and aesthetic medicine of the Faculty of Postgraduate Education of Zaporizhzhya State Medical University. Address: Ukraine, 69063, Zaporizhia, st. Academician Amosov, 67. E-mail: nreznichenkog@gmail.com

**Reznichenko Galina Ivanovna** – Professor, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Zaporizhzhya Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Health of Ukraine.

# Активность свободно-радикального окисления и антиоксидантной системы у больных артропатическим псориазом

А.Д. Дюдюк, Н.Ю. Резниченко, Н.Н. Полион

ГУ «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины», г. Днепр, Украина;  
Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

## Резюме

**Цель исследования:** Изучение активности перекисного окисления липидов (ПОЛ) и состояния системы антиоксидантной защиты у больных артропатическим псориазом.

**Материалы и методы:** Под наблюдением находилось 60 больных с артропатическим псориазом в возрасте от 25 до 67 лет. Проводилось определение концентрации малонового диальдегида, диеновых конъюгатов, активности каталазы, активности глутатионпероксидазы, активности супероксиддисмутазы.

**Результаты:** У больных артропатическим псориазом установлен повышенный уровень показателей ПОЛ на фоне низкой активности ферментов антиоксидантной защиты. Уровень малонового диальдегида у пациентов с артропатическим псориазом был выше на 49,31% ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контрольной группой. Аналогичные изменения были обнаружены и для сывороточного уровня диеновых конъюгатов, который у больных артропатическим псориазом превышал значения у здоровых лиц на 75,47% ( $p < 0,05$ ).

**Заключение:** Выявленные изменения ПОЛ и антиоксидантной защиты у больных артропатическим псориазом определённым образом влияют на течение патологического состояния. Вышеуказанные нарушения необходимо учитывать при планировании и проведении комплексной терапии больных артропатическим псориазом.

**Ключевые слова:** артропатический псориаз, перекисное окисление липидов, антиоксидантная защита.

**Для цитирования:** Дюдюк А.Д., Резниченко Н.Ю., Полион Н.Н. Активность свободно-радикального окисления и антиоксидантной системы у больных артропатическим псориазом. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 27-30.

**Актуальность.** Псориаз является одним из самых наиболее распространенных хронических мультифакториальных заболеваний, у которого доминирует генетический компонент склонности к возникновению заболевания и нарушения многочисленных звеньев нейроэндокринных, метаболических и регуляторно-трофических процессов. Заболеваемость псориазом в разных странах мира составляет от 1 до 4% населения [1, 2].

В последнее десятилетие присутствует тенденция к увеличению числа больных псориазом с более тяжёлым течением патологического состояния. Одним из тяжёлого течения псориазического процесса является поражение опорно-двигательной системы. Частота поражения опорно-двигательной системы у

больных псориазом колеблется от 13,5 до 47,0%. Такой большой разбег этого показателя объясняется отсутствием общепринятых диагностических критериев псориазического псориаза [2, 5].

Артропатический псориаз (АП) – хроническое системное, прогрессирующее заболевание, ассоциированное с псориазом, характеризующееся преимущественной акцентуацией патологического процесса в тканях опорно-двигательного аппарата приводит к развитию эрозивного артрита, костной резорбции, множеству андезитов и спондилоартрита. Для АП характерно разнообразие общих висцеральных проявлений, которые порой выступают на первый план и определяют прогноз заболевания и его последствия. АП является одной из форм воспалительных заболе-



# Free radical oxidation and antioxidant activity in patients with arthropathic psoriasis

A.D. Dyudyun, N.Yu. Reznichenko, N.N. Polion

State Institution «Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», Dnipro, Ukraine  
Zaporizhzhya State Medical University, Zaporizhia, Ukraine

## Abstract

**Objective:** Study of lipid peroxidation (LPO) activity and the state of the antioxidant defense system in patients with arthropathic psoriasis.

**Materials and methods:** Under observation were 60 patients with arthropathic psoriasis aged 25 to 67 years. The concentration of malondialdehyde, diene conjugate, catalase activity, glutathione peroxidase activity, superoxide dismutase activity was determined.

**Results:** In patients with arthropathic psoriasis, an elevated level of lipid peroxidation was established against the background of low activity of antioxidant defense enzymes. The level of malondialdehyde in patients with arthropathic psoriasis was 49.31% higher ( $p < 0.05$ ) compared with the control group. Similar changes were found for the serum level of the diene conjugate, which in patients with arthropathic psoriasis exceeded the value in healthy individuals by 75.47% ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The revealed changes in lipid peroxidation and antioxidant defense in patients with arthropathic psoriasis in a certain way affect the course of the pathological condition. The above violations must be taken into account when planning and conducting complex therapy for patients with arthropathic psoriasis.

## Key words:

arthropathic psoriasis, lipid peroxidation, antioxidant protection.

## For citation:

Dyudyun A.D.,  
Reznichenko N.Yu.,  
Polion N.N. Activity of  
free-radical oxidation  
and antioxidant  
system in patients with  
arthropathic psoriasis.  
*Eurasian Scientific  
and Medical Journal  
«Sino»*. 2020; 1-2:  
27-30.

ваний суставов и позвоночника и наряду с анкилозирующим спондилоартритом и другими реактивными артритом составляют группу серонегативных спондилоартритов [3, 4].

Воспалительно-деструктивные изменения кожи, опорно-двигательного аппарата, слизистых оболочек, а также внутренних органов больных АП приводят к длительной, устойчивой потере трудоспособности, определяет не только медицинскую, но и социальную значимость проблемы [1, 3, 6]. В качестве важных причинных факторов возникновения, развития и течения патологического процесса у больных АП рассматривают генетику детерминированности иммунного ответа с нарушением иммунобиологического надзора и метаболических процессов [4, 5].

На современном этапе невозможно выделить ведущие метаболические звенья, ответственные за повреждение клеток и тканей у больных АП.

Одной из форм тканевого дыхания является перекисное окисление липидов (ПОЛ). Процесс перекисного окисления липидов свойственен нормальному функционированию тканей при формировании липидных мембранных структур, их реконструкции и биосинтеза гормонов. Наблюдается различная степень активации ПОЛ при различных патологических состояниях. Чрезмерная активация ПОЛ имеет токсич-

ческое воздействие на ткани, становится причиной нарушения мембранных структур клеток организма, липидного обмена, способствует усилению окисления сульфгидрильных групп белков, лизиса и развитию структурных патологических изменений.

Окислительный стресс и интенсификация перекисного окисления липидов являются универсальным патогенетическим механизмом повреждения клеток и тканей, который участвует в развитии различных физиологических и патологических состояний. Антирадикальную функцию выполняет сложная многоступенчатая система организма. Важнейшую роль в регуляции свободно-радикальных процессов клеток играют антиоксидантные ферменты, такие, как каталаза, супероксиддисмутаза и глутатионпероксидаза.

Изучение активности этих ферментов позволит выявить ряд биохимических факторов, связанных с развитием патологического процесса у больных АП, дать оценку характера такой связи, что позволит обосновать выбор соответствующей стратегии и тактики лечения больных АП.

**Цель исследования.** Изучение активности перекисного окисления липидов и состояния системы антиоксидантной защиты у больных с артропатическим псориазом.

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 60 больных АП в возрасте от 25 до 67 лет, средний возраст составил  $43,8 \pm 5,2$  года и 30 практически здоровых лиц. Определение концентрации малонового диальдегида (МДА) проводили с учётом того, что при высокой температуре в кислой среде МДА реагирует с 2 тиобарбитуровой кислотой с образованием окрашенного триметинового комплекса с максимумом поглощения при 532 нм. Содержание МДА в пробе рассчитывали, используя величину молярного коэффициента экстинкции. Определение концентрации диеновых конъюгатов (ДК) базировалось на экстракции жирных кислот смесью гептанизопропанола с последующим распределением фаз и спектрофотометрическим определением ДК в слое гептана при длине волны 233 нм. Активность каталазы определяли с помощью метода, основанного на способности перекиси водорода, которая не прореагировала с каталазой, соединяться с солями молибдена в устойчивый оранжевый комплекс. Интенсивность окраски пропорциональна активности каталазы.

Активность глутатион пероксидазы определяли по скорости окисления глутатиона в присутствии гидропероксида третичного бутила. Активность супероксиддисмутазы определяли по уровню торможения восстановления нитро-синий тетразолия в присутствии NADH и феназинметасульфата. Показания снимали спектрофотометрически при длине волны 340 нм.

Статистическая обработка результатов, полученных в исследовании, проводилась с помощью общепринятых в медико-биологических исследованиях параметрических и непараметрических методов статистического анализа.

**Результаты и их обсуждение.** Содержание продуктов ПОЛ в сыворотке крови у больных АП приведено в таблице 1.

**Таблица 1: Содержание продуктов ПОЛ у больных АП ( $M \pm m$ )**

Группы обследованных	Исследуемые показатели	
	МДА мкмоль/л	ДК ммоль/л
Больные АП (n=60)	$6,48 \pm 0,62^*$	$27,9 \pm 2,31^*$
Контрольная группа (n=30)	$4,34 \pm 0,42$	$15,9 \pm 1,31$

Примечание: \* - статистическая значимость разницы показателей по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ).

Анализ результатов, представленных в таблице 1, показывает, что уровень МДА у пациентов АП был выше на 49,31% ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контрольной группой.

Аналогичные изменения были обнаружены и для сывороточного уровня ДК, который у больных

АП превышал значения у здоровых лиц на 75,47% ( $p < 0,05$ ).

Итак, повышенный уровень показателей ПОЛ в сыворотке крови у больных АП является составным механизмом развития заболевания, сопровождающиеся провоспалительными изменениями.

Состояние показателей антиоксидантной системы у больных АП, которые были под нашим наблюдением, представлены в таблице 2.

**Таблица 2: Показатели активности ферментов антиоксидантной защиты у больных АП ( $M \pm m$ )**

Группы обследованных	Исследуемые показатели		
	Супероксиддисмутаза эритроцитов	Каталаза крови	Глутатион пероксидаза эритроцитов (ммоль/л)
Больные АП (n=60)	$189,5 \pm 12,7$	$6,2 \pm 0,04^*$	$7,3 \pm 0,05^*$
Контрольная группа (n=30)	$210,7 \pm 11,5$	$7,9 \pm 0,05$	$11,4 \pm 0,02$

Примечание: \* - статистически значимая разница показателей по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ).

Проведённые нами исследования позволили установить снижение активности супероксиддисмутазы эритроцитов на 20,1% ( $p < 0,05$ ) у больных АП по сравнению с показателем контрольной группы. Существенное снижение содержания супероксиддисмутазы при АП является причиной повышения ( $O_2^-$ ), следствием чего может быть повреждение молекулярных компонентов клеток. Также было выявлено статистически значимое снижение уровня каталазы на 27,42% ( $p < 0,05$ ) у больных АП по сравнению с контрольной группой.

Из данных, представленных в таблице 2, наблюдалось статистически значимое снижение показателя глутатион пероксидазы эритроцитов на 56,16% ( $p < 0,05$ ) у больных АП по сравнению с контрольной группой.

Следовательно, нарушение активности ферментов антиоксидантной защиты является одним из ведущих цепей патогенеза и факторов тяжёлого течения АП.

Таким образом, суммируя полученные данные, можно отметить, что у больных АП установлен повышенный уровень показателей ПОЛ на фоне низкой активности ферментов антиоксидантной защиты. Выявленные изменения ПОЛ и антиоксидантной защиты у больных АП, определённым образом, влияют на течение патологического состояния. Вышеуказанные нарушения необходимо учитывать при планировании и проведении комплексной терапии больных АП.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев Г.М. Современное представление о патогенезе псориатической артропатии и лечении этих больных. *Дерматология и венерология*. 2012; 2 (56): 7–26.
2. Болотная Л.А., Сариян Е.И. Патогенез псориаза: сосудистый эндотелиальный фактор роста. *Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология*. 2013; 1-4: 34–37.
3. Болотная Л.А. Терапевтическая коррекция эндогенной интоксикации у больных хроническими воспалительными дерматозами. *Укр. журн. дерматології, венерології, косметології*. 2014; 3 (54): 89–96.
4. Коробейникова Э.Н. Модификация определения продуктов перекисного окисления липидов в реакции с тиобарбитуровой кислотой. *Лабораторное дело*. 1989; 7: 8–9.
5. Кутасевич Я.Ф., Олейник И.А., Гаврилюк А.А. Показатели метаболитов оксида азота у больных тяжёлыми формами псориаза. *Дерматология и венерология*. 2014; 3: 80–81.
6. Мавров И.И., В.А. Савоськина, Г.А. Дунаева. Этюды к диагностике и лечению в дерматологии и венерологии. «Доктор-Медиа». 2009: 432.

## REFERENCES

1. Belyayev G.M. Sovremennoye predstavleniye o patogeneze psoriaticheskoy artropatii i lechenii etikh bol'nykh [The current understanding of the pathogenesis of psoriatic arthropathy and the treatment of these patients]. *Dermatologiya i venerologiya*. 2012; 2 (56): 7–26.
2. Bolotnaya L.A., Sarian Ye.I. Patogeneze psoriaza: sosudisty endotelial'nyy faktor rosta [The pathogenesis of psoriasis: vascular endothelial growth factor]. *Dermatovenerologiya. Kosmetologiya. Seksopatologiya*. 2013; 1-4: 34–37.
3. Bolotnaya L.A. Terapevticheskaya korrektsiya endogennoy intoksikatsii u bol'nykh khronicheskimi vospalitel'nyimi dermatozami [Therapeutic correction of endogenous intoxication in patients with chronic inflammatory dermatoses]. *Ukr. zhurn. dermatologії, venerologії, kosmetologії*. 2014; 3 (54): 89–96.
4. Korobeynikova E.N. Modifikatsiya opredeleniya produktov perekisnogo okisleniya lipidov v reaktsii s tiobarbiturovoy kislotoy [Modification of the determination of lipid peroxidation products in reaction with thiobarbituric acid]. *Laboratornoye delo*. 1989; 7: 8–9.
5. Kutasevich YA.F., Oleynik I.A., Gavrilyuk A.A. Pokazateli metabolitov oksida azota u bol'nykh tyazholymi formami psoriaza [Indicators of nitric oxide metabolites in patients with severe psoriasis]. *Dermatologiya i venerologiya*. 2014; 3: 80–81.
6. Mavrov I.I., V.A. Savos'kina, G.A. Dunayeva. Etyudy k diagnostike i lecheniyu v dermatologii i venerologii [Studies for diagnosis and treatment in dermatology and venereology]. «Doktor-Media». 2009: 432.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Дюдун Анатолий Дмитриевич** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой кожных и венерических болезней ГУ «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины», г. Днепр.

**Резниченко Наталья Юрьевна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии с курсом дерматовенерологии и эстетической медицины факультета последипломного образования Запорожского государственного медицинского университета. Адрес: Украина, 69063, г.Запорожье, ул. Академика Амосова, 67. E-mail: nreznichenkog@gmail.com

**Полион Наталья Николаевна** – доцент, кандидат медицинских наук, доцент кафедры кожных и венерических болезней ГУ «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины», г. Днепр.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Dyudyun Anatoly Dmitrievich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Skin and Sexually Transmitted Diseases, State Institution «Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», Dnipro.

**Reznichenko Natalya Yurievna** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Dermatovenerology and Cosmetology with a course of dermatovenerology and aesthetic medicine of the Faculty of Postgraduate Education of Zaporizhzhya State Medical University. Address: Ukraine, 69063, Zaporizhia, st. Academician Amosov, 67. E-mail: nreznichenkog@gmail.com

**Polion Natalya Nikolaevna** – Associate Professor, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Skin and Sexually Transmitted Diseases, State Institution «Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», Dnipro.

# Современные алгоритмы лечения вульгарных акне

Н.Ю. Резниченко, А.В. Веретельник

Кафедра дерматовенерологии и косметологии с курсом дерматовенерологии и эстетической медицины факультета последипломного образования Запорожского государственного медицинского университета, г. Запорожье, Украина

## Резюме

**Цель исследования:** Оценка эффективности и безопасности использования мирамистина в комплексной терапии больных папуло-пустулёзной формой угревой болезни.

**Материалы и методы:** Под наблюдением находились 54 больных с папуло-пустулёзной формой, среднетяжёлым течением угревой болезни. Тяжесть угревой болезни оценивали согласно бальной шкале Кука и Сергеева-Рокицкой. Пациенты были безвыборочно распределены в две группы лечения: основная группа – 28 пациентов, которые на фоне стандартного комплексного лечения применяли мирамистин наружно; группа сравнения – 26 лиц, которые в комплексной терапии не получали наружно раствор мирамистина. Оценка качества жизни проводилась согласно опроснику С. И. Довжанского.

**Результаты:** У больных обеих терапевтических групп в течение 2-х недель от начала лечения отмечалось уменьшение количества папуло-пустулёзных акне – элементов и улучшение бальной оценки тяжести заболевания. У больных, которые использовали мирамистин в комплексной терапии, через 2 недели от её начала отмечался практически полный регресс воспалительных элементов, и удерживались лишь комедональные акне. Динамика клинической картины заболевания у пациентов из группы сравнения была не столь выраженной, что требовало продолжения комплексной медикаментозной терапии.

**Заключение:** Полученные результаты показали высокую клиническую эффективность и отсутствие побочных эффектов при использовании раствора мирамистина в лечении больных папуло-пустулёзной формой угревой болезни со среднетяжёлым течением, что позволяет рекомендовать его для широкого использования в дерматологии.

**Ключевые слова:** вульгарные акне, лечение, микробиоценоз, качество жизни.

**Для цитирования:** Резниченко Н.Ю., Веретельник А.В. Современные алгоритмы лечения вульгарных акне. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 31-34.

**Актуальность.** Угревая болезнь является одной из наиболее актуальных проблем современной дерматовенерологии и медицины в целом [1]. Это связано с её высокой распространённостью среди заболеваний кожи. Так, по данным разных авторов у лиц подросткового возраста вульгарные угри встречаются в 80-90% случаев [2]. Акне является не редкой патологией и у лиц 25 лет и старше, так как в данной возрастной категории до 11% людей имеют проявления угревой болезни [3]. Это связано со стремительным темпом жизни общества, увеличением психоэмоционального напряжения, несоответствием между возможностями биологической природы человека и условиями жизни [4, 5].

Несмотря на многочисленные клинические и лабораторные исследования, лечение и профилактика обострений угревой болезни в большинстве случаев представляет определённые трудности и является длительным процессом. Патологические изменения внешности, частые рецидивы, стойкое хроническое течение отрицательно влияют на психоэмоциональное состояние больного, способствуют развитию депрессии, низкой самооценки, социальной дезадаптации и даже возникновению суицидальных идей [6, 7]. Снижение качества жизни в значительной мере отмечается при папуло-пустулёзных, кистозных, конглобатных формах угревой болезни, которые подлежат незамедлительной терапии.



# Modern algorithms for the treatment of acne vulgaris

N.Yu. Reznichenko, A.V. Veretelnyk

Department of Dermatovenereology and Cosmetology with a course of Dermatovenereology and Aesthetic Medicine, Faculty of Postgraduate Education, Zaporizhzhya State Medical University, Zaporozhye, Ukraine

## Abstract

**Objective:** to evaluate the effectiveness and safety of using miramistin in the treatment of patients with papulopustular form of acne.

**Materials and Methods:** 54 patients with papulopustular form and moderate course of acne vulgaris were under observation. The severity of acne was assessed according to the Cook and Sergeev-Rokitskaya scales. Patients were randomly divided into two treatment groups: the main group consisted of 28 patients who used combination of standard treatment and miramistin externally; comparison group – 26 individuals, who did not use miramistin solution externally in complex therapy. Assessment of the quality of life was carried out according to S. I. Dovzhansky questionnaire.

**Results:** A decrease in the number of papulopustular acne elements and an improvement in the score for the severity of the disease were noted in patients of both therapeutic groups within 2 weeks from the start of treatment. Almost complete regression of inflammatory elements was observed and only comedonic acne were fixed in patients who used miramistin in complex therapy during 2 weeks. The dynamics of the clinical picture of the disease in patients from the comparison group was not so notable and required the continuation of complex therapy.

**Conclusion:** The results showed high clinical efficacy and the absence of side effects of miramistin solution in the treatment of patients with a papulopustular form of acne vulgaris with moderate severity, which allowed to recommend it for widespread use in dermatology.

## Key words:

acne vulgaris, treatment, microbiocenosis, life quality.

## For citation:

Reznichenko N.Yu., Veretelnyk A.V. Modern algorithms for the treatment of acne vulgaris. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 31-34.

Соответственно современным рекомендациям лечение угревой болезни должно проводиться с учётом этиопатогенеза и степени тяжести кожного процесса [3, 7]. Так, основными причинами развития акне являются нарушения гормонального статуса, нарушение продукции и состава кожного сала, нарушение кератинизации фолликулярного канала, колонизация протоков сальных желез *Propionibacterium acnes* и развитие воспаления [1, 6]. Именно *Propionibacterium acnes* играют ключевую роль в превращении комедонов в воспалительные акне - элементы. Однако данные микроорганизмы, зачастую, резистентны не только к стандартным наружным средствам для лечения акне, но и к системным антибиотикам. Это требует поиска новых способов решения проблемы воспалительных акне.

Медикаментозное лечение с применением препаратов системного действия используется только при тяжёлом течении заболевания, а препараты наружного действия являются основой лечения акне разной степени тяжести [2, 5]. Наиболее широко на сегодняшний день для наружной терапии используются местные ретиноиды, бензоилпероксид, производные нафтойной кислоты, салициловая кислота, α-гидроксильные

кислоты, антибактериальные препараты [4, 7]. Одним из наиболее эффективных наружных средств для лечения папуло-пустулёзной формы угревой болезни являются топические антисептические препараты, к которым нет устойчивости *Propionibacterium acnes*, в частности, раствор мирамистина.

Для изучения возможности применения мирамистина в лечении пациентов с вульгарными акне нами было проведено соответствующее клиническое исследование.

**Цель исследования.** Оценка эффективности и безопасности использования мирамистина в комплексной терапии больных папуло-пустулёзной формой угревой болезни.

**Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находились 54 больных с папуло-пустулёзной формой, среднетяжёлым течением угревой болезни в возрасте от 18 до 22 лет. Продолжительность дерматоза к моменту обследования составляла от 6 месяцев до 5 лет. Среди причин обострения угревой болезни пациенты отмечали менструации 42% случаев, нарушение диеты – 9%, отсутствие адекватного гигиенического ухода за кожей – 8%. К моменту обследования лечение не проходили 56% больных, 19% – лечились самосто-

ательно, 17% – лечились амбулаторно у дерматовенеролога, 8% – в стационарных дерматологических отделениях. В контрольную группу вошли 40 практически здоровых лиц без проявления угревой болезни.

Тяжесть угревой болезни оценивали согласно бальной шкале Кука и Сергеева-Рокицкой.

Пациенты были безвыборочно распределены в две группы лечения, которые не имели клинических и анамнестических отличий.

1. Основная группа: 28 пациентов с папуло-пустулёзной формой, среднетяжёлым течением угревой болезни, которые на фоне стандартного комплексного лечения, применяли мирамистин наружно.

2. Группа сравнения: 26 лиц с папуло-пустулёзной формой, среднетяжёлым течением угревой болезни, которые в комплексной терапии не получали наружно раствор мирамистина.

Методика проведения лечения: раствор мирамистина наносили на патологические очаги кожи лица с наличием воспалительных акне – элементов 2-3 раза в день, а при необходимости также наносили на кожу спины и груди. Системная терапия назначалась в зависимости от степени тяжести угревой болезни.

Все больные были обследованы объективно до лечения и через 2 недели после его начала. Оценка качества жизни проводилась согласно опроснику, предложенного С.И. Довжанским [8]. Исследование микробиоценоза кожи проводилось методом его прямой качественной и количественной оценки. Микробное обсеменение на поражённых участках кожи выражалось в колониеобразующих единицах (КОЕ) на 1 мл патологического материала [9].

Полученные данные обрабатывали статистически с использованием стандартных программ.

**Результаты и их обсуждение.** Лечение все больные переносили хорошо, аллергических и токсических эффектов не наблюдалось.

У больных обеих групп в течение 2-х недель от

начала лечения отмечалось уменьшение количества папуло-пустулёзных акне-элементов и улучшение бальной оценки тяжести заболевания. У больных основной группы, которые использовали мирамистин в комплексной терапии, через 2 недели от её начала отмечался практически полный регресс воспалительных элементов, и удерживались лишь комедональные акне, которые требовали косметологической механической экстракции. Динамика клинической картины заболевания у пациентов из группы сравнения была не столь выраженной, что требовало продолжения комплексной медикаментозной терапии.

Получив положительный клинический эффект, в процессе лечения больных мы оценили влияние различных схем терапии на качество жизни пациентов. Результаты, отражённые в таблице 1, говорят о значительном улучшении качества жизни у больных, которые использовали мирамистин. У этих пациентов показатели качества жизни после двухнедельного лечения приближались к значениям, полученным у здоровых лиц.

Для подтверждения эффективности лечения мы провели микробиологическое исследование поражённых участков кожи до и после лечения, результаты которого представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы, после проведённой терапии у больных из обеих групп снижалось общее количество бактерий, количество *Propionibacterium acnes*, количество коагулазопозитивных стафилококков. Однако более выраженная нормализация микробиоценоза наступала у пациентов из основной группы.

**Выводы.** Полученные результаты показали высокую клиническую эффективность и отсутствие побочных эффектов при использовании раствора мирамистина в лечении больных папуло-пустулёзной формой угревой болезни со среднетяжёлым течением, что позволяет рекомендовать его для широкого использования в дерматологии.

**Таблица 1: Качество жизни больных угревой болезнью в процессе лечения**

Показатель	Здоровые	Больные до лечения	Больные после лечения	
			из основной группы	из группы сравнения
Интегральный показатель качества жизни	1,32±0,10	1,85±0,12*	1,35±0,09●	1,67±0,07*◇

Примечание: \* – статистически значимая разница ( $P<0,05$ ) в сравнении с группой здоровых лиц; ● – статистически значимая разница ( $P<0,05$ ) до и после лечения; ◇ – статистически значимая разница ( $P<0,05$ ) после лечения между группами с разными схемами лечения.

**Таблица 2: Микробное обсеменение поражённых участков кожи до и после лечения у больных угревой болезнью (Lg КОЕ)**

Показатель	Больные до лечения	Больные после лечения	
		из основной группы	из группы сравнения
Общее количество бактерий	6,69±0,13	4,12±0,19●	5,54±0,23●◇
<i>Propionibacterium acnes</i>	2,62±0,28	0,52±0,29●	1,87±0,39◇
Стафилококки коагулазо-позитивные	3,27±0,25	1,22±0,36●	2,24±0,42●

Примечание: ● – статистически значимая разница ( $P<0,05$ ) между соответствующими показателями до и после лечения; ◇ – статистически значимая разница ( $P<0,05$ ) после лечения между группами с разными схемами лечения.

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Ugge H., Udumyan R., Carlsson J., Andrén O., Montgomery S., Davidsson S. et al. Acne in late adolescence and risk of prostate cancer. *Int J Cancer*. 2017; 4: 65-68.
2. Saluja S.S., Walker M.L., Summers E.M., Tristani-Firouzi P., Smart D.R. Safety of non-ablative fractional laser for acne scars within 1 month after treatment with oral isotretinoin: A randomized split-face controlled trial. *Lasers Surg Med*. 2017 Dec; 49 (10): 886-890.
3. Zaenglein A.L., Pathy A.L., Schlosser B.J., Alikhan A., Baldwin H.E., Berson D.S. et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol*. 2016 May; 74 (5): 945-973.
4. Dawson A.L., Dellavalle R.P. Acne vulgaris. *BMJ*. 2013 May; 8: 346-2634.
5. Eichenfield L.F., Krakowski A.C., Piggott C., Del Rosso J., Baldwin H., Friedlander S.F. et al. Evidence-based recommendations for the diagnosis and treatment of pediatric acne. *Pediatrics*. 2013 May; 131 Suppl 3:S163-86.
6. Kelhällä H.L., Fyhrquist N., Palatsi R. et al. Isotretinoin treatment reduces acne lesions but not directly lesional acne inflammation. *Exp Dermatol*. 2016 Jun; 25 (6):477-8.
7. Davis E.C., Callender V.D. A review of acne in ethnic skin: pathogenesis, clinical manifestations, and management strategies. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2010 Apr; 3(4): 24-38.
8. Довжанский С.И. Качество жизни – показатель состояния больных хроническими дерматозами. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2001; 3: 12–13. Dovzhanskiy S.I. Kachestvo zhizni – pokazatel' sostoyaniya bol'nykh khronicheskimi dermatozami [Quality of life is an indicator of the condition of patients with chronic dermatoses]. *Bulletin of Dermatology and Venereology*. 2001; 3: 12–13.
9. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. М.: МЗ СССР. Приказ №535 от 22 апреля 1985. 127 с. Ob unifikatsii mikrobiologicheskikh (bakteriologicheskikh) metodov issledovaniya, primenyayemykh v kliniko-diagnosticheskikh laboratoriyakh lechebno-profilakticheskikh uchrezhdeniy [On the unification of microbiological (bacteriological) research methods used in clinical diagnostic laboratories of medical institutions]. М.: МЗ СССР. Приказ №535 от 22 апреля 1985: 127.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Резниченко Наталья Юрьевна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии с курсом дерматовенерологии и эстетической медицины факультета последипломного образования Запорожского государственного медицинского университета. Адрес: Украина, 69063, г.Запорожье, ул. Академика Амосова, 67. E-mail: nreznichenkog@gmail.com

**Веретельник Александр Владимирович** – доцент, кандидат медицинских наук, доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии с курсом дерматовенерологии и эстетической медицины факультета последипломного образования Запорожского государственного медицинского университета.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Reznichenko Natalya Yurievna** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Dermatovenerology and Cosmetology with a course of dermatovenerology and aesthetic medicine of the Faculty of Postgraduate Education of Zaporizhzhya State Medical University. Address: Ukraine, 69063, Zaporizhia, st. Academician Amosov, 67. E-mail: nreznichenkog@gmail.com

**Veretelnik Alexander Vladimirovich** – Associate Professor, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Dermatovenerology and Cosmetology with a course of dermatovenerology and aesthetic medicine of the Faculty of Postgraduate Education of Zaporizhzhya State Medical University.

# Динамика развития лекарственной устойчивости при туберкулёзе в Республике Таджикистан

А.С. Раджабзода<sup>1</sup>, О.И. Бобоходжаев<sup>2</sup>, С.П. Алиев<sup>3</sup>, П.У. Махмудова<sup>1</sup>, Х.К. Хисомова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГУ «Республиканский центр по защите населения от туберкулёза»;

<sup>2</sup> Кафедра фтизиопульмонологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино»;

<sup>3</sup> ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины»

## Резюме

**Цель исследования:** Изучить динамику распространённости туберкулёза с множественной лекарственной устойчивостью *M. tuberculosis* (МЛУ-ТБ) в Республике Таджикистан.

**Материал и методы:** Проведён сравнительный анализ отчётов исследования по изучению распространённости туберкулёза с множественной лекарственной устойчивостью *M. tuberculosis* в Республике Таджикистан, проведённого при поддержке партнёров по развитию в 2011 и 2017 годах.

**Результаты:** В течение последних семи лет бремя МЛУ-ТБ среди новых случаев увеличилось с 12,5% до 19,9%. Основными факторами роста МЛУ-ТБ являются результаты нескольких взаимодействующих факторов - недостаточное количество ПТП, несоблюдение схемы лечения, неудачное лечение ТБ, отсутствие контролируемого лечения, ограничение или прерывание приёма ПТП, плохая их биологическая усвояемость и др.

**Заключение:** В Таджикистане ранее чаще имело место назначение неадекватных схем лечения, связанное с перерывами в поставках препаратов, отсутствием полного перечня ПТП, единого стандарта лечения, а также низкий социально-экономический статус больного. Всё это благоприятствовало значительному увеличению «резервуара» больного с МЛУ-ТБ и последовательно ухудшало эпидемиологическую ситуацию. В настоящее время немаловажными являются и организационные недочёты в обеспечении принципа лечения под непосредственным наблюдением (DOT) со стороны медицинских работников ПМСП, одного из основополагающих элементов стратегии ВОЗ, что, естественно, не могло не отразиться на увеличении бремени по МЛУ-ТБ.

## Ключевые слова:

туберкулёз, бремя, туберкулёз с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, выявляемость.

## Для цитирования:

Раджабзода А.С., Бобоходжаев О.И., Алиев С.П., Махмудова П.У., Хисомова Х.К. Динамика развития лекарственной устойчивости при туберкулёзе в Республике Таджикистан. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 35-40.

**Актуальность.** Изучение распространённости туберкулёза с множественной устойчивостью возбудителя (МЛУ-ТБ) является сложной задачей [1-4] в связи с тем, что в Республике Таджикистан нет возможности обеспечить необходимый охват больных туберкулёзом (ТБ) тестами на лекарственную чувствительность (ТЛЧ) [5, 6].

Таджикистан является одной из стран, уведомляющих о самых высоких уровнях распространённости МЛУ-ТБ в Европейском регионе ВОЗ. Последнее Национальное исследование лекарственной устойчивости

(ИЛУ) было проведено в 2010-2011 годах. Новое Национальное исследование лекарственной устойчивости от 2016-2017 гг. было нацелено на получение обновленной информации об уровне распространённости МЛУ-ТБ в стране, и оказать помощь в прогнозировании количества лекарственных средств, необходимая для лечения пациентов с МЛУ-ТБ [5-7].

**Цель исследования.** Изучить динамику распространённости туберкулёза с множественной лекарственной устойчивостью *M. tuberculosis* в Республике Таджикистан.



# Dinamic development multidrug resistance tuberculosis in the Republic of Tajikistan

A.S. Rajabzoda<sup>1</sup>, O.I. Bobokhojaev<sup>2</sup>, S.P. Aliev<sup>3</sup>, P.U. Makhmudova<sup>1</sup>, Kh.K. Hisomova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> State Institution "Republican Center for the Protection of the Population against Tuberculosis"

<sup>2</sup> The Department of Phthisiopulmonology of the Avicenna TSMU;

<sup>3</sup> State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine";

## Abstract

**Objective:** To study the prevalence of multidrug-resistant tuberculosis M. tuberculosis (MDR-TB) and factors contributing to its increase in the Republic of Tajikistan.

**Materials and Methods:** The compare analysis reports of the research of drug resistant survays conducted in 2011 and 2017, were used.

**Results:** Over the past seven years, the burden of MDR-TB among new cases has increased from 12.5% to 19.9%. The main growth factors for MDR-TB are the results of several interacting factors - insufficient number of anti-TB drugs, failure to adhere to the treatment regimen, poor treatment for TB, lack of controlled treatment, limitation or interruption of anti-TB drugs, poor bioavailability, etc.

**Conclusion:** In Tajikistan, earlier inadequate treatment regimens were more often prescribed, associated with interruptions in the supply of drugs, the lack of a complete list of anti-TB drugs, a single treatment standard, and the low socioeconomic status of the patient. All this favored a significant increase in the «reservoir» of a patient with MDR-TB and consistently worsened the epidemiological situation. At present, organizational shortcomings in ensuring the principle of direct observation (DOT) treatment by PHC healthcare workers, one of the fundamental elements of the WHO strategy, which naturally could not but affect the increasing burden of MDR-TB, are also important.

## Key words:

tuberculosis, multidrug-resistant tuberculosis, detectability, the effectiveness of chemotherapy.

## For citation:

Rajabzoda A.S., Bobokhojaev O.I., Aliev S.P., Makhmudova P.U., Khisomova Kh.K. The dynamics of the development of drug resistance in tuberculosis in the Republic of Tajikistan. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 35-40.

**Материал и методы.** Проведён сравнительный анализ отчётов исследования по изучению распространённости туберкулёза с множественной лекарственной устойчивостью M. tuberculosis в Республике Таджикистан, проведённого при поддержке партнёров по развитию в 2011 и 2017 годах.

