

Евразийский научно-медицинский журнал «Сино»

Том 3, № 4, 2022

Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»

Vol. 3, N 4, 2022

ISSN: 2707-5265

Журнал зарегистрирован Министерством культуры
Республики Таджикистан
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
№ 223/МЧ - 97 от 10.12.2021 г.

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

Основан в 2019 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. 223/MCH - 97 dated 10/12/2021

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

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

Journal website:
www.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 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 Джуревич

– 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

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

Резниченко Наталья Юрьевна

– доктор медицинских наук, профессор (Украина)

Селькова Евгения Петровна

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Сепиашвили Реваз Исмаилович

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

Семененко Татьяна Анатольевна

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

Симонова Елена Геннадиевна

– доктор медицинских наук, профессор (Россия)

EDITOR - IN - CHIEF:

Tursunov Rustam Abdusamadovich

- Candidate of Medical Sciences, senior researcher 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 Kurbonalievich

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

Reznichenko Natalya Yurievna

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Ukraine)

Selkova Evgenia Petrovna

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

Sepiashvili Revaz Ismailovich

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

Semenenko Tatyana Anatolyevna

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

Simonova Elena Gennadievna

- Doctor of Medical Sciences, Professor (Russia)

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Манзеньюк И.Н., Саидов Х.М., Турсунов Р.А., Чернышков А.В.
(Москва, Россия; Душанбе, Таджикистан)
**Антибиотикорезистентность изолятов
Enterobacterales, выделенных из пищевых продуктов
на территории Республики Таджикистан**

КАРДИОЛОГИЯ

Файзуллоев Х.Т., Раджабзода М.Э.
(Душанбе, Таджикистан)
**Оценка функционального состояния центрального
и лёгочного кровообращения у больных острым
инфарктом миокарда и ишемическим инсультом**

ХИРУРГИЯ

Шербекоев У.А.
(Самарканд, Узбекистан)
**Клинико-диагностическая характеристика больных
с вентральной грыжей**

Шарипов Г.Н.
(Душанбе, Таджикистан)
**Эффективность хирургического лечения при
прогрессирующей трубной беременности**

Карим-заде Г.Д.
(Душанбе, Таджикистан)
**Алгоритм хирургического лечения при тяжёлых
сочетанных травмах верхней конечности**

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Махмадализода Ф.М., Гиёсова П.Ф., Хамидов М.Г.
(Душанбе, Таджикистан)
**Некоторые аспекты патогенеза посттромботической
болезни**

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Правила оформления статей

HEALTH CARE ORGANIZATION

Manzenyuk I.N., Saidov Kh.M., Tursunov R.A., Chernyshkov A.V.
(Moscow, Russia; Dushanbe, Tajikistan)
**Antibiotic resistance of Enterobacterales isolates
isolated from food products on the territory of the
Republic of Tajikistan**

CARDIOLOGY

Faizulloev Kh.T., Rajabzoda M.E.
(Dushanbe, Tajikistan)
**Evaluation of the functional state of the central and
pulmonary circulation in patients with acute myocardial
infarction and ischemic stroke**

SURGERY

Sherbekov U.A.
(Samarkand, Uzbekistan)
**Clinical and diagnostic characteristics patients with
ventral hernia**

Sharipov G.N.
(Dushanbe, Tajikistan)
**The effectiveness of surgical treatment in progressive
tubal pregnancy**

Karim-zade G.D.
(Dushanbe, Tajikistan)
**Algorithm of surgical treatment for severe combined
injuries of the upper limb**

LITERATURE REVIEW

Mahmadalizoda F.M., Giyosova P.F., Khamidov M.G.
(Dushanbe, Tajikistan)
**Some aspects of the pathogenesis of post-thrombotic
disease**

INFORMATION FOR AUTHORS

Rules for writing articles

Антибиотикорезистентность изолятов Enterobacterales, выделенных из пищевых продуктов на территории Республики Таджикистан

И.Н. Манзенюк¹, Х.М. Саидов², Р.А. Турсунов², А.В. Чернышков¹

¹ ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, Россия;

² Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины, Душанбе, Таджикистан

Аннотация

Цель исследования. Определение устойчивости к противомикробным препаратам представителей порядка Enterobacterales, выделенных из пищевых продуктов и биологического материала, полученного от человека.

Материалы и методы. Проведён анализ 109 устойчивых к противомикробным препаратам штаммов Enterobacterales, выделенных из пищевых продуктов и биологического материала, полученного от человека в Республике Таджикистан в 2018-2019 гг. и поступивших в ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора для дальнейшего изучения. Идентификация микроорганизмов осуществлялась методом MALDI-TOF масс-спектрометрии (Microflex МОДЕЛЬ, Bruker, США). Фенотипическое определение антибиотикорезистентности проводилось диско-диффузионным методом с использованием реагентов производства Bio-Rad, США; учет результатов проводился с помощью автоматического анализатора ADAGIO, Bio-Rad, США. Геномную ДНК бактерий выделяли с помощью набора «РИБО-преп» (ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии).

Результаты. При исследовании фенотипической резистентности среди штаммов Enterobacterales, поступивших из Таджикистана в 2018 г., отмечена устойчивость к противомикробным препаратам в 78,8% (в основном к ампициллину – 94,9% и цефокситину – 56,4% от резистентных штаммов), в 2019 г. – устойчивость к противомикробным препаратам в 31,3% (в основном к ампициллину – 90,3% от резистентных штаммов). При анализе генетических детерминант резистентности методом ПЦР у 78 резистентных штаммов Enterobacterales ни у одного из проанализированных штаммов не обнаружено генов и карбапенемаз групп OXA-48-подобных и KPC и класса MBL; гены бета-лактамазы расширенного спектра (БЛРС; bla) группы CTX-M были обнаружены у 3 изолятов.

Заключение. Результаты исследования фенотипической резистентности штаммов Enterobacterales констатируют наличие устойчивости к ампициллину и цефокситину, среди генетических детерминант резистентности – единичные представители Enterobacterales, содержащие гены группы blaCTX-M и генов карбапенемаз групп OXA-48-подобных.

Ключевые слова:

антибиотикорезистентность, антибиотико-устойчивость, противомикробные препараты, изоляты, резистентные штаммы Enterobacterales, гены бета-лактамазы расширенного спектра

Для цитирования:

Манзенюк И.Н., Саидов Х.М., Турсунов Р.А., Чернышков А.В. Антибиотикорезистентность изолятов Enterobacterales, выделенных из пищевых продуктов на территории Республики Таджикистан. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2022; 3(4): 4-8.

DOI: 10.54538/27075265_2022_3_4_4

Antibiotic Resistance of enterobacterales isolates isolated from food products on the territory of the Republic of Tajikistan

I.N. Manzenyuk¹, Kh.M. Saidov², R.A. Tursunov², A.V. Chernyshkov¹¹ FBUN Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia;² Tajik Research Institute of Preventive Medicine, Dushanbe, Tajikistan

Abstract

Objective: Determination of antimicrobial resistance of representatives of the order Enterobacterales isolated from food and biological material obtained from humans.

Materials and methods: An analysis of 109 antimicrobial-resistant strains of Enterobacterales isolated from food products and biological material obtained from humans in the Republic of Tajikistan in 2018-2019 was carried out and received by the Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor for further study. Microorganisms were identified by MALDI-TOF mass spectrometry (Microflex MODEL, Bruker, USA). Phenotypic determination of antibiotic resistance was carried out by the disk diffusion method using reagents manufactured by Bio-Rad, USA; the results were recorded using an ADAGIO automatic analyzer, Bio-Rad, USA. Bacterial genomic DNA was isolated using the RIBO-prep kit (Central Research Institute of Epidemiology).

Results: In the study of phenotypic resistance among Enterobacterales strains received from Tajikistan in 2018, resistance to antimicrobial drugs was noted in 78.8% (mainly to ampicillin - 94.9% and cefoxitin - 56.4% of resistant strains), in 2019 g. - resistance to antimicrobial drugs in 31.3% (mainly to ampicillin - 90.3% of resistant strains). When analyzing the genetic determinants of resistance by PCR in 78 resistant strains of Enterobacterales, none of the analyzed strains revealed genes and carbapenemase groups of OXA-48-like and KPC and class MBL; extended-spectrum beta-lactamase (ESBL; bla) genes of the CTX-M group were found in 3 isolates.

Conclusion: The results of the study of the phenotypic resistance of Enterobacterales strains state the presence of resistance to ampicillin and cefoxitin, among the genetic determinants of resistance there are single representatives of Enterobacterales containing genes of the blaCTX-M group and carbapenemase genes of the OXA-48-like groups.

Key words:

antibiotic resistance, antimicrobials, isolates, resistant strains of Enterobacterales, extended spectrum beta-lactamase genes

For citation:

Manzenyuk I.N., Saidov Kh.M., Tursunov R.A., Chernyshkov A.V. Antibiotic resistance of Enterobacterales isolates isolated from food products on the territory of the Republic of Tajikistan. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2022; 3(4): 4-8.

Актуальность. Всемирная организация здравоохранения рассматривает проблему устойчивости к противомикробным препаратам (УПП) как одной из 10 глобальных угроз для здоровья населения [1]. Согласно данным EARS-Net – Европейской сети по эпиднадзору за устойчивостью к антимикробным препаратам в 2014 было выявлено около 400 тысяч случаев развития полирезистентных инфекций, из них умерли 37 тыс. человек [2-4]. УПП как результат генетических мутаций микроорганизмов оказывает негативное влияние на эффективность антибиотиков и других противомикробных препаратов, что в свою очередь, приводит к резкому снижению эффективности этиотропной терапии инфекционных болезней [5-9].

Цель исследования: определение устойчивости к противомикробным препаратам представителей порядка Enterobacterales, выделенных из пищевых продуктов и биологического материала, полученного от человека.

Материалы и методы. Проведён анализ 109 устойчивых к противомикробным препаратам штаммов Enterobacterales, выделенных из пищевых продуктов и биологического материала, полученного от человека в Республике Таджикистан и поступивших в ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора для дальнейшего изучения в 2018-2019 гг. Идентификация микроорганизмов осуществлялась методом MALDI-TOF масс-спектрометрии (Microflex МОДЕЛЬ, Bruker, США). Фенотипическое определение антибиотикорезистентности

проводилось диско-диффузионным методом с использованием реагентов производства Bio-Rad, США; учет результатов проводился с помощью автоматического анализатора ADAGIO, Bio-Rad, США. Геномную ДНК бактерий выделяли с помощью набора «РИБО-преп» (ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии). Анализ генетических детерминант антибиотикорезистентности проводили методом мультиплексной ПЦР-РВ с использованием наборов реагентов «Амплисенс ESBL CTX-M», «Амплисенс MDR KPC/OXA-48», «Амплисенс MDR MBL» (ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии). Приготовление образцов ДНК для дальнейшего секвенирования осуществлялось с использованием Illumina Nextera DNA Library Prep Kit и Illumina Nextera Index Kit. Секвенирование проводилось на приборе Illumina HiSeq1500 с использованием наборов Illumina HiSeq PE Rapid Cluster Kit v2 и Illumina HiSeq Rapid SBS Kit v2.

Результаты и их обсуждение. При исследовании фенотипической резистентности среди штаммов Enterobacterales, поступивших из Таджикистана в 2018 г., отмечена устойчивость к противомикробным препаратам в 78,8% (в основном к ампициллину – 94,9% и цефокситину – 56,4% от резистентных штаммов). По устойчивости к нескольким препаратам распределение было следующим: к одному антибиотику – 10 изолятов (к ампициллину в 6,4%, цефокситину в 6,4%); к двум антибиотикам – 40 штаммов (ампициллину и цефокситину в 47,4%, ампициллину и тетрациклину в 2,6%, цефокситину и тетрациклину в 1,3%); к трем и более препаратам – 28 изолятов (35,9%).

При анализе генетических детерминант резистентности методом ПЦР у 78 резистентных штаммов Enterobacterales ни у одного из проанализированных штаммов не обнаружено генов и карбапенемаз групп OXA-48-подобных и KPC и класса MBL; гены бета-лактамазы расширенного спектра (БЛРС; bla) группы CTX-M были обнаружены у 3 изолятов.

Анализ штаммов для секвенирования, поступивших в 2018 году показал, что четыре штамма *Escherichia coli* отличаются друг от друга профилем генов антибиотикорезистентности. Так, штамм № 16 имеет 4 гена *aadA1*; *blaOXA-1*; *catA* и *tet(B)*, определяющих устойчивость к аминогликозидам, бета-лактамам, фениколу и тетрациклину, № 18 несёт 9 генов (*aadA5*; *blaCTX-M-15*, *blaTEM-1B*; *aac(6')-Ib-cr*; *mph(A)*; *sul*, *sul2*; *tet(B)* и *dfrA17*), отвечающих за резистентность к аминогликозидам, бета-лактамам, фторхинолонам, макролиду, сульфонамиду, тетрациклину и триметоприму. У штамма № 19 выявлены 3 гена (*aadA1*; *blaCTX-M-15* и *dfrA1*), определяющих устойчивость к аминогликозидам, бета-лактамам и триметоприму, штамм № 29 имеет только единственную приобретенную детерминанту устойчивости - ген *blaCTX-M-15*. Следует отметить, что у трех последних штаммов выявлен ген бета-лактамазы расширенного спектра CTX-M-15, определяющий устойчивость ко всем цефалоспорином и аминопенициллинам. Кроме того, у этих штаммов обнаружены гены вирулентности включая *gad*, *iss*, *nfaE*, *vat*, *air*, *eilA*, *lrfA* и *nfaE*, а три из них (№ 18, 19 и 29) характе-

ризуются и наличием плазмид Col(BS512), Col(MG828), Col440II, IncFII(pCoo). Проведенный анализ мультилокусного типирования последовательностей показал, что эти 4 штамма *Escherichia coli* относятся к разными сиквенс-типам - ST226, ST648, ST636 и ST12. Изученные 7 штаммов *Enterobacter* spp., обладали сходным профилем генов резистентности, включающие один из генов бета-лактамаз *blaACT-6* или *blaACT-12*, или *blaCMH-3*, и один из генов *fosA* или *fosA2*, отвечающие за устойчивость к фосфомицину. Кроме того, у штамма № 47 выявлена плазида IncFII(pECLA)_{pECLA}, у остальных - ни генов вирулентности, ни плазмид не обнаружено. Ни у одного проанализированных штаммов энтеробактерий не было выявлено генов карбапенемаз и плазмидно-кодируемых генов устойчивости к колистину группы mcr.

При исследовании фенотипической резистентности среди штаммов Enterobacterales, поступивших в 2019 г., отмечена устойчивость к противомикробным препаратам в 31,3% (в основном к ампициллину – 90,3% от резистентных штаммов). По устойчивости к нескольким препаратам распределение было следующим: к одному антибиотику – 25 изолятов (к ампициллину в 20%, триметоприм/сульфаметоксазолу в 2,9%, к хлорамфениколу в 0,9%); к двум антибиотикам – 5 штаммов (ампициллин + триметоприм/сульфаметоксазол в 2,9% и ампициллин + ампициллин/сульбактам в 1,9%); и 1 штамм (0,9%) проявил устойчивость к 6 препаратам (ампициллину, цефотаксиму, гентамицину, триметоприм/сульфаметоксазолу, ампициллин/сульбактаму, цефтазидиму).

При анализе генетических детерминант резистентности методом ПЦР среди 31 резистентного штамма представителей Enterobacterales обнаружен один изолят *E. cloacae*, содержащий гены группы *blaCTX-M*. Ни у одного из проанализированных штаммов Enterobacterales не обнаружено генов карбапенемаз групп OXA-48-подобных, KPC и класса MBL.

Частота патогенных микроорганизмов, приобретающих устойчивость к противомикробным препаратам, значительно варьирует в разных регионах. Так, в 2011 г. количество изолятов *E. coli*, устойчивых к цефалоспорином третьего поколения варьировало от 3% в Швеции до 36% – на Кипре [10].

В России в 2015-2016 гг. доля изолятов Enterobacterales среди всех бактериальных возбудителей нозокомиальных инфекций составляла 48,2%. Все выделенные штаммы энтеробактерий проявляли высокую чувствительность к антибактериальным препаратам: имипенем – 25%, амикацин – 55%, гентамицин – 50%, ципрофлоксацин – 62%, цефепим – 55%, цефоперазон – 60%, цефтазидим – 55% [11, 12].

Заключение. Результаты исследования фенотипической резистентности штаммов Enterobacterales констатируют наличие устойчивости к ампициллину и цефокситину, среди генетических детерминант резистентности – единичные представители Enterobacterales, содержащие гены группы *blaCTX-M* и генов карбапенемаз групп OXA-48-подобных.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Global Burden of Disease (GBD). Country profiles; Tajikistan [online database]. Seattle (WA): Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), University of Washington; 2018. (<http://www.healthdata.org/tajikistan>, по состоянию на 18 марта 2020 г.).
2. Лысенко В.А., Орлова Е.В., Литвинова Т.И., Бабич М.В. Практическое значение исследования антибиотикорезистентности. Бюллетень. 2014; 18: 17-20. Lysenko V.A., Orlova Ye.V., Litvinova T.I., Babich M.V. Prakticheskoye znachenije issledovaniya antibiotikorezistentnosti [The practical significance of the study of antibiotic resistance]. Byulleten'. 2014; 18: 17-20.
3. Намазова-Баранова Л.С., Баранов А.А. Антибиотикорезистентность в современном мире. Педиатрическая фармакология. 2017; 14(5): 341-354. Namazova-Baranova L.S., Baranov A.A. Antibiotikorezistentnost' v sovremennom mire [Antibiotic resistance in the modern world]. Pediatricheskaya farmakologiya. 2017; 14(5): 341-354.
4. Яковлев С.В. Новая концепция рационального применения антибиотиков в амбулаторной практике. Антибиотики и химиотерапия. 2019; 64(3-4): 47-57. Yakovlev S.V. Novaya kontseptsiya ratsional'nogo primeneniya antibiotikov v ambulatornoy praktike [A new concept for the rational use of antibiotics in outpatient practice]. Antibiotiki i khimioterapiya. 2019; 64(3-4): 47-57. doi:10.24411/0235-2990-2019-10017
5. Кузьмина А.В., Поливанов В.А., Асецкая И.Л., Зырянов С.К. Вопросы безопасности при использовании антибактериальных препаратов в современной клинической практике. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2015; 17(2): 146-156. Kuz'mina A.V., Polivanov V.A., Asetskaaya I.L., Zyryanov S.K. Voprosy bezopasnosti pri ispol'zovanii antibakterial'nykh preparatov v sovremennoy klinicheskoy praktike [Safety issues in the use of antibacterial drugs in modern clinical practice]. Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya. 2015; 17(2): 146-156.
6. Шкурат М.А., Покудина И.О., Батталов Д.В. Резистентность микроорганизмов к антимикробным препаратам. Живые и биокосные системы. 2014; 10. Shkurat M.A., Pokudina I.O., Battalov D.V. Rezistentnost' mikroorganizmov k atimikrobnym preparatam [Resistance of microorganisms to antimicrobial drugs. Living and bioinert systems]. Zhivyye i biokosnyye sistemy. 2014; 10. URL: <http://jbks.ru/archive/issue-10/article-10>.
7. Михалева Т.В., Захарова О.И., Ильясов П.В. Антибиотикорезистентность: современные подходы и пути преодоления. Прикладная биохимия и микробиология. 2019; 2: 124-132. Mikhaleva T.V., Zakharova O.I., Il'yasov P.V. Antibiotikorezistentnost' sovremennyye podkhody i puti preodoleniya [Antibiotic resistance: modern approaches and ways to overcome]. Prikladnaya biokhimiya i mikrobiologiya. 2019; 2: 124-132.
8. Ильина С.В. Нерациональное использование антибиотиков в медицине: кризис антибиотикорезистентности, и что мы можем сделать? Педиатрическая фармакология. 2017; 14(6): 508-514. Il'ina S.V. Neratsional'noye ispol'zovaniye antibiotikov v meditsine: krizis antibiotikorezistentnosti, i chto my mozhem sdelat'? [Irrational use of antibiotics in medicine: the crisis of antibiotic resistance, and what we can do]. Pediatricheskaya farmakologiya. 2017; 14(6): 508-514.
9. Курбонов К.М., Саидов Х.М., Турсунов Р.А. Использование антибиотиков в производстве мёда и формирование резистентности микроорганизмов. Евразийский научно-медицинский журнал "Сино". 2021; 1: 9-14. Kurbonov K.M., Saidov KH.M., Tursunov R.A. Ispol'zovaniye antibiotikov v proizvodstve moda i formirovaniye rezistentnosti mikroorganizmov [The use of antibiotics in the production of honey and the formation of resistance of microorganisms.]. Yevraziyskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal "Sino". 2021; 1: 9-14.
10. Ghafourian S., Sadeghifard N., Soheili S., Sekawi Z. Extended Spectrum Beta-lactamases: Definition, Classification and Epidemiology. Curr Issues Mol Biol. 2014; 12(17): 11-22.
11. Поздеев О.К., Гаянова А.Г., Сиразутдинова Л.М., Шайгарданова Г.З., Шулаева М.П. Сравнительный анализ резистентности среди основных возбудителей уроинфекций. Практическая медицина. 2014; 7 (83): 59-63. Pozdeyev O.K., Gayanova A.G., Sirazutdinova L.M., Shaygardanova G.Z., Shulayeva M.P. Sravnitel'nyy analiz rezistentnosti sredi osnovnykh возбудителей уроинфекций [Comparative analysis of resistance among the main pathogens of uroinfections]. Prakticheskaya meditsina. 2014; 7 (83): 59-63.
12. Романов А.В., Дехнич А.В., Сухорукова М.В. и др. Антибиотикорезистентность нозокомиальных штаммов в стационарах России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования МАРАФОН в 2015-2016 г. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2019; 21: 147-159. Romanov A.V., Dekhnich A.V., Sukhorukova M.V. i dr. Antibiotikorezistentnost' nozokomial'nykh shtammov v statsionarakh Rossii: rezul'taty mnogotsentrovogo epidemiologicheskogo issledovaniya MARAFON v 2015-2016 g. [Antibiotic resistance of nosocomial strains in Russian hospitals: results of the MARATHON multicenter epidemiological study in 2015-2016]. Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya. 2019; 21: 147-159.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

FINANCING

There was no financial support.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declares no conflict of interest.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Манзенюк Игорь Николаевич – кандидат медицинских наук, заместитель заведующего отделением ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора.

