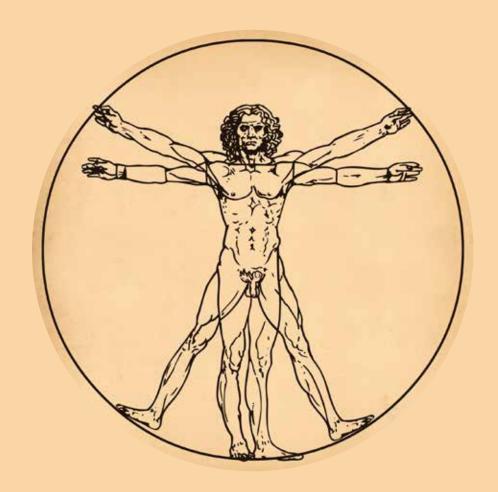


НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ

SCIENTIFIC JOURNAL

CHALLENGES IN MODERN MEDICINE



2022. T. 45, № 4

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ 2022. Том 45, № 4

До 2020 г. журнал издавался под названием «Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация»

Журнал основан и зарегистрирован в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) в 1995 г. Включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК Российской Федерации с 2010 года. С 2020 года издается как электронный журнал. Публикация статей бесплатная.

Разделы журнала: 3.1.18 – внутренние болезни, 3.1.20 – кардиология, 3.1.9 – хирургия, 3.1.7 – стоматология.

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет».

Издатель: НИУ «БелГУ» Издательский дом «БелГУ».

Адрес редакции, издателя: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор

О.А. Ефремова, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой факультетской терапии медицинского института (НИУ «БелГУ», Белгород, Россия)

Заместитель главного редактора

А.Л. Ярош, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой госпитальной хирургии медицинского института (НИУ «БелГУ», Белгород, Россия)

Ответственный секретарь

Л.А. Камышникова, кандидат медицинских наук, доцент (НИУ «БелГУ», Белгород, Россия)

Технический секретарь

И.И. Дмитриенко (НИУ «БелГУ», Белгород, Россия)

Члены редколлегии:

С.В. Виллевальде, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой кардиологии факультета подготовки кадров высшей квалификации Института медицинского образования Национального медицинского исследовательского центра имени В.А. Алмазова (Санкт-Петербург, Россия)

Ю.И. Бузиашвили, доктор медицинских наук, профессор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени

А.Н. Бакулева», академик РАН (Москва, Россия) С.Н. Гонтарев, доктор медицинских наук, профессор, главный врач ОГАУЗ «Стоматологическая поликлиника г. Старого Оскола» (Старый Оскол, Россия)

В.К. Гостищев, доктор медицинских наук, профессор Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, академик РАН (Москва, Россия)

Е.Г. Григорьев, доктор медицинских наук, профессор, членкорреспондент РАН, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Иркутского государственного медицинского университета, научный руководитель Иркутского научного центра хирургии и травматологии (Иркутск, Россия) Р.С. Карпов, доктор медицинских наук, профессор, руководитель научного направления Томского НИМЦ, научный руководитель НИИ кардиологии Томского НИМЦ, заведующий кафедрой факультетской терапии ФГБОУ ВО СибМУ Минздрава России, академик РАН (Томск, Россия)

В.К. Леонтьев, доктор медицинских наук, профессор Московского государственного медикостоматологического университета, академик РАН (Москва, Россия)

В.П. Михин, доктор медицинских наук, профессор Курского государственного медицинского университета (Курск, Россия)

А.Г. Мрочек, доктор медицинских наук, профессор, академик Национальной академии наук Беларуси, директор ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь (Минск, Республика Беларусь) Ю.П. Островский, доктор медицинских наук, профессор, академик Белорусской академии медицинских наук, лауреат Государственной премии Беларуси в области науки и техники, член-корреспондент НАН Беларуси (Минск, Республика Беларусь)

О.В. Хлынова, доктор медицинских наук, профессор, членкорреспондент РАН, заведующая кафедрой госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» (Пермь, Россия)

А.В. Цимбалистов, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии медицинского института НИУ «БелГУ», (Белгород, Россия)

А.Ф. Черноусов, доктор медицинских наук, профессор Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, академик РАН (Москва, Россия)

ISSN 2687-0940 (online)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-77833 от 31 января 2020 г. Выходит 4 раза в год.

Выпускающий редактор Ю.В. Ивахненко. Корректура, компьютерная верстка и оригинал-макет А.Н. Оберемок. E-mail: efremova@bsu.edu.ru. Гарнитура Times New Roman, Arial Narrow, Impact. Уч.-изд. л. 10,3. Дата выхода 30.12.2022. Оригинал-макет подготовлен отделом объединенной редакции научных журналов НИУ «БелГУ». Адрес: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85.

СОДЕРЖАНИЕ

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

319 Фентисов В.В.

Клинический случай ревматоидного серонегативного полиартрита на фоне латентной туберкулезной инфекции

КАРДИОЛОГИЯ

325 Калюта Т.Ю., Глушакова В.Д., Глушаков И.А., Емельянова И.П., Посненкова О.М.

Анемия и острые коронарные синдромы: эпидемиология, этиология, прогностическое значение и риски кровотечений

СТОМАТОЛОГИЯ

343 Макурдумян Д.А., Подгорнова Е.Н.

Особенности диагностики и лечения дисфункции зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями прикуса

- 351 Козлов А.Д., Микляев С.В., Сущенко А.В., Позднякова Е.Ю., Выжанова А.А., Новиков А.В. Диагностика течения воспалительных заболеваний тканей пародонта в период беременности
- 365 Маринкина А.А., Журбенко В.А., Карлаш А.Е.

Факторы риска развития гиперчувствительности твердых тканей зубов у лиц в возрасте от 22 до 74 лет

ХИРУРГИЯ

374 Сазоненков М.А., Исматов Х.Х., Татаринцев А.М., Москалев А.С.

Первый опыт протезирования корня и восходящей аорты в кардиохирургическом отделении БОКБ Святителя Иоасафа по методике David T.E. Сохранение собственного трехстворчатого и двухстворчатого аортального клапанов и частота пластики его створок

388 Пахлеванян С.Г., Шевченко Л.В., Шевченко А.Ю., Пахлеванян В.Г., Пахлеванян Г.Г.

К вопросу о применении обогащенных тромбоцитами фибриновых сгустков

400 Сухаруков А.С., Нарезкин Д.В., Безалтынных А.А., Кирсов П.П.

Клинико-лабораторная и эндоскопическая диагностика хронического ишемического колита

CHALLENGES IN MODERN MEDICINE 2022. Volume 45, № 4

Until 2020, the journal was published with the name «Scientific statements of Belgorod State University. Series: Medicine. Pharmacy»

The journal was founded and registered in the Russian Science Citation Index (RSCI) in 1995. It has been included in the List of leading peer-reviewed scientific journals and publications of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation since 2010. Since 2020 it has been published as an electronic journal. Publication of articles is free.

Sections of the journal: 3.1.18 – internal diseases, 3.1.20 – cardiology, 3.1.9 – surgery, 3.1.7 – stomatology.

Founder: Federal state autonomous educational establishment of higher education «Belgorod National Research University». **Publisher**: Belgorod National Research University «BelSU» Publishing House.

Address of editorial office, publisher: 85 Pobeda St., Belgorod, 308015, Russia.

EDITORIAL BOARD OF JOURNAL

Chief editor

O.A. Efremova, doctor of medical sciences, head of the department of Faculty Therapy of the Medical Institute (BSU, Belgorod, Russia)

Deputy of chief editor

A.L. Yarosh, doctor of medical sciences, head of the department of Hospital Surgery of the Medical Institute (BSU, Belgorod, Russia)

S.V. Villevalde, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of

Responsible secretary

L.A. Kamyshnikova, candidate of medicine sciences (BSU, Belgorod, Russia)

Technical Secretary

I.I. Dmitrienko

(BSU, Belgorod, Russia)

Members of editorial board:

the Department of Cardiology, Faculty of Training Highly Qualified Personnel, Institute of Medical Education, Almazov National Medical Research Center (St. Petersburg, Russia) Yu.I. Buziashvili, doctor of medical sciences, professor «A.N. Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery», Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia) S.N. Gontarev, doctor of medical sciences, professor, head physician of «Stomatologic polyclinic of Stary Oskol» V.K. Gostishchev, doctor of medical sciences, professor, Sechenov first Moscow state medical university, Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia) E.G. Grigoriev, doctor of medical sciences, professor, head of the department of Hospital Surgery Irkutsk State Medical University, scientific director of the Irkutsk Scientific Center for Surgery and Traumatology, Corresponding Member of the

Russian Academy of Sciences (Irkutsk, Russia)

R.S. Karpov, doctor of medical sciences, professor, head of the research direction of Tomsk State Research Center, scientific director of the Institute of Cardiology of Tomsk State Research Center, head of the department of faculty therapy Siberian Medical University of the Ministry of Health of Russia, Academician of the Russian Academy of Sciences (Tomsk, Russia)

V.C. Leontev, doctor of medical sciences, professor of the Moscow State Medical-Stomatological University, Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)

V.P. Mihin, doctor of medical sciences, professor of Kursk State Medical University (Kursk, Russia)

A.G. Mrochek, doctor of medical sciences, professor, director of the State Institution «Republican Scientific and Practical Center «Cardiology» of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, Academician of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, Republic of Belarus)

Yu.P. Ostrovsky, doctor of medical sciences, professor, academician of the Belarusian Academy of Medical Sciences, laureate of the State Prize of Belarus in the field of science and technology, corresponding member of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, Belarus) O.V. Khlynova, doctor of medical sciences, professor, member of the Academician of the Russian Academy of Sciences, head of the department of Hospital Therapy of Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner (Perm, Russia)

A.V. Tsimbalistov, doctor of medicine sciences, professor, head of the department of orthopedic dentistry, Medical Institute (BSU, Belgorod, Russia)

A.F. Chernousov, doctor of medical sciences, professor Sechenov first Moscow state medical university, Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)

ISSN 2687-0940 (online)

The journal has been registered at the Federal service for supervision of communications information technology and mass media (Roskomnadzor). Mass media registration certificate ЭЛ № ФС 77-77960 from 30.01.2020.

Publication frequency: 4 year

Commissioning Editor Yu.V. Ivakhnenko. Pag Proofreading, computer imposition A.N. Oberemok. E-mail: efremova@bsu.edu.ru. Typeface Times New Roman, Arial Narrow, Impact. Publisher's signature 10,3. Date of publishing: 30.12.2022. Dummy layout is replicated at Publishing House «BelSU» Belgorod National Research University. Address: 85 Pobeda St., Belgorod 308015, Russia

CONTENTS

INTERNAL DISEASES

319 Fentisov V.V.

Clinical Case of Rheumatoid Seronegative Polyarthritis Against the Background of Latent Tuberculosis Infection

CARDIOLOGY

325 Kalyuta T.Yu., Glushakova V.D., Glushakov I. A., Emelyanova I.P., Posnenkova O.M. Anemia and Acute Coronary Syndromes: Epidemiology, Etiology, Prognostic Value and Treatment

STOMATOLOGY

- 343 Makurdumyan D.A., Podgornova E.N.
 Specificities of Diagnosis and Treatment of Dental System Dysfunction in Patients with Malocclusion
- 351 Kozlov A.D., MiklyaevS.V., Sushchenko V.A., PozdnyakovaYu.E., VyzhanovaA.A., Novikov A.V. Diagnosis of the Course of Inflammatory Periodontal Tissue Diseases During Pregnancy
- 365 Marinkina A.A., Zhurbenko V.A., Karlash A.E.
 Risk Factors for the Development of Dental Hard Tissue Hypersensitivity in Persons Aged 22 to 74 Years

SURGERY

374 Sazonenkov M.A., Ismatov KH.H., Tatarintsev A.M., Moskalev A.S.

The First Experience of Prosthetics of the Root and Ascending Aorta in Department of Cardiac Surgery of the St. Ioasaf Belgorod Regional Clinic According to the Method of David T.E. Preservation of its Own Tricuspid and Bicuspid Aortic Valves and Frequency of Plasty of the Leaflets

- Pakhlevanyan S.G., Shevchenko L.V., Shevchenko A.Yu., Pakhlevanyan V.G., Pakhlevanyan G.G. Revisiting the Use of Platelet-Rich Fibrin Clots
- 400 Sukharukov A.S., Narezkin D.V., Bezaltynnykh A.A., Kirsov P.P.
 Clinical Laboratory and Endoscopic Diagnosis of Chronic Ischemic Colitis



ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ INTERNAL DISEASES

УДК 616.72-002.775-053.9 DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-319-324 Оригинальное исследование

Клинический случай ревматоидного серонегативного полиартрита на фоне латентной туберкулезной инфекции

Фентисов В.В.

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85; Областное государственное казенное учреждение здравоохранения «Противотуберкулезный диспансер», Россия, 308017 г. Белгород, ул. Волчанская, д. 294. E-mail: fentisov@bsu.edu.ru

Аннотация. Представлен клинический пример сочетанной патологии ревматоидного артрита и латентной туберкулезной инфекции. Перед включением в программу генно-инженерной биологической терапии ревматоидного артрита был проведен иммунологический скрининг на наличие латентной туберкулезной инфекции. Правильно организованная иммунологическая диагностика туберкулеза в группах риска по туберкулезу способствовала раннему выявлению пациентки с латентной туберкулезной инфекцией, в то время как проведение превентивного курса противотуберкулезной терапии позволило начать лечение ревматоидного артрита иммуносупрессивными препаратами, снизив риск активации туберкулезной инфекции.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, генно-инженерная биологическая терапия, латентная туберкулезная инфекция

Для цитирования: Фентисов В.В. Клинический случай ревматоидного серонегативного полиартрита на фоне латентной туберкулезной инфекции. Актуальные проблемы медицины. 45 (4): 319–324. DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-319-324

Clinical Case of Rheumatoid Seronegative Polyarthritis Against the Background of Latent Tuberculosis Infection

Vitaly V. Fentisov

Belgorod National Research University, 85 Pobeda St., Belgorod 308015, Russia; Regional State Public Health Institution «Antituberculous Dispensary», 294 Volchanskaya St., Belgorod 308017, Russia E-mail: fentisov@bsu.edu.ru

Abstract. A clinical example of a combined pathology of rheumatoid arthritis and latent tuberculosis infection is presented. Before being included in the program of genetically engineered biological therapy for rheumatoid arthritis, immunological screening for the presence of latent tuberculosis infection was carried out. Properly organized immunological diagnosis of tuberculosis in tuberculosis risk groups contributed to the early detection of a patient with latent tuberculosis infection. The preventive course of



anti-tuberculosis therapy made it possible to start treatment of rheumatoid arthritis with immunosuppressive pills, reducing the risk of activation of tuberculosis infection.

Keywords: rheumatoid arthritis, genetically engineered biological therapy, latent tuberculosis infection

For citation: V.V. Fentisov. 2022. Clinical Case of Rheumatoid Seronegative Polyarthritis Against the Background of Latent Tuberculosis Infection. Challenges in Modern Medicine. 45 (4): 319–324 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-319-324

Введение

Ревматоидный артрит — хроническое персистирующее заболевание аутоиммунного происхождения, которое сопровождается выраженным пролиферативным воспалением в тканях синовиальной оболочки суставов, а с прогрессированием поражает внутренние органы и системы [Насонов, 2016; Сакенова и др., 2022].

Согласно современным представлениям, латентной туберкулезной инфекцией считается состояние, при котором отсутствуют клинические и рентгенологические признаки туберкулеза, а наличие микобактерий туберкулеза в организме пациента устанавливается на основании положительной иммунологической реакции на туберкулезные антигены [Oulkadi et al., 2021]. Вопрос раннего выявления и эффективной коррекции данного состояния имеет важное значение при лечении ведущей терапевтической патологии, в особенности при использовании иммуносупресивные препаратами [Мякишева и др., 2015; Макарова и др., 2021; Malinová et al., 2022].

В рамках программы ВОЗ по борьбе с туберкулезом (stop ТВ) и региональной программы «Белгородская область – территория без туберкулеза» актуальным вопросом остается раннее выявление туберкулеза в группах риска [Фентисов, 2022]. Выявление туберкулеза возложено на первичное звено медицинской помощи, в том числе и на врачей общей практики (семейных врачей) [Павлунин и др., 2014; Артемьев, 2017; Шевченко и др., 2022].

Инструментами для раннего выявления являются сформированные посемейные списки, подворовые (подомовые) обходы и формирование групп риска по туберкулезу среди пациентов, страдающих неинфекционной патологией. На этапе лечения пациента с ревматоидным артритом с применением глюкокортикостероидов и перехода к генно-инженерным биологическим препаратам [Мучаидзе и др., 2021] важно включить пациента в список, формирующий группу риска по туберкулезу [Song et al., 2021]. Биологические противоревматические препараты вызывают выраженные изменения в иммунной системе пациента и формируют фон для туберкулезной инфекции [Дементьева и др., 2021], поэтому правильное формирование групп риска и периодическая иммунодиагностика позволяет выявлять ранние формы туберкулеза и латентную туберкулезную инфекцию [Богородская и др., 2017].

Клинический случай

Пациентка П., 1970 г. р., 16.11.2020 года обратилась к врачу-ревматологу с жалобами на боли в области крестца и основания большого пальца правой кисти, припухлость, продолжительную скованность в коленных, голеностопных суставах, длительное повышение температуры тела до 37,3 0 С, потерю веса, шелушение кожи подошв. Туберкулезом не болела, туберкулезный контакт отрицает.

Из анамнеза известно, что пациентка отмечает начало заболевания с 31.08.2020 года. Возникли боли в левом коленном суставе, затем присоединился выраженный отек и боли в других суставах (голеностопных суставах, мелких суставах стоп, суставах правой кисти), отмечала нарастание отечности левой нижней конечности, присоединение субфеб-



рильной температуры тела. Со слов пациентки, вышеописанные жалобы манифестировали после перенесенной вирусной инфекции (лихорадка, кашель и диарея).

На момент обращения при физикальном обследовании пациентки отмечается: удовлетворительное общее состояние, ясное сознание, нормостеническое телосложение, кожные покровы обычной окраски и влажности. Тургор кожи сохранный. Склеры обычной окраски. Костно-мышечная система: выраженная болезненность при пальпации с коленных суставов, больше слева, обоих голеностопных суставов, мелких суставов правой стопы. Другие данные физикального осмотра патологии не выявили.

Был выставлен предварительный диагноз: системное заболевание соединительной ткани с высокой степенью активности, АНФ-позитивная форма: полиартрит, сакроилиит, кератодермия подошв, активность 3 степени, ФНС 1.

В ходе комплексного клинико-лабораторного обследования установлено в крови повышение уровня С реактивного белка (СРБ) до 70 мг/л. Профиль антинуклеарных антител без отклонений, антинуклеарный фактор (АНФ) 1:1280, антинуклеарные антитела (АНА) 35,37, прокальцитонин 0,02 (норма), антитела к циклическому цитруллинированному пептиду (АЦЦП) 4,3 ед/мл, антитела к хламидиям, иерсениям, сальмонеллам отрицательный.

На основании данных субъективного и объективного обследования, данных анамнеза и результатов лабораторного обследования врачом-ревматологом был установлен клинический диагноз: ревматоидный полиартрит, серанегативный по ревматоидному фактору и АЦЦП, активность высокая (DAS28 > 5,1), рентгенологическая стадия 2 (неэрозивная) на фоне двустороннего гонартроза 2 степени ФК 3. Диффузный остеопороз.

Назначена базисная терапия: таблетки Метипред по 4 мг в сутки, раствор Метотрексат по 7,5 мг в неделю, таблетки Сульфасалазин по 1500 мг в сутки, нестероидные противовоспалительные препараты при усилении болевого синдрома.

Назначенную терапию врачом ревматологом пациентка принимала около 1 года с положительной динамикой: уменьшился отечный синдром и отмечалась тенденция к уменьшению боли в суставах нижней конечности, снизилась лихорадка.

Планировался переход на генно-инженерную биологическую терапию (ГИБТ). Для назначения ГИБП на основании действующи[клинических рекомендаций по ревматологии всем пациентам с ревматоидным артритом с целью выявления противопоказаний, потенциальных факторов риска развития нежелательных лекарственных реакций перед назначением и каждые 6 месяцев на фоне лечения ГИБП показано проведение внутрикожной пробы с туберкулезным аллергеном (диагностический тест с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскин-тест) или квантифероновый тест (QuantiFERON) или Т-спот (T-SPOT®.TB)) [Malaviya et al., 2018; Oulkadi et al., 2021].

Данное иммунологическое исследование выполнено в условиях областного противотуберкулезного диспансера и выявлена гиперерическая реакция от 10.01.2022 года. Данное состояние было расценено как латентная туберкулезная инфекция и начат превентивный курс противотуберкулезной терапии: таблетками Фтизоэтам (Изониазид 150 мг + этамбутол 400 мг) по 4 таблетки в сутки, 90 дней.

С целью дополнительной иммунологической верификации латентной туберкулезной инфекции был проведен квантифироновый тест (QuantiFERON), результат которого был положительным (4,27 МЕ/мл). В связи с чем проведены дополнительные консультация специалистов по внелегочному туберкулезу в условиях противотуберкулезного диспансера. Были проведены дополнительные рентгенологические и бактериологические исследования. По результатам консультаций не получено убедительных данных за активный туберкулез легочной и внелегочной локализации. Решением центральной врачебной контрольной комиссии противотуберкулезного диспансера принято решение полностью провести курс превентивной противотуберкулезной терапии. По завершению курса противотуберкулезной терапии пациентка была принята в программу генно-инженерной биологической терапии ревматоидного артрита.



Обсуждение

Представленный клинический случай представляет актуальным вопрос формирования групп риска по туберкулезу среди пациентов, получающих иммуносупрессивную терапию. Проведения иммунодиагностики туберкулеза в группах риска по туберкулезу позволяет выявить туберкулезную инфекцию в латентной форме.

Выполненный ряд диагностических исследований и проведенный превентивный противотуберкулезный курс позволяет пациенту приступить к генно-инженерной биологической терапии ревматоидного артрита. Комплексное обследование пациентов, страдающих ревматоидным артритом, с применением иммунодиагностичеких туберкулиновых проб обеспечивает пациентоориентированный подход, направленный как на эффективное лечение основного заболевания, так и предотвращение различных осложнений.

Выводы

Раннее выявление латентной туберкулезной инфекции из групп риска по туберкулезу позволяет не только провести курс превентивной противотуберкулезной терапии и значительно снизить риск активации туберкулезной инфекции в организме, но и принять пациентку в программу генно-инженерной биологической терапии ревматоидного артрита.

Список литературы

- Артемьев А.А. 2017. Влияние дефектов ведения больных в общей лечебной сети на формирование лекарственной устойчивости МБТ. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 7 (5): 759.
- Богородская Е.М., Слогоцкая Л.В., Белиловский Е.М., Рощупкина О.М. 2017. Латентная туберкулезная инфекция в группах риска у взрослого населения города Москвы, 2012–2016 гг. Туберкулез и социально-значимые заболевания. (2): 10–15.
- Дементьева Е.К., Аксенова В.А., Клевно Н.И., Казаков А.В. 2021. Современные подходы к профилактике туберкулёза у пациентов, получающих иммунодепрессанты. Российский педиатрический журнал. 24 (S): 19–20.
- Макарова Н.В., Борисов С.Е., Фролова К.С. 2021. Контроль туберкулезной инфекции при лечении биологическими и таргетными синтетическими препаратами. Туберкулез и социально-значимые заболевания. (1): 72–73.
- Мучаидзе Р.Д., Данцев В.В., Зарецкий Б.В., Спицын М.Г., Свинцицкая И.С. 2021. Актуальность и проблемы профилактики туберкулеза у пациентов, получающих лечение генно-инженерными биологическими препаратами. Медицинский альянс. 9 (3): 22–30. doi: 10.36422/23076348-2021-9-3-22-30
- Мякишева Т.В., Авдеева Т.Г., Рашкевич Е.Е. 2015. Дети с ревматоидным артритом как иммунокомпрометированная группа риска по туберкулезу. Туберкулез и болезни легких. (6): 103–104.
- Насонов Е.Л. 2016. Перспективы фармакотерапии ревматоидного артрита: новые возможности и рекомендации. Терапевтический архив, 88 (12): 4–10.
- Павлунин А.В., Шарафутдинова М.А., Борисова С.Б., Мишанов Р.Ф., Медоваров Е.В. 2014. Проблемы организации выявления и диагностики туберкулеза легких в общей лечебной сети. Туберкулез и болезни легких. (11): 18–22.
- Сакенова М.М., Перевезенцева В.М., Рахимова С.С., Ережепова М.М. 2022. Оценка приверженности к лечению базисными противовоспалительными препаратами у больных с ревматоидным артритом. Тенденции развития науки и образования. 85 (9): 98–100.
- Фентисов В.В. 2022. Сравнительное исследование показателей заболеваемости туберкулезом взрослого населения по возрастному и половому признаку Современные проблемы науки и образования. (3): 117.
- Шевченко А.И., Дробот Н.Н., Кондратьева Е.Г. 2022. Консолидация деятельности врачей фтизиатрической службы и общей лечебной сети в выявлении туберкулеза легких.



- Международный научно-исследовательский журнал. 4–2 (118): 89–93. doi: 10.23670/IRJ.2022.118.4.087
- Malaviya A.N., Aggarwal V.K., Rawat R., Baghel S., Thakran R., Zaheer Q., Garg S., Kapoor S. 2018. Screening for latent tuberculosis infection among patients with rheumatoid arthritis in the era of biologics and targeted synthetic disease-modifying anti-rheumatic drugs in India, a high-burden TB country: The importance of Mantoux and Quantiferon-TB Gold tests. Int. J. Rheum. Dis. 21 (8): 1563–1571. doi: 10.1111/1756-185X.13261
- Malinová J., Hájková M., Hatalová A., Šteňová E. 2022. Risk of latent tuberculosis in the cohort of patients with rheumatoid arthritis in Slovakia. Epidemiol Mikrobiol Imunol. Summer; 70 (2): 83–90.
- Oulkadi L., Rostom S., Hmamouchi I., El Hassani Sbai S., El Binoune I., Amine B., Abouqal R., Allali F., Achemlal L., El Bouchti I., El Maghraoui A., Ghozlani I., Hassikou H., Harzy T., Ichchou L., Mkinsi O., Niamane R., Bahiri R. 2021. Prevalence of latent tuberculosis before biotherapy initiation in rheumatoid arthritis and spondyloarthritis: data from the Moroccan biotherapy registry. Rheumatol Int. 41 (9): 1625–1631.
- Song Y.J., Cho S.K., Kim H., Kim H.W., Nam E., Bae S.C., Yoo D.H., Sung Y.K. 2021. Risk of Tuberculosis Development in Patients with Rheumatoid Arthritis Receiving Targeted Therapy: a Prospective Single Center Cohort Study. J. Korean. Med. Sci. 36 (10): e70.

References

- Artemiev A. A. 2017. Vliyaniye defektov vedeniya bol'nykh v obshchey lechebnoy seti na formirovaniye lekarstvennoy ustoychivosti MBT [The influence of defects in patient management in the general medical network on the formation of MBT drug resistance]. Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy. 7 (5): 759.
- Bogorodskaya E.M., Slogockaya L.V., Belilovskij E.M., Roshchupkina O.M. 2017. Latentnaya tuberkuleznaya infektsiya v gruppakh riska u vzroslogo naseleniya goroda Moskvy, 2012–2016 gg. [Latent tuberculosis infection in risk groups in the adult population of Moscow, 2012–2016]. Tuberkulez i sotsial'no-znachimyye zabolevaniya. (2): 10–15.
- Dementieva E.K., Aksenova V.A., Klevno N.I., Kazakov A.V. 2021. Sovremennyye podkhody k profilaktike tuberkuloza u patsiyentov, poluchayushchikh immunodepressanty [Modern approaches to the prevention of tuberculosis in patients receiving immunosuppressants]. Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal. 24 (S): 19–20.
- Makarova N.V., Borisov S.E., Frolova K.S. 2021. Kontrol' tuberkuleznoy infektsii pri lechenii biologicheskimi i targetnymi sinteticheskimi preparatami. [Tuberculosis infection control during treatment with biological and targeted synthetic drugs.] Tuberkulez i sotsial'no-znachimyye zabolevaniya. (1): 72–73.
- Muchaidze R., Dantsev V., Zaretskii B., Spitsyn M., Svintsitskaya I. 2021. Aktual'nost' i problemy profilaktiki tuberkuleza u patsiyentov, poluchayushchikh lecheniye genno-inzhenernymi biologicheskimi preparatam [Relevance and problems of tuberculosis prevention in patients receiving treatment with genetically engineered biological drugs]. Meditsinskiy al'yans. 9 (3): 22–30. doi: 10.36422/23076348-2021-9-3-22-30
- Myakisheva T.V., Avdeeva T.G., Rashkevich E.E. 2015. Deti s revmatoidnym artritom kak immunokomprometirovannaya gruppa riska po tuberkulezu [Children with rheumatoid arthritis as an immunocompromised risk group for tuberculosis] Tuberkulez i bolezni legkikh. (6): 103–104.
- Nasonov E.L. 2016. Perspektivy farmakoterapii revmatoidnogo artrita: novyye vozmozhnosti i rekomendatsii [Perspectives on the pharmacotherapy of rheumatoid arthritis: new opportunities and recommendations]. Terapevticheskiy arkhiv, 88 (12): 4–10.
- Pavlunin A.V., Sharafutdinova M.A., Borisova S.B., Mishanov R.F., Medovarov E.V. 2014. Problemy organizatsii vyyavleniya i diagnostiki tuberkuleza legkikh v obshchey lechebnoy seti [Problems of organizing the detection and diagnosis of pulmonary tuberculosis in the general medical network]. Tuberkulez i bolezni legkikh. (11): 18–22.
- Sakenova M.M., Perevezenceva V.M., Rahimova S.S., Erezhepova M.M. 2022. Otsenka priverzhennosti k lecheniyu bazisnymi protivovospalitel'nymi preparatami u bol'nykh s revmatoidnym artritom [Assessment of adherence to treatment with basic anti-inflammatory drugs in patients with rheumatoid arthritis] Tendentsii razvitiva nauki i obrazovaniya. 85 (9): 98–100.



- Fentisov V.V. 2022. Sravnitel'noye issledovaniye pokazateley zabolevayemosti tuberkulezom vzroslogo naseleniya po vozrastnomu i polovomu priznaku [Comparative study of tuberculosis incidence rates in the adult population by age and gender]. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. (3): 117.
- Shevchenko A.I., Drobot N.N., Kondrat'eva E.G. 2022. Konsolidatsiya deyatel'nosti vrachey ftiziatricheskoy sluzhby i obshchey lechebnoy seti v vyyavlenii tuberkuleza legkikh. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal [Consolidation of the activities of doctors of the TB service and the general medical network in the detection of pulmonary tuberculosis]. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. 4–2 (118): 89–93. doi: 10.23670/IRJ.2022.118.4.087
- Malaviya A.N., Aggarwal V.K., Rawat R., Baghel S., Thakran R., Zaheer Q., Garg S., Kapoor S. 2018. Screening for latent tuberculosis infection among patients with rheumatoid arthritis in the era of biologics and targeted synthetic disease-modifying anti-rheumatic drugs in India, a high-burden TB country: The importance of Mantoux and Quantiferon-TB Gold tests. Int. J. Rheum. Dis. 21 (8): 1563–1571. doi: 10.1111/1756-185X.13261
- Malinová J., Hájková M., Hatalová A., Šteňová E. 2022. Risk of latent tuberculosis in the cohort of patients with rheumatoid arthritis in Slovakia. Epidemiol Mikrobiol Imunol. Summer; 70 (2): 83–90.
- Oulkadi L., Rostom S., Hmamouchi I., El Hassani Sbai S., El Binoune I., Amine B., Abouqal R., Allali F., Achemlal L., El Bouchti I., El Maghraoui A., Ghozlani I., Hassikou H., Harzy T., Ichchou L., Mkinsi O., Niamane R., Bahiri R. 2021. Prevalence of latent tuberculosis before biotherapy initiation in rheumatoid arthritis and spondyloarthritis: data from the Moroccan biotherapy registry. Rheumatol Int. 41 (9): 1625–1631.
- Song Y.J., Cho S.K., Kim H., Kim H.W., Nam E., Bae S.C., Yoo D.H., Sung Y.K. 2021. Risk of Tuberculosis Development in Patients with Rheumatoid Arthritis Receiving Targeted Therapy: a Prospective Single Center Cohort Study. J. Korean. Med. Sci. 36 (10): e70.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось. **Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 12.10.2022 Received 12.10.2022 Поступила после рецензирования 15.11.2022 Revised 15.11.2022 Принята к публикации 15.11.2022 Accepted 15.11.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Фентисов Виталий Владимирович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, врач-фтизиатр противотуберкулезного диспансера, г. Белгород, Россия

Vitaly V. Fentisov, PhD in Medicine, Phthisiatrician, Associate Professor of the Department of Faculty Therapy, Antituberculous Dispensary, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0002-4053-386X



КАРДИОЛОГИЯ CARDIOLOGY

УДК 616.12-008.1. DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-325-342 Обзорная статья

Анемия и острые коронарные синдромы: эпидемиология, этиология, прогностическое значение и риски кровотечений

Калюта Т.Ю. ©, Глушакова В.Д. ©, Глушаков И.А. ©, Емельянова И.П. ©, Посненкова О.М. ©

Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, Россия, 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112 E-mail: tatianakaluta@yandex.ru

Аннотация. Анемия является одной из наиболее частых сопутствующих патологий у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС). В ранее проведенных исследованиях показано, что анемия оказывает значительное негативное влияние на клинические исходы у пациентов с острыми формами ИБС, является важным негативным предиктором краткосрочного и долгосрочного риска у пациентов с острыми и хроническими формами ИБС, особенно на фоне манифестной ХСН, а также является важным периоперационным риском: она увеличивает смертность от всех причин, в том числе ассоциирована с увеличением некардиальной смертности. Кроме того, анемия является самостоятельным фактором риска развития кровотечений, а терапевтические возможности для лечения анемии остаются ограниченными. Пациенты с анемией и ОКС реже подвергаются инвазивной и антитромботической терапии. Кровотечения у пациентов с ИБС являются самостоятельным фактором риска повышенной смертности. Ассоциация анемического синдрома и риска повышенной кровоточивости мало изучена, недостаточно разработаны подходы к ее коррекции и к модификации рисков кровотечений на фоне двойной антиагрегантной терапии. В данной работе приведен анализ существующих исследований и собственные данные об ассоциации кровотечений, ассоциированных с наличием анемии у пациентов с ИБС, с двойной антиагрегантной терапией и с прогнозом в течение 1 года после инвазивного лечения ИБС.

Ключевые слова: анемия, гемоглобин, острый коронарный синдром, кровотечения, прогноз, прогностическое значение, двойная антиагрегантная терапия

Для цитирования: Калюта Т.Ю., Глушакова В.Д., Глушаков И.А., Емельянова И.П., Посненкова О.М. 2022. Анемия и острые коронарные синдромы: эпидемиология, этиология, прогностическое значение и риски кровотечений. Актуальные проблемы медицины. 45 (4): 325–342. DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-325-342

Anemia and Acute Coronary Syndromes: Epidemiology, Etiology, Prognostic Value and Treatment

Tatiana Yu. Kalyuta[®], Viktoria D. Glushakova[®], Igor A. Glushakov[®], Irina P. Emelyanova[®], Olga M. Posnenkova[®]

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, 112 Bolshaya Kazachia St., Saratov 410012, Russia E-mail: tatianakaluta@yandex.ru

Abstract. Anemia is an important negative predictor of short- and long-term risk in patients with acute (ACS) and chronic forms of coronary heart disease, especially in cases of manifest chronic heart failure



(CHF), and is also an important perioperative risk predictor: it increases all causes mortality, and is associated with increased non-cardiac mortality. In addition, anemia is an independent risk factor of bleeding, while therapeutic options for the treatment of anemia remain limited. The aim of this study was evaluation of the incidence of anemia in patients with coronary artery disease who underwent myocardial revascularization and the impact of anemia on the risk of hemorrhagic events in the long-term prognosis. Our analyses showed that the incidence of anemia in patients with coronary artery disease who underwent myocardial revascularization upon discharge from the surgical hospital reaches 56.4 % (24.7 % in the ACS group and 96 % in the chronic Ischemic heart disease group). At the same time, only one of five patients is aware of the presence of anemia and only 1 % of anemic patients have the anemia treatment prescribtion at discharge. According to the literature analysis, anemia rises the risk of hemorrhagic events, therefore, special attention should be paid to its correction when examining patients with coronary heart disease, in order to prevent an increase in morbidity, select the correct therapy and prevent complications that may be associated with anemia.

Keywords: anemia, hemoglobin, acute coronary syndrome, bleeding, prognosis, prognostic value, double antiplatelet therapy

For citation: Kalyuta T.Yu., Glushakova V.D., Glushakov I. A., Emelyanova I.P., Posnenkova O.M. 2022. Anemia And Acute Coronary Syndromes: Epidemiology, Etiology, Prognostic Value and Treatment. Challenges in Modern Medicine. 45 (4): 325–342 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-325-342

Введение

Известно, что анемия оказывает значительное негативное влияние на клинические исходы при ИБС [Guedeney et al., 2019]. Анемия широко распространена в странах с низким и средним уровнем дохода, где распространенность острого коронарного синдрома (ОКС) также растет [Chiwhane et al., 2020]. Каждый пятый больной с ОКС страдает анемией, при этом наличие ХСН и ее выраженность значительно повышают частоту и тяжесть анемии. Критерии ВОЗ для диагностики анемии: у мужчин НGВ < 130 г/л, RBC < 4,0 млн/мкл, HCT < 39 % у женщин HGB < 120 г/л, RBC < 3,8 млн/мкл, HCT < 36 % [Newhall et al., 2020]. Анемия отмечается у 18 % пациентов с ОКС (по данным самарских исследователей) и в 29 % аналогичных случаев — по данным саратовских [Калюта и др., 2020]. В ряде случаев ОКС развивается при дисбалансе между доставкой кислорода в миокард и потребностью в нём ввиду наличия анемии, либо сочетания атеросклеротических поражений, спазма и анемии, которая потенцирует этот дисбаланс [Coscia et al., 2022; Zhao et al., 2022]. Острый коронарный синдром — одна из наиболее распространенных причин госпитализации в отделения неотложной помощи [Gonzalez-Juanatey et al., 2022].

Материалы и методы

Встречаемость анемии у пациентов с ИБС, прошедших реваскуляризацию (аортоили маммо-коронарное шунтирование — АКШ, МКШ), анализировалась нами на основании собственных данных, а также сопоставлялась с данными других исследований. Собственные результаты по частоте встречаемости анемии среди пациентов с ИБС, прошедших процедуры реваскуляризации, получены в когортном исследовании, в которое были включены пациенты двух центров, перенёсшие реваскуляризацию миокарда в предыдущие 2 года (2019—2020 гг.). Проводился опрос пациентов в ходе телефонного визита и ретроспективный анализ выписки из стационара во время индексной госпитализации. Данные о клинических характеристиках пациентов представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения $M \pm SD$ для количественных переменных, имеющих нормальное распределение, и в виде долей для качественных признаков. Анализ количественных признаков на соответствие закону нормального распределения проводилась при помощи кри-



терия Колмогорова – Смирнова. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета Microsoft Excel.

В качестве источников для поиска литературы использовались базы данных PubMed и eLibrary. Глубина поиска не задавалась. Поиск проводился по ключевым словам «анемия», «гемоглобин», «острый коронарный синдром», «кровотечения», «прогноз», «прогностическое значение», «двойная антиагрегантная терапия» и их англоязычной транскрипции. В обзор литературы включались систематические обзоры, метаанализы, когортные и рандомизированные оригинальные исследования. Не включались клинические случаи, авторские мнения, письма в редакцию, обзоры литературы реферативного характера.

Результаты и обсуждение

Наше исследование включало 195 пациентов (156 мужчин и 39 женщин) в возрасте 62,7 ± 7,8 лет (данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения — $M \pm SD$). Были проанализированы основные клинические характеристики пациентов и данные ОАК при выписке из кардиохирургического стационара. Среди данной когорты прошли стентирование 102 человека (52,3 %), АКШ или МКШ – 93 человека (4,6 %). Анемия по критериям ВОЗ по данным ОАК при выписке отмечалась у 110 пациентов, что составило 56,4 % включенных. При этом группы были сопоставимы по возрасту, однако в группе пациентов с ХИБС, прошедших большую операцию (АКШ+МКШ), было 96 % пациентов с анемией при выписке, тогда как пациенты с острыми формами ИБС (ОФИБС), прошедшие стентирование, лишь в 24,7 % случаев имели при выписке из КХ клиники сниженный уровень гемоглобина, что, очевидно, связано с объёмом кровопотери. Нами были проанализированы вопросы осведомлённости пациентов о том, была ли у них анемия при выписке из кардиохирургического стационара. Опрос проводился по составленному авторами данной работы опроснику, который включал 4 вопроса: 1 – «После проведения операции на сердце 2 года назад говорили ли Вам врачи об анемии или снижении уровня гемоглобина?», 2 – «Врач рекомендовал Вам обследование по поводу анемии?», 3 – «Врач рекомендовал Вам лечение по поводу анемии?», 4 – «Врач рекомендовал Вам наблюдение в поликлинике по поводу анемии?». Согласно ответам на вопросы, врачи сообщили 18,1 % пациентов, имевших сниженный уровень гемоглобина, при этом лишь 12 % было рекомендовано дополнительное обследование для поиска причины развития анемии, наблюдение в поликлинике по поводу анемии рекомедовалось лишь в 6 % случаев, и лишь у 1 % пациентов было назначено лечение в медицинской документации, хотя устные рекомендации по необходимости лечения анемии были даны, согласно ответам пациентов на данный опросник, в 95,2 % случаев. Полученные нами данные свидетельствуют о низком внимании врачей к проблеме послеоперационной анемии и недооценке необходимости ее коррекции. Всем пациентам была рекомендована двойная антиагрегантная терапия в течение 1 года после кардиохирургического вмешательства. В течение двух лет поле вмешательства на момент контакта с пациентами АСК принимали регулярно лишь 77,9 % пациентов, а ингибиторы рецепторов РУ12 – лишь 16,9 %. В связи с низкой комплаентностью пациентов к двойной антиагрегантной терапии и небольшим числом пациентов нам не удалось провести анализ взаимосвязи анемии с риском кровотечений на данной когорте пациентов.

Нами проанализированы данные других исследователей по распространенности анемии среди пациентов, перенесших чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) либо АКШ или МКШ. Их число составляет от 10 до 23 % в рандомизированных контролируемых исследованиях и достигает 30 % в обсервационных регистрах [Kwok et al., 2014]. В текущих клинических руководствах нет рекомендаций по особеностям ведения пациентов, перенесших ЧКВ, с анемией, хотя число таких больных, которым проводят ЧКВ, с множественными сопутствующими заболеваниями и более обширной и сложной коронар-



ной болезнью достигает 56 %, хотя хорошо известно, что эти клинические характеристики связаны с худшими результатами после ЧКВ [Kwok et al., 2015; Gonzalez-Juanatey et al., 2022].

Во многих исследованиях ранее сообщалось, что наличие исходной анемии независимо связано со смертностью [Moghaddam et al., 2018, Ntima et al., 2018, Morici N et al., 2019, Martí et al., 2020], серьезными неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями (Major Adverse Cardiovascular Events -MACE) и серьезными кровотечениями [Rao et al., 2013; Yazji et al., 2017; Moghaddam et al., 2018], а также в нескольких оценках риска ЧКВ анемия использовалась в качестве таких важных предикторов, как смертность [Мансурова, Каражанова, 2018; Марцевич и др., 2020; Stucchi et al., 2018]. Риск смертности при постепенном снижении каждой единицы гемоглобина (г/дл) составлял 1,19 (1,09–1,30) ОР (7 исследований, 82 208 участников) и риск смертности, МАСЕ и повторного инфаркта составил 1,07 (1,05-1,10) ОР (3 исследования, 14519 участников), 1,09 (1,08-1,10) (1 исследование, 6 025 участников) и 1,06 (1,03-1,10) (1 исследование, 6 025 участников) соответственно. Ряд исследователей сообщает противоречивые сведения относительно связи между анемией и клиническими исходами у пациентов, перенесших ЧКВ, при этом есть указания как о независимой связи с повышенной смертностью, МАСЕ и серьезными кровотечениями [Moghaddam et al., 2018; Gonzalez-Juanatey et al., 2022], так и об отсутствии таковой после корректировки различий в возрасте, бремени сопутствующих заболеваний и демографии пациентов [Kwok et al., 2015] или более неблагоприятными исходами у пациентов именно с тяжелой анемией.

