

Евразийский научно-медицинский журнал «Сино»

ТОМ 2, №1, 2021

Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»

Vol. 2, N 1, 2021

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 и Ассоциации общественного здравоохранения Таджикистана**

Основан в 2020 г.
Журнал выходит 1 раз в 3 месяца,
периодичность – 4 номера в год

Сайт журнала:
www.eurasian-journal-sino.tj

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, пр. С.Шерози, 16
Статьи отправить по адресу: sino-journal@mail.ru

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

Евразийский научно-медицинский 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
and the Public Health Association of Tajikistan**

Founded in 2020
The magazine is published once every 3 months;
frequency - 4 issues per year

Journal website:
www.eurasian-journal-sino.tj

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, Ave. S.Sherozi, 16
Articles should be sent to: sino-journal@mail.ru

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

The Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»
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:

Ходжамуратов Гафур Мухаммадмухсинович

– доктор медицинских наук (Таджикистан)

Алиев Самардин Партоевич

– доктор медицинских наук (Таджикистан)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Бандаев Илхомджон Сироджидинович

– доктор медицинских наук (Таджикистан)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Ахмедов Аламхон

– член-корреспондент Национальной академии наук Таджикистана, доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

Гаиров Алиджон Джураевич

– член-корреспондент Национальной академии наук Таджикистана, доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

Курбанов Убайдулло Абдуллоевич

– член-корреспондент Национальной академии наук Таджикистана, доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

Назаров Шохин Кувватович

– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

Одинаев Фарход Исмаилоевич

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

Талабзода Мухаммадали Сайф

– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

Юсуфи Саломуддин Джаббор

– академик Национальной академии наук Таджикистана, доктор фармацевтических наук, профессор (Таджикистан)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Бобкова Марина Ридовна

– доктор биологических наук, профессор (Россия)

Бойцов Сергей Анатольевич

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

Гулов Махмадшох Курбоналиевич

– доктор медицинских наук, профессор (Таджикистан)

Драпкина Оксана Михайловна

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

Евсеев Андрей Викторович

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Какорина Екатерина Петровна

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

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)

Семеновна 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:

Khojamuradov Gafur Muhammadmuhsinovich

- Doctor of Medical Sciences (Tajikistan)

Aliev Samardin Partoevich

- Doctor of Medical Sciences (Tajikistan)

EDITORIAL SECRETARY:

Bandaev Ilkhomjon Sirojiddinovich

- Doctor of Medical Sciences (Tajikistan)

EDITORIAL BOARD:

Akhmedov Alamkhon

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

Gaibov Alijon Juraevich

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

Kurbanov Ubaidullo Abdulloevich

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

Nazarov Shokhin Kuvvatovich

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

Odinaev Farhod Ismatulloevich

- Foreign Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

Talabzoda Muhammadali Saif

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

Yusufi Salomuddin Jabbor

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

EDITORIAL COUNCIL:

Bobkova Marina Ridovna

- Doctor of Biological Sciences, Professor (Russia)

Boytsov Sergey Anatolyevich

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

Gulov Mahmudshoh Kurbonaliyevich

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Tajikistan)

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)

Kakorina Ekaterina Petrovna

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

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)

Seменовна Tatyana Anatolyevna

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

Simonova Elena Gennadievna

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Алиев С.П., Худжагелдиева З.У., Турсунов Р.А.
(Душанбе, Таджикистан)

**Проблема внутрибольничных инфекций
в родильных домах Таджикистана**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

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

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

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Мирзаев М.И., Гараева С.Г., Акберов Э.Ч.
(Баку, Азербайджан)

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

ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ

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

Современные алгоритмы лечения вульгарных акне

ХИРУРГИЯ

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

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

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

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

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**

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Правила оформления статей

PREVENTIVE MEDICINE

Aliev S.P., Khudzhageldieva Z.U., Tursunov R.A.
(Dushanbe, Tajikistan)

**4 The problem of nosocomial infections
in maternity hospitals in Tajikistan**

EPIDEMIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES

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

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

EXPERIMENTAL MEDICINE

Mirzaev M.I., Garaeva S.G., Akberov E.Ch.
(Baku, Azerbaijan)