**Результаты и их обсуждение.** С 2009 года Национальная противотуберкулёзная программа (НТП) Таджикистана реализует Программное лечение туберкулёза с лекарственной устойчивостью (ПЛТЛУ), направленное на обеспечение 100% охвата страны. В стране с 2015 г. также начато внедрение более коротких (9-12 месяцев) курсов лечения МЛУ-ТБ (в рамках пилотных районов).

Также прилагаются значительные усилия для улучшения системы мониторинга и оценки показателей программы борьбы с ТБ. Одним из инструментов является система электронного управления данными (Open MRS). После того, как система начнёт функ-

ционировать на национальном уровне, она позволит проводить постоянный контроль устойчивости к лекарственным средствам, генерируя достоверную информацию о распространённости устойчивости к противотуберкулёзным препаратам (ПТП), включая профили устойчивости к МЛУ-ТБ.

Информация, собранная посредством Общенационального исследования лекарственной устойчивости, которое проводилось в 2010-2011 гг. выявило, что доля случаев МЛУ-ТБ в Таджикистане составляла 12,5% среди новых случаев и 53,6% (40-50%) среди ранее пролеченных. На основе метода кластерной выборки исследование охватило случайно отобранные диагностические и лечебные противотуберкулёзные учреждения. Выборка носила репрезентативный характер с охватом всей территории Таджикистана и включала новые случаи положительные по мазку мокроты и все случаи повторного лечения.

В последние годы противотуберкулёзная лабораторная сеть в Таджикистане значительно расширила свои возможности в области диагностики туберкулёза и тестирования лекарственной устойчивости для препаратов первого и второго ряда. С 2014 года НТП приступила к внедрению экспресс молекулярных методов, посредством установки 14 аппаратов GeneXpert в периферийных и промежуточных лабораториях, и сделав их доступными для всего населения. При поддержке международных партнерских организаций и доноров (ЮСАИД, ГФСТМ, KfW) НТП в сжатые сроки расширила использование молекулярных методов. Дополнительные 32 аппарата GeneXpert были закуплены на средства ГФСТМ в 2017 г. и распределены в периферийные противотуберкулёзные лаборатории и поликлиники. LPA для препаратов первого и второго ряда был внедрён во всех лабораториях промежуточного уровня в 2016 г.

Эффективное использование доступных диагностических методов было поддержано в виде разработки диагностического алгоритма, который был согласован между всеми национальными и международными партнёрами для обеспечения доступа к экспресс молекулярному тестированию для диагностики ТБ и МЛУ-ТБ, а также для обеспечения доступа к услугам более высокого уровня для ТЛЧ на ПТП 1 и 2 ряда посредством фенотипических методов.

Национальная референс-лаборатория, поддерживаемая со стороны Супранациональной лаборатории при Институте города Гаутинг и других международных партнёров, сыграла ключевую роль в реализации лабораторных стандартов качества и, в целом, доступности современных экспресс методов выявления ТБ, МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ [8-10]. НРЛ принимает регулярное участие в инициативе ВОЗ по обеспечению качества ТЛЧ и имеет сертификат касательно успешного завершения панельных испытаний ТЛЧ для препаратов первого и второго ряда. Решение о проведении всех необходимых лабораторных испытаний для ИЛУ в Национальной референс-лаборатории основывалось на доступности всех диагностических методов и успешном завершении внешнего контроля качества (ВКК) при тестировании панелей для ПТП 1 и 2 ряда в 2014 и 2015 годах.

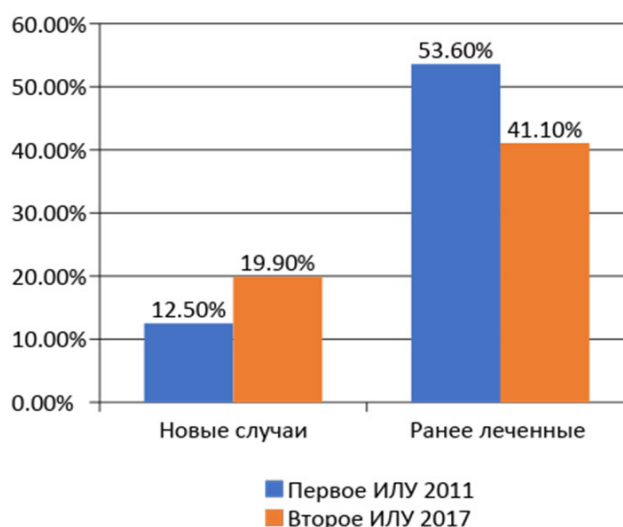
Последнее исследование предназначалось для измерения соотношения устойчивости МБТ к ПТП с использованием стандартных лабораторных методов и структуры выборки, которая включает в себя все бактериологически подтверждённые новые и ранее пролеченные случаи заболевания ТБ, зарегистрированные со стороны НТП Таджикистана в течение периода исследования, с июня 2016 года по июнь 2017 года. Исследование было разработано как перекрёстное исследование устойчивости к ПТП с использованием бактериологически подтверждённых случаев ТБ, подтверждённых микроскопией мазка, посевом или молекулярными испытаниями на мазке, посредством таких технологий как Xpert MTB / RIF и MTBDRplus / sl [11, 12].

Исследование охватило всю территорию Таджикистана, включая все регионы, с участием всех диагностических и лечебно-профилактических учреждений при НТП. Каждому участвующему учреждению был назначен трёхзначный код, который был включён в уникальный код пациента, что позволило с лёгкостью идентифицировать отдельно взятого пациента, а также эффективно реализовать процедуры для перекрёстной проверки качества информации, собранной в базе данных ИЛУ.

Информация об устойчивости МБТ к ПТП, собранная во время этого исследования, нами была сопоставлена с данными, полученными в ходе первого общенационального ИЛУ (июнь 2010 года - июнь 2011 года).

Таким образом, за последние 7 лет (рис. 1) развитие случаев МЛУ-ТБ среди новых случаев возросло на 7,4% ( $p < 0,05$ ), а среди ранее леченных случаев снизилось на 12,5% ( $p < 0,05$ ).

**Рис. 1. Сравнение показателей МЛУ-ТБ первого и второго общенационального ИЛУ**



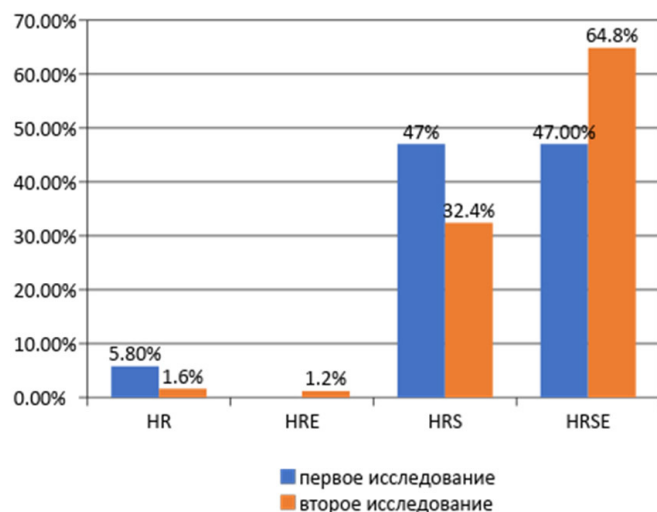
Повышенный уровень устойчивости среди новых случаев заболевания туберкулёзом за последние 7 лет также отмечен для всех тестируемых ПТП 1 ряда, достигающего почти двукратного роста для Рифампицина и Изониазида и более чем двукратного роста для Этамбутола и Стрептомицина.

То, что остаётся неизменным, - это профили устойчивости с преобладанием резистентности ко всем четырём препаратам 1 ряда - HRSE - и трём препаратам первого ряда - HRS. Однако неблагоприятная ситуация указывает на снижение профиля HRS и рост профиля HRSE, что указывает на дальнейший эффект усиления резистентности в общей картине устойчивости к ПТП 1 ряда. Такая же картина была обнаружена и у ранее пролеченных пациентов (рис. 2 и 3).

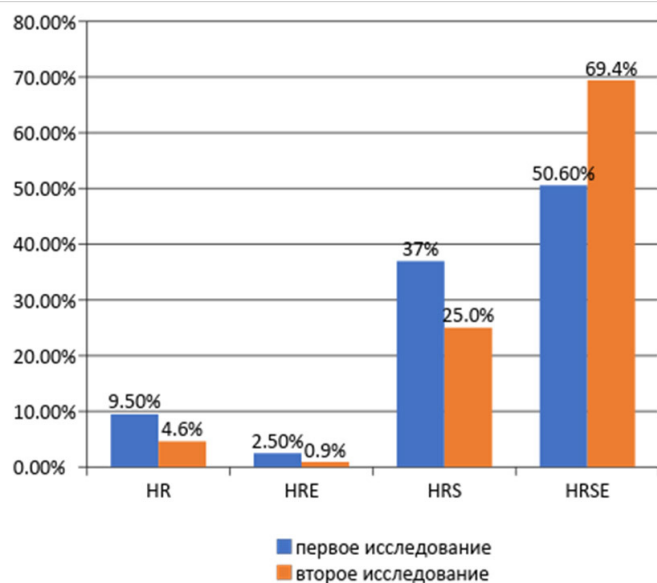
Таким образом, сравнительное изучение результатов двух исследований показало, что за период длительностью в 7 лет (2011 и 2017 гг.) бремя МЛУ-

ТБ в Таджикистане среди новых случаев заболевания возросло с 12,5% (в 2011 году), до 19,9% (в 2017 году) ( $p < 0,05$ ). Этот рост не наблюдается среди ранее пролеченных случаев, где отмечается снижение с 53,6% (2011), до 41,1% (2017) ( $p < 0,05$ ). Удельный вес ШЛУ ТБ среди новых случаев МЛУ-ТБ составил 15,2% (ИЛУ 2011г. – 12,7%), среди ранее леченных случаев ТБ – 8,3% (ИЛУ 2011г. – 21,3%) ( $p < 0,05$ ).

**Рис. 2. Сравнение моделей устойчивости МЛУ-ТБ среди новых случаев**



**Рис. 3. Сравнение моделей устойчивости МЛУ-ТБ среди ранее пролеченных случаев**



Значительный рост МЛУ среди новых больных свидетельствует о серьезной проблеме инфекционного контроля. Этот факт дополнительно подтверждается тем фактом, что большинство пациентов с МЛУ, которые никогда не лечились ранее, уже устойчивы ко всем 4 ПТП 1 ряда. Контакт с больными ТБ подтвержден как фактор риска для инфицирования МЛУ-ТБ ( $p < 0,001$ ), где наиболее затронутая возрастная группа – это люди от 35 до 44 лет ( $p < 0,001$ ).

Также доказано, что лекарственная устойчивость МБТ у впервые выявленных больных имеет серьезные последствия не только для самого больного, но и для населения в целом, так как не излеченные больные являются резервуаром особо опасной инфекции и источником распространения среди здоровых. Обеспечение и соблюдение адекватных мер инфекционного контроля, в особенности, если пациент получает лечение в амбулаторных условиях, особенно, если пациент проживает в сельской местности, требует отдельного внимания, начиная с назначения ответственных лиц со стороны специалистов санитарно-эпидемиологического надзора, а также расширения программ по повышению уровня информированности населения о путях распространения туберкулезной инфекции.

НТП должен обеспечить доступ к посеву и ТЛЧ для всех больных ТБ, включая пациентов, диагностированных с помощью микроскопии мазка, и тех, кто диагностирован на основании клинических симптомов.

Устойчивость к ПТП 2 ряда, также означает увеличение числа всех тестируемых пациентов как новых, так и ранее пролеченных. Высокий уровень устойчивости к ПТП 2 ряда привел к высоким уровням ШЛУ и при ШЛУ-ТБ.

НРЛ необходимо еще больше укрепить потенциал для более точного тестирования ПТП 2 ряда, а также расширить спектр тестов ПТП 2 ряда, и внедрить ТЛЧ для новых ПТП, чтобы создать прочную основу для выбора подходящих режимов лечения и лучшего клинического ведения пациентов с МЛУ-ТБ и программы в целом.

В Республике Таджикистан ранее чаще имело место назначение неадекватных схем лечения, связанное с перерывами в поставках препаратов, отсутствием полного перечня ПТП, единого стандарта лечения, а также низкий социально-экономический статус больного. Всё это благоприятствовало значительному увеличению «резервуара» больного с МЛУ-ТБ и последовательно ухудшало эпидемиологическую ситуацию.

В настоящее время немаловажным являются и организационные недочёты в обеспечении принципа лечения под непосредственным наблюдением (DOT) со стороны медицинских работников ПМСП, одного из основополагающих элементов стратегии ВОЗ, что, естественно, не могло не отразиться на увеличении бремени по МЛУ-ТБ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева И.А., Самойлова А.Г., Эргешов А.Э., Комиссарова О.Г., Черноусова Л.Н. Диагностика и лечение туберкулёза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя. - М., 2012: 23-24.
2. Лаушкина Ж.А., Краснов В.А., Чередниченко А.Г. Диагностическая значимость теста GeneXpert MBT-RIF во фтизиатрической практике. Туберкулёз и болезни лёгких. 2016; 94 (10): 37-39.
3. Самойлова А.Г., Буракова М.В., Васильева И.А., Ленская В.В., Ваниев Э.В. Влияние экспресс-детекции резистентности *M.tuberculosis* к рифампицину на эффективность химиотерапии у больных туберкулёзом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя. Туберкулёз и болезни лёгких. 2016; 94 (9): 18-23.
4. Фёдорова Л.С., Юзбашев В.Г., Попов С.А. Система инфекционного контроля в противотуберкулёзных учреждениях. М.: Триада. 2013: 137.
5. DRS, Report of Republic of Tajikistan, 2012.
6. DRS, Report of Republic of Tajikistan, 2018.
7. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe. 2018: 24.
8. Arentz M., Sorensen B., Horne D.J., Waalson J.L. Systematic review of the performance of rapid rifampicin resistance testing for drug resistant tuberculosis. PloS ONE. 2013; 8 (10): e76533.
9. Gandhi N.R., Nunn P., Dheda K. Multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis: a threat to global control of tuberculosis. Lancet. 2010; 375: 1830-43.
10. Mitnick C.D., Rodriguez C.A., Hatton M.I. RESIST-TB (Research Excellence to stop TB Resistance) and GDI (Global Drug Resistant TB Initiative). Programmatic Management of Drug-Resistant Tuberculosis: An Updated Research Agenda. PloS One. 2016; 11 (5): e0155968.
11. WHO. Automated real-time nucleic acid amplification technology for rapid and simultaneous detection of the tuberculosis and rifampicin resistance: Xpert MTB/RIF assay for the diagnosis of pulmonary and extrapulmonary TB in adults and children: policy update. Geneva. 2013: 19.
12. Siddiqi S.H. Guidelines for Second-line Drug Susceptibility Testing in MGIT Based on Published Studies. Critical Concentrations and Procedures. 2014: 28.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Раджабзода Аслидин Саидбурхон**  
– директор ГУ «Республиканский центр по защите населения от туберкулёза»

**Бобоходжаев Октам Икрамович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры фтизиопульмонологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»

Адрес: 734003, Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139  
E-mail: bobokhojaev@mail.ru

**Алиев Самардин Партоевич** – доктор медицинских наук, директор ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины»

**Махмудова Парвина Ульмасовна**  
– специалист ГУ «Республиканский центр по защите населения от туберкулёза»

**Хисомова Хурия Камаровна** – специалист ГУ «Республиканский центр по защите населения от туберкулёза»



## REFERENCES

1. Vasil'yeva I.A., Samoylova A.G., Ergeshov A.E., Komissarova O.G., Chernousova L.N. Diagnostika i lecheniye tuberkuloza s mnozhestvennoy lekarstvennoy ustoychivost'yu vozbuditelya [Diagnosis and treatment of multidrug-resistant tuberculosis pathogen]. M., 2012: 23-24.
2. Laushkina Zh.A., Krasnov V.A., Cherednichenko A.G. Diagnosticheskaya znachimost' testa GeneXpert MBT-RIF vo ftiziatricheskoy praktike [Diagnostic significance of the GeneXpert MBT-RIF test in TB practice]. Tub. i bolezni logkikh. 2016; 94 (10): 37-39.
3. Samoylova A.G., Burakova M.V., Vasil'yeva I.A., Lenskaya V.V., Vaniyev E.V. Vliyaniye ekspress-detektsii rezistentnosti M.tuberculosis k rifampitsinu na effektivnost' khimioterapii u bol'nykh tuberkulozom s mnozhestvennoy lekarstvennoy ustoychivost'yu vozbuditelya [The effect of rapid detection of rifampicin resistance of M. tuberculosis on the effectiveness of chemotherapy in patients with multidrug-resistant tuberculosis]. Tub. i bolezni logkikh. 2016; 94 (9): 18-23.
4. Fodorova L.S., YUzbashev V.G., Popov S.A. Sistema infektsionnogo kontrolya v protivotuberkuloznykh uchrezhdeniyakh [Infection control system in TB facilities]. M.: Triada. 2013: 137.
5. DRS, Report of Republic of Tajikistan, 2012.
6. DRS, Report of Republic of Tajikistan, 2018.
7. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe. 2018: 24.
8. Arentz M., Sorensen B., Horne D.J., Waalson J.L. Systematic review of the performance of rapid rifampicin resistance testing for drug resistant tuberculosis. PloS ONE. 2013; 8 (10): e76533.
9. Gandhi N.R., Nunn P., Dheda K. Multidrug-resistant and extensively drug-resistant tuberculosis: a threat to global control of tuberculosis. Lancet. 2010; 375: 1830-43.
10. Mitnick C.D., Rodriguez C.A., Hatton M.I. RESIST-TB (Research Excellence to stop TB Resistance) and GDI (Global Drug Resistant TB Initiative). Programmatic Management of Drug-Resistant Tuberculosis: An Updated Research Agenda. PloS One. 2016; 11 (5): e0155968.
11. WHO. Automated real-time nucleic acid amplification technology for rapid and simultaneous detection of the tuberculosis and rifampicin resistance: Xpert MTB/RIF assay for the diagnosis of pulmonary and extrapulmonary TB in adults and children: policy update. Geneva. 2013: 19.
12. Siddiqi S.H. Guidelines for Second-line Drug Susceptibility Testing in MGIT Based on Published Studies. Critical Concentrations and Procedures. 2014: 28.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Rajabzoda Aslidin Saidburkhon** – Director Republican Center for the Protection of the Population from Tuberculosis

**Bobokhojaev Oktam Ikramovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Phthisiopulmonology, Avicenna Tajik State Medical University. Address: 734003, Tajikistan, Dushanbe, 139 Rudaki Ave. E-mail: bobokhojaev@mail.ru

**Aliev Samardin Partoevich** – Doctor of Medical Sciences, Director of the State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine"

**Makhmudova Parvina Ulmasovna** – Specialist Republican Center for the Protection of the Population from Tuberculosis

**Khisomova Khuria Kamarovna** – Specialist Republican Center for the Protection of the Population from Tuberculosis

# Изменения гомеостаза и некоторые аспекты его коррекции после непрямой реваскуляризации у больных дистальной стено-окклюзией артерии с критической ишемией нижних конечностей

Дж.В. Косаев

Научный центр хирургии им. акад. М.А.Топчубашева, Баку, Азербайджан

## Резюме

**Цель исследования:** Изучить изменения гомеостаза и некоторые аспекты его коррекции после операций непрямой реваскуляризации у больных дистальной стено-окклюзией артерии с критической ишемией нижних конечностей (КИНК).

**Материалы и методы:** Исследование проводилось у 131 больного с КИНК в возрасте от 31 до 74 лет. Этиологическими факторами развития критической ишемии послужили облитерирующий атеросклероз (87) и облитерирующий тромбангиит (44). Стимуляция периферического кровотока проводилась методами непрямой реваскуляризации (РОТ, ПСЭ, ПСЭ + РОТ).

**Результаты:** При поступлении в клинику у больных с КИНК выявлено резкое нарушение всех показателей гомеостаза. Включение ВЛО и ЦТ в отдельности и в сочетании достоверно ( $p < 0,05$ ) корригировало изменения почти всех показателей гомеостаза. Наилучшая коррекция нами констатирована при сочетанном применении ВЛО и ЦТ в периоперационном периоде.

**Заключение:** У больных с КИНК при дистальной окклюзии артерий наблюдается резкое нарушение гомеостаза: активация прокоагулянтной и угнетение антикоагулянтной системы крови, дислипидемия с повышением уровня проатерогенных фракций холестерина, усиление перекисного окисления липидов со снижением антиоксидантной системы организма, активация асептического и инфекционного воспаления.

## Ключевые слова:

дистальная окклюзия артерий, критическая ишемия нижних конечностей, непрямая реваскуляризация, гомеостаз, внутривенное лазерное облучение

## Для цитирования:

Косаев Дж.В. Изменения гомеостаза и некоторые аспекты его коррекции после непрямой реваскуляризации у больных дистальной стено-окклюзией артерии с критической ишемией нижних конечностей. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 41-48.

# Changes in homeostasis and some aspects of its correction after indirect revascularization in patients with distal wall-occlusion of the artery with critical ischemia of lower extremities

J.V. Kosaev

Scientific Center of Surgery Acad. M.A. Topchubasheva, Baku, Azerbaijan

## Abstract

**Objective:** To study changes in homeostasis and some aspects of its correction after operations of indirect revascularization in patients with distal steno-occlusion of the artery with critical lower limb ischemia (CINC).

**Materials and methods:** The study was conducted in 131 patients with CINC at the age of 31 to 74 years. Etiological factors for the development of critical ischemia were atherosclerosis obliterans (87) and thromboangiitis obliterans (44). Peripheral blood flow was stimulated using indirect revascularization methods (ROT, PSE, PSE + ROT).

**Results:** Upon admission to the clinic in patients with CINC, a sharp violation of all indicators of homeostasis was revealed. The inclusion of VLO and CT separately and in combination significantly ( $p < 0.05$ ) corrected changes in almost all indicators of homeostasis. We found the best correction with the combined use of VLO and CT in the perioperative period.

**Conclusion:** In patients with CINC with distal artery occlusion, there is a sharp violation of homeostasis: activation of the procoagulant and inhibition of the anticoagulant blood system, dyslipidemia with an increase in the level of atherogenic fractions of cholesterol, increased lipid peroxidation with a decrease in the antioxidant system of the body, activation of aseptic and infectious inflammation.

## Key words:

distal artery occlusion, critical lower limb ischemia, indirect revascularization, homeostasis, intravenous laser irradiation

## For citation:

Kosaev J.V. Changes in homeostasis and some aspects of its correction after indirect revascularization in patients with distal wall-occlusion of the artery with critical ischemia of lower extremities. *Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»*. 2020; 1-2: 41-48.

**Актуальность.** В патогенезе развития критической ишемии нижних конечностей (КИНК) у больных облитерирующими заболеваниями артерий значительную роль играют нарушения в системе гемостаза [1-4]. Тяжёлая степень хронической ишемии, наряду с тяжёлой клинической картиной, характеризуется активацией прокоагулянтной и угнетением антикоагулянтной системы, нарушением гемореологии [5-8].

У больных с окклюзивными заболеваниями артерий нижних конечностей КИНК наблюдается нарастание уровня проатерогенных фракций липопротеидов, снижается уровень антиатерогенной фракции липопротеидов [9-11]. Нарушается равновесие в системе «оксидантной – антиоксидантной» системы с усилением перекисного окисления липидов. Нарушение липидного обмена, активация оксидантной системы и угнетение антиоксидантной защиты организма усугубляется при развитии критической ишемии [12-16].

Исследованиями последних лет установлена патогенетическая роль асептического и инфекционного воспаления в развитии критической ишемии. Чем выше степень ишемии, тем наблюдается значительное повышение уровня медиаторов воспалительной реакции [15, 16].

**Цель исследования** – изучить изменения гомеостаза и некоторые аспекты его коррекции после операций непрямого реvascularизации у больных дистальной стено-окклюзией артерии с КИНК.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное контролируемое клиническое исследование. На проведение данного исследования было получено разрешение Этического комитета Научного центра хирургии им. акад. М.А. Топчубашова. Все пациенты перед началом лечения были ознакомлены со всеми аспектами хирургического лечения и перед включением в него подписали соответствующее информационное согласие.

Исследование проводилось у 131 больного с критической ишемией нижних конечностей на фоне дистальной стено-окклюзией артерии, находившихся на стационарном лечении в отделении сосудистой хирургии Научного центра хирургии им. акад. М.А. Топчубашова, в возрасте от 31 до 74 лет. Мужчины – 100, женщины – 31 обоёго пола. Длительность развития критической ишемии составляла от 2-х мес. до 4-х лет. Причиной развития критической ишемии явилась нереконструктабельная окклюзия бедренно-подколенно-тибиального и тибиадно-стопного сегментов артерий. Этиологическими факторами развития критической ишемии послужили облитерирующий атеросклероз (87) и облитерирующий тромбангиит (44). Из сопутствующих заболеваний были отмечены артериальная гипертония, ишемическая болезнь сердца, хроническое нарушение мозгового кровообращения, сахарный диабет, хронические обструктивные заболевания бронхо-лёгочной системы, а также эрозивное поражение желудка и 12-перстной кишки, почечная недостаточность.

Для установления диагноза КИНК и оценки эффективности проводили клинические, инструментальные рентгеноконтрастные исследования: определение сатурации кожи кислородом (СКК) в дистальной части стопы, реовазография, ультразвуковая доплерография, ультразвуковое дуплексное сканирование и мультиспиральная компьютерно-томографическая ангиография.

Для стимуляции периферического кровотока конечности были выполнены следующие виды операций непрямой реваскуляризации: у 42 больных – реваскуляризирующая остеотрепанация (РОТ), у 51 больного – поясничная симпатэктомия (ПСЭ), у 38 больных – ПСЭ + РОТ.

В зависимости от компонента консервативного лечения в периоперационном периоде эти больные были разделены на следующие группы:

- I группа (32 больных) – в периоперационном периоде одновременно с традиционным лечением проводилось внутривенное лазерное облучение (ВЛО);
- II группа (32 больных) – в периоперационном периоде одновременно с традиционным лечением проводилась цитокиноterapia (ЦТ) с препаратом Ронколейкина;
- III группа (33 больных) – в периоперационном периоде одновременно с традиционным лечением проводили ВЛО и ЦТ;
- Контрольная группа (34 больных) – в периоперационном периоде проводилось общепринятое лечение.

В динамике изучали изменения показателей гемостаза [фибриноген (Ф), фибринолитическая активность (ФА), продукты деградации фибрина (ПДФ), активность антипромбина – III (А - III), плазминоген (П)], липидного обмена и перекисного окисления липидов [общий холестерин (ОХ), липопротеиды низкой и очень низкой плотности (ЛПНП и ЛПОНП), липо-

протеиды высокой плотности (ЛПВП), триглицериды (ТГ), малоновые диальдегиды (МД), диеновые конъюгаты (ДК), супероксиддисмутаза (СОД)] и медиаторов воспалительной реакции [С-реактивный белок (СРБ), сиаловые кислоты (СК), серомукоиды (СМ), фибриноген А (Ф-А), циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК)]. Показатели гомеостаза сравнивались с соответствующими показателями 48 практически здоровых лиц (референсная группа).

Полученные лабораторные данные были обработаны методом вариационной статистики. Так, были вычислены средняя арифметическая ( $\bar{X}$ ) и её средняя ошибка ( $s_{\bar{X}}$ ) при уровне доверительной вероятности  $P=0,95$  ( $p \leq 0,05$ ) и показателей точности ( $C_{s_{\bar{X}}}$ ) 6,0 – 9,0% [17].

**Результаты и их обсуждение.** При поступлении в клинику в сравнении с показателями референсной группы у больных с КИНК при дистальной стено-окклюзии артерии наблюдали активацию прокоагулянтной системы и угнетение противосвёртывающей системы. Так, уровень показателей ФА и ПДФ увеличился соответственно на 36,2 – 38,8% и 134,5 – 157,2%, уровень показателей ФА, активности А – III и II снизился соответственно на 35,5 – 40,5%, 18,6 – 24,2% и 15,8 – 20,6%.

Одновременно с клиническим улучшением у больных контрольной группы в завершении лечения мы наблюдали незначительную недостоверную динамику во многих показателях гемостаза. Только изменения уровня ФА ПДФ оказались достоверными. У больных основных групп выявлено значительное нивелирование показателей гемостаза. Так, у больных I, II, III групп показатели Ф и ПДФ снизились соответственно на 14,5 – 20,9% ( $p < 0,05$ ) и 25,4 – 40,1% ( $p < 0,05$ ). Уровень показателей ФА, активности А – III увеличился соответственно на 19,4 – 34,2% ( $p < 0,05$ ), 18,1 – 24,2% ( $p < 0,05$ ). В сравнении с контрольной группой также выявлено значительное нарастание (на 8,3 – 11,3%) уровня II, но эти изменения оказались недостоверными ( $p > 0,05$ ) (табл. 1).

До начала лечения у обследуемых больных нами выявлена выраженная дислипидемия с увеличением уровня ОХ, ТГ и проатерогенные фракции липопротеидов (ЛПНП, ЛПОНП) и уменьшением уровня ЛПВП. Так, при поступлении в клинику уровень ОХ, ТГ, ЛПНП и ЛПОНП был повышенным соответственно на 26,4 – 31,2%, 92,1 – 98,7%, 64,5 – 72,7% и 117,3 – 134,6%, а уровень ЛПВП – сниженным на 30,2 – 34,7%. У больных контрольной группы в завершении лечения изменения уровней липидного обмена оказались незначительными и недостоверными. При использовании ВЛО и ЦТ в отдельности и в сочетании в периоперационном периоде наблюдали достоверное нивелирование липидограммы. Так, в завершении лечения у больных основных групп уровень ОХ, ТГ, ЛПНП и ЛПОНП снизился соответственно на 14,3 – 17,7% ( $p < 0,05$ ), 18,5 – 41,9% ( $p < 0,05$ ), 16,8 – 27,4% ( $p < 0,05$ ), констатировано нарастание уровня ЛПВП на 18,8 – 34,7% ( $p < 0,05$ ). (табл.2).



**Таблица 1: Динамика количественных показателей гемостаза после непрямой реваскуляризации в зависимости от тактики лечения в периоперационном периоде ( $X \pm s_x$ ;  $P=0,95$ ;  $C_{sx} \leq 9,1\%$ )**

Группы исследования	Референсная группа n=48	Контрольная группа n=34		I группа n=32		II группа n=32		III группа n=3	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Показатели									
Фибриноген (мг/л)	12,7±1,1	17,3±1,4	16,8±1,2	18,2±1,5	14,4±1,3*	17,9±1,4	15,3±1,0*	17,6±1,1	14,3±1,0*
Фибринолитическая активность (%)	12,1±1,0	7,2±0,4	8,9±0,6*	7,4±0,4	9,1±0,5*	7,7±0,5	9,2±0,8*	7,6±0,4	10,2±0,8
Продукты деградации фибриногена (мкг/л)	8,4±0,75	20,3±1,6	17,2±1,3*	21,4±1,7	13,8±1,1*	19,7±1,5	14,7±1,2*	20,7±1,7	12,4±1,0*
Активность антитромбина III (%)	100,8±8,1	78,2±6,1	83,4±7,0	76,4±6,0	94,9±8,1*	81,6±6,0	96,4±6,9*	79,4±6,5	96,2±7,2*
Уровень плазминогена (%)	100,0±7,6	79,4±5,4	83,6±6,4	82,6±5,2	90,1±7,1	81,9±6,3	88,7±6,9	84,2±6,7	93,7±7,3

Примечание: I группа – применение внутривенного лазерного облучения; II группа – применение цитокинотерапии с Ронколейкином; III – применение внутривенного лазерного облучения и цитокинотерапии; \* - разница показателей до и после лечения внутри группы по горизонтальной линии достоверна ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 2: Динамика количественных показателей липидного обмена после непрямой реваскуляризации в зависимости от тактики лечения в периоперационном периоде ( $X \pm s_x$ ;  $P=0,95$ ;  $C_{sx} \leq 9,1\%$ )**

Группы исследования	Референсная группа n=48	Контрольная группа n=34		I группа n=32		II группа n=32		III группа n=3	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Показатели									
Общий холестерин (ммоль/л)	3,94±0,28	5,12±0,43	4,87±0,39	5,17±0,44	4,32±0,37*	5,32±0,45	4,38±0,37*	4,98±0,35	4,27±0,26*
Липопротеиды низкой плотности (ммоль/л)	2,42±0,17	4,12±0,29	3,84±0,32	4,18±0,35	3,08±0,24	4,17±0,33	3,47±0,24*	3,98±0,27	2,89±0,21*
Липопротеиды очень низкой плотности (ммоль/л)	0,52±0,04	1,09±0,08	0,97±0,07	1,13±0,08	0,67±0,05*	1,22±0,08	0,94±0,07*	1,21±0,08	0,63±0,04*
Липопротеиды высокой плотности (ммоль/л)	1,62±0,14	1,04±0,08	1,16±0,09	1,07±0,08	1,44±0,13*	1,12±0,08	1,33±0,11*	1,18±0,09	1,56±0,13*
Триглицериды (ммоль/л)	1,52±0,12	2,94±0,19	2,81±0,16	2,92±0,21	1,74±0,14*	2,98±0,22	2,43±0,19*	2,96±0,21	1,69±0,15*

Примечание: I группа – применение внутривенного лазерного облучения; II группа – применение цитокинотерапии с Ронколейкином; III – применение внутривенного лазерного облучения и цитокинотерапии; \* - разница показателей до и после лечения внутри группы по горизонтальной линии достоверна ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 3: Динамика количественных показателей ПОЛ и антиоксидантной активности после непрямого реваскуляризации в зависимости от тактики лечения в периоперационном периоде ( $X \pm s_x$ ;  $P=0,95$ ;  $C_{sx} \leq 9,1\%$ )**

Группы исследования	Референсная группа n=48	Контрольная группа n=34		I группа n=32		II группа n=32		III группа n=3	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Малоновые диальдегиды (опт.ед.)	0,42±0,34	0,96±0,07	0,84±0,06	0,94±0,07	0,56±0,05*	0,98±0,08	0,58±0,05*	0,92±0,08	0,52±0,03*
Диеновые конюгаты (опт.ед.)	0,34±0,03	0,89±0,06	0,82±0,07	0,91±0,07	0,46±0,04*	0,93±0,08	0,54±0,04*	0,96±0,08	0,42±0,03*
Супероксид-дисмутаза (%)	96,8±7,9	41,9±3,2	48,4±4,1	42,6±3,8	62,4±5,4*	39,8±3,7	59,7±5,1*	40,6±3,4	66,7±6,0*

Примечание: I группа – применение внутривенного лазерного облучения; II группа – применение цитокинотерапии с Ронколейкином; III – применение внутривенного лазерного облучения и цитокинотерапии; \* - разница показателей до и после лечения внутри группы по горизонтальной линии достоверна ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 4: Динамика количественных показателей медиаторов воспалительной реакции после непрямого реваскуляризации в зависимости от тактики лечения в периоперационном периоде ( $X \pm s_x$ ;  $P=0,95$ ;  $C_{sx} \leq 9,1\%$ )**

Группы исследования	Референсная группа n=48	Контрольная группа n=34		I группа n=32		II группа n=32		III группа n=3	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
С-реактивный белок (мг/л)	4,91±0,29	14,39±0,96	13,37±1,02	13,87±0,95	12,72±0,91	12,91±0,94	10,12±0,91	14,12±1,24	8,42±0,72*
Сиаловая кислота (опт.ед.)	221,7±17,5	285,9±20,5	271,4±20,8	289,6±24,3	241,3±20,4*	291,2±26,1	243,4±21,1*	286,7±25,7	239,4±20,9*
Серомукоиды (опт. ед.)	226,8±19,7	289,4±26,7	274,6±24,0	292,7±27,0	241,3±22,0*	293,9±26,8	243,2±21,7*	290,4±26,0	238,6±20,7*
Фибриноген – А (г/л)	2,34±0,18	7,21±0,62	6,87±0,61	7,42±0,66	4,67±0,41*	6,98±0,61	5,12±0,42*	7,18±0,60	3,61±0,32*
Циркулирующие иммунные комплексы (%)	84,3±6,6	114,2±9,9	104,7±7,7	115,1±10,2	92,4±8,0*	117,2±9,8	93,5±8,2*	116,7±10,3	92,4±8,2*

Примечание: I группа -применение внутривенного лазерного облучения, II группа -применение цитокинотерапии с Ронколейкином; III – применение внутривенного лазерного облучения и цитокинотерапии; \* - разница показателей до лечения (I) и после лечения (II) внутри группы по горизонтальной линии достоверна ( $p < 0,05$ ).