Анемия у пациентов с ИБС как фактор риска кровотечений

Анемия является фактором риска кровотечений при ИБС и периоперационным фактором риска [Калюта и др., 2020]. Кроме того, сам анемический синдром является фактором риска развития кровотечений, в том числе — у кардиохирургических пациентов [Калюта и др., 2020]. Хроническая анемия средней или тяжелой степени у пациентов с острым коронарным синдромом, перенесших коронарографию или чрескожное коронарное вмешательство, связана со значительно повышенным риском кровотечения в первые 6 мес [Оhana-Sarna-Cahan, Atar, 2018]. Снижение исходного уровня гемоглобина у пациентов после чрескожных коронарных вмешательств коррелировало с возрастающим долгосрочным риском больших кровотечений, ишемического инсульта и смертности после чрескожного коронарного вмешательства по данным ряда исследователей [Idris et al., 2017; Huynh et al., 2019; Nagao et al., 2019]. Даже в пределах нормы более низкий исходный уровень гемоглобина у таких больных коррелировал с более высоким риском ишемии и кровотечения [Nagao et al., 2019].

В исследовании Jiang и соавторов, проведенном на 4 459 пациентах сосудистого центра, пациенты с анемией (определенной по критериям ВОЗ) имели более высокий исходный клинический риск и более обширную коронарную болезнь, чем пациенты без анемии. В течение 2 лет наблюдения у пациентов с анемией до ЧКВ частота кровотечений и инсультов была выше, чем у пациентов без анемии до ЧКВ.

Пациенты с анемией после ЧКВ имеют более высокую частоту смерти от всех причин, инфаркта миокарда, реваскуляризации целевых сосудов, кровотечений и серьезных сердечно-сосудистых событий (МАСЕ), чем пациенты без анемии после ЧКВ [Al-Hijji et al., 2018; Breen et al., 2020]. Анемия перед ЧКВ не была независимым фактором риска каких-либо неблагоприятных клинических событий. Анемия после ЧКВ не была независимым фактором риска смерти от всех причин, но была независимым фактором риска ИМ, TVR и MACE [Badimon L, et al., 2021]. Фактор пожилого возраста являлся дополнительным негативным предиктором прогноза [Lattuca et al., 2021].



По данным Zeller и соавторов, среди 836 пациентов с ОКС 29,1 % были отнесены к категории железодефицитных [Zeller et al., 2018]. Распространенность дефицита железа была явно выше у женщин (42,8 %) и у больных анемией (42,5 %). В течение среднего периода наблюдения 4,0 года у 111 пациентов (13,3 %) в качестве комбинированной конечной точки развился нефатальный инфаркт миокарда (ИМ) и смертность от сердечнососудистых заболеваний (р = 0,037) с поправкой на возраст, пол, артериальную гипертензию, статус курения, диабет, гиперлипидемию, индекс массы тела (ИМТ) [Zeller et al., 2018]. Анализ выживаемости сердечно-сосудистой смертности и ИМ предоставил дополнительные доказательства прогностической значимости дефицита железа (ОР 1,50 (95 % ДИ 1,02-2,20)) [Zeller et al., 2018]. Таким образом, из этиологических факторов именно дефицит железа наиболее часто тесно связан с неблагоприятным исходом острого коронарного синдрома.

В недавнем исследовании Davidsen и соавторов из 2 837 включенных пациентов с ЧКВ у 14,6 % была анемия до операции [Davidsen et al., 2020]. Во время наблюдения у 93 пациентов (3,3 %) был эпизод кровотечения, который встречался чаще у пациентов с анемией (5,8 %) по сравнению с пациентами без анемии (2,8 %) [Davidsen et al., 2020]. У 213 пациентов (7,5 %) развился ОКС, и частота рецидивов острых коронарных событий была выше у пациентов с анемией (10,6 %) по сравнению с пациентами без анемии (7,0 %) [Davidsen et al., 2020]. Кроме того, летальный исход отмечался у 185 пациентов (6,5 %), при этом уровень смертности у пациентов с анемией составил 18,1 % по сравнению с 4,5 % у пациентов без анемии [Davidsen et al., 2020]. В многофакторном анализе анемия была связана со значительно повышенным риском кровотечения (OP 1,69; 95 % ДИ от 1,04 до 2,73; Р 0,033), ОКС (1,47; 95 % ДИ от 1,04 до 2,10; Р 0,031) и смертности от всех причин (HR 2,41; 95 % ДИ 1,73 – 3,30; Р < 0,001) [Davidsen et al., 2020].

Анемия также независимо связана с 2,5-кратным повышением риска тромбоза стента, что может способствовать возникновению неблагоприятных исходов, частности клинически значимых кровотечений [Stucchi et al., 2018; Kwok et al., 2015].

Кроме того, по данным ряда исследователей, пациентам с анемией реже назначают двойную антиагрегантную терапию (ДАТ). Хотя Pilgrim et al. сообщили, что наличие анемии не повлияло на выбор антитромботического или антиагрегантного режима во время выписки из больницы после ЧКВ [Кwok et al., 2015]. Современные модели стентов 3-го поколения требуют более короткой продолжительности ДАТ, при этом текущие рекомендации Европейского общества кардиологов рекомендуют проводить только 6-месячную ДАТ для случаев ЧКВ, проводимых выборочно, тогда как исследование LEADERS FREE, включавшее пациентов с высоким риском кровотечения, в том числе с анемией, не показало избыточного риска установки покрытых стентов с обязательной ДАТ в течение 1 месяца по сравнению со стентами без покрытия [Hosseini et al., 2014].

Хотя большинство исследований и подчеркивает связь анемии и неблагоприятных клинических исходов при ЧКВ [Jomaa et al., 2017], в настоящее время нет клинических рекомендаций по лечению анемии в этой ситуации. Данные Национального реестра сердечно-сосудистых событий США свидетельствуют о значительных различиях в распространенности случаев переливания крови в больницах США после ЧКВ и уровня гемоглобина, который требует переливания [Cable et al., 2019; Ducrocq et al., 2021].

Для случаев, когда дестабилизация коронарного кровотока не проявляется яркой клиникой коронарных синдромов, а манифестирует как усугубление сердечной недостаточности, также получены данные о влиянии анемии на прогноз [Ye et al., 2021]. Так, в исследовании изучена взаимосвязь между анемией и исходами у пациентов с проявлениями острой сердечной недостаточности (ОСН), включая анализ подгрупп [Ye et al., 2021]. В это исследование были включены 3 279 пациентов с гемоглобином, доступным из Пекинского реестра острой сердечной недостаточности (Пекинский реестр ОСН) [Ye et al., 2021]. Первичной конечной точкой была смертность от всех причин в течение 1 года, а



вторичной конечной точкой была смертность от всех причин в течение 1 года, включая смерть от всех причин и повторную госпитализацию [Ye et al., 2021]. Переменные, включая пожилой возраст, женский пол, хроническую почечную дисфункцию (ХБП), более низкий гематокрит, более низкий альбумин, с применением петлевых диуретиков, ненабета-блокаторов, ингибиторов ангиотензинпревращающего значение та/блокаторов рецепторов ангиотензина (ИАПФ/БРА) и спиронолактона, были связаны с анемией у пациентов с ОСН [Ye et al., 2021]. У пациентов с анемией была более высокая годовая смертность (38,4 % против 27,2 %, p < 0.0001) и частота неблагоприятных событий в течение 1 года (63,2 % против 56,7 %, р <0,0001) [Ye et al., 2021]. После учета поправки на ковариаты, анемия была связана с увеличением годовой смертности (отношение рисков [OP] 1,278; 95 % доверительный интервал [ДИ] 1,114–1,465; p = 0,0005) и 1-летних событий (OP 1,136; 95 % ДИ 1,025–1,259; p = 0,0154) [Ye et al., 2021]. Пациенты с более тяжелой анемией имели более высокий риск как годовой смертности, так и неблагоприятных событий [Ye et al., 2021]. При анализе подгрупп независимые ассоциации анемии с годовой смертностью были показаны в подгруппах, включающих возраст < 75 лет, мужчин, индекс массы тела $< 25 \text{ кг/м}^2$ и ИМТ $\ge 25 \text{ кг/м}^2$, Нью-Йоркская кардиологическая ассоциация (NYHA), функциональный класс I-II и функциональный класс NYHA III-IV, частоту сердечных сокращений (ЧСС) < 100 ударов в минуту и ЧСС ≥ 100 ударов в минуту, систолическое артериальное давление (САД) < 120 мм рт. ст. и САД \geq 120 мм рт. ст., фракция выброса левого желудочка ($\Phi B \Pi K$) < 40 % и $\Phi B \Pi K \ge 40$ %, креатинин сыворотки < 133 мкмоль/л, а также применение диуретиков, применение и неприменение бетаблокаторов.

Анемия связана с пожилым возрастом, женским полом, ХБП, объемной перегрузкой, недоеданием, приемом петлевых диуретиков, неназначением бета-блокаторов иАПФ/БРА и назначением спиронолактона, а также с более высокой смертностью и повторной госпитализацией при ОСН [Ye et al., 2021].

Показано, что снижение исходного уровня гемоглобина было связано с более высоким долгосрочным риском не только большого кровотечения, но также ишемического инсульта и смертности после ЧКВ. Даже среди пациентов без анемии более низкий уровень исходного уровня гемоглобина был связан с более высоким риском долгосрочной ишемии и кровотечения [Ward et al., 2020]. В некоторых исследованиях показано, что переливание крови при ЧКВ независимо связано с 3-кратным увеличением смертности и МАСЕ, и этот риск сохраняется даже при отсутствии серьезных кровотечений. Так, в исследовании Pilgrim et al. у пациентов с гемоглобином < 10 г / дл частота периоперационного переливания крови была в 6,5 раз выше по сравнению с пациентами с гемоглобином > 12 г / для (64,2 % против 9,9 %, р < 0,0001) [Kwok et al., 2015]. Однако результаты метаанализа, проведенного Zhanga и соавторами, показали, что рестриктивная трансфузионная стратегия может снизить внутрибольничную смертность по сравнению с либеральной стратегией трансфузии. Было безопасно использовать ограничительный порог трансфузии при гемоглобине менее 7 г/дл у стабильно больных взрослых в критическом состоянии [Zhanga et al., 2020].

Анализ литературы и собственные данные показали, что анемия у пациентов с ИБС независимо связана с увеличением риска серьезных кровотечений, которые сами по себе независимо связаны с повышенным риском смерти. Большое значение имеет оценка уровня гемоглобина у пациентов с ЧКВ.

Риски кровотечений, ассоциированные с антитромботической терапией при ИБС на фоне анемии

Достижения в области антитромботической терапии улучшили результаты лечения пациентов, перенесших чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), за счет уменьше-



ния ишемических событий и за счет увеличения осложнений, связанных с кровотечением [Kwok et al., 2015]. Крупные кровотечения при современном ЧКВ являются значительными, при этом частота кровотечений в течение 30 дней составляет от 0,7 % до 1,1 % при плановом, 0,6 % и 4,7 % при ОКС без подъема сегмента ST и 0,9 % и 8,9 % при ОКС с подъемом сегмента ST в зависимости от используемого определения [Kwok et al., 2015].

В настоящее время существует около 10 различных определений крупного кровотечения, используемых в исследованиях и регистрах пациентов, перенесших ЧКВ, и эти определения включают различные клинические события, такие как переливание крови или забрюшинное кровотечение, лабораторные параметры, такие как различные значения снижения гемоглобина, и клинические исходы, такие как смертность, что приводит к значительным различиям случаев кровотечения в ходе клинических исследований, что затрудняет сравнение терапевтических стратегий [Kwok et al., 2015]. Кроме того, частота крупных кровотечений варьируется в зависимости от используемого определения [Kwok et al., 2015]. В одном исследовании крупное кровотечение, связанное с конкурирующим некоронарным шунтированием (без АКШ), произошло у 0,87 % в когорте пациентов с ИМТ ST и у 0,57 % в группе пациентов с ИМТ без подъема ST, в то время как при использовании определения остроты основного кровотечения крупное кровотечение произошло у 3,1 % в группе пациентов с ИМТ ST и у 2,26 % группы без подъема ST соответственно [Kwok et al., 2015].

Крупные перипроцедурные кровотечения после ЧКВ являются предикторами смертности и серьезных неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, при этом до 12,1 % всей госпитальной смертности после ЧКВ в реестре CathPCI Национального реестра сердечно-сосудистых данных связаны с осложнениями кровотечения [Kwok et al., 2015].

Напротив, другие исследования показали, что, хотя кровотечение может быть связано с неблагоприятными исходами у некоторых пациентов в реальных условиях, оно часто является просто маркером для пациентов с более высоким риском неблагоприятных исходов [Kwok et al., 2015].

В настоящий момент отсутствуют данные рандомизированных исследований о том, какой антитромбоцитарный препарат следует применять у пожилых пациентов с ОКС без подъема сегмента ST и показаниями к пероральным антикоагулянтам [Gimbel et al., 2020]. Рандомизированное исследование с участием пациентов 70 лет и старше с ОКС без подъема ST показало уменьшение кровотечений без увеличения тромботических осложнений у пациентов, принимающих клопидогрел, по сравнению с тикагрелором [Castini et al., 2017; Gimbel et al., 2020].

В регистр RENAMI (REgistry of New Antiplatelet therapy in больных с острым инфарктом миокарда) были включены пациенты с ОКС, получавшие прасугрел или тикагрелор при выписке из стационара [Guerrero et al., 2018]. В этом исследовании из 4 424 включенных пациентов 405 (9,2 %) соответствовали критериям анемии [Guerrero et al., 2018].

Пациенты с анемией были значительно старше, имели более высокую распространенность заболевания периферических артерий, кровотечения в анамнезе и почечную дисфункцию, а также более высокий риск кровотечения (оценка PRECISE-DAPT ≥ 25 : 37,3 % против 18,8 %, р < 0,001) [Guerrero et al., 2018]. Частота BARC 3/5 кровотечения были умеренно выше у пациентов с анемией (5,4 % против 1,5 %, р = 0,001) [Guerrero et al., 2018]. Частота тромбоза или повторного инфаркта стента существенно не различалась в зависимости от статуса анемии [Guerrero et al., 2018]. Анемия была независимо связана со смертностью (OP 1,73; 95 % ДИ 1,03–2,91, р = 0,022) [Guerrero et al., 2018]. Было отмечено, что в рутинной клинической практике пациентов с анемией обычно лечат клопидогрелем, а не прасугрелом [Guerrero et al., 2018].

Европейские рекомендации рекомендуют от одного до шести месяцев начальной тройной терапии – комбинации аспирина, клопидогреля и оральные антикоагулянты – для пациентов с ОКС и $\Phi\Pi$, которым проводится чрескожное коронарное вмешательство



(ЧКВ), в то время как более сильные препараты – тикагрелор и прасугрел – не рекомендуются в рамках тройной терапии [Gimbel et al., 2020]. В соответствии с основными результатами этого исследования, в подгруппе пациентов, принимающих пероральные антикоагулянты, клопидогрел уменьшал большие и малые кровотечения по сравнению с тикагрелором без увеличения риска тромбообразования [Gimbel et al., 2020]. Субанализ данного исследования показал, что применение клопидогрела предпочитетельнее, чем тикагрелора, у пациентов с ОКС ≥ 70 лет, принимающих оральные антикоагулянты [Gimbel et al., 2020].

Что касается применения таких антиагрегантов, как Антагонисты рецепторов GPIIb/IIIa, то соотношение пользы и риска при применении трех антагонистов рецепторов GPIIb/IIIa, одобренных в США (абциксимаб (РеоПро), тирофибан (Агграстат) и эптифибатид (интегрилин)), довольно неопределенно для пациентов с ОКС, которым не проводится ранняя реваскуляризация. Для пациента с высоким риском ОКС, проходящего ЧКВ, было показано, что добавление антагониста рецептора GPIIb / IIIa снижает риск тромботических осложнений, связанных с процедурой [Neumann et al., 2019].

В исследовании, направленном на оценку терапевтических стратегий применения ингибиторов P2Y12 и прогностического значения анемии в когорте пациентов с ОКС, анемия отмечалась у 25,9 % (445) пациентов [Vicente-Ibarra et al., 2019]. У пациентов с анемией в реальной практике реже применялись катетеризация сердца (83,8 % против 94,5 %, р < 0,001) и реваскуляризация с помощью чрескожного коронарного вмешательства (53,5 % против 70,5 %, р < 0,001) [Wester et al., 2019]. Исключая пациентов, получающих антикоагулянты, новые P2Y12 ингибиторы реже назначались пациентам с анемией (ОК 2.80 [95 % ДИ 2,13–3,67], р < 0,001). Анемия была независимо связана с крупными кровотечениями (ОР 2,26 [95 % ДИ 1,07–4,78], р = 0,033) и смертностью от всех причин (ОР 1,62 [95 % ДИ 1,03–2,56], р = 0,038), но не с МАСЕ-кровотечениями [Wester et al., 2019]. Через 1 год наблюдения риск смертности у пациентов с анемией, принимавших клопидогрел, был выше (ОР 2,38 [95 % ДИ 1,01–5,67]; р = 0,049) [Wester et al., 2019]. В этом реестре, включающем пациентов с ОКС, анемия оказала влияние на клиническое ведение и антитромбоцитарную терапию [Wester et al., 2019]. Пациенты, имеющие анемию, имели более высокий риск крупных кровотечений и смертности [Wester et al., 2019].

Стратификация риска кровотечения является нерешенной проблемой у пожилых людей [Маtsue et al., 2013]. Анемия может отражать субклинические кровопотери, которые могут усугубиться после чрескожного коронарного вмешательства [Мatsue et al., 2013]. В зарубежном исследовании была проведена проспективная оценка вклада анемии в риск кровотечения у 448 пациентов в возрасте 75 и более лет, получавших чрескожные коронарные вмешательства, не имевших показаний к пероральным антикоагулянтам [Мatsue et al., 2013]. В этом исследовании оценили влияние анемии, определенной ВОЗ, на частоту крупных кровотечений, не связанных с местом доступа, в течение 1 года [Мatsue et al., 2013]. Распространенность анемии составила 39 %, а у 13,1 % пациентов с анемией и 5,2 % пациентов без анемии произошло кровотечение (отношение рисков 2,75, 95 % доверительный интервал 1,37–5,54, р = 0,004) [Мatsue et al., 2013]. Ни показатели РRECISE-DAPT, ни CRUSADE не превосходили показатели гемоглобина для прогнозирования кровотечения [Wester et al., 2019]. Таким образом, анемия являлась мощным предиктором кровотечения [Мatsue et al., 2013].

Другое клиническое исследование проведено на когорте пожилых пациентов, которым проводилось стентирование по поводу ОКС [Lee et al., 2016]. В одном из таких исследований клинически значимые кровотечения (2, 3) или (2, 3) или (3, 3) типов по классификации BARC) наблюдались у (3, 3) пациентов (3, 3) в течение (3, 3) года, из которых одна треть произошла в первый месяц. Анемия (скорректированный коэффициент риска (СКР) – (3, 3) при (3, 3) доверительном интервале (3, 3) ди (3, 4) годов (3, 4) доверительном интервале (3, 4) ди (3, 4) годов (3, 4) доверительном интервале (3, 4) ди (3, 4) годов (3, 4) доверительном интервале (3, 4) ди (3, 4) годов (3, 4) доверенный доступ



при реваскуляризации (СКР -2.54, 95 % ДИ 1,71-3,77; p <0,001) были независимо связаны с клинически значимыми кровотечениями, в то время как возраст >85 лет (СКР 2,22, 95 % ДИ 1,14-4,30; p =0.018) был независимо связан с крупными кровотечениями (ВАКС типов 3 или 5). Пациенты с клинически значимым кровотечением имели более высокую частоту МАСЕ-кровотечений через 1 год (СКР 2,04, 95 % ДИ 1,24-3,38; p =0,005), с особенно сильным влиянием на инсульт (СКР 5,55, 95 % ДИ 2,04-15,06; p <0,001). Клинически значимые кровотечения наблюдались у одного из пяти пожилых пациентов, перенесших стентирование по поводу ОКС, и были тесно связаны с дальнейшим возникновением инсульта. Сопутствующие заболевания и возраст >85 лет имели наибольший предсказательный вес для исходов кровотечений у этой пожилой популяции [Lee et al., 2016].

Зависимость уровня гемоглобина и риска тромбообразования и кровотечения от реактивности тромбоцитов на клопидогрел была изучена зарубежными коллегами в исследовании «Оценка двойной антитромбоцитарной терапии с использованием стентов с лекарственным покрытием» [Giustino et al., 2016]. Наличие ИМ с подъемом ST, как и выполняемость КАГ/ЧКВ, при любом окончательном диагнозе ассоциируется со сравнительно более частым назначением тикагрелора в сравнении с клопидогрелом, а у пожилых пациентов выполнение интервенционного лечения является единственным фактором, достоверно влияющим на выбор в пользу более активного антиагреганта в составе ДАТ [Атабегашвили и др., 2019]. Выбор антиагрегантра при этом чаще продиктован соображениями безопасности пациента и оценки возможного риска кровотечений, в том числе ассоциированными анемии [Жангелова и др., 2019]. Пациенты из исследования были классифицированы по наличию анемии на исходном уровне, определяемому в соответствии с критериями BO3 [Giustino et al., 2016]. Реактивность тромбоцитов измеряли с помощью анализа VerifyNow; высокая реактивность тромбоцитов (BPT) на клопидогрел определялась как значение реактивных единиц тромбоцитов > 208. Из 8 413 пациентов, включенных в исследуемую когорту, у 1 816 (21,6 %) была диагностирована анемия [Giustino et al., 2016]. ВРТ на клопидогрел (ВРТ-Кл) была более распространена у пациентов с анемией (58,3%) против 38,4%; p < 0,001), и эта ассоциация сохранялась после многомерной корректировки (скорректированное отношение шансов: 2,04; 95 % доверительный интервал [ДИ]: 1,82–2,29; p < 0.0001) [Giustino et al., 2016]. У пациентов с анемией были более высокие 2-летние показатели серьезных побочных сердечных событий (9,5 % против 5,6 %; p < 0.0001), крупных кровотечений (11,8 % против 7,7 %; p < 0.0001) и смертности от всех причин (4,0 % против 1,4 %; p < 0.0001); однако после корректировки на исходные клинические факторы, включая ВРТ, анемия как фактор риска теряла достоверную связь с основными неблагоприятными сердечными событиями, при этом сохранялась независимая связь со смертностью от всех причин (скорректированный ОР 1,61, 95 % ДИ 1,23-2,12; p < 0.0001) и большим кровотечением (скорректированный OP 1,42, 95 % ДИ 1,20–1,68; p < 0,0001) [Giustino et al., 2016]. Влияние ВРТ-Кл на клинические исходы было независимым и наличие анемии независимо коррелировало с ВРТ-Кл [Giustino et al., 2016]. После чрескожного коронарного вмешательства с использованием стентов с лекарственным покрытием исходная анемия была достоверно связана с более высоким 2-летним геморрагическим риском и риском смертности; и наоборот, ее связь с ишемическим риском была ниже после включения многофакторной корректировки, включая ВРТ-Кл [Giustino et al., 2016].

Заключение

Хотя большинство исследований подчеркивают независимую связь между наличием анемии и неблагоприятными клиническими исходами при ОКС и ЧКВ, в настоящее время нет рекомендуемых руководств по лечению анемии в таких случаях, а также о том, существует ли пороговый уровень анемии, при котором следует проводить лечение. Необходимо дальнейшее проведение исследований, изучающих взаимосвязь анемического син-



дрома и ИБС, исследование возможностей лечения анемии при ОКС, так как они не только могут дать информацию о влиянии на прогноз, но и дать новую информацию в пользу выбора врачом того или иного препарата. В будущем это послужит дальнейшему повышению эффективности лечения каждого конкретного пациента в реальной клинической практике и разработке индивидуализированных подходов с учётом наличия анемии, её этиологии и степени её выраженности.

Таким образом, анемии должно быть отведено особое внимание при обследовании пациентов с ИБС с целью предупреждения роста заболеваемости, подбора корректной терапии и предотвращения осложнений, которые могут быть связаны с анемией.

Список литературы

- Атабегашвили М.Р., Константинова Е.В., Кузнецова В.А., Шараева Я.В., Богданова А.А., Гиляров М.Ю. 2019. Выбор блокатора Р2Y12-рецепторов для лечения пациента с острым коронарным синдромом: опыт городской клинической больницы № 1 им. Н.И. Пирогова. Медицинский совет. 5: 74—79. doi: https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-5-74-79.
- Жангелова Ш.Б., Альмухамбетова Р.К., Жангелова М.Б., Ким А.В., Ниязбек Я.Б., Нургалиева А.Ж. 2017. Острый коронарный синдром на фоне анемии. Актуальные проблемы современной науки. 26–29.
- Калюта Т.Ю., Кажекин О.А., Илясова Т.А., Коченкова О.В. 2020. Прогностическое значение анемического синдрома у плановых хирургических пациентов (обзор литературы) Актуальные проблемы медицины. 43 (1): 165–175.
- Мансурова Ж.А., Каражанова Л.К. 2018. Независимые предикторы неблагоприятных сердечнососудистых событий у пациентов с острым коронарным синдромом после чрескожного коронарного вмешательства во время госпитализации. Кардиология. 58 (12): 22–29. doi: 10.18087/cardio.2018.12.10205.
- Марцевич С.Ю., Загребельный А.В., Золотарева Н.П., Кутишенко Н.П., Лукина Ю.В., Гинзбург М.Л., Старцев Д.А., Благодатских С.В. 2020. Регистр острого коронарного синдрома Лис-3: динамика клинико-демографических характеристик и тактика догоспитального и госпитального лечения выживших пациентов, перенесших острый коронарный синдром за 4-летний период. РФК. 16 (2): 266–272.
- Al-Hijji M.A., Gulati R., Lennon R.J., Bell M., El Sabbagh A., Park J.Y., Slusser J., Sandhu G.S., Reeder G.S., Rihal C.S., Singh M. 2018. Outcomes of Percutaneous Coronary Interventions in Patients With Anemia Presenting With Acute Coronary Syndrome. Mayo. Clin. Proc. 93 (10): 1448–1461. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.03.030.
- Badimon L., Vilahur G., Rocca B., Patrono C. 2021. Cardiovasc Res. The key contribution of platelet and vascular arachidonic acid metabolism to the pathophysiology of atherothrombosis. 17 (9): 2001–2015. doi: 10.1093/cvr/cvab003.
- Breen K., Finnegan L., Vuckovic K., Fink A., Rosamond W., DeVon H.A. 2020. Multimorbidity in Patients With Acute Coronary Syndrome Is Associated With Greater Mortality, Higher Readmission Rates, and Increased Length of Stay: A Systematic Review. J. Cardiovasc. Nurs. 35 (6): E99-E110. doi: 10.1097/JCN.00000000000000000748.
- Cable C.A., Razavi S.A., Roback J.D., Murphy D.J. 2019. RBC Transfusion Strategies in the ICU: A Concise Review. Crit. Care. Med. Nov. 47 (11): 1637–1644. doi: 10.1097/CCM.000000000003985
- Ducrocq G., Gonzalez-Juanatey J.R., Puymirat E., Lemesle G., Cachanado M., Durand-Zaleski I., Arnaiz J.A., Martínez-Sellés M., Silvain J., Ariza-Solé A., Ferrari E., Calvo G., Danchin N., Avendaño-Solá C., Frenkiel J., Rousseau A., Vicaut E., Simon T., Steg P.G. 2021. REALITY Investigators. Effect of a Restrictive vs Liberal Blood Transfusion Strategy on Major Cardiovascular Events Among Patients With Acute Myocardial Infarction and Anemia: The REALITY Randomized Clinical Trial. JAMA. 325 (6): 552–560. doi: 10.1001/jama.2021.0135.
- Castini D., Persampieri S., Cazzaniga S., Ferrante G., Centola M., Lucreziotti S., Salerno-Uriarte D., Sponzilli C., Carugo S. 2017. Real-world clopidogrel utilization in acute coronary syndromes: patients selection and outcomes in a single-center experience. Ther. Adv. Cardiovasc. Dis. 11 (12): 323–331. doi: 10.1177/1753944717738911.



- Chiwhane A., Burchundi S., Manakshe G., Kulkarni H. 2020. Incremental Prognostic Value of Anemia in Acute Coronary Syndrome from A Rural Hospital in India. Glob. Heart. 15 (1): 16. doi: 10.5334/gh.527.
- Davidsen L., Kragholm K., Aldahl M., Polcwiartek C., Torp-Pedersen C. Soegaard P. 2020. Freeman P. Long-term impact of baseline anemia on clinical outcomes following percutaneous coronary intervention in stable angina. Open Heart. 7: e001319. doi: 10.1136/openhrt-2020-001319.
- Coscia T., Nestelberger T., Boeddinghaus J., Lopez-Ayala P., Koechlin L., Miró Ò., Keller D.I., Strebel I., Yufera Sanchez A., Okamura B., Wussler D., Shrestha S., Hausknecht K., Martín-Sánchez F.J., Christ M., Kawecki D., Twerenbold R., Wildi K., Rubini Gimenez M., Mueller C. 2022. APACE Investigators. Characteristics and Outcomes of Type 2 Myocardial Infarction. JAMA Cardiol. 7 (4): 427–434. doi: 10.1001/jamacardio.2022.0043. PMID: 35262640; PMCID: PMC8908230.
- Gimbel M.E., Tavenier A.H., Bor W., Hermanides R.S., de Vrey E., Heestermans T., Gin M.T.J, Waalewijn R., Hofma S., den Hartog F., Jukema W., von Birgelen C., Voskuil M., Kelder J., Deneer V., Ten Berg J.M. 2020. Ticagrelor Versus Clopidogrel in Older Patients with NSTE-ACS Using Oral Anticoagulation: A Sub-Analysis of the POPular Age Trial. J. Clin. Med. 9 (10): 3249. doi: 10.3390/jcm9103249.
- Giustino G., Kirtane A.J., Baber U., Généreux P., Witzenbichler B., Neumann F.J., Weisz G., Maehara A., Rinaldi M.J., Metzger C., Henry T.D., Cox D.A., Duffy P.L., Mazzaferri E.L., Brodie B.R., Stuckey T.D., Gurbel P.A., Dangas G.D., Francese D.P., Ozan O., Mehran R., Stone G.W. 2016. Impact of Anemia on Platelet Reactivity and Ischemic and Bleeding Risk: From the Assessment of Dual Antiplatelet Therapy With Drug-Eluting Stents Study. Am. J. Cardiol. 117 (12): 1877–83. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.03.034.
- Guedeney P., Sorrentino S., Claessen B., Mehran R. 2019. The link between anemia and adverse outcomes in patients with acute coronary syndrome. Expert. Rev. Cardiovasc. Ther. 17 (3): 151–159. doi:10.1080/14779072.2019.1575729.
- Guerrero C., Garay A., Ariza-Solé A., Formiga F., Raposeiras-Roubín S., Abu-Assi E., D'Ascenzo F., Kinnaird T., Manzano-Fernández S., Alegre O., Sánchez-Salado J.C., Lorente V., Templin C., Velicki L., Xanthopoulou I., Cerrato E., Rognoni A., Boccuzzi G., Omedè P., Montabone A., Taha S., Durante A., Gili S., Magnani G., Conrotto F., Bertaina M., Autelli M., Grosso A., Blanco P.F., Quadri G., Varbella F., Tomassini F., Queija B.C., Paz R.C., Fernández M.C., Pousa I.M., Gallo D., Morbiducci U., Dominguez-Rodriguez A., Valdés M., Alexopoulos D., Iñiguez-Romo A., Gaita F., Cequier Á. 2018. Anemia in patients with acute coronary syndromes treated with prasugrel or ticagrelor: Insights from the RENAMI registry. Thromb. Res.; 167: 142–148. doi:10.1016/j.thromres.2018.05.024.
- Gonzalez-Juanatey J.R., Lemesle G., Puymirat E., Ducrocq G., Cachanado M., Arnaiz J.A., Martínez-Sellés M., Silvain J., Ariza-Solé A., Ferrari E., Calvo G., Danchin N., Avendano-Solá C., Rousseau A., Vicaut E., Gonzalez-Ferrero T., Steg P.G., Simon T. 2022. REALITY Investigators. One-Year Major Cardiovascular Events After Restrictive Versus Liberal Blood Transfusion Strategy in Patients With Acute Myocardial Infarction and Anemia: The REALITY Randomized Trial. Circulation. 145 (6): 486–488. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057909. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35130052.
- Hosseini S.K., Ansari M.J., Lotfi M., Sharafi A., Kazazi E.A., Poorhosseini H. 2014. Association between preprocedural hemoglobin level and 1-year outcome of elective percutaneous coronary intervention. J. Cardiovasc. Med. 15: 331–335. doi:10.2459/JCM.0b013e32835ec938.
- Huynh R., Hyun K., D'Souza M., Kangaharan N., Shetty P.C., Mariani J., Kilian J., Hung J., Ryan M., Chew D.P., Brieger D. 2019. Outcomes of anemic patients presenting with acute coronary syndrome: An analysis of the Cooperative National Registry of Acute Coronary Care, Guideline Adherence and Clinical Events. Clin. Cardiol. 42 (9): 791–6. doi:10.1002/clc. 23219.
- Idris H., French J.K., Shugman I.M., Hopkins A.P., Juergens C.P., Thomas L. 2017. Influence of Age and Gender on Clinical Outcomes Following Percutaneous Coronary Intervention for Acute Coronary Syndromes. Heart. Lung. Circ. 26 (6): 554–565. doi: 10.1016/j.hlc.2016.10.021.
- Jomaa W., Ben Ali I., Hamdi S., Azaiez M.A., Hraïech A.E., Ben Hamda K., Maatouk F. 2017. Prevalence and prognostic significance of anemia in patients presenting for ST-elevation



- myocardial infarction in a Tunisian center. J. Saudi. Heart. Assoc. 29 (3): 153–159. doi: 10.1016/j.jsha.2016.10.003.
- Kwok C.S., Rao S.V., Myint P.K., Keavney B., Nolan J., Ludman P.F., de Belder M.A., Loke Y.K., Mamas M.A. 2014. Major bleeding after percutaneous coronary intervention and risk of subsequent mortality: a systematic review and meta-analysis. Open Heart. 1 (1): e000021. doi: 10.1136/openhrt-2013-000021.
- Kwok C.S., Sherwood M.W., Watson S.M. Nasir S.B., Sperrin M., Nolan J., Kinnaird T., Kiatchoosakun S., Ludman P., A de Belder M., V Rao S., A Mamas M. 2015. Blood transfusion after percutaneous coronary intervention and risk of subsequent adverse outcomes: a systematic review and meta-analysis. JACC Cardiovasc. Interv. 8: 436–446. doi:10.1016/j.jcin.2014.09.026.
- Lattuca B., Cayla G., Silvain J., Cuisset T., Leclercq F., Manzo-Silberman S., Saint-Etienne C., Delarche N., El Mahmoud R., Carrié D., Souteyrand G., Kerneis M., Hauguel-Moreau M., Zeitouni M., Guedeney P., Diallo A., Collet J.P., Vicaut E., Montalescot G. 2021. ACTION Study Group. Bleeding in the Elderly: Risk Factors and Impact on Clinical Outcomes After an Acute Coronary Syndrome, a Sub-study of the Randomized ANTARCTIC Trial. Am. J. Cardiovasc. Drugs. 21 (6): 681–691. doi:10.1007/s40256-021-00468-8.
- Lee S.H., Jeong M.H., Han K.R., Sim D.S., Yoon J., Youn Y.J., Youn Y.J., Cho B.R., Cha K.S., Hyon M.S., Rha S.W., Kim B.O., Shin W.Y., Park K.S., Cheong S.S. 2016. Korean Transradial Coronary Intervention Registry Investigators. Comparison of Transradial and Transfemoral Approaches for Percutaneous Coronary Intervention in Patients With Acute Coronary Syndrome and Anemia. Am. J. Cardiol. 117 (10): 1582–1587. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.02.030.
- Martí D., Carballeira D., Morales M.J., Concepción R., Del Castillo H., Marschall A., Delgado-Calva FA, Dejuán-Bitriá C, Pérez-Guzmán J, López-Soberón E, Palazuelos J. 2020. Álvarez-Antón S. Impact of Anemia on the Risk of Bleeding Following Percutaneous Coronary Interventions in Patients ≥75 Years of Age. Am J Cardiol. 125 (8): 1142-1147. doi: 10.1016/j.amjcard.2020.01.010
- Matsue Y., Matsumura A., Abe M., Ono M., Seya M., Nakamura T., Iwatsuka R., Mizukami A., Setoguchi M., Nagahori W., Ohno W., Suzuki M., Hashimoto Y. 2013. Prognostic implications of chronic kidney disease and anemia after percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction patients. Heart Vessels. 28: 19–26. doi:10.1007/s00380-011-0209-2.
- Moghaddam N., Wong G.C., Cairns J.A., Goodman S.G., Perry-Arnesen M., Tocher W., Mackay M., Singer J., Lee T., Rao S.V., Fordyce C.B. 2018. Association of Anemia With Outcomes Among ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction Patients Receiving Primary Percutaneous Coronary Intervention. Circ. Cardiovasc. Interv. 11 (12): e007175. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.118.007175.
- Morici N., Cantoni S., Soriano F., Viola G., De Stefano V., Veas N., Oreglia J.A., Esposito G., Sacco A., Savonitto S. 2019. Alterazioni dell'emocromo nella sindrome coronarica acuta: ematologi e cardiologi a confronto [Relevance of complete blood count parameters in the assessment of acute coronary syndromes: a combined hematological and cardiological perspective]. G. Ital. Cardiol. (Rome). 20 (12): 694–705. Italian. doi: 10.1714/3271.32379.
- Nagao K., Watanabe H., Morimoto T., Inada T., Hayashi F., Nakagawa Y., Furukawa Y., Kadota K., Akasaka T., Natsuaki S., Kozuma K., Tanabe K., Morino Y., Shiomi H., Kimura T. 2019. CREDO Kyoto PCI/CABG Registry Cohort 2, RESET, and NEXT Investigators. Prognostic Impact of Baseline Hemoglobin Levels on Long Term Thrombotic and Bleeding Events After Percutaneous Coronary Interventions. JAHA.; 8:e 013703 https://doi.org/10.1161/JAHA.119.013703.
- Newhall D.A., Oliver R., Lugthart S. 2020. Anaemia: A disease or symptom. Neth. J. Med. 78 (3): 104–110. PMID: 32332184. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32332184/
- Neumann F.J., Sousa-Uva M., Ahlsson A., Alfonso F., Banning A.P., Benedetto U., Byrne R.A., Collet J.P., Falk V., Head S.J., Jüni P., Kastrati A., Koller A., Kristensen S.D., Niebauer J., Richter D.J., Seferovic P.M., Sibbing D., Stefanini G.G., Windecker S., Yadav R., Zembala M.O. 2019. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur. Heart. J. 40 (2): 87–165. doi: 10.1093/eurheartj/ehy394. Erratum in: Eur Heart J. 40 (37): 3096.
- Ntima G., Bepouka B., Tixier V., Ferrier N., Marcaggi X. 2018. Anémie chez les patients avec syndrome coronarien aigu au centre hospitalier de Vichy [Anemia in patients with acute coronary syndrome in the Vichy Hospital center]. Ann Cardiol Angeiol (Paris). 67 (5): 321–326. French. doi: 10.1016/j.ancard.2018.09.001.



- Ohana-Sarna-Cahan L., Atar S. 2018. Clinical outcomes of patients with acute coronary syndrome and moderate or severe chronic anaemia undergoing coronary angiography or intervention. Eur. Heart. J. Acute. Cardiovasc. Care. 7 (7): 646–651. doi: 10.1177/2048872617707959.
- Rao S.V., McCoy L.A., Spertus J.A., Krone R., Singh M., Fitzgerald S., Peterson E. 2013. An updated bleeding model to predict the risk of post-procedure bleeding among patients undergoing percutaneous coronary intervention: a report using an expanded bleeding definition from the National Cardiovascular Data Registry Cath PCI Registry. JACC Cardiovasc. Interv. 6: 897–904. doi:10.1016/j.jcin.2013.04.016.
- Stucchi M., Cantoni S., Piccinelli E., Savonitto S., Morici N. 2018. Anemia and acute coronary syndrome: current perspectives. Vasc. Health. Risk. Manag. 14: 109–118. doi: 10.2147/VHRM.S140951
- Vicente-Ibarra N., Marín F., Pernías-Escrig V., Sandín-Rollán M., Núñez-Martínez L., Lozano T., Macías-Villaniego M.J., Carrillo-Alemán L., Candela-Sánchez E., Guzmán E., Esteve-Pastor M.A., Orenes-Piñero E., Valdés M., Rivera-Caravaca J.M., Ruiz-Nodar J.M. 2019. Impact of anemia as risk factor for major bleeding and mortality in patients with acute coronary syndrome. Eur. J. Intern. Med. 61: 48–53. doi: 10.1016/j.ejim.2018.12.004.
- Wester A., Attar R., Mohammad M.A., Andell P., Hofmann R., Jensen J., Szummer K., Erlinge D., Koul S. 2019. Impact of Baseline Anemia in Patients With Acute Coronary Syndromes Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: A Prespecified Analysis From the VALIDATE-SWEDEHEART Trial. J. Am. Heart. Assoc. 8 (16): e012741. doi: 10.1161/JAHA.119.012741. Epub 2019 Aug 7.
- Ward R., Huang Z., Rockhold F.W., Baumgartner I., Berger J.S., Blomster J.I., Fowkes F.G.R., Katona B.G., Mahaffey K.W., Norgren L., Vemulapalli S., Povsic T.J., Mehta R., Hiatt W.R., Patel M.R., Jones W.S. 2020. Major bleeding in patients with peripheral artery disease: Insights from the EUCLID trial. Am. Heart. J. 220: 51–58. doi: 10.1016/j.ahj.2019.11.007.
- Yazji K., Abdul F., Elangovan S., Ul Haq M.Z., Ossei-Gerning N., Morris K., Anderson R., Kinnaird T. 2017. Baseline anemia in patients undergoing percutaneous coronary intervention after an acute coronary syndrome-A paradox of high bleeding risk, high ischemic risk, and complex coronary disease. J. Interv. Cardiol. 30 (5): 491–499. doi: 10.1111/joic.12406.
- Ye S.D., Wang S.J., Wang G.G., Li L., Huang Z.W., Qin J., Li C.S., Yu X.Z., Shen H., Yang L.P., Fu Y., Zheng Y.A., Zhao B., Yu D.M., Qin F.J., Zhou D.G., Li Y., Liu F.J. 2021. Association between anemia and outcome in patients hospitalized for acute heart failure syndromes: findings from Beijing Acute Heart Failure Registry (Beijing AHF Registry). Intern. Emerg. Med. 16 (1): 183–192. doi: 10.1007/s11739-020-02343-x.
- Zeller T., Waldeyer C., Ojeda F., Schnabel R.B., Schäfer S., Altay A., Lackner K.J., Anker S.D., Westermann D., Blankenberg S., Karakas M. 2018. Adverse Outcome Prediction of Iron Deficiency in Patients with Acute Coronary Syndrome. Biomolecules. Jul 20; 8 (3): 60. doi: 10.3390/biom8030060.
- Zhanga W., Zhengb Y., Yua K., Guc J. 2021. Liberal Transfusion versus Restrictive Transfusionand Outcomes in Critically Ill Adults: A Meta-Analysis Transfus Med. Hemother. 48: 60–68. doi: 10.1159/000506751.
- Zhao Y.N., Chen W.W., Yan X.Y., Liu K., Liu G.H., Yang P. 2022. What is responsible for acute myocardial infarction in combination with aplastic anemia? A case report and literature review. World J. Clin. Cases. 10 (32): 11955–11966. doi: 10.12998/wjcc.v10.i32.11955.