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

DERMENOVEROLOGY

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

23 Modern algorithms for the treatment of acne vulgaris

SURGERY

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

**27 Optimization of subinguinal
microsurgical varicocelelectomy for the prevention
of hydrocele**

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

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

LITERATURE REVIEW

Sattorov Kh.I., Khojamuradov G.M., Shaimonov A.Kh.,
Khasanov M.A. (Dushanbe, Tajikistan)

**37 The current state of the surgical
treatment of proximal nerve damage
upper extremities**

Dyulmezova-Belash O.A. (Zaporozhye, Ukraine)

**44 Peculiarities of treatment of psoriasis
in females**

INFORMATION FOR AUTHORS

50 Rules for writing articles

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 родильных учреждениях Таджикистана. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2021; 2(1): 4-8.

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-противоэпидемиологического 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». 2021; 2(1): 4-8.

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. | <i>Staphylococcus epidermidis</i> | 34 | 27,0±3,9 | 13 | 10,3±3,0 |
| 2. | <i>Staphylococcus aureus</i> | 10 | 7,9±2,4 | 5 | 4,0±1,9 |
| 3. | <i>Streptococcus SPP</i> | | | 5 | 4,0±1,9 |
| 3. | <i>E Coli</i> | 6 | 4,7±1,9 | 2 | 1,6±1,2 |
| 4. | <i>Pseudom.aeruginosa</i> | 4 | 3,2±1,6 | 0 | 0 |
| 5. | <i>Klebsiella</i> | 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%) случаев.

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 обсеменённость 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 | |
| | п | % | п | % | п | % | п | % |
| 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 | |
| | п | % | п | % | п | % |
| 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 | |
|-----|---------------------------|----------------|------|----------------|------|
| | | п (46) | % | п (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 левомецетину 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-septicheskimy 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

Использование антибиотиков в производстве мёда и формирование резистентности микроорганизмов

К.М. Курбонов^{1,2}, Х.М. Саидов¹, Р.А. Турсунов^{1,2}

¹ Государственное учреждение «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины»;

² 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». 2021; 2(1): 9-14.

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^{1,2}, Kh.M. Saidov¹, R.A. Tursunov^{1,2}

¹ State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine";

² 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 nitrofurans 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»*. 2021; 2(1): 9-14.

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) содержатся 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 несоответствия 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, флуметрин, бромпропилат, ампициллин, эконазол, левомецетин/хлорамфеникол, варраодез, флюцин, поливин, биварол, лизомасет, 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 | Хлорамфеникол | АОЗ | Триметоприм | Сульфатиазол | Окситетрациклин | Тилозин А | Тетрациклин | Ципрофлоксацин | |
| 1 | 1231 | Рашт | 3.9 | 0.70 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 2 | 1269 | Рашт | ЗБ | ЗБ | ЗБ | ЗБ | ЗБ | ЗБ | ЗБ | ЗБ | ЗБ | ЗБ |
| 3 | 1284 | Рашт | 4.4 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 4 | 1296 | Рашт | 4.0 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 5 | 1212 | Рашт | 4.0 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 6 | 1241 | Рашт | 4.1 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 7 | 1299 | Рашт | 4.1 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 8 | 1224 | Рашт | 3.9 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 9 | 1236 | Рашт | 3.9 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 10 | 1242 | Рашт | 4.0 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 11 | 1250 | Нурабад | 4.2 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 12 | 1260 | Нурабад | 4.3 | НО | 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 | НО |
| 14 | 1219 (2) | Нурабад | 3.9 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 15 | 1234 (1) | Нурабад | 3.8 | НО | 0.50 | 218 | 568 | 4.9 | 71 | НО | НО | НО |
| 16 | 1234 (2) | Нурабад | 3.9 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 17 | 1244 | Вахдат | 4.2 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 18 | 1277 | Вахдат | 4.2 | 3.4 | 16 | НО | НО | НО | НО | 121.9 | 1280 | НО |
| 19 | 1294 | Вахдат | 4.3 | НО | 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 | НО |
| 21 | 1281 | Б.Гафуров | 3.8 | ND | НО | НО | НО | 2.0 | НО | НО | НО | НО |
| 22 | 1291 | Б.Гафуров | | 1.40 | НО | НО | НО | 1798 | НО | 101 | НО | НО |
| 23 | 2113 | Муминабад | 4.0 | НО | 0.30 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 24 | 2161 | Муминабад | 4.1 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 25 | 2179 | Муминабад | 4.1 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО | НО |
| 26 | 2186 | Бохтар | 4.1 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | 2.6 | НО | НО |
| 27 | 2216 | Прилавок, по дороге Душанбе-Ходжент | 4.2 | 23.4 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | 1064.1 | НО |
| 28 | 2226 | Прилавок, по дороге Душанбе-Ходжент | 4.3 | 0.50 | НО | НО | НО | 3.1 | НО | 8.7 | 41.1 | НО |
| 29 | 2236 | Прилавок, по дороге Душанбе-Ходжент | 4.0 | 6.9 | НО | НО | НО | НО | НО | НО | 3933 | НО |