Первоначальными исследованиями выявлен дисбаланс «оксидантной –антиоксидантной» системы у больных с КИНК: угнетение антиоксидантной защиты и активация перекисного окисления липидов. Уровень показателей МД и ДГ повышен на 119,0 – 133,3% и 161,8 – 182,4%, а СОД уменьшен на 43,2 – 58,1%.

Повторное исследование в конце лечения выявило незначительные и недостоверные изменения показателей указанных параметров у больных контрольной группы. У больных основных групп нами констатируется нарастание уровня СОД на 46,5 – 64,3% ( $p<0,05$ ), уменьшение уровня МД и ДК соответственно на 40,5 – 43,8% ( $p<0,05$ ) и 41,9 – 56,2% ( $p<0,05$ ) (табл.3).

Уровень показателей медиаторов воспалительной реакции у больных с КИНК при поступлении в клинику оказался высоким. В соответствии с тяжестью состояния больных и манифестацией асептического и инфекционного воспаления уровень СРБ, СК, СМ, Ф-А и ЦИК был повышен соответственно на 162,9 – 193,0%, 28,9 – 31,3%, 27,8 – 29,1%, 198,3 – 208,1% и 35,5 – 39,0%.

После лечения у больных контрольной группы мы наблюдали незначительное уменьшение показателей воспалительных медиаторов. Включение ВЛО и ЦТ в отдельности и в сочетании в комплекс лечебных мероприятий в периоперационном периоде при непрямой реваскуляризации достоверно нивелировал уровень указанных параметров. Так, у больных основных групп нами констатируется достоверное уменьшение уровня СК, СМ, Ф-А и ЦИК соответственно на 16,5 – 16,7% ( $p<0,05$ ), 17,3 – 17,8% ( $p<0,05$ ), и 19,7 – 20,8% ( $p<0,05$ ).

Коррекция уровня СРБ в I группе больных оказалась недостоверной ( $p<0,05$ ), а во II, III группах наблюдали достоверное уменьшение ( $p>0,05$ ) СРБ (табл.4).

Выявленные нами нарушения свёртывающей и противосвёртывающей системы, липидного обмена и антиоксидантной защиты организма, усиление активности воспалительной реакции соответствуют данным исследований других авторов [2, 6, 8, 10, 12], проведённых у больных с КИНК. По нашим данным включение ВЛО и ЦТ в отдельности и в сочетании в комплекс лечебных мероприятий в периоперационном периоде при операциях непрямой реваскуляризации у больных с КИНК на фоне дистальной стено-окклюзии артерии достоверно корректирует большинство показателей гомеостаза, так как полученные положительные клинические результаты сопровождались нивелированием изменений показателей гомеостаза.

#### Выводы:

1. У больных с КИНК при дистальной окклюзии артерий наблюдается резкое нарушение гомеостаза: активация прокоагулянтной и угнетение антикоагулянтной системы крови, дислипидемия с повышением уровня проатерогенных фракций холестерина, усиление перекисного окисления липидов со снижением антиоксидантной системы организма, активация асептического и инфекционного воспаления.

2. Включение ВЛО и ЦТ в комплекс лечебных мероприятий в периоперационном периоде при непрямой реваскуляризации достоверно ( $p<0,05$ ) корректирует большинство показателей изученных параметров гомеостаза.

3. Динамику уровня показателей гомеостаза можно использовать как объективную критерия эффективности комплексного хирургического и консервативного лечения больных с КИНК при дистальной стено-окклюзии артерии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абышов Н.С., Закирджаяев Э.Д., Гулиев Р.А. и др. Динамика показателей гемостаза у больных облитерирующим тромбангиитом и критической ишемией нижних конечностей при применении аутогемотерапии с озоном. Азерб. мед. журнал. 2013; 2: 17-20.
2. Коваленко В.И., Темрезев М.Б., Климович Л.Г., Борсов М.Х. Факторы риска тромботических осложнений у больных с критической ишемией нижних конечностей. МРЖ. 2012; 1: 34-37.
3. Косаев Дж.В., Рахмани С.А. Состояние системы гемостаза у больных с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей. Современные достижения Азербайджанской медицины. Баку. 2008; 2: 120-124.
4. Косаев Дж.В., Рахмани С.А., Намазов И.Л., Будагов И.К. Немедикаментозная коррекция липидного обмена и гемореологии у больных облитерирующим атеросклерозом с критической ишемией нижних конечностей. Вестник хирургии Казахстана. 2013; 4: 11-13.
5. Кузнецов М.Р., Кошкин В.М., Каралкин А.В. Ранние реокклюзии у больных облитерирующим атеросклерозом. Ярославль.-2007.- 176 с.
6. Темрезев М.Б. Комплексное лечение больных критической ишемией нижних конечностей: автореф. дисс....д-ра мед. наук. Москва. 2012: 41.
7. Anand S.S., Bosh J., Eikelboom J.W. et al. Rivaroxaban with or without aspirin in patients with stable peripheral or carotid artery disease : an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet. 2018; 391(10117):219-229.
8. Hussain M.A., Al-Orman M., Creager M.A. et al. Antithrombotic Therapy for Peripheral Artery Disease: Recent Advances. J.Fv.Coll.Cfrdiol. 2018; 71 (21): 2450-2467.
9. Гулиев Р.А. Состояние перекисного окисления липидов у больных облитерирующим тромбангиитом и критической ишемией нижних конечностей при применении аутогемотерапии с озоном. Вестник хирургии Казахстана. 2014; 2 (38): 27-29.
10. Ежов М.В., Сергиенко И.В., Аронов Д.М. и др. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Атеросклероз и дислипидемии. 2017; 3(28): 5-22
11. Шапошник И.И., Долгушина А.И., Генкель В.В., Кузнецова А.С. Терапевтические аспекты атеросклеротического поражения периферических артерий: монография. М.: ИД «МЕДПРАКТИКА –М». 2019: 240.
12. Antoniou G.A., Fisher R.K., Georgiadis G.S. et al. Statin therapy in lower limb peripheral arterial disease. Systematic review and meta-analysis. Vascul. Pharmacol. 2014; 63(2): 79-87.
13. Gerhand-Herman M.D., Gornik H.L., Barret C. et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With LowerbPeripheral Artery Disease Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology. American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll.Cardiol. 2017; 69(11): 1465-23-81.
14. Kumbhani D.J., Steg P.C., Cannon C.P. et al. Statin therapy and long-term adverse limb outcomes in patients with peripheral artery disease: insights from the REACH registry. Eur. Heart J. 2014; 35(41): 2864-2872.
15. Абышов Н.С., Закирджаяев Э.Д., Алиев З.М., Зейналова Г.М. Иммунные и воспалительные протеины у больных облитерирующим тромбангиитом с критической ишемией нижних конечностей. Здоровье. Баку. 2011; 1: 31-35.
16. Косаев Дж.В., Наджафов Н.А. Системная воспалительная реакция у больных дистальной окклюзией артерий нижних конечностей в зависимости от тактики лечения. Бюллетень НЦССХ им.А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. Москва. 2019; 20(11): 161.
17. Юнкеров В.И., Григорьев С.Г., Резванцев М.В. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. Санкт-Петербург. ВмедА. 2011: 318.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Косаев Джамаладдин Вахид оглу** – главный научный сотрудник отделения сосудистой хирургии Научного центра хирургии им. акад. М.А.Топчубашева. Адрес: Азербайджан, Баку, ул. Аббаса Мирзы Шарифзаде, 196. E-mail: jvkosayev@mail.ru



## REFERENCES

1. Abyshov N.S., Zakirdzhayev E.D., Guliyev R.A. i dr. Dinamika pokazateley gemostaza u bol'nykh obliteriruyushchim trombangiitom i kriticheskoy ishemiyey nizhnikh konechnostey pri primenenii autogemoterapii s ozonom [Dynamics of hemostasis indicators in patients with thromboangiitis obliterans and critical lower limb ischemia when using autohemotherapy with ozone]. Azerb. med. zhurnal. 2013; 2: 17-20.
2. Kovalenko V.I., Temrezov M.B., Klimovich L.G., Borsov M.KH. Faktory riska tromboticheskikh oslozhneniy u bol'nykh s kriticheskoy ishemiyey nizhnikh konechnostey [Risk factors for thrombotic complications in patients with critical lower limb ischemia]. MRZH. 2012; 1: 34-37.
3. Kosayev Dzh.V., Rakhmani S.A. Sostoyaniye sistemy gemostaza u bol'nykh s obliteriruyushchim aterosklerozom arteriy nizhnikh konechnostey [The state of the hemostatic system in patients with atherosclerosis obliterans of lower limb arteries]. Sovremennyye dostizheniya Azerbaydzhanskoj meditsiny. Baku. 2008; 2: 120-124.
4. Kosayev Dzh.V., Rakhmani S.A., Namazov I.L., Budagov I.K. Nemedikamentoznaya korrektsiya lipidnogo obmena i gemoreologii u bol'nykh obliteriruyushchim aterosklerozom s kriticheskoy ishemiyey nizhnikh konechnostey [Non-drug correction of lipid metabolism and hemorheology in patients with obliterating atherosclerosis with critical lower limb ischemia]. Vestnik khirurgii Kazakhstana. 2013; 4: 11-13.
5. Kuznetsov M.R., Koshkin V.M., Karalkin A.V. Ranniye reokklyuzii u bol'nykh obliteriruyushchim aterosklerozom [Early reocclusions in patients with obliterating atherosclerosis]. Yaroslavl'. 2007:176.
6. Temrezov M.B. Kompleksnoye lecheniye bol'nykh kriticheskoy ishemiyey nizhnikh konechnostey [Comprehensive treatment of patients with critical ischemia of the lower extremities]: avtoref. diss... d-ra med. nauk. Moskva. 2012: 41.
7. Anand S.S., Bosh J., Eikelboom J.W. et al. Rivaroxaban with or without aspirin in patients with stable peripheral or carotid artery disease: an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet. 2018; 391(10117):219-229.
8. Hussain M.A., Al-Orman M., Creager M.A. et al. Antithrombotic Therapy for Peripheral Artery Disease: Recent Advances. J.Fv.Coll.Cfrdiol. 2018; 71 (21): 2450-2467.
9. Guliyev R.A. Sostoyaniye perekisnogo okisleniya lipidov u bol'nykh obliteriruyushchim trombangiitom i kriticheskoy ishemiyey nizhnikh konechnostey pri primenenii autogemoterapii s ozonom [The state of lipid peroxidation in patients with thromboangiitis obliterans and critical lower limb ischemia when using autohemotherapy with ozone]. Vestnik khirurgii Kazakhstana. 2014; 2 (38): 27-29.
10. Yezhov M.V., Sergiyenko I.V., Aronov D.M. i dr. Diagnostika i korrektsiya narusheniy lipidnogo obmena s tsel'yu profilaktiki i lecheniya ateroskleroza [Diagnosis and correction of lipid metabolism disorders in order to prevent and treat atherosclerosis]. Ateroskleroz i dislipidemii. 2017; 3(28): 5-22.
11. Shaposhnik I.I., Dolgushina A.I., Genkel' V.V., Kuznetsova A.S. Terapevticheskiye aspekty ateroskleroticheskogo porazheniya perifericheskikh arteriy: monografiya [Therapeutic aspects of atherosclerotic lesions of the peripheral arteries]. M.: ID «MEDPRAKTIKA –M». 2019: 240.
12. Antoniou G.A., Fisher R.K., Georgiadis G.S. et al. Statin therapy in lower limb peripheral arterial disease. Systematic review and meta-analysis. Vascu. Pharmacol. 2014; 63(2): 79-87.
13. Gerhand-Herman M.D., Gornik H.L., Barret C. et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With LowerbPeripheral Artery Disease Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology. American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll.Cardiol. 2017; 69(11): 1465-23-81.
14. Kumbhani D.J., Steg P.C., Cannon C.P. et al. Statin therapy and long-term adverse limb outcomes in patients with peripheral artery disease: insights from the REACH registry. Eur. Heart J. 2014; 35(41): 2864-2872.
15. Abyshov N.S., Zakirdzhayev E.D., Aliyev Z.M., Zeynalova G.M. Immunnye i vospalitel'nyye proteiny u bol'nykh obliteriruyushchim trombangiitom s kriticheskoy ishemiyey nizhnikh konechnostey [Immune and inflammatory proteins in patients with thromboangiitis obliterans with critical lower limb ischemia]. Zdorov'ye. Baku. 2011; 1: 31-35.
16. Kosayev Dzh.V., Nadzhafov N.A. Sistemnaya vospalitel'naya reaktsiya u bol'nykh distal'noy okklyuziyey arteriy nizhnikh konechnostey v zavisimosti ot taktiki lecheniya [Systemic inflammatory reaction in patients with distal occlusion of the arteries of the lower extremities, depending on the treatment tactics]. Byulleten' NTSSSKH im.A.N. Bakuleva RAMN. Serdechno-sosudistyye zabolevaniya. Moskva. 2019; 20(11): 161.
17. Yunkerov V.I., Grigor'yev S.G., Rezvantsev M.V. Matematiko-statisticheskaya obrabotka dannykh meditsinskikh issledovaniy [Mathematical and statistical processing of medical research data]. Sankt-Peterburg. VmedA. 2011: 318.

## INFORMATION ABOUT AUTHOR

**Kosaev Jamaladdin Vahid oglu** –  
Chief Researcher,  
Department of  
Vascular Surgery,  
Scientific Center  
of Surgery named  
after Acad. M.A.  
Topchubasheva.  
Address: Azerbaijan,  
Baku, st. Abbas Mirza  
Sharifzadeh, 196.  
E-mail:  
jvkosayev@mail.ru

# Оптимизация субингвинальной микрохирургической варикоцелэктомии с целью профилактики гидроцеле

К.П. Артыков<sup>1</sup>, М.А. Юлдошов<sup>2</sup>, Х.Х. Ризоев<sup>3</sup>, Г.Ш. Бобиева<sup>3</sup>, А.Х. Курбонов<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Кафедра хирургических болезней № 2 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино»;

<sup>2</sup> Кафедра хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета;

<sup>3</sup> Лечебно-клинический центр «Мадади Акбар»

## Резюме

**Цель исследования:** Оценка результатов оперативного лечения варикоцеле методом Мармара-Гольдштейна с использованием методики микрохирургической техники и профилактики гидроцеле с использованием операции Лорда.

**Материалы и методы:** Работа выполнена на кафедре хирургии ТНУ и в клиническом центре «Мадади Акбар» за период 2012-2017 гг. Оценку результатов хирургического лечения варикоцеле по методу Мармара-Гольдштейна и Лорда проводили у 88 пациентов: I ст. – 10 (8,8%), II ст. – 35 (30,8%) и III ст. – 43 (37,84%). В зависимости от методики операции пациенты разделены на 2 группы. I группу (основная) составили 40 пациентов, прооперированных по методу Мармара-Гольдштейна и Лорда; II группа (контрольная) – 48 пациентов – по методу Мармара.

**Результаты:** Полученные результаты микрохирургического лечения варикоцеле путём операции Мармара-Гольдштейна и Лорда показывают, что количество послеоперационных осложнений было меньше по сравнению с другими методами. Наряду с этим качественно и количественно улучшились параметры спермы и деторождения. При оценке состояния эякулята до и после операции в сроки от 6 до 12 месяцев отмечалось заметное количественное и качественное улучшение параметров спермы у II группы по сравнению с I группой.

**Заключение:** Для улучшения результатов оперативного лечения варикоцеле необходимо проведение комплексного обследования с использованием доплерографии и дуплексного ангиосканирования для выбора наиболее оптимального метода лечения. Микрохирургическая варикоцелэктомия субингвинальным доступом с целью профилактической операции Лорда при выраженных клинических стадиях является патогенетически обоснованным.

## Ключевые слова:

варикоцеле, операция Мармара-Гольдштейна и Лорда, гидроцеле, патоспермия, гипотрофия, объём яичек.

## Для цитирования:

Артыков К.П., Юлдошов М.А., Ризоев Х.Х., Бобиева Г.Ш., Курбонов А.Х. Оптимизация субингвинальной микрохирургической варикоцелэктомии с целью профилактики гидроцеле. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 49-52.

**Актуальность.** Варикоцеле – это органическая патология, которая встречается у 11% взрослых мужчин, при этом каждый четвёртый имеют отклонения в спермограмме [1, 2].

Несмотря на то, что прямая связь между варикоцеле и нарушением мужской фертильности не доказано, но хорошо известно, что варикоцеле связано с изменениями в спермограмме, снижением объёма яичек и угнетением функции клеток Лейдига [3].

Лечение варикоцеле рассматривается как первый этап лечения у мужчин при наличии субоптимальных показателей спермы.

На сегодняшний день арсенал предложенного лечения варикоцеле постоянно растёт, однако ни один из существующих методов не считается идеальным.

Микрохирургическая варикоцелэктомия из субингвинального доступа в последнее время считается наиболее распространённой операцией и её широ-

# Optimization of subinguinal microsurgical varicocelectomy for the prevention of hydrocele

K.P. Artykov<sup>1</sup>, M.A. Yuldoshov<sup>2</sup>, H.H. Rizoev<sup>3</sup>, G.Sh. Bobieva<sup>3</sup>, A.Kh. Kurbonov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Surgical Diseases N2 of the State Educational Institution "Avicenna Tajik State Medical University";

<sup>2</sup> Department of Surgery, Faculty of Medicine, Tajik National University;

<sup>3</sup> Madadi Akbar Medical and Clinical Center

## Abstract

**Objective:** To evaluate the results of surgical treatment of varicocele with the Marmar-Goldstein method using microsurgical technique and hydrocele prevention using Lord's surgery.

**Materials and Methods:** The work was performed at the Department of Surgery of TNU and at the Madadi Akbar Clinical Center for the period 2012-2017. Assessment of the results of surgical treatment of varicocele according to the method of Marmar-Goldstein and Lord was performed in 88 patients: I st. - 10 (8.8%), II st. - 35 (30.8%) and III art. - 43 (37.84%). Depending on the method of operation, patients are divided into 2 groups. Group I (main) consisted of 40 patients operated on by the method of Marmar-Goldstein and Lord; Group II (control) - 48 patients - according to the Marmara method.

**Results:** The results of microsurgical treatment of varicocele with Marmar-Goldstein and Lord Surgeries show that the number of postoperative complications was less in comparison with other methods. Along with this, the parameters of sperm and childbearing have improved qualitatively and quantitatively. When assessing the condition of the ejaculate before and after surgery in the period from 6 to 12 months, a noticeable quantitative and qualitative improvement in sperm parameters was observed in group II compared with group I.

**Conclusion:** To improve the results of surgical treatment of varicocele, it is necessary to conduct a comprehensive examination using dopplerography and duplex angioscanning to select the most optimal treatment method. Microsurgical varicocelectomy by subinguinal access for the purpose of preventive surgery of the Lord in severe clinical stages is pathogenetically substantiated.

## Key words:

varicocele, Marmar-Goldstein and Lord operation, hydrocele, pathospermia, malnutrition, testicular volume.

## For citation:

Artykov K.P., Yuldoshov M.A., Rizoev H.Kh., Bobieva G.Sh., Kurbonov A.Kh. Optimization of subinguinal microsurgical varicocelectomy for the prevention of hydrocele. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 49-52.

ко пропагандируют в зарубежной печати, считая, что её результаты лучше по сравнению с традиционными операциями [2].

Другим направлением в лечении варикоцеле является проведение микрососудистых операций, которые в зависимости от гемодинамического типа варикоцеле снижают венозное давление в системе внутренней яичковой вены, что является патогенетически обоснованным [4].

Несмотря на значительные успехи при оценке каждого метода в отдельности, при сравнительном анализе приводятся разноречивые сведения в отношении осложнений после лечения варикоцеле [5-7]. Одним из основных осложнений варикоцелэктомии считается гидроцеле, где частота его проявления разная в зависимости от метода операции и тяжести болезни.

**Цель исследования.** Оценка результатов оперативного лечения варикоцеле методом Марма-

ра-Гольдштейна с использованием методики микрохирургической техники и профилактики гидроцеле с использованием операции Лорда.

**Материалы и методы.** Работа выполнена в ТНУ на кафедре хирургии и в клиническом центре «Мадади Акбар» за период 2012-2017 гг.

Оценку результатов хирургического лечения варикоцеле по методу Мармара-Гольдштейна и Лорда проводили у 88 пациентов: I ст. – 10 (8,8%), II ст. – 35 (30,8%) и III ст. – 43 (37,84%). В зависимости от методики операции пациенты были разделены на 2 группы:

- I группа (основная) – составила 40 пациентов, которым были проведены операции по методу Мармара-Гольдштейна и Лорда;
- II группа (контрольная) – 48 пациентов, которым были проведены операции по методу Мармара.

Всем пациентам до и после операции проводили электротермометрию, УЗИ яичек, дуплексное ангиосканирование, спермограмму, ФСГ. Для исследования больных методом ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) применяли аппарат СД-100 "Вингмед" фирмы "Medata" (Швеция, 1987г.), с преобразователями ультразвуковых колебаний с частотами 5-10 МГц. УЗДГ является одним из неинвазивных дополнительных методов определения линейной скорости кровотока в послеоперационном периоде. При этом измерялась линейная скорость кровотока и проводилась проба Вальсальвы.

Дуплексное сканирование проводили с помощью аппарата ультразвукового цветного дуплексного картирования «Philips SD 800, 1998 г.». Исследовали почечные вены в воротах почек, подвздошные вены, вены семенного канатика и мошонки с ультразвуковым тестом рефлюкса в орто- и киностазе, а также большую подкожную вену и остиальный клапан на стороне варикоцеле с определением вертикального рефлюкса.

**Технические аспекты операции.** При регионарной анестезии субингвинальным доступом в проекции наружного пахового отверстия, разрезом длиной 3,0 см обнажается семенной канатик, производится предварительная ревизия окружающей клетчатки, имеющего наличие дополнительных вен, которые лигируются и пересекаются. После вскрытия семенного канатика все вены тщательно освобождаются от артерии, лимфатической системы и лигируются. В дальнейшем вывихнутое яичко в рану в области гунтеров связки дополнительно склерозируются коллатеральными венами, и с целью профилактики гидроцеле ближе нижнего полюса яички производится окошка влажной оболочки с гофрированием (операции Лорда). Яичка вправляется в ложу мошонки. Затем производится наложение послойных швов.

**Результаты и их обсуждение.** При оценке клинических проявлений варикоцеле до и после операции, боль и дискомфорт в области мошонки исчезли у 35 из 37 больных. Увеличение мошонки оставалось лишь у одного пациента. Развитие гидроцеле во II группе обнаруживалось у 8 пациентов, в I группе не обнаруживалось.

Градиент температуры кожи мошонки, независимо от степени варикоцеле, выравнивался после операции на 3-4 день, что указывает на улучшение оттока крови из гроздевидного сплетения. Динамическое наблюдение 21 больного с гипотрофией яичек до операции показало, что в сроки 6-12 месяцев имеется тенденция к выравниванию объема яичек. Однако отсутствие статистически достоверных различий объема тестикул при различной степени выраженности варикоцеле не позволяет использовать этот показатель в качестве скрининг-маркера. Вместе с тем, показатель объема тестикул можно довольно успешно использовать в качестве одного из параметров динамического наблюдения послеоперационного периода.

При оценке состояния эякулята до и после операции в сроки от 6 до 12 месяцев отмечалось заметное количественное и качественное улучшение параметров спермы у II группы по сравнению с I группой. Так, значительно увеличилась концентрация сперматозоидов: с  $9,2 \pm 2,14$  млн/мл до  $16,8 \pm 1,88$  млн/мл (после операции). Улучшение подвижности сперматозоидов с  $26,4 \pm 3,32\%$  до  $48,2 \pm 5,62\%$  и увеличение количества живых сперматозоидов с  $31,4 \pm 3,7\%$  до  $57,0 \pm 6,62\%$ . Однако, эти качественные и количественные улучшения параметров спермы были выражены не у всех пациентов одинаково.

Среди больных в супружеской паре было 68 оперированных пациентов. В процессе наблюдения у 48 (70,59%) жён появилась беременность. Однако эти данные не высоко достоверные, так как оперированные пациенты наблюдались всего лишь один год после операции. Кроме того, женский фактор бесплодия учитывался не полностью, так как обследование жён у гинекологов не имело стандартного характера.

Анализируя полученные данные лечения варикоцеле субингвинальной микрохирургической микрососудистой варикоцелеэктомии методом Мармар-Гольдштейна и профилактической операции Лорда необходимо отметить, что декомпрессия венозной системы является оптимальным патогенетически обоснованным методом. Улучшение клинических симптомов, увеличение размеров яичка при их атрофии и восстановление кровообращения после операции свидетельствуют о патогенетической обоснованности метода лечения. Отсутствие после операции гидроцеле, лимфостазы и уменьшение до минимума рецидива варикоцеле указывают на обоснованность микрососудистых операций [3, 4, 8]. Важной является профилактика нарушений параметров спермы и её улучшение при патоспермии. Полученные результаты улучшения параметров спермы и беременность у жён этих пациентов свидетельствуют о пользе выполненных оперативных вмешательств.

**Таким образом,** с целью улучшения результатов оперативного лечения варикоцеле необходимо проведение комплексного обследования с использованием доплерографии и дуплексного ангиосканирования для выбора наиболее оптимального метода лечения.

Микрохирургическая варикоцелеэктомия субингвинальным доступом с целью профилактической операции Лорда при выраженных клинических стадиях является патогенетически обоснованным.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Умаров Б.А. Сравнительная оценка результатов хирургического лечения варикоцеле. Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. 2012; 12(9): 129-131.
2. Севергина Э.С. и др. Ремоделирование сосудов как проявление компенсаторных процессов при варикоцеле разной степени выраженности. Андрология и генитальная хирургия. 2013; 2: 35-39.
3. Armalan A. et al. Long-term effects of microsurgical varicocelectomy on pain and sperm parameters in clinical varicocele patients with scrotal pain complaints. Andrologia. 2012; 44(1): 611– 614.
4. Степанов В.Н., Кадыров З.А. Некоторые показатели спермограмм до и после операции у больных варикоцеле. Андрология и генитальная хирургия. 2001; 2: 82.
5. Расулов Ж.Д., Каюмходжаев А.А. Альтернативные реципиентные вены для формирования межвенозного анастомоза при варикоцеле. Материалы конференции памяти акад. Н.О.Миланова. Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. 2015; 1: 71-72.
6. Артыков К.П., Юлдашов М.А., Саидов М.С. Сравнительная оценка различных хирургических методов лечения варикоцеле. XI конгресс профессиональной ассоциации андрологов России. Сочи, Дагомыс. 2016: 8.
7. Боков А.И., Кызласов П.С., Абдулхамидов А.Н. Влияние варикоцеле на развитие мужского бесплодия. X Конгресс профессиональной ассоциации андрологов России. Сочи, Дагомыс. 2015: 17.
8. Харченко И.В., Чекмарев В.М., Машков А.Е. Варикоцеле: современное состояние проблемы диагностики и лечения. Детская хирургия. – 2005; 3: 50-53.

## REFERENCES

1. Umarov B.A. Sravnitel'naya otsenka rezul'tatov khirurgicheskogo lecheniya varikotsele [Comparative evaluation of the results of surgical treatment of varicocele]. Vestnik Kyrgyzsko-Rossiyskogo slavyanskogo universiteta. 2012; 12(9): 129-131.
2. Severgina E.S. i dr. Remodelirovaniye sosudov kak proyavleniye kompensatornykh protsessov pri varikotsele raznoy stepeni vyrazhennosti [Vascular remodeling as a manifestation of compensatory processes with varicocele of varying severity]. Andrologiya i genital'naya khirurgiya. 2013; 2: 35-39.
3. Armalan A. et al. Long-term effects of microsurgical varicocelectomy on pain and sperm parameters in clinical varicocele patients with scrotal pain complaints. Andrologia. 2012; 44(1): 611–614.
4. Stepanov V.N., Kadyrov Z.A. Nekotoryye pokazateli spermogramm do i posle operatsii u bol'nykh varikotsele [Some indicators of spermograms before and after surgery in patients with varicocele]. Andrologiya i genital'naya khirurgiya. 2001; 2: 82.
5. Rasulov Zh.D., Kayumkhodzhayev A.A. Al'ternativnyye retsiyipentnyye veny dlya formirovaniya mezhvenoznogo anastomoza pri varikotsele [Alternative recipient veins for the formation of an intravenous anastomosis with varicocele]. Materialy konferentsii pamyati akad. N.O.Milanova. Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoy i esteticheskoy khirurgii. 2015; 1: 71-72.
6. Artykov K.P., Yuldashov M.A., Saidov M.S. Sravnitel'naya otsenka razlichnykh khirurgicheskikh metodov lecheniya varikotsele [Comparative evaluation of various surgical treatments for varicocele]. XI kongress professional'noy assotsiatsii andrologov Rossii. Sochi, Dagomys. 2016: 8.
7. Bokov A.I., Kyzlasov P.S., Abdulkhamidov A.N. Vliyaniye varikotsele na razvitiye muzhskogo besplodiya [The effect of varicocele on the development of male infertility]. X Kongress professional'noy assotsiatsii andrologov Rossii. Sochi, Dagomys. 2015: 17.
8. Kharchenko I.V., Chekmarev V.M., Mashkov A.Ye. Varikotsele: sovremennoye sostoyaniye problemy diagnostiki i lecheniya [Varicocele: current status of the problem of diagnosis and treatment]. Detskaya khirurgiya. 2005; 3: 50-53.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Артыков Каримджон Пулатович** – профессор, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней № 2 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино».

**Юлдошов Муродали Арабович** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, пр.Рудаки, 17. E-mail: muredaliyuldoshov@gmail.com

**Ризоев Хайриддин Хайруллоевич** – кандидат медицинских наук, заведующий отделением Лечебно-клинического центра «Мадади Акбар».

**Бобиева Гулсара Шералиевна** – врач-гинеколог Лечебно-клинического центра «Мадади Акбар».

**Курбонов Аламджон Хасаналиевич** – врач-интерн Лечебно-клинического центра «Мадади Акбар».

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Artykov Karimdzhon Pulatovich** – Professor, Doctor of Medical Sciences, Professor Department of Surgical Diseases N 2, State Educational Institution «Avicenna Tajik State Medical University».

**Yuldoshov Murodali Arabovich** – Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgery, Faculty of Medicine, Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue, 17. E-mail: muredaliyuldoshov@gmail.com

**Rizoev Khayriddin Khayrulloevich** – Candidate of Medical Sciences, Head of the department of the Medical-Clinical Center «Madadi Akbar».

**Bobieva Gulsara Sheralievna** – gynecologist at the Madadi Akbar Medical Clinical Center.

**Kurbonov Alamdzhon Khasanalievich** – intern-doctor at the Medical-Clinical Center «Madadi Akbar».

# Современная концепция продольной резекции желудка с резекцией антрального отдела у больных с предельным ожирением

Т. Омаров, М. Гусейнова, З. Джафарли

Азербайджанский медицинский университет, отделение хирургических болезней I;

Модерн-госпиталь, отделение бариатрически-метаболической хирургии, Баку, Азербайджан

## Резюме

**Цель исследования:** Сравнительный анализ резекции антрального отдела при продольной резекции желудка у больных с предельным ожирением.

**Материалы и методы:** В работу вошли результаты 128 операций sleeve gastrectomy, проведенных в 2012-2019 годах у больных с ожирением [средний возраст – 30 лет; средний весовой индекс тела – 54,2 кг/м<sup>2</sup>]. В I группу вошли 68 (53,1%) больных, перенёсших стандартную лапароскопическую продольную резекцию желудка (sleeve gastrectomy – SQ), а II группу составили 60 (46,9%) больных, которым во время стандартной продольной резекции желудка одновременно была выполнена резекция антрума для формирования еще меньшего размера желудка.

**Результаты:** В первые 6 месяцев у 68 (53,1%) больных, перенёсших стандартную лапароскопическую продольную резекцию желудка, сбросили в среднем 39,5±11,5 кг веса, а это явилось 65-50% лишнего веса и 28-40% от общего веса больного. А у 60 (46,9%) больных, у которых было сформировано уменьшение размеров желудка с антрумэктомией, эта разница составила 44,0±13,0 кг. В I группе стандартной лапароскопической продольной резекцией желудка (sleeve gastrectomy – SQ) в первые 12 месяцев после операции потеря веса наблюдалась в общем 62,0±7,5 кг, а во II группе, которым выполнена sleeve гастрэктомия + антрумрезекция, эта цифра была 73,0±8,0 кг. К концу первого года составление изменения соотношений процента лишних килограммов 43,4% показывает эффективность метода. Полученные результаты у всех этих больных основываются на наблюдениях, полученные в течение 36 месяцев. Динамика наблюдения в течение 12 месяцев показала исчезновение признаков жировой дистрофии у всех пациентов.

**Заключение:** При модифицированной операции по уменьшению желудка (sleeve гастрэктомия) у больных с предельным ожирением потеря веса и выздоровление от сопутствующих заболеваний в сравнении со стандартной группой происходит более эффективно и быстро.

## Ключевые слова:

ожирение, sleeve гастрэктомия, пилорик сфинктер.

## Для цитирования:

Омаров Т., Гусейнова М., Джафарли З. Современная концепция продольной резекции желудка с резекцией антрального отдела у больных с предельным ожирением. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 53-57.

# Modern concept of longitudinal resection of the stomach with resection of the antral department in patients extremely obese

T. Omarov, M. Huseynova, Z. Jafarli

Azerbaijan Medical University, Department of Surgical Diseases I;

Modern-hospital, department of bariatric-metabolic surgery, Baku, Azerbaijan

## Abstract

**Objective:** A comparative analysis of the antrum resection during longitudinal resection of the stomach in patients with extreme obesity.

**Material and Methods:** The work included the results of 128 sleeve gastrectomy operations performed in 2012-2019 in patients with obesity [average age - 30 years; the average body weight index is 54.2 kg / m<sup>2</sup>]. Group I included 68 (53.1%) patients who underwent standard laparoscopic longitudinal gastrectomy (sleeve gastrectomy - SQ), and group II consisted of 60 (46.9%) patients who simultaneously underwent resection during standard longitudinal gastrectomy antrum to form an even smaller stomach.

**Results:** In the first 6 months, 68 (53.1%) patients who underwent weight loss averaged 39.5±11.5 kg, which was 65-50% overweight and 28-40% of the total weight of the patient. And in 60 (46.9%) patients, in whom a decrease in the size of the stomach with an antrumectomy was formed, this difference was 44.0±13.0 kg. In group I, standard laparoscopic longitudinal gastrectomy (sleeve gastrectomy - SQ) in the first 12 months after surgery, weight loss was observed in total 62.0±7.5 kg, and in group II, which performed sleeve gastrectomy + antrum resection, this figure was 73.0±8.0 kg. By the end of the first year, compiling a change in the ratio of the percentage of extra kilograms of 43.4% shows the effectiveness of the method. The results obtained in all these patients are based on observations obtained over 36 months. The dynamics of observation over 12 months showed the disappearance of signs of fatty degeneration in all patients.