References

- Atabegashvili M.R., Konstantinova E.V., Kuzneczova V.A., Sharaeva Ya.V., Bogdanova A.A., Gilyarov M.Yu. 2019. Vy`bor blokatora P2Y12-receptorov dlya lecheniya pacienta s ostry`m koronarny`m sindromom: opy`t gorodskoj klinicheskoj bol`nicy № 1 im. N.I. Pirogova [The choice of a P2Y12-receptor blocker for the treatment of a patient with acute coronary syndrome: the experience of the city clinical hospital No. 1 named after N.I. Pirogov]. Medicinskij sovet. 5: 74–79. doi: https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-5-74-79.
- Zhangelova Sh.B., Almuxambetova R.K., Zhangelova M.B., Kim A.V., Niyazbek Ya.B., Nurgalieva A.Zh. 2017. Ostry`j koronarny`j sindrom na fone anemii [Acute coronary syndrome associated with anemia]. Aktualnye problemy sovremennoj nauki. 26–29.



- Kalyuta T.Yu., Kazhekin O.A., Ilyasova T.A., Kochenkova O.V. 2020. Prognosticheskoe znachenie anemicheskogo sindroma u planovy`x xirurgicheskix pacientov (obzor literatury`) [Prognostic significance of anemic syndrome in planned surgical patients (literature review)]. Aktual`ny`e problemy` mediciny.` 43 (1): 165–175.
- Mansurova Zh.A., Karazhanova L.K. 2018. Nezavisimy`e prediktory` neblagopriyatny`x serdechnososudisty`x soby`tij u pacientov s ostry`m koronarny`m sindromom posle chreskozhnogo koronarnogo vmeshatel`stva vo vremya gospitalizacii [Independent predictors of adverse cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome after percutaneous coronary intervention during hospitalization]. Kardiologiya. 58 (12): 22–29. doi: 10.18087/cardio.2018.12.10205.
- Marcevich S.Yu., Zagrebel`ny`j A.V., Zolotareva N.P., Kutishenko N.P., Lukina Yu.V., Ginzburg M.L., Starcev D.A., Blagodatskix S.V. 2020. Registr ostrogo koronarnogo sindroma Lis-3: dinamika kliniko-demograficheskix xarakteristik i taktika do-gospital`nogo i gospital`nogo lecheniya vy`zhivshix pacientov, perenesshix ostry`j koronarny`j sindrom za 4-letnij period [Acute coronary syndrome register Lis-3: dynamics of clinical and demographic characteristics and tactics of prehospital and hospital treatment of surviving patients with acute coronary syndrome over a 4-year period]. RFK. 16 (2): 266–272. doi:10.20996/1819-6446-2020-04-15.
- Al-Hijji M.A., Gulati R., Lennon R.J., Bell M., El Sabbagh A., Park J.Y., Slusser J., Sandhu G.S., Reeder G.S., Rihal C.S., Singh M. 2018. Outcomes of Percutaneous Coronary Interventions in Patients With Anemia Presenting With Acute Coronary Syndrome. Mayo. Clin. Proc. 93 (10): 1448–1461. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.03.030.
- Badimon L., Vilahur G., Rocca B., Patrono C. 2021. Cardiovasc Res. The key contribution of platelet and vascular arachidonic acid metabolism to the pathophysiology of atherothrombosis. 17 (9): 2001–2015. doi: 10.1093/cvr/cvab003.
- Breen K., Finnegan L., Vuckovic K., Fink A., Rosamond W., DeVon H.A. 2020. Multimorbidity in Patients With Acute Coronary Syndrome Is Associated With Greater Mortality, Higher Readmission Rates, and Increased Length of Stay: A Systematic Review. J. Cardiovasc. Nurs. 35 (6): E99-E110. doi: 10.1097/JCN.0000000000000000748.
- Cable C.A., Razavi S.A., Roback J.D., Murphy D.J. 2019. RBC Transfusion Strategies in the ICU: A Concise Review. Crit. Care. Med. Nov. 47 (11): 1637–1644. doi: 10.1097/CCM.000000000003985
- Ducrocq G., Gonzalez-Juanatey J.R., Puymirat E., Lemesle G., Cachanado M., Durand-Zaleski I., Arnaiz J.A., Martínez-Sellés M., Silvain J., Ariza-Solé A., Ferrari E., Calvo G., Danchin N., Avendaño-Solá C., Frenkiel J., Rousseau A., Vicaut E., Simon T., Steg P.G. 2021. REALITY Investigators. Effect of a Restrictive vs Liberal Blood Transfusion Strategy on Major Cardiovascular Events Among Patients With Acute Myocardial Infarction and Anemia: The REALITY Randomized Clinical Trial. JAMA. 325 (6): 552–560. doi: 10.1001/jama.2021.0135.
- Castini D., Persampieri S., Cazzaniga S., Ferrante G., Centola M., Lucreziotti S., Salerno-Uriarte D., Sponzilli C., Carugo S. 2017. Real-world clopidogrel utilization in acute coronary syndromes: patients selection and outcomes in a single-center experience. Ther. Adv. Cardiovasc. Dis. 11 (12): 323–331. doi: 10.1177/1753944717738911.
- Chiwhane A., Burchundi S., Manakshe G., Kulkarni H. 2020. Incremental Prognostic Value of Anemia in Acute Coronary Syndrome from A Rural Hospital in India. Glob. Heart. 15 (1): 16. doi: 10.5334/gh.527.
- Davidsen L., Kragholm K., Aldahl M., Polcwiartek C., Torp-Pedersen C. Soegaard P. 2020. Freeman P. Long-term impact of baseline anemia on clinical outcomes following percutaneous coronary intervention in stable angina. Open Heart. 7: e001319. doi: 10.1136/openhrt-2020-001319.
- Coscia T., Nestelberger T., Boeddinghaus J., Lopez-Ayala P., Koechlin L., Miró Ò., Keller D.I., Strebel I., Yufera Sanchez A., Okamura B., Wussler D., Shrestha S., Hausknecht K., Martín-Sánchez F.J., Christ M., Kawecki D., Twerenbold R., Wildi K., Rubini Gimenez M., Mueller C. 2022. APACE Investigators. Characteristics and Outcomes of Type 2 Myocardial Infarction. JAMA Cardiol. 7 (4): 427–434. doi: 10.1001/jamacardio.2022.0043. PMID: 35262640; PMCID: PMC8908230.
- Gimbel M.E., Tavenier A.H., Bor W., Hermanides R.S., de Vrey E., Heestermans T., Gin M.T.J, Waalewijn R., Hofma S., den Hartog F., Jukema W., von Birgelen C., Voskuil M., Kelder J., Deneer V., Ten Berg J.M. 2020. Ticagrelor Versus Clopidogrel in Older Patients with NSTE-ACS



- Using Oral Anticoagulation: A Sub-Analysis of the POPular Age Trial. J. Clin. Med. 9 (10): 3249. doi: 10.3390/jcm9103249.
- Giustino G., Kirtane A.J., Baber U., Généreux P., Witzenbichler B., Neumann F.J., Weisz G., Maehara A., Rinaldi M.J., Metzger C., Henry T.D., Cox D.A., Duffy P.L., Mazzaferri E.L., Brodie B.R., Stuckey T.D., Gurbel P.A., Dangas G.D., Francese D.P., Ozan O., Mehran R., Stone G.W. 2016. Impact of Anemia on Platelet Reactivity and Ischemic and Bleeding Risk: From the Assessment of Dual Antiplatelet Therapy With Drug-Eluting Stents Study. Am. J. Cardiol. 117 (12): 1877–83. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.03.034.
- Guedeney P., Sorrentino S., Claessen B., Mehran R. 2019. The link between anemia and adverse outcomes in patients with acute coronary syndrome. Expert. Rev. Cardiovasc. Ther. 17 (3): 151–159. doi:10.1080/14779072.2019.1575729.
- Guerrero C., Garay A., Ariza-Solé A., Formiga F., Raposeiras-Roubín S., Abu-Assi E., D'Ascenzo F., Kinnaird T., Manzano-Fernández S., Alegre O., Sánchez-Salado J.C., Lorente V., Templin C., Velicki L., Xanthopoulou I., Cerrato E., Rognoni A., Boccuzzi G., Omedè P., Montabone A., Taha S., Durante A., Gili S., Magnani G., Conrotto F., Bertaina M., Autelli M., Grosso A., Blanco P.F., Quadri G., Varbella F., Tomassini F., Queija B.C., Paz R.C., Fernández M.C., Pousa I.M., Gallo D., Morbiducci U., Dominguez-Rodriguez A., Valdés M., Alexopoulos D., Iñiguez-Romo A., Gaita F., Cequier Á. 2018. Anemia in patients with acute coronary syndromes treated with prasugrel or ticagrelor: Insights from the RENAMI registry. Thromb. Res.; 167: 142–148. doi:10.1016/j.thromres.2018.05.024.
- Gonzalez-Juanatey J.R., Lemesle G., Puymirat E., Ducrocq G., Cachanado M., Arnaiz J.A., Martínez-Sellés M., Silvain J., Ariza-Solé A., Ferrari E., Calvo G., Danchin N., Avendano-Solá C., Rousseau A., Vicaut E., Gonzalez-Ferrero T., Steg P.G., Simon T. 2022. REALITY Investigators. One-Year Major Cardiovascular Events After Restrictive Versus Liberal Blood Transfusion Strategy in Patients With Acute Myocardial Infarction and Anemia: The REALITY Randomized Trial. Circulation. 145 (6): 486–488. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057909. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35130052.
- Hosseini S.K., Ansari M.J., Lotfi M., Sharafi A., Kazazi E.A., Poorhosseini H. 2014. Association between preprocedural hemoglobin level and 1-year outcome of elective percutaneous coronary intervention. J. Cardiovasc. Med. 15: 331–335. doi:10.2459/JCM.0b013e32835ec938.
- Huynh R., Hyun K., D'Souza M., Kangaharan N., Shetty P.C., Mariani J., Kilian J., Hung J., Ryan M., Chew D.P., Brieger D. 2019. Outcomes of anemic patients presenting with acute coronary syndrome: An analysis of the Cooperative National Registry of Acute Coronary Care, Guideline Adherence and Clinical Events. Clin. Cardiol. 42 (9): 791–6. doi:10.1002/clc. 23219.
- Idris H., French J.K., Shugman I.M., Hopkins A.P., Juergens C.P., Thomas L. 2017. Influence of Age and Gender on Clinical Outcomes Following Percutaneous Coronary Intervention for Acute Coronary Syndromes. Heart. Lung. Circ. 26 (6): 554–565. doi: 10.1016/j.hlc.2016.10.021.
- Jomaa W., Ben Ali I., Hamdi S., Azaiez M.A., Hraïech A.E., Ben Hamda K., Maatouk F. 2017. Prevalence and prognostic significance of anemia in patients presenting for ST-elevation myocardial infarction in a Tunisian center. J. Saudi. Heart. Assoc. 29 (3): 153–159. doi: 10.1016/j.jsha.2016.10.003.
- Kwok C.S., Rao S.V., Myint P.K., Keavney B., Nolan J., Ludman P.F., de Belder M.A., Loke Y.K., Mamas M.A. 2014. Major bleeding after percutaneous coronary intervention and risk of subsequent mortality: a systematic review and meta-analysis. Open Heart. 1 (1): e000021. doi: 10.1136/openhrt-2013-000021.
- Kwok C.S., Sherwood M.W., Watson S.M. Nasir S.B., Sperrin M., Nolan J., Kinnaird T., Kiatchoosakun S., Ludman P., A de Belder M., V Rao S., A Mamas M. 2015. Blood transfusion after percutaneous coronary intervention and risk of subsequent adverse outcomes: a systematic review and meta-analysis. JACC Cardiovasc. Interv. 8: 436–446. doi:10.1016/j.jcin.2014.09.026.
- Lattuca B., Cayla G., Silvain J., Cuisset T., Leclercq F., Manzo-Silberman S., Saint-Etienne C., Delarche N., El Mahmoud R., Carrié D., Souteyrand G., Kerneis M., Hauguel-Moreau M., Zeitouni M., Guedeney P., Diallo A., Collet J.P., Vicaut E., Montalescot G. 2021. ACTION Study Group. Bleeding in the Elderly: Risk Factors and Impact on Clinical Outcomes After an Acute Coronary Syndrome, a Sub-study of the Randomized ANTARCTIC Trial. Am. J. Cardiovasc. Drugs. 21 (6): 681–691. doi:10.1007/s40256-021-00468-8.



- Lee S.H., Jeong M.H., Han K.R., Sim D.S., Yoon J., Youn Y.J., Youn Y.J., Cho B.R., Cha K.S., Hyon M.S., Rha S.W., Kim B.O., Shin W.Y., Park K.S., Cheong S.S. 2016. Korean Transradial Coronary Intervention Registry Investigators. Comparison of Transradial and Transfemoral Approaches for Percutaneous Coronary Intervention in Patients With Acute Coronary Syndrome and Anemia. Am. J. Cardiol. 117 (10): 1582–1587. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.02.030.
- Martí D., Carballeira D., Morales M.J., Concepción R., Del Castillo H., Marschall A., Delgado-Calva FA, Dejuán-Bitriá C, Pérez-Guzmán J, López-Soberón E, Palazuelos J. 2020. Álvarez-Antón S. Impact of Anemia on the Risk of Bleeding Following Percutaneous Coronary Interventions in Patients ≥75 Years of Age. Am J Cardiol. 125 (8): 1142-1147. doi: 10.1016/j.amjcard.2020.01.010
- Matsue Y., Matsumura A., Abe M., Ono M., Seya M., Nakamura T., Iwatsuka R., Mizukami A., Setoguchi M., Nagahori W., Ohno W., Suzuki M., Hashimoto Y. 2013. Prognostic implications of chronic kidney disease and anemia after percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction patients. Heart Vessels, 28: 19–26. doi:10.1007/s00380-011-0209-2.
- Moghaddam N., Wong G.C., Cairns J.A., Goodman S.G., Perry-Arnesen M., Tocher W., Mackay M., Singer J., Lee T., Rao S.V., Fordyce C.B. 2018. Association of Anemia With Outcomes Among ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction Patients Receiving Primary Percutaneous Coronary Intervention. Circ. Cardiovasc. Interv. 11 (12): e007175. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.118.007175.
- Morici N., Cantoni S., Soriano F., Viola G., De Stefano V., Veas N., Oreglia J.A., Esposito G., Sacco A., Savonitto S. 2019. Alterazioni dell'emocromo nella sindrome coronarica acuta: ematologi e cardiologi a confronto [Relevance of complete blood count parameters in the assessment of acute coronary syndromes: a combined hematological and cardiological perspective]. G. Ital. Cardiol. (Rome). 20 (12): 694–705. Italian. doi: 10.1714/3271.32379.
- Nagao K., Watanabe H., Morimoto T., Inada T., Hayashi F., Nakagawa Y., Furukawa Y., Kadota K., Akasaka T., Natsuaki S., Kozuma K., Tanabe K., Morino Y., Shiomi H., Kimura T. 2019. CREDO Kyoto PCI/CABG Registry Cohort 2, RESET, and NEXT Investigators. Prognostic Impact of Baseline Hemoglobin Levels on Long Term Thrombotic and Bleeding Events After Percutaneous Coronary Interventions. JAHA.; 8:e 013703 https://doi.org/10.1161/JAHA.119.013703.
- Newhall D.A., Oliver R., Lugthart S. 2020. Anaemia: A disease or symptom. Neth. J. Med. 78 (3): 104–110. PMID: 32332184. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32332184/
- Neumann F.J., Sousa-Uva M., Ahlsson A., Alfonso F., Banning A.P., Benedetto U., Byrne R.A., Collet J.P., Falk V., Head S.J., Jüni P., Kastrati A., Koller A., Kristensen S.D., Niebauer J., Richter D.J., Seferovic P.M., Sibbing D., Stefanini G.G., Windecker S., Yadav R., Zembala M.O. 2019. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur. Heart. J. 40 (2): 87–165. doi: 10.1093/eurheartj/ehy394. Erratum in: Eur Heart J. 40 (37): 3096.
- Ntima G., Bepouka B., Tixier V., Ferrier N., Marcaggi X. 2018. Anémie chez les patients avec syndrome coronarien aigu au centre hospitalier de Vichy [Anemia in patients with acute coronary syndrome in the Vichy Hospital center]. Ann Cardiol Angeiol (Paris). 67 (5): 321–326. French. doi: 10.1016/j.ancard.2018.09.001.
- Ohana-Sarna-Cahan L., Atar S. 2018. Clinical outcomes of patients with acute coronary syndrome and moderate or severe chronic anaemia undergoing coronary angiography or intervention. Eur. Heart. J. Acute. Cardiovasc. Care. 7 (7): 646–651. doi: 10.1177/2048872617707959.
- Rao S.V., McCoy L.A., Spertus J.A., Krone R., Singh M., Fitzgerald S., Peterson E. 2013. An updated bleeding model to predict the risk of post-procedure bleeding among patients undergoing percutaneous coronary intervention: a report using an expanded bleeding definition from the National Cardiovascular Data Registry Cath PCI Registry. JACC Cardiovasc. Interv. 6: 897–904. doi:10.1016/j.jcin.2013.04.016.
- Stucchi M., Cantoni S., Piccinelli E., Savonitto S., Morici N. 2018. Anemia and acute coronary syndrome: current perspectives. Vasc. Health. Risk. Manag. 14: 109–118. doi: 10.2147/VHRM.S140951
- Vicente-Ibarra N., Marín F., Pernías-Escrig V., Sandín-Rollán M., Núñez-Martínez L., Lozano T., Macías-Villaniego M.J., Carrillo-Alemán L., Candela-Sánchez E., Guzmán E., Esteve-Pastor M.A., Orenes-Piñero E., Valdés M., Rivera-Caravaca J.M., Ruiz-Nodar J.M. 2019. Impact of anemia as risk factor for major bleeding and mortality in patients with acute coronary syndrome. Eur. J. Intern. Med. 61: 48–53. doi: 10.1016/j.ejim.2018.12.004.



- Wester A., Attar R., Mohammad M.A., Andell P., Hofmann R., Jensen J., Szummer K., Erlinge D., Koul S. 2019. Impact of Baseline Anemia in Patients With Acute Coronary Syndromes Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: A Prespecified Analysis From the VALIDATE-SWEDEHEART Trial. J. Am. Heart. Assoc. 8 (16): e012741. doi: 10.1161/JAHA.119.012741. Epub 2019 Aug 7.
- Ward R., Huang Z., Rockhold F.W., Baumgartner I., Berger J.S., Blomster J.I., Fowkes F.G.R., Katona B.G., Mahaffey K.W., Norgren L., Vemulapalli S., Povsic T.J., Mehta R., Hiatt W.R., Patel M.R., Jones W.S. 2020. Major bleeding in patients with peripheral artery disease: Insights from the EUCLID trial. Am. Heart. J. 220: 51–58. doi: 10.1016/j.ahj.2019.11.007.
- Yazji K., Abdul F., Elangovan S., Ul Haq M.Z., Ossei-Gerning N., Morris K., Anderson R., Kinnaird T. 2017. Baseline anemia in patients undergoing percutaneous coronary intervention after an acute coronary syndrome-A paradox of high bleeding risk, high ischemic risk, and complex coronary disease. J. Interv. Cardiol. 30 (5): 491–499. doi: 10.1111/joic.12406.
- Ye S.D., Wang S.J., Wang G.G., Li L., Huang Z.W., Qin J., Li C.S., Yu X.Z., Shen H., Yang L.P., Fu Y., Zheng Y.A., Zhao B., Yu D.M., Qin F.J., Zhou D.G., Li Y., Liu F.J. 2021. Association between anemia and outcome in patients hospitalized for acute heart failure syndromes: findings from Beijing Acute Heart Failure Registry (Beijing AHF Registry). Intern. Emerg. Med. 16 (1): 183–192. doi: 10.1007/s11739-020-02343-x.
- Zeller T., Waldeyer C., Ojeda F., Schnabel R.B., Schäfer S., Altay A., Lackner K.J., Anker S.D., Westermann D., Blankenberg S., Karakas M. 2018. Adverse Outcome Prediction of Iron Deficiency in Patients with Acute Coronary Syndrome. Biomolecules. Jul 20; 8 (3): 60. doi: 10.3390/biom8030060.
- Zhanga W., Zhengb Y., Yua K., Guc J. 2021. Liberal Transfusion versus Restrictive Transfusionand Outcomes in Critically Ill Adults: A Meta-Analysis Transfus Med. Hemother. 48: 60–68. doi: 10.1159/000506751.
- Zhao Y.N., Chen W.W., Yan X.Y., Liu K., Liu G.H., Yang P. 2022. What is responsible for acute myocardial infarction in combination with aplastic anemia? A case report and literature review. World J. Clin. Cases. 10 (32): 11955–11966. doi: 10.12998/wjcc.v10.i32.11955. PMID: 36405262; PMCID: PMC9669861.

Работа выполнена в рамках выполнения государственного задания по теме НИОКТР АААА-А19-121030900359-7 «Разработка технологии выбора персональной тактики ведения пациентов с ишемической болезнью сердца, перенёсших реваскуляризацию миокарда, в зависимости от наличия анемического синдрома»

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 24.10.2022 Поступила после рецензирования 15.11.2022 Принята к публикации 15.11.2022

Received 24.10.2022 Revised 15.11.2022 Accepted 15.11.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Калюта Татьяна Юрьевна, кандидат медицинских наук, директор научнообразовательного центра клинических и биомедицинских исследований, старший научный сотрудник, научно-исследовательский институт кардиологии Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Россия

Tatiana Yu. Kalyuta, PhD, Director of scientific and educational center of clinical and preclinical research, Senior Researcher of the Scientific Institute of Cardiology of Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia

©ORCID: 0000-0003-3172-0804



Глушакова Виктория Дмитриевна, студентка 6 курса, педиатрический факультет Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Россия

Viktoria D. Glushakova, 6-th year student, of the pediatric faculty of the Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia

©ORCID: 0000-0003-4144-1550

Глушаков Игорь Алексеевич, студент 6 курса, педиатрический факультет Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Россия

Igor A. Glushakov, 6-th year student, Faculty of Pediatrics, Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russia

©ORCID: 0000-0002-3075-9910

Емельянова Ирина Павловна, студентка 4 курса, лечебный факультет Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Россия

Irina P. Emelyanova, 4th year student, Faculty of Medicine of the Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia

©ORCID: 0000-0002-4178-9437

Посненкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук, заведующий отделом атеросклероза и хронической ишемической болезни сердца, научно-исследовательский институт кардиологии Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского, г. Саратов, Россия

Olga M. Posnenkova, MD, Head of the Department of Atherosclerosis and Chronic Ischemic Heart Disease of the Research Institute of Cardiology of the Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, Russia

©ORCID: 0000-0001-5311-005X



CTOMATOЛОГИЯ STOMATOLOGY

УДК 616.31 DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-343-350 Оригинальное исследование

Особенности диагностики и лечения дисфункции зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями прикуса

Макурдумян Д.А. 📵, Подгорнова Е.Н. 📵

Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Россия, 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1 E-mail: ek.egorova2010@yandex.ru

Аннотация. Дисфункции зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями прикуса остаются актуальной проблемой современной стоматологии. Целью исследования являлось повышение эффективности лечения дисфункций зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями прикуса; задачами — выявление и диагностика дисфункций зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями прикуса; составление плана лечения при помощи сплинт-терапии и кинезиотерапии; отдаленные результаты и оценка степени эффективности данных методов лечения. Через 14 дней после проводимого лечения у большинства исследуемых наблюдалось снижение тонуса жевательных мышц, болевой чувствительности в жевательных мышцах и области височнонижнечелюстного сустава, исчезли щелчки, крепитация, девиация при открывании рта. Рекомендуется использование сплинт-терапии, а также кинезиотерапии как дополнительного метода лечения.

Ключевые слова: дисфункции зубочелюстной системы, аномалии прикуса, сплинт-терапия, кинезиотерапия, Гамбургский тест

Для цитирования: Макурдумян Д.А., Подгорнова Е.Н. 2022. Особенности диагностики и лечения дисфункции зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями прикуса. Актуальные проблемы медицины. 45 (4): 343–350. DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-343-350

Specificities of Diagnosis and Treatment of Dental System Dysfunction in Patients with Malocclusion

Diana A. Makurdumyan , Ekaterina N. Podgornova D

Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov, 20 b.1 Delegatskaya St., Moscow 127473, Russia E-mail:ek.egorova2010@yandex.ru

Abstract. Dysfunction of the dental system in patients with malocclusion remains an actual problem of modern dentistry. The aim of the study was to evaluate the effectiveness of treatment of the dental system dysfunction in patients with malocclusion; the tasks: identification and diagnosis of the dental system dysfunctions in patients with malocclusion; preparation of a treatment plan using splint-therapy and physical therapy; results and evaluation of the effectiveness of these methods of treatment. After an objective examination the patients were divided into 2 groups: group A – patients with dislocation of the articular disc, group B – without changes in the position of the articular disc. Splint therapy was offered to all of them for treatment: individual repositional splints were made for group A, relaxation



splints were made for group B patients with predominance of muscle signs. Each group, in turn, was divided into 2 subgroups: A1 and A2, B1 and B2, with 8 people in each subgroup, respectively. Kinesiotherapy was offered to subgroups A1 and B1 as an additional treatment method, kinesiotherapy was not performed to subgroups A2 and B2. After 14 days after treatment, the patients had a decreased tone of the masticatory muscles, pain sensitivity in masticatory muscles and temporomandibular joint region, the disappearance of clicks. It is recommended to use splint therapy and physical therapy as additional treatment method.

Keywords: dysfunction of the dental system, malocclusion, splint therapy, physical therapy, Hamburg test

For citation: Makurdumyan D.A., Podgornova E.N. 2022. Specificities of Diagnosis and Treatment of Dental System Dysfunction in Patients with Malocclusion. Challenges in Modern Medicine. 45 (4): 343–350 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-343-350

Введение

Дисфункции зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями прикуса – достаточно распространенная проблема среди лиц разного возраста и требует выработки определенных методов диагностики [Бекреев, 2018], например, Rom-диагностика и аксиография [Ордокова, Макурдумян 2018; Чхиквадзе и др., 2019] и лечения [Брега и др., 2018]. Большинство авторов доказало значительную связь между признаками дисфункции зубочелюстной системы (потрескиванием, щелчками, мышечной болью) и аномалиями прикуса [Kamal et al., 2020]. Отмечается, что 80 % пациентов с нарушениями прикуса имели жалобы на щелкающие звуки в области ВНЧС, мышечную усталость или боль во время жевания, головную боль, боль в шейной области. Хотя в других исследованиях сказано, что потрескивание в суставах встречается часто, а отсутствие крепитации в суставах не может быть определяющим фактором нормальной работы суставов. Доказано, что существует взаимосвязь между дисфункцией зубочелюстной системы и окклюзионными факторами, которые могут предрасполагать, вызывать или усугублять эту дисфункцию [De Lourdes Sá de Lira, Vasconcelos Fontenele, 2020]. Многие авторы, в том числе и мы, склоняются к выбору сплинт-терапии в лечении данных пациентов [Адоньева и др., 2015; Ордокова, Макурдумян 2018; Волошина, Макурдумян, 2020; Тихонов и др., 2021], которая позволила получить положительные результаты в более чем 65 % случаев [Мягкова, Стяжкин, 2020].

Материалы и методы

Для проведения предварительного отбора пациентов была создана online-анкета в Google Forms с целью выявления признаков дисфункции зубочелюстной системы, в которой приняли участие 84 человека в возрасте от 18 до 50 лет (76 женщин, 8 мужчин), для последующего отбора проводили осмотр. При осмотре оценивали следующие критерии: наличие аномалий прикуса; гипертонус, боль (или чувствительность) при пальпации жевательных мышц и их оценка согласно другим критериям Гамбургского теста [Рождественский и др., 2020]; боль в области ушей; щелчки в зоне ВНЧС; девиации нижней челюсти; данные Rom-диагностики. Также при опросе и осмотре уточнялось наличие системных заболеваний, аномалий, например расщелины губы и неба, отмечалось наличие или отсутствие молочных зубов, переломов, опухолей, дегенеративных изменений и других патологий в области ВНЧС. На основании анкетирования (результатов опроса) и данных первичного осмотра была отобрана основная группа, состоящая из 32 человек. Критериями включения в исследование являлись: положительный Гамбургский тест, аномалии прикуса: дистальная окклюзия, мезиальная окклюзия, дизокклюзия, скученность зубов, данные Rom-диагностики. Критериями невключения были: проведенное ранее ортодонтическое лечение, аномалии, такие как расщелина губы и неба. Системные заболева-



ния, такие как ревматический артрит и ревматоидный артрит, молочные или отсутствующие зубы, за исключением третьих моляров. Перелом или другие патологии в области ВНЧС, такие как аномалии, опухоли, анкилоз или дегенеративные изменения [Fan et al., 2021]. Для репрезентативности диагностики жевательных мышц и ВНЧС у отобранных пациентов был предложен алгоритм: фотометрический анализ, Гамбургский тест, пальпация жевательных мышц и зоны ВНЧС, кондилография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография. После – проведено составление и осуществление индивидуального плана лечения. На основании данных объективного обследования пациенты были разделены на 2 группы: группа А – пациенты с дислокацией суставного диска, группа Б – без изменений положения суставного диска. Всем им для лечения была предложена сплинт-терапия [Адоньева и др., 2015; Волошина, Макурдумян, 2020; Тихонов и др., 2021]: группе А изготавливались индивидуальные репозиционные шины, группе Б – пациентам с преобладанием мышечных признаков – релаксационные шины. Каждая группа, в свою очередь, была разделена на 2 подгруппы: А1 и А2, Б1 и Б2, по 8 человек в каждой подгруппе соответственно. Подгруппам А1 и Б1 была предложена кинезиотерапия – комплекс упражнений, направленных на устранение гипертонуса и боли в жевательных мышцах в качестве дополнительного метода лечения [Ордокова, Макурдумян 2018], подгруппам А2 и Б2 кинезиотерапия не проводилась. Повторный осмотр и оценка эффективности лечения производились через 14 дней и 1,5 месяца согласно следующим критериям: гипертонус, боль (или чувствительность) при пальпации жевательных мышц, боль в зоне ВНЧС, щелчки в области ВНЧС, девиации нижней челюсти. Средний срок лечения составил 3,5 месяца.

Результаты

У отобранной основной группы пациентов с аномалиями прикуса были выявлены: гипертонус жевательных мышц у 90,6 % (29 из 32) исследуемых. Боль при пальпации жевательных мышц – у 59,4 % (19 из 32) и зоны ВНЧС – у 59,4 % (19 из 32). Щелканье в ВНЧС – у 50 % (16 из 32) исследуемых, девиация при открывании рта – у 50 % (16 из 32) пациентов.

В подгруппе А1 исходный осмотр показал следующие результаты: гипертонус жевательных мышц был выявлен у 27,6 % (8 из 29) исследуемых, боль при пальпации жевательных мышц – у 26,3 % (5 из 19) и зоны ВНЧС – у 26,3 % (5 из 19), щелканье в ВНЧС – у 50 % (8 из 16) исследуемых, девиация при открывании рта – у 50 % (8 из 16) пациентов. При плановом осмотре через 14 дней наблюдалось: положительная динамика от ношения репозиционных шин – гипертонус жевательных мышц был выявлен лишь у 2 из 29 (6,9 %) пациентов. Боль при пальпации жевательных мышц – у 1 из 19 (5,3 %), боли в зоне ВНЧС – у 1 из 19 (5,3 %) пациентов. Щелчки в области ВНЧС выявлялись у 2 из 16 (12,5 %) исследуемых, девиации – также у 2 из 16 (12,5 %) пациентов. При осмотре через 1,5 месяца было отмечено: наличие гипертонуса жевательных мышц – у 1 из 29 (3,4 %) пациентов данной подгруппы; отсутствие: боли при пальпации жевательных мышц (0 %), боли в зоне ВНЧС (0 %), щелчков в области ВНЧС (0 %), отсутствие девиаций у исследуемых в этой подгруппе (0 %) (рис. 1).

На рисунке 1 представлены результаты лечения пациентов подгруппы А1 (с дислокацией суставного диска) с применением кинезиотерапии.

В подгруппе Б1 в результате исходного осмотра было выявлено: гипертонус жевательных мышц — у 24,1 % (7 из 29) исследуемых, боль при пальпации жевательных мышц — у 26,3 % (5 из 19) и зоны ВНЧС — у 26,3 % (5 из 19) пациентов. В результате осмотра через 14 дней наблюдалось отсутствие: гипертонуса жевательных мышц (0 %) пациентов, боли при пальпации жевательных мышц (0 %); наличие боли в зоне ВНЧС — у 2 из 19 (10,5 %) пациентов.



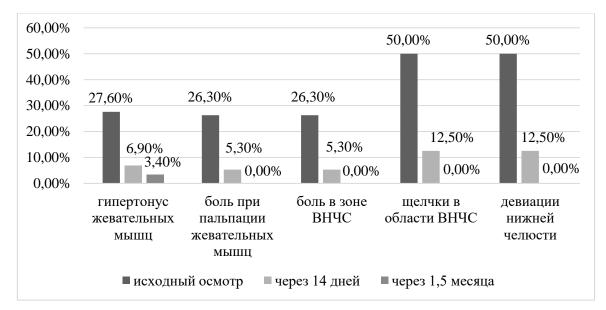


Рис. 1. Результаты лечения пациентов подгруппы A1 (с дислокацией суставного диска) с применением кинезиотерапии

Fig. 1. Results of treatment of patients of subgroup A1 (with dislocation of the articular disc) using kinesiotherapy

Плановый осмотр через 1,5 месяца показал следующие результаты: отсутствие гипертонуса жевательных мышц (0 %) исследуемых, боли при пальпации жевательных мышц (0 %); наличие боли при пальпации зоны ВНЧС – у 1 из 19 (5,3 %) пациентов (рис. 2).

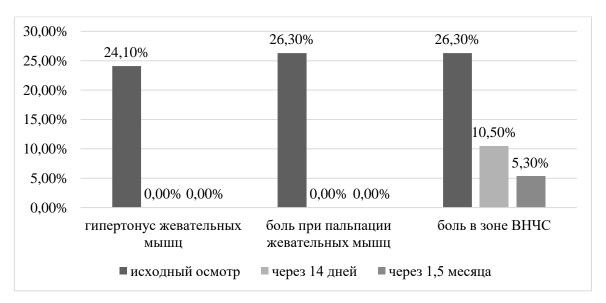


Рис. 2. Результаты лечения пациентов подгруппы Б1 (с преобладанием мышечных признаков) с применением кинезиотерапии

Fig. 2. Results of treatment of patients of subgroup B1 (with predominance of muscle signs) using kinesiotherapy

На рисунке 2 представлены результаты лечения пациентов подгруппы Б 1 (с преобладанием мышечных признаков) с применением кинезиотерапии.

Результаты исходного осмотра в подгруппе A 2: гипертонус жевательных мышц был выявлен у 24,1 % (7 из 29) исследуемых, боль при пальпации жевательных мышц – у 26,3 % (5 из 19) и зоны ВНЧС – у 26,3 % (5 из 19) исследуемых; щелканье в ВНЧС – у 50 % (8 из 16) исследуемых, девиация при открывании рта – у 50 % (8 из 16) пациентов. Плановый осмотр



через 14 дней показал следующие результаты: гипертонус жевательных мышц был выявлен у 5 из 29 (17,2 %) пациентов. Боль при пальпации жевательных мышц – у 3 из 19 (15,8 %), боли в зоне ВНЧС – у 4 из 19 (21,1 %) пациентов. Щелчки в области ВНЧС выявлялись у 6 из 16 пациентов (37,5 %) исследуемых пациентов, а девиации – у 8 из 16 (50 %) пациентов. При осмотре через 1,5 месяца было отмечено: наличие гипертонуса жевательных мышц – у 2 из 29 (6,9 %) пациентов. Боли при пальпации жевательных мышц – у 1 из 19 (5,3 %), боли в зоне ВНЧС – у 2 из 19 (10,5 %); наличие щелчков в области ВНЧС – у 1 из 16 пациентов (6,3 %), девиаций – у 7 из 16 (43,8 %) исследуемых в этой подгруппе (рис. 3).

На рисунке 3 представлены результаты лечения пациентов подгруппы А2 (с дислокацией суставного диска) без применения кинезиотерапии.

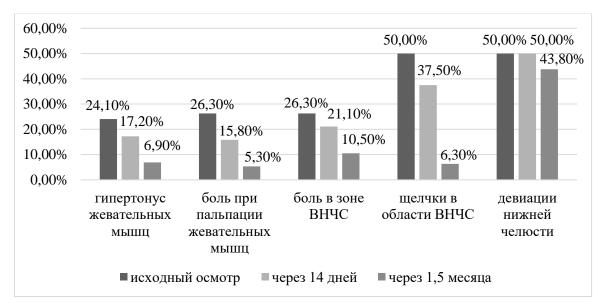


Рис. 3. Результаты лечения пациентов подгруппы A2 (с дислокацией суставного диска) без применения кинезиотерапии

Fig. 3. Results of treatment of patients of subgroup A2 (with dislocation of the articular disc) without the use of kinesiotherapy

В подгруппе Б2 при исходном осмотре были выявлены следующие признаки: гипертонус жевательных мышц – у 24,1 % (7 из 29) исследуемых, боль при пальпации жевательных мышц – у 21,1 % (4 из 19) и зоны ВНЧС – у 21,1 % (4 из 19) исследуемых. При повторном осмотре через 14 дней отмечалось: наличие гипертонуса жевательных мышц – у 3 из 29 (10,3 %) пациентов, боль при пальпации жевательных мышц – у 10,5 % (2 из 19) и зоны ВНЧС – у 10,5 % (2 из 19) исследуемых. Плановый осмотр через 1,5 месяца показал следующие результаты: наличие гипертонуса жевательных мышц – у 1 из 29 (3,4 %) пациентов, боль при пальпации жевательных мышц – у 5,3 % (1 из 19) и зоны ВНЧС – у 5,3 % (1 из 19) и сследуемых (рис. 4).

На рисунке 4 представлены результаты лечения пациентов подгруппы Б2 (с преобладанием мышечных признаков) без применения кинезиотерапии.

Обсуждение

По окончании лечения в каждой подгруппе был отмечен стабильный положительный результат. На фоне ношения репозиционной шины у пациентов с внутренними нарушениями ВНЧС возможна нормализация его положения, что наблюдается в подгруппах А1 и А2 спустя 1,5 месяца проведения сплинт-терапии. В подгруппах А1 и Б1 в сравнении с подгруппами А2 и Б2 наблюдается наиболее высокая эффективность лечения на фоне применения кинезиотерапии, что позволяет рекомендовать данную терапию как дополнительный метод лечения в качестве ускоренной восстановительно-реабилитационной методики.



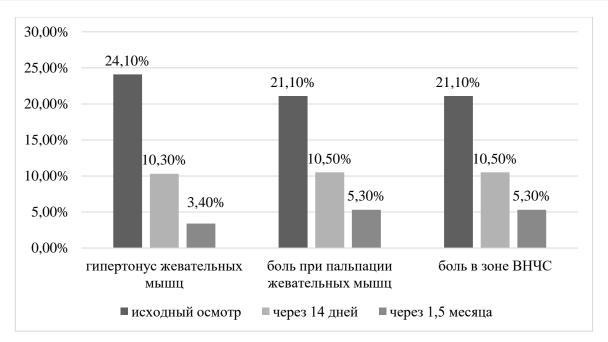


Рис. 4. Результаты лечения пациентов подгруппы Б2 (с преобладанием мышечных признаков) без применения кинезиотерапии

Fig. 4. Results of treatment of patients of subgroup B2 (with predominance of muscle signs) without the use of kinesiotherapy

Выволы

Сплинт-терапия является достаточно эффективным методом при лечении дисфункции зубочелюстной системы у пациентов с аномалиями прикуса, позволяет стабилизировать сустав и обеспечивает условия для его надлежащей функциональной адаптации. Репозиционные шины позволили устранить нарушения траектории движения нижней челюсти в трансверзальной и саггитальной плоскостях, нормализовать положение нижней челюсти в нейромышечной позиции у большинства исследуемых в подгруппах А1 и А2 – у пациентов с дислокацией суставного диска. Релаксационные шины способствовали снижению гипертонуса жевательных мышц, а также позволили восстановить физиологические параметры лица в подгруппах Б1 и Б2 – у пациентов без изменений положения суставного диска (с преобладанием мышечных признаков). Проведение кинезиотерапии в течение первых 14 дней в подгруппах А1 и Б1 способствовало устранению болей в области ВНЧС и жевательных мышцах. Рекомендуется применение кинезиотерапии – комплекса разработанных упражнений, направленных на устранение гипертонуса и боли в жевательных мышцах в качестве дополнительного метода лечения, способствующего восстановлению тонуса жевательных мышц, обеспечивающих биомеханику функции жевания и артикуляции; устранению болевого синдрома, связанного с раздражением околосуставной капсулы.

Список литературы

Адоньева А.В., Ильин А.А., Щелкунов К.С. 2015. Репозиционная сплинт-терапия вкомплексном лечении вправляемого смещения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава. Journal of Siberian Medical Sciences, 2: 22.

Бекреев В. В., 2018. Диагностика и комплексное лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Автореф. дис. ... док. мед. наук. Москва, 333 с.