E-mail: manzeniuk@cmd.su

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

E-mail: hsaidov@mail.ru

***Турсунов Рустам Абдусаматович** – кандидат медицинских наук, главный учёный секретарь, старший научный сотрудник ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины», заместитель декана по науке и международным связям медицинского факультета Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Шевченко, 61.

E-mail: trustam.art@mail.ru

Чернышков Алексей Валерьевич – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории клинической микробиологии и микробной экологии человека ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Manzenyuk Igor Nikolaevich – Candidate of Medical Sciences, Deputy Head of the Department of the FBSI “Central Research Institute of Epidemiology” of Rospotrebnadzor.

E-mail: manzeniuk@cmd.su

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

E-mail: hsaidov@mail.ru

***Tursunov Rustam Abdusamadovich** – Candidate of Medical Sciences, главный учёный секретарь, 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. Address: 734025, Tajikistan, Dushanbe, st. Shevchenko, 61.

E-mail: trustam.art@mail.ru

Chernyshkov Aleksey Valerievich – Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Laboratory of Clinical Microbiology and Human Microbial Ecology, FBSI “Central Research Institute of Epidemiology” of Rospotrebnadzor.

*** Автор для корреспонденции.**

Оценка функционального состояния центрального и лёгочного кровообращения у больных острым инфарктом миокарда и ишемическим инсультом

Х.Т. Файзуллоев, М.Э. Раджабзода

ГУ «Республиканский клинический центр кардиологии» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

Аннотация

Цель исследования. Оценка структурно-функционального состояния сердца, центрального и лёгочного кровообращения у больных острым инфарктом миокарда (ОИМ), ишемическим инсультом (ИИ) и их сочетания при поступлении.

Материалы и методы. Обследованы 100 пациентов с ОИМ (1 группа) на основании бальной оценки тяжести и прогноза, которые были разделены на следующие подгруппы: 1.1 подгруппа – 45 (45,0%) пациентов находились в состоянии среднетяжёлой тяжести, 1.2 подгруппа – 32 (32,0%) пациента – в тяжёлом состоянии и 1.3 подгруппа – 23 (23,0%) пациента – крайне в тяжёлом состоянии.

Результаты. Из 100 пациентов ОИМ I тип гипертрофической диастолической дисфункции левого желудочка (ДДЛЖ) 1 стадии лёгкой степени наблюдался у 48 (48,0%), II тип псевдонормальный кровоток 2 стадии умеренной у 38 (38,0%), III тип рестриктивный тяжёлой степени 14 (14,0%), в том числе с 3 стадией с обратимым процессом у 8 (8,0%) и 4 стадии с тяжёлой рестрикцией с необратимыми изменениями у 6 (6,0%). Из 60 пациентов ишемический инсульт (ИИ) и I тип при гипертрофии ДДЛЖ 1 стадии лёгкой степени наблюдался у 30 (50,0%), II тип псевдонормальный кровоток 2 стадии умеренной у 23 (38,3%), III тип рестриктивный тяжёлой степени у 7 (11,7%), в том числе с 3 стадией с обратимым процессом у 3 (5,0%) и 4 стадии с тяжёлой рестрикцией с необратимыми изменениями у 4 (6,7%). Из 35 пациентов ОИМ+ИИ I тип гипертрофической ДДЛЖ у 12 (34,3%), II тип псевдонормальный кровоток 2 стадии умеренной у 8 (22,9%), III тип рестриктивный тяжёлой степени у 15 (42,9%), в том числе с 3 стадией с обратимым процессом у 9 (25,8%) и 4 стадии с тяжёлой рестрикцией с необратимыми изменениями у 6 (17,1%) соответственно.

Заключение. Результаты обследования больных ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ при поступлении в клинику показали наличие систолической и диастолической дисфункции и ремоделирование левого желудочка, зависящих от тяжести патологии, и, особенно, при их сочетании, что, напрямую, повлияло на функциональное состояние центрального и лёгочного кровообращения.

Ключевые слова:

острый инфаркт миокарда, ишемический инсульт, центральное и лёгочное кровообращение, ремоделирование левого желудочка, гипертрофия

Для цитирования:

Файзуллоев Х.Т., Раджабзода М.Э. Оценка функционального состояния центрального и лёгочного кровообращения у больных острым инфарктом миокарда и ишемическим инсультом. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2022; 3(4): 9-16.

DOI: 10.54538/27075265_2022_3_4_9

Evaluation of the functional state of the central and pulmonary circulation in patients with acute myocardial infarction and ischemic stroke

Kh.T. Faizulloev, M.E. Rajabzoda

State Institution "Republican Clinical Center of Cardiology" of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan

Abstract

Objective: to assess the structural and functional state of the heart, central and pulmonary circulation in patients with acute myocardial infarction (AMI), ischemic stroke (IS) and their combination upon admission.

Materials and methods: 100 patients with AMI (Group 1) were examined based on the severity and prognosis score, which were divided into subgroup 1.1 - 45 (45.0%) patients with moderate condition, into subgroup 1.2 - 32 (32, 0%) with severe and 1.3 subgroup - 23 (23.0%) patients with an extremely serious condition.

Results: Of 100 patients with AMI, type I hypertrophic LVDD, stage 1, mild was observed in 48 (48.0%), type II pseudo-normal blood flow, stage 2, moderate in 38 (38.0%), restrictive (type III) severe 14 (14.0%), including stage 3 with a reversible process in 8 (8.0%) and stage 4 severe restriction with irreversible changes in 6 (6.0%). Out of 60 patients with IS and type I hypertrophic LVDD, stage 1, mild was observed in 30 (50.0%), type II pseudo-normal blood flow, stage 2, moderate in 23 (38.3%), restrictive (type III) severe, in 7 (11.7%), including stage 3 with a reversible process in 3 (5.0%) and stage 4 severe restriction with irreversible changes in 4 (6.7%). Of 35 patients with AMI + IS, type I hypertrophic LVDD in 12 (34.3%), type II pseudo-normal blood flow stage 2 moderate in 8 (22.9%), restrictive (type III) severe in 15 (42.9%), including stage 3 with a reversible process in 9 (25.8%) and stage 4 severe restriction with irreversible changes in 6 (17.1%), respectively.

Conclusion: The results of the examination of patients with AMI, IS and AMI + IS upon admission to the clinic showed the presence of systolic and diastolic dysfunction and left ventricular remodeling, depending on the severity of the pathology and especially when they were combined, which directly affected the functional state of the central and pulmonary circulation.

Key words:

acute myocardial infarction, ischemic stroke, central and pulmonary circulation, left ventricular remodeling, hypertrophy

For citation:

Faizulloev Kh.T., Rajabzoda M.E. Evaluation of the functional state of the central and pulmonary circulation in patients with acute myocardial infarction and ischemic stroke. *Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino"*. 2022; 3(4): 9-16.

Актуальность. В рекомендациях Европейского общества кардиологов и Российское общество кардиологов (РОК) /2017/ по ведению пациентов с острым инфарктом миокарда (ОИМ), всем пациентам с признаками сердечной недостаточности (СН) показано динамическое наблюдение, оценка функционального состояния сердца, сердечного ритма, показателей гемодинамики, диуреза и гомеостатических параметров [1]. Динамический контроль СН необходимо осуществлять посредством электрокардиографии (ЭКГ) и эхокардиографии (ЭхоКГ), для своевременного вы-

явления осложнений, и коррекции этих нарушений в максимально короткие сроки [2-4]. Также пациентов с ОИМ рекомендуется госпитализировать в отделение интенсивной терапии (ОИТ), где будет обеспечен непрерывный мониторинг (инвазивный и неинвазивный), искусственная вентиляция лёгких и специализированный уход дипломированным персоналом, т.е. возможность ведения больных не только с острой сердечно-сосудистой недостаточностью (ОССН), но и с тяжёлой почечной и лёгочной недостаточностью [5-7].

Согласно рекомендациям Европейской инсультной

организации (ESO), Американской инсультной ассоциации (ASA), Национальной ассоциации по борьбе с инсультом (2015-2016 гг.) мероприятия, выполняемые при поступлении пациентов с ИИ в стационар на первое место выдвигаются методики дифференцированной диагностики и ранней тромболитической терапии (актуальна также при ОИМ), которые необходимо проводить как в блоке интенсивной терапии, так и в реанимации для лечения больных с ОНМК при обязательном наличии служб нейровизуализации (КТ или высокопольной магнитно-резонансной томографии), круглосуточной лабораторной диагностики [1, 8].

В клинической практике современным, эффективным, неинвазивным, доступным, информативным и наиболее, рекомендуемым методом оценки функционального состояния сердца, а также выявление его структурных изменений и ремоделирования, кроме электрокардиографии, является метод эхокардиографии [9-12].

Цель исследования. Оценка структурно-функционального состояния сердца, центрального и лёгочного кровообращения у больных с острым инфарктом миокарда (ОИМ), ишемическим инсультом (ИИ) и их сочетания при поступлении.

Материалы и методы. Обследованы 100 пациентов с ОИМ (1 группа) на основании бальной оценки тяжести и прогноза, которые были разделены на следующие подгруппы: 1.1 подгруппа – 45 (45,0%) пациентов находились в состоянии среднетяжёлой тяжести; 1.2 подгруппа – 32 (32,0%) пациента – в тяжёлом состоянии и 1.3 подгруппа – 23 (23,0%) пациента – крайне в тяжёлом состоянии.

Пациенты с ишемическим инсультом (ИИ) (2 группа; n=60) также разделены на следующие подгруппы:

2.1 подгруппа (среднетяжёлое состояние) – 32 (53,3%) пациента; 2.2 подгруппа (тяжёлое) – 18 (30,0%) и 2.3 подгруппа (крайне тяжёлое) – 10 (17,7%) больных. Из 35 больных ОИМ+ИИ (3 группа): 3.1 подгруппа – 8 (22,9%) больных, как среднетяжёлое; 3.2 подгруппа – 13 (37,1%) больных, как тяжёлое и 3.3 подгруппа – 14 (40,0%) больных, как крайне тяжёлое. Контрольную группу составили 30 здоровых доноров.

Для выполнения целей и задач нашего исследования нами проведены ЭКГ и ЭхоКГ для выявления систолической и диастолической функции левого (ЛЖ) и правого желудочка (ПЖ) сердца, его структурно-функциональных изменений у больных ОИМ, ИИ и при их сочетании при поступлении.

Оценка и динамический контроль систолической функции левого желудочка сердца у больных ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ проводились по фракции выброса (ФВ) левого желудочка (по методике Симпсона), на основании расчёта объёма полости левого желудочка в систолу КСО (конечно-систолический объём ЛЖ) и диастолу КДО (конечно-диастолический объём ЛЖ) с применением формулы (Tetchily).

Полученные данные исследования обработаны с использованием программы Statistica 10,0 (StatSoft, USA). Количественные величины представлены в виде среднего значения и стандартной ошибки. Качественные величины представлены в виде частот и долей (%), отношение шансов (ОШ) с расчётом 95% доверительного интервала (ДИ). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. ЭхоКГ показателей систолической и диастолической дисфункции левого желудочка и его ремоделирование сердца у больных ОИМ, ИИ и их сочетания (ОИМ + ИИ) при поступлении

Таблица 1. Эхо-КГ показатели систолической дисфункции левого желудочка сердца у больных инфарктом миокарда, ишемическим инсультом и их сочетания

Показатели	Больные ОИМ, ИИ, ОИМ + ИИ (n=195)									Контрольная группа (n=30)
	1 группа (n=100)			2 группа (n=60)			3 группа (n=35)			
	1.1 n=45	1.2 n=32	1.3 n=23	2.1 n=32	2.2 n=18	2.3 n=10	3.1 n=8	3.2 n=13	3.3 n=14	
КДО мл	126,1	145,2	156,1	128,3	147,2	159,3	129,1	149,2	163,5	97,4
	29,47	49,08	60,27	31,72	51,13	63,55	32,55	53,18	67,86	
	1,7	1,4	2,0	0,6	1,4	2,6	2,4	2,8	4,7	
КСО мл	60,5	88,1	106,3	62,3	92,1	112,4	65,5	95,3	113,4	46,9
	29	87,85	126,7	32,84	96,38	139,7	39,66	103,2	141,8	
	3,0	4,5	5,7	5,1	3,5	0,9	8,3	8,2	6,7	
ФВ %	52,3	39,3	32,4	51,5	37,8	29,5	49,6	36,2	30,6	56,3
	-7,1	-30,2	-42,5	-8,53	-32,9	-47,6	-11,9	-35,7	-45,6	
	-1,5	-3,8	-9,0	-3,7	-4,2	3,7	-5,2	-7,9	-5,6	

Примечание: *- $p < 0,05$; **- $p < 0,01$; ***- $p < 0,001$ к контрольной группе.

представлены в таблицах 1-3.

Сравнительный анализ ФВ ЛЖ, КДО и КСО у больных 1 группы ОИМ, по сравнению с контрольной группой, показал достоверное увеличение конечных объемов ЛЖ в диастолу и систолу, а также снижение его ФВ: в 1.1 подгруппе – снижение ФВ на 7,1% ($p<0,001$) и увеличение объёмных показателей на 29,5% ($p<0,001$) и на 29,0% ($p<0,001$); во 1.2 подгруппе – на 30,2% ($p<0,001$), на 49,1% ($p<0,001$) и на 87,8% ($p<0,001$); в 1.3 подгруппе – на 42,5% ($p<0,001$), на 60,3% ($p<0,001$) и на 126,7% ($p<0,001$). У больных 2 группы с ИИ анализ этих показателей, по сравнению с контрольной группой, показал достоверное снижение ФВ ЛЖ и увеличение объёмных показателей КДО и КСО: в 2.1 подгруппе – снижение ФВ на 8,5% ($p<0,001$) и повышение на 31,7% ($p<0,001$) и на 32,8% ($p<0,001$); во 2.2 подгруппе на 32,9% ($p<0,001$), на

51,1% ($p<0,001$) и на 96,4% ($p<0,001$); в 2.3 подгруппе, соответственно, снижение на 47,6% ($p<0,001$) и увеличение, соответственно, на 63,6% ($p<0,001$) и на 139,7% ($p<0,001$). В 3 группе больных с ОИМ+ИИ наблюдался процесс ещё более выраженных нарушений систолической функции ЛЖ в зависимости от тяжести состояния, что показал сравнительный анализ ФВ ЛЖ, КДО и КСО показателей, по сравнению с контрольной группой в 3.1, 3.2 и 3.3 подгруппами: достоверное снижение ФВ ЛЖ на 11,9% ($p<0,001$), на 35,7% ($p<0,001$) и на 45,7% ($p<0,001$); увеличение объёмных показателей: КДО на 32,6% ($p<0,001$), на 53,2% ($p<0,001$) и на 67,9% ($p<0,001$), а также КСО на 39,7% ($p<0,001$), на 103,2% ($p<0,001$) и на 141,8% ($p<0,001$), соответственно (табл. 1).

Исследования показали наличие систолической дисфункции левого желудочка практически у всех

Таблица 2. Эхо-КГ показатели диастолической дисфункции левого желудочка сердца у больных инфарктом миокарда, ишемическим инсультом и их сочетания

Показатели		Больные ОИМ, ИИ, ОИМ + ИИ (n=195)									Итого	
		1 группа (n=100)			2 группа (n=60)			3 группа (n=35)				
		1.1 n=45	1.2 n=32	1.3 n=23	2.1 n=32	2.2 n=18	2.3 n=10	3.1 n=8	3.2 n=13	3.3 n=14		
1 стадия, гипертрофическая ДДЛЖ		24	14	10	19	9	2	4	5	3	90	
		12,3	7,2	5,1	9,7	4,6	1,0	2,1	2,6	1,5		
		24,0	14,0	10,0	31,7	15,0	3,3	11,4	14,3	8,6		46,2
		53,3	43,8	43,5	59,4	50,0	20,0	50,0	38,5	21,4		
2 стадия, псевдонормальная ДДЛЖ		18	13	7	11	6	6	2	3	3	69	
		9,2	6,7	3,6	5,6	3,1	3,1	1,0	1,5	1,5		
		18,0	13,0	7,0	18,3	10,0	10,0	5,7	8,6	8,6		35,4
		40,0	40,6	30,4	34,4	33,3	60,0	25,0	23,1	21,4		
3 стадия, Рестриктивный тип диастолической дисфункции ЛЖ	обратимый	2	3	3	1	1	1	1	3	5	20	
		1,0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	2,6		
		2,0	3,0	3,0	1,7	1,7	1,7	2,9	8,6	14,3		10,3
		4,4	9,4	13,0	3,1	5,6	10,0	12,5	23,1	35,7		
	необратимый	1	2	3	1	2	1	1	2	3	16	
		0,5	1,0	1,5	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	1,5		
		1,0	2,0	3,0	1,7	3,3	1,7	2,9	5,7	8,6		8,2
		2,2	6,3	13,0	3,1	11,1	10,0	12,5	15,4	21,4		

больных ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ, но при средней тяжести течения отмечается её снижение и сохранение ФВ в 1.1, 2.1 и 3.1 подгруппах. Статистически значимые отклонения выявляются при тяжёлом и крайне тяжёлом течении 2.1, 2.2 и 3.2, 3.3 подгруппах, которые снижаются по мере нарастания тяжести патологии ИМ, ИИ, и, особенно, при их сочетании.