**Conclusion:** With a modified operation to reduce the stomach (sleeve gastrectomy) in patients with extreme obesity, weight loss and recovery from concomitant diseases in comparison with the standard group occurs more efficiently and quickly.

## Key words:

obesity, sleeve gastrectomy, pyloric sphincter.

## For citation:

Omarov T., Huseynova M., Jafarli Z. The modern concept of longitudinal resection of the stomach with resection of the antrum in patients with extreme obesity. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 53-57.

**Введение.** В настоящее время увеличивается число людей с избыточным ожирением. Исследователи связывают это с малоподвижностью, принятием высококалорийной пищи, гормональными изменениями и другими причинами. В последние десятилетия проведенные исследования показали, что распространенность ожирения среди населения приобрели вид эпидемии. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, в 2025-м году у 50% женщин и у 40% мужчин есть вероятность проявления морбидного ожирения или предельного ожирения.

В структуре предельного ожирения основное место занимает 2-й тип сахарного диабета, артериальная гипертензия, дислипидемия. Метаболическое ожирение (МО) и метаболический синдром (МС) наряду с негативным действием на жизненное качество ещё характеризуется высокой летальностью. Все пе-

речисленное доказывает важную медицинско-социальную пользу проблемы. В настоящее время в лечении МП и МС бариатрическая хирургия приобрела приоритетное направление [1, 2]. Ожирение, являясь хроническим, мультисистемным заболеванием, бывает причиной появления многих проблем в человеческом организме. Эта патология является одним из постепенно растущих серьезных медицинских проблем, особенно, в развитых странах. II тип диабета, гипертоническая болезнь, нарушения венозного кровообращения, гиперкоагулопатии, жировая дистрофия неалкогольного происхождения, пороки репродуктивной системы являются основными осложнениями [3, 4].

В начальной стадии лечения болезни определяются методы консервативной коррекции. Но практика показывает, что при развитии предельного ожирения методы лечебной коррекции не бывают столь

удовлетворительными и появляется нужда в достаточном материальном расходе и продолжительном наблюдении [5]. В связи с этим в настоящее время уделение повышенного внимания к бариатрической хирургии связано не только методикой уменьшения веса у предельно тучных больных, а также более важно лечение, в первую очередь, сахарного диабета II типа и его ассоциаций.

Бариатрическая хирургия является не только коррекцией МО и его ассоциаций, а также она улучшает жизненное качество и сроки его продолжительности. Лечение основного состава МО и МС бариатрическим вмешательством обеспечивает более быструю адаптацию к обществу с новым подходом. Поэтому распространённая «эпидемия» на фоне МО делает её коррекцию новыми методами более актуальной. Соответствующе в хирургической практике эндовидеохирургическая технология упорно развивается и широко применяется. В последние десятилетия быстро внедрились лапароскопические методы в бариатрическую хирургию и малоинвазивные и мало травматичные вмешательства улучшили медицинско-социальное состояние в хирургическом лечении. При таком положении увеличиваются показания к хирургическому лечению.

В настоящее время с целью увеличения рациональности лечения предельного ожирения применяются различные виды бариатрических операций. Относительно недавнее начало хирургического лечения этой патологии вызвало интерес изучения результатов лечения в различных аспектах [6-8].

Фундаментальная концепция самого эффективного лечения ожирения бариатрической хирургии является уменьшение аппетита и усвоения пищи желудочно-кишечной системой, а это осуществляется применением одного или обоих принципиальных путей: уменьшение всасывания через кишечник (операции мальабсорбции) и уменьшение желудка (рестриктивные операции) или симбиозные операции, включающие одновременно оба метода. В хирургии ожирения целью является наряду обеспечением идеальной потери веса оказание помощи лечению сопутствующих болезней [7, 9]. У большинства больных, которым применены хирургические процедуры против ожирения среди бариатрических методов, предпочтение отдается трубчатой резекции желудка - sleeve гастрэктомии.

**Цель исследования:** Сравнительный анализ применения различных методик операций по стандартной продольной резекции желудка (sleeve gastrectomy - SQ) у больных с предельным ожирением.

**Материал и методы.** В работу вошли результаты 128 операций sleeve gastrectomy, проведённых в Модерн-Госпитале и в учебно-хирургической клинике Азербайджанского медицинского университета в период с 2012 по 2019 год у больных с ожирением [средний возраст - 30 лет; средний весовой индекс тела - 54,2 кг/м<sup>2</sup>].

Хирургические показания установлены по критериям IFSO (International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders 2006) Бариатрической хирургии. Отмечены масса тела до операции, индекс массы тела (ИМТ) и сопутствующие заболевания. До операции всем больным проведены гастроскопия для обследования желудочно-кишечной системы и ультрасонография для выявления патологии печени, желчных путей. В предоперационном периоде всем больным проведена консультация пульмонолога, кардиолога, диетолога, психолога и эндокринолога, одновременно оценен анестезиологический риск.

До и после операции применен фракционный гепарин, до операции на больного одеты чулки варис, добавочно использованы динамические ножные массажёры. До операции по одной дозе и после операции в двух дозах назначены антибиотики цефалоспориновой группы.

Проведённые операции по технической модификации разделены на две группы. В I группу вошли 68 (53,1%) больных, после стандартных мероприятий перенесших стандартную лапароскопическую продольную резекцию желудка (sleeve gastrectomy - SQ), произведена резекция с 36 Fr калибрационной трубкой, на 4-6 см проксимальное от пилорического сфинктера (это относится к начальным годам применения нами операций). В результате сформирован желудок в объёме 120-140 мл. II группу составили 60 (46,9%) больных, которым выполнена стандартная лапароскопическая продольная резекция желудка (sleeve gastrectomy - SQ) + резекция антрума. Произведена резекция антрума с 32 Fr калибрационной трубкой на 2-3 см проксимальной части пилорического сфинктера. В результате сформирован желудок 80-90 мл. В послеоперационном периоде больные находились в течение 1-3 дня. Техника операций по всем группам проведена по международным стандартам. Но во II группе лапароскопическая продольная резекция желудка (sleeve gastrectomy - SQ) немного технически отличилась. По данным мировой литературы применение калибрационной трубки 32-42 Fr не влияет на 6 месячной потере веса, несмотря на эти данные всё же мы советуем применить 32 Fr из-за отдалённых благоприятных результатов.

Просматривая современную литературу можно отметить, что резекцию надо выполнять на расстоянии 4-6 см от пилорического сфинктера. Во время наших операций с 32 Fr калибрационной трубкой и на 2 см расстоянии от пилорического сфинктера в области антрума параллельно телу желудка и малой кривизне ко дну (fundus) желудка выполняется резекция. В результате применения этих 2 методов мы формируем более меньшего объема желудок, в результате добиваемся ещё более серьёзной и продолжительной потери веса. В следующем этапе вводится в просвет желудка метиленовый синий и контролируется линия степлера. Во время операции для контроля кровотечения и уменьшения до минимума риск просачи-



вания зашивается степлеровая линия (иногда вместе с оментопекцией). Применение оментопекции предотвращает в дальнейшем перекут культи желудка оставшейся приблизительно диаметром 1 см и преследует цель максимального контроля просачивания степлеровой линии.

Для профилактического контроля просачивания линии степлера всем больным ставится дренаж. Операция заканчивается удалением резецированного желудка через 15 мм диаметровый троакар. В связи отличающейся технической модификацией сравнительно анализированы послеоперационные трудности до операции, и через 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции. В динамики также наблюдаются ИМТ, гипертония и проведены специальные обследования жировой дистрофии печени.

**Результаты и их обсуждение.** Из включенных в исследование 128 больных с предельным ожирением [средний возраст - 30 лет; индекс средней массы тела - 54,2 кг/м<sup>2</sup>] 98 (76,6%) являлись женщинами, 30 (23,4%) мужчинами. У 47 (36,7%) больных отмечен II тип диабета и преддиабет, у 33 (27,9%) больных гипертония, у 22 (17,2%) больных синдром сонных апноэ и у 20 (15,6%) женщин гормональная дисфункция, связанная синдромом поликистозных яичников, одновременно у 8 (6,3%) мужчин недостаточность половой функции, у 17 (13,3%) – дегенеративный остеоартрит, у 1 (0,8%) больного – хроническая обструктивная легочная болезнь, у 3 (2,3%) больных – состояние после коронарного шунтирования в связи с ишемической болезнью сердца и почти у всех больных (98%) выявлено ожирение IV степени.

У 3 (2,3%) больных оперативные вмешательства были проведены открытым способом, а у других 125 (97,7%) пациентов – лапароскопическим методом. Продолжительность операции в среднем составила 2,5±0,5 часов, больные в клинике находились в среднем 2,5±0,5 койко-дней. Летального исхода не наблюдалось. 1 (0,8%) больному через 4 дня после операции выполнена повторная операция по поводу недостаточности анастомоза, а у 1 (0,8%) больного на следующий день была отмечена гипотензия, проведена коррекция инфузионной и медикаментозной терапией. В 2 (0,8%) случаев через 3 дня после операции, и в 1 (0,8%) случае через месяц появилась дисфагия и проведена коррекция консервативным лечением, при эндоскопии не выявлено механического сужения. Через 3 месяца без лечения состояние больного нормализовалось.

У наших больных во время 6 месячного контроля отмечена положительная динамика и к концу 12 месяца за исключением 1 больного получены нормальные показатели. У 1 (0,8%) больного через 5 дней после операции произошла несостоятельность анастомоза в фундальной части желудка. Больной срочно госпитализирован, на фоне соответствующей интенсивной терапии перкутанно дренированы подпеченочная и левая поддиафрагмальная области. В последующий

день поставлен полный закрытый бариатрический стенд, через 3 дня пациент под амбулаторно-динамическим наблюдением выписан домой. После 5-ти недельного динамического контроля стенд удален, и последующий период прошёл без осложнений.

Через 2 месяца после операции у 8 (6,3%) больных наблюдался гастроэзофагиальный рефлюкс, у 1 (0,8%) больного демпинг синдром. В послеоперационном периоде в первые 90 дней проводилось лечение соответственно блокаторами протоновой помпы, нейтрализаторами кислот и применением диетических процедур. В первые 6 месяцев больные I группы после стандартной лапароскопической продольной резекции желудка (sleeve gastrectomy - SQ) потеряли приблизительно 39,5±11,5 кг. У больных II группы с формированием более малых размеров желудка потеря веса составила в среднем 44,5±13,0 кг. Но у больных I группы после стандартной лапароскопической продольной резекции желудка (sleeve gastrectomy - SQ) в последующие 6 месяцев в сравнении первыми 6 месяцами индекс потери массы постепенно уменьшился, и этот показатель составил 22,5±4,5 кг.

У больных II группы с формированием более малых размеров желудка и резекцией антрума эта цифра в сравнении со стандартной группой была более эффективной и составила 28,5±6,5 кг. Через 12 месяцев в первой группе потеря веса, в общем, была 62,0±7,5 кг, а во второй группе – 73,0±8,0 кг.

Наряду с этим в обеих группах больные, перенесшие операцию Sleeve gastrectomy, после первых 3-х месяцев не нуждались в никакой витаминно-минеральной поддержке. Всем больным в первые 3 месяца проводились анализы крови, а при надобности проводилось витаминно-минеральное лечение парентеральным путем и через 12 месяцев в периоде postop каждые 3 месяца после анализа крови парентерально проводилась витаминно-минеральная поддержка. Учитывая всё это, во второй группе больных с формированием более малого размера желудка потеря веса и регрессия в сопутствующих заболеваниях в сравнении с I группой была более эффективной. К концу 12 месяца процент соотношения разницы лишнего веса составил 46,9%, а это показала эффективность данного метода.

**Заключение.** Рассматривая результаты проведенных исследований можно прийти к такому выводу, что при модифицированной операции по уменьшению желудка (sleeve гастрэктомия) у больных с предельным ожирением потеря веса и выздоровление от сопутствующих заболеваний в сравнении со стандартной группой происходит более эффективно и быстро. После новой технической модификации операции sleeve гастрэктомии у больных с тяжелым ожирением удовлетворительная потеря веса и положительная динамика ожирения и сопутствующих заболеваний, наряду с отсутствием отрицательного действия на витаминный баланс и отсутствием синдрома малоабсорбции делает этот метод более надёжным.

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Седов В.М., Фишман М.Б., Куприн П.Е., Соловьёва М.О. Комплексный подход в лечении пациентов бариатрического профиля. Альманах Института хирургии им. А.В.Вишневского. 2012; 7 (1): 130-131. Sedov V.M., Fishman M.B., Kuprin P.Ye., Solov'yeva M.O. Kompleksnyy podkhod v lechenii patsiyentov bariatricheskogo profilya [An integrated approach in the treatment of patients with a bariatric profile]. Al'manakh Instituta khirurgii im. A.V.Vishnevskogo. 2012; 7 (1): 130-131.
2. Яшков Ю.И., Ершова Е.В. «Метаболическая» хирургия. Ожирение и метаболизм. 2011; 3: 65-68. Yashkov YU.I., Yershova Ye.V. «Metabolicheskaya» khirurgiya [«Metabolic» surgery]. Ozhireniye i metabolism. 2011; 3: 65-68.
3. Arabi B., Olyae M., Ranjbar E., Shiryazdi S. et al. Evaluation of laparoscopic sleeve gastrectomy compared with laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for people with morbid obesity: A systematic review and meta-analysis. Med. J. Islam Repub. Iran. 2016; 12 (3): 354-361.
4. Dixon J.B., Browne J.L., Lambert G.W. et al. Severely obese people with diabetes experience impaired emotional well-being associated with socioeconomic disadvantage: results from diabetes MILES-Australia. Diabetes Res. Clin.Pract. 2013; 101: 131-140.
5. Eldar S., Heneghan H.M., Brethauer S.A., Schauer P.R. Bariatric surgery for treatment of obesity. Int J Obes (Lond). 2011; 35 (3): 16-21.
6. Fried M., Yumuk V., Oppert J., Scopinaro N. et al. Interdisciplinary European guidelines on metabolic and bariatric surgery. International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders-European Chapter (IFSO-EC) and European Association for the Study of Obesity. Obes Surg. 2014; 24(1): 42-55.
7. Hayes K., Eid G. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Surgical Technique and Perioperative Care. Surg. Clin. North. Am. 2016; 96(4): 763-771.
8. Khwaja H., Coelho A., Mazzarella M. Obes. Surg. 2015; 25(11): 2176-9.
9. Lundell L. Principles and results of bariatric surgery. Dig Dis. 2012; 30(2): 173-7.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Омаров Тариел Искандер оглу** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней I; Азербайджанский медицинский университет. Адрес: 214019, Азербайджан, Баку, улица Братьев Мардановых, 100. Е-mail: taryelomerov@gmail.com

**Гусейнова Мехрибан** – врач отделения бариатрической хирургии, Модерн-гопиталя

**Джафарли Зухра** – кандидат медицинских наук, докторант Научного центра хирургии им.М.А.Топчибашева

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Omarov Tariel Iskander oglu** – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Department of Surgical Diseases I; Azerbaijan Medical University. Address: 214019, Azerbaijan, Baku, Mardanov Brothers Street, 100 Email: taryelomerov@gmail.com

**Huseynova Mehriban** – Doctor of the Department of Bariatric Surgery, Modern Hospital

**Jafarli Zuhra** – Candidate of Medical Sciences, doctoral candidate of the Scientific Center of Surgery named after M.A. Topchibashev

# Алгоритм ведения больных с дистальными повреждениями нервов верхних конечностей

М.Ф. Одинаев, Г.М. Ходжамуратов, А.Х. Шаймонов, Н. Гафур

Отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

## Резюме

**Цель исследования:** Разработать алгоритм выбора оптимального метода реконструкции у больных с дистальными повреждениями нервов верхних конечностей.

**Материалы и методы:** Настоящая работа основана на опыте хирургического лечения 109 больных (129 нервных стволов) с полным перерывом срединного (63), локтевого (44) и лучевого (22) нервов на дистальном уровне.

**Результаты:** Разработанный алгоритм позволил оптимизировать показания к выбору методики реконструкции, применительно к дистальным повреждениям и изучить отдаленные результаты.

Среди больных с подгруппой по срединному нерву во всех случаях были достигнуты положительные результаты. Несмотря на это качество восстановления выше среди больных с экстренными повреждениями, больные после планового отсроченного шва нерва конец или аутонервной пластики схожи по полученным результатам.

**Заключение:** В работе представлен алгоритм выбора оптимального способа реконструкции в зависимости от интраоперационной картины повреждения с акцентом на фактор натяжения, который является основной причиной неудовлетворительных результатов. Применение алгоритма явилось предпосылкой для разработки новых методов аутонервной пластики с учётом анатомии дистальных разветвлений нервных стволов.

## Ключевые слова:

дистальные повреждения нервов, верхняя конечность, срединный нерв, локтевой нерв, лучевой нерв, экстренный шов нерва, плановый шов нерва, аутонервная пластика, алгоритм реконструкции нерва

## Для цитирования:

Одинаев М.Ф., Ходжамуратов Г.М., Шаймонов А.Х., Гафур Н. Алгоритм ведения больных с дистальными повреждениями нервов верхних конечностей. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 58-63.

**Актуальность.** Травмы верхних конечностей часто сопровождаются повреждениями нервов, вызывая большие социальные и экономические потери. На сегодняшний день не только диагностика повреждений нервов, но и хирургические аспекты лечения повреждений нервов продолжают развиваться [1-3]. Повреждения нервов на уровне разветвления на конечные ветви представляют особую реконструктивную проблему и являются не менее значимой на современном этапе развития периферической нейрохирургии [4, 5]. Несмотря на то, что многие аспекты реконструктивной хирургии нашли своё решение, сочетанные повреждения, позднее обращение, пересечения нервов в области сложной анатомической зоны повреждений являются конечные разветвления нервов, все еще продолжают ставить перед хирургами

новые задачи [2, 6, 7]. Литературный поиск показал, что до сих пор нет чётких показаний и до конца не найдены оптимальные методы реконструкции натяжения между концами нервов и наличием дефектов нервов на уровне дистального разветвления срединного, локтевого и лучевого нервов.

**Цель исследования** – разработать алгоритм выбора оптимального метода реконструкции у больных с дистальными повреждениями нервов верхних конечностей.

**Материал и методы.** В исследование вошли 109 больных с дистальными поражениями нервов верхних конечностей, обратившихся в отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии за период 1992 по 2017 гг. Подавляющее большинство больных

# Algorithm for management of patients with distal damage to the nerves of the upper extremities

M.F. Odinaev, G.M. Khojamuradov, A.Kh. Shaimonov, N. Gafur

Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery,  
Ministry of Health and social protection of the population of the Republic of Tajikistan

## Abstract

**Objective:** To develop an algorithm for choosing the optimal reconstruction method in patients with distal nerve injuries of the upper extremities.

**Materials and methods:** This work is based on the experience of surgical treatment of 109 patients (129 nerve trunks) with a complete interruption of the median (63), ulnar (44) and radial (22) nerves at the distal level.

**Results:** The developed algorithm made it possible to optimize the indications for the choice of reconstruction technique, as applied to distal lesions, and to study long-term results. Among patients with a subgroup of the median nerve in all cases, positive results were achieved. Despite this, the quality of recovery is higher among patients with emergency injuries, patients after a planned delayed end nerve suture or autologous plastic surgery are similar in terms of the results obtained.

**Conclusion:** The paper presents an algorithm for choosing the optimal reconstruction method depending on the intraoperative picture of damage with an emphasis on the tension factor, which is the main reason for unsatisfactory results. The application of the algorithm was a prerequisite for the development of new methods of autologous plastics, taking into account the anatomy of the distal branches of nerve trunks.

## Key words:

distal nerve damage, upper limb, median nerve, ulnar nerve, radial nerve, emergency nerve suture, planned nerve suture, autologous plastic, nerve reconstruction algorithm

## For citation:

Odinaev M.F., Khojamuradov G.M., Shaimonov A.Kh., Gafur N. Algorithm for the management of patients with distal injuries of nerves of the upper extremities. *Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»*. 2020; 1-2: 58-63.

относилось к лицам мужского пола 82, к женскому полу - 27 пациенток. Лишь 2,8% больных в группах исследования относились к лицам старше 50 лет, т.е. большинство больных относились к лицам трудоспособного возраста, что подчёркивает важность проблемы восстановления повреждённых нервных стволов.

Методика исследования включала широкий спектр обследований. В работе была использована количественная характеристика оценки двигательной и чувствительной функции, разработанная Британским советом медицинских исследований (Seddon, 1972) и широко используется в научно-исследовательских и клинических целях.

Обязательным элементом было измерение истинного диастаза после освежения культей нервов для выбора способа реконструкции. Для учета эластических свойств нервного ствола концы удерживали при помощи нитей в позиции умеренного натяжения, что важно для подсчёта истинного дефекта ствола.

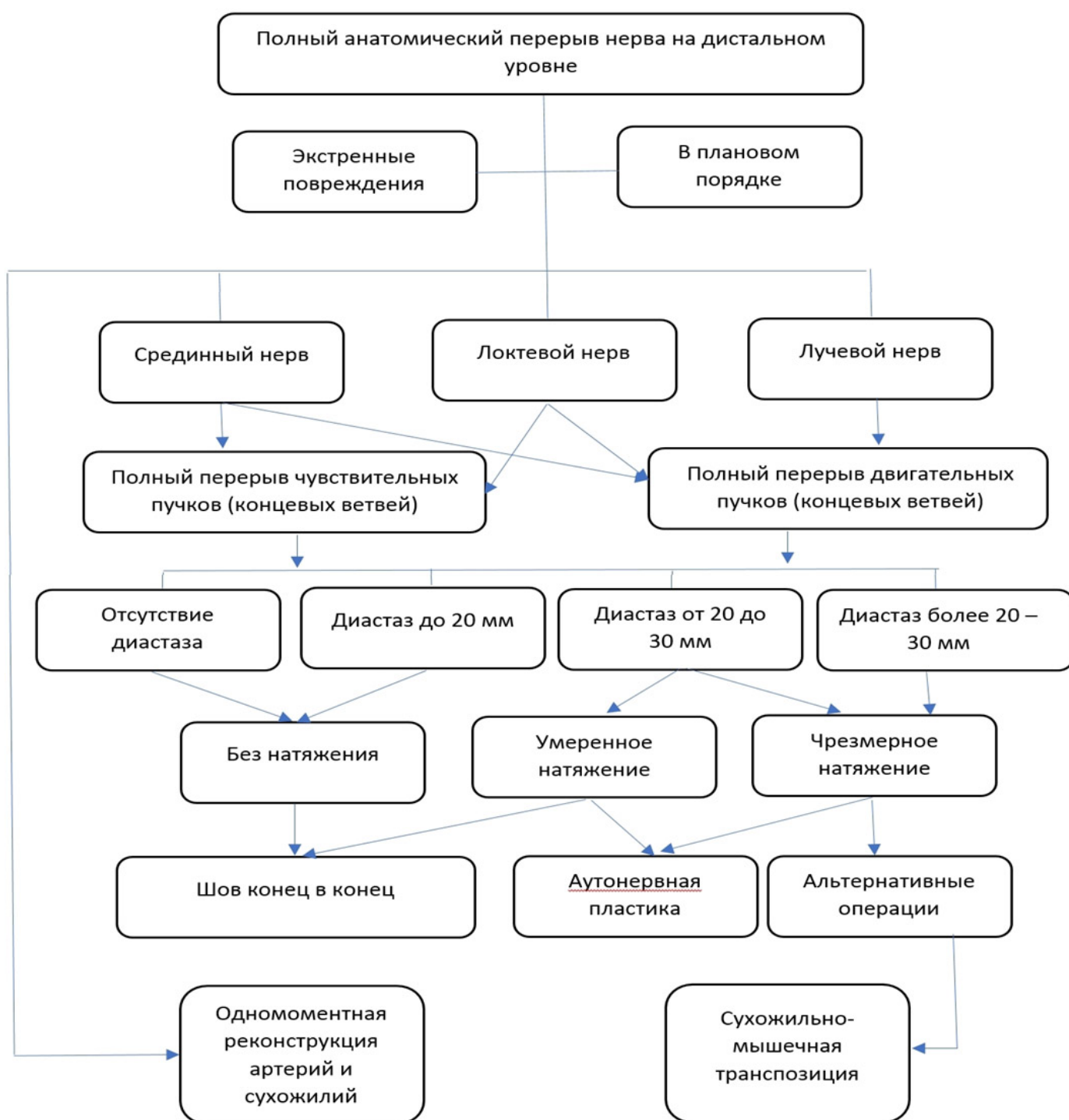
Функциональные результаты были оценены не раньше, чем через 18 месяцев после микрохирургической реконструкции. Для оценки отдалённых резуль-

татов были применены общепринятые методики: для сенсорной функции - метод Mackinnon-Dellon, а для моторной функции - шкала Британского совета медицинских исследований.

Интраоперационная документация включала в себя измерение истинного диастаза между концами нервов, фотографирование основных этапов операции, электродиагностика нервных стволов для поиска отдельных двигательных ветвей, полное описание/протоколирование данных, обнаруженных при тщательной ревизии зоны повреждения. Во время операции в качестве электростимулятора был использован временный электрокардиостимулятор, снабженный игольчатыми электродами. Величина подаваемого тока регулируется в этом приборе в пределах 0-9 Вольт, частота - в пределах 60-120 Гц. Раздражая нервный ствол во время операции можно дать визуальную оценку сокращения иннервируемых исследуемых нервов мышц конечностей. Это даёт возможность выявить и сохранить двигательные пучки в невrome при неполном перерыве, отыскать необходимую двигательную нервную веточку при экстренных повреждениях.



## Алгоритм хирургических методик при дистальных повреждениях нервов верхних конечностей



**Результаты и их обсуждение.** В арсенале прямой реконструкции нервов были использованы 3 метода реконструкции: экстренный шов нерва, плановый шов нерва и аутонервная пластика.

Экстренный шов нерва по типу конец в конец был использован в 47 клинических случаях с повреждениями 57 нервных стволов (срединный нерв – 26, локтевой – 23 и лучевой – 8), на уровне I зоны 14 нервных стволов, II зоны – 26, III зоны – 17 нервных стволов. При экстренной реконструкции фактор времени, и отсутствие натяжения имели благоприятное значение. При реконструкции зеркальное сопоставление одноименных пучковых групп на противоположных культих нерва позволяло исключить их ротационное смещение. При этом необходимо тщательно изучить пучковое строение на поперечном срезе с точным сопоставлением и во избежание вывиха отдельных фасцикул за пределами линии шва. Применение электростимулятора позволяло находить двигательные пучки/ветви на дистальном конце поврежденного нерва.

При плановой реконструкции методом выбора является измерение размера истинного диастаза. Поскольку размер диастаза не является абсолютным клиническим критерием, визуальная оценка степени натяжения была главным критерием для выбора метода реконструкции. Наш опыт показал, что, несмотря на механизм повреждения, даже после резаных ранений в плановом порядке во всех случаях возникает та или иная степень натяжения. В связи с этим, сопоставляя измерения диастаза, со степенью визуальной оценки степени натяжения при дистальных дефектах нервных стволов при диастазах более 18-20 мм предпочтение отдавалось аутонервной пластике. При манипуляции на нервных стволах дополнительная продольная диссекция и подготовка фасцикулярных групп на обоих концах нервов помогали правильно сопоставить двигательные и чувствительные нервы. Для локтевого нерва ниже уровня отхождения тыльной ветви, как правило, дифференцируются 2 пучковые группы, для срединного нерва – 4 пучковые группы, для лучевого нерва – особой дифференциации нет и он представлен двигательными фасцикулами. После идентификации соответствующих пучковых групп на центральном конце и отдельных дистальных ветвей в зависимости от степени натяжения их соединяли при помощи шва конец в конец, либо через аутонервный трансплантат. С учётом анатомических особенностей зон повреждения срединного, локтевого и лучевого нервов были разработаны и внедрены новые методы аутонервной пластики для восполнения сложного дефекта на уровне их деления на конечные ветви.

В плановом порядке шов конец в конец был выполнен на 34 нервных стволах: срединный нерв – 17, локтевой – 13, лучевой – в 4-х случаях. Аутонервная пластика была выполнена на 38 нервных стволах: срединного нерва – 20, локтевого нерва – 8, лучевого нерва – 10. Трансплантатом выбора был икроножный нерв.

Основываясь на опыте микрохирургической реконструкции полных пересечений срединного, локтевого и лучевого нервов, на дистальном уровне был разработан хирургический алгоритм для оптимизации выбора оптимальной методики, который представлен на диаграмме.

Разработанный алгоритм позволил оптимизировать показания к выбору методики реконструкции, применительно к дистальным повреждениям и изучить отдалённые результаты.

Среди больных с подгруппой по срединному нерву во всех случаях были достигнуты положительные результаты. Судя по полученным функциональным результатам, наилучшие показатели достигаются при экстренной реконструкции нервов. Результаты отсроченной реконструкции конец в конец сходны с результатами аутонервной пластики и по качеству восстановления несколько отстают от результатов экстренной реконструкции.

Сравнение полученных результатов с литературными данными показали, что дистальные повреждения нервов с соблюдением алгоритма с чёткими показаниями для выбора правильного метода реконструкции показали свою высокую эффективность. Исходя из этого, мы пришли к убеждению, что при отсроченной реконструкции нерва большое значение имеет не сам метод реконструкции, а правильный выбор и соблюдение алгоритма. В литературе нет работ, где приводятся отличие результатов между проксимальными и дистальными повреждениями, но они убедительно свидетельствуют о высоких результатах сравнимые со швом нерва по типу конец в конец [3, 8, 9].

**Таким образом,** использование представленного алгоритма помогло оптимизировать микрохирургические методики реконструкции нервных стволов при полном перерыве срединного, локтевого и лучевого нервов с учётом анатомических особенностей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Маргасов А.В. Актуальные проблемы травмы периферических нервов. РМЖ. Санкт-Петербург. 2018; 12 (1):21-24.
2. Журбин Е.А. Возможности ультразвукового исследования в диагностике и хирургическом лечении повреждений периферических нервов конечностей. Санкт-Петербург. 2018: 147.
3. Меркулов М.В., Голубев И.О., Крупаткин А.И. Влияние симпатэктоми на регенерацию периферических нервов после аутонейропластики у человека. Физиология человека. 2015; 41(2): 91-97.
4. Dahlin L.B., Wiberg M. Nerve injuries of the upper extremity and hand. Effort Open Reviews. 2017; 2(5): 78-80. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.2.160071>
5. Баранов Н.А., Масляков В.В. Улучшение результатов лечения пациентов с травмами нервов и сухожилий путём объективизации выбора способа их восстановления с учётом индивидуальных биомеханических свойств. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2015; 18(3): 18-24.
6. Маликов М.Х., Карим-заде Г.Д., Давлатов А.А., Ибрагимов Э.К., Камолов А.Н., Махмадкулова Н.А., Хайруллои Нарзилло, Мирзобеков Х.Ф. Реконструктивная хирургия сочетанных повреждений верхних конечностей. Вестник Авиценны. 2018; 20(4): 410-415.
7. Grinsell D., Keating C.P. Peripheral nerve reconstruction after injury: a review of clinical and experimental therapies. Biomed research international. 2014; 13: 46-51.
8. Ivica Ducic et al. Innovative treatment of peripheral nerve injuries. Annals of Plastic Surgery. 2012; 68: 180-187.
9. Sassu P. et al. Nerve transfers of the forearm and hand: a review of current indications. Plast Aesthet Res. 2015; 2: 195-201.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Одинаев Мирали Файзуллоевич** – научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои, 33.  
E-mail: scorpio-as@list.ru  
ORCID ID: 0000-0002-5361-1724,  
Researcher ID: C-5172-2019

**Ходжамурадов Гафур Мухаммадмухсин-вич** – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии ORCID ID: 0000-0002-7095, Researcher ID: F-4112-2018

**Шаймонов Азиз Хусенович** – научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии SPIN4963-9314, ORCID ID 0000-0002-9872-9718, Researcher ID C-3843-2019

**Наргис Гафур** – доктор философии (PhD), Клиника Нюрнберг (Федеративная Республика Германии), Сосудистая и эндоваскулярная хирургия, клинический врач. ORCID ID: 0000-0002-5025-5111, Researcher ID: AAG-8717-2020

## REFERENCES

1. Margasov A.V. Aktual'nyye problemy travmy perifericheskikh nervov [Actual problems of peripheral nerve injury]. RMZH. Sankt-Peterburg. 2018; 12 (1):21-24.
2. Zhurbin Ye.A. Vozmozhnosti ul'trazvukovogo issledovaniya v diagnostike i khirurgicheskom lechenii povrezhdeniy perifericheskikh nervov konechnostey [The possibilities of ultrasound in the diagnosis and surgical treatment of injuries of the peripheral nerves of the extremities]. Sankt-Peterburg. 2018: 147.
3. Merkulov M.V., Golubev I.O., Krupatkin A.I. Vliyaniye simpatektomii na regeneratsiyu perifericheskikh nervov posle autoneyroplastiki u cheloveka. Fiziologiya cheloveka [The effect of sympathectomy on the regeneration of peripheral nerves after autoneuroplasty in humans]. 2015; 41(2): 91-97.
4. Dahlin L.B., Wiberg M. Nerve injuries of the upper extremity and hand. Effort Open Reviews. 2017; 2(5): 78-80. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.2.160071>
5. Baranov N.A., Maslyakov V.V. Uluchsheniye rezul'tatov lecheniya patsiyentov s travmami nervov i sukhzhilyi putem ob'yektivizatsii vybora sposoba ikh vosstanovleniya s uchetom individual'nykh biomekhanicheskikh svoystv [Improving the treatment of patients with injuries of nerves and tendons by objectivizing the choice of the method of their recovery, taking into account individual biomechanical properties]. Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy khirurgii. 2015; 18(3): 18-24.
6. Malikov M.KH., Karim-zade G.D., Davlatov A.A., Ibragimov E.K., Kamolov A.N., Makhmadkulova N.A., Khayrulloi Narzillo, Mirzobekov KH.F. Rekonstruktivnaya khirurgiya sochetannykh povrezhdeniy verkhnikh konechnostey [Reconstructive surgery of combined injuries of the upper limbs]. Vestnik Avitsenny. 2018; 20(4): 410-415.
7. Grinsell D., Keating C.P. Peripheral nerve reconstruction after injury: a review of clinical and experimental therapies. Biomed research international. 2014; 13: 46-51.
8. Ivica Ducic et al. Innovative treatment of peripheral nerve injuries. Annals of Plastic Surgery. 2012; 68: 180-187.
9. Sassu P. et al. Nerve transfers of the forearm and hand: a review of current indications. Plast Aesthet Res. 2015; 2: 195-201.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Odinaev Mirali Fayzulloevich** –  
Researcher of the Department of  
Reconstructive Surgery, Republican Scientific  
Center for Cardiovascular Surgery  
ORCID ID: 0000-0002-5361-1724,  
Researcher ID: C-5172-2019

**Khojamuradov Gafur  
Mukhammadmukhsinovich** –  
Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher,  
Department of Reconstructive Surgery,  
Republican Scientific Center  
for Cardiovascular Surgery  
ORCID ID: 0000-0002-7095,  
Researcher ID: F-4112-2018

**Shaymonov Aziz Khusenovich** –  
Researcher of the Department of  
Reconstructive Surgery, Republican Scientific  
Center for Cardiovascular Surgery  
SPIN4963-9314, ORCID ID 0000-0002-9872-  
9718, Researcher ID C-3843-2019

**Nargis Gafur** – PhD, Klinikum Nürnberg  
(Germany), Vascular and Endovascular  
Surgery, Resident  
ORCID ID: 0000-0002-5025-5111,  
Researcher ID: AAG-8717-2020



# Проблема внутрибольничных инфекций в родильных домах Таджикистана

С.П. Алиев, З.У. Худжагелдиева, Р.А. Турсунов

Государственное учреждение «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины»

## Резюме

**Цель исследования:** Изучить современное состояние проблемы распространённости внутрибольничных инфекций в родильных домах и антибактериальную чувствительность возбудителей в биотопах медперсонала, рожениц и новорождённых.