Брега И.Н., Железный П.А., Адоньева А.В, Щелкунов К.С., Пивень Э.Д. 2018. Клинико-функциональное обоснование этапности комплексного лечения пациентов с вправляемым смещением суставного диска височно-нижнечелюстного сустава при патологии прикуса и гипертонусе жевательной мускулатуры. Сибирский научный медицинский журнал, 38 (4): 105–113. doi: 10.15372/SSMJ20180414



- Волошина И.В., Макурдумян Д.А. 2020. Ортопедическое лечение внутренних нарушений височнонижнечелюстного сустава. Медико-фармацевтический журнал «Пульс», 22 (12): 44–48. doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2020-22-12-44-48
- Мягкова Н.В., Стяжкин Н.В. 2020. Результаты применения окклюзионных шин у пациентов с синдромом болевой дисфункции ВНЧС по данным кинезиографии. Проблемы стоматологии, 16 (1): 114–120. doi: 10.18481/2077-7566-20-16-1-114-120
- Ордокова Э.Р., Макурдумян Д.А. 2018. Диагностика и лечение дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с аномалиями прикуса. Смоленский медицинский альманах, 2: 55–57.
- Рождественский Д.А., Стафеев А.А., Соловьёв С.И., Мхеян В.В., Рождественский А.С. 2020. Оценка структурных дисбалансов тела у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Российский остеопатический журнал, 1 (2): 49–57. doi: 10.32885/2220-0975-2020-1-2-49-57
- Тихонов В. Э., Гуськов А.В., Олейников А.А., Митина Е.Н., Калиновский С.И., Чиженкова Н.В., Михеев Д. С. 2021. Сплинт-терапия как отдельный подход в рамках комплексного лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава с точки зрения физиологических понятий. Наука молодых Eruditio Juvenium, 9 (3): 447–456. doi: 10.23888/HMJ202193447-456
- Чхиквадзе Т.В., Бекреев В.В. Рощин Е.М., Труфанов В.Д., Юркевич Р.И., Иванов С.Ю. 2019. Коррекция внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава с использованием окклюзионных шин, изготовленных с помощью CAD/CAM-технологий, Современные технологии в медицине, 11 (3): 111–116. doi: 10.17691/stm2019.11.3.15
- De Lourdes Sá de Lira A., Vasconcelos Fontenele, M.K. 2020. Relationship between Pathological Occlusal Changes and the Signs and Symptoms of Temporomandibular Dysfunction. Turkish journal of orthodontics, 33 (4): 210–215. doi: 10.5152/TurkJOrthod.2020.20035
- Kamal A.T., Fida M., Sukhia R.H. 2020. Dental characteristics of patients suffering from temporomandibular disorders. J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad. 32 (4): 492–496.
- Fan X.C., Ma L.S., Chen L., Singh D., Rausch-Fan X., Huang X.F. 2021. Temporomandibular Joint Osseous Morphology of Class I and Class II Malocclusions in the Normal Skeletal Pattern: A Cone-Beam Computed Tomography Study. Diagnostics (Basel, Switzerland), 11 (3): 541. doi:10.3390/диагностика11030541

References

- Adon'eva A.V., Il'in A.A., Shchelkunov K.S. 2015. Repozicionnaya splint-terapiya v kompleksnom lechenii vpravlyaemogo smeshcheniya sustavnogo diska visochno-nizhne-chelyustnogo sustava [Repositsioning splint-therapy in complex treatment of fitting migration of joint disk of temporal and mandibular joint]. Journal Of Siberian Medical Sciences, 2: 22.
- Bekreev V.V. 2018. Diagnostika I kompleksnoe lechenie zabolevaniy visochno-nignechelyustnogo sustava [Diagnosis and comprehensive treatment of diseases of the temporomandibular joint]. Abstract. dis. doc. med. sciences. Moscow, 333.
- Brega I.N., Zhelezny P.A., Adonyeva A.V., Shchelkunov K.S., Piven E.D. 2018. Kliniko-funkcional'noe obosnovanie etapnosti kompleksnogo lecheniya pacientov s vpravlyaemym smeshcheniem sustavnogo diska visochno-nizhnechelyustnogo sustava pri patologii prikusa i gipertonuse zhevatel'noj muskulatury [Clinical and functional substantiation of the phasing of complex treatment of patients with retractable displacement of the articular disc of the temporomandibular joint in the pathology of the bite and hypertonicity of the masticatory muscles]. Siberian Scientific Medical Journal, 38 (4): 105–113. doi: 10.15372/SSMJ20180414
- Voloshina I.V., Makurdumyan D.A. 2020. Ortopedicheskoe lechenie vnutrennih narushenij visochnonizhnechelyustnogo sustava [Orthopedic treatment of internal disorders of the temporomandibular joint]. Medical and Pharmaceutical Journal «Pulse», 22 (12): 44–48. doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2020-22-12-44-48
- Myagkova N.V., Styazhkin N.V. 2020. Rezul'taty primeneniya okklyuzionnyh shin u pacientov s sindromom bolevoj disfunkcii VNCHS po dannym kineziografii [The results of the use of occlusive splints in patients with TMJ pain dysfunction syndrome according to kinesiography]. Problems of Dentistry, 16 (1): 114–120. doi: 10.18481/2077-7566-20-16-1-114-120



- Ordokova E.R., Makurdumyan D.A. 2018. Diagnostika i lechenie disfunkcii visochno-nizhnechelyustnogo sustava u pacientov s anomaliyami prikusa [Diagnosis and treatment of temporomandibular joint dysfunction in patients with malocclusional]. Smolensk, Medical Almanac. 2: 55–57.
- Rozhdestvensky D.A., Stafeev A.A., Soloviev S.I., Mheyan V.S., Rozhdestvensky A.S. 2020. Ocenka strukturnyh disbalansov tela u pacientov s disfunkciej visochno-nizhnechelyustnogo sustava [Assessment of structural body imbalances in patients with temporomandibular joint dysfunction]. Russian Osteopathic Journal, 1 (2): 49–57. doi: 10.32885/2220-0975-2020-1-2-49-57
- Tikhonov V.E., Guskov A.V., Oleynikov A.A., Mitina E.N., Kalinovsky S.I., Chizhenkova N.V., Mikheev D.S. 2021. Splint-terapiya kak otdel'nyj podhod v ramkah kompleksnogo lecheniya disfunkcii visochnonizhnechelyustnogo sustava s tochki zreniya fiziologicheskih ponyatij [Splint therapy as a separate approach in the framework of complex treatment of temporomandibular joint dysfunction from the point of view of physiological concepts]. Science of the Young Eruditio Juvenium, 9 (3): 447–456. doi: 10.23888/HMJ202193447-456
- Chkhikvadze T.V., Bekreev V.V., Roshchin E.M., Trufanov V.D., Yurkevich R.I., Ivanov S.Yu. 2019. Korrekciya vnutrennih narushenij visochno-nizhnechelyustnogo sustava s ispol'zovaniem okklyuzionnyh shin, izgotovlennyh s pomoshch'yu CAD/CAM-tekhnologij [Correction of Internal Disorders of the Temporomandibular Joint Using Muscle Relaxation Splints Made with CAD/CAM Technologies]. Sovremennye tehnologii v medicine. 11 (3): 111–116. doi: 10.17691/stm2019.11.3.15
- De Lourdes Sá de Lira A., Vasconcelos Fontenele M.K. 2020. Relationship between Pathological Occlusal Changes and the Signs and Symptoms of Temporomandibular Dysfunction. Turkish journal of orthodontics. 33 (4): 210–215. doi: 10.5152/TurkJOrthod.2020.20035
- Kamal A.T., Fida M., Sukhia R.H. 2020. Dental characteristics of patients suffering from temporomandibular disorders. J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad. 32 (4): 492–496.
- Fan X.C., Ma L.S., Chen L., Singh D., Rausch-Fan X., Huang X.F. 2021. Temporomandibular Joint Osseous Morphology of Class I and Class II Malocclusions in the Normal Skeletal Pattern: A Cone-Beam Computed Tomography Study. Diagnostics (Basel, Switzerland), 11 (3): 541. doi:10.3390/диагностика11030541

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось. **Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 20.07.2022 Поступила после рецензирования 18.08.2022 Принята к публикации 18.08.2022 Received 20.07.2022 Revised 18.08.2022 Accepted 18.08.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Макурдумян Диана Алексеевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры ортопедической стоматологии и протетики, Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия

Diana A. Makurdumyan, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Departament of Orthopedic Dentistry and Prosthetics, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov, Moscow, Russia

©ORCID: 0000-0002-8022-4113

Подгорнова Екатерина Николаевна, студентка IV курса стоматологического факультета, Московский государственный медикостоматологический университет имени А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия

Ekaterina N. Podgornova, 4th year student of the Faculty of Dentistry, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Yevdokimov, Moscow, Russia

©ORCID: 0000-0003-1551-9422



УДК 616.311.2 DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-351-364 Оригинальное исследование

Диагностика течения воспалительных заболеваний тканей пародонта в период беременности

Козлов А.Д. ¹, Микляев С.В. ^{2,3}, Сущенко А.В. ¹, Позднякова Е.Ю. ^{2,3}, Выжанова А.А. ², Новиков А.В. ², Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, Россия, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 ²⁾ Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, Россия, 392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33 ³⁾ Тамбовская областная клиническая стоматологическая поликлиника, Россия, 392002, г. Тамбов, ул. 60 лет Октября, 17 А Е-mail: miklaev@mail.ru

Аннотация. Воспалительные заболевания тканей пародонта (ВЗТП) во время беременности встречаются более чем в 90 % случаев и часто имеют тенденцию к прогрессированию заболевания. Воспалительные заболевания тканей пародонта, особенно у беременных, являются не только проблемой медицинского характера, но и медико-социальной, которая требует междисциплинарного подхода. Согласно исследованиям многих авторов, доля быстропрогрессирующего течения воспалительных заболеваний тканей пародонта составляет 37 % и неуклонно растет среди беременных женщин. Усиление остеокластической резорбции, деструкция опорных тканей пародонта, прогрессирующая убыль альвеолярного гребня при хроническом генерализованном пародонтите (ХГП) у беременных протекают с высокой скоростью и выраженными клиническими проявлениями. Во время беременности в организме женщины, особенно в III триместре, происходят изменения в витаминно-минеральном комплексе, причем особенно изменяется кальциево-фосфорный обмен. Данное обстоятельство связано с тем, что более 90 % кальция на последних сроках беременности направляются на минерализацию костей скелета будущего ребенка.

Ключевые слова: беременность, прегравидарная подготовка, гигиена полости рта, гингивит, пародонтит, стоматологический статус, профилактика

Для цитирования: Козлов А.Д., Микляев С.В., Сущенко А.В., Позднякова Е.Ю., Выжанова А.А., Новиков А.В. Диагностика течения воспалительных заболеваний тканей пародонта в период беременности. Актуальные проблемы медицины. 45 (4): 351–364. DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-351-364

Diagnosis of the Course of Inflammatory Periodontal Tissue Diseases During Pregnancy

Anton D. Kozlov ¹D, Stanislav V. Miklyaev ^{2,3}D, Andrey V. Sushchenko ¹D, Ekaterina Yu. Pozdnyakova ^{2,3}D, Alina A. Vyzhanova D, Alexander V. Novikov D Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko,

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko 10 Studencheskaya St., Voronezh 394036, Russia ²⁾ Tambov State University named after G.R. Derzhavin, 33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russia ³⁾ Tambov Regional Clinical Dental Polyclinic, 17 A 60 years of October St., Tambov 392002, Russia

E-mail: miklaev@mail.ru

Abstract. Inflammatory diseases of periodontal tissues (IDPT) during pregnancy occur in more than 90 % of cases and often tend to progress this disease. Inflammatory diseases of periodontal tissues, especially in pregnant women, are not only a medical problem, but also a medical and social one that requires an



interdisciplinary approach. According to the research of many authors, it was found that the proportion of the rapidly progressive course of inflammatory periodontal tissue diseases is 37 % and is steadily increasing among pregnant women. Increased osteoclastic resorption, destruction of periodontal support tissues, progressive loss of the alveolar ridge in chronic generalized periodontitis (CGP) in pregnant women occur at a high rate and pronounced clinical manifestations. During pregnancy in a woman's body, especially in the third trimester, there are changes in the vitamin-mineral complex, and especially the calcium-phosphorus metabolism changes. This circumstance is due to the fact that more than 90 % of calcium in the last stages of pregnancy is directed to the mineralization of the bones of the skeleton of the unborn child. This circumstance is due to the fact that more than 90 % of calcium in the last stages of pregnancy is directed to the mineralization of the bones of the skeleton of the unborn child.

Keywords: pregnancy, pregravidar preparation, oral hygiene, gingivitis, periodontitis, dental status, prevention

For citation: Kozlov A.D., Miklyaev S.V., Sushchenko V.A., Pozdnyakova Yu.E., Vyzhanova A.A., Novikov A.V. Diagnosis of the Course of Inflammatory Periodontal Tissue Diseases During Pregnancy. Challenges in Modern Medicine. 45 (4): 351–364 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-351-364

Введение

Под термином «беременность» понимается такое состояние, при котором в организме женщины происходят глубокие гормональные изменения, при этом развивающийся эмбрион или плод находятся в ее репродуктивных органах [Микляев, Микляева, 2020] Изменения, происходящие в иммунной системе, зачастую неблагоприятно влияют на многие скрыто протекающие хронические заболевания [Сурменева, 2018]. Согласно некоторым литературным источникам, изменения, происходящие в тканях пародонта во время беременности, часто носят быстропрогрессирующий характер.

По данным различных литературных источников, хронические ВЗТП при беременности в настоящее время отмечаются в 87–92 % [Старовойтова и др., 2017]. Наличие ВЗТП в существенной мере не только оказывает свое влияние на протекание беременности, но и может явиться фактором риска преждевременных родов и внутриутробного инфицирования плода [Лукашевич и др., 2016].

В настоящее время стоматологи внимательно изучают изменения, происходящие в тканях пародонта, связанные с наступлением беременности, такие как гингивит, пародонтит или гипертрофия десен. Состояние беременности само по себе не может быть причиной ВЗТП, так же как и здоровая десна останется неповрежденной без воздействия на нее бактериальной флоры [Чибичян и др., 2018].

Во время беременности клинические проявления в тканях пародонта представляют собой классические признаки воспалительного процесса: покраснение, отечность, кровоточивость при зондировании, образование пародонтальных карманов (ПК), подвижность зубов различной степени [Микляева и др., 2019].

Исследования показали, что беременные женщины с частично или полностью непрорезавшимися третьими молярами подвергаются повышенному риску развития более тяжелей формы ВЗТП, в отличие от пациентов с удалёнными третьими молярами [Лукашевич, Горбунова, 2017].

ВЗТП во время беременности достигает своего пика во II или в III триместре. В дальнейшем, после родов, гингивит беременных самопроизвольно проходит, и состояние десен нормализуется аналогично состоянию небеременных женщин. Другое течение у ХГП – выявленный до или во время беременности, может сохраниться без какого-либо улучшения в течение полутора лет в послеродовом периоде [Микляев и др., 2021].

Патогенезом стоматологического заболевания гестационного периода является недостаток физиологической адаптации местных защитных механизмов ротовой полости, так как ВЗТП во время беременности встречается довольно часто. Однако углубленное изучение врожденных антимикробных цитокинов и их механизмов в ротовой жидкости на всем протяжении беременности, начиная с І триместра, при различной нагрузке ХГП незначительно. При



лечении ВЗТП традиционные лекарственные средства беременным зачастую противопоказаны и могут вызвать неблагоприятное воздействие на плод или повысить риск осложнений в перинатальном периоде. Очень важен выбор и дозировка не только безопасных препаратов, но и методов профилактики и лечения на начальных стадиях развития ВЗТП [Петров и др., 2016].

В условиях уже имеющихся нарушений транскапиллярного обмена, иммунитета и повышенной проницаемости соединительнотканных структур активируется микрофлора десневой борозды, вследствие этого возникают ВЗТП. Крайне отрицательное влияние на ткани, окружающие зуб, оказывает зубная бляшка, особенно содержащая анаэробные бактерии, такие как Str.sanguis, Str.salivarius, Str.mitis, у которых сильно выражена патогенность. Из-за действия токсинов проницаемость эпителия десны увеличивается, тем самым утрачивая свои барьерные функции. На фоне этого происходит проникновение не только самих токсинов, но и патогенных бактерий [Старовойтова и др., 2017].

Для снижения риска заболеваний зубочелюстной системы стоит обратить внимание на гигиену полости рта и профилактику ВЗТП. Для этого необходимо убедить пациента о необходимости своевременного лечения кариеса и поддержания правильной гигиены. Пациент должен регулярно посещать стоматолога, выполнять его рекомендации, правильно ухаживать за полостью рта, то есть использовать подходящие зубные щетки, пасты, ополаскиватели, зубные нити и ирригаторы.

Целью данного исследования явилось повышение эффективности профилактических и лечебных мероприятий у беременных женщин с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени (ХГПЛСТ).

Материалы и методы

В соответствии с целью и задачами исследования на начальном этапе были сформированы клинические группы исследуемых лиц, в которые вошли 90 беременных женщин, страдающих ХГПЛСТ, в возрасте от 18 до 35 лет, из них 45 женщин были с первой беременностью (1 группа) и 45 со второй (2 группа). Кроме того, была создана контрольная группа беременных женщин со здоровым пародонтом в количестве 30 человек.

Разделение пациенток по исследуемым группам было произведено согласно Международной статистической классификации возрастов человека, рекомендованной Европейским региональным бюро ВОЗ для международных сравнений 10-го пересмотра по распределению обследованного контингента в медико-биологических исследованиях [Петров и др., 2016] (табл. 1).

Таблица 1
Тable 1
Распределение пациентов по группам
Distribution of patients by groups

Возраст	1 группа (n = 45) (первая беременность)	2 группа (n =45) (вторая беременность)	Группа контроля (n = 30)
18-25 лет	13 (10,83 %)	15 (12,5 %)	14 (11,66 %)
26-35 лет	32 (26,66 %)	30 (25,0 %)	16 (13,33 %)

Данное исследование было проведено на кафедре терапевтической стоматологии Института Стоматологии ФГБОУ ВО «ВГМУ имени Н.Н. Бурденко» и кафедре клинической стоматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «ТГУ имени Г.Р. Державина». Клиническое обследование и необходимые лечебно-профилактические мероприятия проводились в соответствии с рекомендациями национального руководства «Пародонтология»; решением Совета Ассоциации общественных объединений «СтАР» от 23.04.2013., изменениями и дополнениями № 18 от 30.09.2014; положением «Порядок оказания медицинской помощи беременным женщинам» (приказ МЗ РФ № 572н от 01.11.2012).

Критериями включения беременных женщин в исследование послужили:



- 1) наличие беременности;
- 2) начало наблюдения у стоматолога в І триместре беременности (8–12 недель);
- 3) отсутствие акушерских и гинекологических осложнений беременности;
- 4) возраст беременных женщин от 18 до 35 лет;
- 5) мотивация к выполнению лечебно-профилактических мероприятий;
- 6) наличие информированного добровольного согласия беременной.

Критерии исключения из дальнейшего исследования были следующими:

- 1) сахарный диабет I и II типа в анамнезе;
- 2) диагностированные инфекционные заболевания (ВИЧ, гепатит и т. п.);
- 3) проживание в районах техногенных катастроф;
- 4) наличие новообразований;
- 5) наличие в анамнезе железодефицитной анемии;
- 6) отказ от последующего наблюдения, постановки на диспансерный учет;
- 7) психические заболевания;
- 8) развитие в процессе наблюдения за беременными во 2 и 3 триместрах гестационных и акушерских осложнений;
 - 9) обострение хронических соматических заболеваний;
 - 10) соматическое декоменсированное заболевание с неконтролируемым течением;
 - 11) лица, проходящие ортодонтическое лечение.

У беременных женщин, разделенных по группам, в I, II и III триместрах беременности было оценено гигиеническое состояние полости рта с помощью следующих индексов: пародонтального индекса СРІТN, Грина — Вермиллиона (ОНІ-S), пародонтального индекса Рассела, папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА), индекса кровоточивости по Muhleman H.R. [Микляев, Сущенко, 2021].

Всем пациентам с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести было назначено стандартное пародонтологическое лечение, которое включало профессиональное удаление зубных отложений, проведение аппликаций, наложение лечебных повязок с антисептическими и противовоспалительными средствами [Старовойтова и др., 2017].

Результаты

Для изучения динамики распространения хронических воспалительных заболеваний пародонта было получено согласие 120 беременных женщин на включение в исследование, из них сформированы три клинические группы: две основных по 45 человек, включающие пациенток в возрасте от 18 до 35 лет с первой и второй беременностями соответственно с диагнозом «генерализованный пародонтит легкой степени тяжести» и третья группа контроля, в которую вошли 30 беременных женщин со здоровым пародонтом (табл.2)

Таблица 2 Table 2

Pаспределение пациенток по годам Distribution of patients by year

		Bcc	его обследовано 120 челов	ек
Год	Возраст	Группа 1 (n = 45)	Группа 2 (n = 45)	Группа
		(первая беременность)	(вторая беременность)	контроля $(n = 30)$
2019	18–25	5 (4,16 %)	2 (1,66 %)	1 (0,83 %)
2019	26–35	7 (5,83 %)	10 (8,33 %)	3 (2,5 %)
2020	18–25	3 (2,5 %)	5 (4,16 %)	8 (6,66 %)
2020	26–35	9 (7,5 %)	13 (10,83 %)	4 (3,33 %)
2021	18–25	2 (1,66 %)	1 (0,83 %)	2 (1,66 %)
2021	26–35	12 (10 %)	4 (3,33 %)	5 (4,16 %)
2022	18–25	3 (2,5 %)	7 (5,83 %)	3 (2,5 %)
2022	26–35	4 (3,33 %)	3 (2,5 %)	4 (3,33 %)



Жалобы беременных женщин, которые были обнаружены при первичном обследовании: кровоточивость при чистке зубов и при приеме твердой пищи, наличие неприятного запаха изо рта, оголение шеек зубов, зубной налет и камень, наличие ПК. На основании клинических данных был поставлен диагноз хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести (К05.31 по МКБ-10).

В начале исследования всем беременным женщинам двухосновных групп нами была произведена индексная оценка (табл. 3), которую проводили до лечебнопрофилактических мероприятий, на третий день, через неделю, через 1 месяц, через 4 месяца и через 7 месяцев беременности. Табличные данные представлены в виде медианы и квартильного отрезка.

Индексная оценка до начала лечения, Me (nq, uq) Index score before treatment, Me (nq, uq)

Таблица 3 Table 3

 Γ руппа 2 (n = 45) Γ руппа 1 (n = 45) Группа Индекс Возраст контроля n = 30 (первая беременность) (вторая беременность) 18-25 0.5(0.2;0.6)*1,9 (1,5; 2,1) 1,7 (1,4; 2,0) (OHI-S) 26–35 2,3 (1,9; 2,5) 2,4 (2,3; 2,5) 0,6 (0,4; 0,7)* 0,8 (0,6; 1,0)* 18-25 2,8 (2,5; 2,8) 3,1 (2,6; 3,8) **CPITN** 26–35 2,9 (2,5; 3,1) 2,75 (1,9; 3,8) 1,2 (1,0; 1,4)* 18-25 0,3(0,2;0,4)*1,4 (1,1; 1,6) 1,6 (1,5; 1,7)# Muhleman H.R. 26–35 1,7 (1,4; 1,9) 1,5 (1,4; 1,6)# 0,5 (0,2; 0,6)* 18-25 3,8 (3,5; 4,0) 3,9 (3,8; 4,0) 0,7 (0,5; 0,9)* PI Russel 26-35 4,0 (3,7; 4,1) 4,0 (3,9; 4,1) 0.8(0.6;1.0)*18–25 52,0 (50,0; 53,2) 52,2 (51,3; 53,3) 25,4 (23,5; 27,3)* **PMA** 26–35 60,0 (57,3; 60,7) 58,7 (57,2; 59,9)# 28,0 (25,3; 29,7)*

Примечание: * — различия статистически значимы при сравнении попарно данных 1 и 2 групп с контрольной (р < 0,017), # — различия статистически значимы при сравнении данных между 1 и 2 группами (р < 0,017).

До проведения лечебных мероприятий медиана показателя OHI-S в первой группе была равна 2,1 (1,9; 2,3); во второй группе - 2,1 (1,7; 2,4); в группе контроля - 0,5 (0,4; 0,6); медиана индекса CPITN в первой группе составила 2,80 (2,61; 2,93); во второй группе - 2,75 (2,24; 3,75); в группе контроля - 1,0 (0,8; 1,2).

Медианы индекса кровоточивости по Muhleman H.R. в первой группе и второй группах были равны значению 1,6 (1,4; 1,7); в группе контроля -0,35 (0,2; 0,5); медиана индекса PI Russel в первой группе составила 3,9 (3,7; 4,1); во второй группе -4,0 (3,8; 4,1); в группе контроля -0,75 (0,6; 0,9); медиана индекса PMA, выраженного в процентах, составила в первой группе 55,9 (52,0; 59,7); во второй группе -55,7 (52,2; 58,7); в группе контроля -26,4 (24,9; 28,2). По сравнению с контрольной группой различия данных основных групп статистически значимы по всем индексам (р < 0,017).

Значительное улучшение и отсутствие жалоб у беременных женщин отмечалось на 7 день, что по индексу Muhllemann характеризуется снижением уровня кровоточивости. Значение всех гигиенических индексов у всех пациенток также уменьшалось. Мотивация большинства пациенток при появлении положительных результатов лечения значительно выросла (табл. 4).

В ходе проведенных лечебных мероприятий наблюдается снижение интенсивности воспалительного процесса и распространенности $X\Gamma\Pi$.



Таблица 4 Table 4

Table 5

Индексная оценка на 3 день, Me (nq, uq) Index score for day 3, Me (nq, uq)

Индекс	Розраст	Группа 1 (n = 45)	Группа 2 (n = 45)	Группа
индекс	Возраст	(первая беременность)	(вторая беременность)	контроля $(n = 30)$
(OHI-S)	18–25	0,4 (0,3; 0,5)	0,5 (0,4; 0,6)	0,5 (0,2; 0,6)
(1964)	26–35	0,5 (0,4; 0,6)	0,7 (0,6; 0,8)#	0,6 (0,4; 0,7)*
CPITN	18–25	2,1 (2,0; 2,2)	2,6 (2,5; 2,7)#	0,8 (0,6; 1,0)*
(1989)	26–35	2,0 (1,9; 2,1)	2,2 (2,1; 2,3)#	1,2 (1,0; 1,4)*
Muhleman	18–25	0,8 (0,7; 0,9)	0,9 (0,8; 1,0)	0,3 (0,2; 0,4)*
H.R. (1971)	26–35	0,8 (0,7; 0,9)	0,8 (0,7; 0,9)	0,5 (0,2; 0,6)*
PI Russel,	18–25	1,1 (1,0; 1,2)	1,1 (1,0; 1,2)	0,7 (0,5; 0,9)*
(1956)	26–35	1,2 (1,1; 1,3)	1,3 (1,2; 1,4)#	0,8 (0,6; 1,0)*
PMA	18–25	27,2 (27,1; 27,3)	26,7 (26,6; 27,1)#	25,4 (23,5; 27,3*)
%	26–35	27,3 (26,9; 27,5)	28,7 (27,9; 29,2)#	28,0 (25,3; 29,7)

Примечание: * - различия статистически значимы при сравнении попарно 1 и 2 групп с контрольной (р < 0,017), # – различия статистически значимы при сравнении данных между 1 и 2 группами (р < 0,017).

На третий день исследования (второе посещение) медиана показателя OHI-S в первой группе составляла 0.4 (0.3; 0.6); во второй группе -0.6 (0.5; 0.7); медиана индекса СРІТ в первой группе была равна 2,0 (1,9; 2,2); во второй группе -2,0 (1,9; 2,2); медиана индекса кровоточивости по Muhleman H.R. в первой группе снизилась до значения 0,8 (0,7;0,9); во второй группе была такой же -0,8 (0,7;1,0); медиана показателя PI Russel в первой группе стала равной значению 1,2 (1,0; 1,3); во второй группе – 1,2 (1,1; 1,3). Таким образом, данные перечисленных индексов в обеих группах на третий день лечения практически совпадают, не имея статистически значимых различий (р > 0,017), но еще статистически значимо различны по сравнению с контрольной группой (р <0,017).

Через семь дней (третье посещение) проведенного лечения произошло закрепление результатов в виде небольшого снижения значений индексов (табл. 5).

Таблица 5 Индексная оценка на 7 день лечения, Me (nq, uq) Index score on the 7th day of treatment, Me (nq, uq)

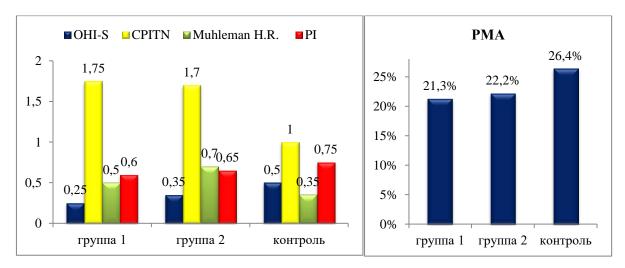
Индекс	Возраст	Группа 1 (n = 45) (первая беременность)	Группа 2 (n = 45) (вторая беременность)
(OULS) (1064)	18–25	0,3 (0,2; 0,4)	0,3 (0,2; 0,4)
(OHI-S) (1964)	26–35	0,2 (0,1; 0,3)	0,4 (0,3; 0,5)*
CPITN (1989)	18–25	1,7 (1,6; 1,8)	1,6 (1,5; 1,7)*
CFIIN (1969)	26–35	1,8 (1,7; 1,9)	1,7 (1,6; 1,8)*
Muhleman H.R.	18–25	0,5 (0,4; 0,6)	0,6 (0,5; 0,7)*
(1971)	26–35	0,5 (0,4; 0,6)	0,7 (0,6; 0,8)*
PI Russel, (1956)	18–25	0,7 (0,6; 0,8)	0,7 (0,6; 0,8)
F1 Kussel, (1930)	26–35	0,5 (0,4; 0,6)	0,5 (0,4; 0,6)
PMA %	18–25	21,3 (20,9; 22,1)	22,2 (21,6; 23,1)*
FIVIA %	26–35	21,3 (20,9; 22,1)	22,2 (21,9; 23,1)*

Примечание: * – различия статистически значимы при сравнении данных 1 и 2 групп между собой (р < 0,05).

Медиана индексной групповой оценки составила на седьмой день по индексу ОНІ-Sв первой группе 0.25 (0.1; 0.3); во второй группе -0.35 (0.2; 0.5); медиана индекса СРІТN



в первой группе была равна 1,75 (1,6; 1,9); во второй группе - 1,7 (1,5; 1,8); медиана индекса кровоточивости по Muhleman H.R. составила в первой группе 0,5 (0,4; 0,6); во второй группе - 0,7 (0,5; 0,8); медиана индекс PI Russel была равна в первой группе значению 0,6 (0,5; 0,7); во второй группе - 0,65 (0,5; 0,8); медиана индекса PMA, выраженная в процентах, в первой группе была равна 21,3 (20,9; 22,1); во второй группе - 22,2 (21,9; 23,1) (рис. 1). Статистически значимые различия между первой и второй группами выявлены при сравнении показателей индексов ОНІ-S, Muhleman H.R., PMA (p < 0,017), а также при сравнении с данными контрольной группы (p < 0,017).



Puc. 1. Медианы значений индексов в группах на 7 день исследования Fig. 1. Medians of index values in groups on the 7th day of the study

Незначительное увеличение значений индексов произошло через один месяц, но в границах норм оптимальной гигиены.

Через один месяц после проведения лечебно-профилактических мероприятий зубной налет вновь образовался у трех (6,7 %) пациенток первой группы, из которых одна была в возрасте 18–25 лет, две в возрасте 26–35 лет; аналогичная ситуация отмечена у 5 (11,1 %) пациенток второй группы, из которых две были в возрасте 18–25 лет и три в возрасте 26–35 лет (табл.6).

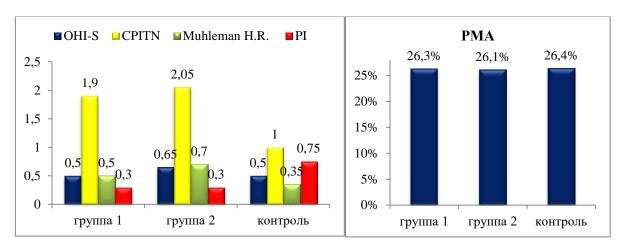
Таблица 6
Table 6
Индексная оценка через 1 месяц, Ме (nq, uq)
Index score after 1 month, Me (nq, uq)

Индекс	Возраст	Группа 1 (n = 45) (первая беременность)	Группа 2 (n = 45) (вторая беременность)
(OULS) (1064)	18–25	0,5 (0,4; 0,6)	0,6 (0,5; 0,7)*
(OHI-S) (1964)	26–35	0,52 (0,4; 0,6)	0,7 (0,6; 0,8)*
CPITN (1989)	18–25	2,0 (1,9; 2,1)	2,0 (1,9; 2,1)
	26–35	1,9 (1,8; 2,0)	2,1 (2,0; 2,2)*
Muhleman H.R.	18–25	0,5 (0,4; 0,6)	0,6 (0,5 0,7)*
(1971)	26–35	0,5 (0,4; 0,6)	0,8 (0,7; 0,9)*
PI Russel, (1956)	18–25	0,3 (0,2; 0,4)	0,3 (0,2; 0,4)
F1 Kussel, (1930)	26–35	0,3 (0,2; 0,4)	0,3 (0,2; 0,4)
PMA	18–25	25,6 (24,1; 26,6)	26,3 (24,8; 27,3)*
%	26–35	26,3 (24,8; 27,7)	25,6 (24,1; 26,3)*

Примечание: * — различия статистически значимы при сравнении данных 1 и 2 групп между собой (р < 0.05).



При анализе полученных данных в группах независимо от возраста через один месяц медиана индексного показателя OHI-S в первой группе была равна значению 0,5 (0,4; 0,6); во второй группе — 0,65 (0,6; 0,8); медиана индекса CPITN в первой группе составила 1,9 (1,8; 2,1); во второй группе — 2,05 (1,9; 2,2); медиана индекса кровоточивости по Muhleman H.R. в первой группе была равна 0,5 (0,4; 0,6); во второй группе — 0,7 (0,6; 0,8); медианы индекса PI Russel в первой и второй группах были равны 0,3 (0,2; 0,4); медиана показателя PMA в процентах в первой группе составила 26,3 (24,9; 27,1); во второй группе — 26,1 (24,3; 27,1) (рис. 2). Значения индекса PMA в основных группах практически не различались с данными группы контроля и между собой (p > 0,017). Статистически значимые различия при сравнении всех трех групп между собой отмечены для индекса кровоточивости (p < 0,017).



Puc. 2. Медианы значений индексов в группах через один месяц исследования Fig. 2. Medians of index values in groups after one month of the study

Через 4 месяца (II триместр) от начала исследований в первой группе зубной налет вновь образовался у 8 человек (17,6 %), а зубной камень – у 4 человек (8,9 %); тогда как во второй группе зубной налет образовался у 11 человек (24,4 %), а зубной камень – у 4 человек (8,9 %). Кровоточивость десны в первой группе вновь появилась у 9 человек (20,0 %); во второй группе – у 10 пациенток (22,2 %) (табл. 7). Данное ухудшение гигиенического состояния полости рта связано со снижением мотивации беременных личной гигиене ротовой полости, что подтверждается гигиеническими индексами.

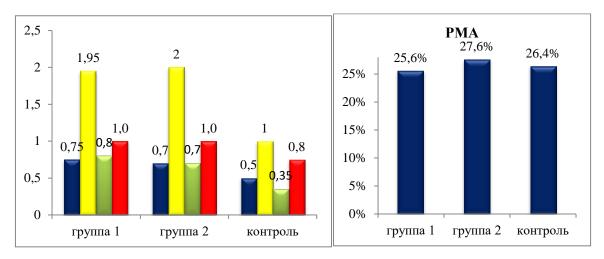
Таблица 7
Тable 7
Средняя индексная оценка через 4 месяца
Average index score after 4 months

Индекс	Розраст	Группа 1 (n = 45)	Группа 2 (n = 45)
индекс	Возраст	(первая беременность)	(вторая беременность)
(OULS) (1064)	18–25	0,7 (0,6; 0,8)	0,6 (0,5; 0,7)*
(OHI-S) (1964)	26–35	0,8 (0,7; 0,9)	0,7 (0,6; 0,8)*
CDITN (1090)	18–25	2,0 (1,9; 2,1)	1,9 (1,8; 2,0)*
CPITN (1989)	26–35	1,9 (1,8; 2,0)	2,1 (2,0; 2,2)*
Muhleman H.R.	18–25	0,9 (0,8; 1,0)	0,8 (0,7 0,9)*
(1971)	26–35	0,7 (0,6; 0,8)	0,6 (0,5; 0,7)*
DI Duggal (1056)	18–25	0,8 (0,7; 0,9)	0,9 (0,8; 1,0)*
PI Russel, (1956)	26–35	1,2 (1,1; 1,3)	1,1 (1,0; 1,2)*
DM A 0/	18–25	26,3 (25,1; 27,6)	28,1 (26,5; 28,9)*
PMA %	26–35	25,6 (24,1; 26,5)	26,3 (25,1; 27,6)*

Примечание: * — различия статистически значимы при сравнении данных 1 и 2 групп между собой (р < 0.05).



Медианы показателей независимо от возраста через 4 месяца составили для индекса OHI-S в первой группе 0.75 (0.6; 0.9); во второй группе -0.7 (0.5; 0.8); медиана индекса CPITN в первой группе была равна 1.95 (1.8; 2.1); во второй группе -2.0 (1.9; 2.1); медиана индекса кровоточивости по Muhleman H.R. в первой группе 0.8 (0.7; 0.9); во второй группе -0.7 (0.6; 0.8); медиана индекса PI Russel в первой группе составила значение 1.0 (0.8; 1.2); во второй группе -1.0 (0.9; 1.1); медиана индекса PMA в первой группе -25.6 (24.2; 27.6) %; во второй группе -27.6 (25.4; 28.1) % (рис. 3).



Puc. 3. Медианы значений индексов в группах через четыре месяца исследования Fig. 3. Medians of index values in groups after four months of the study

Ухудшение гигиены полости рта через четыре месяца явилось результатом снижения уровня мотивации беременных. Более половины опрошенных, как выяснилось, забыли о проведенных профилактических занятиях и правилах гигиены полости рта. Кроме того, в данном временном промежутке (от одного до 4-х месяцев) у 51 пациентки (56,66 %) наблюдались токсикозы беременных: в первой группе они встречались у 17 беременных в возрастной подгруппе 18–25 лет и у 12 беременных в возрастной подгруппе 26–35 лет, а во второй группе отмечены у 15 беременных в возрастной подгруппе 18–25 лет и у семи беременных в возрасте от 26 до 35 лет.

У первой группы пациенток при контрольном обследовании (через семь месяцев) после начала лечения наблюдали стабильность следующих показателей: зубной камень — у трех человек (6,7 %); зубной налет вновь образовался у 7 человек (15,6 %); кровоточивость десны отмечалась у 4 человек (8,9 %) (три пациентки 26–35 лет и одна в возрасте 18–25 лет.

В ходе оценки эффективности лечения через 7 месяцев в обеих группах (образование зубного налета и камня) можно сделать вывод о том, что в первой группе повторные обращения составили 22.2 % (10 человек), во второй группе -15.65 % (7 человек).

Медианы изучаемых индексов в группах пациентов через 7 месяцев (контрольное посещение, III триместр), представленные в Таблице 8, были следующими: значение индекса OHI-S в первой группе было равно 0,6 (0,4; 0,7; во второй группе -0,6 (0,5; 0,7); значение индекса CPITN в первой группе -1,0 (0,9; 1,1); во второй группе -0,9 (0,8; 1,0); значение индекса кровоточивости по Muhleman H.R. составило в первой группе 0,2 (0,1; 0,4); во второй группе -0,15 (0,0; 0,3); значение индекса PI Russel в первой группе составило 0,2 (0,1; 0,3); во второй группе -0,2 (0,1; 0,4); значение индекса PMA в первой группе в виде процентов было равно 16,2 (14,8; 17,6); во второй группе -14,6 (13,9; 15,8) (рис. 4).



Таблица 8 Table 8

Медианы индексной оценки через 7 месяцев Median index score after 7 months

Индекс	Возраст	Группа 1 (n = 45)	Группа 2 (n = 45)
	_	(первая беременность)	(вторая беременность)
(OHI-S) (1964)	18-25	0,5 (0,4; 0,6)	0,6 (0,5; 0,7)*
(0111-3) (1904)	26-35	0,6 (0,5; 0,7)	0,6 (0,5; 0,7)
CPITN (1989)	18-25	1,1 (1,0; 1,2)	0,9 (0,8; 1,0)*
CPIIN (1989)	26-35	0,9 (0,8; 1,0)	0,9 (0,8; 1,0)
Muhleman H.R.	18-25	0,2 (0,1; 0,3)	0,2 (0,1 0,3)
(1971)	26-35	0,3 (0,2; 0,4)	0,1 (0,0; 0,2)*
DI Duggel (1056)	18-25	0,2 (0,1; 0,3)	0,2 (0,1; 0,3)
PI Russel, (1956)	26-35	0,2 (0,1; 0,3)	0,3 (0,2; 0,4)*
PMA %	18-25	17,6 (16,4; 18,6)	14,9 (13,9; 15,8)*
riviA %	26-35	14,8 (14,2; 16,2)	14,3 (13,9; 15,2)*

Примечание: * – различия статистически значимы при сравнении данных 1 и 2 групп между собой (р < 0,05).

Заключение о положительной динамике и последующем периоде ремиссии можно сделать на основании полученных данных за определенные промежутки времени (3 дня, 7 дней, один месяц, 4 месяца и 7 месяцев после лечения). У первой и второй групп отмечается на третий день исследования резкое снижение всех индексных показателей, но через семь наблюдалось незначительное снижение данных индексов. На том же уровне показатели индексов остались через месяц от начала исследования. Через 4 месяца исследования в обеих группах наблюдается резкое увеличение значений индексов.

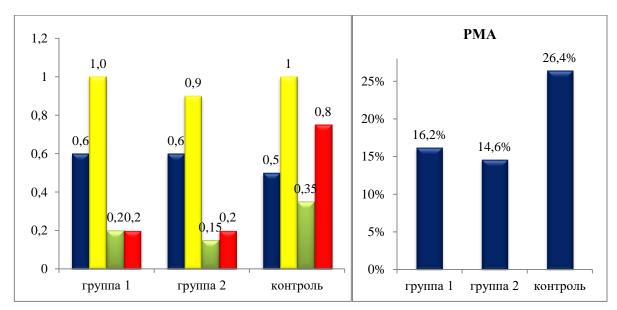


Рис. 4. Медианы значений индексов в группах через семь месяцев исследования Fig. 4. Medians of index values in groups after seven months of the study

На седьмом месяце после дополнительно проведенных профилактических мероприятий, направленных на улучшение гигиены полости рта, наблюдалась нормализация индексов гигиены.



Индексная оценка уменьшилась по показателю ОНІ-S в первой группе в 3,81 раза, что соответствует 73,8 %; во второй – в 3,4 раза, что соответствует 70,7 %; значение индекса СРІТN снизилось в первой группе в 2,8 раза, что соответствует 64,8 %; во второй – в 3,3 раза, что соответствует 70 %; значение индекса кровоточивости по Muhleman H.R. снизилось в первой группе в 6,2 раза, что соответствует 83,9 %; во второй – в 10,3 раза, что соответствует 90,3 %; значение индекса РІ Russel в первой группе уменьшилось в 19,5 раза, что соответствует 94,9 %; во второй – в 1,6 раза, что соответствует 84,2 %, значение индекса РМА в первой группе сократилось в 3,4 раза, что соответствует 70,7 %; во второй – в 13,8 раз, что соответствует 73,7 % (рис. 5, 6).

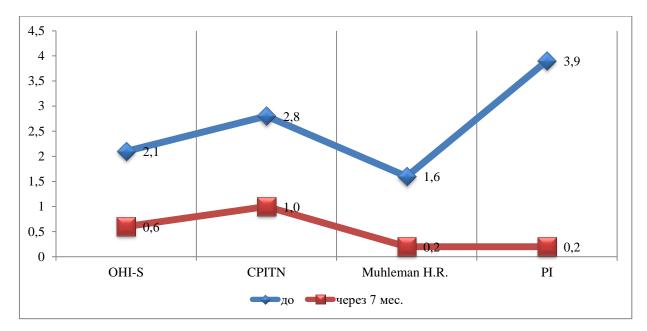


Рис. 5. Динамика индексных показателей 1 группы до лечения и через 7 месяцев исследования Fig. 5. Dynamics of index indicators of group 1 before treatment and after 7 months of the study

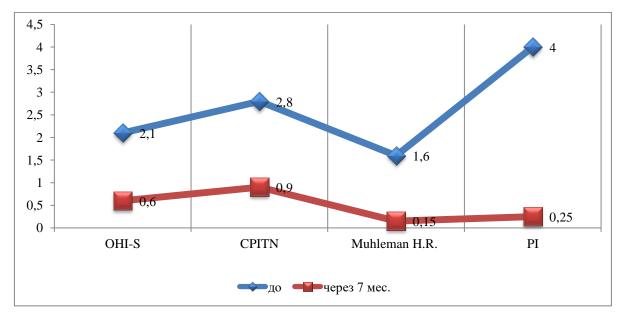


Рис .6. Динамика индексных показателей 2 группы до лечения и через 7 месяцев Fig. 6. Dynamics of index indicators of group 2 before treatment and after 7 months



Выводы

При анализе полученных данных выявлены статистически значимые различия нескольких показателей у беременных женщин в зависимости от возраста.

В ходе анализа полученных данных о длительности, степени вовлеченности в патологический процесс и уровня гигиены полости рта было установлено, что в различные сроки у беременных женщин наблюдается взаимосвязь гигиенического состояния полости рта и тяжестью хронических воспалительных заболеваний.

По объективным показателям лучшее гигиеническое состояние полости рта наблюдалось у женщин со второй беременностью в возрасте 26–35 лет и у пациенток 18–25 с первой беременностью, что свидетельствует о высокой мотивации к собственному здоровью и здоровью будущего ребенка. Для пациенток 18–25 лет с первой беременностью информативными оказались беседы о вреде микроорганизмов, находящихся в зубном налете и камне, на формирование организма ребенка. Для женщин 26–35 лет со второй беременностью информативным был собственный опыт первой беременности, при котором не проводилась предгравидарная подготовка, следствием чего явилась потеря большого количества зубов.

При проведении лечебно-профилактических мероприятий у беременных женщин как с первой беременностью, так и со второй происходит деконтаминация пародонтальных карманов, которая проявляется снижением общего микробного числа, уменьшением численности микрофлоры, а также сдвигом ее в сторону нормальной микрофлоры на фоне улучшения гигиены полости рта и уменьшения степени выраженности воспалительных явлений в структуре пародонта.