Оценка и динамический контроль диастолической дисфункции левого желудочка сердца у больных ОИМ,

ИИ и ОИМ+ИИ проводилась в импульсном режиме по скоростным показателям Е пик см/с; А пик см/с; Е/А; IVRT (м/с) (табл. 2).

По результатам исследования анализированных и представленных данных в таблице 2 у больных ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ в зависимости от тяжести патологии выявляются 3 основных типа диастолической дисфункции левого желудочка сердца или 4 степени её тяжести. Критериями ДДЛЖ являлись: 1 типа - Е/А

<1, ДТ (м/с) >200, IVRT (м/с) >95, S/Д 1,6-2,0, А (м/с) 0,21-0,28, Em (см/с) <8, E/Em - 0; II типа - E/A 1-2, ДТ (м/с) 150-200, IVRT (м/с) 60-95, S/Д <1, А (м/с) $\geq 0,35$, Em (см/с) <8, E/Em - 0; III типа - E/A ≥ 2 , ДТ (м/с) <150, IVRT (м/с) <60, S/Д 0,40, А (м/с) $\geq 0,25$, Em (см/с) <5, E/Em >16.

Из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ, гипертрофическая ДДЛЖ (I тип) или 1 степень (лёгкая дисфункция), у которых отмечается нарушение релаксации с нормальным наполнением левого предсердия, выявлялась: из 100 больных ОИМ в 1.1 подгруппе у 24, т.е. 12,3% от общего количества исследованных больных и 24,0% от группового, в 1.2 подгруппе у 14 (7,2% и 14,0%) пациентов, в 1.3 подгруппе у 10 (5,1% и 10,0%); из 60 больных ИИ в 2.1 подгруппе у 19 (9,7% и 31,7%), во 2.2 подгруппе у 9 (4,6% и 15,0%), в 2.3 подгруппе у 2 (1,0% и 3,3%); соответственно, из 35 больных при сочетанном ОИМ+ИИ в 3.1 подгруппе у 4 (2,1% и 11,4%), в 3.2 подгруппе у 5 (2,6% и 14,3%), и в 3.3 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%) пациентов.

Из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ псевдонормального кровотока II типа (стадия 2), у которых отмечается умеренная дисфункция, недостаточное расслабление ЛЖ и повышение давления в левом предсердии (ЛП): из 100 больных ОИМ в 1.1 подгруппе у 18 (9,2% и 18,0%), в 1.2 подгруппе у 13 (6,7% и 13,0%), в 1.3 подгруппе у 7 (3,6% и 7,0%) пациентов; из 60 больных ИИ в 2.1 подгруппе у 11 (5,6% и 18,3%), во 2.2 подгруппе у 6 (3,1% и 10,0%), в 2.3 подгруппе у 6 (3,1% и 10,0%); соответственно, из 35 больных при сочетанном ОИМ+ИИ в 3.1 подгруппе у 2 (1,0% и 5,7%), в 3.2 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%) и в 3.3 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%) пациентов (табл. 2).

Из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ рестриктивной диастолической дисфункции (III тип), у которых имеются 2 варианта нарушения: 3 стадия тяжёлой, но с обратимой рестрикцией и выраженным повышением давления ЛП, снижением эластичности и повышением жесткости ЛЖ выявлено у 20 пациентов или 10,3% от общего количества обследованных; 4 стадия с необратимой рестрикцией, резким ухудшением ССН и развитием отёка лёгких выявлено у 16 (8,2%) пациентов.

Исследования показали, что III тип рестриктивный с 3 стадией тяжёлой, но обратимой рестрикцией выявлено: из 100 больных ОИМ в 1.1 подгруппе у 2 (1,0% и 2,0%), в 1.2 подгруппе у 3 (1,5% и 3,0%), в 1.3 подгруппе у 3 (1,5% и 3,0%); из 60 больных ИИ во всех трёх подгруппах по 1 больному по 0,5% от общего количества 195 больных и по 1,7% внутри группы; в то же время из 35 больных при сочетанном ОИМ+ИИ в 3.1 подгруппе у 1 (0,5% и 2,9%), в 3.2 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%), и в 3.3 подгруппе у 5 (2,6% и 14,3%) больных.

Также статистический анализ III тип рестриктивный с 4 стадией тяжёлой и необратимой рестрикцией выявлено: из 100 больных ОИМ в 1.1 подгруппе у 1 (0,5% и 1,0%), в 1.2 подгруппе у 2 (1,0% и 2,0%), в 1.3

подгруппе у 3 (1,5% и 3,0%); из 60 больных ИИ в 2.1 подгруппе у 1 (0,5% и 1,7%), во 2.2 подгруппе у 2 (1,0% и 3,3%), в 2.3 подгруппе у 1 (0,5% и 1,7%); в то же время из 35 больных при сочетанном ОИМ+ИИ в 3.1 подгруппе у 1 (0,5% и 2,9%), в 3.2 подгруппе у 2 (1,0% и 5,7%), в 3.3 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%) больных.

Из 100 пациентов ОИМ и I тип гипертрофической ДДЛЖ или 1 степень (лёгкая дисфункция) наблюдались у 48 (48,0%), II тип псевдонормальный кровоток 2 стадии умеренной у 38 (38,0%), III тип рестриктивный тяжёлой у 14 (14,0%), в том числе с 3 стадией с обратимым процессом у 8 (8,0%) и 4 стадии тяжёлой рестрикцией с необратимыми изменениями у 6 (6,0%).

Из 60 пациентов ИИ и I тип гипертрофической ДДЛЖ 1 степени (лёгкая дисфункция) наблюдались у 30 (50,0%), II тип псевдонормальный кровоток 2 стадии умеренной у 23 (38,3%), рестриктивный (III тип) тяжёлой у 7 (11,7%), в том числе с 3 стадией с обратимым процессом у 3 (5,0%) и 4 стадии тяжёлой рестрикцией с необратимыми изменениями у 4 (6,7%).

Из 35 пациентов ОИМ+ИИ и I тип гипертрофической ДДЛЖ наблюдались у 12 (34,3%), II тип псевдонормальный кровоток 2 стадии умеренной у 8 (22,9%), рестриктивный (III тип) тяжёлой у 15 (42,9%), в том числе 3 стадии с обратимым процессом у 9 (25,8%) и 4 стадии тяжёлой рестрикцией с необратимыми изменениями у 6 (17,1%) соответственно.

Таким образом, из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ I тип гипертрофической ДДЛЖ 1 стадии (лёгкой дисфункции) наблюдались у 90 (46,2%), II тип псевдонормальный кровоток 2 стадии умеренной у 69 (35,4%), рестриктивный (III тип) тяжёлой у 36 (18,5%), в том числе 3 стадии с обратимым процессом у 20 (10,3%) и 4 стадии тяжёлой рестрикцией с необратимыми изменениями у 16 (8,2%) соответственно.

Необходимо отметить, что тяжёлые рестриктивные формы ДДЛЖ III типа значительно возрастают с утяжелением основной патологии во всех трёх группах ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ, но с 3 тяжёлой стадией с обратимым процессом и 4 стадией тяжёлой рестрикцией с необратимыми изменениями у больных при ОИМ встречаются 8,0% и 6,0%, при ИИ 5,0% и 6,7%, в то же время при сочетании ОИМ+ИИ встречаются 25,8% и 17,1%, соответственно, что указывает на тяжесть течения, неблагоприятный прогноз и необходимость целенаправленной терапии у этих категорий больных.

Проведённые ЭхоКГ исследования больных ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ показали наличие функциональных и структурных изменений левого желудочка, а также их прогрессирующую дисфункцию в зависимости от тяжести имеющейся патологии, которая, напрямую, связана с непосредственным ремоделированием ЛЖ, нарушениями параметров центрального и лёгочного кровообращения.

При поступлении в клинику оценка и динамиче-

Таблица 3. Эхо-КГ показатели ремоделирования левого желудочка сердца у больных инфарктом миокарда, ишемическим инсультом и их сочетания

Показатели	Больные ОИМ, ИИ, ОИМ + ИИ (n=195)									Итого	
	1 группа (n=100)			2 группа (n=60)			3 группа (n=35)				
	1.1 n=45	1.2 n=32	1.3 n=23	2.1 n=32	2.2 n=18	2.3 n=10	3.1 n=8	3.2 n=13	3.3 n=14		
Концентрическая гипертрофия	25	14	10	20	9	3	5	6	6	91	
	12,8	7,2	5,1	10,3	4,6	1,5	2,6	3,1	3,1		
	25,0	14,0	10,0	33,3	15,0	5,0	14,3	17,1	17,1		46,7
	55,6	43,8	43,5	62,5	50,0	30,0	62,5	46,2	42,9		
Эксцентрическая гипертрофия	17	12	6	9	5	3	3	4	3	62	
	8,7	6,2	3,1	4,6	2,6	1,5	1,5	2,1	1,5		
	17,0	12,0	6,0	15,0	8,3	5,0	8,6	11,4	8,6		31,8
	37,8	37,5	26,1	28,1	27,8	30,0	37,5	30,8	21,4		
Эксцентрическая дилатационная ГЛЖ	3	4	4	3	3	2	0	2	3	24	
	1,5	2,1	2,1	1,5	1,5	1,0	0,0	1,0	1,5		
	3,0	4,0	4,0	5,0	5,0	3,3	0,0	5,7	8,6		12,3
	6,7	12,5	17,4	9,4	16,7	20,0	0,0	15,4	21,4		
Концентрическая смешанная дилатационная ГЛЖ	0	2	3	0	1	2	0	1	2	11	
	0,0	1,0	1,5	0,0	0,5	1,0	0,0	0,5	1,0		
	0,0	2,0	3,0	0,0	1,7	3,3	0,0	2,9	5,7		5,6
	0,0	6,3	13,0	0,0	5,6	20,0	0,0	7,7	14,3		

ский контроль ремоделирования ЛЖ проводилась по классификации J. Gottdiener по расчётам ИКДД и 2 Н/Д, включающая 4 варианта гипертрофии ЛЖ, критериями которых являются: ИКДД $\leq 3,1$ см/м² и 2Н/Д $\geq 0,45$ - концентрическая гипертрофия КГЛЖ; ИКДД $\leq 3,1$ см/м² и 2Н/Д $< 0,45$ - эксцентрическая гипертрофия ЭГЛЖ; ИКДД $> 3,1$ см/м² и 2Н/Д $< 0,45$ - эксцентрическая дилатационная ЭДГЛЖ; ИКДД $> 3,1$ см/м² и 2Н/Д $\geq 0,45$ - смешанная концентрическая дилатационная СКДГЛЖ. Результаты ремоделирования левого желудочка сердца у больных ИМ, ИИ и ИМ в сочетании ИИ при поступлении представлены в таблице 3.

Из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ концентрическая гипертрофия выявлялась: из 100 больных ОИМ в 1.1 подгруппе у 25, т.е. 12,8% от общего количества исследованных больных и 25,0% от группового, во 1.2 подгруппе у 14 (7,2% и 14,0%), в 1.3 подгруппе у 10 (5,1% и 10,0%); из 60 больных ИИ в 2.1 подгруппе у 20 (10,3% и 33,3%), во 2.2 подгруппе у 7 (3,6% и 11,7%), в 2.3 подгруппе у 2 (1,0% и 1,7%); из 35 больных при сочетанном ОИМ+ИИ в 3.1 подгруппе у 5 (2,6% и 14,3%), в 3.2 подгруппе у 4 (2,1% и 11,4%), в 3.3 подгруппе у 4 (2,1% и 11,4%) больных.

Из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ эксцентрическая гипертрофия выявлялась: из 100 больных ОИМ в 1.1 подгруппе у 17 (8,7% и 17,0%), в 1.2 подгруппе у 12 (6,2% и 12,0%) пациентов, в 1.3 подгруппе у 6 (3,1% и 6,0%); из 60 больных ИИ в 2.1 подгруппе у 9 (4,6%

и 15,0%), во 2.2 подгруппе у 5 (2,6% и 4,3%), в 2.3 подгруппе у 3 (1,5% и 5,0%); из 35 больных при сочетанном ОИМ+ИИ в 3.1 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%), в 3.2 подгруппе у 4 (2,1% и 11,4%) и в 3.3 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%) больных.

Из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ эксцентрическая дилатационная ГЛЖ выявлялась: из 100 больных ОИМ в 1.1 подгруппе у 3 (1,5% и 3,0%), в 1.2 подгруппе у 4 (2,1% и 4,0%), в 1.3 подгруппе у 4 (2,1% и 4,0%); из 60 больных ИИ в 2.1 подгруппе у 3 (1,5% и 5,0%), во 2.2 подгруппе у 3 (1,5% и 5,0%), в 2.3 подгруппе у 2 (1,0% и 3,3%); из 35 больных при сочетанном ОИМ+ИИ в 3.1 подгруппе не выявлено, в 3.2 подгруппе у 2 (1,0% и 5,7%) и в 3.3 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%) больных.

Из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ смешанная концентрическая дилатационная ГЛЖ выявлялась: из 100 больных ОИМ в 1.1 подгруппе не выявлено, в 1.2 подгруппе у 2 (1,0% и 2,0%), в 1.3 подгруппе у 3 (1,5% и 3,0%); из 60 больных ИИ в 2.1 подгруппе не выявлено, во 2.2 подгруппе у 3 (1,5% и 5,0%), в 2.3 подгруппе у 3 (1,5% и 5,0%); из 35 больных при сочетанном ОИМ+ИИ в 3.1 подгруппе не выявлено, в 3.2 подгруппе у 3 (1,5% и 8,6%) и в 3.3 подгруппе у 4 (2,1% и 11,4%) больных.

Из 100 пациентов ОИМ ремоделирование КГЛЖ наблюдалось у 49 (49,0%), ЭКЛЖ у 35 (35,0%), ЭДГЛЖ у 11 (11,0%) и СКДЛЖ у 5 (5,0%). Из 60 пациентов ИИ у 29 (48,3%), ЭКЛЖ у 17 (28,3%), ЭДГЛЖ у 8 (13,3%) и СКДЛЖ у 6 (10,0%). Из 35 пациентов ОИМ+ИИ у 15

(42,8%), ЭКЛЖ у 10 (28,6%), ЭДГЛЖ у 5 (14,3%) и СК-ДЛЖ у 7 (20,0%).

Из 195 пациентов ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ нами выявлялось ремоделирование левого желудочка: концентрическая гипертрофия ЛЖ у 91 (46,7%), эксцентрическая гипертрофия ЛЖ у 62 (31,8%); эксцентрическая дилатационная ЛЖ 24 (12,3%); смешанная концентрическая дилатационная – у 18 (9,2%) соответственно.

Необходимо отметить, что прогностические неблагоприятные варианты ремоделирования левого желудочка представляли дилатационная, эксцентрическая и концентрическая смешанная, концентрическая и эксцентрическая гипертрофия, встречаемость которых возрастала в 1.2 и 1.3 подгруппах 1 группы больных ОИМ, 2.2 и 2.3 подгруппах пациентов ИИ, 3.2. и 3.3. подгруппах сочетанного ОИМ+ИИ, что указывает на выраженные структурно-функциональные нарушения и ремоделирование ЛЖ этих категорий пациентов.

Заключение. Проведённые исследования больных ОИМ, ИИ и ОИМ+ИИ при поступлении в клинику показали наличие систолической и диастолической дисфункции и ремоделирование левого желудочка, зависящих от тяжести патологии, и, особенно, при их сочетании, что, напрямую, повлияло на функциональное состояние центрального и лёгочного кровообращения.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Рекомендации Европейского Общества кардиологов (ESC) по диагностике и лечению острой и хронической сердечной недостаточности 2016. Российский кардиологический журнал. 2017; 1(141): 7–81. Rekomendatsii Yevropeyskogo Obshchestva kardiologov (ESC) po diagnostike i lecheniyu ostroy i khronicheskoy serdechnoy nedostatochnosti 2016 [Recommendations of the European Society of Cardiology (ESC) for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2016]. Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2017; 1(141): 7–81. <http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-1-7-81>
2. Берштейн Л.Л., Гришкин Ю.Н. Сердечное ремоделирование после острого инфаркта миокарда. Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2010; 2: 60–69. Bershteyn L.L., Grishkin Yu.N. Serdechnoye remodelirovaniye posle ostrogo infarkta miokarda [Cardiac remodeling after acute myocardial infarction]. Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im. I.I. Mechnikova. 2010; 2: 60–69.
3. Замахина О.В., Бунова С.С., Усачева Е.В., Нелидова А.В., Шерстюк С.А., Женатов А.Б. Ремоделирование левого желудочка сердца в зависимости от вегетативного статуса у больных, перенёсших инфаркт миокарда. Современные проблемы науки и образования. 2016; 3: 46–58. Zamakhina O.V., Bunova S.S., Usacheva Ye.V., Nelidova A.V., Sherstyuk S.A., Zhenatov A.B. Remodelirovaniye levogo zheludochka serdtsa v zavisimosti ot vegetativnogo statusa u bol'nykh, perenessikh infarkt miokarda [Remodeling of the left ventricle of the heart depending on the vegetative status in patients with myocardial infarction]. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. 2016; 3: 46–58.
4. Перуцкий Д.Н., Макеева Т.И., Константинов С.Л. Основные концепции постинфарктного ремоделирования миокарда левого желудочка. Актуальные проблемы медицины. 2011; 10 (105): 51–59. Perutskiy D. N., Makeyeva T.I., Konstantinov S.L. Osnovnyye kontseptsii postinfarkt'nogo remodelirovaniya miokarda levogo zheludochka [Basic concepts of postinfarction remodeling of the left ventricular myocardium]. Aktual'nyye problemy meditsiny. 2011; 10 (105): 51–59.
5. Thackeray J.T., Hupe H.C., Wang Y., Bankstahl J.P., Berding G., Ross T.L. et al. Myocardial inflammation predicts remodeling and neuroinflammation after myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2018; 71: 263–75.
6. Хамуев Я.П. Факторы риска диастолической дисфункции левого желудочка у больных ишемической болезнью сердца. Клиническая медицина. 2012; 4: 38–43. Khamuyev Ya.P. Faktory riska diastolicheskoy disfunktsii levogo zheludochka u bol'nykh ishemicheskoy bolezn'yu serdtsa [Risk factors for left ventricular diastolic dysfunction in patients with coronary heart disease]. Klinicheskaya meditsina. 2012; 4: 38–43.
7. Cerisano G., Buonamici P., Valenti R., Sciagra R., Raspanti S., Santini A., Antoniucci D. Early short-term doxycycline

- therapy in patients with acute myocardial infarction and left ventricular dysfunction to prevent the ominous progression to adverse remodeling: the TIPTOP trial. *European heart journal*. 2014; 35(3): 184-191.
8. Жарикова Е.С., Виллевалде С.В., Кобалава Ж.Д. Предикторы неблагоприятного ремоделирования левого желудочка у пациентов, перенесших инфаркт миокарда. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина*. 2017; 21 (2): 219-226. Zharikova Ye.S., Villeva'de S.V., Kobalava Zh.D. Prediktory neblagopriyatnogo remodelirovaniya levogo zheludochka u patsiyentov, perenesshikh infarkt miokarda [Predictors of adverse left ventricular remodeling in patients with myocardial infarction]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Meditsina*. 2017; 21 (2): 219-226.
 9. Bolognese L. et al. Impact of microvascular dysfunction on left ventricular remodeling and long-term clinical outcome after primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *Circulation*. 2004; 109(9): 1121-1126.
 10. Маматкулов Х., Аляви А.Л., Кенжаев М.Л., Алимов Д.А., Кенжаев С.Р., Усаров М.Х. Влияние жизнеспособного миокарда на показатели ремоделирования левого желудочка после острого инфаркта миокарда. *Международный журнал интервенционной кардиологии*. 2011; 25: 26-32. Mamatkulov KH., Alyavi A.L., Kenzhayev M.L., Alimov D.A., Kenzhayev S.R., Usarov M.KH. Vliyaniye zhiznesposobnogo miokarda na pokazateli remodelirovaniya levogo zheludochka posle ostrogo infarkta miokarda [Influence of viable myocardium on parameters of left ventricular remodeling after acute myocardial infarction]. *Mezhdunarodnyy zhurnal interventsiionnoy kardiologii*. 2011; 25: 26-32.
 11. Раджабзода М.Э., Одинаев Ф.И., Файзуллоев Х.Т., Турсунов Р.А. Основные показатели липидного спектра у пациентов с ишемической болезнью сердца, проживающих на различных горных высотах. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2019; 18 (4): 67-73. Radzhabzoda M.E., Odinaev F.I., Fayzulloyev Kh.T., Tursunov R.A. Osnovnyye pokazateli lipidnogo spektra u patsiyentov s ishemicheskoy bolezn'yu serdtsa, prozhivayushchikh na razlichnykh gornyykh vysotakh [The main indicators of the lipid spectrum in patients with coronary heart disease living at different mountain heights.]. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii*. 2019; 18 (4): 67-73.
 12. Крикунов П.В., Васюк Ю.А., Крикунова О.В. Прогностическая значимость эхокардиографии после острого инфаркта миокарда. Часть 2. *Российский кардиологический журнал*. 2018; 1: 89-100. Krikunov P.V., Vasyuk YU.A., Krikunova O.V. Prognosticheskaya znachimost' ekhokardiografii posle ostrogo infarkta miokarda [Prognostic value of echocardiography after acute myocardial infarction]. *Chast' 2. Rossiyskiy kardiologicheskij zhurnal*. 2018; 1: 89-100.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

* **Файзуллоев Хикматулло Тоирович** – кандидат медицинских наук, заместитель директора Республиканского клинического центра кардиологии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.