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 Tadjhikistan. 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 Tadjhikistana [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

Роль оксидативного стресса в патогенезе структурных изменений печени при реперфузионном синдроме

М.И. Мирзаев¹, С.Г. Гараева², Э.Ч. Акберов¹

¹ Кафедра патологической анатомии Азербайджанского медицинского университета;

² 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». 2021; 2(1): 15-22.

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. Mirzaev¹, S.G. Garaeva², E.Ch. Akberov¹

¹ Department of Pathological Anatomy of Azerbaijan Medical University;

² 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»*. 2021; 2(1): 15-22.

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 обезбоживания, 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 обезбоживания 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 (H₂O₂) 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 Michaga [13] и концентрация деальдегида малона (ДАМ) – методом Uchiyama и Michaga [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 H₂O₂ в печени интактных животных составляет 2,46±0,14 у.е., концентрация КД равна 1,418±0,011 Е/мл, концентрация ДАМ – 1,55±0,02 nmol/мг. На 5-й минуте ишемии у II группы опытных животных концентрация H₂O₂ 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 H₂O₂ 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 H₂O₂ 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 ₂ O ₂ > | % | - | 22% | 36,6% | 54% |
| | | M±m* | 2,46±0,14 | 3,00±0,07 | 3,36±0,09 | 4,04±0,14 |
| 2. | ДАМ > | % | - | 6,4% | 16% | 50% |
| | | M±m* | 1,55±0,02 | 1,65±0,02 | 1,80±0,03 | 2,33±0,13 |
| 3. | КД > | % | - | 4,7% | 17,6% | 20% |
| | | M±m* | 1,418±0,011 | 1,484±0,013 | 1,668±0,33 | 1,70±0,2 |
| 4. | Поверхностный белок СГ< | % | - | N | 6% | 12% |
| | | M±m** | 33,5±0,7 | 33,3±0,7 | 31,4±0,6 | 29,5±0,8 |
| 5. | Структурный белок СГ< | % | - | 1% | 10% | 18% |
| | | M±m** | 22,7±0,7 | 22,4±0,6 | 20,5±0,8 | 18,7±1,1 |
| 6. | Пероксидаза< | % | - | 1% | 11,5% | 21% |
| | | M±m** | 13,2±0,04 | 13,1±0,4 | 11,7±0,8 | 10,4±0,9 |
| 7. | Каталаза< | % | - | N | 1% | 2% |
| | | M±m** | 265,9±0,5 | 265,4±0,5 | 263,4±0,9 | 261,6±1,5 |
| 8. | ОАА< | % | - | 2% | 4% | 9% |
| | | M±m** | 40,6±0,3 | 40,0±0,5 | 38,9±0,6 | 37,0±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, продолжаясь 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 серьезных 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 H_2O_2 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 H_2O_2 увеличилась на 72%, КД – на 32%, ДАМ – на 67%.

Через 1 час после реперфузии по сравнению с интактным состоянием увеличение концентрации H_2O_2 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 H_2O_2 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 H_2O_2 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 ₂ O ₂ | % > | 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 H₂O₂ 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 H₂O₂ 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 ₂ O ₂ | % | 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% | 21% | 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 H₂O₂ 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 H₂O₂ 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 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. Lubber 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., Khandogʻa 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., Kurosowa 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 конюгации 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. Lubber C., Wegand J., Karles T. Therapy of liver abscesses. *Visceral Medicine*. 2014;58: 334-341.
3. Kuznetsova N.K., Zhuravel' S.V. Trombocitopeniya 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 – reperfuзии 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., Kurosowa 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 diyenovoy konyugatsii nenasyshchennykh vysshikh zhirnykh kislot [Method for the determination of diene conjugation of unsaturated higher fatty acids]. *Sovremennyye metody v biokhimiі. M.Meditsina*. 1997: 63-64.
13. Ushiyama M., Michara M. Determination of malonaldehyde cursor 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 İ.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

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». 2021; 2(1): 23-26.