Список литературы

- Лукашевич И.К., Горбунова И.Л. 2017. Особенности течения кариеса зубов у беременных различного возраста. Acta Biomedica Scientifica. 115 (3): 23–26.
- Лукашевич И.К., Кирпичникова И.А., Горбунова И.Л. 2016. Клиническая оценка состояния органов и тканей полости рта у беременных. Медицинский вестник Башкортостана. 6 (66): 67–69.
- Микляев С.В., Микляева И.А. 2020. Оценка стоматологического статуса беременных женщин Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 3 (75): 166–169. doi: 10.19163/1994-9480-2020-3(75)-166-169
- Микляев С.В., Микляева И.А., Леонова О.М., Сущенко А.В., Сальников А.Н., Козлов А.Д., Григорова Е.Н. 2021. Стоматологический статус и профилактика стоматологических заболеваний у беременных. Актуальные проблемы медицины. 44 (1): 68–78. doi: 10.52575/2687-0940-2021-44-1-68-78
- Микляев С.В., Сущенко А.В., Козлов А.Д., Очиров Б.М., Новиков А.В. 2021. Анализ распространенности заболеваний тканей пародонта у беременных женщин. Вятский медицинский вестник. 2 (70): 25–28. doi: 10.24411/2220-7880-2021-10170
- Микляева И.А., Данилова И.К., Османов Э.М. 2019. Эффективность комплексного подхода прегравидарной подготовки в успешном развитии беременности Дальневосточный медицинский журнал. 3: 100–105. doi: 10.35177/1994-5191-2019-3-100-105.
- Петров И.А., Белова О.Е., Чернавский А.Ф. 2016. Применение орального ирригатора у беременных с начальными формами воспалительных заболеваний пародонта. Проблемы стоматологии, 2: 43–49. doi: 10.18481/2077-7566-2016-12-2-43-49
- Старовойтова Е.Л., Антонова А.А., Лемещенко О.В. 2017. Планирование первичной профилактики кариеса у детей на основании стоматологического статуса и уровня знаний беременных женщин. Здоровье и образование в XXI веке, 3: 24–29.
- Старовойтова Е.Л., Антонова А.А., Стрельникова Н.В., Лемещенко О.В. 2017. Санологическая культура родителей как основа стоматологического здоровья детей. Образовательный вестник «Сознание». 7: 157–161.



- Сурменева С.О. 2018 Сравнительный анализ диагностической значимости определения антимикробного и цитокинового профиля в ротовой и десневой жидкости у беременных женщин при хроническом генерализованном пародонтите. Российская стоматология, 11 (4): 28–32. doi: 10.17116/rosstomat20181104128
- Чибичян Е.Х., Сурменева С.О., Ломова А.С., Болоцких Я.В. 2018. Диагностическая значимость белков острой фазы воспаления в ротовой жидкости у беременных женщин при стоматологических заболеваниях. Кубанский научный медицинский вестник, 25 (1): 133–138.

References

- Lukashevich I.K., Gorbunova I.L. 2017. Osobennosti techenija kariesa zubov u beremennyh razlichnogo vozrasta [Peculiarities of the course of dental caries in pregnant women of different age]. Acta Biomedica Scientifica, 115 (3): 23–26.
- Lukashevich I.K., Kirpichnikova I.A., Gorbunova I.L. 2016. Klinicheskaja ocenka sostojanija organov i tkanej polostirta u beremennyh [Clinical assessment of the state of organs and tissues of the oral cavity in pregnant women]. Medicinski jvestnik Bashkortostana, 66 (6): 67–69.
- Mikljaev S.V., Mikljaeva I.A. 2020. Ocenka stomatologicheskogo statusa beremennyh zhenshhin [Assessment of the dental status of pregnant women]. Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta, 75 (3): 166–169. doi: 10.19163/1994-9480-2020-3(75)-166-169.
- Mikljaev S.V., Mikljaeva I.A., Leonova O.M., Sushhenko A.V., Sal'nikov A.N., Kozlov A.D., Grigorova E.N. 2021. Stomatologicheskij status i profilaktika stomatologicheskih zabolevanij u beremennyh [Dental status and prevention of dental diseases in pregnant women]. Aktual'nye problemy mediciny, 44 (1): 68–78. doi: 10.52575/2687-0940-2021-44-1-68-78
- Mikljaev S.V., Sushhenko A.V., Kozlov A.D., Ochirov B.M., Novikov A.V. 2021. Analiz rasprostranennosti zabolevanij tkanej parodonta u beremennyh zhenshhin [Analysis on the prevalence of periodontal tissue diseases in pregnant women]. Vjatskij medicinskij vestnik, 2 (70): 25–28. doi: 10.24411/2220-7880-2021-10170
- Mikljaeva I.A., Danilova I.K., Osmanov Je.M. 2019. Jeffektivnost' kompleksnogo podhoda pregravidarnoj podgotovki v uspeshnom razvitii beremennosti [The role of pre-gravida preparation in the successful development of pregnancy]. Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal, 3: 100–105. doi: 10.35177/1994-5191-2019-3-100-105.
- Petrov I.A., Belova O.E., Chernavskij A.F. 2016. Primenenie oral'nogo irrigatora u beremennyh s nachal'nymi formami vospalitel'nyh zabolevanij parodonta [The usage of oral irrigator by pregnant women with the early stages of periodontal diseases]. Problemy stomatologii, 2: 43–49. doi: 10.18481/2077-7566-2016-12-2-43-49
- Starovojtova E.L., Antonova A.A., Lemeshhenko O.V. 2017. Planirovanie pervichnoj profilaktiki kariesa u detej na osnovanii stomatologicheskogo statusa i urovnja znanij beremennyh zhenshhin [Planning of primary prevention of caries in children based on the dental status and level of knowledge of pregnant women]. Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke, 3: 24–29.
- Starovojtova E.L., Antonova A.A., Strel'nikova N.V., Lemeshhenko O.V. 2017. Sanologicheskaja kul'tura roditelej kak osnova stomatologicheskogo zdorov'ja detej [Sanological culture of parents as a basis dental health of children]. Obrazovatel'nyj vestnik «Soznanie», 7: 157–161.
- Surmeneva S.O. 2018. Sravnitel'nyj analiz diagnosticheskoj znachimosti opredeleniya antimikrobnogo i citokinovogo profilya v rotovoj i desnevoj zhidkosti u beremennyh zhenshchin pri hronicheskom generalizovannom parodontite [Comparative analysis of diagnostic significance of determination of antimicrobial and cytokine profile of rotal and design joint bone in pregnant women with chronic generalized parodontite]. Rossijskaya stomatologiya, 11 (4): 28–32. doi: 10.17116/rosstomat20181104128
- Chibichyan E.H., Surmeneva S.O., Lomova A.S., Bolockih Ya.V. 2018. Diagnosticheskaya znachimost' belkov ostroj fazy vospaleniya v rotovoj zhidkosti u beremennyh zhenshchin pri stomatologicheskih zabolevaniyah [Diagnostic significance of acute phase reactants in the oral fluid in pregnant women suffering from dental diseases]. Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik, 25 (1): 133–138.

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось. **Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.



Поступила в редакцию 16.09.2022 Поступила после рецензирования 10.10.2022 Принята к публикации 10.10.2022 Received 16.09.2022 Revised 10.10.2022 Accepted 10.10.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Козлов Антон Дмитриевич, аспирант кафедры госпитальной стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

Anton D. Kozlov, Post-graduate student of the Department of Hospital Dentistry named after N.N. Burdenko VSMU, Voronezh, Russia

©ORCID: 0000-0002-6107-0876

Микляев Станислав Валерьевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической стоматологии, Медицинский институт Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, врач-стоматолог, Тамбовская областная клиническая стоматологическая поликлиника, г. Тамбов, Россия

Stanislav V. Miklyaev, Candidate of medical sciences, associate professor of the department of dentistry of the Medical institute of TSU named after G.R. Derzhavin, dentist of the Tambov regional clinical dental polyclinic of Tambov, Russia

©ORCID: 0000-0002-4867-7585

Сущенко Андрей Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной стоматологии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

Andrey V. Sushchenko, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Hospital Dentistry named after N.N. Burdenko State Medical University, Voronezh, Russia

©ORCID: 0000-0002-7705-4256

Позднякова Екатерина Юрьевна, ассистент кафедры пропедевтической стоматологии, Медицинский институт Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, врач-стоматолог ГБУЗ Тамбовская областная клиническая стоматологическая поликлиника, г. Тамбов, Россия

Ekaterina Y. Pozdnyakova, Assistant of the Department of Propaedeutic Dentistry of the Medical Institute of TSU named after G.R. Derzhavin, Dentist of the Tambov Regional Clinical Dental Polyclinic of Tambov, Russia

©ORCID: 0000-0002-2143-003X

Выжанова Алина Алексеевна, студент, Медицинский институт Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

Alina A. Vyzhanova, student of the Medical Institute of TSU named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia

©ORCID: 0000-0002-9722-0557

Новиков Александр Викторович, ординатор, Медицинский институт Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

Alexander V. Novikov, resident of the Medical Institute of TSU named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russia

©ORCID: 0000-0003-2914-4094



УДК 616.314.14-009.611-053.8 DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-365-373 Оригинальное исследование

Факторы риска развития гиперчувствительности твердых тканей зубов у лиц в возрасте от 22 до 74 лет

Маринкина А.А. , Журбенко В.А. , Карлаш А.Е.

Курский государственный медицинский университет, Россия, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, 3 E-mail: nastya-marinkina@mail.ru

Аннотация. С каждым годом важность вопросов повышенной чувствительности твердых тканей зубов становится более значимым. По данным исследования, в Российской Федерации распространенность гиперестезии встречается более чем у 70 % пациентов. Причиной развития данной патологии служат различные факторы, в следствие чего повышенная чувствительность является многофакториальным стоматологическим заболеванием. Целью данной работы было изучить роль различных факторов в формировании гиперестезии твердых тканей зуба. В статье проанализированы данные о заболеваемости населения повышенной чувствительностью твердых тканей зубов. Описаны факторы, приводящие к возникновению данной патологии, варианты лечения чувствительности твердых тканей в зависимости от причины заболевания, а также рассмотрены методы и средства профилактики вышеуказанного заболевания.

Ключевые слова: повышенная чувствительность, факторы, диагностика, профилактика стоматологических заболеваний, десенситайзер, стоматологическая помощь

Для цитирования: Маринкина А.А., Журбенко В.А., Карлаш А.Е. 2022. Факторы риска развития гиперчувствительности твердых тканей зубов у лиц в возрасте от 22 до 74 лет. Актуальные проблемы медицины. 45 (4): 365–373. DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-365-373

Risk Factors for the Development of Dental Hard Tissue Hypersensitivity in Persons Aged 22 to 74 Years

Anastasia A. Marinkina, Veronika A. Zhurbenko, Anastasia E. Karlash Kursk State Medical University.

3 K. Marx St., Kursk 305041, Russia E-mail: nastya-marinkina@mail.ru

Abstract. Every year the importance of issues of hypersensitivity of hard tissues of teeth becomes more significant. According to the study, in the Russian Federation, the prevalence of hyperesthesia occurs in more than 70 % of patients. The reason for the development of this pathology is various factors, as a result of which hypersensitivity is a multifactorial dental disease. The purpose of this work was to study the role of various factors in the formation of hyperesthesia of hard tooth tissues. The article analyzes data on the morbidity of the population with hypersensitivity of the hard tissues of the teeth. The factors leading to the occurrence of this pathology, treatment options for the sensitivity of hard tissues depending on the cause of the disease are described, as well as methods and means of preventing the above-mentioned disease are considered.

Keywords: hypersensitivity, factors, diagnostics, prevention of dental diseases, desensitizer, dental care

For citation: Marinkina A.A., Zhurbenko V.A., Karlash A.E. 2022. Risk Factors for the Development of Dental Hard Tissue Hypersensitivity in Persons Aged 22 to 74 Years. Challenges in Modern Medicine. 45 (4): 365–373 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-365-373



Введение

Возникновение стоматологических заболеваний на сегодняшний день считается наиболее актуальной проблемой и переходит на первый план. Во время посещения врача-стоматолога, наряду с воспалительными заболеваниями пародонта, кариозным поражением зубов, у большинства пациентов выявляется повышенная чувствительность твердых тканей зубов.

Гиперестезия зубов – это симптомокомплекс, который характеризуется кратковременной и острой болью, возникающей вследствие воздействия раздражителя различной природы на твердые ткани зуба. Важно отметить, что повышенная чувствительность твердых тканей – это заболевание, которое развивается после прорезывания зубов и относится к группе некариозных поражений зубов [Иорданишвили и др., 2014; Иорданишвили, 2019]. Эпидемические исследования показали, что в Российской Федерации 62–68 % населения в возрасте от 20 до 65 лет чаще всего подвержены различным формам данной нозологии [Козьменко, 2013]. На приеме у врача-стоматолога пациенты с повышенной чувствительность зубов предъявляют жалобы на значительную и короткую болевую реакцию при приеме холодной или горячей пищи, длительность которой составляет несколько секунд [Журбенко, Карлаш, 2021]. Во многих случаях пациенты отмечают боль при чистке зубов, вследствие чего пациенты отказываются от ухода за полостью рта [Гасанова др., 2018]. По причине неудовлетворительной гигиены и частых болевых ощущений гиперестезия негативно влияет на комфортное повседневное состояние пациента, вследствие чего данная патология может ухудшить качество жизни людей [Валиева, 2018].

Преимущественно повышенная чувствительность зубов поражает в большинстве случаев зубы определенных групп, а именно вестибулярную поверхность клыков, премоляров, а также резцы как верхней, так и нижней челюсти [Килафян, 2014]. По данным статистических проведенных исследований, чаще всего данной патологией страдают женщины [Керимли и др., 2021]. Гиперестезия имеет полиэтиологическую природу и может развиваться как от общих факторов, так и от местных.

Целью данного исследования являлось провести анализ и изучить факторы риска развития повышенной чувствительности твердых тканей зубов среди пациентов в возрасте от 22 до 74 лет и составить план лечения в зависимости от действующих факторов.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 168 пациентов в возрасте от 22 до 74 лет. Количество женщин при этом составило 92 человека, мужчин — 76 человек, что соответствует 54,8 % и 45,2 %. Данные по распределению пациентов по полу представлены на рисунке 1.

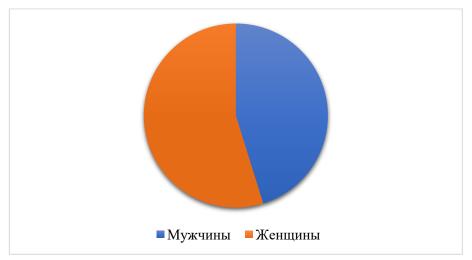


Рис 1. Распределение пациентов по полу Fig 1. Distribution of patients by gender



При клиническом осмотре все пациенты были разделены на три группы в зависимости от возрастного критерия: первая — от 22 до 39 лет, вторая — от 40 до 59 лет, третья — от 60 до 74 лет. Возрастная структура пациентов, участвующих в исследовании, представлена в таблице 1.

Таблица 1 Table 1

Возрастная структура пациентов, участвующих в исследовании Age structure of patients participating in the study

		П	ол		
Возраст	Муж	чины	Женщины		
	Абсолютное число	%	Абсолютное число	%	
22-39 лет	17	10,1	22	13,1	
40-59 лет	24	14,3	31	18,5	
60-74 лет	30	17,8	44	26,2	

Гиперчувствительность зубов выявляли с помощью трех методов диагностики – тщательно собранный анамнез, термодиагностика и зондирование.

Во время обследования у пациентов собирали подробный анамнез. Вопросы врача содержали информацию о предметах гигиены полости рта пациента, правильности и периодичности чистки зубов, рационе питания, ранних стоматологических вмешательствах, а также наличие сопутствующих заболеваний.

Методы термодиагностики включали в себя определение чувствительности зуба к температурным раздражителям. Данный способ заключался в орошении зуба струей воды для того, чтобы спровоцировать болевые ощущения. Кроме того, для определения чувствительности к температурным раздражителям применялась обработка причинного зуба струей из воздуха, которая подавалась под разными углами к поверхности зуба.

Еще одним способом регистрации гиперестезии является зондирование, или определение тактильной чувствительности. Преимущества данного метода является простота и быстрота использования в практике. Во время зондирования зубов определялись области обнаженного дентина или эмали, фиксировалась болезненность или сильная интенсивная боль соответственного зуба.

Результаты исследования и обсуждение

Среди пациентов, подверженных стоматологическому исследованию, были выявлены признаки повышенной чувствительности твердых тканей у 106 человек. Исследование показало, что в большинстве случаев гиперестезия встречалась намного чаще у пациентов женского пола, чем мужского. Процент выявленной патологии у женщин составил 65 % (69 человек), мужчин – 35 % (37 человек).

При изучении результатов обследования выяснилось, что в первой возрастной группе повышенной чувствительностью твердых тканей страдают 18 пациентов, из которых 11 женщин и 7 мужчин. Наиболее часто около 75 % пациентов предъявляли жалобы на интенсивную болевую реакцию от температурных и химических раздражителей. При стоматологическом осмотре отмечалась неудовлетворительная гигиена полости рта в следствие болезненности применения индивидуальных средств для гигиены полости рта. В возрасте 22–39 лет выявлены следующие не кариозные поражения зубов – у 13 пациентов клиновидный дефект, что составляет 72 %, у 5 обследуемых выявлены эрозии эмали, что составляет 28 %. Следовательно, основными провоцирующими факторами развития гиперестезии эмали являются вышеуказанные патологии. Как известно, при данных стоматологических заболеваниях происходят изменения в минеральном составе слюны. В свою очередь, состав слюны влияет на степень и выраженность чувствительности зубов. Примечательно, что у



пациентов, у которых диагностированы не кариозные поражения, вероятность возникновения гиперестезии выше, чем при остальных стоматологических заболеваниях. Из анамнеза пациентов выявлено, что чрезмерное употребление в пищу цитрусовых продуктов и газированных напитков является также одним из ключевых факторов развития гиперестезии. В процессе употребления продуктов, содержащих большое количество кислот, происходят изменения в структуре эмали — ткань становится более пористой.

Повышенная чувствительность зубов в возрасте от 40 лет до 59 лет зарегистрирована у 23 женщин и 12 мужчин. Во второй возрастной группе, как и в первой, гиперестезии подвержены больше женщины, чем мужчины. Основными жалобами, которые предъявляли пациенты из данной возрастной группы, были постоянные болевые ощущения умеренного характера. Во время стоматологического осмотра и сбора анамнеза обнаружилось, что у основной части пациентов наблюдается убыль твердых тканей зубов, которая возникает в результате неправильного прикуса, бруксизма и наличии неправильно подобранных ортопедических конструкций. Как известно, в 90 % гиперестезия является симптомом стираемости зубов.

Большинство пациентов из второй анализируемой группы имели ортопедические конструкции. При использовании конструкций увеличивается риск возникновения сверх-чувствительности. Гиперестезия в этих случаях отмечается у большинства пациентов и составляет в процентном соотношении 72 %. Болевые ощущения обусловлены оголением корня зуба. При изучении пациентов из двух групп можно определить, что гиперестезия встречается в двух формах — локализованной и генерализованной.

Из сбора анамнеза пациентов определили, что 55 % обследуемых проводили процедуру отбеливания зубов более года назад. В свою очередь, процедура отбеливания зубов является провоцирующим и способствующим фактором к развитию повышенной чувствительности твердых тканей зубов. Механизм развития гиперестезии при вышеупомянутой причине следующий — под действием препаратов для профессионального отбеливания, которые в своем составе имеют перекись водорода и перекись карбамида, происходит выход как микроэлементов, так и макроэлементов эмали, вследствие чего ткань становится более проницаемой.

В возрасте от 60 до 74 лет наблюдается максимальное количество пациентов, подверженных гиперчувствительности зубов. При анализе результатов исследования выяснилось, что синдром чувствительности диагностирован у 35 женщин и 18 мужчин. Жалобы пациентов варьировались от незначительного дискомфорта до более выраженного чувства боли от внешних раздражителей. В большей степени отмечалось наличие локализованной формы гиперестезии. В связи с возрастом наблюдается патологическая стираемость твердых тканей и, как отмечалось во второй возрастной группе, возникает чувствительность твердых тканей. Немаловажно ответить, что у пациентов старшего возраста отмечалось наличие сопутствующей патологии, которая, как известно, повышает риск развития повышенной чувствительности твердых тканей зубов. Распределение пациентов с сопутствующей соматической патологией представлено в таблице 2.

Таблица 2 Table 2

Pаспределение пациентов с соматической патологией Distribution of patients with somatic pathology

	Пол				
Соматическая патология	Мужчины		Женщины		
	Абсолютное число	%	Абсолютное число	%	
Заболевания желудочно-кишечного тракта	8	44,4	15	42,8	
Заболевания щитовидной железы	5	27,8	7	20	
Заболевания сердечно-сосудистой системы	15	83,3	21	60	



Основным этиологическим фактором развития гиперестезии являлось наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта, а именно гастроэзофагеальной рефлексной болезни, которая выявлена у 23 обследуемых. Упомянутое хроническое заболевание характеризуется нарушением моторной и эвакуаторной функции, при которой происходит регулярно повторяющийся заброс в пищевод содержимого желудка на протяжении длительного времени. Одним из главных стоматологических симптомов данной патологии является поражение поверхностного слоя эмали, в результате чего формируется эрозия, которая проявляется в повышенной чувствительности к раздражителям различной природы.

В анамнезе 12 пациентов имеется диагноз гипотиреоз. Гипотиреоз – это хроническое заболевание щитовидной железы, сопровождающееся дефицитом гормонов щитовидной железы. Стоматологические проявления при данном заболевания многообразны – множественный кариес, эрозии, клиновидные дефекты, изменение качественного и количественного состава слюны, наличие воспалительных заболеваний пародонта и заболеваний слизистой оболочки полости рта. Заболевания пародонта, возникающие при наличии сопутствующей патологии, проявляются в застойных явлениях в тканях пародонта, в результате чего развиваются пародонтит и гингивит. При воспалительных заболеваниях пародонта усиливаются процессы рецессии десен, оголения шейки, что является непосредственными причинами развития гиперестезии. Еще одним фактором, способствующим развитию гиперестезии при гипотиреозе, являются эрозии и клиновидные дефекты, механизм возникновения чувствительности которых был описан ранее.

Наиболее большой группой заболеваний в старшем возрасте являются заболевания сердечно-сосудистой системы — гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, сердечная недостаточность. Главным этиологическим фактором развития гиперестезии при данных патологиях являлось патологическое состояние пародонта в результате деструктивных процессов в кортикальной пластинке кости и меж альвеолярных перегородках, проявляющееся в виде оголения шеек зубов.

Ярко жалобы на сверхчувствительность твердых тканей зубов регистрировались у пациентов с комбинацией нескольких сопутствующих патологий.

Общим фактором развития гиперестезии для всех пациентов с выявленной гиперестезией является неправильный уход за полостью рта. Неудовлетворительная гигиена полости рта, вследствие которой происходит накопление минерализованных зубных отложений, является главным этиологическим фактором в развитии заболеваний пародонта, в результате которых развиваются дистрофические процессы в тканях и образуются рецессии, служащие матрицей для возникновения гиперестезии.

Из анамнеза мы определили, что пациенты используют несоответствующие средства для ухода за полостью рта, а именно высоко абразивные зубные пасты, зубные щетки с жесткой щетиной. Неумение правильно использовать средства для чистки зубов и применять правильные техники является причиной развития гиперестезии, в основе которой лежит использование несоответствующих средств и агрессивная чистка зубов.

Опираясь на полученные данные, необходимо отметить, что уровень распространенности гиперестезии зубов достаточно велик. Благодаря проведенному исследованию выяснилось, что патология чаще встречается у женщин, чем у мужчин. Для снижения распространенности повышенной чувствительности зубов у населения на основании полученных результатов были разработаны методы лечения и профилактики в зависимости от факторов развития гиперестезии в определенных возрастных группах.

Для всех пациентов с выявленной гиперчувствительностью твердых тканей зубов рекомендованы методы лечения и профилактики в зависимости от причины возникновения заболевания.

Не кариозные поражения твердых тканей зубов служат причиной развития повышенной чувствительности в вышеуказанных группах. Таким пациентам рекомендовано терапевтическое лечение, которое заключается в проведении пломбирования или рестав-



рации причинных зубов с помощью стоматологических материалов. При эрозии твердых тканей зубов и других некариозных поражениях в настоящее время рекомендуемой процедурой в борьбе с повышенной чувствительностью является назначение электрофореза и лазерного излучения. При назначении физиотерапевтических процедур необходимо учитывать противопоказания к выполняемым манипуляциям. Результативность методов заключается в том, что под действием электротока происходят физические изменения в тканях зуба. В дентине образовывается фторапатит, возникающий в реакции взаимодействия кальция и фтора в тканях. Элементы проникают в дентинные канальцы и блокируют просветы дентинных трубочек [Самарина, 2017; Беленова и др., 2019].

Необходимо скорректировать рацион питания. При возможности следует минимизировать или убрать из рациона питания цитрусовые продукты и газированные напитки, в состав которых входит значительное количество кислот [Журбенко, Маринкина, 2020].

При гиперестезии, вызванной убылью твердых тканей вследствие неправильного прикуса, бруксизма и неправильных ортопедических конструкций, рекомендована консультация следующих специалистов — врача-ортодонта и врача-ортопеда.

Пациентам, имеющим систематические и соматические заболевания, следует обратиться к соответствующим специалистам для дальнейшего лечения основного заболевания, в результате которого развилась гиперчувствительность. После основного курса лечения патологии необходимо наблюдаться у врача-стоматолога раз в полгода и придерживаться основных рекомендаций лечащего врача [Величко, Ящиковский, 2017].

Одним из главных пунктом как для лечения, так и для профилактики гиперестезии для всех пациентов независимо от возраста является правильно подобранный набор средств для индивидуальной гигиены полости рта. Так, пациентам было рекомендовано использование зубных паст с пометкой sensitive. Соли стронция, калия, соединения фтора, цитраты – представленные элементы паст направлены на обтурацию обнаженных дентинных канальцев [Килафян, 2014; Крихели и др., 2015]. Эффективность паст для борьбы с гиперчувствительностью зубов доказана. В свою очередь, при использовании зубных паст данной линейки у пациентов показатели чувствительности снизились на 82 % [Беленова и др., 2019]. Для всех пациентов были проведены беседы и уроки гигиены, в которых были рассказаны основополагающие аспекты ухода за полостью рта и показаны правильные техники чистки зубов на фантомах.

Наиболее доступным и распространенным методом лечения гиперестезии является реминерализирующая терапия. В качестве лечения рекомендовано использовать Ремодент, глюконат кальция 10 %, Tooth Mousse. В ходе применения препаратов происходит восстановление резистентности эмали и дентина путем введения в ткани минеральных веществ [Самарина, 2017]. Реминерализирующая терапия была показана всем пациентам с гиперестезией полости рта. Наиболее распространенным препаратом для снятия чувствительности эмали, который был рекомендован пациентам, являлся гель R.O.C.S. Medical Sensitive. Основными преимуществами данного средства является простота в применении, адекватная цена, можно использовать на дому. Применяется в виде аппликаций путем нанесения зубной щеткой, можно рекомендовать наносить данный гель на стоматологическую каппу. После нанесения необходимо воздержаться от приемов пищи на 1 час. Рекомендовано использовать два раза в день – утром и вечером. Курс лечения — 14 дней.

Обширное распространение для лечения и профилактики гиперчувствительности отдается десенситайзерам. Действие препарата заключается в том, что происходит уменьшение или полная блокада открытых дентинных канальцев. Следствием использования данных препаратов является то, что происходит ограничение перемещения жидкости в дентинных канальцах, в результате чего уменьшается чувствительность твердых тканей [Жолудев, Димитрова, 2013; Беленова и др., 2019]. Препараты, которые используются непосредственно для лечения и профилактики гиперестезии зубов, являются одними из главных и эффективных средств в борьбе с патологией [Журбенко и др., 2016].



Глубокое фторирование как метод лечения повышенной чувствительности твердых тканей зубов рекомендован для всех пациентов. Данный способ лечения показал наиболее высокую эффективность и результативность в борьбе с гиперестезией. При использовании препаратов для глубокого фторирования происходит образование фторида кальция в участках, где зона эмали наиболее разрыхленная. Благодаря проникновению фторида кальция наблюдается эффективная и долговременная защита эмали от внешних факторов [Беленова и др., 2019].

Заключение

Исследование патологии повышенной чувствительности твердых тканей зубов позволило сделать вывод о роли факторов как экзогенной, так и эндогенной природы в развитии данного заболевания. Полученные данные свидетельствуют о высокой распространенности заболевания. Таким образом, с целью снижения развития заболевания у пациентов необходимо повышать уровень стоматологического просвещения, проводить своевременную профилактику и соблюдать своевременное посещение врача-стоматолога.

Список литературы

- Беленова И.А., Зяблова Е.И., Кудрявцев О.А., Андреева Е.А., Беленов И.С. 2019. Современные аспекты этиологии, патогенеза, диагностики и методов лечения повышенной чувствительности твердых тканей. Актуальные проблемы медицины. 42 (2): 208–214. doi: 10.18413/2075-4728-2019-42-2-208-214
- Валиева Р.М. 2018. Гиперестезия. Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2: 126–128.
- Величко Л.С., Ящиковский Н.В. 2017. Гиперестезия полости рта (этиология, диагностика, лечение). Новые методы профилактики, диагностики и лечения в стоматологии.1: 107–112.
- Гасанова С.Э., Нагиева А.Р., Гаджиев, А.Р., Бигаева У.С., Гамзалов И.Б. 2018. Эффективность применения десенситайзеров при лечении гиперестезии зубов. Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. 2 (27): 53–56.
- Жолудев С.Е., Димитрова Ю.В. 2013. Современные методы профилактики и лечения постоперативной гиперестезии в ортопедической стоматологии. Проблемы стоматологии. 1: 8–15.
- Журбенко В.А., Володина М.А., Локтионова А.Ю. 2016. Профилактика повышенной чувствительности зубов. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 5 (1): 139.
- Журбенко В.А., Карлаш А.Е. 2021. Изучение распространённости гиперестезии зубов у лиц молодого возраста. Региональный вестник. 3 (59): 10–12.
- Журбенко В.А., Маринкина А.А. 2020. Распространенность повышенной чувствительности твердых тканей зубов в разных возрастах. Региональный вестник. 12: 9–11.
- Иорданишвили А.К., Орлов А.К., Янковский В.В. 2014. Гиперестезия твердых тканей зуба: Распространенность и возрастные особенности клинического течения у людей пожилого и старческого возраста. Вестник Санкт-Петербургского университета. 4: 137–144.
- Иорданишвили А.К. 2019. Профилактика гиперестезии зубов с использованием отечественных средств для ухода за полостью рта. Медицинский алфавит. 23 (398): 8-12. doi: 10.33667/2078-5631-2019-3-23(398)-8-13
- Кандова Ф. 2020. Эффективность применения лекарственных препаратов при лечении гиперестезии зубов. Достижения науки и образования. 18 (72): 61–64.
- Керимли Н., Оруджев А., Дамирчиева М. 2021. Современные методы профилактики и лечения гиперестезии зубов. International Independent Scientific Journal. 28: 28–30.
- Килафян О.А. 2014. Гигиена полости рта: краткий курс. Ростов н/Д: Феникс: 169–170.
- Козьменко А.Н. 2013. Повышенная чувствительность зубов при рецессии десны (обзор) Уральский медицинский журнал. 5: 9–13.
- Крихели Н.И., Пустовойт Е.В., Коваленко Т.В. 2015. Современное представление о повышенной чувствительности зубов стоматология. 3: 22–25.



- Самарина Я.П. 2017. Повышенная чувствительность зубов. Научное обозрение. Медицинские науки. 4: 88–91.
- Осипова В.А., Бурдина П.А. 2020. Сравнительный анализ эффективности использования стоматологических препаратов для снижения гиперестезии зубов. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. 27 (2): 57–62. doi: 10.24884/1607-4181-2020-27-2-57-62

References

- Belenova I.A., Zyablova E.I., Kudryavtsev O.A., Andreeva E.A., Belenov I.S. 2019. Sovremennyye aspekty etiologii, patogeneza, diagnostiki i metodov lecheniya povyshennov chuvstvitel'nosti tverdykh tkaney [Modern aspects of etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of hypersensitivity of hard tissues]. Actual problems of medicine. 42 (2): 208–214. doi: 10.18413/2075-4728-2019-42-2-208-214
- Valieva R.M. 2018. Giperesteziya [Hyperesthesia]. Bulletin of the Kazakh National Medical University. 2: 126–128.
- Velichko L.S., Yaschikovsky N.V. 2017. Giperesteziya polosti rta (etiologiya, diagnostika, lecheniye) [Hyperesthesia of the oral cavity (etiology, diagnosis, treatment)]. New methods of prevention, diagnosis and treatment in dentistry.1: 107–112.
- Gasanova S.E., Nagieva A.R., Gadzhiev A.R., Bigaeva U.S., Gamzalov I.B. 2018. Effektivnost' primeneniya desensitayzerov pri lechenii giperestezii zubov [Effectiveness of using desensitizers in the treatment of dental hyperesthesia]. Bulletin of the Dagestan State Medical Academy. 2 (27): 53–56.
- Zholudev S.E., Dimitrova Yu.V. 2013. Sovremennyye metody profilaktiki i lecheniya postoperativnoy giperestezii v ortopedicheskoy stomatologii [Modern methods of prevention and treatment of postoperative hyperesthesia in orthopedic dentistry]. Problems of dentistry. 1: 8–15.
- Zhurbenko V.A., Volodina M.A., Loktionova A.Yu. 2016 Profilaktika povyshennoy chuvstvitel'nosti zubov. [Prevention of tooth sensitivity]. International Journal of Applied and Basic Research. 5 (1): 139
- Zhurbenko V.A., Karlash A E. 2021. Izucheniye rasprostranonnosti giperestezii zubov u lits molodogo vozrasta [Study of the prevalence of hyperesthesia of the teeth in young people]. Regional Bulletin. 3 (59): 10–12.
- Zhurbenko V.A., Marinkina A.A. 2020. Rasprostranennost' povyshennoy chuvstvitel'nosti tverdykh tkaney zubov v raznykh vozrastakh [Prevalence of hypersensitivity of hard dental tissues at different ages]. Regional Bulletin. 12: 9–11.
- Iordanishvili A.K., Orlov A.K., Yankovsky V.V. 2014. Giperesteziya tverdykh tkaney zuba: Rasprostranennost' i vozrastnyye osobennosti klinicheskogo techeniya u lyudey pozhilogo i starcheskogo vozrasta [Hyperesthesia of hard tissues of the tooth: Prevalence and age-related features of the clinical course in elderly and senile people]. Bulletin of St. Petersburg University. 4: 137–144.
- Iordanishvili A.K. 2019. Profilaktika giperestezii zubov s ispol'zovaniyem otechestvennykh sredstv dlya ukhoda za polost'yu rta [Prevention of dental hyperesthesia using domestic oral care products]. Medical alphabet. 23 (398): 8–12. doi: 10.33667/2078-5631-2019-3-23(398)-8-13
- Kandova F. 2020. Effektivnost' primeneniya lekarstvennykh preparatov pri lechenii giperestezii zubov [The effectiveness of the use of drugs in the treatment of hyperesthesia of the teeth]. Achievements of science and education. 18 (72): 61–64.
- Karimli N., Orudzhev A., Damirchieva M. 2021. Sovremennyye metody profilaktiki i lecheniya giperestezii zubov [Modern methods of prevention and treatment of dental hyperesthesia]. International Independent Scientific Journal. 28: 28–30.
- Kilafyan O.A. 2014. Gigiyena polosti rta: kratkiy kurs [Oral hygiene: a short course]. Rostov n/D: Phoenix. 169–170.
- Kozmenko A.N. 2013. Povyshennaya chuvstvitel'nost' zubov pri retsessii desny (obzor) [Increased tooth sensitivity in gingival recession (review)]. Ural Medical Journal. 5: 9–13.
- Krikheli N.I., Pustovoit E.V., Kovalenko T.V. 2015. Sovremennoye predstavleniye o povyshennoy chuvstvitel'nosti zubov [Modern concept of hypersensitivity of teeth]. Dentistry. 3: 22–25.
- Samarina Ya.P. 2017. Povyshennaya chuvstvitel'nost' zubov [Hypersensitivity of teeth]. Scientific review. Medical Sciences. 4: 88–91.



Osipova V.A., Burdina P.A. 2020. Sravnitel'nyy analiz effektivnosti ispol'zovaniya stomatologicheskikh preparatov dlya snizheniya giperestezii zubov [Comparative analysis of the effectiveness of the use of dental preparations to reduce hyperesthesia of the teeth]. Scientific notes of St. Petersburg State Medical University. acad. I.P. Pavlova. 27 (2): 57–62. doi: 10.24884/1607-4181-2020-27-2-57-62

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось. **Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 02.09.2022 Поступила после рецензирования 09.11.2022 Принята к публикации 09.11.2022 Received 02.09.2022 Revised 09.11.2022 Accepted 09.11.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Маринкина Анастасия Андреевна, студентка 5 курса стоматологического факультета, Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия

Anastasia A. Marinkina, 5th year student of the Faculty of Dentistry, Kursk State Medical University, Kursk, Russia

©ORCID: 0000-0003-1599-5533

Журбенко Вероника Александровна, ассистент кафедры стоматологии детского возраста, Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия

Veronika A. Zhurbenko, Assistant of the Department of Pediatric Dentistry, Kursk State Medical University, Kursk, Russia

©ORCID: 0000-0002-2457-7627

Карлаш Анастасия Евгеньевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста, Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия

Anastasia E. Karlash, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry, Kursk State Medical University, Kursk, Russia

©ORCID: 0000-0002-8998-9681



XUPYPTUR SURGERY

УДК 616.126.52, 617.089.844 DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-374-387 Оригинальное исследование

Первый опыт протезирования корня и восходящей аорты в кардиохирургическом отделении БОКБ Святителя Иоасафа по методике David T.E. Сохранение собственного трехстворчатого и двухстворчатого аортального клапанов и частота пластики его створок

Сазоненков М.А. ^{1,2}, Исматов Х.Х. ², Татаринцев А.М. ^{1,2}, Москалев А.С. ²

1) Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа, Россия, 308007, г. Белгород, ул. Некрасова, 8/9;
2) Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85
E-mail: sazonenkov@mail.ru

Аннотация. Операции клапансохраняющего протезирования аневризм корня аорты избавляют пациента от обязательного приема снижающих свертываемость крови препаратов и потенциальных осложнений от их приема, а также от протезсвязанных осложнений. При сохранности створок более чем в 30 % случаев возможно сохранение аортального клапана. В КХО БОКБ Святителя Иоасафа за период 01.01.2019-01.09.2022 были произведены 33 операции протезирования корня аорты. В 19 (57.6%) случаях с дегенеративным поражением створок было выполнено протезирование аортального клапана: по методике Bentall H., De Bono A. в 11 (33,3 %) случаях, с имплантацией кондуита внутрь сохраненного аневризматического мешка по методике Kouchoukos N.T. 8 (24,2 %). Из 33 операций 14 (42,4 %) было выполнено по клапансохраняющей методике David T.E. Пациенты: 13 мужчин, 1 женщина, возраст 23-68 (55,5±12,4) лет. В 13 случаях операция выполнялась на трехстворчатом аортальном клапане и в 1 случае – на двухстворчатом. Одна операция была выполнена по поводу хронической расслаивающей аневризмы восходящей аорты 2-го типа по DeBakey M.E. В общей группе аорты отсутствовали госпитальная летальность, кровотечения, А-В блокады. Все пациенты были выписаны в стандартные сроки послеоперационного периода. В группе клапансохраняющего протезирования восходящей имелась одна успешная реоперация. Транторакальная эхокардиография при выписке оценивала регургитацию на сохраненном аортальном клапане в 1-2 степень. Наши результаты применения операции David T.E. соответствуют общемировой статистике лечения этой патологии. В отдаленном периоде пациенты ведут обычный образ жизни, без ограничений медикаментозной терапией. Выполнение данной операции показало хорошие результаты и поэтому будет продолжено.

Ключевые слова: восходящая аорта, корень аорты, протезирование с реимплантацией аортального клапана

Для цитирования: Сазоненков М.А., Исматов Х.Х., Татаринцев А.М., Москалев А.С. 2022. Первый опыт протезирования корня и восходящей аорты в кардиохирургическом отделении БОКБ Святителя Иоасафа по методике David Т.Е. Сохранение собственного трехстворчатого и двухстворчатого аортального клапанов и частота пластики его створок. Актуальные проблемы медицины. 45 (4): 374—387. DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-374-387



The First Experience of Prosthetics of the Root and Ascending Aorta in Department of Cardiac Surgery of the St. Ioasaf Belgorod Regional Clinic According to the Method of David T.E. Preservation of its Own Tricuspid and Bicuspid Aortic Valves and Frequency of Plasty of the Leaflets

Maxim A. Sazonenkov ^{1,2}, Khushbakhtdzon H. Ismatov ², Andrey M. Tatarintsev ^{1,2}, Andrey S. Moskalev ²

¹⁾ Belgorod Regional Clinical Hospital, 8/9 Nekrasov St., Belgorod, 308007, Russia ²⁾ Belgorod National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

E-mail: sazonenkov@mail.ru

Abstract. Operations of valve-preserving prosthetics for aortic root aneurysms relieve the patient from the mandatory intake of blood-reducing drugs and potential complications from their use, as well as from prosthetic-related complications. With the preservation of the leaflets, in more than 30 % of cases, the preservation of the aortic valve is possible. For the period 01/01/2019-09/01/2022, 33 aortic root replacement surgeries were performed at the CWC of St. Joasaph's Regional Clinical Hospital. In 19 (57.6%) cases with degenerative lesions of the leaflets, aortic valve replacement was performed: according to the method of Bentall H., De Bono A. in 11 (33.3 %) cases, with implantation of the conduit inside the preserved aneurysmal sac according to the method of Kouchoukos N.T. 8 (24.2 %). Of the 33 surgeries, 14 (42.4 %) were performed using the David T.E. valve-preserving technique. Patients: 13 men, 1 woman, age 23-68 (55.5 \pm 12.4) years. In 13 cases, the operation was performed on the tricuspid aortic valve and in 1 case, on the bicuspid valve. One operation was performed for chronic dissecting aneurysm of the ascending aorta type 2 according to M. DeBakey. There were no aortas in the general group: in-hospital mortality, bleeding, A-B blockade. All patients were discharged within the standard postoperative period. There was one successful reoperation in the valve-preserving ascending group. Tranthoracic echocardiography at discharge assessed regurgitation on the preserved aortic valve at grade 1-2. Our results of application of operation David T.E. correspond to the global statistics of the treatment of this pathology. In the long-term period, patients lead a normal life, without restrictions on drug therapy. This operation has shown good results and will therefore be continued

Keywords: ascending aorta, aortic rot, replacement with valve reimplantation.

For citation: Sazonenkov M.A., Ismatov Kh.H., Tatarintsev A.M., Moskalev A.S. 2022. The First Experience of Prosthetics of the Root and Ascending Aorta in Department of Cardiac Surgery of the St. Ioasaf Belgorod Regional Clinic According to the Method of David T.E. Preservation of its Own Tricuspid and Bicuspid Aortic Valves and Frequency of Plasty of the Leaflets. Challenges in Modern Medicine, 44 (4): 374–387 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-374-387

Введение

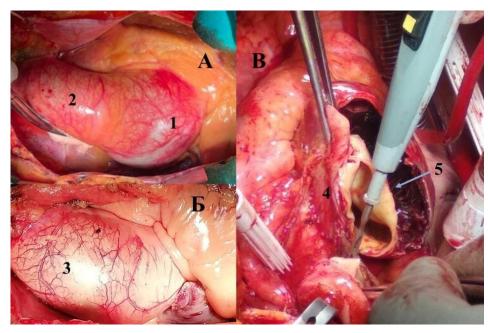
Патологическое первичное расширение аорты возникает при многих заболеваниях: врожденная неполноценность соединительной ткани (синдромы Марфана, Элерса-Данлоса), гипертоническая болезнь, атеросклероз аорты, синдром Такаясу, аортальный порок [Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России, 2009, 2017]. Первичные аневризмы аорты выявляются с частотой 1 случай на 100 000 населения в год. В части случаев первично развивается недостаточность аортального клапана, а расширение восходящей аорты происходит вторично. Растяжение и истончение стенки восходящей аорты производится регургитирующим объемом крови [Salem et al., 2020]. В обоих случаях течение заболевания хроническое, постоянно прогрессирующее. Конечной точкой ее развития является расслоение аорты: полное или локальное с набором тяжелых последствий, иногда некурабельных. В третьей части случаев патология вос-



ходящей аорты (BoAo) может проявляться как острый аортальный синдром. После госпитализации в кардиологическое отделение при помощи компьютерной томографии диагностируется острая внутристеночная гематома аорты с ее расширением или без [Fiorucci et al., 2019].