E-mail: fhikmat83@mail.ru

Раджабзода Музафар Эмом – доктор медицинских наук, директор Республиканского клинического центра кардиологии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.

FINANCING

There was no financial support.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

* **Fayzulloev Hikmatullo Toirovich** – Candidate of Medical Sciences, Deputy Director of the Republican Clinical Center of Cardiology of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan.

E-mail: fhikmat83@mail.ru

Rajabzoda Muzafar Emom – Doctor of Medical Sciences, Director of the Republican Clinical Center for Cardiology of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan.

* **Автор для корреспонденции.**

Клинико-диагностическая характеристика больных с вентральной грыжей

У.А. Шербеков

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Аннотация

Цель исследования. Анализ клинико-диагностической характеристики и частоты симультанных операций у пациентов с вентральной грыжей.

Материалы и методы. В основу исследования включены результаты лечения 331 больного с вентральной грыжей и сопутствующей патологией органов брюшной полости, поступивших в хирургическое отделение клиники Самаркандского государственного медицинского университета за период с 2012 по 2021 гг.

Результаты. Различные оперативные вмешательства на органах брюшной полости имелись у 106 (42,1%) пациентов, впервые с выявленной грыжей. У 212 (64,1%) больных были большие (W3) и гигантские (W4) грыжи. В большинстве случаев у 265 больных (80,1%) грыжи были по средней линии живота. Из 331 больного у 132 (39,9%) грыжи были рецидивные.

Частота симультанной патологии при вентральных грыжах составила 52,8%. Симультанная патология диагностирована на дооперационном этапе в 74,6% случаев, интраоперационно – в 25,4%.

Из числа обследованных у 208 (62,8%) больных отмечены различные сопутствующие соматические заболевания жизненно важных органов. Из них у 139 (41,9%) больных были диагностированы около двух и более соматических заболеваний. Спаечная болезнь брюшной полости была у 106 (46,7%) пациентов основной группы и у 67 (37,6%) – в группе сравнения, желчнокаменная болезнь – у 69 (30,1%) и у 29 (16,3%) пациентов, соответственно, ожирение III и IV степени, с отвислым животом имелось у 67 (29,5%) и 32 (17,9%) больных, кисты печени и поджелудочной железы у 13 (5,7%) и 8 (4,5%) больных, у 19 (8,4%) и 11 (6,2%) больных была хирургическая патология передней брюшной стенки (лигатурные свищи и псевдокисты передней брюшной стенки), патология органов малого таза у 70 (30,8%) и 31 (17,5%) женщин, соответственно.

Заключение. Почти у каждого второго пациента с вентральными грыжами было около двух и более сопутствующих соматических заболеваний. Среди них превалировала спаечная болезнь брюшной полости, желчнокаменная болезнь, ожирение III и IV степени, кисты печени и поджелудочной железы, патология органов малого таза. Наиболее информативным методом диагностики была компьютерно-томографическая герниоабдоминаметрия, которая позволила верифицировать наличие симультанной патологии органов брюшной полости и т.д.

Ключевые слова:

грыжесечение, симультанные операции, вентральная грыжа, компьютерно-томографическая герниоабдоминаметрия.

Для цитирования:

Шербеков У.А. Клинико-диагностическая характеристика больных с вентральной грыжей. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2022; 3(4): 17-21.

DOI: 10.54538/27075265_2022_3_4_17

Clinical and diagnostic characteristics patients with ventral herniation

U.A. Sherbekov

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abstract

Objective: Analysis of clinical diagnostic characteristics and frequency of simultaneous operations in patients with ventral hernia.

Materials and methods: The study included the results of treatment of 331 patients with ventral hernia and concomitant pathology of the abdominal organs, admitted to the surgical departments of the clinic of Samarkand State Medical University in the period from 2012 to 2021.

Results: Various surgical interventions on the abdominal organs were present in 106 (42.1%) patients with newly diagnosed hernia. 212 (64.1%) patients had large (W3) and giant (W4) hernias. The vast majority of patients 265 (80.1%) had hernias in the midline of the abdomen. Of 331 patients, 132 (39.9%) hernias were recurrent. The frequency of simultaneous pathology in ventral hernias was 52.8%, which in 74.6% of cases was diagnosed at the preoperative stage, in 25.4% - intraoperatively. In 208 (62.8%) patients, various concomitant somatic diseases were noted. Of these, 139 (41.9%) patients had two or more somatic pathologies. Adhesive disease of the abdominal cavity was in 106 (46.7%) patients of the main group and in 67 (37.6%) - in the comparison group, then gallstone disease - in 69 (30.1%) and 29 (16.3%) patients, respectively, obesity III and IV Art. with a pendulous abdomen was present in 67 (29.5%) and 32 (17.9%) patients, cysts of the liver and pancreas in 13 (5.7%) and 8 (4.5%) patients, in 19 (8, 4%) and 11 (6.2%) patients had surgical pathology of the anterior abdominal wall (ligature fistulas and pseudocysts of the anterior abdominal wall), pathology of the pelvic organs in 70 (30.8%) and 31 (17.5%) women, respectively.

Conclusion: Every second patient with ventral hernias had two or more concomitant somatic diseases. Adhesive disease of the abdominal cavity, cholelithiasis, obesity of the III and IV stages, cysts of the liver and pancreas, pathology of the pelvic organs prevailed among them. The most informative diagnostic method was CT hernioabdominometry, which made it possible to verify the presence of a simultaneous pathology of the abdominal organs, etc.

Key words:

hernia repair, simultaneous operations, ventral hernia, computed tomography hernioabdominometry.

For citation:

Sherbekov U.A. Clinical and diagnostic characteristics patients with ventral hernia. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2022; 3(4): 17-21.

Актуальность. По данным литературы 15-20% больных, перенёвших грыжесечение, в ближайшие годы после операции подвергаются повторным оперативным вмешательствам уже по другим хирургическим заболеваниям [1]. Это определяет актуальность проблемы симультанных операций. Следует обратить внимание на нерациональность выполнения только грыжесечения при вентральной грыже (ВГ), если у больного имеется сочетанное заболевание органов брюшной полости. В случае выполнения только грыжесечения, повторная операция по поводу абдоминальной боли и патологии часто сводит на нет результаты герниопластики.

У больных с вентральными грыжами частота сопут-

ствующих хирургических заболеваний брюшной полости колеблется от 11,8 до 16,3% [2, 3]. Причём часть хирургической патологии выявляется только во время оперативных вмешательств.

Среди диагностических методов наиболее доступным и информативным является ультразвукография [4]. О.Н. Мелентьевой (2010) предложен алгоритм ультразвукографического исследования больных с грыжами, включающий два этапа [5]. Алгоритм УЗИ больного с ПВГ до операции направлен на оценку грыжевых ворот и брюшной стенки, на выявление патологии в органах брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства. Эти данные позволяют определить предстоящий объём хирургического вмешательства и

его риск. В послеоперационном периоде УЗИ направлено на оценку состояния зоны оперативного вмешательства, органов грудной, брюшной полостей и малого таза. Эта информация способствует раннему выявлению осложнений, которые можно устранить малоинвазивными способами.

Цель исследования. Анализ клиничко-диагностической характеристики и частоты симультанных операций у пациентов с вентральной грыжей.

Материалы и методы. В основу исследования включены результаты лечения 331 больного с вентральной грыжей и сопутствующей патологией органов брюшной полости, поступивших в хирургическое отделение клиники Самаркандского государственного медицинского университета за период с 2012 по 2021 гг.

Обследованные пациенты были разделены на две группы. В основную группу включены 227 (68,6%) больных, прооперированные за период с 2017-2021 гг., которым при хирургической коррекции вентральной грыжи и сопутствующей хирургической патологии органов брюшной полости были использованы эндовидеохирургические технологии и методы ненатяжной пластики брюшной стенки.

Группу сравнения представляли 104 (31,4%) больных с грыжей передней брюшной стенки и симультанной патологией органов брюшной полости, прооперированные за период с 2012-2016 гг. В обеих группах преобладали женщины - 188 (56,7%). В основной группе женщин было 129 (56,8%), мужчин - 98 (43,2%). В группе сравнения женщин было 59 (54,6%), мужчин - 45 (50,6%).

Таблица. Распределение больных по возрасту и полу в исследуемых группах

Пациенты		Исследуемые группы		
пол	возраст	Группа сравнения	Основная группа	Всего
Мужчины	16-20	-	2 (0,9%)	2 (0,6%)
	21-30	4 (3,8%)	10 (4,4%)	14 (4,2%)
	31-40	16 (15,4%)	33 (14,5%)	49 (14,8%)
	41-50	12 (11,5%)	26 (11,4%)	38 (11,5%)
	51-60	7 (6,7%)	16 (7%)	23 (7%)
	61-75	4 (3,8%)	9 (4%)	13 (3,9%)
	76 и старше	2 (1,9%)	6 (2,6%)	8 (2,4%)
Женщины	16-20	1 (0,9%)	3 (1,3%)	4 (1,2%)
	21-30	5 (4,8%)	12 (5,3%)	17 (5,1%)
	31-40	17 (16,3%)	35 (15,4%)	52 (15,7%)
	41-50	12 (11,5%)	24 (10,6%)	36 (10,9%)
	51-60	11 (10,6%)	23 (10,1%)	34 (10,3%)
	61-75	8 (7,7%)	17 (7,5%)	25 (7,5%)
	76 и старше	5 (4,8%)	11 (4,8%)	16 (4,8%)
	Всего:	104 (100%)	227 (100%)	331 (100%)

Пациенты были в возрасте от 16 до 78 лет. Большинство больных были трудоспособного возраста, от 41 до 60 лет. Распределение больных по полу и возрасту в обеих исследуемых группах были идентичны (табл.).

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости проводили на УЗ аппаратах Aloka 1100 (Япония) и Combizon (Австрия) с применением высокочастотных конвексных датчиков 7-10 МГц.

Компьютерная томография и компьютерно-томографическая герниоабдоминаметрия проводились с целью определения размеров грыжевых ворот, объема содержимого грыжевого мешка, выявления дополнительных дефектов апоневроза, сопутствующей патологии органов брюшной полости, толщины и равномерности подкожно-жировой клетчатки передней брюшной стенки, а также для предварительного определения методов герниоаллопластики и абдоминопластики.

Статистический анализ полученных данных включал определение количественных переменных: число пациентов, абсолютные и относительные частоты (в процентах), средние арифметические значения, стандартные отклонения от среднего арифметического значения.

Результаты и их обсуждение. Среди обследованных у 225 (67,9%) пациентов в анамнезе имелись различные оперативные вмешательства на органах брюшной полости. Впервые с выявленной грыжей обратились 106 (42,1%) пациентов.

Компьютерно-томографическая герниоабдоминаметрия была выполнена 58 (25,9%) пациентам основной группы.

КТГА позволяла верифицировать наличие симультанной патологии органов брюшной полости, идентифицировать дефекты топографии передней брюшной стенки и выбрать оптимальный способ пластики.

При относительном объеме грыжевого выпячивания менее 5% от объема брюшной полости, грыжи считались малыми. Если относительный объем грыжевого выпячивания составлял от 5,1% до 14,0% от объема брюшной полости их считали средними грыжами, и предпочтение отдавали натяжным способам герниоаллопластики - имплантация эндопротеза «on lay» с ушиванием дефекта.

При относительном объеме грыжевого выпячивания в пределах 14,1%-18,0%, грыжа считалась большой. Таким образом, методом выбора были ненатяжные протезирующие пластики, «коррекция» или «реконструкция» передней брюшной стенки. Окончательный выбор метода операции происходил интраоперационно, решающую роль играли результаты теста «на сведение».

При 18% и более относительного объема грыжевого выпячивания от объема брюшной полости грыжа считалась гигантской. Выбор операции происходил только в пользу ненатяжной пластики - имплантация эндопротеза «onlay» без ушивания дефекта, импланта-

ция комбинированным способом «onlay + sublay» эндопротеза без ушивания дефекта и имплантация комбинированным способом «onlay + sublay» без ушивания дефекта с мобилизацией влагалищ прямых мышц живота по Ramirez + абдоминопластика.

Согласно классификации Chervel J.P. и Rath A.M. (1999) у 212 (64,1%) больных были большие (W3) и гигантские (W4) грыжи. В большинстве случаев у 265 больных (80,1%) грыжи были по средней линии живота. Из 331 больного у 132 (39,9%) грыжи были рецидивные (рис. 1).

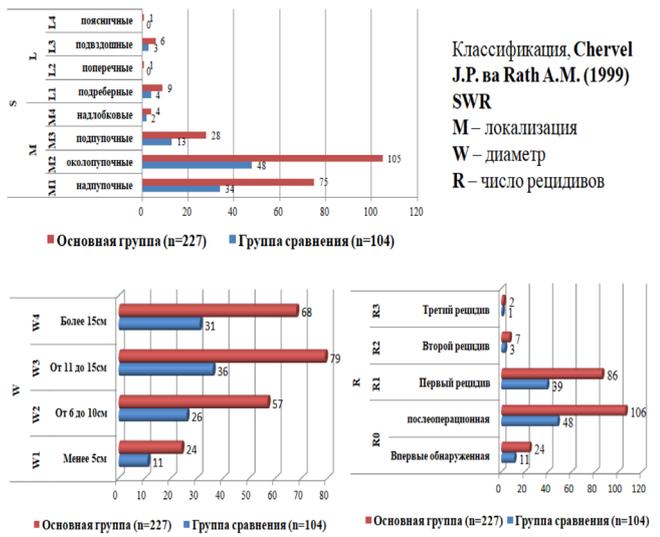


Рис. 1. Распределение больных по локализации грыжи, размер дефекта и наличие рецидивов

У всех больных основным хирургическим заболеванием была вентральная грыжа. Частота симультанной патологии при вентральных грыжах составила 52,8%. Симультанная патология диагностирована на дооперационном этапе в 74,6% случаев, интраоперационно – в 25,4%.

Из числа обследованных у 208 (62,8%) больных отмечены различные сопутствующие соматические заболевания жизненно важных органов. Из них у 139 (41,9%) больных были диагностированы около двух и более соматических заболеваний. С учётом классификации ASA ко II классу отнесены 178 (53,7%) больных, к III классу - 30 (9%) больных.

Спаечная болезнь брюшной полости была у 106 (46,7%) пациентов основной группы и у 67 (37,6%) – в группе сравнения, желчнокаменная болезнь – у 69 (30,1%) и у 29 (16,3%) пациентов, соответственно, ожирение III и IV степени, с отвислым животом имелось у 67 (29,5%) и 32 (17,9%) больных, кисты печени и поджелудочной железы у 13 (5,7%) и 8 (4,5%) больных, у 19 (8,4%) и 11 (6,2%) больных была хирургическая патология передней брюшной стенки (лигатурные свищи и псевдокисты передней брюшной стенки), патология органов малого таза у 70 (30,8%) и 31 (17,5%) женщин, соответственно (рис. 2).



Рис. 2. Структура сопутствующей хирургической патологии органов брюшной полости у больных с вентральной грыжей

Необходимо отметить, что у больных с ростом размеров грыжи пропорционально увеличивалась и частота сопутствующей хирургической патологии передней брюшной стенки и органов брюшной полости при W3 59,6%, W4–66,3%.

Анализ сопутствующей патологии в органах брюшной полости по данным научной литературы свидетельствует о том, что только у 59,3% больных с грыжами было только одно заболевание [6], часто у них выявляли около двух (13,3-25,5%) [7-9], трёх (13,5-51,6%), четырёх (1,7-35,1%) и более соматических заболеваний [10, 11]. Полученные нами данные, в ходе проведённого исследования, сопоставимы с аналогичными показателями. Было установлено, чем больше у больного размер грыжи, тем больше у него сопутствующих заболеваний [5, 12].

Заключение. Почти у каждого второго пациента с вентральными грыжами было около двух и более сопутствующих соматических заболеваний. Среди них превалировала спаечная болезнь брюшной полости, желчнокаменная болезнь, ожирение III и IV степени, кисты печени и поджелудочной железы, патология органов малого таза. У подавляющего большинства больных были выявлены большие и гигантские грыжи.