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 Dermatovenerology and Cosmetology with a course of Dermatovenerology 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». 2021; 2(1): 23-26.

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 микробиоциноза 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.

Оптимизация субингвинальной микрохирургической варикоцелэктомии с целью профилактики гидроцеле

К.П. Артыков¹, М.А. Юлдошов², Х.Х. Ризоев³, Г.Ш. Бобиева³, А.Х. Курбонов³

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

² Кафедра хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета;

³ 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». 2021; 2(1): 27-30.

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. Artykov¹, M.A. Yuldoshov², H.H. Rizoiev³, G.Sh. Bobieva³, A.Kh. Kurbonov³

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

² Department of Surgery, Faculty of Medicine, Tajik National University;

³ 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., Rizoiev H.Kh., Bobieva G.Sh., Kurbonov A.Kh. Optimization of subinguinal microsurgical varicocelectomy for the prevention of hydrocele. Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino». 2021; 2(1): 27-30.

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 влагалищной 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 varikotsela [Comparative evaluation of the results of surgical treatment of varicocele]. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiyskogo slavyanskogo universiteta*. 2012; 12(9): 129-131.
2. Severgina E.S. idr. Remodelirovaniye sosudov kak proyavleniye kompensatornykh protsessov pri varikotsela 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 varikotsela [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 retsiyentnyye veny dlya formirovaniya mezvlenoznogo anastomoza pri varikotsela [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 varikotsela [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 varikotsela 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. Varikotsela: 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: murodaliyuldoshov@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: murodaliyuldoshov@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».

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». 2021; 2(1): 31-36.

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». 2021; 2(1): 31-36.

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.

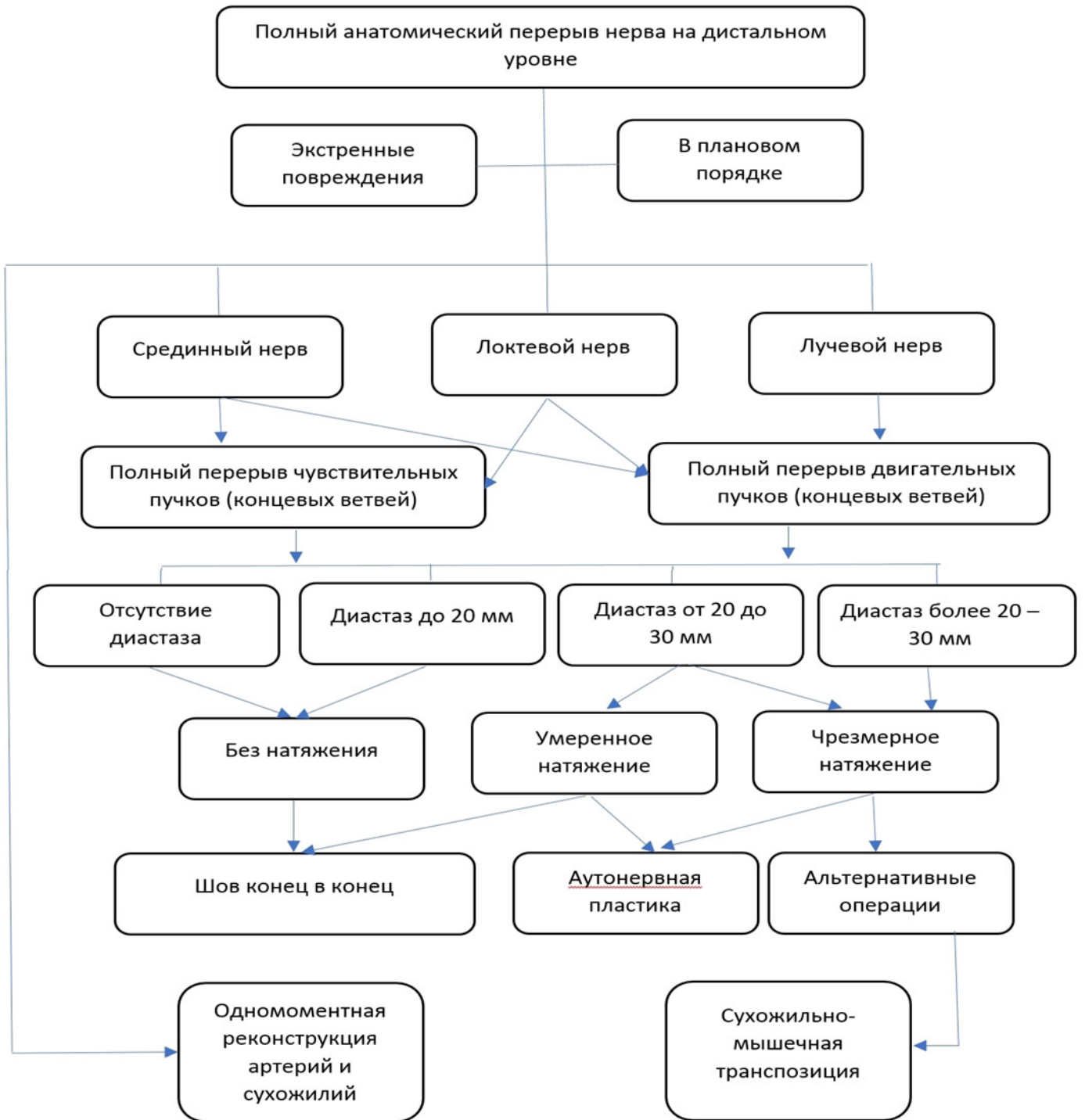
Обязательным элементом было измерение истинного диастаза после освежения культей нервов для выбора способа реконструкции. Для учета эластических свойств нервного ствола концы удерживали при помощи нитей в позиции умеренного натяжения, что важно для подсчёта истинного дефекта ствола.