Рост хронической аневризмы восходящей аорты составляет от 1 до 2,5 мм в год, начиная с 5,0–5,5 см в диаметре. Скорость расширения зависит от исходно измеренного диаметра при начале кардиологического патронажа. Главным и самым грозным осложнением аневризмы ВоАо является ее расслоение. В 60 % случаев расслоение аорты начинается с корня и восходящей аорты [Guo et al., 2018]. Риск диссекции постепенно увеличивается и достигает 6,9 % в год при ее диаметре более 60 мм. Без оперативного лечения 5-летняя выживаемость не превышает 54 % [Weininger et al., 2022]. Проект Глобальной Тяжести Болезней продемонстрировал, что общий показатель летальности при аневризмах восходящей аорты и ее расслоениях вырос с 2,49 на 100 000 до 2,78 на 100 000 жителей с преобладанием лиц мужского пола.

При острых формах патологии аорты (расслоение, внутристеночная гематома) без оперативного лечения летальность составляет более 40 % в первый месяц заболевания. При плановом протезировании хронической патологии восходящей аорты (в том числе корня аорты) хирургическая летальность колеблется от 1,6–4,8 % и в значительной степени зависит от возраста и других сердечно-сосудистых факторов риска на момент операции [Gregory et al., 2018]. При экстренных операциях по поводу острого расслоения аорты летальность составляет 5–24 %: по данным мультицентрового исследования German Registry of Acute Aortic Dissection type A – 17 %, International Registry of Aortic Dissection (IRAD) – 18 % [Gudbjartsson et al., 2020]. Причем если острая расслоенная аневризма оперируется в стабильном гемодинамическом состоянии без перехода расслоения на висцеральные артерии с дисфункцией внутренних органов, то летальность составляет около 3 % [Uchida et al., 2018]. Таким образом, оперативное лечение данного спектра патологии является методом выбора. И имеет кратно меньшую летальность в сравнении с консервативным методом при своевременном выполнении.

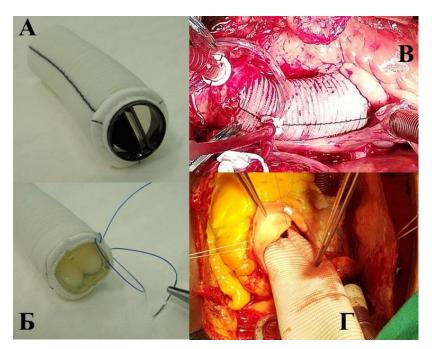


Puc. 1. Виды аневризм восходящей аорты Fig. 1. Types of ascending aortic aneurysms

Примечание: А. Аневризма корня аорты. Б. Аневризма корня и проксимального отдела восходящей аорты. В. Расслаивающая аневризма корня и восходящей аорты. 1. Корень аорты. 2. Проксимальный отдел восходящей аорты. 3. Аневризма корня и проксимального отдела восходящей аорты. 4. Хроническая расслаивающая аневризма корня и проксимального отдела восходящей аорты. 4. Гематома между расслоенными интимой и медией с адвентицией корня аорты.



Для лечения аневризм восходящей аорты 2 типа по DeBakey M.E. используются два хирургических метода. Первой исторически была предложена операция Bentall H., De Boпо A., которая заключается в протезировании корня и восходящей аорты синтетическим сосудистым протезом, содержащим внутри протез аортального клапана [Bentall, De Bono, 1968], который может быть механическим или биологическим. Аневризматический мешок может быть иссечен полностью или оставлен с гемостатической целью и подшиваемый кондуит может быть помещен в его полость по методике Kouchoukos N.T. [Kouchoukos et al., 1977] (рис. 2). Данные методики применяются при грубом поражении аортального клапана, который однозначно требует замены.



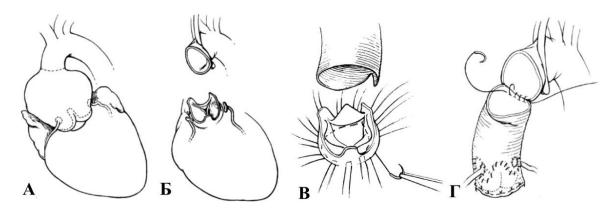
Puc. 2. Клапансодержащие кондуиты и способы замещения восходящей аорты Fig. 2. Valve-Containing conduits and ascending aortic replacement methods

Примечание: Синтетический сосудистый протез с механическим клапаном (A) и с биологическим клапаном (Б). Замещение аорты кондуитом с полным иссечением аневризматического мешка (B) или с его сохранением (Γ).

Позднее появилась мысль сохранения аортального клапана в случаях, когда без органического поражения створок он имеет лишь растяжение створок и их комиссур на уровне синотубулярного соединения. Была предложена методика Yacoub M.H. (1982), согласно которой иссекаются синусы Вальсальвы с оставлением полоски синусов вдоль линии крепления аортальных створок, а также аневризматический участок восходящей аорты [Yacoub et аl., 2018]. Они замещаются сосудистым протезом с выкраиванием его проксимального отдела в виде трех лепестков, которые подшиваются к сохраненной полоске ткани иссеченных синусов Вальсальвы. Фиброзное кольцо, комиссуры и створки аортального клапана остаются внутри сформированного искусственного корня аорты. Эта методика имеет свои риски в связи с требованиями к толщине, гемостатичности сохраняемых для наложения фиксирующих швов полосок синусов Вальсальвы. Также оказалось, что в большой части случаев требуется дополнительное подшивание на выводной тракт левого желудочка опорного кольца для стабилизации основания фиброзного кольца аортального клапана. Приведенные факторы не сделали операцию общепринятой. Позднее была предложена операция реимплантации сохраняемых полосок синусов Вальсальвы, несущих фиброзное кольцо и створки клапана внутрь тубулярного сосудистого протеза. Методика оказалась проще, гемостатичнее, прогнозируемей, не требующей дополнительных манипуляций и поэтому стала общепринятой



[David, Feindel, 1992]. Таким образом, в настоящее время в выборе метода первое место занимает оценка сохранности аортального клапана. Если он не изменен органически, то выбирается клапан сохраняющее протезирование корня и восходящей аорты, что составляет более трети от всех вмешательств при этой патологии. По описанным причинам в кардиохирургическом отделении БОКБ была принята методика David T.E. (1992) (рис. 3–5).



Puc. 3. Схема операции David T.E. (1992) Fig. 3. Scheme of operation David T.E.

Примечание: Исходный вид аневризмы корня аорты (A). Иссечены коронарные расширенные синусы и участок восходящей аорты. Сохранены створки аортального клапана с полоской коронарных синусов, прилежащей к фиброзному кольцу аортального клапана (Б). Наложены П-швы на выводной тракт левого желудочка. Синтетический протез подготовлен к посадке на выводной тракт ЛЖ с помещением створок АК внутрь протеза (В). Реимплантация аортального клапана и устий коронарных артерий. Дистальный анастомоз синтетического протеза с восходящей аортой (Г).

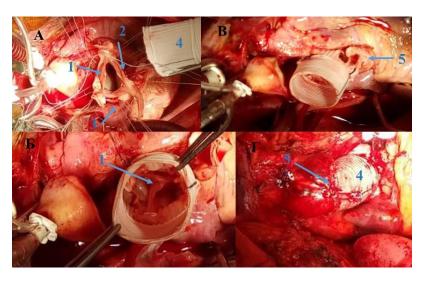
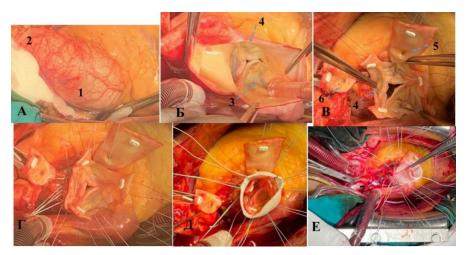


Рис. 4. Этапы операции David T.E. Протезирование корня аорты с реимплантацией в протез собственного аортального клапана

Fig. 4. Stages of operation David T.E. Aortic root replacement with reimplantation of own aortic valve into the prosthesis

Примечание: А. Иссечены коронарные синусы и восходящая аорта. Сохранены створки АК (1) и полоски синусов Вальсальвы (2). Наложены П-швы на выводной тракт левого желудочка (3). Б. Синтетический протез (4) одет на выводной тракт ЛЖ с помещением створок АК внутрь протеза. В. Подшивание устий коронарных артерий (устья правой коронарной артерии, 5) к стенке синтетического протеза. Г. Итоговый вид аорты после наложения анастомоза дистального отдела протеза с неизмененной восходящей аортой (5) и после удаления канюль искусственного кровообращения.





Puc. 5. Этапы операции David T.E. при двухстворчатом аортальном клапане Fig. 5. Stages of operation David T.E. with bicuspid aortic valve

Примечание: А. Исходный вид аневризмы корня и восходящей аорты. Б. Аортотомия выявила двухстворчатый аортальный клапан. В. Иссечены коронарные синусы и восходящая аорта с оставлением полоски синусов Вальсальвы вдоль ФК АК. Комиссуры створок и учаски синусов с устьями коронарных артерий взяты на держалки. Г. Наложены П-швы на выводной тракт левого желудочка. Д. Синтетический протез одет на выводной тракт ЛЖ с помещением створок АК внутрь протеза. Е. Подшивание устий коронарных артерий (устья левой коронарной артерии) к стенке синтетического протеза.

Объекты и методы исследования

В КХО БОКБ Святителя Иоасафа за период 01.01.2019-01.09.2022 были произведены 33 операции протезирования корня аорты. В среднем в потоке в 500 операций с искусственным кровообращением в год при населении 1,5 млн человек в кардиохирургическое отделение поступает 8–9 пациентов с аневризмой аорты 2-го типа по DeBakey M.E.. В 19 (57,6 %) случаях с дегенеративным пороком АК было выполнено протезирование аортального клапана. Протезирование с полным иссечением аневризматического мешка по методике Bentall H., De Bono A. – в 11 (33,3 %) случаях, с имплантацией кондуита внутрь сохраненного аневризматического мешка по методике Kouchoukos N.T. 8 (24,2 %).

Из 33 операций 14 (42,4 %) было выполнено по клапансохраняющей методике David T.E. Клинические данные этой группы пациентов изложены в таблице 1. Из пациентов 13 были мужчины, 1 женщина, возраст 23–68 (55,5 \pm 12,4) лет. ХСН 1 степени была у 2 пациентов, 2A степени – у 12 пациентов. ФК 2 был у 8 пациентов, ФК 3 – у 6 пациентов.

В 13 случаях операция выполнялась на трехстворчатом аортальном клапане и в 1 случае — на двухстворчатом. Одна операция была выполнена по поводу хронической расслаивающей аневризмы восходящей аорты 2-го типа по М. Де Бейки пациенту 23 лет с неспецифическим язвенным колитом. У другого пациента 62 лет имелись сопутствующие митральная недостаточность 4 степени и трикуспидальная недостаточность 3 степени, потребовавшие коррекции. Еще один пациент 54 лет имел аномалию Эбштейна Тип А, потребовавшую пластики, а также в возрасте 14 лет ему была выполнена пластика коарктации аорты. Один пациент 59 лет за 6 месяцев до операции перенес стентирование огибающей артерии.

Все операции выполнялись с искусственным кровообращением, умеренной гипотермией, канюляцией правого предсердия или с бикавальной канюляцией полых вен, дренированием ЛЖ через правую верхнюю легочную вену, антеградной или ретроградной защитой миокарда кустодиолом, постоянным подсыпанием льда в перикард. Сопутствующие процедуры: шовная аннулопластика митрального с пластикой трехстворчатого клапана по De Vega N.G. у одного пациента и пластика трехстворчатого клапана по De Vega N.G. при типе А аномалии Эбштейна умеренной степени дистопии задней створки – у другого пациента.



При операциях клапансохраняющего протезирования корня и восходящей аорты (N=14) использовалась методика David T.E. В качестве протезов корня аорты использовались синтетические протезы Vascutek с неосинусами Вальсальвы в 5 случаях. При чем диаметр 28 мм был в 1 из них, а диаметр 30 мм – в 4 из них. Линейные протезы Vascutek использовались в 9 случаях, причем в 8 случаях имели диаметр 30 мм и в одном случае двухстворчатого аортального клапана диаметр протеза был 26 мм. Для выбора размера протеза при трехстворчатом аортальном клапане пользовались комбинацией двух формул: « ϕ AK + 5 мм» и « ϕ CTC – 5мм».

Аортальный клапан оценивался дважды. После аортотомии, когда отмечались: количество створок, какая из них является наибольшей, сохранность створок, их пригодность к клапансохраняющей операции. На основании этих данных принималось решение о выполнении операции реимплантации аортального клапана по методике David T.E.

В 13 случаях оперирован трехстворчатый клапан. В одном случае оперирована аневризма корня аорты (Ø 5,4 см) с аортальной недостаточностью 3 степени и двухстворчатым аортальным клапаном. Имелось три синуса Вальсальвы, три дуги фиброзного кольца АК, из которых наибольшая была некоронарная, левая и правая дуги были маленькими и одинаковыми. Дуга некоронарной части фиброзного кольца располагалась на 3 мм ниже дуг левой и правой коронарных частей ФК АК. Наибольшей была некоронарная створка, занимавшая половину просвета аортального отверстия. Левая и правая коронарные створки имели рудиментарный широкий шов сращения и толстую заращенную комиссуру. Некоронарная створка располагалась ниже сращенных остальных на 3 мм, за счет чего формировался ее пролапс с регургитацией. Диаметр аортального кольца был 28 мм. Поскольку реконструкция двухстворчатого аортального клапана требует значительного сужения аортального кольца, то был выбран тубулярный протез Ø 26 мм.

Этапы выполнения методики David T.E. показаны на рисунке 3. Корень аорты с дистальным участком выводного тракта левого желудочка (ВТЛЖ) тщательно выделяются от окружающих структур вдоль линии крепления аортальных створок. Швы с прокладками Этибонд 2-0 изнутри наружу накладываются на ВТЛЖ и затем этими же нитями прошивают синтетический протез. При трехстворчатом аортальном клапане мы накладывали 12 П-образных швов на выводной тракт левого желудочка. Три шва под комиссурами и по три шва под каждой створкой. В случае двухстворчатого аортального клапана швов было 10. Три шва под комиссурами, три шва под НКС и по два шва под ПКС и ЛКС. Протез аорты опускается на ВТЛЖ, фиксируется швами. При этом створки клапана оказываются внутри протеза. Матрацными швами пролен 4-0 оставленные полосы синусов Вальсальвы фиксируются изнутри к синтетическому протезу. На этом этапе производилась повторная оценка створок аортального клапана. Если выявлялись пролапсы створок с протеканием при гидравлической пробе, то производилась их пластика. Мы выполняли пластику пликацией свободного края Побразными швами пролен 6-0. Иногда швы проводились через фиброзное кольцо клапана. В одном случае выполняли дополнительно пликацию подобным швом зоны сопоставления ПКС в области оранциева узелка. Повторные гидравлические пробы определяли компетентность клапана или необходимость дополнительных пликаций. К проделанным боковым отверстиям в протезе устья коронарных артерий с сохраненными вокруг них круглыми участками синусов Вальсальвы подшивались нитью пролен 5-0. Дистальный анастомоз сосудистого протеза с аортой выполнялся обвивным швом пролен 4-0. Обязательно контроль чрезпищеводной эхокардиографией после восстановления самостоятельной гемодинамики.

> Таблица 1 Table 1

Клинические данные пациентов Clinical data of patients

Показатели	ПО	Л	возраст	XCH (стадия)	ФК N	YHA	XABA	XPABA
N=14	M=13	Ж=1	55,5±12,4	1=2	2A=12	2=8	3=6	13	1



Таблица 2
Table 2
Данные эхокардиографии и спиральной компьютерной томографии пациентов
Echocardiography and spiral computed tomography data of patients

Показатели	До операции	После операции
КДО (мл) Max-min (MS ± SD)	133-230 (191,08±34,97)	$102-180 \ (148,7 \pm 26,5)$
ФВ ЛЖ (%) Max-min (MS \pm SD	$37-62 (54,4 \pm 6,9)$	$40-59 (53,08 \pm 5,9)$
	2–2,5 степень 2	0 степень 1
Аортальная недостаточность	3 степень 8	1 степень 5
	3–4 степень 2	1–2 степень 7
	4 степень 2	2 степень 1
PHT (мсек) Max-min (MS±SD	$120-620 (325,5 \pm 169,3)$	
Градиент на АК (mm Hg)		
-пиковый Max-min (MS±SD)		$8-20 (13,2 \pm 3,2)$
-средний Max-min (MS±SD)		$4-10 \ (6,8 \pm 1,74)$
Аортальное кольцо (мм)	$27-35 (28,23 \pm 3,08)$	
Синусы Вальсальвы (мм)	$45-80 \ (60,61 \pm 11,33)$	
Синотубулярное соединение (мм)	$37-73 (54,34 \pm 11,97)$	
Восходящая аорта (БЦС) (мм)	$28-51 \ (40,15 \pm 6,21)$	
Дуга аорты (мм)	$23-38 (30,3 \pm 4,81)$	

Результаты

В группе клапансохраняющего протезирования восходящей аорты отсутствовали: госпитальная летальность, кровотечения, А-В блокады. Все пациенты были выписаны в стандартные сроки послеоперационного периода без проблем по глубокой и поверхностной раневым инфекциям. У двух пациентов с пластикой митрального и трехстворчатого клапанов их недостаточность по данным контроля интраоперационной чреспищеводной и транторакальной эхокардиографии при выписке оценивалась в 1–2 степень.

Имелась одна реоперация. После реимплантации аортального клапана внутрь тубулярного протеза был обнаружен пролапс правой коронарной створки, который был устранен пликацией ее комиссуральных участков двумя П-швами пролен 6-0. Было получено практически полное отсутствие регургитации на гидравлической пробе. Анатомическая особенность случая заключалась в том, что восходящая аорта имела не прямолинейный, а выгнутый ход с длиной дуги около 1/3 периметра окружности (120°). К сожалению, длина синтетического кондуита была выбрана под его прямолинейный ход между точками фиксации (между проксимальным анастомозом с выводным трактом левого желудочка и дистальным анастомозом с восходящей аортой). В результате сформированного прямолинейного хода сосуда произошло смещение комиссур натянувшегося протеза с развитием пролапса правой коронарной створки и регургитацией третьей степени. После восстановления самостоятельной гемодинамики эту картину выявила ЧПЭХО-КГ. Однако имевшееся кровотечение из основания выводного тракта правого желудочка потребовало длительного шовного гемостаза, после завершения которого немедленная реоперация принесла бы крайне тяжелую травму. Пациент был реоперирован после перевода в отделение, на 11-е сутки. Выраженный пролапс правой створки был устранен повторными пликациями по обеим комиссуральным зонам, а также двумя П-швами по области Оранциева узелка. Дугообразный ход синтетического протеза был сформирован путем вшивания ромбовидной заплаты из ксеноперикарда в поперечный разрез синтетического протеза. ЧПЭХО-КГ и ТТ ЭХО-КГ при выписке на 12-е сутки показали 2 степень недостаточности аортального клапана.

При исходной оценке трехстворчатого клапана в 8 случаях из 13 (61,5 %) было отмечено, что имелась одна наибольшая створка клапана. В 6 из 8 (75 %) это была правая коронарная створка, в 2 (25 %) — это была левая коронарная створка. В одном случае имелись одина-



ковыми и наибольшими правая и левая коронарные створки. Таким образом, только в 4 случаях из 13 (30,8 %) встретились 3 одинаковые по размеру створки аортального клапана. В одном случае оперирована аневризмам корня аорты (Ø 5,4 см) с аортальной недостаточностью 3 степени и двухстворчатым аортальным клапаном. Наибольшей была некоронарная створка, занимавшая половину просвета аортального отверстия. Левая и правая коронарные створки имели рудиментарный широкий шов сращения и толстую заращенную комиссуру.

После посадки синтетического протеза на выводной тракт левого желудочка и подшивания створок изнутри к протезу были выявлены случаи провисания створок клапана с протеканием на гидравлической пробе. В 10 случаях из 14 (71.4 %) потребовалась пластика пролабирующих створок аортального клапана. При трехстворчатом АК пластика створок понадобилась в 9 случаях из 13 (69,2 %). В 7 случаях из 9 (77,8 %) понадобилась пластика правой коронарной створки. В двух случаях из 9 (22,2 %) понадобилась пластика левой коронарной створки. В одном случае понадобилась пластика обеих, левой и правой коронарной створок. При двухстворчатом аортальном клапане потребовалась пластика некоронарной створки в области комиссуры НКС-ПКС, пластика правой коронарной створки в области комиссуры НКС-ПКС, пластика (подтягивание, поднятие) верхней части комиссуры ЛКС-ПКС после рассечения рудиментарной комиссуры для мобилизации створок (табл. 3).

При выписке трансторакальная эхокардиография выявила недостаточность АК 0 степени – в 1, 1 степени – в 5, 1,5 степени – в 7, 2 степени – в 1 случаях. Пиковый градиент был 8–20, в среднем $13,2\pm3,2$ мм рт. ст. Средний градиент был 4–10, в среднем $6,8\pm1,74$ мм рт. ст., что соответствует нормальным значениям.

Таблица 3
Table 3

Использованные протезы корня аорты, виды пластики створок и регургитация на аортальном клапане при выписке

Aortic root prostheses used, types of valvular repair, and aortic valve regurgitation at discharge

AK	CTC	Тип протеза	Наибольшая створка	Пластика створок	АН п/о
31	57	CB-30			1,5
33	45	CB-30			1,5
27	45	CB-30	ПКС	ПКС в комиссуре ПКС-ЛКС	1,5
26	71	Лин-30	ПКС	ПКС по двум комиссурам	1
24	47	Лин-30			1,5
28	57	Лин-30	ПКС	ПКС по двум комиссурам	0
28	73	CB-30	ПКС	ПКС в комиссуре ПКС-ЛКС	1
35	45	Лин-30	ПКС и ЛКС	ПКС и ЛКС в комиссуре ПКС-ЛКС	1,5
25	54	Лин-30	ЛКС	ЛКС в комиссуре ПКС-ЛКС	1,5
27	65	Лин-30	ЛКС	ЛКС в комиссуре ПКС-ЛКС	1
27	68	Лин-30			1
28	43	CB-28	ПКС	ПКС по двум комиссурам	1
28	36	Лин-30	ПКС	ПКС по двум комиссурам и по ОУ	2
28	50	Лин-26	НКС	НКС в области комиссуры НКС-ПКС	1,5
20	30	Лин-20	TIKC	ПКС в области комиссуры НКС-ПКС	
				Комиссура ЛКС-ПКС	

Примечание: АК – аортальное кольцо (мм), СТС – синотубулярное соединение (мм), СВ – протез с неосинусами вальсальвы, Лин – линейный протез, ПКС – правая коронарная створка, ЛКС – левая коронарная створка, АН – аортальная недостаточность.

Обсуждение

Статистически аортальная недостаточность по фрамингемскому исследованию редка, распространена у 4,9 % населения и только 0,5 % имеют умеренную или тяжелую сте-



пень регургитации [Akinseye et al., 2018]. Однако в практике кардиохирургического отделения такая патология составляет до половины случаев аневризмы корня аорты.

Пациенты с аневризмой корня аорты обращаются к кардиологу часто с неспецифичными жалобами. Основная жалоба на одышку при физической нагрузке при данной патологии обусловлена недостаточностью аортального клапана. Эта клиника будет выражена ярко при тяжелой недостаточности АК 3–4 степени с кардиомегалией, расширением полости левого желудочка до 250 мл (КДР > 7,5 см) и более. Однако степень аортальной недостаточности необязательно прямо связана со степенью расширения восходящей аорты. В наших клинических данных КДО ЛЖ колебался в пределах 133-230 ($191,08\pm34,97$) мл. Аортальная недостаточность при этом встретилась: 2-2,5 степень в 2, 3 степень в 7, 3–4 степень в 2 случаях. Показатель полуспада диастолического реверсивного потока на аортальном клапане колебался от 620 до 120 мсек ($325,5\pm169,3$), что представляет случаи как незначительной, так и тяжелой аортальной недостаточности. При этом диаметр корня аорты на уровне синусов Вальсальвы был 45-80 ($60,61\pm11,33$) мм, на уровне синотубулярного соединения 37-73 мм ($54,34\pm11,97$).

То есть мы имели три клинико-анатомических типа патологии.

- 1. Значительное расширение корня аорты без значимой аортальной регургитации.
- 2. Значительное расширения корня аорты с выраженной аортальной регургитацией.
- 3. Вероятно, первичная аортальная недостаточность вследствие аннулоаортальной эктазии со вторичным достаточно умеренным расширением корня аорты.

Универсальность операции реимплантации аортального клапана в синтетический протез по методу David T.E. в том, что она может быть выполнена с клиническим и анатомическим успехом во всех трех названных вариантах патологии. Подобный полиморфизм патологии приводит к тому, что у части пациентов обращение к кардиологу происходит с объективной клиникой порока, а у части пациентов это случайная находка при обследовании. Также понятно, что основной метод скрининга этого диагноза — это трансторакальная эхокардиография. Определенную долю в диагностику вносят и случайные находки на коронарографии. Но более точно и специфично для хирурга описывает эту патологию компьютерная томография [Saeyeldin et al., 2019].

В нашей серии был один случай хронической расслаивающей аневризмы восходящей аорты 2-го типа по DeBakey M.E. (рис. 1 В). Расслоение не доходило 2-3 см до брахиоцефального ствола. Это был пациент 23 лет с сопутствующим неспецифическим язвенным колитом. Это сопутствующее заболевание предполагает периоды обострений с бактериемией. В этой ситуации имплантация механического протеза имеет высокий риск протезного эндокардита с локализацией в манжете искусственного клапана. Повторная реоперация после стандартного протезирования корня аорты клапансодержащим кондуитом с реимплантацией в него устий коронарных артерий является технически крайне сложной. Возможно, и на грани выполнимости [Mazine et al., 2021]. Также и продолжительность жизни, ожидаемая в 50 и более лет при постоянном приеме антикоагулянтов, несет в себе риски тромбоза механического клапана с необходимостью в срочной реоперации. Поэтому необходимо было выполнить вмешательство, которое избавило бы его от названных рисков. Операция протезирования корня аорты с реимплантацией в синтеическую трубку собственного клапана является операцией выбора. Хотя и ее выполнение при расслоении аорты несет в себе риски провисания и недостаточности реимплантированного аортального клапана. Тем не менее нам удалось преодолеть эти сложности. Пациент находится на 4-м году наблюдения с регургитацией 1–2 степени, то есть с практической нормой.

Из сопутствующих процедур следует отметить два случая шовной аннулопластики митрального клапана. В обоих случаях имелась вторичная центральная регургитация вследствие дилатации левого желудочка. Поэтому достаточна была шовная аннулопластика вдоль фиброзного кольца митрального клапана. Что подтвердила динамическая эхокардиография, показавшая регургитацию 1 ст. на МК. Также у одного пациента с операцией пластики коарктации грудной аорты в возрасте 14 лет имелось аневризматическое



расширение восходящей аорты с трехстворчатым клапаном и аортальной регургитацией 3 ст и Аномалия Эбштейна, тип А. Вместе с клапансохраняющей реконструкцией корня аорты была выполнена аннулопластика трехстворчатого клапана по De Vega N.G.

Согласно анатомическим исследованиям, в нормальном аортальном клапане имеется три створки. По данным литературы, три одинаковые створки встречаются лишь в 16 % случаев. Все три створки разного размера – в 33.3 % случаев. Две створки одного размера – в 51 % случаев, из которых приблизительно в равном соотношении третья больше (51 %) или меньше (49 %) двух одинаковых. Наибольшей створкой чаще является некоронарная – 61 %, левая – 21 % и правая – 18 % случаев. Наименьшей створкой являются: некоронарная – 15 %, левая – 36 % и правая – 49 % случаев [Katsi, 2021]. Такие же данные по величине створок (НКС > ПКС > ЛКС) описаны большинством исследователей [Бокерия и др., 2008]. Хотя описаны и другие соотношения величины створок: ПКС > НКС > ЛКС и ЛКС > ПКС > НКС. В нашем опыте этого вида операций три относительно одинаковые створки встретились в 4 случаях из 14 (28,6 %), что несколько больше, чем описано в литературе. Правая коронарная створка была наибольшей в 6 из 14 случаев (42,86 %). Левая коронарная створка была наибольшей в 6 из 14 случаев (42,86 %). Левая коронарная створка была наибольшей в 6 из 14 случаев (42,86 %). Случаях.

То есть как в описанных исследованиях, так и в нашей практике правая коронарная створка была наибольшей или второй по размеру. Кроме того, из общей практики известно, что выделение основания выводного тракта левого желудочка для наложения фиксирующих протез швов затруднено из-за его плотного прилежания к обхватывающему его выводному тракту правого желудочка. Так, на 20 анатомических (?!) препаратах выделение на 3 мм ниже линий нижних точек линий крепления ЛКС, НКС оказалось возможно во всех случаях. Выделение нижней точки ПКС и межстворчатого треугольника ЛКС-ПКС на уровне аортального кольца возможно только в 80 % случаев [Khelil et al., 2015]. Неполное выделение ВТЛЖ под основанием ПКС вызывает необходимость наложения косых швов для фиксации кондуита. Вероятно, такие факторы, как преобладающий размер, недостаточная мобилизация ВТЛЖ в ее основании, наложение косых швов или их совокупность, приводят к деформации правой коронарной створки после завязывания фиксирующих швов на выводном тракте левого желудочка. И требует дополнительных манипуляций для устранения ее пролапса тем или иным видом стежков.

В своем опыте David Т.Е. привел частоту выполнения пластик на створках АК после фиксации протеза в 39,3 % [Весктапп et al., 2021]. Salem R. показал частоту пластик створок в 46 % в общей группе двухстворчатых и трехстворчатых аортальных клапанов [Salem et al., 2020]. В нашем опыте при трехстворчатом АК пластика створок понадобилась в 9 случаях из 13 (69,2 %). По частоте: в 7 случаях из 9 (77,8 %) понадобилась пластика ПКС, в двух случаях из 9 (22,2 %) понадобилась пластика ЛКС, в одном случае понадобилась пластика ЛКС и ПКС. Причем пластика некоронарной створки, которая наиболее легко выделяется вместе с ее участком выводного тракта левого желудочка, понадобилась лишь в 1 случае при двухстворчатом аортальном клапане. В нашем опыте частота пластик ПКС и ЛКС на треть выше, чем в описанных сериях. Возможно, это объясняется еще небольшим опытом. Однако наша статистика позволяет заключить, что правая коронарная створка по особенностям своей анатомии, а также по анатомии выводного тракта левого желудочка наиболее подвержена сморщиванию и поэтому очень часто требует исправления ее провисания.

Заключение

Операции клапансохраняющего протезирования аневризм корня аорты однозначно являются более физиологичными, чем методики с протезированием клапана. Также они избавляют пациента от обязательного приема снижающих свертываемость крови препаратов и потенциальных осложнений от их приема. В настоящее время основным критерием выполнения клапансохраняющих операций стала сохранность створок аортального клапа-



на. В отделении кардиохирургии БОКБ Святителя Иоасафа освоена и выполняется такая операция по методу David T.E. За период 01.01.2019–01.09.2022 из 33 операций по поводу хронической аневризмы корня и восходящей аорты клапансохраняющее вмешательство было с успехом выполнено в 14 (42,4 %) случаях. Наши данные соответствуют общемировой статистике лечения этой патологии. В отдаленном периоде пациенты ведут обычный образ жизни, без ограничений медикаментозной терапией. Выполнение данной операции показало хорошие результаты и поэтому будет продолжено.

Список источников

- Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Всероссийское научное общество кардиологов. Клинические рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца. Москва, 2009.
- Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России, 2017. Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний аорты.

Список литературы

- Бокерия Л.А. Скопин И.И. Сазоненков М.А. 2008. К вопросу об анатомии створок аортального клапана. Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 1: 5–10.
- Akinseye O.A., Pathak A., Ibebuogu U.N. 2018. Aortic Valve Regurgitation: A Comprehensive Review. Curr. Probl. Cardiol. 43 (8): 315–334. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2017.10.004.
- Beckmann E., Martens A., Krüger H., Korte W., Kaufeld T., Stettinger A., Haverich A., Shrestha M.L. 2021. Aortic valve-sparing root replacement with Tirone E. David's reimplantation technique: single-centre 25-year experience. Eur. J. Cardiothorac. Surg. Sep 11; 60 (3): 642–648. doi: 10.1093/ejcts/ezab136
- Bentall H., De Bono A. 1968. A technique for complete replacement of the ascending aorta. Thorax. 23: 338–339. doi:10.1136/thx.23.4.338
- David T.E. Feindel C.M. 1992. An aortic valve-sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 103: 617–621.
- Fiorucci B., Banafsche R., Jerkku T., Pichlmaier M., Kölbel T., Rantner B., Tsilimparis N. 2019. Thoracic Aortic Aneurysms Diagnosis and Treatment Strategies. Dtsch. Med. Wochenschr. 144 (3): 146–151. doi: 10.1055/a-0648-0207
- Gregory S.H., Yalamuri S.M., Bishawi M., Swaminathan M. 2018. The Perioperative Management of Ascending Aortic Dissection. Anesth. Analg. Dec; 127 (6): 1302–1313. doi: 10.1213/ANE.000000000003747
- Gudbjartsson T., Ahlsson A., Geirsson A., Gunn J., Hjortdal V., Jeppsson A., Mennander A., Zindovic I., Olsson C. 2020. Acute type A aortic dissection a review. Scand. Cardiovasc. J. 54 (1): 1–13. doi: 10.1080/14017431.2019.1660401
- Guo M.H., Appoo J.J., Saczkowski R., Smith H.N., Ouzounian M., Gregory A.J., Herget E.J., Boodhwani M. 2018. Association of Mortality and Acute Aortic Events With Ascending Aortic Aneurysm: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw. Open. Aug 3; 1 (4): e181281. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.1281
- Katsi V., Magkas N., Antonopoulos A., Trantalis G., Toutouzas K., Tousoulis D. 2021. Aortic valve: anatomy and structure and the role of vasculature in the degenerative process. Acta. Cardiol. 76 (4): 335–348. doi: 10.1080/00015385.2020.1746053
- Khelil N., Sleilaty G., Palladino M., Fouda M., Escande R., Debauchez M., Di Centa I., Lansac E. 2015. Surgical Anatomy of the Aortic Annulus: Landmarks for External Annuloplasty in Aortic Valve Repair. Ann. Thorac. Surg. 99: 1220–7. doi: 10.1016/j.athoracsur.2014.12.034.
- Kouchoukos N.T., Karp R.B., Lell W.A. 1977. Replacement of the ascending aorta and aortic valve with a composite graft: results in 25 patients. Ann. Thorac. Surg. 24: 140–148. doi: 10.1016/s0003-4975(10)63723-x
- Mazine A., David T.E., Lafreniere-Roula M., Feindel C.M., Ouzounian M. 2021. Early outcomes of the Bentall procedure after previous cardiac surgery. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 162 (4): 1063–1071. doi: 10.1016/j.jtcvs.2019.12.134



- Saeyeldin A.A., Velasquez C.A., Mahmood S.U.B., Brownstein A.J., Zafar M.A., Ziganshin B.A., Elefteriades J.A. 2019. Thoracic aortic aneurysm: unlocking the «silent killer» secrets. Gen. Thorac. Cardiovasc. Surg. Jan; 67 (1): 1–11. doi: 10.1007/s11748-017-0874-x. Epub 2017 Dec 4
- Salem R., Zierer A., Karimian-Tabrizi A., Miskovic A., Moritz A., Risteski P., Monsefi N. 2020. Aortic Valve Repair for Aortic Insufficiency or Dilatation: Technical Evolution and Long-term Outcomes. Ann. Thorac. Surg. 110 (6): 1967–1973. doi: 10.1016/j.athoracsur.2020.03.105
- Uchida K., Karube N., Kasama K., Minami T., Yasuda S., Goda M., Suzuki S., Imoto K., Masuda M. 2018. Early reperfusion strategy improves the outcomes of surgery for type A acute aortic dissection with malperfusion. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 156 (2): 483–489. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.02.007
- Weininger G., Mori M., Yousef S., Hur D.J., Assi R., Geirsson A., Vallabhajosyula P. 2022. Growth rate of ascending thoracic aortic aneurysms in a non-referral-based population. J. Cardiothorac. Surg. Feb 2; 17 (1): 14. doi: 10.1186/s13019-022-01761-6
- Yacoub M.H., Aguib H., Gamrah M.A., Shehata N., Nagy M., Donia M., Aguib Y., Saad H., Romeih S., Torii R., Afifi A., Lee S.L. 2018. Aortic root dynamism, geometry, and function after the remodeling operation: Clinical relevance. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 951–962.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.03.157

References

- Bokeriya L.A., Skopin I.I., Sazonenkov M.A. 2008. K voprosu ob anatomii stvorok aortal'nogo klapana [On the question of the anatomy of the aortic valve cusps]. Byulleten' NTsSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN. 1: 5–10.
- Akinseye O.A., Pathak A., Ibebuogu U.N. 2018. Aortic Valve Regurgitation: A Comprehensive Review. Curr. Probl. Cardiol. 43 (8): 315–334. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2017.10.004.
- Beckmann E., Martens A., Krüger H., Korte W., Kaufeld T., Stettinger A., Haverich A., Shrestha M.L. 2021. Aortic valve-sparing root replacement with Tirone E. David's reimplantation technique: single-centre 25-year experience. Eur. J. Cardiothorac. Surg. Sep 11; 60 (3): 642–648. doi: 10.1093/ejcts/ezab136
- Bentall H., De Bono A. 1968. A technique for complete replacement of the ascending aorta. Thorax. 23: 338–339. doi:10.1136/thx.23.4.338
- David T.E. Feindel C.M. 1992. An aortic valve-sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 103: 617–621.
- Fiorucci B., Banafsche R., Jerkku T., Pichlmaier M., Kölbel T., Rantner B., Tsilimparis N. 2019. Thoracic Aortic Aneurysms Diagnosis and Treatment Strategies. Dtsch. Med. Wochenschr. 144 (3): 146–151. doi: 10.1055/a-0648-0207
- Gregory S.H., Yalamuri S.M., Bishawi M., Swaminathan M. 2018. The Perioperative Management of Ascending Aortic Dissection. Anesth. Analg. Dec; 127 (6): 1302–1313. doi: 10.1213/ANE.000000000003747
- Gudbjartsson T., Ahlsson A., Geirsson A., Gunn J., Hjortdal V., Jeppsson A., Mennander A., Zindovic I., Olsson C. 2020. Acute type A aortic dissection a review. Scand. Cardiovasc. J. 54 (1): 1–13. doi: 10.1080/14017431.2019.1660401
- Guo M.H., Appoo J.J., Saczkowski R., Smith H.N., Ouzounian M., Gregory A.J., Herget E.J., Boodhwani M. 2018. Association of Mortality and Acute Aortic Events With Ascending Aortic Aneurysm: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw. Open. Aug 3; 1 (4): e181281. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.1281
- Katsi V., Magkas N., Antonopoulos A., Trantalis G., Toutouzas K., Tousoulis D. 2021. Aortic valve: anatomy and structure and the role of vasculature in the degenerative process. Acta. Cardiol. 76 (4): 335–348. doi: 10.1080/00015385.2020.1746053
- Khelil N., Sleilaty G., Palladino M., Fouda M., Escande R., Debauchez M., Di Centa I., Lansac E. 2015. Surgical Anatomy of the Aortic Annulus: Landmarks for External Annuloplasty in Aortic Valve Repair. Ann. Thorac. Surg. 99: 1220–7. doi: 10.1016/j.athoracsur.2014.12.034.
- Kouchoukos N.T., Karp R.B., Lell W.A. 1977. Replacement of the ascending aorta and aortic valve with a composite graft: results in 25 patients. Ann. Thorac. Surg. 24: 140–148. doi: 10.1016/s0003-4975(10)63723-x
- Mazine A., David T.E., Lafreniere-Roula M., Feindel C.M., Ouzounian M. 2021. Early outcomes of the Bentall procedure after previous cardiac surgery. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 162 (4): 1063–1071. doi: 10.1016/j.jtcvs.2019.12.134



- Saeyeldin A.A., Velasquez C.A., Mahmood S.U.B., Brownstein A.J., Zafar M.A., Ziganshin B.A., Elefteriades J.A. 2019. Thoracic aortic aneurysm: unlocking the «silent killer» secrets. Gen. Thorac. Cardiovasc. Surg. Jan; 67 (1): 1–11. doi: 10.1007/s11748-017-0874-x. Epub 2017 Dec 4
- Salem R., Zierer A., Karimian-Tabrizi A., Miskovic A., Moritz A., Risteski P., Monsefi N. 2020. Aortic Valve Repair for Aortic Insufficiency or Dilatation: Technical Evolution and Long-term Outcomes. Ann. Thorac. Surg. 110 (6): 1967–1973. doi: 10.1016/j.athoracsur.2020.03.105
- Uchida K., Karube N., Kasama K., Minami T., Yasuda S., Goda M., Suzuki S., Imoto K., Masuda M. 2018. Early reperfusion strategy improves the outcomes of surgery for type A acute aortic dissection with malperfusion. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 156 (2): 483–489. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.02.007
- Weininger G., Mori M., Yousef S., Hur D.J., Assi R., Geirsson A., Vallabhajosyula P. 2022. Growth rate of ascending thoracic aortic aneurysms in a non-referral-based population. J. Cardiothorac. Surg. Feb 2; 17 (1): 14. doi: 10.1186/s13019-022-01761-6
- Yacoub M.H., Aguib H., Gamrah M.A., Shehata N., Nagy M., Donia M., Aguib Y., Saad H., Romeih S., Torii R., Afifi A., Lee S.L. 2018. Aortic root dynamism, geometry, and function after the remodeling operation: Clinical relevance. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 951–962.e2. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.03.157

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось. **Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 06.09.2022 Поступила после рецензирования 04.10.2022 Принята к публикации 04.10.2022 Received 06.09.2022 Revised 04.10.2022 Accepted 04.10.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Сазоненков Максим Александрович, доктор медицинских наук, профессор, сердечно-сосудистый хирург, Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Maxim A. Sazonenkov, PhD, Professor, cardiovascular surgeon Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joseph, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0003-1989-7842

Исматов Хушбахтджон Хасанович, аспирант кафедры госпитальной хирургии, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

Khushbakhtdzon H. Ismatov, Postgraduate at the Department of Hospital Surgery, Belgorod National Research University, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0003-4335-5365

Татаринцев Андрей Михайлович, аспирант, хирург, Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Andrey M. Tatarintsev, Postgraduate, surgeon, Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joseph, Belgorod, Russia

ORCID: 0000-0002-5396-5784

Москалёв Андрей Сергеевич, аспирант кафедры госпитальной хирургии, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

Andrey S. Moskalev, Postgraduate at the Department of Hospital Surgery, Belgorod National Research University, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0002-0348-1503



УДК 617-089.844 DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-388-399 Обзорная статья

К вопросу о применении обогащенных тромбоцитами фибриновых сгустков

Пахлеванян С.Г. 1 1 0 , Шевченко Л.В. 1 1 0 , Шевченко А.Ю. 1 1 0 , Пахлеванян Г.Г. 2 1 0

¹⁾ Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа, Россия, 308007, Белгород, ул. Некрасова, 8/9; ²⁾ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия, 308015, Белгород, ул. Победы, 85 E-mail: sam.lord@mail.ru

Аннотация. Медицинскими сообществами разных стран всё больше выражается интерес к клеточным технологиям. Применение собственного биологического материала пациента в лечении различных заболеваний является перспективой будущего. Так, использование APRF – advanced platelet-rich fibrin (обогащённый тромбоцитами фибриновый сгусток) в лечении различных раневых дефектов является как альтернативой более дорогих методик, так и более безопасной для пациента. Применение их описывается в разных сферах медицины, так как они имеют ряд полезных свойств: местное иммуномодулирующее действие, противовоспалительное и регенеративное. В статье представлен обзор отечественной и зарубежной литературы в области применения обогащённых тромбоцитами фибриновых сгустков в лечение различных раневых дефектов, который может быть полезным для ознакомления и использования в практике врачами стоматологического, хирургического и травматологического профилей.