Компьютерно-томографическая герниоабдоминометрия позволила верифицировать наличие симультанной патологии органов брюшной полости, идентифицировать дефекты и нарушения топографии передней брюшной стенки, определить относительный объём грыжи ко всему объёму брюшной полости и выбрать оптимальный способ герниоаллопластики.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Абдуллаев Э.Г., Феденко В.В., Бабыгин В.В. Послеоперационные вентральные грыжи после лапароскопических вмешательств. Эндоскопическая хирургия. 2005; 4: 11-13. Abdullayev E.G., Fedenko V.V., Babygin V.V. Posleoperatsionnyye ventral'nyye gryzhi posle laparoskopicheskikh vmeshatel'stv [Postoperative ventral hernias after laparoscopic interventions]. Endoscopic surgery. 2005; 4: 11-13.
2. Лебедев С.Н., Федосеев А.В., Инютин А.С., Муравьев С.Ю. Анализ неоперационных предикторов послеоперационных вентральных грыж. Пермский медицинский журнал. 2017; 34(6): 5-11. Lebedev S.N., Fedoseyev A.V., Inyutin A.S., Murav'yev S.YU. Analiz neoperatsionnykh prediktorov posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh [Analysis of non-surgical predictors of postoperative ventral hernias]. Permskiy meditsinskiy zhurnal. 2017; 34(6): 5-11.
3. Klima D.A., Brintzenhoff R.A., Tsirlin V.B., Belyansky I., Lincourt A.E., Getz S., Heniford B.T. Application of subcutaneous talc in hernia repair and wide subcutaneous dissection dramatically reduces seroma formation and postoperative wound complications. The American Surgeon. 2011; 77(7): 888-94.
4. Broman K.K., Huang L.C., Faqih A., Phillips S.E., Baucom R.B., Pierce R.A., Holzman M.D., Sharp K.W., Poulouse B.K. Hidden Morbidity of Ventral Hernia Repair with Mesh: As Concerning as Common Bile Duct Injury? Journal of the American College of Surgeons. 2017; 224(1): 35-42. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.09.016>
5. Arita N.A., Nguyen M.T., Nguyen D.H., Berger R.L., Lew D.F., Suliburk J.T., Liang M.K. Laparoscopic repair reduces incidence of surgical site infections for all ventral hernias. Surgical endoscopy. 2015; 29(7): 1769-1780.
6. Андрияшкин А.В. Никишков А., Кириенко А.И., Сажин А., Кулиев С., Егиев В. Профилактика венозных тромбозных осложнений у больных с послеоперационными вентральными грыжами: результаты обсервационного поперечного исследования. Флебология. 2017; 11(1): 17-20. Andriyashkin A.V. Nikishkov A., Kiriienko A.I., Sazhin A., Kuliiev S., Yegiyev V. Profilaktika venoznykh tromboembolicheskikh oslozhneniy u bol'nykh s posleoperatsionnymi ventral'nymi gryzhami: rezul'taty observatsionnogo poperechnogo issledovaniya [Prevention of venous thromboembolic complications in patients with incisional ventral hernias: results of an observational cross-sectional study]. Flebologiya. 2017; 11(1): 17-20.
7. Анищенко В.В., Семёнов С.А. Сложные грыжи-возможности классификации. Материалы IX конференции «Актуальные вопросы герниологии». Москва. 2012: 24-26. Anishchenko V.V., Semonov S.A. Slozhnyye gryzhi-vozmozhnosti klassifikatsii [Complex hernia-classification possibilities]. Materialy IX konferentsii «Aktual'nyye voprosy gerniologii». Moskva. 2012: 24-26.
8. Антонюк С.М. Ахрамеев В.Б., Андриенко И.Б., Луценко Ю.Г., Гринцов Г.А. Особенности профилактики послеоперационных осложнений при аллопластике больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж. Университетская клиника. 2017; 12(2): 23-26. Antonyuk S.M. Akhrameyev V.B., Andriyenko I.B., Lutsenko YU.G., Grintsov G.A. Osobennosti profilaktiki posleoperatsionnykh oslozhneniy pri alloplastike bol'shikh i gigant'skikh posleoperatsionnykh ventral'nykh gryzh [Features of the prevention of postoperative complications in alloplasty of large and giant postoperative ventral hernias]. Universitetskaya klinika. 2017; 12(2): 23-26.
9. Hill B., Kambeyanda R., Fewell D., Bryant S., Delaney K.O., Herrera F.A. Single-Institution Experience With Component Separation for Ventral Hernia Repair: A Retrospective Review. Annals of plastic surgery. 2018; 80(6S): S343-S347.
10. Ivanov Y.V., Panchenkov D.N., Chaikin R.S., Zinovskiy M.V., Avdeev A.S. Method of prevention of postoperative gray allohernioplasty in laparoscopic ventral hernia. Clinical Practice. 2018; 9(1): 3-9.
11. Rath A.M., Chevrel J. Classification of incisional hernias of the abdominal. Hernia. 2000; 4(1): 1-3.
12. Prabhu A.S., Krpata D.M., Phillips S., Huang L.C., Haskins I.N., Rosenblatt S., Rosen M.J. Preoperative Chlorhexidine Gluconate Use Can Increase Risk for Surgical Site Infections after Ventral Hernia Repair. Journal of the American College of Surgeons. 2017; 224(3): 334-340.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

FINANCING

There was no financial support.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

CONFLICT OF INTEREST

The author declares no conflict of interest.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

***Шербек Улугбек Ахрорович** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общей хирургии Самаркандского государственного медицинского института, г. Самарканд, Республика Узбекистан.

E-mail: ulasher67@gmail.com

https://orcid.org/0000-0001-5082-9966

INFORMATION ABOUT AUTHOR:

***Sherbekov Ulugbek Ahrorovich** – Candidate of Medical Sciences, assistant professor; Head of the Department of General Surgery, Samarkand State Medical Institute, Samarkand, Republic of Uzbekistan.

E-mail: ulasher67@gmail.com

https://orcid.org/0000-0001-5082-9966

*** Автор для корреспонденции.**

Эффективность хирургического лечения при прогрессирующей трубной беременности

Г.Н. Шарипов

ГУ «Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

Аннотация

Цель исследования. Оценить эффективность микрохирургической реконструкции маточных труб при прогрессирующей трубной беременности, и определить отдалённые результаты восстановления фертильности.

Материалы и методы. В исследование было включено 104 больных, прослеженных в отдалённые сроки в отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии МЗ и СЗН РТ г. Душанбе, за период с 2004 по 2014 годы. Больные распределены на 2 клинические группы в зависимости от наличия противоположной маточной трубы: I группа – больные с повторной прогрессирующей трубной беременностью с единственной маточной трубой (в анамнезе тубэктомия) – 50; II группа – больные с первичной прогрессирующей трубной беременностью, сохранённой противоположной маточной трубой – 54.

Результаты. Глубина изучения отдалённых результатов составила от 1 года до 10 лет. Из 104 больных, прослеженных в отдалённые сроки, маточная беременность наблюдалась у 65 (62,5%) женщин. Среди рассматриваемых клинических подгрупп самые лучшие показатели отмечены среди женщин 1-й подгруппы 75%. У больных после туботомии процент наступления маточной беременности составил 63,4, а после сальпингоанастомоза на порядок ниже – 52%. В контрольной группе маточная беременность наблюдалась у 2 (10%) больных, что значительно хуже показателей обеих групп. Наступление срочных родов в отдалённые сроки наблюдалось у 47 (45,2%) пациенток, что на 17,3% меньше от общего процента наступления маточной беременности.

Заключение. При локализациях в дистальных сегментах маточной трубы (фимбриопластика, туботомия) отмечались более лучшие показатели по сравнению с подгруппой больных с проксимальной локализацией (туботомия, сальпингоанастомоз).

Ключевые слова:

прогрессирующая трубная беременность, внематочная беременность, маточная труба, туботомия, резекция трубы с сальпингоанастомозом.

Для цитирования:

Шарипов Г.Н. Эффективность хирургического лечения при прогрессирующей трубной беременности. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2022; 3(4): 22-27.

Актуальность. Трубная форма внематочной беременности встречается в 97-99% случаев внематочной беременности [1].

Разрывы трубы, внутрибрюшное кровотечение, развитие спаечного процесса, и, как следствие его, трубно-перитонеального бесплодия в отдалённые сроки после проведения оперативного вмешательства, определяют актуальность совершенствования диагностики и лечения данной формы эктопической беременности. Согласно имеющимся данным, в 30% случаев после проведения хирургических вмешательств, при прогрессирующей трубной беременности, наблюдается наступление рецидивов [1, 2].

В большей половине случаев у пациенток, перенес-

ших оперативное лечение, по поводу эктопической беременности развилось бесплодие, в 8-20% - повторная эктопическая беременность [3-7].

Высокая частота повторного развития трубной беременности, а также развитие трубно-перитонеального бесплодия послужили поводом для многих авторов рекомендовать у данной категории больных радикальное оперативное вмешательство – тубэктомия [8-11].

Однако, тубэктомия приводит к непоправимому снижению репродуктивной функции женского организма, а в случае наличия до операции единственной маточной трубы – к полной её потере. Лапароскопические методы лечения, получившие большое рас-

DOI: 10.54538/27075265_2022_3_4_22

Efficiency of surgical treatment in progressive tube pregnancy

G.N. Sharipov

State Institution "Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery" of the Ministry of Health and Social Protection of the Population Republic of Tajikistan

Abstract

Objective: to evaluate the effectiveness of microsurgical reconstruction of the fallopian tubes in progressive tubal pregnancy and to determine the long-term results of fertility restoration.

Materials and methods: The study included 104 patients followed up in the long term in the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan in Dushanbe for the period from 2004 to 2014 on an emergency basis. Patients were divided into 2 clinical groups depending on the presence of the opposite fallopian tube: Group I - patients with repeated progressive tubal pregnancy from a single fallopian tube (a history of tubectomy) - 50; Group II - patients with primary progressive tubal pregnancy with preserved opposite fallopian tube - 54.

Results: The depth of study of long-term results ranged from 1 to 10 years. Of 104 patients followed up in the long term, uterine pregnancy was observed in 65 (62.5%) women. Among the considered clinical subgroups, the best indicators were noted among women of the 1st subgroup - 75%. In patients after tubotomy, the percentage of uterine pregnancy was 63.4%, and after salpingoanastomosis, an order of magnitude lower - 52%. In the control group, uterine pregnancy was observed in 2 (10%) patients, which is significantly worse than in both groups. The onset of term delivery in the long term was observed in 47 (45.2%) patients, which is 17.3% less than the total percentage of uterine pregnancy.

Conclusion: With localizations in the distal segments of the fallopian tube (fimbrioplasty, tubotomy), better indicators were noted compared with the subgroup of patients with proximal localization (tubotomy, salpingoanastomosis).

Key words:

progressive tubal pregnancy, ectopic pregnancy, fallopian tube, tubotomy, tubal resection with salpingoanastomosis

For citation:

Sharipov G.N. The effectiveness of surgical treatment in progressive tubal pregnancy. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2022; 3(4): 22-27.

пространение в конце прошлого века, и ранее широко одобрявшие при ведении больных с внематочной беременностью, в настоящее время всё больше подвергаются критике, ввиду невозможности применения при осложнившейся беременности, а также необходимости проведения двухэтапного хирургического вмешательства для полного восстановления транспортной функции фаллопиевой трубы. Применение вспомогательных репродуктивных технологий, на проведение которых часто отправляются больные с потерей обеих маточных труб (экстракорпоральное оплодотворение, перенос эмбрионов, интраплазматическое введение эмбрионов, донорство ооцитов), также имеют ряд недостатков, выявленных последними исследованиями [12], к основным из которых относится проблема невынашивания и частое развитие эктопической и многоплодной беременности. В Европейских и американских клиниках широко внедряется способ введения метотрексата - цитостатическим препаратом при лечении внематочной беременности, позволяющим

замедлить развитие эмбриона в трубе с последующим его выпадением в полость матки [13].

Однако, для проведения консервативного лечения данным препаратом, необходимо наладить раннюю диагностику, и обращения больных за медицинской помощью, так как его назначение возможно лишь в сроки до 3 недель гестационного развития эмбриона [1, 14].

Таким образом, ввиду вышеописанного, актуальным является изучение отдалённых результатов микрохирургического восстановления проходимости маточной трубы при трубной беременности, степени реабилитации репродуктивной функции, а также частоты различных осложнений после проведения данного вида хирургического вмешательства.

Цель исследования. Оценить эффективность микрохирургической реконструкции маточных труб при прогрессирующей трубной беременности, и определить отдалённые результаты восстановления фертильности.

Материалы и методы. В исследование было включено 104 больных, прослеженных в отдалённые сроки в отделение восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии МЗ и СЗН РТ г. Душанбе, за период с 2004 по 2014 годы. Больные распределены на 2 клинические группы в зависимости от наличия противоположной маточной трубы: I группа – больные с повторной прогрессирующей трубной беременностью с единственной маточной трубой (в анамнезе тубэктомия) – 50; II группа – больные с первичной прогрессирующей трубной беременностью, сохранённой противоположной маточной трубой – 54.

В свою очередь, каждая из групп была подразделена на три подгруппы, в зависимости от локализации плодного яйца и состояния маточной трубы:

1 подгруппа – 16 пациенток, у которых плодное яйцо расположено в дистальной части маточной трубы (воронка и фимбриальный отдел), больным выполнена фимбриопластика, т.е. консервативное удаление плодного яйца, без реконструкции маточной трубы;

2 подгруппа – 63 пациентки, у которых плодное яйцо расположено в ампулярной или истмической части маточной трубы, сроки гестации (4-5 недель). Пациенты поступили в благоприятные сроки, заблаговременно, до разрыва маточной трубы. Данным больным производилась туботомия (сальпинготомия) с удалением плодного яйца.

3 подгруппа – 25 пациенток, поступившие в неблагоприятные сроки гестации (позже 5-6 недель беременности). Этим больным проводилась резекция поражённого участка трубы, с наложением анастомоза конец в конец (сальпингоанастомоз). У 14 больных ПТБ была расположена справа, у 11 – слева.

В качестве группы сравнения было отобрано 20 женщин, которым, ввиду невозможности восстановления проходимости маточной трубы, выполнена тубэктомия, при наличии сохранённой противоположной маточной трубы – 54.

С помощью метода вариационной статистики проведено сравнение относительных величин по критерию χ^2 , а абсолютных величин – по t-критерию Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Средний период пребывания больных в стационаре составил $4,2 \pm 1,2$ койко-дней. Всем больным оперативное вмешательство проводилось под общим эндотрахеальным наркозом, продолжительность которого составлял в среднем $2,1 \pm 0,5$ часа.

Послеоперационное введение, включая антибиотикотерапию, обезболивание и местный уход за раной, не отличалось от общепринятых методик в хирургии.

Как правило, по истечении первых трёх суток послеоперационного периода, через дренаж выделялась вся остаточная жидкость. Проведение ультразвукового исследования (УЗИ) брюшной полости до и после удаления дренажной трубки было обязательным, с целью контроля полной остановки кровотечения.

У двоих больных, после проведения оперативного вмешательства, выделение крови из дренажной трубки продолжалось более 3-х суток. В среднем из дренажной трубки выделялось $10,2 \pm 3,4$ мл жидкости.

Введение гемостатических препаратов (дицинон, аминокaproновая кислота) позволило купировать излишнюю геморрагию. Введение препаратов в брюшную полость, или иное их применение, с целью предотвращения спаечного процесса в брюшной полости, не применялось. Интраоперационный тщательный гемостаз, промывание и осушение брюшной полости от крови и сгустков, является действенной мерой для предупреждения спаечной болезни брюшины.

В ближайшем послеоперационном периоде не зарегистрированы случаи нагноения раны или развитие спаечного процесса брюшной полости.

В то же время стоит отметить, что в группе проведения тубэктомии, несмотря на более короткое время проведения операции, средний период пребывания в больнице составил $6,1 \pm 1,2$ суток, боли и другие жалобы были более интенсивны. Кроме того, психологический статус женщин, которым была выполнена радикальная операция, был значительно хуже, чем в группе микрохирургического восстановления (ввиду осознания потери одной из маточных труб).

Глубина изучения отдалённых результатов составила от 1 года до 10 лет. В связи с известными миграционными процессами в стране и наличием других объективных факторов (внутренняя миграция населения, географические и финансовые барьеры и пр.), удалось проследить отдалённые результаты лишь только в 104 из 140 (74,3%) случаев. Несмотря на это, полученный материал является достаточным для статистического обоснования основных положений работы. За основные критерии оценки восстановления репродуктивной функции больных в отдалённые сроки были приняты:

1) наступление маточной беременности (включая ранние и поздние выкидыши), что служит признаком восстановления транспортной функции маточной трубы;

2) процент наступления срочных родов с рождением живого ребёнка;

3) наличие повторной трубной беременности (ТБ).

Для получения большей достоверности отдалённые результаты были прослежены среди больных с наличием обеих труб в сравнении с группой больных с единственной маточной трубой.

Из 104 больных, прослеженных в отдалённые сроки, маточная беременность наблюдалась у 65 (62,5%) женщин (табл. 1). Процент наступления маточной беременности, в зависимости от наличия единственной, либо обеих труб, варьировал в каждой из клинических групп. Однако, в целом, различия между ними были статистически незначимыми. Этот показатель свидетельствует о необходимости реконструкции маточной трубы вне зависимости от сохранности противоположной маточной трубы. Среди рассматриваемых клинических подгрупп самые лучшие показатели отмечены среди женщин 1-й подгруппы 75%. У больных после туботомии процент наступления маточной беременности составил 63,4, а после сальпингоанастомоза на порядок ниже – 52%. В контрольной группе маточная беременность наблюдалась у двух больных (10%), что значительно хуже показателей обеих групп.

Таблица 1. Частота наступления маточной беременности (n=104)

№ контрольной группы	Клинические группы	I группа (единственная маточная труба)	II группа (обе трубы)	Всего
1-я подгруппа	Без реконструкции маточной трубы при дистальных локализациях	6 из 7 (85,7%) [n=7]	6 из 9 (66,7%) [n=9]	12 (75%) [n=16]
2-я подгруппа	Туботомия (благоприятные сроки)	17 (58,6%) [n=29]	23 (67,6%) [n=34]	40 (63,4%) [n=63]
3-я подгруппа	Резекция трубы с сальпинго-анастомозом	8 (57,1%) [n=14]	5 (45,5%) [n=11]	13 (52%) [n=25]
	Всего	31 (62%) [n=50]	34 (63%) [n=54]	65 (62,5%) [n=104]

Наступление срочных родов в отдалённые сроки наблюдалось у 47 (45,2%) пациенток, что на 17,3% меньше от общего процента возникновения маточной беременности (табл. 2). Эти репродуктивные потери

были связаны с высоким процентом воспалительных заболеваний матки, наличием хронической инфекции и гормональных нарушений. Срочные роды наблюдались в группе сравнения у одной (5%) больной.

Таблица 2. Частота срочных родов у оперированных больных (n=104)

№ подгруппы	Подгруппы	I группа (единственная маточная труба)	II группа (обе трубы)	Всего
1-я подгруппа	Без реконструкции маточной трубы при дистальных локализациях	4 (57,1%) [n=7]	4 (44,4%) [n=9]	8 (50%) [n=16]
2-я подгруппа	Туботомия (благоприятные сроки)	15 (51,7%) [n=29]	16 (47,1%) [n=34]	31 (49,2%) [n=63]
3-я подгруппа	Резекция трубы с сальпинго-анастомозом	5 (35,7%) [n=14]	3 (27,3%) [n=11]	8 (32%) [n=25]
	Всего	24 (48%) [n=50]	23 (43%) [n=54]	47 (45,2%) [n=104]

Повторное развитие трубной беременности, ранее в оперированной трубе, наблюдалось в 11 (10,6%) случаях, причём чаще у больных с единственной маточной трубой (12% против 9,3% в группе с наличием двух маточных труб) (табл. 3). В группе сравнения повторное развитие трубной беременности наблюдалось у 13 (65%) пациенток,

что значительно чаще, чем во II группе. Следовательно, можно сделать вывод, что применение микрохирургического восстановления проходимости маточной трубы при наличии трубы с противоположной стороны намного благоприятнее влияет на репродуктивную функцию, чем радикальная операция (тубэктомия).