**Материалы и методы:** Исследованы смывы (всего 126 анализов) с объектов окружающей среды, воздуха родильных залов и палат: биотопы медицинского персонала, рожениц и новорождённых. Чувствительность изученных культур изучали методом бумажных дисков к 12 антибактериальным препаратам.

**Результаты:** Из общего количества отобранных проб ( $n=126$ ) в отделениях НИИ АГиПТ выявлено 58 положительных штаммов ( $46,0 \pm 4,4\%$ ), в объектах окружающей среды – 65 ( $51,5 \pm 4,5\%$ ) госпитальных штаммов. После проведения профилактических мероприятий показатели разнообразности микробов в смывах объектов окружающей среды и воздуха отделений НИИ АГиПТ составило  $20,6 \pm 3,9\%$ , то есть уменьшились на  $31,0\%$  ( $51,5 \pm 4,5\%$ ). Штаммы бактерий кокковой флоры оказались чувствительными к фурадонину ( $69,5\%$ ), гентамицину ( $63,0\%$ ), цефтриаксону ( $63,0\%$ ), ципрофлоксацину ( $60,8\%$ ). Установлено, что штаммы изученных микроорганизмов энтеробактерий проявляют чувствительность к гентамицину, цефтриаксону и левомицетину по  $50,0\%$  каждый.

**Заключение:** Полученные сведения о чувствительности выявленных микроорганизмов к антибактериальным препаратам имеют большое значение в практическом плане в выборе объективных и рациональных схем лечения для медперсонала, рожениц и новорождённых.

## Ключевые слова:

внутрибольничные инфекции, родильный дом, антибактериальная чувствительность, биотопы медперсонала, рожениц и новорожденных

## Для цитирования:

Алиев С.П., Худжагелдиева З.У., Турсунов Р.А. Проблема внутрибольничных инфекций в родо-вспомогательных учреждениях Таджикистана. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 64-68.

**Актуальность.** В настоящее время в мире отмечается повышенный интерес специалистов к возрастающей роли внутрибольничных инфекций (ВБИ) ввиду значительного их экономического бремени [1-3].

Среди возбудителей внутрибольничных заболеваний встречаются различные микроорганизмы группы кокковой флоры, энтеробактерий и дрожжевых грибов [2]. Микроорганизмы различаются по многим признакам, в том числе по строению, экологии, набору факторов вирулентности и резистентности к антибиотикам [3, 4]. В отдельных случаях в возникновении послеродо-

вых заболеваний среди женщин и заболеваний новорожденных решающую роль играют грубые нарушения санитарно-противоэпидемического режима в подразделениях акушерско-гинекологических отделений.

Важность решения проблемы ВБИ обуславливает необходимость проведения в лечебно-профилактических учреждениях комплекса целенаправленных профилактических и противоэпидемиологических мероприятий [5].

Учитывая вышеизложенное, нами в настоящей работе рассмотрены вопросы об этиологической

# The problem of nosocomial infections in maternity hospitals in Tajikistan

S.P. Aliev, Z.U. Khudzhageldieva, R.A. Tursunov

State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine"

## Abstract

**Objective:** To study the current state of the problem of the prevalence of nosocomial infections in maternity hospitals and the antibacterial sensitivity of pathogens in the biotopes of medical staff, women in labor and newborns.

**Materials and methods:** Washings (a total of 126 analyzes) from environmental objects, air from maternity rooms and wards were studied: biotopes of medical personnel, women in labor and newborns. The sensitivity of the studied cultures was studied by the method of paper disks to 12 antibacterial drugs.

**Results:** Of the total number of samples taken (n=126), 58 positive strains – 46.0±4.4%, and 65 (51.5±4.5%) hospital strains – were detected in the departments of the Scientific Research Institute of Hygiene and Atrophy. After carrying out preventive measures, the indicators of the variety of microbes in the washes of environmental objects and air of the departments of the Scientific Research Institute of Hygiene and Epidemiology amounted to 20.6 ± 3.9%, that is, decreased by 31.0% (51.5±4.5%). Cocci flora bacterial strains were sensitive to furadonin (69,5%), gentamicin (63,0%), ceftriaxone (63,0%), ciprofloxacin (60,8%). It was found that strains of the studied microorganisms of enterobacteria show sensitivity to gentamicin, ceftriaxone and chloramphenicol at 50,0% each.

**Conclusions:** The information obtained on the sensitivity of the detected microorganisms to antibacterial drugs is of great practical importance in the selection of objective and rational treatment regimens for medical staff, women in labor and newborns.

## Key words:

*nosocomial infections, maternity hospital, antibacterial sensitivity, biotopes of medical staff, women in labor and newborns*

## For citation:

*Aliev S.P., Khudzhageldieva Z.U., Tursunov R.A. The problem of nosocomial infections in maternity hospitals in Tajikistan. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 64-68.*

структуре возбудителей ВБИ в родильных домах г. Душанбе (ГУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии» МЗ и СЗН РТ, далее – НИИ АГиПТ), где будут представлять исключительный интерес для персонала родильных домов.

**Цель исследования:** Изучить современное состояние проблемы распространённости внутрибольничных инфекций в родильных домах и антибактериальную чувствительность возбудителей в биотопах медперсонала, рожениц и новорождённых.

**Задачи:**

1. Определить микробную обсеменённость смывов с объектов внешней среды и воздуха до и после профилактических мероприятий.

2. Установить частоту и массивность выделения патогенных микроорганизмов в биотопах медицинского персонала, рожениц и новорождённых детей.

3. Определить чувствительность выявленных штаммов микроорганизмов к антибактериальным препаратам.

**Материалы и методы.** Использованы бактериологические, морфологические, тинкториальные, биохимические методы исследования [6].

Исследованы смывы (всего 126 анализов) с объектов окружающей среды, воздуха родильных залов и палат: биотопы медицинского персонала, рожениц и новорождённых. Чувствительность изученных культур изучали методом бумажных дисков к 12 препаратам.

**Результаты и их обсуждение.** Количество отобранных проб в отделениях НИИ АГиПТ до профилактических мероприятий составило 126 анализов, в том числе 58 положительных – 46,0±4,4%. Выявлено 65 (51,5±4,5%) госпитальных штаммов в объектах окружающей среды. Данные представлены в таблице 1.

**Таблица 1: Видовой состав микроорганизмов в объектах НИИ АГиПТ до и после профилактических мероприятий**

№	Наименование микробов	Выявленные микробы до профилактических мероприятий		Выявленные микробы после профилактических мероприятий	
		n	в %	n	в %
1.	Staphylococcus epidermidis	34	27,0±3,9	13	10,3±3,0
2.	Staphylococcus aureus	10	7,9±2,4	5	4,0±1,9
3.	Streptococcus SPP			5	4,0±1,9
3.	E Coli	6	4,7±1,9	2	1,6±1,2
4.	Pseudom.aeruginosa	4	3,2±1,6	0	0
5.	Klebsiella	3	2,3±1,8	0	0
6.	Дрожжевые грибы	8	6,3±2,2	1	0,8±0,9
Выявлено:		65	51,5±4,5	26	20,6±3,9

Количество проб: 126

По нашим данным видно, что наименьший процент выделения составили микробы группы энтеробактерий (10,2±2,7%) от общего числа обследованных проб. Процент выявления кокковой флоры составил (34,9±4,2%). Помимо обнаружения штаммов энтеробактерий и кокковой флоры были обнаружены дрожжевые грибы и кандиды (6,3±2,2%).

При проведении профилактических мероприятий с использованием современных антисептиков и дезинфектантов, выпускаемых российской, белорусской фирмами, хлорсодержащими препаратами (хлорамин, гипохлорид кальция, хлорная известь), положительными оказались 25 проб (19,8%), количество выявленных штаммов составило 26 (20,6±3,9%), в том числе микробы кокковой группы 23 (18,2±3,9%) случая, штаммы энтеробактерий – в 2 (1,6±1,2%) случаях.

После проведения профилактических мероприятий показатели разнообразности микробов в смывах объектов окружающей среды и воздуха отделений НИИ АГиПТ составило 20,6±3,9%, то есть уменьшились на 31,0% (51,5±4,5%).

Изучена разновидность возбудителей, которые наблюдались в отделениях и подразделениях НИИ АГиПТ до профилактических мероприятий. Высокая обсемененность объектов больничной среды была отмечена в приёмном и в родильном отделении и в процедурном кабинете.

В приёмном отделении было обнаружено 12 (9,5%) случаев, в том числе 7 (5,5%) случаев Staphylococcus aureus, в 4 (3,1%) случаях – Staphylococcus epidermidis и в 1 случае – штаммы дрожжевых грибов.

В родильном отделении также было обнаружено 12 (9,5%) случаев микроорганизмов, в 3 (2,4%) образцах преобладали штаммы Staphylococcus epidermidis, в 2 (1,6%) – Staphylococcus aureus. Необходимо отметить присутствие штамма Pseudomonas aeruginosa (с винтика крана и ручки дверей) по одному случаю и E.Coli в 0,8% (с винтика крана). Такая же картина на-

блюдается и в процедурном кабинете 12 (9,5%) положительных результатов. Штаммы Staphylococcus epidermidis варьируют в отделении в пределах 6,3% (8 случаев) и по одному образцу Klebsiella, E.Coli (с винтика крана). Дрожжевые грибы были обнаружены в 2-х (1,6%) случаях.

Показатели разнообразности микробов после проведения профилактических мероприятий в отделении родильного зала высевался Staphylococcus aureus и Staphylococcus epidermidis в двух случаях (1,6%), каждый в отдельности. Единичные случаи наблюдались штаммы E. Coli 1,6%.

При бактериологических исследованиях микробной обсемененности в воздухе рабочей зоны подразделений выделено 3 случая микроорганизмов, что составило 2,4% (табл.2).

В приёмном отделении обнаружены Staphylococcus epidermidis и Staphylococcus aureus 0,8%, каждый от общего числа отобранных проб. В одном случае (0,8%) наблюдался Staphylococcus epidermidis в палате для новорожденных. После профилактических мероприятий в 2-х образцах (1,6%) нами обнаружено Staphylococcus epidermidis в приёмном и послеродовом отделениях.

Со слизистой оболочки зева обследованных наибольший процент выделения составляет Streptococcus SPP (4,7%) от количества отобранных проб, далее в двух случаях выявлялись штаммы Staphylococcus aureus 1,6% (табл. 3).

Необходимо отметить, что Staphylococcus aureus в 6 (4,7%) случаях выделялись со слизистой оболочки носа. С поверхности рук наблюдалось по одному случаю Staphylococcus aureus и Klebsiella (0,8%).

У всех выделенных микробов изучалась чувствительность к следующим группам химических препаратов: фторхинолонов, цефалоспоринов, макролидов, препаратам пенициллинового ряда и аминогликозидам (табл. 4).

Таблица 2: Обсеменённость микробов в воздухе рабочей зоны НИИ АГиПТ

Наименование микробов	Выявленные микробы до профилактических мероприятий						Выявленные микробы после профилактических мероприятий	
	Staph.epidermidis		Staph. aureus		Всего		Staph.epiderm	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Приёмное отделение	1	0,8	1	0,8	2	1,6	1	0,8
Палата новорожденных	1	0,8	0	0	1	0,8	0	0
Послеродовое отделение	0	0	0	0	0	0	1	0,8
Всего:	2	1,6	1	0,8	3	2,4	2	1,6

Таблица 3: Видовой состав микробов в биотопах медперсонала, рожениц и новорождённых

Наименование микробов	Выявленные микроорганизмы					
	Зев		Нос		Руки	
	n	%	n	%	n	%
Staph. aureus	2	1,6	6	4,7	1	0,8
Staph.epidermidis	1	0,8	1	0,8	-	-
Streptococcus SPP	6	4,7	1	0,8	-	-
Klebsiella	-	-	-	-	1	0,8
Всего:	9	7,1	8	5,1	2	1,6

Таблица 4: Чувствительность выявленных микробов к антибактериальным препаратам

п/п	Наименование антибиотиков	Кокковая флора		Энтеробактерии	
		n (46)	%	n (12)	%
1	Невиграмон	0	0	2	16,6
2	Пенициллин	13	28,2	1	8,3
3	Тетрациклин	17	36,9	3	2,5
4	Цефазолин	14	30,4	4	33,3
5	Сумамед	12	26,0	1	8,3
6	Фурадонин	32	69,5	4	33,3
7	Ципрофлоксацин	28	60,8	5	41,6
8	Эритромицин	19	41,3	0	0
9	Левомецетин	25	54,3	6	50,0
10	Цефтриаксон	29	63,0	6	50,0
11	Клафоран	3	6,5	2	16,6
12	Гентамицин	29	63,0	6	50,0

Штаммы бактерий кокковой флоры оказались чувствительными к фурадонину (69,5%), гентамицину (63,0%), цефтриаксону (63,0%), ципрофлоксацину (60,8%). Установлено, что штаммы изученных микроорганизмов энтеробактерий проявляют чувствительность к гентамицину, цефтриаксону и левомицетину по 50,0% каждый.

**Заключение.** Полученные сведения о чувствительности выявленных микроорганизмов к антибактериальным препаратам имеют большое значение в практическом плане в выборе объективных и рациональных схем лечения для медперсонала, рожениц и новорождённых.

Вышеизложенное свидетельствует о необходимости микробиологического контроля в отделениях и подразделениях родильных домов и проведение эффективных организационно-методических, профилактических мероприятий, направленных на снижение внутрибольничных инфекций в стационарах.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян Л.В., Кузьмин В.Н., Арсланян К.Н., Харченко Э.И. Современное состояние проблемы распространённости ВБИ в акушерских стационарах. Журн. Терапевтический архив. 2015; 11: 109-112.
2. Евдокимова Л.П., Абашина В.Л. Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости гнойно-септическими инфекциями в акушерских стационарах приморского края. Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2015; 4: 25-28.
3. Burova N.S., Kowalyova E.N. Investigation of nosocomial infections for example, the surgical department. European Student Scientific Journal. 2014; 2 [Electronic resource].
4. Рябинин Н. Особенности обсеменения окружающей среды носителями Staph.aureus. Микробиология, эпидемиология и иммунология. 2009; 2: 68-71.
5. Покровский В.И. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2011; 1: 4-7.
6. Шепелин И.А., Миронов А.Ю., Шепелин К.А. Питательные среды. Справочник бактериолога. 2015: 194.

## REFERENCES

1. Adamyan L.V., Kuz'min V.N., Arslanyan K.N., Kharchenko E.I. Sovremennoye sostoyaniye problemy rasprostranennosti VBI v akusherskikh statsionarakh [Current status of the prevalence of nosocomial infections in obstetric hospitals]. Zhurn. Terapevticheskiy arkhiv. 2015; 11: 109-112.
2. Yevdokimova L.P., Abashina V.L. Epidemiologicheskaya situatsiya po zabolevayemosti gnoyno-septicheskimi infektsiyami v akusherskikh statsionarakh primorskogo kraya [The epidemiological situation of the incidence of purulent-septic infections in obstetric hospitals of the Primorye Territory]. Zdorov'ye. Meditsinskaya ekologiya. Nauka. 2015; 4: 25-28.
3. Burova N.S., Kowalyova E.N. Investigation of nosocomial infections for example, the surgical department. European Student Scientific Journal. 2014; 2 [Electronic resource].
4. Ryabinin N. Osobennosti obsemeneniya okruzhayushchey sredy nositelyami Staph.aureus [Features of seeding of the environment with Staph.aureus carriers]. Mikrobiologiya, epidemiologiya i immunologiya. 2009; 2: 68-71.
5. Pokrovskiy V.I. Vnutribol'nichnyye infektsii: novyye gorizonty profilaktiki [Nosocomial infections: new horizons for prevention]. Epidemiologiya i infektsionnyye bolezni. 2011; 1: 4-7.
6. Shepelin I.A., Mironov A.YU., Shepelin K.A. Pitatel'nyye sredy [Nutrient media]. Spravochnik bakteriologa. 2015: 194.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Алиев Самардин Партоевич** – доктор медицинских наук, директор ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан. Адрес: 734025, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Шевченко, 61. E-mail: asamardin@mail.ru

**Худжагелдиева Зулфия Уруновна** – кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией острых кишечных инфекций ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.

**Турсунов Рустам Абдусаматович** – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, заместитель декана по науке и международным связям медицинского факультета Таджикского национального университета.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Aliev Samardin Partoevich** – Doctor of Medical Sciences, Director of the State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine" of the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Tajikistan. Address: 734025, Tajikistan, Dushanbe, st. Shevchenko, 61 E-mail: asamardin@mail.ru

**Khudzhageldieva Zulfiya Urunovna** – Candidate of Medical Sciences, Head of department, State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine" of the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Tajikistan.

**Tursunov Rustam Abdusamadovich** – Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine" of the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Tajikistan, Deputy Dean for Science and International Relations, Faculty of Medicine, Tajik National University

# Роль оксидативного стресса в патогенезе структурных изменений печени при реперфузионном синдроме

М.И. Мирзаев<sup>1</sup>, С.Г. Гараева<sup>2</sup>, Э.Ч. Акберов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Кафедра патологической анатомии Азербайджанского медицинского университета;

<sup>2</sup> Научно-исследовательский центр Азербайджанского медицинского университета, Баку, Азербайджан

## Резюме

**Цель исследования:** Определение состояния окислительного стресса (ОС) в ткани печени при синдроме реперфузии и его роли в изменениях структуры гепатоцитов.

**Материалы и методы:** Исследования проводились на 70 белых крысах весом 200-250 граммов неизвестной половой линии. Подопытные животные были разделены на 4 группы: у 5 белых крыс, входящих в I группу, были проведены обследования в интактном состоянии. Создана модель ишемии (МИ) печени у 15 белых крыс, входящих во II группу. У 25 опытных животных III группы после ишемии печени, продолжающейся в течение 30 минут, кровоток был восстановлен, изменения изучены в течение 24 часов. 25 белым крысам, входящим в IV группу, делали внутримышечную инъекцию мексидола и через 4 часа после этого создали 30 минутный МИ, затем кровоток был восстановлен. Реперфузия продолжалась 24 часа.

**Результаты:** Установлено, что восстановление кровотока после ишемии, продолжающейся в течение 30 минут, ещё более активизирует ОС в тканях печени и систему антиоксидантной защиты. В связи с этим в структуре печени происходят соответствующие изменения. Мы считаем, что введение антиоксиданта в организм до трансплантации печени значительно снижает изменения структуры гепатоцитов, а также и интенсивность ОС.

**Заключение:** Оксидативный стресс играет важную роль в патогенезе синдрома реперфузии, возникающего при трансплантации печени. Поэтому усиливая систему антиоксидантной защиты организма до восстановления кровообращения в печени можно обеспечить профилактику дегенеративного процесса в тканях печени во время реперфузии.

**Ключевые слова:** оксидативный стресс, система антиоксидантной защиты, реперфузионный синдром, трансплантация печени, гепатоциты.

**Для цитирования:** Мирзаев М.И., Гараева С.Г., Акберов Э.Ч. Роль оксидативного стресса в патогенезе структурных изменений печени при реперфузионном синдроме. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 69-76.

**Актуальность проблемы.** В настоящее время распространённость заболеваний печени среди населения значительно возросла. С другой стороны, число смертей от гепатитов, вызванных различными причинами, неуклонно растёт [1, 2]. В связи с этим сегодня приоритетной сферой медицины стала разработка адекватного метода лечения цирроза печени, многочисленных абсцессов и рака печени. Адекватное лечение указанных заболеваний осуществляется

путём трансплантации печени [3-5]. Однако ряд факторов, возникающих при пересадке печени, создают ряд проблем в проявлении лечебного эффекта этого прогрессивного метода, одного из которого является синдром реперфузии [6, 7]. В результате восстановления кровотока токсичные метаболиты, накопившиеся в ишемизированной области при пересадке печени, нарушая баланс метаболизма, препятствуют нормальной функции трансплантата [8-10].

# The role of oxidative stress in the pathogenesis of structural changes of the liver in reperfusion syndrome

M.I. Mirzaev<sup>1</sup>, S.G. Garaeva<sup>2</sup>, E.Ch. Akberov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Pathological Anatomy of Azerbaijan Medical University;

<sup>2</sup> Scientific Research Center of Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

## Abstract

**Objective:** Determination of the state of oxidative stress (OS) in the liver tissue with reperfusion syndrome and its role in changes in the structure of hepatocytes.

**Materials and Methods:** The studies were conducted on 70 white rats weighing 200-250 grams that do not have genital lines. The experimental animals were divided into 4 groups: in 5 white rats included in group I, tests were conducted in an intact state; in 15 white rats included in group II, liver ischemia was created; in 25 white rats included in group III, blood flow was restored after ongoing ischemia for 30 minutes; in 25 white rats included in group IV, Mexidol was injected into the muscle, 4 hours after this, ischemia was created for 30 minutes, and then blood flow was restored. Reperfusion lasted 24 hours.

**Results:** It was established that the restoration of blood flow after ischemia, which lasts for 30 minutes, further activates the OS in the liver tissues and the antioxidant defense system. Accordingly, corresponding changes occur in the structure of the liver. We believe that the introduction of an antioxidant into the body before liver transplantation significantly reduces changes in the structure of hepatocytes, reducing the intensity of the OS.

**Conclusion:** Oxidative stress plays an important role in the pathogenesis of reperfusion syndrome arising from liver transplantation. Therefore, by strengthening the body's antioxidant defense system until the blood circulation in the liver is restored, it is possible to prevent the degenerative process in the liver tissues during reperfusion.

## Key words:

oxidative stress, antioxidant defense system, reperfusion syndrome, liver transplantation, hepatocytes.

## For citation:

Mirzaev M.I., Garaeva S.G., Akberov E.Ch. The role of oxidative stress in the pathogenesis of structural changes in the liver with reperfusion syndrome. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 69-76.

**Цель исследования.** Определение состояния окислительного стресса (ОС) в ткани печени при синдроме реперфузии и его роли в изменениях структуры гепатоцитов.

**Материалы и методы.** Исследования проводились на 70 белых крысах весом 200-250 граммов неизвестной половой линии. Опытные животные размещались в отдельные клетки по группам в виварии, питались одинаковым рационом. Во все времена года комнатная температура поддерживалась при 180-200С. При проведении экспериментов строго соблюдались принятые в Страсбурге в 1986 году правила Европейского комитета по биоэтике о поведении с позвоночными животными. Создание модели ишемии и реперфузии печени, декапитация и другие манипуляции были выполнены в условиях обезболивания, вызванного внутримышечным введением 1 мл раствора калипсола.

В зависимости от целей и задач исследовательской работы опытные животные были разделены на IV группы. У 5 белых крыс, входящих в I группу,

были проведены обследования в интактном состоянии. Создана модель ишемии (МИ) печени у 15 белых крыс, входящих во II группу. У 25 опытных животных III группы после ишемии печени, продолжающейся в течение 30 минут, кровоток был восстановлен, изменения изучены в течение 24 часов. 25 белым крысам, входящим в IV группу, делали внутримышечную инъекцию мексидола и через 4 часа после этого создали 30 минутный МИ, затем кровоток был восстановлен. Реперфузия продолжалась 24 часа.

После завершения экспериментов каждому подопытному животному внутримышечно вводили по 1 мл раствора калипсола, и в условиях полного обезболивания удаляли печень и готовили её гомогенат. Изучили состояние пероксидации липидов (СПЛ) в гомогенате и систему антиоксидантной защиты (САЗ). Одновременно готовились гистологические препараты из кусочков печени, подвергшихся ишемии и реперфузии.

Была создана модель ишемии с наложением лигатуры на правую печёночную артерию и проведена

реперфузия с расслаблением лигатуры.

В гомогенате, изготовленном из печени, концентрация перекиси водорода ( $H_2O_2$ ) была определена по методу Ascava T, Matsushita [11], полностью переработанного на основе метода Graf Reaniston (1978). Конюганты диена (КД) были определены по методу И.Д.Стальной [12], разработанной на основе метода Uchiyama и Michara [13] и концентрация деальдегида малона (ДАМ) – методом Uchiyama и Michara [11].

Для оценки состояния САЗ в гомогенате были определены сульфоксидрильные группы (СГ), общая антиоксидантная активность (ОАА), плотность редуцированного глутатиона (пероксидазы) и каталазы.

Поверхностно расположенные белковые СГ, входящие в состав СГ и внутрисклеточные белковые СГ были определены методом Ellman [14], ОАА методом Benziye и Strain [15], плотность каталазы и пероксидазы методом Bergmeyer [16].

Были изготовлены препараты из кусочков полученных из частей печени, подвергнутых ишемии и реперфузии, были окрашены гематоксилином-эозином и Кармином (методом Беста).

При просмотре гистологических препаратов были оценены уровни дистрофических и некробиотических изменений гепатоцитов, состояние портальной триады и центральной вены и уровень воспалительно-клеточной инфильтрации, степень повреждения ретикулярных волокон, состояние синусоидальных пространств и пространств Диссе, степень распространённости гликогена в печени.

Полученные количественные показатели на основе современных рекомендаций были статистически обработаны с использованием t-критерия Стьюдента, а также непараметрических U-критериев Wilkison-Mann-Whitney. Корреляционный анализ взаимодействия между исследуемыми показателями был проведён методом Brave-Pirson [17].

**Результаты и их обсуждение.** Содержание  $H_2O_2$  в печени интактных животных составляет  $2,46 \pm 0,14$  у.е., концентрация КД равна  $1,418 \pm 0,011$  Е/мл, концентрация ДАМ –  $1,55 \pm 0,02$  nmol/мг. На 5-й минуте ишемии у II группы опытных животных концентрация  $H_2O_2$  в ткани печени увеличилась на 22%, КД – на 4,7%, ДАМ – на 6,4%. Как видно из этого, несмотря на начальный период ишемии, СПЛ в ткани печени начала слабо интенсифицироваться. А уже на 15-й минуте ишемии этот процесс ускорился, так как уровень  $H_2O_2$  по сравнению с интактными состояниями увеличился на 36,6%, КД – на 17,6%, ДАМ – на 16%.

Полученные результаты были закономерны, при увеличении продолжительности ишемии СПЛ в ткани печени стало еще более интенсивным. Это еще раз подтверждает результаты, полученные на 30-й минуте ишемии. За указанный период концентрация  $H_2O_2$  в тканях печени по сравнению с интактной увеличилась на 54%, КД – на 20%, ДАМ – на 50%.

Таким образом, результаты проведенных нами экспериментов показывают, что при ишемии в ткани печени происходит ОС в ткани, а её интенсивность пропорциональна длительности ишемии (табл. 1).

**Таблица 1: Изменение в печени маркёров оксидативного стресса и системы антиоксидантной защиты в зависимости от продолжительности ишемии**

N	Маркёры	Статистические показатели	Интактное состояние	5 минут	15 минут	30 минут
1.	$H_2O_2$ >	%	-	22%	36,6%	54%
		$M \pm m^*$	$2,46 \pm 0,14$	$3,00 \pm 0,07$	$3,36 \pm 0,09$	$4,04 \pm 0,14$
2.	ДАМ >	%	-	6,4%	16%	50%
		$M \pm m^*$	$1,55 \pm 0,02$	$1,65 \pm 0,02$	$1,80 \pm 0,03$	$2,33 \pm 0,13$
3.	КД >	%	-	4,7%	17,6%	20%
		$M \pm m^*$	$1,418 \pm 0,011$	$1,484 \pm 0,013$	$1,668 \pm 0,33$	$1,70 \pm 0,2$
4.	Поверхностный белок СГ<	%	-	N	6%	12%
		$M \pm m^{**}$	$33,5 \pm 0,7$	$33,3 \pm 0,7$	$31,4 \pm 0,6$	$29,5 \pm 0,8$
5.	Структурный белок СГ<	%	-	1%	10%	18%
		$M \pm m^{**}$	$22,7 \pm 0,7$	$22,4 \pm 0,6$	$20,5 \pm 0,8$	$18,7 \pm 1,1$
6.	Пероксидаза<	%	-	1%	11,5%	21%
		$M \pm m^{**}$	$13,2 \pm 0,04$	$13,1 \pm 0,4$	$11,7 \pm 0,8$	$10,4 \pm 0,9$
7.	Каталаза<	%	-	N	1%	2%
		$M \pm m^{**}$	$265,9 \pm 0,5$	$265,4 \pm 0,5$	$263,4 \pm 0,9$	$261,6 \pm 1,5$
8.	ОАА<	%	-	2%	4%	9%
		$M \pm m^{**}$	$40,6 \pm 0,3$	$40,0 \pm 0,5$	$38,9 \pm 0,6$	$37,0 \pm 0,7$

Примечание: \* -  $p < 0,001$ ; \*\* -  $p < 0,005$ ; > - повышено; < - понижено; N - нормально.



В ткани печени произошли изменения в САЗ. Активность группы белков СГ, поверхностно расположенных в печени у интактных животных, составляет  $33,5 \pm 0,7$  нмол/мг, внутри структурной группы СГ –  $22,7 \pm 0,7$  нмол/мг, пероксидаза –  $13,2 \pm 0,4$  нмол/мг, каталаза –  $265,9 \pm 0,57$  у.е., ОАА –  $40,6 \pm 0,3\%$ .

На 5-й минуте ишемии у II группы опытных животных концентрация белков поверхностно расположенных СГ и каталазы не изменилась по сравнению с интактным состоянием. Концентрация внутриструктурных СГ групп и пероксидазы снизилась незначительно (на 1%), а концентрация ОАА снизилась несколько больше (на 2%).

Таким образом, по результатам экспериментальных данных отмечено, что ишемия печени, продолжающаяся в течение 5 минут, не оказывает серьезного влияния на САЗ в ткани печени. А на 15-й минуте ишемии САЗ уже идет к ослаблению, так как концентрация СГ белков снизилась на 6%, а доля внутриструктурной СГ группы – на 10%. Концентрация пероксидазы снизилась на 11,5%, а ОАА – на 4%. Только концентрация каталазы была изменена относительно умеренно и на 1% ниже уровня интактного состояния. А через 30 минут после ишемии в ткани печени САЗ стало ещё слабее. СГ белков поверхностно расположенных сократилась на 12%, внутриструктурный белок группы СГ – на 17,5%, пероксидаза – на 21%, каталаза – на 2%, ОАА – на 9% по сравнению с интактным состоянием.

Таким образом, полученные нами результаты показывают, что на начальном этапе ишемии печени не происходит каких-либо серьезных изменений в САЗ, но по мере развития ишемии происходят более глубокие изменения активности других маркеров в тканях печени, за исключением фермента каталазы (табл. 1). Это создаёт реальные условия для интенсификации ОС. На 5-й минуте ишемии у животных II группы не произошло серьёзных изменений в структуре печени. На 15-й минуте гепатоциты формировали друг с другом анастомозы, поэтому образовались промежутки из-за ослабления связей между гепатоцитами печёночных балок. Обнаружение дистрофических, дегенеративных изменений, эозинофильных гранул, фрагментация ядерного хроматина в гепатоцитах, расположенных вокруг портальных трактов, указывает на вовлечение гепатоцитов в патологический процесс, хотя и не очень выражено. А на 30-й минуте ишемии хотя и сохранялась дольковая структура печени, но в большинстве гепатоцитов вокруг центральной вены обнаруживалась гидропическая дистрофия, фрагментация ядер. В одной группе гепатоцитов была нарушена непрерывность плазмолеммы. Синусоиды были расширены и переполнены кровью. Фрагментация ядерного хроматина приобрела более выраженный вид. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что нарушение структуры печени во время ишемии пропорционально СПЛ.

В III группе экспериментов была проведена реперфузия после 30 минутной ишемии. На 15-й минуте реперфузии концентрация Н2О2 в печеночной ткани по сравнению с интактным состоянием увеличилась на 68%, КД – на 25%, ДАМ – на 61%. Как видно из этого, через 15 минут после реперфузии интенсивность ОС в печени резко возросла (табл. 2). Этот рост не только выше результатов, полученных от опытных животных, находящихся в интактном состоянии, но и от опытных животных, входящих в I группу.

На 30-й минуте реперфузии концентрация продуктов СПЛ в ткани печени продолжала расти. По сравнению с интактным состоянием концентрация Н2О2 увеличилась на 72%, КД – на 32%, ДАМ – на 67%.

Через 1 час после реперфузии по сравнению с интактным состоянием увеличение концентрации Н2О2 в печени составило 83%, увеличение концентрации КД – 40%, увеличение концентрации ДАМ – 87%.

Таким образом, по мере увеличения длительности реперфузии после 30 минутной ишемии, интенсивность ОС приобретала соответственно более выраженную картину (табл. 1). В течение 3-го часа реперфузии интенсивность ОС уже начала несколько снижаться. Но все же по сравнению с интактным состоянием концентрация Н2О2 в печени увеличилась на 82%, КД – на 38,5%, ДАМ – на 78,0%.

В 24-м часу реперфузии по сравнению с интактным состоянием рост концентрации Н2О2 снизился до 73%, КД – до 36%, ДАМ – до 62%.

Таким образом, через 1 час после реперфузии, проведённой после 30 минутной ишемии, интенсификация СПЛ в ткани печени продолжалась, но начиная с 3-го часа, изменилась в направлении уменьшения. Однако, несмотря на это, концентрация маркеров ОС в печени была выше, чем в интактном состоянии (табл. 2).

После реперфузии на фоне 30 минутной ишемии, были обнаружены серьезные изменения в ткани печени в САЗ. На 15-й минуте реперфузии концентрация группы поверхностных СГ уменьшилась на 20%, группы структурной СГ – на 32%, пероксидазы – на 37%, ОАА – на 16,8% по сравнению с интактным состоянием.

Концентрация фермента каталазы, в отличие от других маркеров САЗ, претерпела меньше изменений. Его концентрация сократилась на 3,7% по сравнению с интактным состоянием.

На 30-й минуте реперфузии были получены более разнообразные результаты. Снижение концентрации группы поверхностных СГ составило 25,1%, концентрации группы структурных СГ 3,9%, пероксидазы достигло 50,5%, снижение концентрации ОАА – 23,3%, снижение концентрации каталазы – 4,8%.

Через 1 час после реперфузии концентрация маркеров САЗ продолжала снижаться по сравнению с интактным состоянием. Эта разница составила 32,3% для группы поверхностной СГ, 56,1% – для группы

**Таблица 2: Изменения состояния свободной радикализации липидов и системы антиоксидантной защиты в печёночной ткани в зависимости от продолжительности реперфузии**

N	Маркёры	Статистические показатели	15 минут	30 минут	1 час	3 часа	24 часа
1.	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	% >	68	72	83	82	73
		M±m*	4,14±0,10	4,24±0,09	4,50±0,07	4,48±0,11	4,26±0,09
2.	ДАМ	% >	61	68	87	78	63
		M±m*	2,50±0,11	2,60±0,10	2,90±0,07	2,76±0,09	2,52±0,09
3.	КД	% >	25	32	40	38	36
		M±m*	1,772±0,034	1,870±0,044	1,98±0,042	1,96±0,041	1,932±0,024
4.	Поверхностный белок СГ	% <	20	25,1	32,3	32,7	31
		M±m**	26,8±1,2**	25,1±1,2*	22,7±1,0*	22,5±0,9*	23,1±1,10*
5.	Структурный белок СГ	% <	32	43,9	56,1	56,4	54,2
		M±m**	15,4±1*	12,7±1,2*	10,0±1,3*	9,9±1,3*	10,4±1,3*
6.	Пероксидаза	% <	37	50,5	58,0	59,2	53,4
		M±m**	8,3±0,7*	6,5±0,6*	5,5±0,6*	5,4±0,6*	6,1±0,7*
7.	Каталаза	% <	3,7	4,8	6,3	6,5	5,4
		M±m**	256,2±2,1**	253,1±1,8*	249,1±1,4*	248,6±1,4*	251,6±1,7*
8.	ОАА	% <	16,8	23,3	30,3	30,0	27,6
		M±m**	33,8±0,9*	31,2±1,0*	28,3±1,2*	28,4±1,2*	29,4±1,4*

Примечание: \* -  $p < 0,001$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; > - больше; < - меньше.