Ключевые слова: APRF, обогащённый тромбоцитами фибриновый сгусток, факторы роста, регенерация тканей, неоангиогенез, клеточные технологии

Для цитирования: Шевченко Л.В., Пахлеванян С.Г., Шевченко А.Ю., Пахлеванян В.Г., Пахлеванян Г.Г. 2022. К вопросу о применении обогащенных тромбоцитами фибриновых сгустков. Актуальные проблемы медицины. 45 (4): 388–399. DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-388-399

Revisiting the Use of Platelet-Rich Fibrin Clots

Smbat G. Pakhlevanyan ¹, Lina V. Shevchenko ¹, Aleksandra Yu. Shevchenko ¹, Volodya G. Pakhlevanyan ², Gurgen G. Pakhlevanyan ²

 Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph, 8/9 Nekrasova St., Belgorod 308007, Russia
 Belgorod National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod 308015, Russia
 E-mail: sam.lord@mail.ru

Abstract. Medical communities in different countries are increasingly expressing interest in cellular technologies. The use of the patient's own biological material in the treatment of various diseases is a prospect of the future. Thus, the use of APRF – advanced platelet-rich fibrin clots in the treatment of various wound defects is both an alternative to more expensive techniques and safer for the patient. Their use is described in various fields of medicine, as they have a number of useful properties: local immunomodulatory, anti-inflammatory and regenerative effect. This article presents an overview of national and foreign literature in scope of advanced platelet-rich fibrin clots in the treatment of various wound defects, which can be effective for introduction and use in practice by surgeons, dentists, traumatologists.



Keywords: APRF, advanced platelet-rich fibrin clot, growth factors, angenesis, neoangiogenesis, cellular technologies

For citation: Pakhlevanyan S.G., Shevchenko L.V., Shevchenko A.Yu., Pakhlevanyan V.G., Pakhlevanyan G.G. 2022. Revisiting the Use of Platelet-Rich Fibrin Clots. Challenges in Modern Medicine. 45 (4): 388–399 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-388-399

Введение

При возникновении различных травм с нарушением целостности сосудистой стенки и обнажением волокон коллагена активизируется сложная система по восстановлению целостности повреждения, в которую включаются: местное сужение сосудов рядом с травмой, снижающая локальный кровоток, тромбоцитарное (формирование рыхлого сгустка) и плазменное свертывание (цементирование рыхлого сгустка фибриновой сетью). Два последних фактора всегда работают совместно. В дальнейшем происходит процесс неоангиогенеза [Сонис и др., 2016; Шибеко и др., 2020].

Компоненты последних двух факторов используют в медицине в различных целях — от косметических до восстановления различных раневых дефектов. Одной из разновидностей использования аутогенных материалов крови являются концентраты тромбоцитов, которые обладает рядом полезных свойств: ускоряют регенерацию тканей, ангиогенез, является иммуномодулирующим и противовоспалительным агентом, обезболивающий эффект, также немаловажно значение антимикробного эффекта. В основном они представлены двумя группами, которые, в свою очередь, разделяются на разновидности: 1 — обогащенная тромбоцитами плазма (Platelet Rich Plasma (PRP), жидкая форма или суспензия); 2 — обогащенный тромбоцитами фибрин (Platelet Rich Fibrin (PRF), твердая форма). Некоторые авторы выделяют в отдельную группу обогащенный тромбоцитами гель (Platelet Rich Gel (PRG)) [Конторщикова и др., 2018; Маланин и др., 2018; Aggour, Gamil, 2017; Elghblawi, 2017; Mariani, Pulsatelli, 2020].

Цель обзора — обобщение и систематизация имеющихся на данный момент знаний об обогащённых тромбоцитами фибриновых сгустках. Обозначение основных исторических аспектов развития и анализ современных методик приготовления аутогемопрепаратов. Разбор основных перспективных направлений использования обогащённых препаратов крови.

Материалы и методы

Исследование включает анализ сведений и материалов научных трудов, представленных в крупнейших научных медицинских базах e-library, PubMed, Cyberleninka, Europe PMC, NCBI.NLM и др.

Основные исторические предпосылки развития

Применение аутогемотерапии встречается в различных источниках, одна из таких работ описывается в древнем Египте. Август Бир в своих работах в 1905 году обратил внимание, что переломы лучше срастаются при воспроизведении «искусственных гематом». В дальнейшем данная методика применялась при лечении различных гнойных заболеваний, особенно при фурункулезе, об этом в своих работах указывает Андреас Лэвен в 1923 году. В 1934 году Войно-Ясенецкий В.Ф. в своей знаменитой работе «Очерки гнойной хирургии» описывает применение аутогемотерапии и аутосеротерапии. Данная методика нашла широкое применение особенно во времена СССР и зарекомендовала себя как методика для активации защитных и восстановительных механизмов организма [Ачкасов и др., 2013; Сонис и др., 2016; Бакулев и др., 2020].

Кроме лечебных качеств применения данной методики, к положительным сторонам можно отнести отсутствие мутагенных эффектов (факторы роста, содержащие в обога-



щенной плазме, воздействуют на клеточную мембрану, а не на клеточное ядро), полная биосовместимость, минимальный риск возникновения местной инфекции, низкий уровень трансмиссивных заболеваний, низкая себестоимость [Маланин и др., 2018; Бакулев и др., 2020; Лисицын и др., 2020; Медведев и др., 2020].

С дальнейшим прогрессом в науке и медицине начали использовать плазму, обогащенную тромбоцитами, которую получали после центрифугирования крови. Изначально данная плазма использовалась в траснфузионной медицине. Так, в 1954 году Kingsley C.S. использовал термин PRP (platelet-rich plasma) в обозначении концентрата тромбоцитов при лечении тяжелой тромбопении. Данная методика позволяет разделять на фракции цельную кровь пациента, при этом в полученной плазме уровень содержания тромбоцитов больше в 3–6 раз [Пахомова, Смирнова, 2017; Шибеко и др., 2020; Mariani, Pulsatelli, 2020].

Применение аутогенной обогащенной тромбоцитами плазмы описывается в 1965 году при лечении пациентов с дефектами костей лицевого скелета в Калифорнийском университете [Ачкасов и др., 2013; Сонис и др., 2016; Малыгина и др., 2017; Бакулев и др., 2020].

Благодаря своим положительным качествам и низкой экономической затрате данная методика нашла свое применение в офтальмологии, общей хирургии, челюстно-лицевой хирургии, стоматологии, травматологии, урологии, пластической хирургии, комбустиологии, отоларингологии, сердечно-сосудистой хирургии, дерматологии. Получают ее при помощи центрифугирования цельной крови с разделением ее на компоненты по градиенту плотности [Ачкасов и др., 2013; Сонис и др., 2016; Скоробогатько и др., 2019; Бакулев и др., 2020; Котельников и др., 2020; Лисицын и др., 2020; Медведев и др., 2020; Du et al., 2018].

В 1970 году Маtras Н. в экспериментальном исследовании на мышах при помощи фибринового клея заживлял раны на коже. В 1978 году Rosenthal A.R. и соавторы использовали «смесь тромбоцитов-фибриноген-тромбин» в экспериментальных исследованиях для герметизации проникающих ран роговицы. Начиная с конца 1980-х годов плазму, обогащенную тромбоцитами, начали использовать вместо фибринового герметика, эпителизирующих средств при хронических язвенных процессах. Так, в 1986 году Knighton D.R. и соавторы продемонстрировали успешное лечение аутологичными тромбоцитарными факторами хронических длительно незаживающих ран. В 1990 году обогащенную тромбоцитами плазму применили при лечении дефектов нижней челюсти после удаления опухолей. В 1995 году Gaudric A. с соавторами получили положительные результаты у групп пациентов, используя богатую тромбоцитами плазму при макулярных разрывах после оперативного лечения. В 1997 году Whitman D.H. и соавторы в своей работе предложили применять «гель тромбоцитов» в челюстно-лицевой хирургии как альтернативу фибриновому клею. [Захаров и др., 2016; Сонис и др., 2016; Бакулев и др., 2020; Mariani, Pulsatelli, 2020].

В 1998 году Marx R.E. и соавторы публикуют статью: «Platelet-rich plasma: Growth factor enhancement for bone grafts», где описывают использование PRP для заживления костей в челюстно-лицевой хирургии. Считается, что после публикации данного исследования термин PRP объединил единым термином концентраты, содержащие тромбоциты. В дальнейшем были получены более плотные сгустки, которые называют обогащенные тромбоцитами фибриновые матриксы (PRFM), или чистым обогащенным тромбоцитами фибрином (P-PRF). В 2001 году Choukroun J. и соавторы публикуют свою работу: «Une оррогилите' еn paro-implantologie: Le PRF». L-PRF – это богатый лейкоцитами и тромбоцитами фибрин. Данная группа считается концентратом тромбоцитов «второго поколения» [Choukroun, Miron, 2017; Mariani, Pulsatelli, 2020].

В 2008 году Xiao-Hong Li и соавторы указывают на положительный эффект богатой тромбоцитарной плазы на процессы заживления после инфаркта в эксперименте на крысах [Li et al., 2008].

Абсолютных противопоказаний в применении PRP нет, есть относительные противопоказания, к которым можно отнести тромбоцитопении (менее $100\ 000$ /мкл), тромбоцитопатии,



анемии средней и тяжелой степени, использование антикоагулянтов, острый инфекционный процесс, онкологические заболевания, беременность [Маланин и др., 2018].

Основные сферы применения

В дерматологии и косметологии применяется PRP у пациентов с глубокими морщинами, жирной кожей, с нерубцовыми аллопециями, с псориатическими и экзематозными процессами на коже, для заживления после воздействия CO_2 -лазера. Так, с 2003 года начаты исследования по применению PRP в лечении пациентов с алопецией. В 2004 году был запантентован плазмолифтинг для лечения фотодерматозов и омоложения лица [Сонис и др., 2016; Пахомова, Смирнова, 2017; Бакулев и др., 2020].

В офтальмологии PRP применяют местно при лечении ксерофтальмии, нейротрофической кератопатии, язвах роговицы, макулярных разрывов, инфекционных кератитах для уменьшения воспаления и субъективных ощущений, особенно боли [Сонис и др., 2016].

В стоматологии богатая тромбоцитами плазма применяется при лечении заболеваний парадонта, наращивании костных и мягких тканей [Сонис и др., 2016; Шамардин, 2017].

В общей хирургии данная методика нашла применение при лечении трофических язв различной этиологии, пролежней, синдрома диабетической стопы с различной локализацией ран [Оболенский, Ермолова, 2012].

В урологии данная методика нашла применение в лечении эректильной дисфункции, интерстициального цистита, в экспериментальных исследованиях было изучено профилактическое влиянии PRP на формировании стриктуры уретры при ее повреждении [Медведев и др., 2020].

В оториноларингологии описываются случаи применения обогащенной тромбоцитами плазмы в качестве гемостатического и анальгезирующего средства при тонзиллэктомии [Семенов, Якобашвили, 2007].

В комбустиологии применяют для сокращения времени эпителизации и снижения возникновения гнойно-некротических осложнений [Ачкасов и др., 2013].

В 2011 году Международное общество клеточной медицины создали «Рекомендации по использованию богатой тромбоцитарной плазмы» для травматологии и ортопедии [Пахомова, Смирнова, 2017; Бакулев и др., 2020].

В последние годы PRP начали широко использовать для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата для снижения местного воспаления, стимулирования анаболизма хрящей и синовиальной оболочки. Так, при различных травмах мышц и связок данная методика помогает ускорить процессы заживления, снизить местный отек тканей. Применяется богатая тромбоцитами плазма при лечении пациентов с замедленной консолидацией костей или с ложными суставами. В 2020 году Очкуренко А.А. и соавторы продемонстрировали положительный эффект применения PRP в лечении эпикондилита плеча в сравнении с использование кортикостероидной терапии [Сонис и др., 2016; Малыгина и др., 2017; Маланин и др., 2018; Котельников и др., 2020; Лисицын и др., 2020; Очкуренко и др., 2020; Setayesh et al., 2018; Mariani, Pulsatell, 2020].

В 2009 году Ehrenfest D.M.D. и соавторы в своей работе «Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF)» описали классификацию сгустков, согласно которой выделяют 4 категории в зависимости от содержания в них лейкоцитов и фибрина [Котельников и др., 2020; Ehrenfest et al., 2017]:

- 1) чистая обогащенная тромбоцитами плазма крови (PPRP Pure Platelet Rich Plasma) препарат без лейкоцитов и с низкой плотностью сети фибрина после активации, методы получения сепаратор PRP, Vivostat PRF или Anitua's PRGF. Препараты данной группы представлены в жидкой или активированной гелеобразной форме;
- 2) обогащенная лейкоцитами и тромбоцитами плазма крови (LPRP Leucocyte and Platelet Rich Plasma) препарат с высоким содержанием лейкоцитов и с низкой плотно-



стью сети фибрина после активации, методы получения — Curasan, Regen, Plateltex, SmartPReP, PCCS, Magellan и GPS PRP. При этом термины PPRP и LPRP относятся к неактивированным жидким формам этих продуктов, тогда как их активированные версии называются гели PPRP и гели LPRP соответственно.

- 3) чистый обогащенный тромбоцитами фибрин (PPRF Pure Platelet Rich Fibrin) препарат без лейкоцитов и с высокой плотностью сети фибрина после активации, метод получения Fibrinet. Данные препараты представлены как в гелевой форме, так и в твердой;
- 4) обогащенный лейкоцитами и тромбоцитами фибрин (LPRF Leucocyte and Platelet Rich Fibrin) препарат с высоким содержанием лейкоцитов и с высокой плотностью сети фибрина после активации, метод получения Choukroun's PRF, Intra Splin L-PRF. Данные препараты представлены как в сильно активизированной гелевой форме, так и в твердой.
- В 2012 году А. Mishra предложил классификацию PRP, согласно которой выделял 4 типа PRP в зависимости от количества лейкоцитов, тромбоцитов и от наличия или отсутствия активации [Маланин и др., 2018; Ehrenfest et al., 2014; Lana et al., 2017]:
- Тип 1: количество лейкоцитов повышенное, без активации, количество тромбоцитов (A B 5 pas u bonee; B menee 5 pas);
- Тип 2: количество лейкоцитов повышенное, активированное, количество тромбоцитов (A B 5 раз и более; B M менее 5 раз);
- Тип 3: количество лейкоцитов минимальное или отсутствует, без активации, количество тромбоцитов (A-B 5 раз и более; B-M менее 5 раз);
- Тип 4: количество лейкоцитов минимальное или отсутствует, активированное, количество тромбоцитов (A-B 5 раз и более; B-M менее 5 раз).
- В 2012 году J.M. DeLongc и соавт. внедрили классификацию под названием PAW (Platelets Activation White blood cells), которая учитывает 3 параметра: абсолютное количество тромбоцитов, способ активации их (использование или отсутствие экзогенных активаторов тромбоцитов), наличие или отсутствие лейкоцитов. По параметру количества тромбоцитов авторы выделяют 4 подгруппы [Lana et al., 2017; Котельников и др., 2020]:
 - 1. Р1 (≤ исходный уровень тромбоцитов),
 - 2. P2 (> исходный уровень $-750\ 000\ клеток/мкл),$
 - 3. P3 ($> 750\ 000-1\ 250\ 000\ клеток/мкл$),
 - 4. Р4 (> 1 250 000 клеток/мкл).

В дальнейшем другими авторами были предложены различные классификации с дополненными критериями. В 2017 году J.F.S.D. Lana и соавт., анализируя все классификации, которые были представлены ранее, представили свою классификацию под названием MARSPILL (Method – Activation – Red blood cells – Spin – Platelets – Image guidance – Leukocytes – Light – Activation), в которой авторы рекомендуют использовать дополнительные критерии, которые, по их мнению, являются очень важными [Lana et al., 2017]:

- 1) автоматический (M) или ручной метод получения PRP (H);
- 2) количество центрифугирований (Sp1 или Sp2);
- 3) PRP, богатая (RBC-R) и обедненная (RBC-P) эритроцитами;
- 4) использование (G+) или отсутствие (G-) визуальной навигации по месту применения $OT\Pi$;
- 5) концентрация тромбоцитов, содержащаяся в PRP: в 2–3, 4–6, 6–8 и в 8–10 раз превышающая исходное значение;
 - 6) PRP, обогащенная (Lc-R) или обедненная (Lc-P) лейкоцитами, диапазон значений;
 - 7) наличие (A+) или отсутствие экзогенной активации (A-) PRP;
 - 8) активация PRP под воздействием света (L+) или без него (L-).

Тромбоциты в норме содержатся в крови в концентрации 150–350 тыс./мкл. Многие считают, что чем больше содержание их в обогащённой тромбоцитарной плазме, тем лучше эффект, однако во многих работах указывается, что наилучший стимулирующий эффект проявляется при минимальной их концентрации 1.000.000/мкл, что, в свою очередь, почти в 3 раза



выше нормы их содержания в крови. Основной функцией тромбоцитов в сгустке является синтез и продуцирование факторов роста. Первые 10 минут тромбоциты выделяют около 70 % факторов роста, содержащихся в них. Остальные 30 % секретируются в течение 2–3 часов. Но на этом продуцирующая факторы роста функция тромбоцитов не завершается. В течение последующих 8–10 суток тромбоциты синтезируют и секретируют вновь образованные факторы роста. На 10-е сутки происходит разрушение тромбоцитов с выделением небольшого количества факторов роста, оставшихся в тромбоцитах [Сонис и др., 2016]. В других работах указывается, что максимальный выброс факторов роста происходит в первый час, однако активность тромбоцитов сохраняется еще семь дней [Ачкасов и др., 2013; Бакулев и др., 2020].

Однако полученные результаты многих авторов указывают на различную вариабельность содержания тромбоцитов в полученной плазме. Такую разницу авторы объясняют состоянием самого организма пациента (пол, возраст, наличие сопутствующих заболеваний, циркадный ритм), приемом каких-либо лекарственных средств, отсутствием стандартизации методов получения сгустка, протокола терапии. Mariani E., Pulsatelli L. в 2020 году указывают, что клиническая эффективность данной методики все еще остается спорной [Mariani, Pulsatelli, 2020]. Влияние лекарственных средств на биологические факторы в плазме, обогащенной лейкоцитами и тромбоцитами, указывается в некоторых работах. Так, Маппаva S. и соавторы в 2019 году изучили влияние препарата напроксен на биологические факторы полученной плазмы, установив его негативное влияние, и рекомендуют прекращение приема нестероидных противовоспалительных препаратов за неделю до начала терапии PRP [Маnnava et al., 2019].

Нюансы методик приготовления

В настоящее время четкого подхода в приготовлении РРР нет. Разные авторы используют различные центрифуги, пробирки (пластиковые или стеклянные, с напылением или без), протоколы для получения результата. Однако можно выделить общие аспекты в получении PRP: забор периферической крови у пациента, ее центрифугирование и стимуляция тромбоцитов. Выделяют два основных протокола для получения PRP (на основе плазмы и лейкоцитарной пленки) и множество их модификаций. В протоколах на основании плазмы используют более медленные обороты центрифугирования и короткий режим вращения с получением концентрации тромбоцитов от 300 000 до 500 000 тромбоцитов/мкл. В протоколах на основании лейкоцитарной пленки используют высокие обороты центрифугирования и длительность получением концентрации тромбоцитов 500 1 500 000 тромбоцитов/мкл. Среди авторов есть споры в протоколах. Одни авторы считают, что повышение силы вращения центрифуги увеличивает концентрацию тромбоцитов. Другие авторы говорят об обратном эффекте при высокой силе вращения и возможности активации тромбоцитов во время центрифугирования [Медведев и др., 2020; Mariani, Pulsatelli, 2020].

Немаловажное значение имеет применение различных добавок во взятую цельную кровь пациента. Так, некоторые авторы добавляют антикоагулянты, антибиотики и другие вещества для улучшения полученной плазмы. Ниа Lei и соавторы в 2009 году в исследовании в больнице пластической хирургии Пекинского медицинского колледжа описывают, что применение антикоагулянтов влияет положительно на качество и биологическую эффективность обогащения тромбоцитами плазмы. Zhang N. и соавторы в 2019 году в своей работе также продемонстрировали положительное влияние антикоагулянтов на эффект PRP. Применение какого антикоагулянта для получения лучшего результата до сих пор остается спорным вопросом. Другие же авторы против добавления каких-либо веществ в PRP, так как считают, что это может привести к побочным эффектам клинических результатов и повысит стоимость лечения. В 2018 году Du L. и соавторы в своей работе «А Novel and Convenient Method for the Preparation and Activation of PRP without Any Additives: Temperature Controlled PRP» продемонстрировали новый способ получения плазмы, который назвали PRP с контролируемой



температурой (t-PRP) без применения антикоагулянтов. Методика заключалась в двухэтапном процессе центрифугирования крови: 1 — получение t-PRP в условиях гипотермии (4 °C), 2 — активация t-PRP при помощи нагревания до 37 °C. Авторы показали, что данный вид PRP обладает более физиологичным pH, высоким количеством тромбоцитов, более медленным высвобождением и деградацией тромбоцитов по сравнению с PRP с добавлением ACD-A (цитрат декстроза) (c-PRP) [Du et al., 2018; Zhang et al., 2019; Mariani, Pulsatelli, 2020].

Другой разновидностью концентратов тромбоцитов является богатый тромбоцитами фибрин (PRF), данную группу можно разделить на два основных вида: бедный лейкоцитами или чистый богатый тромбоцитами фибрин (P-PRF) и богатый лейкоцитами и тромбоцитами фибрин (L-PRF). Данные группы представлены в виде твердого фибрина высокой плотности. Получение P-PRF не отличается от протоколов получения PRP, отличительным является фаза свертывания, получаемая во время второго центрифугирования с добавлением CaCl₂. Приготовление L-PRF гораздо проще, чем приготовление PRP, без каких-либо экзогенных добавок после взятия крови у пациента центрифугируют на низких оборотах в стеклянной пробирке без добавок и с получением трех слоев: нижний, содержащий эритроциты, средний, сам PRF и верхний, бесклеточная плазма. Данный протокол был разработан Сhoukroun J. и соавторами, позволяет получить из венозной крови пациента в сгустке почти все тромбоциты и около 50 % лейкоцитов [Ehrenfest et al., 2014; Mariani, Pulsatelli, 2020].

В 2015 году Н. Тапака и соавторы продемонстрировали более высокий эффект PRF с депротеинизированным минералом бычьей кости на регенерацию кости при синусаугментации по сравнению с применением депротеинизированного минерала бычьей кости без добавок [Тапака et al., 2015].

APRF — advanced platelet-rich fibrin (обогащённый тромбоцитами фибриновый сгусток). Термин предложен в 2013 году профессором J. Choukroun. Структурно APRF представляет фибриновый каркас с закреплёнными в его структуре тромбоцитами, лейкоцитами, моноцитами, факторами роста, фибронектином. Фибриновый каркас играет роль матрицы для недифференцированных клеток и, по некоторым данным, стимулирует совместно с фактором роста эндотелия сосудов процесс ангиогенеза [Choukroun, Miron, 2017].

Среди более 30 факторов роста, содержащихся в APRF, выделяют наиболее важные: фактор роста эндотелия сосудов VEGF; тромбоцитарный фактор роста PDGF-aa, PDGF-bb, PDGF-ab; b-трансформирующий фактор роста TGF-β1, TGF-β2; эпидермальный фактор роста EGF и инсулиноподобный фактор роста-1 IGF-1. Трансформирующий фактор роста TGF-β1,2 стимулирует пролиферацию эпидермальных и эпителиальных клеток, регенерацию ран, косвенно ускоряет ангиогенез, преимущественно стимулируя выработку коллагена. Фактор роста эндотелия сосудов VEGF стимулирует рост новых кровеносных сосудов, за счёт чего ускоряет регенерацию тканей. IGF-1 участвует в эндокринной, аутокринной и паракринной регуляции процессов регенерации тканей, стимулирует формирование межклеточного вещества. EGF стимулирует рост и дифференцировку эпителиального покрова благодаря рецепторам эпидермального фактора роста. Эпидермальный фактор роста связывается с рецептором на поверхности клеток, активирует внутриклеточную тирозинкиназу. Вышеуказанный медиатор вызывает увеличение внутриклеточного Са и усиление гликолиза, повышение синтеза белка, синтез ДНК и в целом ускорение деления клеток. PDGF мощный стимулятор регенерации тканей, ускоряет пролиферацию фибробластов и клеток гладкомышечной ткани, стимулирует образование соединительной ткани и участвует в ангиогенезе [Сонис и др., 2016; Пахомова, Смирнова, 2017; Конторщикова и др., 2018; Du et al., 2018; Koupenova et al., 2018; Mariani, Pulsatelli, 2020].

Методика приготовления APRF достаточно проста и требует незначительных экономических и временных затрат. Немаловажным фактором является использование исключительно стерильных вакуумных стеклянных пробирок для приготовления APRF.

Это связано со способностью диоксида кремния ускорять процессы свёртывания крови, обычные пластиковые пробирки и пробирки с напылением диоксида кремния об-



ладают значительно меньшим свёртывающим потенциалом. При заборе материала используются интродьюсеры и вакутейнеры. Забор материала с помощью обычных стерильных шприцов снижает общее время забора крови и может привести к нежелательным эффектам, так как после забора крови процедура центрифугирования должна начаться не позднее одной минуты. Обязательным моментом перед центрифугированием является перемешивание крови в пробирке. На рынке медицинской техники существует множество специализированных центрифуг для изготовления APRF, IPRF и PRF с уже встроенным программным обеспечением, в котором указано соотношение скорости центрифугирования и длительности экспозиции [Choukroun, Miron, 2017; Mariani, Pulsatelli, 2020].

В литературе также упоминаются временные рамки для использования фибриновых сгустков. Так, Тапака Н., Тоуоѕhima Т. указывают на необходимость непосредственно после приготовления сгустка фиксировать его к раневой поверхности, так как в течение первых 10 минут тромбоциты высвобождают около 70 % содержащихся в них факторов роста. Свою секреторную активность тромбоциты полностью теряют в течение 8–10 суток. Другие же авторы рекомендует использовать полученный сгусток в течение 2–4 часов после изготовления, хотя не исключают ее эффективность в течение пяти дней [Тапака et al., 2015].

Выводы

Клеточные технологии — это одно из наиболее перспективных направлений развития медицины. Всё больше и больше исследований, применяемых на практике в стационарных и амбулаторных условиях, демонстрируют положительные результаты использования PRP и PRF. Данные методики нашли широкое применение в различных сферах медицины из-за простоты и экономичности технологии, отсутствия мутагенных эффектов, полной биосовместимости, минимального риска возникновения местных инфекций, низкого уровня трансмиссивных заболеваний, положительных лечебных результатов. При анализе отечественной и зарубежной литературы выявлено наличие спорных моментов в приготовлении данных продуктов и их использовании, что является перспективным направлением ее дальнейшего исследования.

Список литературы

- Ачкасов Е.Е., Безуглов Э.Н., Ульянов А.А., Куршев В.В., Репетюк А.Д., Егорова О.Н. 2013. Применение аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, в клинической практике. Биомедицина. 4: 46–59. https://doi.org/10.17816/psaic187
- Бакулев А.Л., Игонина И.А., Кравченя С.С. 2020. Применение богатой тромбоцитами плазмы в лечении дерматозов (обзор). Саратовский научно-медицинский. 16 (3): 837–841.
- Захаров В.Д., Шкворченко Д.О., Крупина Е.А., Письменская В.А., Какунина С.А., Норман К.С. 2016. Эффективность богатой тромбоцитами плазмы крови в хирургии больших макулярных разрывов. Практическая медицина. 9 (101): 118–121.
- Конторщикова К.Н., Шахова К.А., Ячненко О.С., Тихомирова Ю.Р., Булат В.В., Булат А.В. 2018. Определение тромбоцитарных факторов роста в необогащенной тромбоцитами плазме. Медицинский альманах. 2 (53): 41–44.
- Котельников Г.П., Долгушкин Д.А., Лазарев В.А., Брайтичук А.Н., Богданов К.М. 2020. Проблемы классификации продуктов на основе обогащенной тромбоцитами плазмы, применяемых в травматологии и ортопедии (обзор литературы). Аспирантский вестник Поволжья. 5 (6): 106–113. doi:10.17816/2072-2354.2020.20.3.106-113
- Лисицын М.П., Заремук А.М., Лисицына Е.М., Атлуханов Р.Я. 2020. Применение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови в лечении гонартроза. Эндоскопическая хирургия. 26 (6): 49–62. doi:10.17116/endoskop20202606149
- Маланин Д.А., Трегубов А.С., Демещенко М.В., Черезов Л.Л. 2018. PRP-терапия при остеоартрите крупных суставов. Волгоград: Издательство ВолгГМУ. С. 49.
- Малыгина М.А., Боровкова Н.В., Сахарова О.М., Пономарев И.Н. 2017. Применение богатой тромбоцитами плазмы при заболеваниях и повреждениях опорно-двигательного аппарата. Трансплантология. 9 (4): 325–334. doi:10.23873/2074-0506-2017-9-4-325-334



- Медведев В.Л., Коган М.И., Михайлов И.В., Лепетунов С.Н. 2020. Аутологичная плазма обогащённая тромбоцитами: что это и для чего? Вестник урологии Urology Herald. 8 (2): 67–77. doi:10.21886/2308-6424-2020-8-2-67-77
- Оболенский В.Н., Ермолова Д.А. 2012. Применение тромбоцитарных факторов роста и коллагеновых биопрепаратов в лечении больных с хроническими трофическими язвами различной этиологии. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 5: 42–47.
- Очкуренко А.А., Савельев С.Н., Байматов Т.О. 2020. Применение богатой тромбоцитами плазмы в лечении эпикондилита плеча. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 27 (1): 98–102. doi:10.17816/vto202027198-102
- Пахомова Е.Е., Смирнова И.О. 2017. Молекулярно-биологические и клинические аспекты применения плазмы, обогащенной тромбоцитами, в лечении андрогенетической алопеции. Клиническая дерматология и венерология. 16 (6): 16–22. doi: 10.17116/klinderma201716616-21
- Семенов Ф.В., Якобашвили И.Ю. 2007. Применение обогащенной тромбоцитами плазмы в качестве гемостатического и анальгезирующего средства при тонзиллэктомии. Вестник оториноларингологии, 6: 48–50.
- Скоробогатько К.С., Петрикас И.В., Соколова И.В. 2019. Эффективность применения тромбоцитарного фактора роста (PRP) при комплексном лечении дисфункции ВНЧС. Проблемы стоматологии. 15 (2): 56–61. doi: 10.18481/2077-7566-2019-15-2-56-61
- Сонис А.Г., Сефедимова М.Ю., Безрукова М.А., Марченко А.А., Ладонин С.В. 2016. Применение обогащенной тромбоцитами аутоплазмы в лечении пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей, костей и суставов. Аспирантский вестник Поволжья. 5 (6): 162–167.
- Шамардин В.В. 2017. Опыт применения A-PRF и I-PRF в повседневной практике врачастоматолога на хирургическом амбулаторном приеме. Стоматология. С. 27–28.
- Шибеко А.М., Баландина А.Н., Подоплелова Н.А., Пантелеев М.А. 2020. Современные направления в исследованиях свертывания крови. Вопросы гематологии / онкологии и иммунопатологии в педиатрии. 9 (3): 144–150. doi:10.24287/1726-1708-2020-19-3-144-150
- Aggour R.L., Gamil L. 2017. Antimicrobial Effects of Platelet-rich Plasma against Selected Oral and Periodontal Pathogens. Pol. J. Microbiol. 66 (1): 31–37. doi: 10.5604/17331331.1235227
- Choukroun J., Miron R.J. 2017. Platelet Rich Fibrin in Regenerative Dentistry Biological Background and Clinical Indications. 21 (6): 1913–1927. doi: 10.1007/s00784-017-2133-z
- Du L.; Miao Y.; Li X.; Shi P.; Hu Z.A 2018. Novel and Convenient Method for the Preparation and Activation of PRP without Any Additives: Temperature Controlled PRP. Biomed. Res. Int. 1761865. https://doi.org/10.1155/2018/1761865
- Ehrenfest D.M.D., Andia I., Zumstein M.A., Zhang C.Q., Pinto N.R., Bielecki T. 2014. Classification of platelet concentrates (Platelet-Rich Plasma-PRP, Platelet-Rich Fibrin-PRF) for topical and infiltrative use in orthopedic and sports medicine: Current consensus, clinical implications and perspectives. Muscles Ligaments Tendons J. 4: 3–9.
- Elghblawi E. 2017. Platelet-rich plasma, the ultimate secret for youthful skin elixir and hair growth triggering. J. Cosmet. Dermatol. doi: 10.1111/jocd.12404
- Koupenova M., Clancy L., Corkrey H.A., Freedman J.E. 2018. Circulating platelets as mediators of immunity, inflammation and thrombosis. Circ. Res. 122 (2): 337–351. doi:10.1161/CIRCRESAHA.117.310795
- Lana J.F.S.D., Purita J., Paulus C., Huber S.C., Rodrigues B.L., Rodrigues A.A., Santana M.H., Madureira Jr J.L., Luzo A.C.M., Belangero W.D., Annichino-Bizzacchi J.M. 2017. Contributions for classification of platelet rich plasma proposal of a new classification: MARSPILL. Regenerative Medicine. 12 (5): 565–574. doi:10.2217/rme-2017-0042
- Li X.H., Zhou X., Zeng S., Ye F., Yun J.L., Huang T.G., Li H., Li Y.M. 2008. Effects of intramyocardial injection of platelet-rich plasma on the healing process after myocardial infarction. Coron Artery Dis. 19 (5): 363–70. doi:10.1097/mca.0b013e3282fc6165
- Mannava S.; Whitney K.E.; Kennedy M.I.; King J.; Dornan G.J.; Klett K.; Chahla J.; Evans T.A.; Huard J.; LaPrade R.F. 2019. The Influence of Naproxen on Biological Factors in Leukocyte-Rich Platelet-Rich Plasma: A Prospective Comparative Study. Arthroscopy. 35: 201–210. doi:10.1016/j.arthro.2018.07.030
- Mariani E., Pulsatelli L. 2020. Platelet Concentrates in Musculoskeletal Medicine Int. J. Mol. Sci. 21 (4): 1328. doi:10.3390/ijms21041328



- Setayesh K., Villarreal A., Gottschalk A., Tokish J.M., Choate W.S. 2018. Treatment of Muscle Injuries with Platelet-Rich Plasma: a Review of the Literature. Current Reviews in Musculoskeletal Medicine. 11: 635–642. doi:10.1007/s12178-018-9526-8
- Zhang N., Wang K., Li Z., Luo T. 2019. Comparative study of different anticoagulants and coagulants in the evaluation of clinical application of platelet-rich plasma (PRP) standardization. Cell Tissue Bank. 20 (1): 61–75. doi:10.1007/s10561-019-09753-y

References

- Achkasov E.E., Bezuglov E.N., Ulyanov A.A., Kurshev V.V., Repetyuk A.D., Egorova O.N. 2013. Primeneniye autoplazmy, obogashchennoy trombotsitami, v klinicheskoy praktike [The use of autoplasma enriched with platelets in clinical practice]. Biomeditsina. 4: 46–59. https://doi.org/10.17816/psaic187
- Bakulev A.L., Igonina I.A., Kravchenya S.S. 2020. Primeneniye bogatoy trombotsitami plazmy v lechenii dermatozov (obzor) [The use of platelet-rich plasma in the treatment of dermatoses (review)]. Saratovskiy nauchno-meditsinskiy. 16 (3): 837–841.
- Zakharov V. D., Shkvorchenko D. O., Krupina E. A., Pismenskaya V. A., Kakunina S. A., Norman K. S. 2016. Effektivnost' bogatoy trombotsitami plazmy pri bol'shikh razryvakh makuly [Efficacy of platelet-rich plasma in large macular surgery breaks]. Prakticheskaya meditsina. 9 (101): 118–121.
- Kontorshchikova K.N., Shakhova K.A., Yachnenko O.S., Tikhomirova Yu.R., Bulat V.V., Bulat A.V. 2018. Opredeleniye trombotsitarnykh faktorov rosta v neobogashchennoy trombotsitami plazme [Determination of platelet growth factors in non-platelet-rich plasma]. Meditsinskiy al'manakh. 2 (53): 41–44.
- Kotelnikov G.P., Dolgushkin D.A., Lazarev V.A., Braitichuk A.N., Bogdanov K.M. 2020. Problemy klassifikatsii produktov na osnove obogashchennoy trombotsitami plazmy, primenyayemykh v travmatologii i ortopedii (obzor literatury) [Problems of classification of products based on plateletrich plasma used in traumatology and orthopedics (literature review)]. Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya. 5 (6): 106–113. doi:10.17816/2072-2354.2020.20.3.106-113
- Lisitsyn M.P., Zaremuk A.M., Lisitsyna Ye.M., Atlukhanov R.Ya. 2020. Primeneniye obogashchennoy trombotsitami autoplazmy krovi v lechenii gonartroza [The use of platelet-rich autoplasma in the treatment of gonarthrosis]. Endoskopicheskaya khirurgiya. 26 (6): 49–62. doi:10.17116/endoskop20202606149
- Malanin D.A., Tregubov A.S., Demeshchenko M.V., Cherezov L.L. 2018. PRP-terapiya pri osteoartrite krupnykh sustavov [PRP-therapy for osteoarthritis of large joints]. Volgograd: Izdatel'stvo VolgGMU. p. 49.
- Malygina M.A., Borovkova N.V., Sakharova O.M., Ponomarev I.N. 2017. Primeneniye bogatoy trombotsitami plazmy pri zabolevaniyakh i povrezhdeniyakh oporno-dvigatel'nogo apparata [The use of platelet-rich plasma in diseases and injuries of the musculoskeletal system]. Transplantologiya. 9 (4): 325–334. doi:10.23873/2074-0506-2017-9-4-325-334
- Medvedev V.L., Kogan M.I., Mikhailov I.V., Lepetunov S.N. 2020. Autologichnaya plazma obogashchonnaya trombotsitami: chto eto i dlya chego? [Autologous platelet-rich plasma: what is it and why?] Vestnik urologii Urology Herald. 8 (2): 67–77. doi:10.21886/2308-6424-2020-8-2-67-77
- Obolensky V.N., Ermolova D.A. 2012. Primeneniye trombotsitarnykh faktorov rosta i kollagenovykh biopreparatov v lechenii bol'nykh s khronicheskimi troficheskimi yazvami razlichnoy etiologii [The use of platelet growth factors and collagen biopreparations in the treatment of patients with chronic trophic ulcers of various etiologies]. Khirurgiya. Zhurnal im. I. 5: 42–47.
- Ochkurenko A.A., Saveliev S.N., Baimatov T.O. 2020. Primeneniye bogatoy trombotsitami plazmy v lechenii epikondilita plecha [The use of platelet-rich plasma in the treatment of shoulder epicondylitis]. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 27 (1): 98–102. doi:10.17816/vto202027198-102
- Pakhomova E.E., Smirnova I.O. 2017. Molekulyarno-biologicheskiye i klinicheskiye aspekty primeneniya plazmy, obogashchennoy trombotsitami, v lechenii androgeneticheskoy alopetsii [Molecular biological



- and clinical aspects of the use of platelet-rich plasma in the treatment of androgenetic alopecia]. Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya. 16 (6): 16–22. doi:10.17116/klinderma201716616-21
- Semenov F.V., Yakobashvili I.Yu. 2007. Primeneniye obogashchennoy trombotsitami plazmy v kachestve gemostaticheskogo i anal'geziruyushchego sredstva pri tonzillektomii [The use of platelet-rich plasma as a hemostatic and analgesic agent in tonsillectomy]. Vestn. otorinolaringologii, 6: 48–50.
- Skorobogatko K.S., Petrikas I.V., Sokolova I.V. 2019. Effektivnost' primeneniya trombotsitarnogo faktora rosta (PRP) pri kompleksnom lechenii disfunktsii VNCHS [The effectiveness of the use of platelet growth factor (PRP) in the complex treatment of TMJ dysfunction]. Problemy stomatologii. 15 (2): 56–61. doi: 10.18481/2077 7566 2019 15 2-56-61.
- Sonis A.G., Sefedimova M.Yu., Bezrukova M.A., Marchenko A.A., Ladonin S.V. 2016. Primeneniye obogashchennoy trombotsitami autoplazmy v lecheniye patsiyentov s gnoyno-vospalitel'nymi zabolevaniyami myagkikh tkaney, kostey i sustavov [The use of platelet-rich autoplasma in the treatment of patients with purulent-inflammatory diseases of soft tissues, bones and joints]. Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya. 5 (6): 162–167.
- Shamardin V.V. 2017. Opyt primeneniya A-PRF i I-PRF v povsednevnoy praktike vracha-stomatologa na khirurgicheskom ambulatornom priyeme [Experience in the use of A-PRF and I-PRF in the daily practice of a dentist at a surgical outpatient appointment]. Stomatologiya. P. 27–28.
- Shibeko A.M., Balandina A.N., Podoplelova N.A., Panteleev M.A. 2020. Sovremennyye napravleniya v issledovaniyakh svertyvaniya krovi [Modern trends in blood coagulation research]. Voprosy gematologii / onkologii i immunopatologii v pediatrii. 9 (3): 144–150. doi: 10.24287/1726-1708-2020-19-3-144-150
- Aggour R.L., Gamil L. 2017. Antimicrobial Effects of Platelet-rich Plasma against Selected Oral and Periodontal Pathogens. Pol. J. Microbiol. 66 (1): 31–37. doi: 10.5604/17331331.1235227
- Choukroun J., Miron R.J. 2017. Platelet Rich Fibrin in Regenerative Dentistry Biological Background and Clinical Indications. 21 (6): 1913–1927. doi: 10.1007/s00784-017-2133-z
- Du L.; Miao Y.; Li X.; Shi P.; Hu Z.A 2018. Novel and Convenient Method for the Preparation and Activation of PRP without Any Additives: Temperature Controlled PRP. Biomed. Res. Int. 1761865. https://doi.org/10.1155/2018/1761865
- Ehrenfest D.M.D., Andia I., Zumstein M.A., Zhang C.Q., Pinto N.R., Bielecki T. 2014. Classification of platelet concentrates (Platelet-Rich Plasma-PRP, Platelet-Rich Fibrin-PRF) for topical and infiltrative use in orthopedic and sports medicine: Current consensus, clinical implications and perspectives. Muscles Ligaments Tendons J. 4: 3–9.
- Elghblawi E. 2017. Platelet-rich plasma, the ultimate secret for youthful skin elixir and hair growth triggering. J. Cosmet. Dermatol. doi: 10.1111/jocd.12404
- Koupenova M., Clancy L., Corkrey H.A., Freedman J.E. 2018. Circulating platelets as mediators of immunity, inflammation and thrombosis. Circ. Res. 122 (2): 337–351. doi:10.1161/CIRCRESAHA.117.310795
- Lana J.F.S.D., Purita J., Paulus C., Huber S.C., Rodrigues B.L., Rodrigues A.A., Santana M.H., Madureira Jr J.L., Luzo A.C.M., Belangero W.D., Annichino-Bizzacchi J.M. 2017. Contributions for classification of platelet rich plasma proposal of a new classification: MARSPILL. Regenerative Medicine. 12 (5): 565–574. doi:10.2217/rme-2017-0042
- Li X.H., Zhou X., Zeng S., Ye F., Yun J.L., Huang T.G., Li H., Li Y.M. 2008. Effects of intramyocardial injection of platelet-rich plasma on the healing process after myocardial infarction. Coron Artery Dis. 19 (5): 363–70. doi:10.1097/mca.0b013e3282fc6165
- Mannava S.; Whitney K.E.; Kennedy M.I.; King J.; Dornan G.J.; Klett K.; Chahla J.; Evans T.A.; Huard J.; LaPrade R.F. 2019. The Influence of Naproxen on Biological Factors in Leukocyte-Rich Platelet-Rich Plasma: A Prospective Comparative Study. Arthroscopy. 35: 201–210. doi:10.1016/j.arthro.2018.07.030
- Mariani E., Pulsatelli L. 2020. Platelet Concentrates in Musculoskeletal Medicine Int. J. Mol. Sci. 21 (4): 1328. doi:10.3390/ijms21041328
- Setayesh K., Villarreal A., Gottschalk A., Tokish J.M., Choate W.S. 2018. Treatment of Muscle Injuries with Platelet-Rich Plasma: a Review of the Literature. Current Reviews in Musculoskeletal Medicine. 11: 635–642. doi:10.1007/s12178-018-9526-8
- Tanaka H., Toyoshima T., Atsuta I., Ayukawa Y., Sasaki M., Matsushita Y., Hiraoka R., Koyano K., Nakamura S. 2015. Additional Effects of Platelet-Rich Fibrin on Bone Regeneration in Sinus



Zhang N., Wang K., Li Z., Luo T. 2019. Comparative study of different anticoagulants and coagulants in the evaluation of clinical application of platelet-rich plasma (PRP) standardization. Cell Tissue Bank. 20 (1): 61–75. doi:10.1007/s10561-019-09753-y

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось. **Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 02.10.2022 Поступила после рецензирования 04.11.2022 Принята к публикации 04.11.2022 Received 02.10.2022 Revised 04.11.2022 Accepted 04.11.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Пахлеванян Смбат Гнелович, челюстнолицевой хирург, Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия **Smbat G. Pakhlevanyan**, maxillofacial surgeon, Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0001-7128-3886

Шевченко Лина Викторовна, доктор медицинских наук, заведующая отделением челюстно-лицевой хирургии, Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Lina V. Shevchenko, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Maxillofacial Surgery, Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0003-2609-5418

Шевченко Александра Юрьевна, челюстнолицевой хирург, Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия **Alexandra Yu. Shevchenko,** maxillofacial surgeon, Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0002-8010-9764

Пахлеванян Володя Гнелович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия

Volodya G. Pakhlevanyan, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Faculty Surgery, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0003-0435-2882

Пахлеванян Гурген Гнелович, ассистент кафедры стоматологии общей практики, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Россия **Gurgen G. Pahlevanyan**, Assistant of the Department of Dentistry of General Practice, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

©ORCID: 0000-0003-4192-2522



УДК: 616.34:616.13

DOI 10.52575/2687-0940-2022-45-4-400-412

Оригинальное исследование

Клинико-лабораторная и эндоскопическая диагностика хронического ишемического колита

Сухаруков А.С. ¹, Нарезкин Д.В. ¹, Безалтынных А.А. ¹, Кирсов П.П. ²

1) Смоленский государственный медицинский университет, Россия, г. Смоленск, ул. Крупской, 28;
2) Клиническая больница скорой медицинской помощи, Россия, г. Смоленск, ул. Тенишевой, д. 9
E-mail: aleks170994@yandex.ru

Аннотация. Анализ клинического течения хронического ишемического колита у больных, своевременная его диагностика для последующего предотвращения развития «абдоминальной катастрофы». Нами был проведен анализ течения синдрома хронической мезентериальной ишемии у 248 (n = 100 %) больных. Мужчин -92 (37,09 %) женщин -156 (62,9 %). Средний возраст больных: 78.3 ± 12.1 (от 66 до 90 лет). Анализ течения синдрома хронической мезентериальной ишемии проходил в два этапа: ретроспективный и проспективный. Ретроспективно течение заболевания было оценено у 139 (56,04 %) больных, а проспективно – у 109 (43,95%) пациентов. Женщин было 90 (36,29%), мужчин – 49 (19,76%). В ретроспективной группе больных течение заболевания привело к развитию острого мезентериального тромбоза. Из общего количества больных выжило 22 (15,83 %), погибло 117 (84,17 %) человек. Клиническое течение синдрома хронического мезентериального кровообращения изучено посредством тщательного анализа амбулаторных карт. До манифестации мезентериального тромбоза эти больные на протяжении 4 ± 0.7 лет (от 3 до 4,5 лет) предъявляли жалобы на боли в животе различной интенсивности и локализации. Проспективно обследовалось 109 (43,95 %) больных. Из них мужчин -43 (39,45 %) женщин -66 (60,55 %). Средний возраст больных был следующим: $76,3 \pm 8,7$ (от 67 до 85 лет). Эта пациенты поступили в хирургический стационар с подозрением на острое хирургическое заболевание, в процессе обследования ургентная хирургическая патология была исключена, было заподозрено хроническое нарушение мезентериального кровообращения и проведено комплексное обследование на наличие последнего. Длительность наблюдения в данной группе больных составила 2 года. Диагностика ишемического поражения кишечника затруднительна и должна проводиться не только посредством колоноскопии, но и с использованием современных методов диагностики, указывающих на затруднение мезентериального кровотока. По своим эндоскопическим признакам ишемический колит схож с другими воспалительными заболеваниями кишечника, поэтому лечащим врачом должен тщательно собираться анализироваться анамнез заболевания. В нашем исследовании видеоколоноскопия явилась основным методом диагностики ишемического поражения слизистой толстого кишечника.