Таблица 3. Частота наступления повторной прогрессирующей трубной беременности

№ подгруппы	Подгруппы	I гр. (n= 58)	II гр. (n= 46)	Абс. (n=104)
1-я подгруппа	Без реконструкции маточной трубы при дистальных локализациях	1 (11,1%) [n=9]	3 (42,9%) [n=7]	4 (3,8%) [n=16]
2-я подгруппа	Туботомия (благоприятные сроки)	1 (2,9%) [n=34]	1 (3,4%) [n=29]	2 (3,2%) [n=63]
3-я подгруппа	Резекция трубы с сальпинго-анастомозом	3 (27,3%) [n=11]	2 (14,3%) [n=14]	5 (20%) [n=25]
	Всего	5 (9,3%) [n=54]	6 (12%) [n=50]	11 (10,6%) [n=104]

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

Таким образом, всё вышеперечисленное свидетельствует о том, что метод микрохирургического восстановления маточной трубы при посттромботической болезни (ПТБ) является эффективным с целью восстановления репродуктивной функции женщины. Данный метод позволяет устранять столь опасные для жизни пациентки состояние, как кровотечение и разрыв маточной трубы [15-17].

При этом косметический эффект после применения доступа по Пфанненштилю, не уступает таковому при лапароскопической технике.

Наиболее благоприятной локализацией плодного яйца является фимбриальный отдел. В то же время отдалённые результаты у больных с локализацией в ампулярной и истмической частях маточных труб так же показали хорошие результаты.

При тубэктомии случаи повторной трубной беременности наблюдались намного чаще, чем после микрохирургического восстановления, как и число срочных родов [18, 19].

Заключение. Как среди первичных больных, так и с единственной маточной трубой отмечались похожие показатели наступления беременности, срочных родов и повторных внематочных беременностей. При локализациях в дистальных сегментах маточной трубы (фимбриопластика, туботомия) отмечались более лучшие показатели по сравнению с подгруппой больных с проксимальной локализацией (туботомия, сальпингоанастомоз). С точки зрения отдалённых результатов, худшие показатели отмечены в подгруппе больных, которым была выполнена сегментарная резекция маточной трубы с сальпингоанастомозом, где наступление маточной беременности и срочных родов составили соответственно 52% и 32%. Подобные показатели в контрольной группе (10% и 5%) свидетельствуют о высокой эффективности органосохраняющих операций перед радикальными операциями (тубэктомии).

1. Катаева Е.Ю., Асымбекова Г.У., Сарымсакова Т.А. Результаты консервативного лечения и органосохраняющих операций при внематочной беременности. Вестник КРСУ. 2012; 12(9): 68-70. Katayeva Ye.Yu., Asymbekova G.U., Sarymsakova T.A. Rezul'taty konservativnogo lecheniya i organosokhranyayushchikh operatsiy pri vнематочной беременности [The results of conservative treatment and organ-preserving operations in ectopic pregnancy]. Vestnik KRSU. 2012; 12(9): 68-70.
2. Науменко А.А. Современные методы диагностики редких форм внематочной беременности. Вестник РГМУ. 2011; Спец.вып. 2: 34-38. Naumenko A.A. Sovremennyye metody diagnostiki redkikh form vнематочной беременности [Modern methods for diagnosing rare forms of ectopic pregnancy]. Vestnik RGMU. 2011; Spets.vyp. 2: 34-38.
3. Карсыбекова Р.К. Особенности оперативного лечения внематочной беременности в современных условиях. Хабаршысы. 2010; 5(50): 67-69. Karsybekova R.K. Osobennosti operativnogo lecheniya vнематочной беременности v sovremennykh usloviyakh [Features of surgical treatment of ectopic pregnancy in modern conditions]. Khabarshysy. 2010; 5(50): 67-69.
4. Евтушенко И.Д., Рыбников С.В. Эндокхирургические методики в лечении прогрессирующей трубной беременности. Бюллетень сибирской медицины. 2006; 1: 73-75. Yevtushenko I.D., Rybnikov S.V. Endokhirurgicheskiye metodiki v lechenii progressiruyushchey trubnoy беременности [Endosurgical techniques in the treatment of progressive tubal pregnancy]. Byulleten' sibirskoy meditsiny. 2006; 1: 73-75.
5. Дивакова Т.С., Сачек Ю.А. Эктопическая беременность (этиология, диагностика, современные представления о хирургическом и медикаментозном лечении). Вестник ВГМУ. 2004; 3(2): 5-12. Divakova T.S., Sachek YU.A. Ektopicheskaya беременность (etiologiya, diagnostika, sovremennyye predstavleniya o khirurgicheskom i medikamentoznom lechenii) [Ectopic pregnancy (etiology, diagnosis, current ideas about surgical and drug treatment)]. Vestnik VGMU. 2004; 3(2): 5-12.
6. Фаткулин И.Ф., Алыев Ш.А. Результаты комплексного лечения трубной беременности с применением мини-инвазивных эндоскопических технологий и современного противоспаечного барьера. Медицинский альманах. 2009; 4 (9): 86-89. Fatkulin I.F., Alyyev SH.A. Rezul'taty kompleksnogo lecheniya trubnoy беременности s primeneniym mini-invazivnykh endoskopicheskikh tekhnologiy i sovremennogo protivospayechnogo bar'yer [Results of complex treatment of tubal pregnancy using minimally invasive endoscopic technologies and a modern anti-adhesion barrier]. Meditsinskiy al'manakh. 2009; 4 (9): 86-89.
7. Эгамбердиева Л.Д., Тухватшина Н.И., Ахметшина Г.Ф. Современные методы диагностики и лечения эктопической беременности. Клиническое наблюдение. Практическая медицина. 2015; 4-1

- (89): 208-210. Egamberdiyeva L.D., Tukhvatshina N.I., Akhmetshina G.F. Sovremennyye metody diagnostiki i lecheniya ektopicheskoy beremennosti. Klinicheskoye nablyudeniye [Modern methods of diagnosis and treatment of ectopic pregnancy. clinical observation]. Prakticheskaya meditsina. 2015; 4-1 (89): 208-210.
8. Kirk E., McDonald K., Rees J., Govind A. Intramural ectopic pregnancy: a case and review of the literature. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2013; 168(2): 129-133.
 9. Wang S., Dong Y., Meng X. Intramural ectopic pregnancy: treatment using uterine artery embolization. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2013; 20(2): 241-243.
 10. Yan C.M. Laparoscopic management of three rare types of ectopic pregnancy. *Hong Kong Med J*. 2010; 16(2): 132-136.
 11. Yoon B.S., Park H., Seong S.J., Park C.T., Park S.W., Lee K.J. Single-Port Laparoscopic Salpingectomy for the Surgical Treatment of Ectopic Pregnancy. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2010; 17(1): 26-29.
 12. Рыбников С.В., Артамонов В.А., Чунарев В.Ф. Эндоскопическое лечение женщин с прогрессирующей внематочной беременностью. *Бюллетень сибирской медицины*. 2006; 1: 157-158. Rybnikov S.V., Artamonov V.A., Chunarev V.F. Endokhirurgicheskoye lecheniye zhenshchin s progressiruyushchey vнематочной beremennost'yu [Endosurgical treatment of women with progressive ectopic pregnancy]. *Byulleten' sibirskoy meditsiny*. 2006; 1: 157-158.
 13. Hoover K.W., Tao G., Kent C.K. Trends in the diagnosis and treatment of ectopic pregnancy in the United States. *Obstetrics & Gynecology*. 2010; 115(3): 495-502.
 14. Мазитова М.И., Ляпахин А.Б. Репродуктивное здоровье женщин после трубной беременности. *Трудный пациент*. 2010; 8(8): 25-26. Mazitova M.I., Lyapakhin A.B. Reproductivnoye zdorov'ye zhenshchin posle trubnoy beremennosti [Reproductive health of women after tubal pregnancy]. *Trudnyu patsiyent*. 2010; 8(8): 25-26.
 15. Козуб М.Н., Козуб Н.И. Репродуктивное здоровье пациенток после лапароскопического лечения трубной беременности. *Таврический медико-биологический вестник*. 2011; 14(3): 115-118. Kozub M.N., Kozub N.I. Reproductivnoye zdorov'ye patsiyenok posle laparoskopicheskogo lecheniya trubnoy beremennosti [Reproductive health of patients after laparoscopic treatment of tubal pregnancy]. *Tavrisheskiy mediko-biologicheskij vestnik*. 2011; 14(3): 115-118.
 16. Лившиц И.В., Рыбалка А.Н., Сулима А.Н. Эктопическая беременность в фаллопиевой трубе контралатеральной по отношению к яичнику. *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины*. 2011; 1(3-4): 79-82. Livshits I.V., Rybalka A.N., Sulima A.N. Ektopicheskaya beremennost' v fallopiyevoy trube kontralateral'noy po otnosheniyu k yaichniku [Ectopic pregnancy in the fallopian tube contralateral to the ovary]. *Krymskiy zhurnal eksperimental'noy i klinicheskoy meditsiny*. 2011; 1(3-4): 79-82.
 17. Шарипов Г.Н., Ходжамуратов Г.М., Ходжамуродова Д.А., Гулин А.В., Саидов М.С. Хирургическое лечение больных с повторной трубной беременностью в ранее оперированной трубе. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки*. 2016; 21(2): 571-573. Sharipov G.N., Khodzhamuradov G.M., Khodzhamurodova D.A., Gulin A.V., Saidov M.S. Khirurgicheskoye lecheniye bol'nykh s povtornoй trubnoy beremennost'yu v raneye operirovannoy trube [Surgical treatment of patients with repeated tubal pregnancy in a previously operated tube]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Yestestvennyye i tekhnicheskiye nauki*. 2016; 21(2): 571-573. DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-2-571-573.
 18. Рубцова О.Ю. Усовершенствование методов реабилитации с целью коррекции фертильности при трубной беременности. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2013; 3: 72. Rubtsova O.YU. Usovershenstvovaniye metodov reabilitatsii s tsel'yu korrektsii fertil'nosti pri trubnoy beremennosti [Improving rehabilitation methods to correct fertility in tubal pregnancy]. *Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy*. 2013; 3: 72.
 19. Шахсуварян С.Г. Малоинвазивные репродуктивно-сохраняющие технологии в лечении трубной беременности. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2014; 4(4): 275. Shakhshuvaryan S.G. Maloinvazivnyye reproductivno-sokhranyayushchiye tekhnologii v lechenii trubnoy beremennosti [Minimally invasive reproductive-preserving technologies in the treatment of tubal pregnancy]. *Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy*. 2014; 4(4): 275.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

FINANCING

There was no financial support.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

CONFLICT OF INTEREST

The author declares no conflict of interest.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

*Шарипов Гайратшох Нусратуллович – кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии.

E-mail: gairat16041986@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-2279-6228

INFORMATION ABOUT AUTHOR:

*Sharipov Gairatshokh Nusratulloevich – Candidate of Medical Sciences, Researcher of the Department of Reconstructive Surgery Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery.

E-mail: gairat16041986@mail.ru

https://orcid.org/0000-0002-2279-6228

* Автор для корреспонденции.

Алгоритм хирургического лечения при тяжёлых сочетанных травмах верхней конечности

Г.Д. Карим-заде

Кафедра хирургических болезней № 2 им. академика Н.У. Усманова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»

Аннотация

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения тяжёлых сочетанных травм верхней конечности с дефектами покровных тканей на основе разработанного алгоритма хирургического лечения.

Материалы и методы. В отделении реконструктивной и пластической микрохирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии были выполнены реконструктивные вмешательства 65 пациентам, поступившим с травмой конечности в неотложном порядке за период с 2010 по 2020 гг. Среди них мужчин было 59 (90,7%), женщин – 6 (9,2%), детей до 17 лет – 14 (21,5%). Большинство поступивших больных (n=41; 61%) находились в активном трудоспособном возрасте.

Результаты. Реконструктивные вмешательства на повреждённых структурах проводились одноэтапно с одновременным укрытием восстановленных структур васкуляризованными комплексами тканей, в основном, транспозицией пахового лоскута (45,4%), который явился методом выбора при укрытии обширных дефектов мягких тканей при тяжёлых сочетанных травмах верхней конечности. Хирургическая обработка ран, проведённая в первые 6 часов (в 59 случаях), является более благоприятной в плане заживления ран и снижения риска инфекции. В 6 случаях пациенты были прооперированы в сроки от 24 до 72 часов, что было связано с их поздним поступлением из других лечебных учреждений.

Заключение. Исходная оценка и правильный выбор лечения необходимы для достижения оптимального исхода, с целью спасения конечности и получение функционального результата, на основе которых был предложен алгоритм ведения пациентов с тяжёлой сочетанной травмой верхней конечности.

Ключевые слова:

верхняя конечность, кисть, тяжёлая травма, повреждение сосудисто-нервных пучков, ауто-трансплантация комплексов тканей, алгоритм, обзор

Для цитирования:

Карим-заде Г.Д. Алгоритм хирургического лечения при тяжёлых сочетанных травмах верхней конечности. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2022; 3(4): 28-33.

Актуальность. Верхняя конечность является уникальной структурой организма и обеспечивает высокоспециализированную функциональную активность в жизни человека, при нарушении которой происходит нарушение этой целостности [1]. Характер травмы верхней конечности в результате воздействия различных травматических агентов (электрические станки, электрический ток, ожоги, огнестрельное оружие) является раздавленным, разорванным, огнестрельным, и во многих случаях у пациентов имеются как повреждение анатомических структур: кожи, костей, сухожильно-мышечного комплекса, сосудисто-нервных пучков в различных сочетаниях, так и обширный дефект покровных тканей.

В последние годы в связи с модернизацией произ-

водства, учащением дорожно-транспортных происшествий и локальных военных конфликтов отмечается рост числа пострадавших с тяжёлыми повреждениями верхней конечности, частота которых варьирует от 58 до 88% [2-5]. При этом частота образования мягкотканых дефектов покровных тканей дефектов мягких тканей, по данным ряда авторов, варьирует от 25% до 60% [4, 6-8].

Хирургическое лечение пациентов с тяжёлыми сочетанными повреждениями верхней конечности с обширными мягкоткаными дефектами является актуальной проблемой реконструктивной хирургии конечностей. Немаловажным фактором является своевременное укрытие обширных травматических мягкотканых дефектов верхней конечности. Во многих

DOI: 10.54538/27075265_2022_3_4_28

Algorithm of surgical management in severe combined injuries of the upper limb

G.D. Karim-zade

Department of Surgical Diseases №2 named after academician N.U. Usmanov SEI "Avicenna Tajik State Medical University"

Abstract

Objective: Improving the results of surgical treatment of severe combined injuries of the upper limb with defects in integumentary tissues based on the developed surgical treatment algorithm.

Material and methods: In the Department of Reconstructive and Plastic Microsurgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, reconstructive interventions were performed on 65 patients admitted with a limb injury on an emergency basis for the period from 2010 to 2020. Among them, there were 59 (90.7%) men, 6 (9.2%) women, 14 (21.5%) children under 17 years of age, most of the admitted patients (n=41; 61%) were in active working age. age.

Results: Reconstructive interventions on damaged structures were carried out in one stage with simultaneous covering of the restored structures with vascularized tissue complexes, mainly by transposition of the inguinal flap (45.4%), which was the method of choice for covering extensive soft tissue defects in severe concomitant injuries of the upper limb. Debridement performed within the first 6 hours (in 59 cases) is more favorable in terms of wound healing and reduced risk of infection. In 6 cases, patients were operated on within 24 hours to 72 hours, which was due to their late admission from other medical institutions.

Conclusion: An initial assessment and the correct choice of treatment are necessary to achieve an optimal outcome, in order to save the limb and obtain a functional result, on the basis of which an algorithm for managing patients with severe concomitant injury of the upper limb was proposed.

Key words:

upper limb, hand, severe injury, damage to the neurovascular bundles of the upper limb, autotransplantation of tissue complexes, algorithm, review

For citation:

Karim-zade G.D. Algorithm of surgical treatment for severe combined injuries of the upper limb. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2022; 3(4): 28-33.

случаях при таких травмах, когда ресурсы тканей для местной пластики ограничены, возникает необходимость в применении васкуляризированных комплексов тканей с других участков тела [9, 10].

Адекватная оценка степени тяжести состояния пострадавших, характера повреждения, оказание адекватной помощи, оптимально выбранная тактика при коррекции повреждённых структур с одновременным укрытием дефектов покровных тканей аутотрансплантатами при тяжёлых сочетанных травмах верхней конечности позволят улучшить результаты лечения. При этом значимыми факторами являются снижение инвалидизации, а также улучшение качества жизни пострадавших.

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения тяжёлых сочетанных травм верхней конечности с дефектами покровных тканей на основе разработанного алгоритма хирургического лечения.

Материалы и методы. В отделении реконструктивной и пластической микрохирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии были выполнены реконструктивные вмешательства 65 пациентам, поступивших с травмой конечности в неотложном порядке за период с 2010 по 2020 годы. Среди них мужчин было 59 (90,7%), женщин – 6 (9,2%), детей до 17 лет – 14 (21,5%), большинство поступивших больных (n=41; 61%) находились в активном трудоспособном возрасте.

При выборе тактики ведения пациентов с тяжёлой сочетанной травмой верхней конечности необходимо было учитывать несколько факторов:

- 1) сроки поступления пациента, на основе которой определяется длительность ишемии, и время выполнения реконструкции с вероятностью спасения конечности;
- 2) механизм травмы, который даст представление

о степени тяжести повреждения, ампутации сегментов конечности и возможных функциональных потерях;

3) состояние раны (загрязнённая, инфицированная и т.д.) и выявление реплантабельности ампутированных сегментов; оценка дефекта покровных тканей после хирургической обработки (решение вопроса об укрытии дефекта местными тканями, аутотрансплантатами или утильными тканями);

4) наличие компартмент-синдрома (выполнение разгрузочной фасциотомии);

5) общее состояние пациента с наличием сопутствующего повреждения других органов и систем, и статус здоровья до получения травмы (сердечно-сосудистые заболевания и др.).

При изучении сроков поступления было установлено, что до 6 часов от момента получения травмы поступило 59 больных, остальные 6 пациентов - более 6 часов. Этиологическими факторами повреждения были травмы, полученные в результате воздействия электрических станков - в 44 (67,7%), дорожно-транспортных происшествий - в 11 (16,9%), огнестрельных и минно-взрывных ранений - в 5 (7,7%) и при сочетанных переломах костей - в 5 (7,7%) случаях.

Загрязнёнными были раны, полученные в результате травм во время неосторожного обращения с промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми устройствами, такими как бетономешалка, аппарат для резки стали, электрическая пила, хлопкоочистительная машина, электросенорезка, электромясорубка. Этим пациентам вводилась противостолбнячная сыворотка. Всем были введены антибиотики широкого спектра действия с целью профилактики гнойно-септических осложнений.

Во всех наблюдениях в зависимости от характера травмирующего агента, наряду с повреждением СНП, мышечно-сухожильного аппарата, имели место ампутации пальцев (22) и дефекты покровных тканей. Повреждения локализовались на уровне предплечья (11) и кисти (54). Средняя площадь дефекта варьировала в зависимости от локализации: на уровне предплечья - $121 \pm 6,8$ см², предплечье с переходом на кисть - $144,8 \pm 5,3$ см², кисти и пальцев - $55,4 \pm 3,8$ см². Мягкотканым дефектам сопутствовали повреждение СНП, сухожилий и переломы костей в 26 (40%) наблюдениях.