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 игльчатыми 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 культиях 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 отличия 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 симпатэктомии 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

Ходжамуратов Гафур Мухаммадмухсинвич – 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 sukhozhiyiy 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

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». 2021; 2(1): 37-43.

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». 2021; 2(1): 37-43.

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 мезоневрии. 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 проведённом топографо-анатомическом исследовании авторы выявили закономерность, что в зонах с «суставным» типом сближения концов повреждённого нерва имеются следующие особенности кровотока нервов [18].

Проблемы дефекты нервов. Отмечается, что диастаз между концами повреждённого 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 повреждённого 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) повреждённых 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 эпинеуриотомии, эпинеуриэктомии 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 внутрисегментной 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. Украинський 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., Bissoletti 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. *Геный 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 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. 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 Мухаммадмухсиневич – 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 хирургической болезни №2 Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино. ORCID ID 0000-0002-2840-3472

REFERENCES

- Mogila V.V., Zhorzh I.N. Kharakteristika bolevogo sindroma pri travmatischeskikh povrezhdeniyakh sredinnogo nerva [Georges Pain characteristic in traumatic injuries of the median nerve]. *Ukrains'kiy neyrokhirurgichniy zhurnal*. 2005; 2: 50-53.
- 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.
- 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,
- Magistrini 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
- 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.
- 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.
- Novikov M.L. Travmatischeskiye 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 posttravmatischeskoy 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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. SPIN 4963-9314, 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». 2021; 2(1): 44-49.

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: псориазический артрит, псориазическая 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». 2021; 2(1): 44-49.

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 псориазическом 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 поврежденной 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 содержание 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, респорбилакт, 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, дипиридамол, 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 псориазического 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 рекомбинатными, 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 облучение;
- 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.

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.
- 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. Объем оригинальных статей — 15-20 страниц.
- 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. Объем обзорных статей — 20-25 страниц.
- 6. Правила оформления клинических наблюдений.** Клинические наблюдения, оформленные согласно рекомендациям CARE, имеют приоритет. С рекомендациями CARE можно ознакомиться по ссылке <http://care-statement.org>. Объем кратких сообщений — 10-15 страниц.
- 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 200 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.** Ключевые слова записывают в именительном падеже прописными буквами в строку через запятое, не менее 5. Для верного написания ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>. В ключевые слова обзорных статей следует включать слово «обзор».
- 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.