Ключевые слова: ишемический колит, эндоскопическая диагностика, лабораторное исследование, раннее выявление, лечение

Для цитирования: Сухаруков А.С., Нарезкин Д.В., Безалтынных А.А., Кирсов П.П. 2022. Клинико-лабораторная и эндоскопическая диагностика хронического ишемического колита. Актуальные проблемы медицины. 45 (4): 400–412. DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-400-412



Clinical Laboratory and Endoscopic Diagnosis of Chronic Ischemic Colitis

Alexander S. Sukharukov ¹, Dmitry V. Narezkin ¹, Alexander A. Bezaltynnykh ¹, Pavel P. Kirsov ²

Smolensk State Medical University,
 28 Krupskaya St., Smolensk 214019, Russia;
 Clinical hospital of emergency medical care,
 Tenisheva St., Smolensk 214000, Russia
 E-mail: aleks170994@yandex.ru

Abstract. Analysis of the clinical course of chronic ischemic colitis in patients, its timely diagnosis, for the subsequent prevention of the development of «abdominal catastrophe». We analyzed the course of chronic mesenteric ischemia syndrome in 248 (n = 100 %) patients. Men – 92 (37.09 %) women – 156 (62.9 %). The average age of patients: 78.3 ± 12.1 (from 66 to 90 years). The analysis of the course of chronic mesenteric ischemia syndrome took place in two stages: retrospective and prospective. Retrospectively, the course of the disease was evaluated in 139 (56.04%) patients, and prospectively in 109 (43.95%) patients. There were 90 women (36.29 %), 49 men (19.76 %). In a retrospective group of patients, the course of the disease led to the development of acute mesenteric thrombosis. Of the total number of patients, 22 (15.83 %) survived, 117 (84.17 %) people died. The clinical course of the syndrome of chronic mesenteric circulatory disorders has been studied through a thorough analysis of outpatient charts. Before the manifestation of mesenteric thrombosis, these patients complained of abdominal pain of varying intensity and localization for 4 ± 0.7 years (from 3 to 4.5 years). 109 (43.95 %) patients were examined prospectively. Of these, men – 43 (39.45 %) women – 66 (60.55 %). The average age of the patients was as follows: 76.3 ± 8.7 (from 67 to 85 years). These patients were admitted to the surgical hospital, with suspicion of acute surgical disease, during the examination, urgent surgical pathology was excluded, chronic violation of mesenteric circulation was suspected and a comprehensive examination was conducted for the presence of the latter. The duration of follow-up in this group of patients was 2 years. Diagnosis of ischemic intestinal lesions is difficult and should be carried out not only by colonoscopy, but also using modern diagnostic methods indicating difficulty of mesenteric blood flow. According to its endoscopic signs, ischemic colitis is similar to other inflammatory bowel diseases, so the attending physician should carefully collect and analyze the anamnesis of the disease. In our study, video colonoscopy was the main method of diagnosing ischemic lesions of the colon mucosa.

Key words: ischemic colitis, endoscopic diagnosis, laboratory examination, early detection, treatment.

For citation: Sukharukov A.S., Narezkin D.V., Bezaltynnykh A.A., Kirsov P.P. 2022. Clinical Laboratory and Endoscopic Diagnosis of Chronic Ischemic Colitis. Challenges in Modern Medicine. 45 (4): 400–412 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2022-45-4-400-412

Введение

Актуальность. Хронические и острые нарушения мезентериального кровообращения, безусловно, актуальные и сложные проблемы ургентной абдоминальной хирургии, гастроэнтерологии. С данной патологией могут встретиться специалисты различного профиля: общие и сосудистые хирурги, терапевты, врачи общей врачебной практики, гастроэнтерологи, кардиологи. Синдром хронической мезентериальной ишемии в настоящее время является потенциально летальным состоянием, верификация которого до развития необратимых последствий значительно затруднена. Неправильная постановка диагноза, а значит, и потеря времени может привести к возникновению «абдоминальной катастрофы». В приемном отделении правильная диагностика острого нарушения мезентериального кровообращения составляет всего лишь 18,6 % [Акашева и др., 2020; Вечорко и др., 2020; Сухаруков, Нарезкин, 2020; Кегzmann et al. 2018; Gnanapandithan, Feuerstadt, 2020]. Как правило, хроническое нарушение мезентериального кровообращения встречается у полиморбидных пациентов, имеющих многочислен-



ные конкурирующие заболевания. В терапевтических и гастроэнтерологических стационарах синдром хронической мезентериальной ишемии встречается у 3,2 % пациентов [Долгушина и др., 2020] В основе развития ХМИ лежит постепенное прогрессирующее снижение кровоснабжения органов пищеварения вследствие редукции кровотока по мезентериальным артериям [Левченко, 2017; Тимербулатов и др., 2018; Долгушина и др., 2020]. Однако существует некоторая недооценка ситуации, так как по результатам аутопсий ишемическая колопатия различных отделов толстого кишечника отмечается у 70 % умерших [Sise, 2010; Kärkkäinen, Acosta, 2017; Gnanapandithan, Feuerstadt, 2020]. Это может указывать на разнообразность «клинических масок». Ишемия толстой кишки диагностируется в 9-24 % всех случаев госпитализации по поводу острого кровотечения из нижнего отдела желудочно-кишечного тракта. В популяционном исследовании пациентов, госпитализированных по программе медицинской помощи «Кайзер», проведенной в Сан-Диего (США), расчетная ежегодная заболеваемость ишемической колопатией составляла 15,6 пациентов на 100 000 населения (женщин – 22,6; мужчин – 8,0). Описания случаев ишемии толстой кишки у детей крайне редки. У взрослых пациентов ишемия толстой кишки может регистрироваться во всех возрастных группах, при этом заболеваемость увеличивается с возрастом, особенно после 49 лет. Именно небольшим числом пациентов старше 60 лет среди обследованных объясняют относительно невысокую заболеваемость ишемией толстой кишки (7,2 случаев на 100 000 человек). Ишемия толстой кишки чаще встречается у женщин, чем у мужчин, об этом свидетельствует большинство крупных исследований, в которых 57–76 % пациентов были женщины [Безносов и др., 2015; Иванов и др., 2016; Федотова, Попов, 2016; Левченко, 2017; Cubiella Fernandez et. al., 2010; Novo et al., 2011; Brandt et al., 2015; Hreinsson et. al., 2015]. Причем на начальных стадиях, когда ишемический колит носит хронический характер, процесс повреждения стенки толстой кишки является полностью обратимым. А значит, раннее выявление ишемических поражений толстой кишки и своевременно проведенное профилактическое лечение, по нашему мнению, смогут препятствовать возникновению острого нарушения мезентериального кровотока в толстой кишке.

Цель. Анализ клинического течения хронического ишемического колита у больных, своевременная его диагностика для последующего предотвращения развития «абдоминальной катастрофы».

Материалы и методы

Нами был проведен анализ течения синдрома хронической мезентериальной ишемии у 248 больных. Анализ течения синдрома хронической мезентериальной ишемии проходил в два этапа: ретроспективный и проспективный. Ретроспективно течение заболевания было оценено у 139 (56,04 %) больных, проспективно — у 109 (43,95 %) пациентов. Средний возраст больных был следующим: 78,3 ± 12,1 (от 66 до 90 лет). При проведении анализа клинического течения заболевания особое внимание было уделено анамнезу, в частности наличию абдоминального болевого синдрома, особенностям, локализации и интенсивности болей; имевшейся сопутствующей патологии; данным объективного осмотра, а также результатам лабораторно-инструментального обследования. Статистическая обработка проводилась в соответствии с методиками статистического анализа, изложенными в книге Медик В.А., Токмачев М.С., Фишман Б.Б. «Статистика в биологии и медицине» (2001 г.). В исследовании использовался расчет среднего значения, стандартной ошибки среднего значения. Для сравнения средних значений использовался непараметрический критерий Манна — Уитни (непараметрический аналог критерия Стьюдента). Для автоматизации процесса использовался табличный процессор МS Excel 2019.

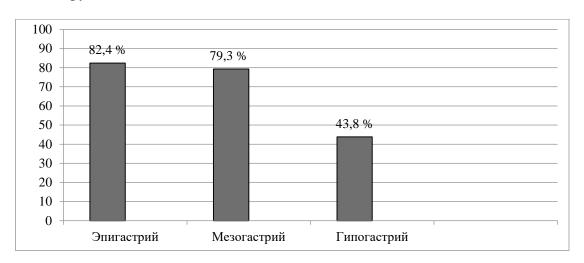
Результаты

В ретроспективной группе больных течение заболевания привело к развитию острого мезентериального тромбоза. Из общего количества больных выжило 22 (15,83 %), погибло 117 (84,17 %) человек. Клиническое течение синдрома хронического нарушения мезентери-



ального кровообращения изучено посредством тщательного анализа амбулаторных карт. До манифестации мезентериального тромбоза эти больные на протяжении 4 ± 0.7 лет (от 3 до 4,5 лет) предъявляли жалобы на боли в животе различной интенсивности и локализации (рис. 1). Пациенты жаловались на периодически возникающие боли в животе, вздугие, тошноту, эпизодически возникающую рвоту после приема пищи, неустойчивый стул, чередование запоров и поносов, а также нередкое появление капель крови после акта дефекации, которое связывали, по их мнению, с «возможно, геморроем», а поэтому длительное время не обращались за медицинской помощью. Характер абдоминальных болей был «тупой», ноющий. Имел место постпрандиальный абдоминальный болевой синдром. Причем 17 (12,23 %) больных субъективно отмечали более сильные боли после приема жирной, жареной или копченой пищи. У некоторых пациентов в связи с этим возникала боязнь приема пищи, с чем связано их похудание. У 21 человека (15,11 %) отмечено снижение массы тела на $6,1\pm1,7$ кг. При том, что онкологическая патология либо другие заболевания, в течении которых присутствует снижение массы тела (например, неспецифический язвенный колит или болезнь Крона) были исключены. Однако на протяжении всего периода амбулаторного наблюдения врачами различного профиля (терапевтом, гастроэнтерологом, хирургом) ни разу не был заподозрен синдром хронической мезентериальной ишемии, что, на наш взгляд, является большим упущением.

На рисунке 1 представлены результаты локализации болевого синдрома у ретроспективной группы больных.



Puc. 1. Локализация абдоминального болевого синдрома у ретроспективной группы больных Fig. 1 Localization of abdominal pain syndrome in a retrospective group of patients

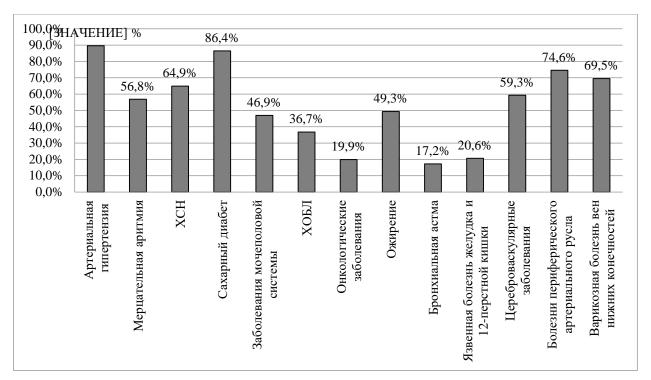
У пациентов превалировали заболевания сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, мерцательная аритмия), а также сахарный диабет и заболевания периферического артериального русла (рис. 2).

На рисунке 2 представлены сопутствующие патологии в ретроспективной группе больных.

Эти заболевания требовали медикаментозной коррекции и систематического контроля лабораторных показателей крови. При анализе лабораторных показателей данной группы больных были выявлены изменения в липидограмме (табл. 1), а также свертывающей системе крови (в сторону гиперкоагуляции) (табл. 2).

У больных имело место преобладание липопротеидов низкой и очень низкой плотности, говорящее о наличии «плохих» липидов в крови и высокой предрасположенности к образованию атеросклеротических бляшек в мезентериальном русле, что в конечном итоге привело к острому нарушению мезентериального кровообращения. Имеются отклонения в коагулограмме в сторону активации системы гемостаза, т. е. гиперкоагуляции (увеличение АЧТВ, а также фибриногена).





Puc. 2. Сопутствующая патология в ретроспективной группе больных Fig. 2. Concomitant pathology in a retrospective group of patients

При УЗ-исследовании органов брюшной полости и забрюшинного пространства у всех больных были отмечены диффузные изменения в поджелудочной железе и печени, у 139 выявлены конкременты различных размеров в желчном пузыре. У 84 (60,43 %) определялись изменения почек, что клинически соответствовало наличию воспалительных заболеваний почек и мочевыводящих путей. У 73 (52,52 %) больных выявлялись конкременты в почках. В связи с наличием болевого абдоминального синдрома, а также снижения массы тела у ряда пациентов в амбулаторных условиях была выполнена видеоколоноскопия. Данное исследование выполнялось в основном с целью исключения онкологической патологии толстой кишки (рис. 3).

На рисунке 3 представлены эндоскопическая картина ишемического поражения толстой кишки у больного А., 68 лет (ретроспективная группа).

Эндоскопическая картина была следующей: у большинства больных (n = 102, 73,38 %) отмечалась выраженная гиперемия слизистой оболочки, в ряде наблюдений (n = 24, 17,27 %) наоборот, ее синюшность и отек, а в некоторых случаях – тёмно-фиолетовый цвет (n = 2, 1,44 %), потеря структурности. Слизистая (в виде воспалительного вала) резко приобретала признаки значительного воспаления в виде сглаженности сосудистого рисунка. Имели место в диаметре до 0,2–0,3 см, множественные субэпителиальные геморрагии (местами сливающиеся в виде обширных полей). А также множество очагов подслизистых гематом ярко малинового цвета до 0,5–0,6 см в диаметре и очагами резко выраженной инфильтрации в подслизистом слое, от 1,0 до 3,0 см в диаметре (внешне имеющих вид «булл», заполненных жидкостью). В некоторых случаях выявлялись язвы с ровным контуром, дно которых было покрыто грануляционной тканью (n = 31, 22,30 %).

Также имели место множественные округлые участки с сохранённой слизистой (с-м «Мишени») (n = 98, 70,50 %). Из всех выявленных случаев ишемического колита в ретроспективной группе больных у 37 (26,62 %) картина ишемического поражения толстой кишки локализовалась преимущественно в левых отделах, что могло свидетельствовать о поражении в бассейне нижней брыжеечной артерии, у 73 (52,52 %) патологический процесс локализовался преимущественно в правых отделах толстой кишки, что можно трактовать как поражение в



бассейне верхней брыжеечной артерии, а у 29 (20,86 %) имело место тотальное ишемическое поражение толстой кишки. При видеоколоноскопии выполнялась мультифокальная биопсия — во всех клинических наблюдениях подтвержден ишемический характер поражения.



Рис. 3. Эндоскопическая картина ишемического поражения толстой кишки у больного A., 68 лет (ретроспективная группа)

Fig. 3. Endoscopic picture of ischemic colon lesion in patient A., 68 years old (retrospective group)

Так, при морфологическом исследовании у всех пациентов имела место пестрая морфологическая картина. У одних пациентов (n = 106, 76,26 %) отмечалась слизистая толстокишечного типа с выраженным отеком, нерезко выраженной лимфоцитарной инфильтрацией, пышными вытянутыми железами, выстланными гипермукоидным эпителием, кровоизлияниями в собственной пластинке слизистой; у других (n = 33, 23,74 %) – в собственной пластинке слизистой неравномерно выраженная, более обильная лимфоплазмоцитарная инфильтрация с небольшим количеством гранулоцитов, более выраженный склероз, очагово – отложение пигмента коричневого цвета, железы в таких участках более мелкие, с регенераторными изменениями.

На рисунке 4 представлены морфологическая картина ишемического колита у больного А., 68 лет (ретроспективная группа) (Черная стрелка — толстокишечная слизистая с выраженным отеком; белая стрелка — обильная лимфо-плазмоцитарная инфильтрация с небольшим количеством гранулоцитов).

Проспективно обследовалось 109~(43,95~%) больных. Из них мужчин -43~(39,45~%) женщин -66~(60,55~%). Эта группа пациентов поступила в хирургический стационар с подозрением на острое хирургическое заболевание, в процессе обследования ургентная хирургическая патология была исключена, было заподозрено хроническое нарушение мезентериального кровообращения и проведено комплексное обследование на наличие последнего. Длительность наблюдения в данной группе больных составила 2~ года. При поступлении больные предъявляли жалобы на периодически возникающие боли в животе, которые носили непостоянный характер, появлялись, как правило, после приема пищи через 20-25~ минут и усиливались после приема жирной, жареной, копченой пищи или алкоголя. Боли продолжались, как правило, на протяжении около часа. По визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ) уровень болевого синдрома оценен от 3~до 5~баллов (4~±0,5). По данным анамнеза, длительность возникновения болевого синдрома составляла до 3~±0,4 лет.

На рисунке 5 представлена локализация абдоминального болевого синдрома у больных проспективной группы.

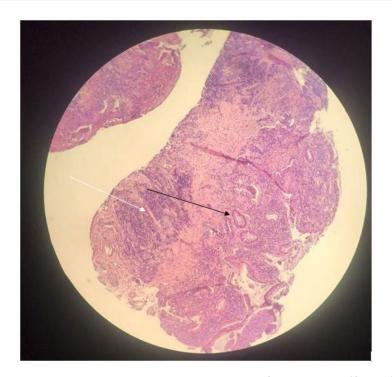
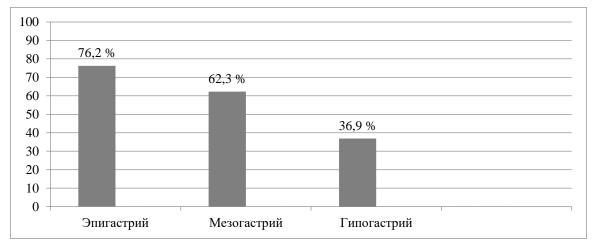


Рис. 4. Морфологическая картина ишемического колита у больного А., 68 лет (ретроспективная группа) (Черная стрелка — толстокишечная слизистая с выраженным отеком; белая стрелка — обильная лимфо-плазмоцитарная инфильтрация с небольшим количеством гранулоцитов)

Fig. 4. Morphological picture of ischemic colitis in patient A., 68 years old (retrospective group) (Black arrow — colonic mucosa with pronounced edema; white arrow — abundant lymph-plasmocytic infiltration with a small number of granulocytes)

От уровня поражения артериального русла может зависеть и локализация болевого синдрома (рис. 5), и, соответственно, можно предположить преимущественный уровень поражения мезентериального кровотока в зонах верхней и нижней брыжеечных артерий. Поражение сосудов может носить как изолированный, так и мультифокальный характер.

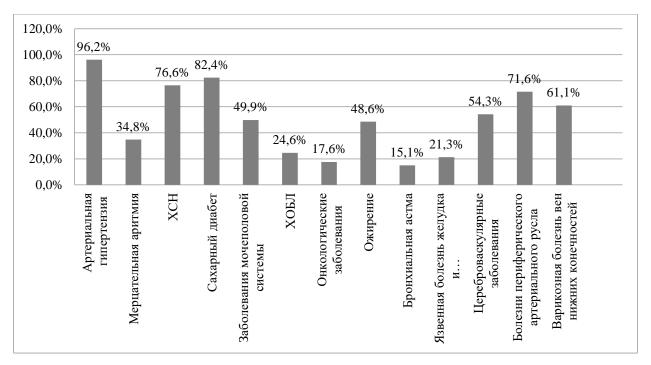
Мультифокальный характер поражения может затруднять диагностику заболевания в связи с отсутствием четкой локализации болевого синдрома.



Puc. 5 Локализация абдоминального болевого синдрома у больных проспективной группы Fig. 5. Localization of abdominal pain syndrome in patients of the prospective group

Все исследованные больные имели выраженную сопутствующую патологию (рис. 6).





Puc. 6 Сопутствующая патология в проспективной группе больных Fig. 6. Concomitant pathology in a prospective group of patients

На рисунке 6 представлена сопутствующая патология в проспективной группе больных. Превалирующей патологией у данной группы больных также являлись заболевания сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность), сахарный диабет и болезни периферического артериального русла. Больные наблюдались у профильных специалистов в поликлиниках по месту жительства. В анамнезе у 19 (17,4 %) пациентов имело место радикальное оперативное вмешательство по поводу онкологического заболевания различных локализаций: почки, молочной железы, толстой кишки, а также щитовидной железы.

Все больные проспективной группы были обследованы: проведены лабораторная и инструментальная диагностика (УЗИ органов брюшной полости, видеоколоноскопия, ультразвуковая диагностика чревного ствола и верхней брыжеечной артерии).

При анализе лабораторных показателей крови выявлена четкая тенденция к нарушению липидного спектра крови в пользу липопротеидов низкой и очень низкой плотности, а также увеличению уровня холестерина (табл. 1). Ряд больных отметили непостоянный прием препаратов, способствующих нормализации уровня холестерина, назначенных терапевтом и кардиологом.

Таблица 1
Тable 1
Данные липидограммы больных проспективной и ретроспективной групп
Lipidogram data of prospective and retrospective group patients

Показатель (ммоль/л)	Ретроспективная	Проспективная	Достоверность
TIOKASATEJIB (MMOJIB/JI)	группа М±m	группа М±m	различий*
ЛПВП (липопротеиды высокой плотности)	$1,98 \pm 0,05$	$4,6 \pm 2,03$	0,778
ЛПНП (липопротеиды низкой плотности)	$4,9 \pm 0,49$	$4,7 \pm 0,18$	0,277
ЛПОНП (липопротеиды очень низкой плотности)	$2,5 \pm 0,86$	$2,23 \pm 0,12$	0,568
Триглицериды	$2,54 \pm 0,18$	$3,23 \pm 0,2$	0,217

Примечание*: для сравнения средних значений использовался непараметрический критерий Манна – Уитни (непараметрический аналог критерия Стьюдента). Группы однородны по всем показателям.



Table 2

При анализе показателей свертывающей системы крови значительного отклонения от нормы не выявлено, помимо снижения протромбинового индекса (ПТИ), что косвенно говорит о наличии в организме гиперкоагуляции (табл. 2).

Таблица 2 Данные коагулограммы больных ретроспективной и проспективной групп Coagulogram data of patients of the retrospective and prospective group

Поморожани	Ретроспективная	Проспективная	Достоверность
Показатель	группа, M ± m	группа, М ± m	различий*
Фибриноген г/л	$2,65 \pm 0,22$	$2,56 \pm 0,17$	0,480
Протромбиновый индекс, %	$21,3 \pm 0,18$	$12,1 \pm 0,03$	0,017
АЧТВ (сек.)	$54,14 \pm 3,19$	$58,37 \pm 4,21$	0,288

Примечание*: для сравнения средних значений использовался непараметрический критерий Манна – Уитни (непараметрический аналог критерия Стьюдента). Достоверное различие между группами выявлено при определении протромбинового индекса. В остальном группы однородны по всем показателям.

При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости у всех больных выявлены диффузные изменения в поджелудочной железе и печени, при этом множественные конкременты различных размеров в желчном пузыре, перегиб желчного пузыря, у 16 (14,68 %) отсутствие желчного пузыря ввиду ранее выполненной холецистэктомии. У 79 (72,48 %) больных обнаружены конкременты в почках, из них у 73 (66,97 %) отмечены различные изменения паренхимы почек, что соответствовало наличию хронического воспалительного процесса, а у 2 (1,83 %) – отсутствие почки ввиду ранее выполненной нефрэктомии по поводу онкологического заболевания.

Всем больным этой группы также была выполнена видеоколоноскопия. Эндоскопическая картина оказалась следующей: у ряда больных (n = 21, 19,27 %) на различных участках кишечника отмечалась картина от гиперемии слизистой до ее синюшности, отека, потемнения. Структурность потеряна. У некоторых больных (n=88, 80,73 %) имели место воспалительные явления слизистого слоя, множественные субэпителиальные геморрагии (местами сливающихся в виде обширных полей) и множество очагов подслизистых гематом ярко малинового цвета, различного диаметра и очагами резко выраженной инфильтрации в подслизистом слое различного диаметра. Имели место также патогномоничные симптомы (n = 98, 89,91 %) – множественные округлые участки с сохранённой слизистой (с-м «Мишени»).

Из всех выявленных случаев ишемического колита проспективной группы больных (n = 109) у 26 (23,85 %) картина ишемического поражения толстой кишки локализовалась преимущественно в левых отделах (рис. 7), что может свидетельствовать о поражении в бассейне нижней брыжеечной артерии, у 64 (58,72 %) патологический процесс локализовался преимущественно в правых отделах толстой кишки, что можно трактовать как поражение сосудистого русла в бассейне верхней брыжеечной артерии, а у 19 (17,43 %) имело место тотальное поражение толстой кишки.

На рисунке 7 представлена эндоскопическая картина ишемического поражения толстой кишки больного Б., 71 года (проспективная группа).

Обсуждение

Во всех клинических наблюдениях была выполнена мультифокальная биопсия. При морфологическом исследовании выявлено: слизистая толстокишечного типа с выраженным отеком в одних участках с нерезко выраженной лимфоцитарной инфильтрацией, пышными вытянутыми железами, выстланными гипермукоидным эпителием, кровоизли-



яниями в собственной пластинке слизистой; в других участках неравномерно выраженная слизистая, небольшое количество гранулоцитов, выраженный склероз, очагово — мелкие железы с регенераторными изменениями.

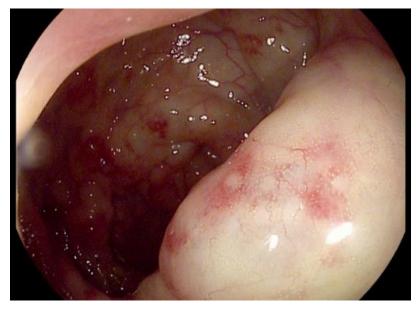


Рис. 7. Эндоскопическая картина ишемического поражения толстой кишки больного Б., 71 года (проспективная группа)

Fig. 7. Endoscopic picture of ischemic colon lesion of patient B 71 years old. (Prospective group)

В качестве примера приводим клиническое наблюдение. Больной М., 67 лет, поступил в отделение неотложной хирургии № 1 по экстренным показаниям с диагнозом: Дивертикулярная болезнь толстой кишки? Дивертикулит? На момент поступления больным себя считал на протяжении нескольких недель. Из анамнеза известно, что на протяжении нескольких месяцев до госпитализации пациента беспокоил абдоминальный болевой синдром, преимущественно в мезогастрии. При поступлении пациенту выполнено УЗ исследование органов брюшной полости, выявлены диффузные изменения паренхимы печени, поджелудочной железы, конкременты в желчном пузыре. На рентгенограмме органов брюшной полости: свободного газа и патологических уровней жидкости не выявлено, определялась умеренная пневмотизация петель кишечника.

Проведено консервативное лечение: анальгетическая, спазмолитическая, антибактериальная терапия, контролировались лабораторные показатели крови. За время наблюдения состояние больного без явной положительной динамики. Выполнена видеоколоноскопия: в нисходящем отделе ободочной кишки просвет резко сужается, гаустрация практически не определяется, сосудистый рисунок не прослеживается (в просвете жидкое кишечное содержимое, слизь, очаговые наложения фибрина). Слизистая имеет резко застойный вид, тёмно-красного и синюшного цветов с признаками значительной инфильтрации, наличием единичных эрозий и язв, покрытых грязно-серым фибрином и в виде конгломератов нависает в просвет кишки. Данный процесс продолжается до дистальной трети сигмовидной кишки (~ 25,0-30,0 см по меткам эндоскопа), где резко в виде циркулярного воспалительного вала, имеющего множественные поперечно расположённые язвенные дефекты, переходит в мало изменённую слизистую с признаками очагового воспаления. Гистологическое заключение: лимфоцитарная инфильтрация, рассеянных без формирования гранулем, в других участках - в собственной пластинке слизистой неравномерно выраженная, более обильная лимфоплазмоцитарная инфильтрация с небольшим количеством гранулоцитов. Данная картина соответствовала ишемическим изменения в стенке кишки. Выставлен диагноз: синдром хронической мезентериальной ишемии с преимуще-



ственным поражением в бассейне нижней брыжеечной артерии. Назначена антикоагулянтная терапия, дезагреганты, спазмолитическая терапия, вазодилататоры. На фоне проводимого лечения отмечается полное купирование болевого синдрома. Пациент выписан под наблюдение терапевта, хирурга, гастроэнтеролога по месту жительства.

Выводы

- 1. Диагностика ишемического поражения кишечника затруднительна и должна проводиться не только посредством колоноскопии, но и с использованием современных методов диагностики, указывающих на затруднение мезентериального кровотока.
- 2. По своим эндоскопическим признакам ишемический колит схож с другими воспалительными заболеваниями кишечника, поэтому лечащим врачом должен тщательно собираться и анализироваться анамнез заболевания. В нашем исследовании видеоколоноскопия с обязательной мультифокальной биопсией явилась основным методом диагностики ишемического поражения слизистой толстого кишечника.
- 3. Этот метод в настоящее время широко доступен в лечебных учреждениях разного уровня и профиля. Диагностическая фиброколоноскопия, дополненная щипцовой биопсией, может служить одним из основных высокоинформативных методов диагностики хронического ишемического поражения толстого кишечника.
- 4. Полученная при эндоскопическом исследовании информация должна послужить поводом к дальнейшему, более тщательному и полному исследованию мезентериального сосудистого русла, включая в себя ультразвуковую диагностику, а также аортомезентерикографию.
- 5. Исходя из этого, существует потребность в создании и внедрении в клиническую практику методов, благодаря которым возможно заподозрить нарушение мезентериального кровообращения. При раннем выявлении такой патологии можно избежать возможное развитие абдоминальной катастрофы, пневмонию.

Список литературы

- Акашева Д.У., Жигарева Е.И., Кузнецова И.В., Руденко Б.А., Драпкина О.М. 2020. Хроническая мезентериальная ишемия. Клинический случай и обзор литературы. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 19 (1): 85–93. doi:10.15829/1728-8800- 2020-1-2379
- Безносов Н.С., Шурова Т.И., Корниенко Т.Г., Калугин А.А., Виноходова Г.В., Вотрина Н.С. 2015. Синдром хронической абдоминальной ишемии как диагностическая проблема. Архивъ внутренней медицины. 2: 65–68. https://doi.org/10.20514/2226-6704-2015-0-2-65-68.
- Вечорко В.И., Аносов В.Д., Силаев Б.В. 2020. Диагностика и лечение острых хирургических заболеваний у пациентов с COVID-19. Вестник РГМУ. 3: 71–76. doi: 10.24075/vrgmu.2020.038.
- Долгушина А.И., Шапошник И.И., Селянина А.А., Кузнецова А.С., Генкель В.В. 2020. Хроническая мезентериальная ишемия: современное состояние проблемы. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 6 (178): 166–172. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-178-6-166-172.
- Иванов Ю.В., Чупин А.В., Сазонов Д.В., Лебедев Д.П. 2014. Синдром хронической абдоминальной ишемии в практике общего хирурга. Клиническая практика. 2 (18): 61–74.
- Левченко С.В. 2017. Эпидемиология и факторы риска ишемического колита. Клиническая геронтология. 23 (1–2): 52–56.
- Сухаруков А.С, Нарезкин Д.В. 2020. Нерешенные вопросы диагностики острых нарушений мезентериального кровообращения. Вестник Ивановской медицинской академии. 1: 40–42.
- Тимербулатов Ш. В., Федоров С.В., Тимербулатов М.В., Тимербулатов В.М. 2018. Острая и хроническая мезентериальная ишемия. Анналы хирургии. 23 (2): 76–80. doi: 10.18821/1560-9502-2018-23-2-76-80.
- Федотова Е.В., Попов В.А. 2016. Хроническая ишемия толстой кишки (обзор литературы). Экология человека. (6): 47–54.
- Brandt L.J., Feuerstadt P., Longstreth G.F., Boley S.J. 2015. American College of Gastroenterology. ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns of presentation, diagnosis, and



- management of colon ischemia (CI). Am. J. Gastroenterol. 110 (1): 18–44. doi: 10.1038/ajg.2014.395
- Cubiella Fernández J., Núñez Calvo L., González Vázquez E., García García M.J., Alves Pérez M.T., Martínez Silva I., Fernández Seara J. 2010. Risk factors associated with the development of ischemic colitis. World J. Gastroenterol. 16 (36): 4564–9. doi: 10.3748/wjg.v16.i36.4564
- Gnanapandithan K., Feuerstadt P. 2020. Review Article: Mesenteric Ischemia. Current Gastroenterology Report. 22 (4): 17. doi: 10.1007/s11894-020-0754-x
- Hreinsson J.P., Gumundsson S., Kalaitzakis E., Björnsson E.S. 2013. Lower gastrointestinal bleeding: incidence, etiology, and outcomes in a population-based setting. Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. 25 (1): 37–43. doi: 10.1097/MEG.0b013e32835948e3
- Kärkkäinen J., Acosta S. 2017. Acute mesenteric ischemia (PART I) Incidence, etiologies, and how to improve early diagnosis. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. 31 (1): 15–25. doi: 10.1016/j.bpg.2016.10.018
- Kerzmann A., Haumann A., Boesmans E., Detry O., Defraigne J. 2018. Acute mesenteric ischemia. Revue Medicale de Liege. 73 (5–6): 300–303. doi: 10.3748/wjg.v20.i29.9936
- Novo G., Fazio G., Visconti C., Carità P., Maira E., Fattouch K., Novo S. 2011. Atherosclerosis, degenerative aortic stenosis and statins. Curr. Drug. Targets. 12 (1): 115–121. doi: 10.2174/138945011793591545
- Sise M.J. 2010. Mesenteric ischemia: the whole spectrum. Scandinavian journal of surgery. 99 (2): 106–110. doi: 10.1177/145749691009900212

References

- Akasheva D.U., Zhigareva E.I., Kuznecova I.V., Rudenko B.A., Drapkina O.M. 2020. Hronicheskaya mezenterial'naya ishemiya [Chronic mesenteric ischemia]. Klinicheskij sluchaj i obzor literatury. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. 19 (1): 85–93. doi:10.15829/1728-8800- 2020-1-2379
- Beznosov N.S., Shurova T.I., Kornienko T.G., Kalugin A.A., Vinohodova G.V., Votrina N.S. 2015. Sindrom hronicheskoj abdominal'noj ishemii kak diagnosticheskaya problema [Chronic abdominal ischemia syndrome as a diagnostic problem]. Arhiv" vnutrennej mediciny. (2): 65–68. https://doi.org/10.20514/2226-6704-2015-0-2-65-68
- Vechorko V.I., Anosov V.D., Silaev B.V. 2020. Lecheniye ostrykh khirurgicheskikh zabolevaniy u patsiyentov s COVID-19 [Diagnosis and treatment of acute surgical diseases in patients with COVID-19]. Vestnik RSMU. 3: 71–76. doi: 10.24075/vrgmu.2020.038
- Dolgushina A.I., Shaposhnik I.I., Selyanina A.A., Kuznecova A.S., Genkel' V.V. 2020. Hronicheskaya mezenterial'naya ishemiya: sovremennoe sostoyanie problemy [Chronic mesenteric ischemia: the current state of the problem]. Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya. 6 (178): 166–172. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-178-6-166-172
- Ivanov Yu.V., Chupin A.V., Sazonov D.V., Lebedev D.P. 2014. Sindrom hronicheskoj abdominal'noj ishemii v praktike obshchego hirurga [Chronic abdominal ischemia syndrome in the practice of a general surgeon]. Klinicheskaya praktika. 2 (18): 61–74.
- Levchenko S.V. 2017. Epidemiologiya i faktory riska ishemicheskogo kolita [Epidemiology and risk factors of ischemic colitis]. Klinicheskaya gerontologiya. 1–2.
- Sukharukov A.S, Narezkin D.V. 2020. Nereshennye voprosy diagnostiki ostryh narushenij mezenterial'nogo krovoobrashcheniya [Unresolved issues of diagnosis of acute disorders of mesenteric circulation]. Vestnik Ivanovskoj medicinskoj akademii. 1: 40–42.
- Timerbulatov Sh.V., Fedorov S.V., Timerbulatov M.V., Timerbulatov V.M. 2018. Ostraya i hronicheskaya mezenterial'naya ishemiya [Acute and chronic mesenteric ischemia]. Annaly hirurgii. 23 (2): 76–80. doi: 10.18821/1560-9502-2018-23-2-76-80
- Fedotova E.V., Popov V.A. 2016. Hronicheskaya ishemiya tolstoj kishki (obzor literatury) [Chronic ischemia of the colon (literature review)]. Ekologiya cheloveka. № 6.
- Brandt L.J., Feuerstadt P., Longstreth G.F., Boley S.J. 2015. American College of Gastroenterology. ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns of presentation, diagnosis, and management of colon ischemia (CI). Am. J. Gastroenterol. 110 (1): 18–44. doi: 10.1038/ajg.2014.395
- Cubiella Fernández J., Núñez Calvo L., González Vázquez E., García García M.J., Alves Pérez M.T., Martínez Silva I., Fernández Seara J. 2010. Risk factors associated with the development of ischemic colitis. World J. Gastroenterol. 16 (36): 4564–9. doi: 10.3748/wjg.v16.i36.4564



- Gnanapandithan K., Feuerstadt P. 2020. Review Article: Mesenteric Ischemia. Current Gastroenterology Report. 22 (4): 17. doi: 10.1007/s11894-020-0754-x
- Hreinsson J.P., Gumundsson S., Kalaitzakis E., Björnsson E.S. 2013. Lower gastrointestinal bleeding: incidence, etiology, and outcomes in a population-based setting. Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. 25 (1): 37–43. doi: 10.1097/MEG.0b013e32835948e3
- Kärkkäinen J., Acosta S. 2017. Acute mesenteric ischemia (PART I) Incidence, etiologies, and how to improve early diagnosis. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. 31 (1): 15–25. doi: 10.1016/j.bpg.2016.10.018
- Kerzmann A., Haumann A., Boesmans E., Detry O., Defraigne J. 2018. Acute mesenteric ischemia. Revue Medicale de Liege. 73 (5–6): 300–303. doi: 10.3748/wjg.v20.i29.9936
- Novo G., Fazio G., Visconti C., Carità P., Maira E., Fattouch K., Novo S. 2011. Atherosclerosis, degenerative aortic stenosis and statins. Curr. Drug. Targets. 12 (1): 115–121. doi: 10.2174/138945011793591545
- Sise M.J. 2010. Mesenteric ischemia: the whole spectrum. Scandinavian journal of surgery. 99 (2): 106–110. doi: 10.1177/145749691009900212

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось. **Conflict of interest**: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 02.10.2022 Red Поступила после рецензирования 04.11.2022 Red Принята к публикации 04.11.2022 Acc

Received 02.10.2022 Revised 04.11.2022 Accepted 04.11.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Сухаруков Александр Сергеевич, ассистент кафедры госпитальной хирургии, Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск, Россия

Alexander S. Sukharukov, assistant of the Department of Hospital Surgery, Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia

©ORCID: 0000-0002-8181-385X

Нарезкин Дмитрий Васильевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии, Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск, Россия

Dmitry V. Narezkin, MD, Professor of the Department of Hospital Surgery, Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia

©ORCID: 0000-0002-3200-2540

Безалтынных Александр Александрович, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, Смоленский государственный медицинский университет, г. Смоленск, Россия

Alexander A. Bezaltynnykh, candidate of medical sciences, Associate Professor, head of the department of hospital surgery, Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia

ORCID: 0000-0001-5629-1538

Кирсов Павел Павлович, заведующий эндоскопическим отделением Клинической больницы скорой медицинской помощи, г. Смоленск, Россия

заведующий **Pavel P. Kirsov**, head of the endoscopic Клинической department of the Clinical Hospital of Emergency меdical Care, Smolensk, Russia

©ORCID: 0000-0002-1695-6002