Изолированная локализация повреждения в нижней трети предплечья отмечалась в 4 наблюдениях, что составило 6,2%. Протяженные повреждения локализовались на уровне нижней трети предплечья с переходом на кисть у 7 (10,8%) пострадавших. У 54 (83,0%) пострадавших повреждения локализовались в области кисти и пальцев, из которых повреждение СНП и сухожилий имели место у 23 (42,6%), нервов - у 14 (25,9%), сосудов - у 7 (12,9%), переломы пястных костей - у 5 (9,2%), травматические ампутации пальцев - у 31 (57,4%) пациентов.

Всем пациентам была выполнена рентгенография верхней конечности в двух проекциях: при нарушении

кровообращения - ультразвуковая доплерография сосудов, в послеоперационном периоде - электронной-ромиография и термометрия.

Результаты и их обсуждение. При поступлении оценивалось общее состояние пациентов и состояние поврежденной конечности. При тяжёлом состоянии пациентов, наличии признаков шока больным проводились противошоковые мероприятия. После относительной стабилизации проводилась первичная хирургическая обработка в случаях, когда у пациентов было тяжёлое состояние, осложняющееся нестабильным соматическим статусом, с относительным противопоказанием для проведения наркоза. Хирургическая обработка проводилась в отсроченном порядке.

Обработка ран, проведённая в первые 6 часов, является более благоприятной в плане заживления ран и снижения риска инфекции. В наших наблюдениях хирургическая обработка проводилась в первые 6 часов 59 пациентам. Лишь только в 6 случаях пациенты были оперированы в сроки от 24 до 72 часов, что было связано с их поздним поступлением из других лечебных учреждений. Санация ран, особенно, загрязнённых, проводилась антисептиками и физиологическим раствором на фоне кровоостанавливающего жгута. После этого жгут снимали для оценки степени кровоснабжения и жизнеспособности тканей.

Первым этапом проводили стабилизацию костных структур. Обычно проводили остеосинтез спицами Киршнера. В случаях многооскольчатых, многоуровневых повреждений (часто наблюдались при повреждении электрической пилой и хлопкоочистительной машиной) одновременно с отрывом сухожилий и сосудисто-нервных пучков с бесперспективностью реконструкции решали вопрос об ампутации и укрытии дефекта аутотрансплантатом с целью сохранения длины остаточных сегментов пальцев и кисти. Затем проводили реконструкцию сосудов для обеспечения адекватного кровоснабжения путем прямого анастомоза сосудов. В случаях дефекта использовали аутовенозную вставку, а при восстановлении вен также использовали в качестве трансплантата подкожные или тыльные вены поврежденной конечности.

Артериальная ревакуляризация проводилась 3 пациентам, артериальная и венозная ревакуляризация - 7. В первую очередь проводилось восстановление сухожилий глубоких сгибателей и далее - сухожилий разгибателей. В наших наблюдениях реконструкция повреждённых сухожилий была выполнена в 23 случаях (глубоких сгибателей пальцев и кисти - в 13, разгибателей кисти и пальцев - в 10 случаях).

При пересечении нервных стволов проводилось восстановление путем наложения эпиневрального шва. При этом срединный нерв был восстановлен в 7 случаях, локтевой - в 4, срединный и локтевой одновременно - в 3 случаях. В случаях огнестрельного ранения или отрыва нерва с протяженным дефектом

тов [5, 14]. В наших наблюдениях выбор пахового лоскута при укрытии обширных дефектов верхней конечности более в 45% случаев связан с его преимуществами: возможностью укрытия больших по площади дефектов, скрытой донорской зоной и сохранением магистральных артерий предплечья. Реконструкция анатомических структур при сочетании дефекта покровных тканей с повреждением СНП, сухожилий при выполнении одноэтапной операции способствуют достижению адекватных функциональных и эстетических результатов.

Заключение. Предложенный алгоритм хирургического лечения тяжёлых сочетанных травм верхней конечности, основанный на принципах лечения, позволяет осуществить поэтапное ведение сложных пациентов с учетом таких факторов, как сроки получения травмы, механизм, характер, локализация, обширность мягкотканых дефектов, степень жизнеспособности поврежденной конечности, общее состояние и наличие сопутствующих заболеваний. Реконструктивные вмешательства на повреждённых структурах проводились одноэтапно, с одновременным укрытием восстановленных структур васкуляризованными комплексами тканей, в основном, транспозицией пахового лоскута (45,4%), который явился методом выбора при укрытии обширных дефектов мягких тканей при тяжёлых сочетанных травмах верхней конечности.

Усовершенствование хирургической тактики при тяжёлых сочетанных травмах верхней конечности, сопровождающейся повреждением анатомических структур и обширными дефектами покровных тканей, заключающейся в реконструкции поврежденных структур с одномоментным укрытием дефектов комплексами тканей на основе предложенного алгоритма ведения этой сложной категории больных позволило улучшить социальную адаптацию и, соответственно, качество жизни пострадавших.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ng Z.Y., Askari M., Chim H. Approach to Complex Upper Extremity Injury: An Algorithm. *Semin Plast Surg.* 2015; 29: 5–9.
2. Масляков В.В., Барсуков В.Г., Усков А.В. Непосредственные и отдаленные результаты лечения огнестрельных ранений магистральных сосудов конечностей гражданского населения в условиях локальных военных конфликтов. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии.* 2016; 15(1): 35-40. Maslyakov V.V., Barsukov V.G., Uskov A.V. Neposredstvennyye i otdalennyye rezul'taty lecheniya ognestrel'nykh raneniy magistral'nykh sosudov konechnostey grazhdanskogo naseleniya v usloviyakh lokal'nykh voyennykh konfliktov [Immediate and long-term results of the treatment of gunshot wounds of the main vessels of the limbs of the civilian population in the context of local military conflicts]. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoy meditsinskoj akademii.* 2016; 15 (1): 35-40.
3. Усманов Н.У., Файзуллоева М.Ф., Курбанов У.А., Джанобилова С.М. Особенности диагностики и лечения повреждений сосудисто-нервных пучков верхних конечностей у детей. *Вестник Авиценны.* 2011; 3(48): 135-143. Usmanov N.U., Fayzulloyeva M.F., Kurbanov U.A., Dzhano bilova S.M. Osobennosti diagnostiki i lecheniya povrezhdeniy sosudisto-nerвных пучков верхних конечностей у детей [Features of the diagnosis and treatment of injuries of the neurovascular bundles of the upper limbs in children]. *Vestnik Avitsenny.* 2011; 3(48): 135-143.
4. Фаизов Ф.О., Валеев М.М., Валеева Э.М. Клинико-морфологическое и иммунологическое обоснование преимущества использования васкуляризованных лоскутов при хирургическом лечении больных с рубцовыми деформациями и обширными дефектами мягких тканей кисти. *Медицинский вестник Башкортостана.* 2011; 3: 84-87. Faizov F.O., Valeyev M.M., Valeyeva E.M. Kliniko-morfologicheskoye i immunologicheskoye obosnovaniya preimushchestva ispol'zovaniya vaskulyarizovannykh loskutov pri khirurgicheskom lechenii bol'nykh s rubtsovymi deformatsiyami i obshirnymi defektami myagkikh tkaney kisti [Clinical, morphological and immunological substantiation of the advantages of using vascularized flaps in the surgical treatment of patients with cicatricial deformities and extensive soft tissue defects of the hand]. *Meditinskiy vestnik Bashkortostana.* 2011; 3: 84-87.
5. Naala R., Chauhan Sh., Dave A., Singhal M. Reconstruction of post-traumatic upper extremity soft tissue defects with pedicled flaps. An algorithmic approach to clinical decision making. *Chinese Journal of Traumatology.* 2018; 21: 338-351.
6. Богданов С.Б., Бабичев Р.Г. Хирургические аспекты лечения детей с глубокими ожогами тыльной поверхности кистей и стоп. *Российский вестник.* 2016; 1 (1): 157-162. Bogdanov S.B., Babichev R.G. Khirurgicheskiye aspekty lecheniya detey s glubokimi ozhogami tyl'noy poverkhnosti kistej i stop [Surgical aspects of the treatment of children with deep burns of the dorsum of the hands and feet]. *Rossiyskiy vestnik.* 2016; 1 (1): 157-162.

7. Wang H.D., Alonso-Escalante J.C., B.H., and De Jesus R.A. Versatility of Free Cutaneous Flaps for Upper Extremity Soft Tissue Reconstruction. *J Hand Microsurg.* 2017; 9(2): 58–66.
8. Zhang Y., Gazyakan E., Bigdeli A.K., Will-Marks P., Kneser U., Hirche C. Soft tissue free flap for reconstruction of upper extremities: A meta-analysis on outcome and safety. *Microsurgery.* 2019; 3: 1–13.
9. Herter F., Ninkovic M., Ninkovic M. Rational flap selection and timing for coverage of complex upper extremity trauma. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery.* 2007; 60: 760–76.
10. Ходжамурадов Г.М., Исмоилов М.М., Саидов М.С. Значимость пахового лоскута при укрытии глубоких обширных дефектов покровных тканей верхней конечности. *Научно-практический журнал ТИППМК.* 2013; 2: 203–205. Khodzhamuradov G.M., Ismoilov M.M., Saidov M.S. Znachimost' pakhovogo loskuta pri ukrytii glubokikh obshirnykh defektov pokrovnykh tkaney verkhney konechnosti [The significance of the inguinal flap in covering deep extensive defects in the integumentary tissues of the upper limb]. *Nauchno-prakticheskiy zhurnal TIPPMPK.* 2013; 2: 203–205.
11. Zaidenberg E.E., Farias-Cisneros E., Pastrana M.J., Zaidenberg C.R. Extended Posterior Interosseous Artery Flap: Anatomical and Clinical Study. *J Hand Surg Am.* 2017; 42: 182–189.
12. Georgescu A.V. Reconstructive microsurgery in upper limb reconstruction: 30 years' experience of a single surgeon. *Journal of Hand Surgery (European Volume).* 2020; 3(2): 1–11.
13. Сатторов Х.И., Ходжамурадов Г.М., Шаймонов А.Х., Хасанов М.А. Современное состояние вопроса хирургического лечения проксимальных повреждений нервов верхних конечностей. *Евразийский научно-медицинский журнал «Сино».* 2021; 1: 37–43. DOI: 10.54538/27075265_2021_12_37. Sattorov Kh.I., Khodzhamuradov G.M., Shaymonov A.Kh., Khasanov M.A. Sovremennoye sostoyaniye voprosa khirurgicheskogo lecheniya proksimal'nykh povrezhdeniy nervov verkhnikh konechnostey (Obzor literatury) [The current state of the issue of surgical treatment of proximal nerve injuries of the upper extremities (Literature review)]. *Yevraziyskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal «Sino».* 2021; 1-2: 37–43. DOI: 10.54538/27075265_2021_12_37.
14. Amouzou K.S., Berny N.E., Harti A., Diouri M., Chlihi A., Ezzoubi M. The pedicled groin flap in resurfacing hand burn scar release and other injuries” a five-case series report and review of the literature. *Annals of burns and disasters.* 2017; 30(1): 57–61.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

FINANCING

There was no financial support.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

CONFLICT OF INTEREST

The author declares no conflict of interest.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

***Карим-заде Гуландом Джанговаровна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней №2 имени академика Н.У. Усманова Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибни Сино.

Email: gulandom71@mai.ru

https://orcid.org/ 0000-0003-0845-3197

INFORMATION ABOUT AUTHOR:

***Karim-zade Gulandom Dzhangovarovna** – Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor, of the Department of Surgical Diseases N2 named after Academic N.U. Usmanov Avicenna Tajik State Medical University.

Email: gulandom71@mai.ru

https://orcid.org/ 0000-0003-0845-3197

*** Автор для корреспонденции.**

Некоторые аспекты патогенеза посттромботической болезни

Ф.М. Махмадализода¹, П.Ф. Гиёсова¹, М.Г. Хамидов²

¹ ГУ «Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан;

² Национальный медицинский центр Республики Таджикистан «Шифобахи»

Аннотация

В обзоре литературы показаны некоторые аспекты патогенеза посттромботической болезни, которая является одной из основных причин развития декомпенсированных форм хронической венозной недостаточности нижних конечностей.

Основными патогенетическими факторами развития посттромботической болезни считаются: вертикальный рефлюкс по глубоким венам бедра, обструкция глубоких вен и нарушение мышечно-венозной помпы голени.

В течение посттромботической болезни различается стадийность развития сложных патофизиологических нарушений венозной гемодинамики нижних конечностей. Степень и скорость их развития в значительной степени зависит от распространённости тромботического процесса. До конца не изученным остаётся патофизиология трофических язв при хронической венозной недостаточности. В механизме формирования трофических язв немаловажную роль играют макрогемодинамические (флебогипертензия) и микроциркуляторные нарушения. В последнее десятилетие был проведён ряд фундаментальных исследований, позволивших выявить ранее неизвестные молекулярные и клеточные механизмы патогенеза венозных трофических язв.

Заключение. Проведённый анализ научной литературы показывает, что патогенез развития посттромботической болезни чрезвычайно сложен.

Ключевые слова:

посттромботическая болезнь, хроническая венозная недостаточность, нарушение венозной гемодинамики, малоинвазивная хирургия, обзор

Для цитирования:

Махмадализода Ф.М., Гиёсова П.Ф., Хамидов М.Г. Некоторые аспекты патогенеза посттромботической болезни. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2022; 3(4): 34-40.

Введение. Посттромботическая болезнь (ПТБ) является одной из основных причин развития декомпенсированных форм хронической венозной недостаточности нижних конечностей. [1]. Медицинская и социальная значимость посттромботической болезни нижних конечностей связана с высоким уровнем инвалидизации больных, преимущественно, трудоспособного возраста и значительными экономическими затратами на их лечение. В общей структуре венозной патологии ПТБ составляют до 28% [2]; ею страдают 8% взрослого населения развитых стран [3]. Осложнённые формы ПТБ достигают до 1%. В ближайшие десять лет от начала заболевания 1/3 больных становятся инвалидами [4, 5].

У 60% больных возникают рецидивы заболевания с такими проявлениями, как постоянные отеки, рецидивирующие трофические язвы, дерматиты, псевдоварикоз, являющимися причиной длительных мучительных страданий [6]. Основными патогенетическими

факторами развития ПТБ считаются:

- вертикальный рефлюкс по глубоким венам бедра;
- обструкция глубоких вен;
- нарушение мышечно-венозной помпы голени [7].

Патогенез развития посттромботической болезни чрезвычайно сложен. В начальном периоде развития ПТБ существуют различные мнения. Веденский А.Н. [1] считает, что между завершением острого тромбоза и началом посттромботической болезни нет интервала – одно заболевание переходит в другое. Другого мнения придерживается Богданов А.Е. [8], что к этому времени (до 40 дней) практически заканчивается процесс эволюции тромба – формирование соединительной ткани в тромбе. В тоже время, по его мнению, между острым венозным тромбозом и посттромботической болезнью должен быть какой-то промежуток времени, в котором происходит перестройка различных звеньев регионарной и центральной гемодинамики, развитие компенсаторно-приспособительных механизмов. Он

DOI: 10.54538/27075265_2022_3_4_34

Some aspects pathogenesis of post-thrombotic disease

F.M. Mahmadalizoda¹, P.F. Giyosova¹, M.G. Khamidov²¹ State Institution "Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery" of the Ministry of Health and Social Protection of the Population Republic of Tajikistan² National Medical Center of the Republic of Tajikistan "Shifobakhsh"

Abstract

The literature review shows some issues of the pathogenesis of post-thrombotic disease, which is one of the main causes of the development of decompensated forms of chronic venous insufficiency of the lower extremities.

The main pathogenetic factors in the development of post-thrombotic disease are: vertical reflux in the deep veins of the thigh, obstruction of the deep veins and impaired musculo-venous pump of the leg. During post-thrombotic disease, the stages of development of complex pathophysiological disorders of venous hemodynamics of the lower extremities differ. The degree and speed of their development largely depends on the prevalence of the thrombotic process. The pathophysiology of the appearance of trophic ulcers in chronic venous insufficiency remains not fully understood. In the mechanism of formation of trophic ulcers, macrohemodynamic (phlebohypertension) and microcirculatory disorders play a role. In recent decades, a number of fundamental studies have been carried out, which made it possible to identify previously unknown molecular and cellular mechanisms of the pathogenesis of venous trophic ulcers.

Conclusion. The analysis of the scientific literature shows that the pathogenesis of the development of post-thrombotic disease is extremely complex.

Key words:

post-thrombotic disease, chronic venous insufficiency, impaired venous hemodynamics, minimally invasive surgery, review

For citation:

Mahmadalizoda F.M., Giyosova P.F., Khamidov M.G. Some aspects of the pathogenesis of post-thrombotic disease. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2022; 3(4): 34-40.

выделяет период адаптации сосудистой системы между острым венозным тромбозом и посттромботической болезнью. Автором выделены следующие изменения сосудистой системы:

- а) заканчивается эволюция тромба;
- б) развитие коллатерального кровотока;
- в) артериовенозное шунтирование;
- г) снижение артериального давления;
- д) перестройка центральной гемодинамики;
- е) вторичное поражение дистального венозного русла.

Некоторые авторы [9, 10] не выявили взаимосвязь между тотальным тромбозом или большей части проксимальных сегментов глубоких вен и тяжести посттромботической болезни.

В течение ПТБ различается стадийность развития сложных патофизиологических нарушений венозной гемодинамики нижних конечностей. Степень и скорость их развития в значительной степени зависят от распространенности тромботического процесса. В литературе на стадии заболевания придаётся недо-

статочно значений, и многие авторы ориентируются на степень хронической венозной недостаточности (ХВН) [4]. Тем не менее, стадия заболевания имеет большое значение при определении тактики лечения. Стадии развития ПТБ подробно освещены в книге Веденского А.Н. «Посттромботическая болезнь» в 1986 г. [1]. Первая стадия включает период времени от начала развития ПТБ до полной или частичной реканализации тромбированных вен. Эта стадия характеризуется острой окклюзией глубоких вен. Следует отметить, что первая стадия не соответствует понятию «компенсированная», т.е. не отражает тяжесть патологического процесса. Завершение процесса реканализации вен означает окончание развития первой стадии болезни. Переход первой стадии во вторую характеризуется восстановлением кровотока в глубоких венах.

Во второй стадии ПТБ снижается компенсирующая роль подкожных вен в оттоке крови, отток происходит и по глубоким венам. На смену гипертензии покоя приходит гипертензия движения. Если при первой стадии в клинике преобладает отёк конечности, то при вто-

рой стадии отёчность уменьшается, но появляются трофические изменения тканей. При второй стадии на первый план выступает основной механизм развития ХВН – абсолютная клапанная недостаточность реканализованных вен и относительная – дистально расположенных непоражённых сегментов глубоких вен, включая и перфорантных [4, 11-14].

В третьей стадии заболевания характерны тяжёлые трофические изменения мягких тканей с образованием язв. Локальный тромбоз глубоких вен в большинстве случаев протекает благоприятно. Тяжёлые распространённые поражения глубоких вен с выраженными отёками конечности иногда на 3-4 год от начала заболевания осложняются трофическими язвами [15]. Около 20% случаев после острого тромбоза развивается хроническая окклюзия вен, т.е. обтурационная форма ПТВ, при которых отмечается тяжёлая форма ХВН.

После острого тромбоза глубоких вен реканализация может быть полным или неполным восстановлением просвета вены. [16]. Неполная реканализация и венозная недостаточность могут привести к трофическим изменениям кожи и развитию трофической язвы [17].

До конца не изученным остаётся патофизиология с появлением трофических язв при ХВН. В последние годы в литературе было опубликовано множество работ, посвященных различным аспектам патогенеза развития трофических язв при ХВН [18, 19].

В механизме формирования трофических язв немаловажную роль играют макрогемодинамические (флебогипертензия) и микроциркуляторные нарушения [20, 21].