структурной СГ, 58% – для пероксидазы, 6,3% – для каталазы, 30,3% – для ОАА.

Однако в течение трёх часов реперфузии, маркеры САЗ начали стабилизироваться. Несмотря на это, концентрация группы поверхностной СГ составляла 32,7%, структурной группы СГ – 56,4%, пероксидазы – 59,2%, каталазы – 6,5%, ОАА – 30% ниже уровня по сравнению с интактным состоянием.

Снижение концентрации маркеров САЗ к 24-м часам реперфузии уже остановилось по сравнению с предыдущими днями наблюдения. Но все же падение уровня до интактного состояния не было (произошло значительно ниже его). Это разница для поверхностной группы СГ составляла 31%, для структурной группы СГ – 54% для пероксидазы – 53,4%, для каталазы – 5,4%, для ОАА – 27,6%.

Как видно из этого, при ишемии, созданной в течение 30 минут, под влиянием метаболитов, возникающих в ткани печени и накопившихся там, САЗ, продолжает ослабляться и во время реперфузии. Однако, начиная с 3-го часа реперфузии, из-за включения адаптационных реакций, ослабление САЗ останавливается и начинает повышаться. Тем не менее, он все еще резко отличается от интактного состояния.

Восстановление кровотока после 30 минутной ишемии, вызвало более серьезные изменения в структуре печени по сравнению со II группой. Отмечалось расширение синусоидов в ишемизированной

зоне печени, отек пространств Диссе. Гепатоциты частично претерпели дистрофические и некробиотические изменения. В группе гепатоцитов нарушается целостность плазмолеммы. На 30 минуте реперфузии, дистрофические и некробиотические изменения гепатоцитов, продолжаясь, еще больше углубились. В портальных трактах отёк увеличился. А на 60-й минуте реперфузии к этому процессу присоединились расширение вен и развивающийся вокруг них перивазальный отёк. К третьему часу реперфузии был зафиксирован некроз единичных гепатоцитов и лейкоцитарная инфильтрация вокруг портальных трактов. Но уже к 24-му часу реперфузии началась регрессия, а не развитие патологического процесса. Частичное восстановление гепатоцитов, уменьшение интерстициального отёка, повышение регенеративной активности уже доказывает постепенное обратное развитие патологического процесса.

На 15-й минуте реперфузии у подопытных животных IV группы концентрация H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> по сравнению с интактным состоянием увеличилась на 24%, у КД – на 11%, а у ДАМ – на 15%. На 30-й минуте реперфузии концентрация маркеров СПЛ продолжала расти, но по сравнению с III группой, носила умеренный характер. Концентрация H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> увеличилась на 32,5% по сравнению с интактным состоянием. Концентрация КД возросла на 12%, а концентрация ДАМ, приближаясь к норме, была на 2% выше.

**Таблица 3: Изменения состояния свободной радикализации липидов и системы антиоксидантной защиты в печёночной ткани в зависимости от продолжительности реперфузии у подопытных животных, которым заранее был введён мексидол**

N	Маркёры	Статистические показатели	15 минут	30 минут	1 час	3 часа	24 часа
1.	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	%	23,5%	32,5%	49%	40%	74%
		M±m*	3,04±0,23*	3,26±0,15***	3,67±0,004***	3,44±0,16*	4,28±0,21***
2.	ДАМ	%	15,5%	2%	33,5%	52%	95%
		M±m*	1,79±0,07	1,58±0,15	2,07±0,13	2,36±0,17	3,02±0,07***
3.	КД	%	11%	12%	15%	16%	31%
		M±m	1,576±0,039***	1,594±0,038**	1,630±0,055*	1,640±0,055*	1,856±0,040***
4.	Поверхностный белок СГ	%<	12%	14%	14%	14,5%	14%
		M±m	29,4±0,7*	28,8±0,8*	28,7±0,8**	28,6±1,1*	28,8±1,7*
5.	Структурный белок СГ	%<	19%	212%	21%	20%	18,5%
		M±m*	18,4±1,1	18,0±1,1	17,9±1,1	18,1±1,6	18,5±2,0
6.	Пероксидаза	%<	24%	26%	26,5%	25%	23,5%
		M±m**	10,0±0,9	9,8±0,7	9,7±0,7	9,9±1,0	10,1±0,8***
7.	Каталаза	%<	2%	3%	3%	3%	3%
		M±m	260,2±1,4*	258,2±1,8**	257,6±1,8**	257,0±2,2*	257,2±3,4*
8.	ОАА	%<	9%	12%	15%	15%	14%
		M±m	36,9±0,7**	35,7±1,0*	34,6±0,9*	34,4±1,4*	34,8±1,8**

Примечание: \*-p<0,001; \*\*- p<0,05; \*\*\* p<0,001; >- больше; <- меньше.

Через 1 час после реперфузии концентрация H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> в печени по сравнению с интактным состоянием увеличилась на 49%, КД – на 15%, ДАМ – на 33%.

После 24 часов реперфузии продолжала интенсифицироваться СПЛ в печени. Концентрация H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> была на 74% выше нормы, концентрация КД – на 18%, а ДАМ – на 69% выше нормы (табл. 3).

Благодаря введению мексидола в организм произошли соответствующие изменения в САЗ организма.

На 15-й минуте реперфузии уровень СГ поверхностного белка по сравнению с контрольной группой увеличился на 10%, структурной группы СГ – на 19%, пероксидазы – на 21%, каталазы – на 2%, ОАА – на 4%. Однако, несмотря на это, увеличение САЗ в печени не достигли нормального уровня. Концентрация поверхностного белка в группе СГ снизилась на 12%, структурного белка в группе СГ – на 19%, пероксидазы – на 24%, каталазы – на 2%, САЗ – на 9%. А на 30-й минуте реперфузии антиоксидантная активность значительно возросла по сравнению с подопытными животными без получения мексидола. Этот рост составил 15% для группы СГ поверхностного белка, 42% – для группы СГ структурного белка, 50% – для пероксидазы, 2% – для каталазы, 38% – для ОАА. При этом по сравнению с уровнем интактного состояния уровень поверхностного белка уменьшился на 14%, структурного белка – на 20,5%, пероксидазы – на 26,0%, каталазы – на 3,0%, ОАА – на 12,0%.

На 1-й час реперфузии концентрация СГ группы поверхностного белка по сравнению с контрольной группой увеличилась на 27%, структурного белка – на 80,0%, пероксидазы – на 75,0%, каталазы – на 3,0%, ОАА – на 22,5%.

Несмотря на значительное усиление САЗ по сравнению с контрольной группой под влиянием мексидола через 1 час после реперфузии они все ещё оставались значительно ниже интактного состояния. Концентрация поверхностного белка СГ снизилась на 14,5%, структурного белка СГ – на 20,0%, пероксидазы – на 27,0%, каталазы – на 3,0%, ОАА – на 15,0%.

Хотя маркеры САЗ в 3-м часу реперфузии остались на том же уровне, как и в 1-м часу по сравнению с интактным состоянием. Они несколько отличались по сравнению с уровнем у подопытных животных, которым не был введен мексидол. Концентрация поверхностного белка СГ увеличилась на 27%, структурного белка СГ – на 84%, пероксидазы – на 84%, каталазы – на 3,0%, ОАА – на 21,0%.

Через 24 часа после реперфузии уровень поверхностного белка СГ в ткани печени по сравнению с контрольной группой увеличился на 25%, структурного белка – на 79%, пероксидазы – на 64%, каталазы – на 2%, ОАА – на 18%. Однако, несмотря на этот рост, показатели САЗ в ткани печени всё ещё были на низком уровне. Уровень поверхностного белка группы СГ снизился на 14%, структурного белка группы СГ – на

18%, пероксидазы – на 24%, каталазы – на 3%, ОАА – на 14% (табл. 3).

В соответствии с интенсивностью ОС на 15-й минуте реперфузии портальные и центральные вены расширились в результате застоя в кровообращении печени. Синусоиды были заполнены кровью, в гепатоцитах произошли дистрофические и некротические изменения. На 30-й минуте к этим изменениям присоединились инфильтрация лейкоцитов вокруг портального тракта, кариолиз гепатоцитов.

А через 1 час после реперфузии обратное развитие патологического процесса привлекло внимание. Процесс регенерации в дольках получил более

выраженную картину. Через 3 часа восстановление гепатоцитов продолжалось, ядра увеличились. Лейкоцитарная инфильтрация в портальных трактах и прилегающих к ним участках уменьшилась. Процесс восстановления продолжался и в 24-ом часу реперфузии.

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что ОС играет важную роль в патогенезе синдрома реперфузии, возникающего при трансплантации печени. Поэтому усиливая САЗ организма до восстановления кровообращения в печени можно обеспечить профилактику дегенеративного процесса в тканях печени во время реперфузии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ferraidi G., Garla Schelli A., Zanaboni D. Percutaneous and Surgical treatment of pyogenic liver abscesses: observation over a 21 year period in 148 patients. *Digestive and Liver Disease*. 2008; 40:690-696.
2. Lubblar C., Wegand J., Karles T. Therapy of liver abscesses. *Visceral Medicine*. 2014;58: 334-341.
3. Кузнецова Н.К., Журавель С.В. Тромбоцитопения после трансплантации печени. В кн: Актуальные вопросы трансплантации органов. Под ред. М.Ш. Хубития. М:Триада. 2008: 56-57.
4. Руммо И.О. Программа трансплантации печени в Республике Беларусь. Влияние технических аспектов ортотопической трансплантации печени на ранние послеоперационные осложнения. *Клиническая и экспериментальная хирургия*. 2014; 2: 5-10.
5. Hanschen M., Zahler S., Krombach F., Khandoğa A. Reciprocal activation between CD4+T cells and Kupffer cells during hepatic ischemia- reperfusion. *Transplantation*. 2008; 86: 710-718.
6. Федоров В.Д., Вишневский В.А., Назаренко Г.М. и др. Основные осложнения обширных резекций печени и пути их предупреждения. *Бюллетень Сибирской медицины*. 2007; 3: 16-21.
7. Ходосовский М.Н. Коррекция окислительных повреждений при синдроме ишемии – реперфузии печени. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2016; 4: 20-25.
8. Contalado C., Elsherbiny A., Lindenblatt N. et al. Erythropoietin enhances oxygenation in critically perfused tissue through modulation of nitric oxide synthase. *Shock*. 2009; 6: 599-606.
9. Eipel C., Abshagen K., Wollmar B. Regulation of hepatic blood flow: the hepatic arterial buffer response revisited. *World journal of gastroenterology*. 2010. 48: 6046-6057.
10. Takeuchi D., Yoshidome H., Kurosawa A. et al. Interleukin-18 exacerbates pulmonary injury after hepatic ischemia reperfusion in mice. *Journal of surgical research*. 2010; 1: 87-93.
11. Askawa T., Matsushita S. Coloring condition of TBA test for detecting lipid hydroperoxides. *Lipids*. 1980 ;3: 137-140.
12. Стальная И.Д. Метод определения диеновой конъюгации ненасыщенных высших жирных кислот. *Современные методы в биохимии*. М.Медицина. 1997: 63-64.
13. Ushiyama M., Michara M. Determination of malonaldehyde precursor in tissues by thiobarbituric acid test. *Biochem*. 1978; 1: 271-278.
14. Ellman G. Tissue Sulfhydryl groups. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 1959; 1: 70-77.
15. Benzie I.F.F. Strain J.J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as measure of antioxidant power the FRAP assay. *Anal. Biochem*. 1996; 1: 70-76.
16. Bergmeyer H. *Biochemistry Information Methods of enzymatic analysis*. Verlag Chemie. 1974; 2: 45-47.
17. Лакин Г.Ф. *Биометрия*. М. Высшая школа. 1999: 352.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

### Мирзаев Миргафиз

#### Ибрагим оглу –

ассистент кафедры патологической анатомии, Азербайджанский медицинский университет. Адрес: 214019, Азербайджан, Баку, улица Братьев Мардановых, 100

### Гараева Севиндж

Галиб гызы – кандидат медицинских наук, доцент, заведующая отделом экспериментальной хирургии Научно-исследовательского центра, Азербайджанский медицинский университет

### Акберов Эльчин

Чингиз оглу – кандидат медицинских наук, доцент кафедры патологической анатомии, Азербайджанский медицинский университет



## REFERENCES

1. Ferraidi G., Garla Schelli A., Zanaboni D. Percutaneous and Surgical treatment of pyogenic liver abscesses: observation over a 21 year period in 148 patients. *Digestive and Liver Disease*. 2008; 40:690-696.
2. Lubblar C., Wegand J., Karles T. Therapy of liver abscesses. *Visceral Medicine*. 2014;58: 334-341.
3. Kuznetsova N.K., Zhuravel' S.V. Trombotsitopeniya posle transplantatsii pecheni [Thrombocytopenia after liver transplantation]. V kn: Aktual'nyye voprosy transplantatsii organov. Pod red M.SH. Khubitiya. M:Triada. 2008: 56-57.
4. Rummo I.O. Programma transplantatsii pecheni v Respubliki Belarus'. Vliyaniye tekhnicheskikh aspektov ortotopicheskoy transplantatsii pecheni na ranniye posleoperatsionnyye oslozhneniya [Liver transplantation program in the Republic of Belarus. The influence of the technical aspects of orthotopic liver transplantation on early postoperative complications]. *Klinicheskaya i eksperimental'naya khirurgiya*. 2014; 2: 5-10.
5. Hanschen M., Zahler S., Krombach F., Khandoğa A. Reciprocal activation between CD4+T cells and Kupffer cells during hepatic ischemia- reperfusion. *Transplantation*. 2008; 86: 710-718.
6. Feodrov V.D., Vishnevskiy V.A., Nazarenko G.M. i dr. Osnovnyye oslozhneniya obshchirnykh rezektsii pecheni i puti ikh preduprezhdeniya [The main complications of extensive liver resection and ways to prevent them]. *Byulleten' Sibirskiy meditsiny*. 2007; 3: 16-21.
7. Khodosovskiy M.N. Korrektsiya oksidativnykh povrezhdeniy pri sindrome ishemii – reperfuzii pecheni [Correction of oxidative damage in ischemia syndrome - reperfusion of the liver]. *Zhurnal. Grodnenskogo gos. meditsinskogo universiteta*. 2016; 4: 20-25.
8. Contalado C., Elsherbiny A., Lindenblatt N. et al. Erythropoietin enhances oxygenation in critically perfused tissue through modulation of nitric oxide synthase. *Shock*. 2009; 6: 599-606.
9. Eipel C., Abshagen K., Wollmar B. Regulation of hepatic blood flow: the hepatic arterial buffer response revisited. *World journal of gastroenterology*. 2010. 48: 6046-6057.
10. Takeuchi D., Yoshidome H., Kurosawa A. et al. Interleukin-18 exacerbates pulmonary injury after hepatic ischemia reperfusion in mice. *Journal of surgical research*. 2010; 1: 87-93.
11. Askawa T., Matsushita S. Coloring condition of TBA test for detecting lipid hydroperoxides. *Lipids*. 1980 ;3: 137-140.
12. Stal'naya I.D. Metod opredeleniya dienyovoy konjugatsii nenasyschennykh vysshikh zhirnykh kislot [Method for the determination of diene conjugation of unsaturated higher fatty acids]. *Sovremennyye metody v biokhimii. M.Meditsina*. 1997: 63-64.
13. Ushiyama M., Michara M. Determination of malonaldehyde precursor in tissues by thiobarbituric acid test. *Biochem*. 1978; 1: 271-278.
14. Ellman G. Tissue Sulfhydryl groups. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 1959; 1: 70-77.
15. Benzie I.F.F. Strain J.J. The ferric reducing ability of plasma ( FRAP) as measure of antioxidant power the FRAP assay. *Anal. Biochem*. 1996; 1: 70-76.
16. Bergmeyer H. *Biochemistry Information Methods of enzymatic analysis*. Verlag Chemie. 1974; 2: 45-47.
17. Lakin G.F. *Biometriya [Biometrics]*. M. Vysshaya shkola. 199: 352.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### Mirzaev Mirgafiz Ibrahim oglu

– Assistant, Department of Pathological Anatomy, Azerbaijan Medical University.  
Address: 214019, Azerbaijan, Baku, Mardanov Brothers street, 100

### Garaeva Sevinj Galib gizi –

candidate of medical sciences, associate professor, head of the department of experimental surgery of the Research Center, Azerbaijan Medical University

### Akberov Yelchin Chingiz oglu

– candidate of medical sciences, associate professor of the Department of Pathological Anatomy, Azerbaijan Medical University

# Современное состояние вопроса хирургического лечения проксимальных повреждений нервов верхних конечностей

Х.И. Сатторов, Г.М. Ходжамурадов, А.Х. Шаймонов, М.А. Хасанов

Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии

Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

## Резюме

**Цель исследования:** Анализ состояние вопроса хирургического лечения повреждений нервов верхних конечностей на основе изучения научных источников.

**Материалы:** В обзорной статье представлены результаты изучения научных статей и других источников научной литературы по вопросам ведения больных с повреждениями нервов верхних конечностей.

**Результаты:** Установлена высокая частота развития осложнений у данной группы больных, в том числе после проведения операций в экстренном порядке. Показана необходимость совершенствования современных методов доклинического исследования больных, а также хирургических методик реконструкции нервных стволов.

**Заключение:** Существующие методы реконструктивно-пластических операций требуют совершенствования показаний, а также методики, для достижения более благоприятных функциональных и эстетических результатов у больных с повреждениями нервов верхней конечности.

## Ключевые слова:

проксимальные повреждения нервов верхних конечностей, электростимуляция, повреждение нервов, реконструкция нервов.

## Для цитирования:

Сатторов Х.И., Ходжамурадов Г.М., Шаймонов А.Х., Хасанов М.А. Современное состояние вопроса хирургического лечения проксимальных повреждений нервов верхних конечностей (Обзор литературы). Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 77-83.

**Актуальность.** Травматические повреждения периферических нервов являются одним из самых тяжёлых травм, которые ведут к длительной нетрудоспособности или даже инвалидизации, как правило, самого трудоспособного возраста населения 25-45 лет [1, 2]. У этих пострадавших возникает выраженная социальная дезадаптация и значительное снижение качества жизни на длительный период, а порой и на всю жизнь [3, 4].

Вместе с тем, эти повреждения встречаются достаточно часто, составляя от 1,5 до 2,4 % всех травм [5, 6].

Другие авторы отмечают, что травмы нервов верхних конечностей составляют от 1% до 10% всех случаев общего травматизма, а при дорожно-транспортных происшествиях или производственных травмах

от различных станков частота травмы нервов верхних конечностей возрастает до 20%. При этом около 60% пострадавших остаются инвалидами со стойкой утратой трудоспособности [7]. Согласно сделанному А.Ю. Ништ с соавт. (2018) обзору современной литературы, повреждения верхних конечностей составляют до 70% от всех травм. Около половины случаев (30,8–57,0%) относятся к различным повреждениям периферических нервов [8].

По данным ВОЗ интенсификация производства и бурное развитие транспорта обуславливает рост травмы нервов на 2% в год. Эта проблема стала приобретать не только большое медицинское, но и огромное социальное значение в связи с большой распространённостью, а также по тяжести их последствий [9, 10].

# The current state of the surgical treatment of proximal nerve damage upper extremities

H.I. Sattorov, G.M. Khojamuradov, A.Kh. Shaimonov, M.A. Hasanov

Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery of the Ministry of Health and Social Welfare Republic of Tajikistan

## Abstract

**Objective:** To analyze the state of the issue of surgical treatment of nerve injuries of the upper extremities based on a study of scientific sources.

**Materials:** The review article presents the results of a study of scientific articles and other sources of scientific literature on the management of patients with injuries of nerves of the upper extremities.

**Results:** A high incidence of complications was found in this group of patients, including after emergency operations. The necessity of improving modern methods of preclinical examination of patients, as well as surgical techniques for the reconstruction of nerve trunks, is shown.

**Conclusion:** Existing methods of reconstructive plastic surgery require improvement of indications, as well as methods, in order to achieve more favorable functional and aesthetic results in patients with injuries of upper limb nerves.

## Key words:

*proximal damage to the nerves of the upper extremities, electrical stimulation, nerve damage, nerve reconstruction.*

## For citation:

*Sattorov Kh.I., Khojamuradov G.M., Shaimonov A.Kh., Khasanov M.A. The current state of the issue of surgical treatment of proximal nerves of the upper extremities (Literature review). Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 77-83.*

Считается, что повреждения периферических нервов остаются одной из значимых и очень трудно-излечимых травм, которые составляют от 1,64% до 2,8% при повреждениях конечностей [11].

Кроме всего остального, при высоких повреждениях срединного нерва часто встречается, так называемый комплексный регионарный болевой синдром [12].

Поэтому как отмечают Б.Ш. Минасов с соавт. (2006), современный темп и стиль жизни человека требуют использования таких методов лечения, которые бы максимально сократили длительность нетрудоспособности и обеспечивали скорейшую бытовую, социальную и профессиональную реинтеграцию больных (пострадавших) [13].

**Диагностика и методы исследования.** Весьма интересным является опубликованная Ш.М. Айтемировым с соавт. (2015) работа, где приводится способ интраоперационной рентгенологической контрастной нейрографии повреждённого нервного ствола с использованием Омнипак-300. При этом способе исследования под эпиневрием инъецируется разбавленный физиологическим раствором до 50% концентрации контраста и на снимке оценивается столбик контрастирования нервного ствола, распространение контраста под эпиневрием неповреждённых частей ствола нерва [14].

**Реконструкция нерва.** Определение тактики лечения больных с высоким повреждением нервов верхних конечностей по сей день вызывает широкую дискуссию среди специалистов, занимающихся данной патологией, при этом практически все авторы отмечают, что следует учитывать множество факторов, которые непосредственно влияют на исход лечения [15, 16].

Одним из существенных таких факторов является время, в течение которого регенерирующие аксоны могут достигать денервированную мышцу, что раньше считали практически изменить невозможным. Это время, в основном, зависит от уровня повреждения нервного ствола, который практически остаётся постоянным. Однако сегодня стало возможным значительно сократить длительность времени, необходимого для реиннервации мышц путём транспозиции нерва в непосредственной близости от парализованной мышцы.

**Скольжение нерва.** Как отмечают А.В. Козлов с соавт. (2013) учёт механизма скольжения нерва, который является одним из существенных моментов современной концепции лечения больных с повреждениями периферических нервов, и которому посвящено немалое количество работ последнего десятилетия. Как отмечается в этих исследованиях, нерв обладает значительной подвижностью как по

отношению к окружающим тканям, так и имеется подвижность нервного ствола в пределах эпинеурии, а кровеносные сосуды вступают в нерв по его нижней поверхности через мезоневрий. Таким образом, длина сосудистой ножки нерва определяет подвижность нерва на данном участке [17]. Эти исследования позволили выделить зоны с «суставным» типом сближения концов нерва, когда положение конечности играет существенную роль в сближении концов нерва и «диафизарные», когда данный аспект существенного значения не имеет. При проведенном топографо-анатомическом исследовании авторы выявили закономерность, что в зонах с «суставным» типом сближения концов поврежденного нерва имеются следующие особенности кровотока нервов [18].

**Проблемы дефекты нервов.** Отмечается, что диастаз между концами поврежденного нервного ствола может сформироваться уже через 2 недели даже после ровного его пересечения [19].

Как отмечено в классическом руководстве «Nerves and Nerve Injuries» (1978) S. Sunderland: «Натяжение по линии шва – главная причина неудач при восстановлении нервных стволов» [20, 21].

Рядом фундаментальных работ установлено, что предельно допустимым считается такое натяжение, при котором концы поврежденного нерва удаётся сопоставить двумя одномоментно завязываемыми нитями 8/0. В остальных случаях рекомендуется выполнять пластику аутонервными трансплантатами [22].

Считается, что длина тонкого трансплантата не влияет на его реваскуляризацию, так как соотношение объёма пересаженных нервов и площади их поверхности остаётся прежним. Одним из условий пластики такими трансплантатами является хорошее кровоснабжение окружающих тканей и тщательное удаление параневральных тканей от самих трансплантатов, так как от этого зависит их реваскуляризация, происходящая в первые дни после операции. Однако, если в области пластики нерва отмечается выраженный рубцовый процесс, то может наступить некроз центральной части трансплантата. В такой ситуации рекомендуется отдавать предпочтение кровоснабжаемым аутонервным трансплантатам [23].

**Использование клеточной технологии.** В последние годы многочисленными экспериментальными и клиническими исследованиями установлено, что применение аутологичных клеток стромальной васкулярной фракции (СВФ) благоприятно влияет на регенерацию периферических нервов путём активации естественных возможностей организма [24]. При этом было выявлено, что сроки реиннервации при использовании клеточных технологий в чувствительной сфере сокращаются в несколько раз, а в двигательной сфере – на 30-40%.

Изучение отдалённых результатов в сроках до 1,5 года и более после восстановления анатомического перерыва периферических нервов верхней конечности показало, что количество пациентов с результатами

M4/S4 в экспериментальной группе превышало количество пациентов в контрольной группе на 45% [25].

**Новые концепции и взгляды.** В последние десятилетия вызывает всё больше интерес и приобретает много сторонников вопрос невротизации. Согласно этой концепции при проксимальных повреждениях нервов верхних конечностей невротизация двигательных ветвей в непосредственной близости от парализованной мышцы позволяет эффективно использовать сравнительно небольшое число донорских аксонов, сокращает время от момента операции до реиннервации мышцы с 8–18 мес. до 2–6 месяцев, предотвращая их дегенерацию. Это расширяет показания к дистальным перемещениям нервов, когда реконструктивная операция на проксимально (высоко) поврежденных нервах выполняется спустя 6 и более месяцев после травмы. Конечно же, после реиннервации мышц, аксонами нового донорского нерва, выполнение активных контролируемых движений требует необходимого обучения пациента к новому двигательному стереотипу [26]. Иначе говоря, транспозиция нерва или невротизация предназначена для того, чтобы преобразовать повреждение нерва проксимального уровня на более низкий уровень в целях предупреждения перерождения дистального участка нерва и сохранности структуры мышц.

**Невролиз** – освобождение нервных структур от рубцов. При наружном невролизе рубцовая ткань иссекается как снаружи нервов, так и внутри элементов ПС. Рубцовый процесс внутри стволов и пучков вызывается разрывом их оболочек и сосудов с образованием внутривольных гематом. Terzis J.K. и Papakonstantinou K.C. процесс внутреннего невролиза делят на следующие этапы: продольной эпиневриотомии, эпиневриэктомии и освобождения пучков от сдавливающих рубцов [27].

**Внутренний невролиз** считают сложной процедурой, которую необходимо выполнять только с использованием оптического увеличения и микрохирургической техники. При этом необходимо помнить, что распространённый внутренний невролиз может привести к нарушению кровоснабжения нервного ствола и повреждению функционирующих проводников, переходящих от пучка к пучку, количество и состав которых на протяжении нервного ствола существенно меняется. В связи с этим выбор вида и объёма невролиза должен определяться опытом оперирующего хирурга [28].

Ссылаясь на высказывания Merle M. и Lim A. (2001), Новикова М.Л. и Торно Т.Э. (2013) подчёркивают, что невролиз как самостоятельная процедура авторами при повреждениях плечевого сплетения предпринимается крайне редко, так как наличие показаний к операции уже говорит о тяжести повреждения, требующего радикальной техники. В связи с этим считают, что невролиз может быть выполнен как компонент более серьёзной реконструкции плечевого сплетения [29, 30].



**Консервативное лечение.** В ряде случаев, когда отсутствуют прямые признаки перерыва нерва, считают целесообразным активно-выжидательную тактику, которую иногда называют «жди и смотри». В этих случаях, а также во всех случаях после вмешательств на травмированный нерв необходимо назначение медикаментозной терапии, направленной на улучшение регенерации аксонов, а также физиотерапии, кинезиотерапии и лечебной физкультуры. Так, целесообразно выполнение пассивных и активных движений в суставах верхней конечности, а при параличе суставов необходимо их корригирующее шунтирование.

Лечебная гимнастика включает лечение положением, специальные упражнения для мышц верхней конечности и пассивные движения во всех суставах конечности, при появлении самопроизвольных движений – активные упражнения со строго индивидуальным дозированием постепенно увеличиваемых физических нагрузок.

Физиотерапевтические процедуры выбираются с учётом срока заболевания, возраста пациента и сопутствующей патологии. Могут быть использованы электрофорез различных комбинаций лекарственных препаратов, синусоидально-модулированные токи, ультразвук и ток д'Арсонваля по ходу нервных стволов. По завершении стационарного этапа лечения амбулаторно, либо в условиях санатория применяют парафиновые, озокеритовые или грязевые аппликации.

Как известно, денервированные мышцы через 3–4 месяца подвергаются атрофии, а через 1–1,5 года необратимо дегенерируют. К этому, особенно, чувствительна собственная мускулатура кисти. Считается, что темпы перерождения мышечных волокон могут быть

замедлены посредством электрической стимуляции. Электростимуляция парализованных мышц на всех этапах лечения является важнейшим моментом восстановительного лечения. Она восполняет функциональный дефицит внутрисегментарной импульсации, улучшая трофику и микроциркуляцию в мышечной ткани и нервных стволах, сохраняя синаптический аппарат денервированной мышцы и предотвращая её атрофию. Электростимуляция мышц должна быть направлена на все парализованные мышцы и проводиться ежедневно. Параметры используемых токов на денервированных и реиннервированных мышцах отличаются и подбираются индивидуально. Электростимуляция может проводиться в течение многих месяцев – до наступления реиннервации стимулируемых мышц. Её проводят до тех пор, пока она не будет мешать профессиональной или образовательной активности пациента. Однако следует помнить, что функциональный результат определяется качеством спонтанного или хирургического восстановления снабжающих их нервов, а не тем, что стимулировались мышцы или нет [4, 18, 31, 32].

**Таким образом,** существующие методы реконструктивно-пластических операций требуют совершенствования показаний, а также методики, для достижения более благоприятных функциональных и эстетических результатов у больных с повреждениями нервов верхней конечности. Дальнейшие исследования должны быть направлены на улучшение результатов плановых операций, так как возможности экстренного специализированного вмешательства при травмах сильно ограничены временными ограничениями, а также некоторыми другими факторами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Могила В.В., Жорж И.Н. Характеристика болевого синдрома при травматических повреждениях срединного нерва. Український нейрохірургічний журнал. 2005; 2: 50-53.
2. Wojtkiewicz D.M., Saunders J., Domeshek L., Novak C.B., Kaskutas V., Mackinnon S.E. Social impact of peripheral nerve injuries. Hand (NY). 2015; 10(2):161–167. doi:10.1007/s11552-014-9692-0.
3. Novak C.B., Mackinnon S. E. Evaluation of Cold Sensitivity, Pain, and Quality of Life After Upper Extremity Nerve Injury. Hand. 2016;11(2):173–176. doi: 10.1177/1558944715627633,
4. Magistroni E., Ferriero G., Peri E., Parodi G., Massazza G., Franchignoni F. Psychometric properties of the Italian version of the Cold Intolerance Symptom Severity questionnaire in upper-extremity nerve repair. Eur. J. Phys. Rehabil. Med. 2019;55(5):627-633. doi: 10.23736/S1973-9087.19.05555-2
5. Афанасьев Д.С. Лечение больных с закрытыми костно-суставными травмами плеча, осложнёнными повреждениями нервных стволов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М, 2004: 139.
6. Бехтерев А.В., Ткаченко С.А., Машталов В.Д. Тактика при повреждении периферических нервов верхней конечности. Главный врач Юга России. 2017; 4(57): 28-32.
7. Новиков М.Л. Травматические повреждения плечевого сплетения и современные способы хирургической коррекции. Часть I. Нервно-мышечные болезни. 2012;4:19-27.
8. Ништ А.Ю., Фомин Н.Ф., Чирский В.С. Соединение нервов по типу «конец в бок»: ожидание и действительность. Вестник российской военно-медицинской академии. 2018;1(61):203-208.
9. Ягупов Е.С. и др. Современные методы стимуляции регенерации периферических нервных стволов. International scientific news. 2017; 1: 785-787.

10. Reid A.J., Sun M., Wiberg M., Downes S., Terenghi G., Kingham P.J. Nerve repair with adipose-derived stem cells protects dorsal root ganglia neurons from apoptosis. *Neuroscience*. 2011; 199: 515-22. doi: 10.1016/j.neuroscience.
11. Marconi S., Castiglione G., Turano E., Bissolotti G., Angiari S., Farinazzo A., Constantin G., Bedogni G., Bedogni A., Bonetti B. Human adipose-derived mesenchymal stem cells systemically injected promote peripheral nerve regeneration in the mouse model of sciatic crush. *Tissue Eng Part A*. 2012; 18: 1264-1272. doi: 10.1089/ten.TEA.
12. Масгутова Г.А., Масгутов Р.Ф., Салафутдинов И.И., Шульман А.А., Журавлева М.Н., Галлямов А.Р., Богов А.А. (млад.), Богов А.А., Ризванов А.А. Стимуляция посттравматической регенерации седалищного нерва крысы при ксенотрансплантации мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток жировой ткани человека. *Гены и Клетки*. 2015;1(10):98-102.
13. Минасов Б.Ш., Валеев М.М., Чистиченко С.А. Диагностика и хирургическое лечение больных с переломами плеча, осложнёнными повреждением лучевого нерва. *Пермский медицинский журнал*. 2006;1(23):15-20.
14. Айтемиров Ш.М., Нинель В.Г., Коршунова Г.А. Интраоперационная нейровизуализация в хирургическом лечении пациентов с повреждениями периферических нервов конечностей. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2015;2:178-182.
15. Бехтерев А.В., Ткаченко С.А., Машталов В.Д. Тактика при повреждении периферических нервов верхней конечности. *Главный врач Юга России*. 2017;4(57):28-32
16. Галлямов А.Р., Масгутов Р.Ф., Ханнанова И.Г., Муллин Р.И., Шульман А.А., Ахтямов И.Ф., Киясов А.П., Богов А.А. Хирургическое лечение периферических нервов верхней конечности с использованием аутоклеток стромальной васкулярной фракции. *Практическая медицина*. 2015;4:46-48.
17. Козлов А.В., Медведев С.Б., Ратью Т.С., Садовничий В.А. Биомеханическое моделирование скольжения нервов верхней конечности. *Российский журнал биомеханики*. 2013;4(62):58-66
18. Козлов А.В. Хирургическая коррекция трофических и функциональных нарушений при травме верхней конечности: дис. ... д-ра мед.наук. Новосибирск. 2011: 271.
19. Seddon H.J. Nerve grafting. *J Bone Joint Surg*. 1963; 45: B447.
20. Sunderland S. Nerves and nerve injuries. Ed. 2nd. Churchill Livingstone. 1978; 1046.
21. Sunderland S. Nerve injuries and repair. Churchill Livingstone. 1991; 158: 560.
22. Millesi H. The nerve gap: theory and clinical practice. *Hand Clin* 1987;2:651-64.
23. Sandra A.A., Tajiri N., Shinozuka K., Ishikawa H., Sanberg P.R., Sanchez-Ramos J., Song S., Kaneko Y., Borlongan C.V. Combination Therapy of Human Umbilical Cord Blood Cells and Granulocyte Colony Stimulating Factor Reduces Histopathological and Motor Impairments in an Experimental Model of Chronic Traumatic Brain Injury. *PLoS One*. 2014; 9(3): e90953.
24. Chen L., Coleman R., Leang R., Tran H., Kopf A., Walsh C.M., Sears-Kraxberger I., Steward O., Bcklin W., Loring J.F., Lane T.E. Human Neural Precursor Cells Promote Neurologic Recovery in a Viral Model of Multiple Sclerosis. *Stem Cell Research & Therapy*. 2014; 15: doi: 10.1016/j.stemcr.2014.04.005;
25. Katare R., Stroemer P., Hicks C., Stevanato L., Patel S., Corteling R., Miljan E., Vishnubhatla I., Sinden J., Madeddu P. Clinical-grade human neural stem cells promote reparative neovascularization in mouse models of hindlimb ischemia. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2014; 34(2): 408-418.
26. Wang D., Liu X.L., Zhu J.K., Jiang L., Hu J., Zhang Y., Yang L.M., Wang H.G., Yi J.H. Bridging small-gap peripheral nerve defects using a cellular nerve allograft implanted with autologous bone marrow stromal cells in primates. *Brain Res*. 2008;1188:44-53;
27. Terzis J.K., Papakostantinou K.C. The surgical treatment of brachial plexus injuries in adults. *Plast Reconstr Surg*. 2000;106:1097-118.
28. Spejo A.B., Carvalho J.L., Goes A.M., Oliveira A.L. Neuroprotective effects of mesenchymal stem cells on spinal motoneurons following ventral root axotomy: synapse stability and axonal regeneration. *Neuroscience*. 2013;250:715-732. doi: 10.1016/j.neuroscience.
29. Merle M., Lim A. Surgical techniques: neurolysis, sutures, grafts, neurotizations. In: Gilbert A. (ed.). *Brachial plexus injuries*. Martin Dunitz, 2001: 51-56.
30. Новиков М.Л., Торно Т.Э. Травматические повреждения плечевого сплетения: современные способы хирургической коррекции. Часть II. Тактика лечения повреждений плечевого сплетения. *Нервно-мышечные болезни*. 2013;1:18-25.
31. Ходжамурадов Г.М., Одинаев М.Ф., Саидов М.С., Раджабов М.Ф. Восстановительная хирургия посттравматических дефектов нервных стволов верхней конечности огнестрельной этиологии. *Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук*. 2011;3:75-82.
32. Ходжамурадов Г.М., Одинаев М.Ф., Исмоилов М.М., Саидов М.С., Раджабов М.Ф. Применение нервных трансплантатов при пластике дефектов нервных стволов верхних конечностей. *Доклады Академии наук Республики Таджикистан*. 2011;12(54):1023-1028.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Сатторов Хабибулло Иззатуллоевич** – аспирант отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии. ORCID ID 0000-0002-2891-0570

**Ходжамурадов Гафур Мухаммадмухсинович** – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои, 33. E-mail: gafur@tojikiston.com SPIN 1726-7169, ORCID ID 0000-0002-7095, Researcher ID F-4112-2018.