В последнее десятилетие был проведён ряд фундаментальных исследований, позволивших выявить ранее неизвестные молекулярные и клеточные механизмы патогенеза венозных трофических язв. В них предполагается схема формирования трофической язвы: флебогипертензия -лейкоцитарная агрессия - выделение цитокинов и других активных веществ - хроническое воспаление - повреждение тканей. Отмечена задержка лейкоцитов в нижней конечности при повышении венозного давления [22]. При наличии липодерматосклероза и изъязвления около 30% циркулирующих лейкоцитов накапливаются после одного часа нахождения конечности, вынужденно, в опущенном положении [23]. Был обнаружен феномен активизации и эндотелиальной адгезии лейкоцитов с их последующей миграцией в паравазальные ткани. Фиксированные в капиллярах макрофаги становятся причиной обструкции сосуда, снижения капиллярного кровотока и развития микронекрозов тканей [24, 25].

Так лейкоциты крупнее эритроцитов, деформация первых при прохождении капиллярного русла происходит медленнее и это вызывает повышение периферического сосудистого сопротивления и тканевую ишемию. Активированные лейкоциты выделяют токсические метаболиты, протеолитические ферменты и

свободные радикалы, повреждающие эндотелии и индуцирующий массивный выброс разнообразных биологически активных субстанций, которые, в свою очередь, способствуют развитию хронического воспаления, местных и системных аллергических реакций, а также непосредственно влияют на нарушение трофики кожи [26, 27].

Несколько иной точки зрения некоторых аспектов патогенеза ХВН и развитие трофической язвы придерживается Швальб П.Г. (2002, 2005) [28].

Автор считает, что лейкоцитарная и макрофагальная реакции принципиально не могут быть названы агрессией. Это реакции защиты, а их несовершенство или побочные действия не дают оснований к смене устоявшихся и справедливых понятий.

Все рассуждения о лейкоцитарной агрессии, как утверждает Швальб П.Г., начинается с флебогипертензии, которая в результате венозного стаза резко усиливает феномен краевого стояния лейкоцитов и их контакты с эпидермоцитами. В условиях, когда базальная мембрана разрыхляется, проницаемость капилляров повышается, происходит роллинг лейкоцитов, фиксация их на поверхности эндотелия и выхода в паравазальное пространство. Выделяющиеся из активированных лейкоцитов токсические компоненты (цитокины, свободные радикалы кислорода, лейкотриены) приводят к развитию хронического воспаления и вызывают некроз кожи и, следовательно, трофическую язву [29].

Длительный венозный стаз и постоянная гидравлическая нагрузка нарушают процессы капиллярной проницаемости. Из экстравазального пространства выходят эритроциты, которые, распадаясь, создают гемосидероз, происходит выброс крупных белковых молекул и липидных комплексов. Всё это, денатурируясь, формируют комплексы, подлежащие резорбции. По биологическим законам она может быть осуществлена только через воспалительную реакцию, в основном, через её клеточную фазу – острую (лейкоцитарную) и хроническую (макрофагальную). Выделение, так называемых токсических веществ, в других условиях оказалось бы полезным. Так, выделение макрофагами свободных радикалов кислорода, как и выделение ферментов нейтрофилами, обеспечивает фагоцитоз и защиту организма от бактерий. Если бы лейкоциты не выделяли разрушающие ферменты, они никогда бы не прошли через эндотелии и не выполняли бы свою функцию.

Роль других факторов (прекапиллярное шунтирование, тромботические процессы) в формировании трофической язвы автор считает не доказанной.

Тем не менее, другие авторы [30] считают, что в патогенезе ХВН при посттромбофлебитическом синдроме важную роль играет наличие артериовенозного шунтирования.

Микроциркуляторные нарушения сопровождаются накоплением тканевых метаболитов, активизацией лейкоцитов и макрофагов, появлением большого ко-

личества свободных радикалов, лизосомальных ферментов и местных медиаторов воспаления [31, 32]. При этом отмечается выраженная отечность периваскулярного русла, замедление кровотока в микрососудах, вены приобретают форму сосудистых петель и клубочков. При замедлении венозного кровотока повышается вязкость крови. Стаз и следующий за ним сладж эритроцитов усугубляют нарушение микроциркуляции, что, в свою очередь, приводит к локальному ацидозу, гипоксии, индуцирующему повреждению мембран эритроцитов. Последние теряют эластичность, повышается их способность к агрегации. Развивающиеся ишемические условия активизируют клетки эндотелия с целью ослабления воспалительных медиаторов типа простагландинов и тромбоцит-активирующего фактора (ТАФ), а также факторов роста. Венозный стаз вызывает «пропотевание» сосудистой стенки и проникновение в окружающие ткани таких макромолекул, как полисахариды и белки. Активация фибробластов приводит к фиброзу и склерозу тканей [33-35]. Получается замкнутый круг, усиливающий ишемические повреждения тканей, приводя в итоге к трофическим изменениям при заболеваниях вен и язвам [36]. Ишемические условия могут вызвать гибель эндотелиальных клеток или отрыв их от базального слоя с появлением в периферической крови циркулирующих эндотелиальных клеток (ЦЭК) [37].

В клинической симптоматике осложнённых форм ХВН большое значение имеет недостаточность оттока лимфы. Клиническая картина при ХВН обусловлена не только динамической венозной недостаточностью, но и нарушением резорбции интерстициальной жидкости в лимфатических капиллярах кожи, отводящих прекапиллярных сетях, вызвана блокадой преколлекторных сосудов, задержкой движения лимфы по коллекторным сосудам, и вторичными изменениями регионарных лимфатических узлов, ухудшающих транспорт лимфы всей конечности [6].

Началом исследований лимфатической системы при патологии вен были положены Русняком М. с соавт. (1966) [38], впервые показавшими недостаточность лимфатического дренажа в результате венозного застоя.

Расширение лимфатических капилляров, появление сидеросом после венозного тромбоза продемонстрировали Huth F., BernHard D. [39]. Состояние капилляров и посткапиллярных венул, являющихся частью микроциркуляторного русла и местом интенсивного обмена жидкости и молекул между сосудистой системой и интерстициальным пространством, имеет прямое отношение к объёмам лимфы, удаляемой корнями лимфатической системы. Хроническая венозная гипертензия приводит к увеличению капиллярной фильтрации жидкости в интерстициальном пространстве и отёку. Другими словами, оптимальная разгрузка интерстициального пространства определяется балансом трёх процессов: фильтрации жидкости в артериальной части капиллярной сети, реабсорбции в

венозном звене и удалении её избытка из лимфатической системы.

Установлено, что изменения лимфатической системы, в основном, проявляются увеличением количества, извитостью лимфатических сосудов в дистальных отделах конечностей в стадии декомпенсации ХВН [40]. Тесная взаимосвязь корневых отделов венозной и лимфатической систем, и почти тождественное единство их функции в интерстиции часто приводят к их сочетанному повреждению.

Остаётся неизвестным, в какой мере участвует лимфатическая система в потенцировании венозной недостаточности, не выяснена её роль в образовании трофических расстройств. Некоторые исследователи считают, что эффективность лечения больных с трофическими язвами, вследствие ХВН зависит от правильной оценки и адекватной коррекции нарушений периферического лимфообращения [6, 41]. Чепеленко Г.В. (2004) [6] обследовал 64 больных с трофическими язвами, и выявил различные типы изменений лимфатического русла. Ни у одного из пациентов не было обнаружено нормальной лимфографической картины.

Жуков Б.Н. с соавт. (2003) [42] продемонстрировали данные о необратимых изменениях в паховых лимфатических узлах при посттромбофлебитической болезни нижних конечностей в стадии окклюзии и в период реканализации.

Заключение. Проведённый анализ научной литературы показывает, что патогенез развития посттромботической болезни чрезвычайно сложен. Основными патогенетическими факторами развития посттромботической болезни считаются вертикальный рефлюкс по глубоким венам бедра, обструкция глубоких вен и нарушение мышечно-венозной помпы голени.

- Ангиология и сосудистая хирургия. 2004; 10(4): 63-67. Stoyko YU.M., Yermakov N.A. Klinicheskiye i farmakoeconomicheskiye aspekty khronicheskoy venoznoy nedostatochnosti nizhnikh konechnostey [Clinical and pharmacoeconomic aspects of chronic venous insufficiency of the lower extremities]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2004; 10(4): 63-67.
20. Coleridge Smith P.D. Воспаление и хроническая венозная недостаточность нижних конечностей (новые данные). *Медикография*. 2000; 22(3): 18-22. Coleridge Smith P.D. Vospaleniye i khronicheskaya venoznaya nedostatochnost' nizhnikh konechnostey (novyye dannyye) [Inflammation and chronic venous insufficiency of the lower extremities (new data)]. *Medikografiya*. 2000; 22(3): 18-22.
 21. Fagrell B., Intaglietta M. Microcirculation: its significance in clinical and molecular medicine. *J. Int. Med.* 1997; 241: 349-362.
 22. Burnand K.G., Whaimster I., Maidoo A. Precapillary fibrin in the ulcer bearing skin of the leg; the cause of lipodermatosclerosis and venous ulceration. *British Medical Journal*. 1982; 285: 1071-1072.
 23. Thomas PRS, Nash GP, Dormandy JA. White cell accumulation in the dependent legs of patients with venous hypertension: A possible mechanism for trophic changes in the skin. *British Medical Journal*. 1988; 296: 1693.
 24. Pappas P.J., Teehan E.P., Fallek S.R., Garcia A., Araki C. et al. Diminished mononuclear cell function is associated with chronic venous insufficiency. *J. of Vasc. Surgery*. 1995; 22: 580-586.
 25. Salim A.S. The role of oxygen derived free radicals in the management of venous (varicose) ulceration *World J. Surg.* 1991; 15: 264-269.
 26. Coleridge Smith P.D. Microcirculation in venous disease. *Landes Bioscience*. 1998: 234.
 27. Яблоков Е.Г., Кириенко А.И., Богачев В.Ю. Хроническая венозная недостаточность. М.: Берез. 1999: 128. Yablokov Ye.G., Kiriienko A.I., Bogachev V.YU. *Khronicheskaya venoznaya nedostatochnost'* [Chronic venous insufficiency]. М.: Берез. 1999: 128.
 28. Швальб П.Г. Системный подход к патогенезу хронической венозной недостаточности нижних конечностей. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2002; 8(3): 30-36. Shval'b P.G. Sistemnyy podkhod k patogenezu khronicheskoy venoznoy nedostatochnosti nizhnikh konechnostey [A systematic approach to the pathogenesis of chronic venous insufficiency of the lower extremities]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2002; 8(3): 30-36.
 29. Швальб П.Г. Грязнов С.В., Швальб А.П. Некоторые вопросы патогенеза трофических язв венозного происхождения. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2005; 11(1): 61-64. Shval'b P.G. Gryaznov S.V., Shval'b A.P. Nekotoryye voprosy patogeneza troficheskikh yazv venoznogo proiskhozhdeniya [Some questions of the pathogenesis of trophic ulcers of venous origin]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2005; 11(1): 61-64.
 30. Сапелкин С.В., Фёдоров Е.Е. Гинкор Форт в лечении больных с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2004; 10(2): 69-73. Sapelkin S.V., Fedorov Ye.Ye. Ginkor Fort v lechenii bol'nykh s khronicheskoy venoznoy nedostatochnost'yu nizhnikh konechnostey [Ginkor Fort in the treatment of patients with chronic venous insufficiency of the lower extremities]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2004; 10(2): 69-73.
 31. Лядов Л.В., Стойко Ю.М., Гудымович В.Г., Соколов А.Л. Применение препарата Гинкор Форт в программе комплексного восстановительного лечения больных хронической венозной недостаточностью с отеком синдромом. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2005; 11(4): 91-98. Lyadov L.V., Stoyko YU.M., Gudymovich V.G., Sokolov A.L. Primeneniye preparata Ginkor Fort v programme kompleksnogo vosstanovitel'nogo lecheniya bol'nykh khronicheskoy venoznoy nedostatochnost'yu s otechnym sindromom [The use of Ginkor Fort in the program of complex rehabilitation treatment of patients with chronic venous insufficiency with edematous syndrome]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2005; 11(4): 91-98.
 32. Сиротин Б.З., Жмеренецкий К.В. Состояние микроциркуляции и влияние детралекса у больных хронической венозной недостаточностью нижних конечностей. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2003; 9(3): 60-65. Sirotin B.Z., Zhmerenetskiy K.V. Sostoyaniye mikrotsirkulyatsii i vliyaniye detraleksa u bol'nykh khronicheskoy venoznoy nedostatochnost'yu nizhnikh konechnostey [The state of microcirculation and the effect of Detralex in patients with chronic venous insufficiency of the lower extremities]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2003; 9(3): 60-65.
 33. Bull R., Ansell G., Stanton A.W., Levick J.R. and Mortimer P.S. Normal cutaneous microcirculation in gaiter zone (ulcersusceptible skin) versus nearby regions in healthy young adults. *Intern. J. of Microcirculation: Clinical and Experimental*. 1995; 15: 65-74.
 34. Christopoulos D.C., Nicolaidis A.N., Belcaro G. and Kalodoki E. Venous hypertensive microangiopathy in relation to clinical severity and effect of elastic compression. *Dermatologic Surgery and Oncology*. 1991; 17: 809-813.
 35. Mani R., White J.E., Barret D.F. and Weaver P.W. Tissue oxygenation, venous ulcers and fibrin cuffs. *J. of the Royal Society of Medicine*. 1989; 82: 345-361.
 36. Van Bemmelen P.S., Bedford G., Beach K., Strandness D.E. Status of the valves in the superficial and deep venous system in chronic venous disease. *Surgery*. 1991; 109: 730-734.
 37. Чепеленко Г.В. Роль лимфатической системы в потенцировании клинических стадий хронической венозной недостаточности нижних конечностей. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2004; 10(2): 124-127. Chepelenko G.V. Rol' limfaticheskoy sistemy v potentsirovaniy klinicheskikh stadiy khronicheskoy venoznoy nedostatochnosti nizhnikh konechnostey [The role of the lymphatic system in the potentiation of the clinical stages of chronic venous insufficiency of the lower extremities]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2004; 10(2): 124-127.
 38. Русняк И., Фельди М., Сабо В. Физиология и патология лимфообращения. *Будапешт. Изд-во «Киудо»*. 1966: 856. Rusn'yak I., Fel'di M., Sabo V. *Fiziologiya i patologiya limfoobrazheniya*. Будапешт. Изд-во «Киудо».

- i patologiya limfoobrashcheniya [Physiology and pathology of lymph circulation]. Budapesht. Izd-vo «Kiado». 1966: 856.
39. Huth F, Bernhard D. The anatomy of lymph vessels to function. *Lymphology*. 1977; 10: 54-61.
40. Фионик О.В., Рыбакова Е.В., Ля Ю. Лимфографическая картина при трофических язвах венозной этиологии с точки зрения возможности эндолимфатической терапии. В кн.: «1-й съезд лимфологов России». Москва. 2003: 74. Fionik O.V., Rybakova Ye.V., Lya YU. Limfograficheskaya kartina pri troficheskikh yazvakh venoznoy etiologii s tochki zreniya vozmozhnosti endolimfaticeskoy terapii [Lymphographic pattern in trophic ulcers of venous etiology from the point of view of the possibility of endolymphatic therapy]. V kn.: «1-y s"yezd limfologov Rossii». Moskva. 2003: 74.
41. Жуков Б.Н., Яровенко Г.В., Мусяенко С.М., Костяев В.Е. Морфологические особенности паховых лимфатических узлов у больных с хронической венозной недостаточностью. В кн.: «1-й съезд лимфологов России». Москва. 2003: 104. Zhukov B.N., Yarovenko G.V., Musiyenko S.M., Kostyayev V.Ye. Morfologicheskiye osobennosti pakhovykh limfaticeskikh uzlov u bol'nykh s khronicheskoy venoznoy nedostatochnost'yu [Morphological features of inguinal lymph nodes in patients with chronic venous insufficiency. In the book]. V kn.: «1-y s"yezd limfologov Rossii». Moskva. 2003: 104.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

FINANCING

There was no financial support.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

***Махмадализода Файзиддин Махмадали** – кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии.

E-mail: dr.fayzidin@mail.ru

https://orcid.org/0000-0003-1861-3473

Гиёсова Парвина Фаёзовна – кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения восстановительной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии.

Хамидов Маъруф Гадоевич – кандидат медицинских наук, заместитель директора Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш».

E-mail: M.khamidzoda@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

***Mahmadalizoda Fayziddin Mahmatali** - Candidate of Medical Sciences, Researcher at the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery.

E-mail: dr.fayzidin@mail.ru

https://orcid.org/0000-0003-1861-3473

Giyosova Parvina Fayozovna – Candidate of Medical Sciences, Researcher at the Department of Reconstructive Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery.

Khamidov Maruf Gadoyevich – Candidate of Medical Sciences, Deputy Director of the National Medical Center of the Republic of Tajikistan “Shifobakhsh”.

E-mail: M.khamidzoda@mail.ru

*** Автор для корреспонденции.**

Правила оформления статей

1. **Рукопись.** В редакцию Евразийского научно-медицинского журнала «Сино» статьи направляются по адресу: sino-journal@mail.ru, подготовленные в формате MS Word for Windows (иметь расширение *.doc, *.docx, *.rtf). Шрифт – Times New Roman, размер шрифта основного текста – 14, интервал 1,5, абзацный отступ – 1,25. Размер полей: сверху – 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева – 3 см, справа – 1,5 см. Все страницы, начиная с титульной, должны быть последовательно пронумерованы.
2. **Язык подачи статьи.** К публикации в журнале принимаются рукописи из любых стран на русском и английском языках. В случае, если статья написана на русском языке, то обязателен перевод метаданных статьи на английский язык (Ф.И.О. авторов, официальное название учреждений авторов, адреса, название статьи, резюме статьи, ключевые слова, информация для контакта с ответственным автором, а также пристатейный список литературы (References).
3. **Титульный лист** должен начинаться со следующей информации: название статьи, инициалы и фамилия автора/авторов, полное наименование учреждения, в котором работает каждый автор, в именительном падеже с обязательным указанием статуса организации и ведомственной принадлежности, аннотация (резюме) и ключевые слова через запятую (не менее 5). В ключевые слова обзорных статей следует включать слово «обзор».
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); цель исследования; материал и методы; результаты; обсуждение; выводы и список цитированной литературы. Информация о финансовой поддержке работы, гранты, благодарности; указание на конфликт интересов. Объём 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. Объём 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>. Объём статьи для описания клинического наблюдения — до 10 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, материалы и методы, результаты, заключение (выводы) и ключевые слова. Объём текста авторского резюме должен быть от 150 до 250 слов. Англоязычная версия резюме статьи должна по смыслу, структуре и стилю (Objective, Materials and Methods, Results, Conclusion) полностью соответствовать русскоязычной и быть грамотной с точки зрения английского языка.
10. **Ключевые слова.** Для верного написания ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.
11. **Информация об авторах:** Ф.И.О. полностью, учёная степень, звание, должность, название учреждения с адресом, адрес электронной почты авторов. Для ответственного автора за переписку: Ф.И.О. полностью, учёная степень, звание, должность и место работы и контактная информация (индекс, почтовый адрес, телефон, E-mail). Для каждого автора необходимо указать: SPIN в e-library (<https://elibrary.ru>), Researcher ID (<http://www.researcherid.com>), ORCID ID (<http://orcid.org>).
12. Текст присылаемой рукописи является окончательным и должен быть тщательно выверен и исправлен.