**Шаймонов Азиз Хусенович** – кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии. SPIN 4963-9314, ORCID ID 0000-0002-9872-9718, Researcher ID C-3843-2019

**Хасанов Мухаммадшариф Абдусатторович** – аспирант кафедры хирургического лечения заболеваний №2 Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино. ORCID ID 0000-0002-2840-3472

## REFERENCES

1. Mogila V.V., Zhorzh I.N. Kharakteristika bolevogo sindroma pri travmaticheskikh povrezhdeniyakh sredinnogo nerva [Georges Pain characteristic in traumatic injuries of the median nerve]. *Ukraïns'kiy neyrokhirurgichnyi zhurnal*. 2005; 2: 50-53.
2. Wojtkiewicz D.M., Saunders J., Domeshek L., Novak C.B., Kaskutas V., Mackinnon S.E. Social impact of peripheral nerve injuries. *Hand (NY)*. 2015; 10(2):161-167. doi:10.1007/s11552-014-9692-0.
3. Novak C.B., Mackinnon S. E. Evaluation of Cold Sensitivity, Pain, and Quality of Life After Upper Extremity Nerve Injury. *Hand*. 2016;11(2):173-176. doi: 10.1177/1558944715627633,
4. Magistroni E., Ferriero G., Peri E., Parodi G., Massazza G., Franchignoni F. Psychometric properties of the Italian version of the Cold Intolerance Symptom Severity questionnaire in upper-extremity nerve repair. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 2019;55(5):627-633. doi: 10.23736/S1973-9087.19.05555-2
5. Afanas'yev D.S. Lecheniye bol'nykh s zakrytymi kostno-sustavnymi travmami plecha, oslozhnennymi povrezhdeniyami nervnykh stvolov: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M, 2004: 139.
6. Bekhterev A.V., Tkachenko S.A., Mashtalov V.D. Taktika pri povrezhdenii perifericheskikh nervov verkhney konechnosti [Tactics for damage to the peripheral nerves of the upper limb]. *Glavnyy vrach Yuga Rossii*. 2017;4(57):28-32.
7. Novikov M.L. Travmaticheskiye povrezhdeniya plechevogo spleteniya i sovremennyye sposoby khirurgicheskoy korrektsii [Traumatic injuries of the brachial plexus and modern methods of surgical correction]. *Nervno-myshechnyye bolezni*. 2012;4:19-27.
8. Nisht A.Yu., Fomin N.F., Chirskiy V.S. Soyedineniye nervov po tipu «konets v bok»: ozhidaniye i deystvitel'nost' [End-to-side nerve connection: expectation and reality]. *Vestnik rossiyskoy voyenno-meditsinskoy akademii*. 2018;1(61):203-208.
9. Yagupov Ye.S. i dr. Sovremennyye metody stimulyatsii regeneratsii perifericheskikh nervnykh stvolov [Modern methods of stimulating the regeneration of peripheral nerve trunks]. *International scientific news*. 2017; 1: 785-787.
10. Reid A.J., Sun M., Wiberg M., Downes S., Terenghi G., Kingham P.J. Nerve repair with adipose-derived stem cells protects dorsal root ganglia neurons from apoptosis. *Neuroscience*. 2011;199:515-22.
11. Marconi S., Castiglione G., Turano E., Bissolotti G., Angiari S., Farinazzo A., Constantin G., Bedogni G., Bedogni A., Bonetti B. Human adipose-derived mesenchymal stem cells systemically injected promote peripheral nerve regeneration in the mouse model of sciatic crush. *Tissue Eng Part A*. 2012;18:1264-1272.
12. Masgutova G.A., Masgutov R.F., Salafutdinov I.I., Shul'man A.A., Zhuravleva M.N., Gallyamov A.R., Bogov A.A. (mlad.), Bogov A.A., Rizvanov A.A. Stimulyatsiya posttravmaticheskoy regeneratsii sedalishchnogo nerva krysy pri ksenotransplantatsii mul'tipotentnykh mezenkhimal'nykh stromal'nykh kletok zhirovoy tkani cheloveka [Stimulation of post-traumatic regeneration of rat sciatic nerve during xenograft of multipotent mesenchymal stromal cells of human adipose tissue]. *Genyi Kletki*. 2015;1(10):98-102.
13. Minasov B.Sh., Valeyev M.M., Chistichenko S.A. Diagnostika i khirurgicheskoye lecheniye bol'nykh s perelomami plecha, oslozhnennymi povrezhdeniyem lucheвого nerva [Diagnosis and surgical treatment of patients with shoulder fractures complicated by damage to the radial nerve]. *Permskiy meditsinskiy zhurnal*. 2006;1(23):15-20.
14. Aytemirov S.H.M., Ninel' V.G., Korshunova G.A. Intraoperatsionnaya neyrovizualizatsiya v khirurgicheskom lechenii patsiyentov s povrezhdeniyami perifericheskikh nervov konechnostey [Intraoperative neuroimaging in the surgical treatment of patients with injuries of the peripheral nerves of the extremities]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2015;2:178-182.
15. Bekhterev A.V., Tkachenko S.A., Mashtalov V.D. Taktika pri povrezhdenii perifericheskikh nervov verkhney konechnosti [Tactics for damage to peripheral nerves of the upper limb]. *Glavnyy vrach Yuga Rossii*. 2017;4(57):28-32.
16. Gallyamov A.R., Masgutov R.F., Khannanova I.G., Mullin R.I., Shul'man A.A., Akhtyamov I.F., Kkiyasov A.P., Bogov A.A. Khirurgicheskoye lecheniye perifericheskikh nervov verkhney konechnosti s ispol'zovaniyem autokletok stromal'noy vaskulyarnoy fraktsii [Surgical treatment of peripheral nerves of the upper limb using autologous cells of the stromal vascular fraction]. *Prakticheskaya meditsina*. 2015;4:46-48.
17. Kozlov A.V., Medvedev S.B., Rat'yu T.S., Sadovnichiy V.A. Biomekhanicheskoye modelirovaniye skol'zheniya nervov verkhney konechnosti [Biomechanical modeling of gliding of the nerves of the upper limb]. *Rossiyskiy zhurnal biomekhaniki*. 2013;4(62):58-66.
18. Kozlov A.V. Khirurgicheskaya korrektsiya troficheskikh i funktsional'nykh narusheniy pri travme verkhney konechnosti: dis. ... d-ra med. nauk. Novosibirsk, 2011: 271.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### Sattorov Khabibullo

**Izzatulloevich** – graduate student in the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery. ORCID ID 0000-0002-2891-0570

### Khojamuradov Gafur

**Muhammadmuhcinovich** – Doctor of Medical Sciences, senior researcher of the Department of reconstructive surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery. Address: 734003, The Republic of Tajikistan, Dushanbe, Sanoi str. 33, E-mail: gafur@tojikiston.com SPIN 1726-7169, ORCID ID 0000-0002-7095, Researcher ID F-4112-2018.

### Shaymonov Aziz Khusenovich

– resident researcher at the Department of reconstructive surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery. SPIN4963-9314, ORCID ID 0000-0002-9872-9718, Researcher ID C-3843-2019

### Khasanov Muhammadsharif

**Abdusattorovich** – graduate student of the Department of Surgical Disease No. 2 of the Tajik State Medical University named after Abuali Ibni Sino. ORCID ID 0000-0002-2840-3472

19. Seddon H.J. Nervegrafting. *J Bone Joint Surg.* 1963; 45: B447.
20. Sunderland S. Nerves and nerve injuries. Ed. 2nd. Churchill Livingstone. 1978:1046.
21. Sunderland S. Nerve injuries and repair. Churchill Livingstone. 1991; 158: 560.
22. Millesi H. The nerve gap: theory and clinical practice. *Hand Clin* 1987; 2: 651–64.
23. Sandra A.A., Tajiri N., Shinozuka K., Ishikawa H., Sanberg P.R., Sanchez-Ramos J., Song S., Kaneko Y., Borlongan C.V. Combination Therapy of Human Umbilical Cord Blood Cells and Granulocyte Colony Stimulating Factor Reduces Histopathological and Motor Impairments in an Experimental Model of Chronic Traumatic Brain Injury. *PLoS One.* 2014;9(3):2014: e90953 // doi: 10.1371/journal.pone.0090953;
24. Chen L., Coleman R., Leang R., Tran H., Kopf A., Walsh C.M., Sears-Kraxberger I., Steward O., Bcklin W., Loring J.F., Lane T.E. Human Neural Precursor Cells Promote Neurologic Recovery in a Viral Model of Multiple Sclerosis. *Stem Cell Research & Therapy.* 2014; 15: 345-347.
25. Katare R., Stroemer P., Hicks C., Stevanato L., Patel S., Corteling R., Miljan E., Vishnubhatla I., Sinden J., Madeddu P. Clinical-grade human neural stem cells promote reparative neovascularization in mouse models of hindlimb ischemia. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2014;34(2):408-418.
26. Wang D., Liu X.L., Zhu J.K., Jiang L., Hu J., Zhang Y., Yang L.M., Wang H.G., Yi J.H. Bridging small-gap peripheral nerve defects using cellular nerve allograft implanted with autologous bone marrow stromal cells in primates. *Brain Res.* 2008;1188:44-53.
27. Terzis J.K., Papakonstantinou K.C. The surgical treatment of brachial plexus injuries in adults. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106:1097–118.
28. Spejo A.B., Carvalho J.L., Goes A.M., Oliveira A.L. Neuroprotective effects of mesenchymal stem cells on spinal motoneurons following ventral root axotomy: synapse stability and axonal regeneration. *Neuroscience.* 2013;250:715-732.
29. Merle M., Lim A. Surgical techniques: neurolysis, sutures, grafts, neurotizations. In: Gilbert A. (ed.). *Brachial plexus injuries.* Martin Dunitz. 2001: 51–56.
30. Novikov M.L., Torno T.E. Travmaticheskiye povrezhdeniya plechevogo spleteniya: sovremennyye sposoby khirurgicheskoy korrektsii. Chast' II. Taktika lecheniya povrezhdeniy plechevogo spleteniya [Traumatic injuries of the brachial plexus: modern methods of surgical correction. Part II. Tactics for the treatment of injuries of the brachial plexus]. *Nervno-myshechnyye bolezni.* 2013;1:18-25.
31. Khodzhamuradov G.M., Odinayev M.F., Saidov M.S., Radzhabov M.F. Vosstanovitel'naya khirurgiya posttravmaticheskikh defektov nervnykh stvolov verkhney konechnosti ognestrel'noy etiologii [Reconstructive surgery of post-traumatic defects of the nerve trunks of the upper limb of a gunshot etiology]. *Izvestiya Akademii nauk Respubliki Tadjikistan. Otdeleniye biologicheskikh i meditsinskikh nauk.* 2011;3:75-82.
32. Khodzhamuradov G.M., Odinayev M.F., Ismoilov M.M., Saidov M.S., Radzhabov M.F. Primeneniye nervnykh transplantatov pri plastike defektov nervnykh stvolov verkhnikh konechnostey [The use of nerve grafts for plastic defects of the nerve trunks of the upper limbs]. *Doklady Akademii nauk Respubliki Tadjikistan.* 2011;12(54):1023-1028.



# Особенности лечения псориаза среди женского населения

О.А. Дюльмезова-Белаш

Кафедра дерматовенерологии и косметологии с курсом дерматовенерологии и эстетической медицины факультета последипломного образования Запорожского государственного медицинского университета, г. Запорожье, Украина

## Резюме

**Цель исследования:** На основе анализа научных источников оценить эпидемиологические и этиологические факторы развития, а также различные аспекты лечения псориаза среди женского населения.

**Материал исследования:** Проведён обзор литературных данных касательно распространённости, этиологических факторов и особенностей лечения псориаза среди женского населения.

**Результаты:** Установлено, что на сегодняшний день псориаз является одним из наиболее актуальных медико-социальных проблем среди женского населения. Значительное снижение качества жизни, неработоспособность и инвалидизация пациенток, трудности в создании семьи и ухудшения отношений в семье, значительный психологический дискомфорт является следствием заболевания псориазом. Распространённость псориаза в популяции составляет от 0,1-3,0% до 10% населения земного шара. В последние годы отмечается рост заболеваемости псориазом среди женщин. К основным теориям возникновения и развития псориаза у женщин относятся генетическая, нейрогенная, инфекционная, паразитарная, вирусная, эндокринно-обменная.

**Заключение:** Стандарты предоставления медицинской помощи женщинам - больным псориазом включают диету, седативные средства, антистрессорные адаптогены, дезинтоксикационные средства, вегетотропные, гипосенсибилизирующие и антигистаминные препараты, средства, улучшающие периферическое кровообращение, гепатопротекторы, витамины, цитостатики, иммуносупрессанты, нестероидные противовоспалительные средства, физиотерапевтические мероприятия, топическое лечение кортикостероидами и кератолитиками. Важную роль в лечении псориаза у женщин играет нормализация гормонального статуса.

## Ключевые слова:

псориаз, гормональный статус, лечение, женское население.

## Для цитирования:

Дюльмезова-Белаш О.А. Особенности лечения псориаза среди женского населения. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 84-90.

Псориаз – один из наиболее распространённых хронических дерматозов, который представляет собой актуальную медико-социальную проблему, приводящую к значительному снижению качества жизни, трудоспособности и инвалидизации больных, создающую сложности в создании семьи и ухудшающую отношения в семье. Псориаз – хроническая болезнь с частыми рецидивами, которая поражает кожу, опорно-двигательный аппарат, внутренние органы.

Распространённость псориаза в популяции достаточно высока и составляет по данным различных авторов от 0,1-3,0% общей популяции до 2-10% населения земного шара [1, 2].

В последнее время отмечается учащение случаев тяжёлых форм псориаза: псориатический артрит, псориатическая эритродермия, экссудативный и пустулезный псориаз, которые отличаются резистентностью к проводимой терапии.

На сегодняшний день псориаз является одним из наиболее актуальных медико-социальных проблем среди женского населения [3, 4]. Значительное снижение качества жизни, неработоспособность и инвалидизация пациенток, трудности в создании семьи и ухудшения отношений в семье, существенный психологический дискомфорт – всё это является следствием заболевания псориазом [5, 6].

# Peculiarities of treatment of psoriasis in females

O. A. Dyulmezova-Belash

Department of Dermatovenerology and Cosmetology with a course of Dermatovenerology and aesthetic medicine of the faculty of postgraduate education of Zaporizhzhya State Medical University, Zaporozhye, Ukraine

## Abstract

**Objective:** A review of the literature on the prevalence, etiological factors and characteristics of the treatment of psoriasis among the female population has been carried out.

**Materials:** A review of the literature on the prevalence, etiological factors, and characteristics of the treatment of psoriasis among the female population was conducted.

**Results:** It has been established that psoriasis was one of the most pressing medical and social problems among the female population. A significant decrease in the quality of life, inability and disability of patients, difficulties in creating a family and deteriorating family relations, significant psychological discomfort are the consequence of psoriasis. The prevalence of psoriasis in a population ranges from 0.1-3% to 10% of the world's population. In recent years, there has been an increase in the incidence of psoriasis among women. The main theories of the occurrence and development of psoriasis in women include: genetic, neurogenic, infectious, parasitic, viral, endocrine and metabolic.

**Conclusion:** Standards for the medical care for women with psoriasis include diet, sedatives, anti-stress adaptogens, detoxifying agents, vegetotropic, hyposensitizing and antihistamines, peripheral blood circulation enhancers, hepatoprotectors, vitamins, cytostatics, immunosuppressive drugs, non-steroidal physiotherapy, non-steroidal anti-steroid drugs treatment with corticosteroids and keratolytics. An important role in the treatment of psoriasis in women is played by the normalization of hormonal status.

## Key words:

psoriasis, hormonal status, treatment, females.

## For citation:

Dulmezova-Belash O.A. Features of the treatment of psoriasis among the female population. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 84-90.

Распространённость псориаза в популяции достаточно высока и составляет по данным разных авторов [1, 2, 7, 8] от 0,1-3,0% до 10% населения земного шара. В общей структуре заболеваемости дерматологическими болезнями удельный вес больных псориазом составляет 8,0-15,0%, а среди стационарных больных отделений диспансеров – от 7 до 22% [1, 2, 9].

Следует отметить, что при псориазической болезни отмечается высокий процент поражений суставов [7, 10]. Частота артропатического псориаза по данным литературы колеблется от 13% до 47% [7, 9, 10].

Несмотря на внимание, которое уделяется этой проблеме, в последние годы отмечается рост заболеваемости псориазом среди женщин. Увеличивается количество больных тяжёлыми инвалидизирующими формами псориаза, резистентными к разным методам терапии [1, 2].

К основным теориям возникновения и развития псориаза у женщин относятся генетическая, нейрогенная, инфекционная, паразитарная, вирусная, эндокринно-обменная и другие [2, 9, 11, 12]. При этом в работах отдельных исследователей приводятся также определённые триггеры, которые могут вызывать

обострение псориаза (среди них – изменение гормонального статуса) [5, 11].

Результаты исследований, проведённых рядом авторов [2, 8, 12], свидетельствуют, что гипергомоцистеинемия как фактор повреждения сосудистого эндотелия может ускорять развитие атеросклероза и повышать риск сердечно-сосудистых осложнений у женщин, больных псориазом.

Ряд авторов [1, 7, 10] показали взаимосвязь между микробиоценозом тела и тяжестью течения псориаза. Некоторые исследователи [10, 11] выявили, что наиболее частыми сопутствующими псориазу заболеваниями были фокальные инфекции органов ротоглотки и функциональная патология органов пищеварения. Среди многообразия патогенетических факторов также может быть обусловлено нарушением микробиоценоза организма в целом и нарушением микробного пейзажа кожи при псориазической поражении [1, 10].

В патогенезе псориаза большое внимание уделяется его ассоциации с метаболическим синдромом и его составляющими – ожирением, сахарным диабетом, гипертензией [1, 7-9]. Больные псориазом, которые не получали системную терапию, достоверно

чаще имели метаболический синдром сравнительно с общей популяцией дерматологических пациентов (учитывая половые и возрастные особенности).

Аналогичные исследования показали корреляцию между псориазом и дислипидемией, наличие слабой корреляции между псориазом и маркерами инсулинорезистентности, такими как секреция инсулина и резистин сыворотки [1, 8].

Исследованиями многих авторов были выявлены связи между уровнями общих липидов, холестерина и ходом кожного и суставного процессов у больных псориазом старческого возраста, в частности, по продолжительности периодов обострений, сокращению ремиссий, торпидности клинических симптомов [1, 8].

Ряд исследователей, которые изучали метаболические процессы у больных псориазом, установили повышение уровня насыщенных жирных кислот и снижения показателей полиненасыщенных - линолевой, линоленовой и арахидоновой в плазме крови, эритроцитах, кератиноцитах, что значительным образом влияет на клинические проявления псориаза [1, 9].

Нарушение липидного обмена при псориазе может быть одним из факторов негативного влияния на состояние микроциркуляции, которое имеет большое значение в развитии заболевания. Для псориаза свойственны выраженные нарушения сосудистой микроциркуляции в виде изменений внутрисосудистого течения крови, на степень которых влияет тяжесть повреждений капиллярной сетки [8].

Многие исследователи считают псориаз ангиогензависимым заболеванием, поскольку активация Т-лимфоцитов приводит к выраженному расширению капилляров повреждённой кожи [1, 8]. Дисфункция эндотелия у пациентов псориазом и артериальной гипертензией, вероятно, обусловлена нарушением метаболизма L-аргинина и проявляется снижением биодоступности оксида азота и оксидативным стрессом [1, 7].

Ряд авторов [1, 7, 9] рассматривают псориаз как экологически-обусловленную патологию, которая характеризуется дисбалансом микроэлементов. Баланс микроэлементов поддерживается преимущественно за счёт потребления продуктов питания (овощей, фруктов), при этом потребность организма в микроэлементах покрывает суточный пищевой рацион.

В последние годы в связи с загрязнением окружающей среды содержащее микроэлементов в овощах и фруктах имеет тенденцию к прогрессивному снижению, которое зависит от минерального состава воды и почвы.

Это предопределяет развитие патологических процессов, которые сопровождаются избытком, дефицитом или дисбалансом микроэлементов в организме [1, 9].

В литературе встречаются данные об обострении псориаза, в том числе его тяжёлых форм в виде пустулёзного псориаза, на фоне неадекватного применения некоторых медикаментов (например, системных кортикостероидов) [2, 13].

Механизм развития воспаления в коже и суставах при псориазе на сегодняшний день невозможно представить без учёта характера ответа системы адаптации больных под влиянием того или другого патогена – стрессора [1]. Ряд авторов [1, 5] в своих работах рассматривают нарушение механизмов нейроэндокринной регуляции и системы иммунной защиты у больных псориазом.

Этот процесс происходит через центральную систему и нейрогуморальную, которые принимают участие в организации единства функций организма [1].

Адаптивные механизмы у больных псориазом в стадии ремиссии и стационарной стадии в течение некоторого времени могут сдерживать возможный рецидив за счёт уровней глюко- и минералокортикоидов, катехоламинов, андрогенов и эстрогенов, которые поддерживают трофические функции нервной системы и других систем организма [1, 3]. Исследование ряда авторов [1, 2] показали, что при обострении псориаза растёт синтез альдостерона, уменьшаются уровни глюкокортикоидов, эстрогенов и андрогенов, что сопровождается нарушением электролитного обмена.

Таким образом, псориаз является полиэтиологическим заболеванием всего организма со сложным патогенезом, который нуждается в дальнейшем изучении и внедрении новых патогенетических обоснованных методов лечения и профилактики.

Основными подходами к лечению псориаза является лечебный режим, уход за кожей; топическая терапия; фототерапия; системная терапия; дополнительные методы лечения [1, 6, 9, 14-16]. Лечение псориаза начинается соблюдением лечебного режима дня, диеты, использования эмолиентов [3, 9]. Диетотерапия предусматривает стол № 15, однако за показаниями может назначаться стол № 5, № 6 и № 7.

Эмолиенты являются основными средствами для ухода за кожей больных псориазом, поскольку они способствуют возобновлению и защите рогового слоя эпидермиса, поддерживают гидролипидный баланс, предупреждают трансэпидермальную потерю воды [3, 9].

Средства для ухода за волосами и волосистой частью головы больных псориазом включают шампуни, аэрозоли, водорастворимые лосьоны, пены, гели, которые содержат как смягчающие и кондиционирующие компоненты, так и субстанции лечебного действия:

- салициловую кислоту, дёготь, молочную кислоту, мочевины, многоатомные спирты, пиритион цинк, кетоконазол, циклопирокс оламин и другие антимикотические, противовоспалительные, антисептические и антибактериальные средства [3, 9].

Топическая терапия псориаза включает:

- топические средства с кератолитическим и в определённой степени кератопластическим эффектом;
- препараты, которые содержат мочевины или салициловую кислоту; топические глюкокортикостероиды;
- топические ингибиторы кальциневрина;
- производные витамина D3;
- топические ретиноиды; камменноугольный дёготь;
- фиксированные комбинации топических средств или их комбинированное применение (производные витамина D3); топические глюкокортикостероиды, топические глюкокортикостероиды и кератолитики [9].

Системная терапия псориаза включает циклоспорин и другие иммунодепрессанты; метотрексат, адалимумаб, инфликсимаб, устекинумаб, этанерцепт, нестероидные противовоспалительные препараты, лефлуномид, системные глюкокортикостероиды, ретиноиды.

Иммунобиологическая терапия является основным методом лечения больных артропатическим псориазом и позволяет значительным образом улучшить качество жизни пациентов [4, 6, 14, 15].

Кроме того, в лечении псориаза традиционно используют седативные средства и транквилизаторы. Используют бромиды, сибазон, феназепам, нозепам, мезапам, фенобарбитал, алкалоиды красавки, настойку корней валерианы, травы пустырника, новопассит, седасен, адаптол [1, 9].

Поскольку стресс играет значительную роль в патогенезе псориаза, Г.М. Беляев [1] говорит о целесообразности назначения нооцепта циннаризина и ницериума 30 Уно, которые оказывают позитивное влияние на ход патологических процессов в центральной нервной системе, обусловленных стрессом, регулируют психоэмоциональные реакции, тормозят развитие изменений, предопределённых стрессом, в центральной нервной системе.

В прогрессирующей стадии псориаза часто используют натрия тиосульфат, препараты кальция, реосорбилакт, реамбирин, неогемодез, антигистаминные средства.

Традиционным методом лечения больных псориазом является использование витаминов группы В (В1, В2, РР, В5, В6, В12, В9, Н), витаминов А, Е, С и микроэлементов [9].

Кроме вышеприведённых средств, в лечении псориаза используются ингибиторы фосфодиэстеразы, которые влияют на соотношение циклического аденозинмонофосфата и гуанозинмонофосфата: препараты метилксантиновой группы - теофиллин, эуфиллин, кофеин, трентал, папаверин, АТФ, некоторые антигистаминные препараты (тавегил, фенкарол, дипразин) и иммуномодуляторы [1, 9].

Широкое распространение в лечении псориаза

приобрели препараты, которые имеют цито- и гепатопротекторное действие: карсил, силимарин, метионин, эссенциале, урсосан, гепабене, глутоксим, глутаргин, антраль, а при наличии сопутствующей патологии желчевыводящих путей (дискинезий, холециститов) рекомендованные хофитол, Лив-52, си-репар, бетаин [1, 9].

Для нормализации микрофлоры кишечника и лечения дисбактериоза у больных псориазом назначают пробиотики и пребиотики (такие как симбиотер, лацидофил и другие средства, которые содержат *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus acidophilus*, пищевые волокна), а также энтеросорбенты (энтеросгель) [9].

В лечении псориаза с успехом используются препараты иммуномодулирующего действия. Для лечения больных псориазом предложено:

- использование препаратов тимуса (поскольку у многих пациентов в комплексной терапии они улучшали её результаты, способствовали нормализации в крови уровней Т-лимфоцитов и их субпопуляций);
- применение гропринозина (поскольку он повышает пролиферацию, дифференцирование и функциональную активность Т- и В-лимфоцитов);
- назначение индукторов интерферона - амиксина, циклоферона, кагоцела, которые имеют иммунорегулирующее действие [9].

Для лечения псориазической болезни В. П. Федотовым и соавт. (2010) [9] было предложено использование панавира, активной субстанции которого является высокомолекулярный растительный биологически активный полисахарид, что в свою очередь повышает неспецифическую резистентность организма к разным инфекциям и способствует продукции интерферона.

В комплексной терапии артропатического псориаза рекомендуется использование антиоксидантных препаратов, средств, которые улучшают микроциркуляцию (пентоксифиллин, дипиридамола, никотиновая кислота), а в период ремиссии - препараты репаративного действия (биостимуляторы - экстракт плаценты, алоэ, стекловидное тело и гомеопатические препараты - траумель С, дискус композитум, цель-Т).

Эффективными являются применение препаратов, которые улучшают метаболические процессы организма и вазоактивных препаратов при воспалительном процессе в костно-суставных тканях [1, 15].

Целесообразным является назначение препаратов кальция и витамина D, а также кальцитонина для предупреждения и коррекции остеопороза у больных артропатическим псориазом [1, 9].

Для лечения псориаза широко используют физиотерапевтические методы: фототерапию, массаж, санаторно-курортное лечение [9, 14]. Дополнительным методом лечения больных псориазической болезнью является фитотерапия.



Хирургическое ортопедическое лечение показано тяжёлым больным артропатическим псориазом: проводится артропластика, теносиновектомия и капсулосиновектомия больших и малых суставов, устранение контрактур, эндопротезирование суставов, корректирующая остеотомия.

При тяжёлых формах псориаза используются энтеросорбенты, гемосорбция, плазмоферез, плазмасорбция, перитонеальный гемодиализ, лимфоцитозферез. Важное место в лечении больных псориазом занимает организация психокоррекционной помощи и социально-психологические тренинги.

Несмотря на большое количество работ, в которых предлагаются новые методики лечения больных псориазом, остаётся высоким процент потерь работоспособности, инвалидизации среди населения. Особенно большое социальное значение приобретает необходимость лечения и реабилитации женщин работоспособного возраста.

Одним из путей решения медико-социальной проблемы псориаза должно стать создание методики лечения заболевания, которая базируется на индивидуальных патогенетически обоснованных подходах с учётом гормональных особенностей и влияния окружающей среды.

Лечение псориаза у женщин должно быть комплексным, индивидуальным и решать все основные задачи:

- снижение частоты обострений и вовлечение новых суставов в воспалительный процесс;
- уменьшение интенсивности боли и воспалительных явлений;
- улучшение качества жизни;
- предотвращение инвалидизации больного;
- замедление прогрессирования патологического процесса.

Для подбора наиболее эффективной и адекватной терапии больных псориазом нужно учитывать множество факторов, которые условно можно подразделить на две основные группы - объективные и субъективные.

К объективным факторам, которые следует учитывать при выборе методов лечения, необходимо отнести следующее:

- клинические формы псориаза;
- степень активности (стадия заболевания);
- распространённость поражения;
- соматический статус пациента.

К субъективным факторам относят:

- возраст, пол, род занятий, психологические особенности, семейное и социальное положение пациента.

Эффективность терапии, безусловно, будет зависеть от осведомлённости больного о природе псориаза, устранения основных возможных провоцирующих факторов.

Лечение хронического бляшечного псориаза (типичной формы) включает:

- лечебный режим,
- эмолиенты,
- базисное лечение.

При лёгком течении применяется топическая терапия (кортикостероиды, ингибиторы кальциневрина, витамин Д3 и его аналоги, препараты дёгтя, фиксированные комбинации и другие средства).

Среднетяжёлое течение требует применение следующих методов:

- топические средства,
- дополнительное санаторно-курортное лечение,
- дополнительная психотерапия.
- социальная терапия и реабилитация.

При тяжёлом течении применяется:

1. Системная терапия:

- биологическая терапия (адалимумаб, инфликсимаб, устекинумаб),
- метотрексат,
- циклоспорин,
- ретиноиды;

2. Фототерапия.

3. Топическая терапия.

Системная терапия включает в себя:

- метотрексат является антагонистом фолиевой кислоты, осуществляет конкурентное ингибирование фолатредуктазы. Обладает антипролиферативным, иммуномодулирующим действием. Назначается при тяжёлых формах псориаза – артропатическом и бляшечном;
- циклоспорин – сильнодействующий иммунодепрессант, блокирует ряд цитокинов (назначается для лечения пациентов с артропатическим псориазом, бляшечным псориазом и другими резистентными формами псориаза);
- этанерцепт является антагонистом ФНО-альфа, связывает свободный ФНО и блокирует действие. Рекомендовано в лечении псориаза и псориатического артрита;
- инфликсимаб – селективный иммуносупрессант представляет собой гибридные мышино-человеческие моноклональные антитела, связывает растворимые формы фактора некроза опухолей (ФНО). Рекомендовано в лечении среднетяжёлых и тяжёлых форм бляшечного и артропатического псориаза;
- адалимумаб – селективный иммуносупрессант, рекомбинантное человеческое моноклональное антитело, нейтрализует биологические эффекты ФНО. Используют в лечении среднетяжёлого и тяжёлого бляшечного псориаза и артропатического псориаза;
- нестероидные противовоспалительные препараты уменьшают воспаление путём неспецифического угнетения энзимов ЦОГ-1 и ЦОГ-2;
- лефлуномид - иммуносупрессивный препарат, угнетающий дигидроорататдегидрогеназ;

- системные глюкокортикостероиды не рекомендуются для широкого использования при вульгарном и артропатическом псориазе. Их используют обычно непродолжительным курсом, для устранения острого состояния при псориазической эритродермии, распространенном экссудативном или пустулезном псориазе.
- ретиноиды регулируют процессы регенерации, дифференцировки и ороговения клеток кожи, обладают противовоспалительным, иммуномодулирующим действием.

Лечение одной из наиболее тяжёлых форм псориаза – псориазического артрита представляет собой определённые трудности. Лечебная программа включает в себя:

- нестероидные противовоспалительные средства (индометацин, пироксикам, диклофенак);
- цитостатики (от 16 лет);
- иммуносупрессанты (циклоsporин);
- в особо тяжёлых случаях - селективные иммуносупрессорные препараты, которые являются рекомбинантными, моноклональными антителами (инфликсимаб, эфализумаб);
- глюкокортикостероиды (преднизолон, дексаметазон, бетаметазон);
- препараты, улучшающие метаболизм костной ткани (кальцитонин, витамин D3, его активные метаболиты - кальцитриол, альфа-кальцидол). Лечение следует проводить под рентгенологическим контролем с определением содержания кальция и фосфора в крови и моче.
- корректоры метаболизма хрящевой ткани (алфупот, мукосат, румалон, глюкозаминогликаны, хондроитинсульфат).

Наружное лечение подразумевает применение следующих средств:

1. Нестероидные противовоспалительные препараты, содержащие диклофенак, индометацин, ибупрофен.

2. Хондропротекторы для наружного применения: мази и кремы, содержащие хондроитинсульфат и глюкозаминогликаны.

Физиотерапия при псориазе включает в себя:

- низкочастотное лазерное обучение;
- фонофорез с гидрокортизоном и средствами наружного использования, которые содержат хондроитинсульфат и глюкозаминогликаны;
- аппликации озокерита;
- диадинамические токи;
- электрофорез с литием и новокаином;
- УФО;
- ПУВА-терапию.

Благоприятную роль в лечении псориаза играет санаторно-курортное лечение. Основными методами курортотерапии в комплексном лечении являются гемо-аэроталассотерапия, солнечные ванны, купания в море. Во время проведения санаторно-курортного лечения используются:

- двигательный режим (лечебная физкультура, утренняя гимнастика, дозированная ходьба);
- минеральные воды малой и средней минерализации;
- пелоидо- или теплотерапия (аппликации, окутывание лечебными грязями, нафталаном, озоперитом, парафином);
- бальнеотерапия (сероводородные, хлоридо-натриевые, газо-грязевые, углекисло-серные, йодо-бромистые, щелочные, крахмальные, хвойные, скипидарные ванны);
- аппаратная физиотерапия;
- рефлексотерапия;
- психотерапия;
- фитотерапия.

Продолжительность санаторно-курортного лечения 18 дней, 21 или 24 дня.

Противопоказаниями к санаторно-курортному лечению является прогрессирующая стадия псориаза.

Дополнительными методами лечения больных псориазом является психотерапия и социальная адаптация, фитотерапия.

**Таким образом,** стандарты предоставления медицинской помощи женщинам, больным псориазом, включают диету, седативные средства, антистрессорные адаптогены, дезинтоксикационные средства, вегетотропные, гипосенсибилизирующие и антигистаминные препараты, средства, улучшающие периферическое кровообращение, гепатопротекторы, витамины, цитостатики, иммуносупрессанты, нестероидные противовоспалительные средства, физиотерапевтические мероприятия, топическое лечение кортикостероидами и кератолитиками. Важную роль в лечении псориаза у женщин играет нормализация гормонального статуса.

## ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Беляев Г.М. Современное представление о патогенезе псориатической артропатии и лечении этих больных. Дерматология и венерология. 2012; 2 (56): 7–26. Belyayev G.M. Sovremennoye predstavleniye o patogeneze psoriaticheskoy artropatii i lechenii etikh bol'nykh [The current understanding of the pathogenesis of psoriatic arthropathy and the treatment of these patients]. Dermatology and venereology. 2012; 2 (56): 7–26.
2. Мавров Г.И., Сариан Е.И. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у больных обычным псориазом. Дерматология и венерология. 2012; 3: 58–64. Mavrov G.I., Sarian Ye.I. Faktory riska serdechno-sosudistyykh zabolevaniy u bol'nykh obychnym psoriazom [Risk factors for cardiovascular disease in patients with common psoriasis]. Dermatology and venereology. 2012; 3: 58–64.
3. Harding A. Extent of psoriasis tied to risk of comorbidities. Reuters Health Information. 2013: 15.
4. Kimball A.B., Gordon K.B., Fakharzadeh S., Yeilding N., Szapary P.O., Schenkel B. Long-term efficacy of ustekinumab in patients with moderate-to-severe psoriasis: results from the PHOENIX 1 trial through up to 3 years. Br J Dermatol. 2012; 22.
5. Klufas D.M., Wald J.M., Strober B.E. Treatment of Moderate to Severe Pediatric Psoriasis: A Retrospective Case Series. Pediatr Dermatol. 2016: 12.
6. Papp K.A., Griffiths C.E., Gordon K., Lebwohl M. Long-term safety of ustekinumab in patients with moderate-to-severe psoriasis: final results from five years of follow-up. Br J Dermatol. 2013: 10.
7. Болотная Л.А. Использование дерматокосметических средств «Ducrey» в лечении псориаза волосистой части головы. Дерматология и венерология. 2013; 4: 62–68. Bolotnaya L.A. Ispol'zovaniye dermatokosmeticheskikh sredstv «Ducrey» v lechenii psoriaza volosistoy chasti golovy [The use of Ducrey dermatocosmetics in the treatment of scalp psoriasis]. Dermatology and venereology. 2013; 4: 62–68.
8. Lebwohl M., Strober B., Menter A., Gordon K., Weglowska J., Puig L. Phase 3 Studies Comparing Brodalumab with Ustekinumab in Psoriasis. N Engl J Med. 2015; 373 (14): 1318–28.
9. Федотов В.П., Дюдюн А.Д., Шаленная Н.С. Эффективность препарата «Панавир» в терапии больных псориатической болезнью. Дерматовенерология. Косметология. Сексопатология. 2010; 1–2: 198–201. Fedotov V.P., Dyudyun A.D., Shalennaya N.S. Effektivnost' preparata Panavir v terapii bol'nykh psoriaticheskoy bolezniyu [The effectiveness of the drug Panavir in the treatment of patients with psoriatic disease]. Dermatovenereology. Cosmetology. Sexopathology. 2010; 1–2: 198–201.
10. Мавров И.И., Савоськина В.А., Дунаева Г.А. Этюды к диагностике и лечению в дерматологии и венерологии. ТОВ «Доктор-Медиа». 2009: 432. Mavrov I.I., Savos'kina V.A., Dunayeva G.A. Etyudy k diagnostike i lecheniyu v dermatologii i venerologii [Studies for diagnosis and treatment in dermatology and venereology]. TOV «Doktor-Media». 2009: 432.
11. Riveira-Munoz E., He S.M., Escaramís G. Meta-Analysis Confirms the LCE3C\_LCE3B Deletion as a Risk Factor for Psoriasis in Several Ethnic Groups and Finds Interaction with HLA-Cw6. J Invest Dermatol. 2011; 131(5): 1105–9.
12. Keller J.J., Lin H.C. The Effects of Chronic Periodontitis and Its Treatment on the Subsequent Risk of Psoriasis. Br J Dermatol. 2012: 3.
13. Yeung H., Takeshita J., Mehta N.N. Psoriasis Severity and the Prevalence of Major Medical Comorbidity: A Population-Based Study. JAMA Dermatol. 2013: 7.
14. Gordon K.B., Strober B., Lebwohl M., Augustin M., Blauvelt A., Poulin Y. Efficacy and safety of risankizumab in moderate-to-severe plaque psoriasis (UltIMMa-1 and UltIMMa-2): results from two double-blind, randomised, placebo-controlled and ustekinumab-controlled phase 3 trials. Lancet. 2018; 392 (10148): 650–661.
15. Li W.Q., Han J.L., Manson J.E., Rimm E.B., Rexrode K.M., Curhan G.C. Psoriasis and risk of nonfatal cardiovascular disease in U.S. women: a cohort study. Br J Dermatol. 2012; 166(4): 811–8.
16. Mrowietz U., de Jong E.M., Kragballe K., Langley R., Nast A., Puig L. A consensus report on appropriate treatment optimization and transitioning in the management of moderate-to-severe plaque psoriasis. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2013: 26.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Дюльмезова-Белаш Ольга Александровна** – аспирант кафедры дерматовенерологии и косметологии с курсом дерматовенерологии и эстетической медицины факультета последипломного образования Запорожского государственного медицинского университета.  
Адрес: 69063, Украина, г. Запорожье, ул. Академика Амосова, 67  
E-mail: olya\_med@ukr.net

## INFORMATION ABOUT AUTHOR

**Dyulmezova-Belash Olga Aleksandrovna** – graduate student of the Department of Dermatovenereology and Cosmetology with a course of dermatovenereology and aesthetic medicine of the Faculty of Postgraduate Education of Zaporizhzhya State Medical University.  
Address: 69063, Ukraine, Zaporizhia, st. Academician Amosov, 67.  
E-mail: olya\_med@ukr.net

# Факторы риска при толстокишечных кровотечениях дивертикулярного генеза

М.М. Мамедов, Э.А. Искандаров, И.И. Мамедов

Научный центр хирургии имени академика М.А. Топчибашева, Баку, Азербайджан

## Резюме

**Цель исследования:** Сравнение результатов исследований разных авторов (включающего также обзор литературы) о прогностической ценности различных предикторов и освещение наиболее значимых моментов, касающихся прогнозирования рецидивов дивертикулярных кровотечений.

**Материал исследования:** Авторами проанализированы научные публикации из данных источников литературы по теме дивертикулярных кровотечений у больных с сердечной патологией, регулярно принимающих антитромботические препараты.

**Результаты:** Установлено, что в последние десятилетия в связи с возрастанием числа лиц пожилого и старческого возрастов, а также больных с сердечной патологией, регулярно принимающих антитромботические препараты, наблюдается повышение случаев регистраций толстокишечных кровотечений. Самой распространённой причиной толстокишечных кровотечений (26-40%) являются кровотечения из осложнённых дивертикулов толстой кишки, так называемым дивертикулярным кровотечением.

**Заключение:** Дивертикулярное кровотечение представляет собой очень опасное осложнение с высоким риском рецидивов. В группу пациентов с высоким риском кровотечения и рецидивов входят пожилые больные с ишемической болезнью сердца, принимающие антитромботические препараты. Поэтому при выборе антигипертензивных препаратов для лечения артериальной гипертензии следует осторожно отнестись к назначению блокаторов кальциевых каналов. Длительное использование нестероидных противовоспалительных препаратов является сопутствующим фактором при дивертикулярных кровотечениях, а также для возникновения рецидивов.

## Ключевые слова:

дивертикулярное кровотечение, толстокишечное кровотечение, пожилой возраст, старение, ишемическая болезнь сердца, антитромботические препараты, нестероидные противовоспалительные препараты.

## Для цитирования:

Мамедов М.М., Искандаров Э.А., Мамедов И.И. Факторы риска при толстокишечных кровотечениях дивертикулярного генеза. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2020; 1-2: 91-96

В последние десятилетия в связи с возрастанием числа лиц пожилого и старческого возрастов, а также больных с сердечной патологией регулярно принимающих антитромботические препараты, наблюдается повышение случаев регистраций толстокишечных кровотечений (ТКК). Имеются различные сведения о распространении данного осложнения в разных регионах мира. По общему статистическому анализу частота встречаемости ТКК составляет 33-87 случаев на 100000 населения, а смертность от данной патологии варьируется в интервале от 2,5% до 3,9% [1-4].

Самой распространённой причиной ТКК (26-40%) являются кровотечения из осложнённых дивертикулов толстой кишки, так называемых дивертикулярным кровотечением (ДК). Изъязвление или механическое повреждение сосудов (vasa recta) в области устья или шейки дивертикула сопровождается кровотечением [5-7]. В зависимости от интенсивности кровотечения проводится лечение с помощью эндоскопических методов гемостазирования, а при профузных кровотечениях – показание к операции. Эндогемостазирование выполняются путём би- или



# Risk factors for colonic bleeding of diverticular genesis

M.M. Mamedov, E.A. Iskandarov, I.I. Mamedov

Academician M.A. Scientific Surgery Center Topchibasheva, Baku, Azerbaijan

## Abstract

**Objective:** Comparison of the results of studies by different authors (including a literature review) on the prognostic value of various predictors and highlight the most significant points related to the prediction of recurrent diverticular bleeding.

**Materials:** The authors analyzed scientific publications from these literature sources on the topic of diverticular bleeding in patients with cardiac pathology who regularly take antithrombotic drugs.

**Results:** It has been established that in recent decades, due to an increase in the number of elderly and senile people, as well as patients with cardiac pathology who regularly take antithrombotic drugs, there is an increase in the registration of cases of colonic bleeding. The most common cause of colonic bleeding (26–40%) is bleeding from complicated colon diverticula, the so-called diverticular bleeding.

**Conclusion:** Diverticular bleeding is a very dangerous complication with a high risk of relapse. The group of patients with a high risk of bleeding and relapse includes elderly patients with coronary heart disease who are taking antithrombotic drugs. Therefore, when choosing antihypertensive drugs for the treatment of hypertension, caution should be given to the appointment of calcium channel blockers. Long-term use of non-steroidal anti-inflammatory drugs is a concomitant factor for diverticular bleeding, as well as for relapses.

## Key words:

*diverticular bleeding, colonic bleeding, old age, aging, coronary heart disease, antithrombotic drugs, non-steroidal anti-inflammatory drugs*

## For citation:

*Mamedov M.M., Iskandarov E.A., Mamedov I.I. Risk factors for colonic bleeding of diverticular genesis. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2020; 1-2: 91-96*

многополярной коагуляции, наложения клипов, лигирование с помощью специальных петель, остановка кровотечения гемостатическими пудрами или склерозирующимися препаратами. Многие клиники в связи с миниинвазивностью отдают предпочтение эндоскопическим методам. По сравнению с операцией эти методы щадящие, но также имеют некоторые недостатки. После остановки кровотечения эндоскопическим путём в течение первого года после выписки из стационара в 13-48% случаев наблюдается рецидив [1, 8, 9].

На сегодняшний день имеется несколько методов профилактики и лечения рецидивов дивертикулярных кровотечений. Важный этап – с помощью предикторов идентифицировать пациентов с высоким риском. Предикторы – это конкретные показатели, которые изначально присутствовали, усугубляя тяжесть болезни, и тем самым влияли на результаты лечения, а также на различные патологические ситуации, появившиеся после госпитального периода и косвенно сопутствующих рецидиву кровотечения.

Целью данного поиска явилось сравнение результатов исследований разных авторов (включающего также обзор литературы) о прогностической ценно-

сти различных предикторов и освещение наиболее значимых моментов, касающихся прогнозирования рецидивов дивертикулярных кровотечений. Нами были проанализированы научные публикации на медицинских сайтах за последние 5-7 лет по теме дивертикулярных кровотечений.

Антропометрические и демографические данные (возраст, пол, телосложение и другие показатели) в такой или иной степени имеют связь с тяжестью дивертикулярного заболевания толстой кишки. В более ранних источниках указывается, что в 60-70-е годы XX века в США среди больных с дивертикулёзом, в основном, доминировали мужчины моложе 50 лет [10, 11]. Со временем пропорция изменилась в сторону женского пола, и исследование после 2000 года показало увеличение числа пациенток в США и в Англии [12, 13]. Недавние информации подтверждают влияние женского пола на исход дивертикулёзной болезни. Carabotti M. и соавт. провели ретроспективное мультицентровое исследование результатов 1217 больных с дивертикулёзом толстой кишки. По сравнению с обычным дивертикулёзом женский пол был ассоциирован симптоматическим неосложнённым дивертикулёзом. Больные в возрасте старше 60 лет

имели как минимум один эпизод атаки дивертикулита в анамнезе. В группе атаки дивертикулита риск кровотечения оказался больше, чем у других участников, а также наблюдали семейные узы среди больных этой группы [14]. Однако проведенные исследования Sugihara Y. и соавт. не нашли статистически значимого различия относительно встречаемости дивертикулярных кровотечений у больных мужского и женского пола [15].

В связи со старением атеросклеротических процессов стенки сосудов становятся более хрупкими и чувствительными к механическим воздействиям. В западных странах распространённость дивертикулёза среди населения растёт пропорционально с возрастом. У лиц в возрасте старше 85 лет встречаемость повышается до 66% [16]. Многие авторы предлагают отнести больных старческого возраста в группу риска [17-19]. Но образ жизни молодых людей в последние десятилетия (адинамия, стресс, курение, и злоупотребление фаст-фудами) сопутствовал росту дивертикулярных осложнений среди населения моложе 40 лет [20-24].

Многие учёные, занимающиеся проблемой дивертикулёза, показывают солидарность в том, что ожирение является фактором риска. Несколько рандомизированных исследований доказали, что у лиц с BMI>30 дивертикулёз и кровотечение как осложнение встречается достоверно часто [25-27]. Но нашлись и источники, где высокий показатель массы тела и толщина подкожной жировой клетчатки не были доказаны как достоверный предиктор. Тогда как, именно, висцеральное ожирение, то есть избыточное скопление жировой ткани в брюшной полости оценивается как фактор риска для повторных эпизодов кровотечения [28, 29].

В большинстве случаев дивертикулы локализуются в сигмовидной кишке, и аналогично этому факту значительная часть встречаемости кровотечений относится к левой половине толстой кишки. Aytac E. и соавторы в течение 57,1 месяцев следили за больными с дивертикулярными кровотечениями. Согласно полученным данным, источник кровотечения локализовался в левой половине у 83% больных в первом случае кровотечения. В 47% случаев наблюдали рецидив, у 84% больных источники обнаружили в левом отрезке толстой кишки [30]. Но не исключено, что при колоноскопии дивертикулы прослеживаются в обеих сторонах толстой кишки. Рандомизированные исследования показали, что билатерально расположенные дивертикулы по сравнению с односторонней локализацией более склонны к рецидиву и опасны в этом контексте [31]. Имеются многочисленные исследования японских авторов, в которых изложены противоречивые данные о важности расположения дивертикула в контексте кровотечений и рецидива. Исследования Niikura R. показали, что среди 72 пациентов с кровотечением, дивертикулы находились у 19 пациентов в правой, у 16 – в левой половине толстой

кишки, а у 37 – билатерально. Рецидив диагностировался в 38% случаях, а расположение дивертикулы как фактор риска при повторных кровотечениях не был статистически значимым [32]. Taki M. и соавторы в своих исследованиях пришли к выводу, что билатеральное расположение дивертикулов, приём нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), аспирин в низких дозах и антикоагулянтов, являются статистически значимыми факторами риска. Встречаемость рецидивов кровотечения был 15%. Больные с эпизодами дивертикулярных кровотечений в анамнезе имели более высокий процент рецидива, чем больные после первого эпизода [33]. Другой японский учёный Sugihara Y. подтвердил данные своего соотечественника Taki M. о том, что приём НПВП является фактором риска. Плюс к этому цереброваскулярные заболевания и гиперурикемия также отнесли к группе риска. В этом исследовании локализация дивертикулов, а также другие, такие показатели как пол, возраст, индекс массы тела, курение и алкоголь не нашли достоверного обоснования считаться предикторами [3]. Однако группа британских, норвежских и немецких авторов опубликовали статью, где изложены данные о том, что курение больше 10 сигарет в день повышает риск кровотечения из дивертикулов [34].

Имеются разные мнения о воздействии алкоголя на появление дивертикулярных кровотечений, а также на рецидив. Результаты исследований 53644 пациентов с дивертикулёзом и 3404 с кровотечениями показали, что регулярное применение алкоголя не достоверный фактор риска у больных с вышеуказанными патологиями [35].

Ожирение, малоподвижный образ жизни, фаст-фуды, курение, алкоголь и другие факторы также являются этиологическими причинами таких болезней как артериальная гипертензия (АГ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС). Интересные факты обнаружили при поиске статей, показывающих связи между этими болезнями и дивертикулярными кровотечениями.

Многочисленные работы подтвердили высокую встречаемость артериальной гипертензии у больных с дивертикулёзом толстой кишки. АГ как сопутствующая патология определяли как риск фактора, а также повышение, именно, систолического давления оценивали как инициатор дивертикулярных кровотечений. Контроль давления с помощью антигипертензивных препаратов даёт позитивный эффект [36, 37]. Есть и противоречивые данные о том, что артериальное давление не влияет на появление кровотечения. Приём блокаторов кальциевых каналов как антигипертензивное средство, наоборот, может быть агрессором для кровотечения [38].

Американские учёные подтвердили опасения Jansen A. по поводу блокаторов кальциевых каналов. Группа соавторов пришли к выводу о том, что сосудистые заболевания, сахарный диабет, приём анти-

коагулянтов, антитромботиков, НПВП и блокаторов кальциевых каналов достоверно ассоциированы с дивертикулярным кровотечением. Описали корреляцию между рецидивами кровотечений и билатеральным расположением дивертикулов, старческим возрастом и терапией антикоагулянтами [38, 39].

Японский учёный Tsuruoka N. как фактор риска высоко оценил роль АГ и гиперлипидемии в появление кишечных кровотечений у больных моложе 65 лет. Для старческого населения НПВП оказались провоцирующим фактором при кровотечениях. Длительное применение НПВП был идентифицирован как фактор риска для рецидивов кровотечений [40]. Его соотечественники также посчитали АГ и ИБС как предрасполагающие заболевания, повышающие риск возникновения дивертикулярных кровотечений [41].

Ишемическая болезнь сердца как само заболевание неблагоприятно действует на клинику дивертикулярных кровотечений, а также приём аспирина и других антитромботических препаратов повышают риск повторных кровотечений [42]. Высокую встречаемость осложнений и смертность после хирургического вмешательства в связи с дивертикулярными кровотечениями также тесно соединяют с ИБС и сердечной недостаточностью [43].

Таким образом, анализ данных научных источников показывает, что дивертикулярное кровотечение очень опасное осложнение с высоким риском рецидивов. В разных странах имеются различные подходы к восприятию тех или иных факторов как инициаторов кровотечений. Пожилые больные с ИБС, принимающие антитромботические препараты, несомненно, входят в группу с высоким риском кровотечения и рецидивов. При выборе антигипертензивных препаратов для лечения артериальной гипертензии, следует осторожно относиться к назначению блокаторов кальциевых каналов. Длительное использование НПВП является сопутствующим фактором для дивертикулярных кровотечений, а также для возникновения рецидивов.

Поэтому для каждого пациента с дивертикулярным кровотечением следует относиться индивидуально, детально изучить историю болезни и оценить риски. Хорошие результаты лечения данного континента напрямую зависят от своевременной идентификации факторов риска. Анализируя достоверные предикторы в различных стадиях лечения, можно прогнозировать рецидив кровотечения и провести профилактические мероприятия.

#### ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. DiSiena M.S., Birk J.W. Diverticular Disease: The Old, the New, and the Ever-Changing View. *South Med J.* 2018 Mar;111(3):144-150.
2. Dore M.P., Pes G.M., Marras G., Soro S., Rocchi C., Loria M.F., Bassotti G. Risk factors associated with colonic diverticulosis among patients from a defined geographic area. *Tech Coloproctol.* 2016 Mar; 20(3): 177-183.
3. Sugihara Y., Kudo S.E., Miyachi H. et al. Analysis of risk factors for colonic diverticular bleeding: a matched case-control study. *Gut Liver.* 2016 Mar; 10(2): 244-249.
4. Violi A., Cambiè G., Miraglia C., Barchi A., Nouvenne A. et al. Epidemiology and risk factors for diverticular disease. *Acta Biomed.* 2018 Dec 17; 89(9-S): 107-112.
5. Sharara A.I., Ziade N., Shayto R.H., Rustom L.B., Chehab H. The natural history of incidental colonic diverticulosis on screening colonoscopy. *Inflammatory intestinal diseases.* 2018 Dec; 3(2):69-74. DOI: 10.1159/000490054
6. Walker M.M., Harris A.K. Pathogenesis of diverticulosis and diverticular disease. *Minerva Gastroenterol Dietol.* 2017 Jun; 63(2): 99-109.
7. Schieffer K.M., Kline B.P., Yochum G.S., Koltun W.A. Pathophysiology of diverticular disease. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2018 Jul; 12(7): 683-692.
8. Kato M. Endoscopic Therapy for Acute Diverticular Bleeding. *ClinEndosc.* 2019 Sep; 52(5): 419-425.
9. Segev L., Ozuner G. Natural history of bleeding risk in colonic diverticulosis. *Minerva Gastroenterol Dietol.* 2017 Jun; 63(2): 152-157.
10. Warner E., Crighton E.J., Moineddin R. et al. Fourteen-year study of hospital admissions for diverticular disease in Ontario. *Can J Gastroenterol* 2007; 21: 97-99.
11. Weizman A.V., Nguyen G.C. Diverticular disease: epidemiology and management. *Can J Gastroenterol.* 2011 Jul; 25(7): 385-389.
12. Etzioni D.A., Mack T.M., Beart R.W. et al. Diverticulosis in the United States: 1998-2005: Changing patterns of disease and treatment. *Ann Surg* 2009; 249: 210-217.
13. Kang J.Y., Hoare J., Tinto A. et al. Diverticular disease of the colon – on the rise: A study of hospital admission in England between 1989/1990 and 1999/2000. *Aliment Pharmacol Ther.* 2003; 17: 1189-1195.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

##### Мамедов Магеррам Мубатович

– доктор медицинских наук, профессор, академик Лазерной Академии наук РФ, главный научный сотрудник отделения хирургической колопроктологии Научного центра хирургии имени академика М.А. Топчибашева. Адрес: 734003, Азербайджан, Баку, ул. Шарифзаде, 196. E-mail: sevilm@rambler.ru ORCID ID: 0000-0002-0196-6101

##### Искандаров Эмин Алмамад оглы

– доктор медицинских наук, доцент, старший научный сотрудник отделения внепечёночной жёлчной хирургии Научного центра хирургии имени академика М.А. Топчибашева.

##### Мамедов Иса Исмаил оглы

– кандидат медицинских наук, докторант отделения хирургической колопроктологии Научного центра хирургии имени академика М.А. Топчибашева.

14. Carabotti M., Cuomo R., Barbara G., Pace F. et al. Demographic and clinical features distinguish subgroups of diverticular disease patients: Results from an Italian nationwide registry. *United European Gastroenterol J.* 2018 Jul; 6(6): 926-934.
15. Sugihara Y., Kudo S.E., Miyachi H., Misawa M. et al. Analysis of Risk Factors for Colonic Diverticular Bleeding: A Matched Case-Control Study. *Gut Liver.* 2016 Mar; 10(2): 244-249.
16. Böhm S.K. Risk factors for diverticulosis, diverticulitis, diverticular perforation, and bleeding: a plea for more subtle history taking. *Viszeralmedizin.* 2015 Apr; 31(2): 84-94.
17. Suh S., Seo P.J., Park H., Shin C.M. et al. The risk factors for colonic diverticular bleeding. *Korean J Gastroenterol.* 2012 Dec; 60(6): 349-354.
18. Commane D.M., Arasaradnam R.P., Mills S. et al. Diet, aging and genetic factors in the pathogenesis of diverticular disease. *World J Gastroenterol.* 2009; 15: 2479-24884.
19. Weizman A.V., Nguyen G.C. Diverticular disease: epidemiology and management. *Can J Gastroenterol* 2011; 25: 385-389.
20. Hjern F., Josephson T., Altman D. et al. Outcome of younger patients with acute diverticulitis. *Br J Surg.* 2008; 758-764.
21. Janes S., Meagher A., Faragher J.G. et al. The place of elective surgery following acute diverticulitis in young patients: when is surgery indicated? An analysis of the literature. *Dis Colon Rectum.* 2009; 52: 1008-1016.
22. Faria G.R., Almeida A.B., Moreira H. et al. Acute diverticulitis in younger patients: any rationale for a different approach?. *World J Gastroenterol.* 2011; 17: 207-212.
23. Humes D.J. Changing epidemiology: does it increase our understanding? *Dig Dis.* 2012; 30(1): 6-11.
24. Spiller R.C. Changing views on diverticular disease: impact of aging, obesity, diet, and microbiota. *Neurogastroenterol Motil.* 2015 Mar; 27(3): 305-312.
25. Strate L.L., Liu Y.L., Aldoori W.H. et al. Obesity increases the risks of diverticulitis and diverticular bleeding *Gastroentero.* 2009; 136: 155-122.
26. Kopylov U., Ben-Horin S., Lahat A. et al. Obesity, metabolic syndrome and the risk of development of colonic diverticulosis. *Digestion.* 2012; 86: 201-205.
27. Strate L.L. Lifestyle factors and the course of diverticular disease. *Dig Dis.* 2012; 30(1): 35-45.
28. Nagata N., Sakamoto K., Arai T., Niikura R. et al. Visceral fat accumulation affects risk of colonic diverticular haemorrhage. *Int J Colorectal Dis.* 2015 Oct; 30(10): 1399-406.
29. Nagata N., Sakamoto K., Arai T., Niikura R., Shimbo T. Visceral abdominal obesity measured by computed tomography is associated with increased risk of colonic diverticulosis. *J Clin Gastroenterol.* 2015 Nov-Dec; 49(10): 816-822.
30. Aytac E., Stocchi L., Gorgun E., Ozuner G. Risk of recurrence and long-term outcomes after colonic diverticular bleeding. *Int J Colorectal Dis.* 2014 Mar; 29(3): 373-378.
31. Joaquim N., Caldeira P., Antunes A.G., Eusébio M., Guerreiro H. Risk factors for severity and recurrence of colonic diverticular bleeding. *Rev Esp Enferm Dig.* 2017 Jan; 109(1): 3-9.
32. Niikura R., Nagata N., Yamada A., Akiyama J., Shimbo T., Uemura N. Recurrence of colonic diverticular bleeding and associated risk factors. *Colorectal Dis.* 2012 Mar; 14(3): 302-305.
33. Taki M., Oshima T., Tozawa K., Taniguchi Y. et al. Analysis of risk factors for colonic diverticular bleeding and recurrence. *Medicine (Baltimore).* 2017 Sep; 96(38):e8090.
34. Aune D., Sen A., Leitzmann M.F., Tonstad S., Norat T., Vatten L.J. Tobacco smoking and the risk of diverticular disease - a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Colorectal Dis.* 2017 Jul; 19(7): 621-633.
35. Jaruvongvanich V., Sanguankee A., Upala S. Association between alcohol consumption and diverticulosis and diverticular bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Hawaii J Med Public Health.* 2017 Aug; 76(8): 211-219.
36. Yeo L.X., Tseng T.H., Chen W.L., Kao T.W. et al. Hypertension control and risk of colonic diverticulosis. *Therap Adv Gastroent.* 2019, Jun. eCollection2019. DOI:10.1177/1756284819855734.
37. Niikura R., Nagata N., Akiyama J., Shimbo T., Uemura N. Hypertension and concomitant arteriosclerotic diseases are risk factors for colonic diverticular bleeding: a case-control study. *Int J Colorectal Dis.* 2012, 27(9): 1137-1143.
38. Jansen A., Harenberg S., Grenda U., Elsing C. Risk factors for colonic diverticular bleeding: a Western iced community based hospital study. *World J Gastroenterol.* 2009 Jan 28; 15(4):457-461.

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

### Mamedov Magerram Mubatovich

– Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the Laser Academy of Sciences of the Russian Federation, Chief Researcher of the Department of Surgical Coloproctology, Academician M.A. Scientific Center of Surgery Topchibashev.  
Address: 734003, Azerbaijan, Baku, st. Sharifzadeh 196.  
E-mail: sevilm@rambler.ru  
ORCID ID: 0000-0002-0196-6101

### Iskandarov Emin Almamad oglu

– Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, Department of Extrahepatic Biliary Surgery, Academician M.A. Scientific Center of Surgery Topchibashev.

### Mamedov Isa Ismail oglu

– Candidate of Medical Sciences, Doctoral candidate, Department of Surgical Coloproctology, Academician M.A. Topchibashev.



- 
39. Jalil A.A., Gorski R., Jalil S.A., Cronin R. et al. Factors associated with diverticular bleeding and rebleeding: A United States hospital study. *North ClinIstanb*. 2018 Sep 5; 6(3): 248-253.
  40. Tsuruoka N., Iwakiri R., Hara M., Shirahama N., Sakata Y. NSAIDs are a significant risk factor for colonic diverticular haemorrhage in elder patients: evaluation by case-control study. *J Gastroenterol Hepatol*. 2011 Jun; 26(6): 1047-1052.
  41. Niikura R., Nagata N., Akiyama J., Shimbo T., Uemura N. Hypertension and concomitant arteriosclerotic diseases are risk factors for colonic diverticular bleeding: a case-control study. *Int J Colorectal Dis*. 2012, 27(9): 1137-1143.
  42. Yuhara H., Corley D.A., Nakahara F., Nakajima T. et al. Aspirin and non-aspirin NSAIDs increase risk of colonic diverticular bleeding: a systematic review and meta-analysis. *J Gastroenterol*. 2014 Jun; 49(6): 992-1000.
  43. Sheer A.J., Heckman J.E., Schneider E.B. et al. Congestive heart failure and chronic obstructive pulmonary disease. Predict poor surgical outcomes in older adults undergoing elective diverticulitis surgery. *Dis Colon Rectum*. 2011 Nov; 54(11):1430-7. Doi: 10.1097/DCR.0b013e31822c4e85.

# Правила оформления статей

- 1. Рукопись.** В редакцию Евразийского научно-медицинского журнала «Сино» статьи направляются по адресу: sino-journal@mail.ru, подготовленные в формате MS Word for Windows (иметь расширение \*.doc, \*.docx, \*.rtf). Шрифт – Times New Roman, размер шрифта основного текста – 14, интервал 1,5, абзацный отступ – 1,25. Размер полей: сверху – 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева – 3 см, справа – 1,5 см. Все страницы, начиная с титульной, должны быть последовательно пронумерованы.
- 2. Язык подачи статьи.** К публикации в журнале принимаются рукописи из любых стран на русском и английском языках. В случае, если статья написана на русском языке, то обязателен перевод метаданных статьи на английский язык (Ф.И.О. авторов, официальное название учреждений авторов, адреса, название статьи, резюме статьи, ключевые слова, информация для контакта с ответственным автором, а также пристатейный список литературы (References)).
- 3. Титульный лист** должен начинаться со следующей информации: название статьи, инициалы и фамилия автора/авторов, полное наименование учреждения, в котором работает каждый автор, в именительном падеже с обязательным указанием статуса организации и ведомственной принадлежности, аннотация (резюме) и ключевые слова через запятой (не менее 5).
- 4. Правила оформления оригинальных статей.** Структура оригинальных статей должна соответствовать формату IMRAD (Introduction, Methods, Results, Discussion). План построения оригинальных статей должен быть следующим: аннотация (резюме) и ключевые слова на русском и английском языках; актуальность (введение); материал и методы; результаты; обсуждение; выводы и список цитированной литературы. Информация о финансовой поддержке работы, гранты, благодарности; указание на конфликт интересов.
- 5. Правила оформления обзора литературы.** Обзорная статья должна быть обозначена авторами как (обзор литературы) после названия статьи. Желательно, чтобы составление обзоров соответствовало международным рекомендациям по систематическим методам поиска литературы и стандартам. Резюме обзорных статей должны содержать информацию о методах поиска литературы по базам данных Scopus, Web of Science, MedLine, The Cochrane Library, EMBASE, Global Health, CyberLeninka, РИНЦ и другим. В ключевые слова обзорных статей следует включать слово «обзор».
- 6. Правила оформления клинических наблюдений.** Клинические наблюдения, оформленные согласно рекомендациям CARE, имеют приоритет. С рекомендациями CARE можно ознакомиться по ссылке <http://care-statement.org>.
- 7. Библиографические списки.** В журнале применяется Ванкуверский стиль цитирования (в списке литературы ссылки нумеруются не по алфавиту, а по мере упоминания в тексте независимо от языка, на котором дана работа). Библиография должна содержать помимо основополагающих работ публикации за последние 5-7 лет, прежде всего статьи из журналов, ссылки на высоко цитируемые источники, в том числе из Scopus и Web of Science. В оригинальных статьях желательно цитировать не более 20 источников, в обзорах литературы — не более 40. Библиографические ссылки в тексте статьи обозначаются цифрами в квадратных скобках.
- 8. Оформление пристатейного списка литературы (References).** Учитывая требования международных систем цитирования, библиографические списки входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны давать список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала (русскоязычные источники кириллицей, англоязычные латиницей), и отдельным блоком тот же список литературы (References) в романском алфавите для международных баз данных.
- 9. Аннотация (резюме) статьи** должна ясно излагать существенные факты работы и включать следующую структуру: цель исследования, материал и методы, результаты, заключение (выводы) и ключевые слова. Объем текста авторского резюме должен быть от 150 до 250 слов. Англоязычная версия резюме статьи должна по смыслу, структуре и стилю (Aim, Materials and Methods, Results, Conclusions) полностью соответствовать русскоязычной и быть грамотной с точки зрения английского языка.
- 10. Ключевые слова.** Для верного написания ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.
- 11. Информация об авторах:** Ф.И.О. полностью, учёная степень, звание, должность, название учреждения с адресом, адрес электронной почты авторов. Для ответственного автора за переписку: Ф.И.О. полностью, учёная степень, звание, должность и место работы и контактная информация (индекс, почтовый адрес, телефон, E-mail). Для каждого автора необходимо указать: SPIN в e-library (<https://elibrary.ru>), Researcher ID (<http://www.researcherid.com>), ORCID ID (<http://orcid.org>).
- 12.** Текст присылаемой рукописи является окончательным и должен быть тщательно выверен и исправлен.

Отпечатано в типографии ООО «Рахш.tj»  
Тираж 300 экз.