CC BY 4.0

DOI: https://doi.org/10.17650/2782-3202-2025-5-1-59-65

Мультидисциплинарный подход к ведению пациентов с иммунной тромбоцитопенией и ишемической болезнью сердца

Ю.Е. Рябухина[1], А.А. Ахобеков[1], А.М. Григорьян[1], П.А. Зейналова[1, 2], М.М. Домбровский[1], Т.И. Копалиани[1], Т.Т. Валиев[2]

[1]Клинический госпиталь «Лапино» группы компаний «Мать и дитя»; Россия, 143081 Московская обл., д. Лапино, 1-е Успенское шоссе, 111;
[2]кафедра онкологии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); Россия, 119991 Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2

***Контакты**: Юлия Евгеньевна Рябухина gemonk.yur@mail.ru*

Развитие иммунной тромбоцитопении у больных с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями, требующими проведения антиагрегантной и антикоагулянтной терапии, может способствовать увеличению риска возникновения не только кровотечений, но и артериальных и венозных тромбоэмболических осложнений. Такая ситуация предполагает особую тактику ведения пациента. Мультидисциплинарный подход актуален у пациентов, нуждающихся в реваскуляризации миокарда, в связи с необходимостью назначения двойной или тройной антитромбоцитарной терапии.
В статье представлен собственный опыт ведения пациентов с иммунной тромбоцитопенией и стенокардией напряжения высокого функционального класса, явившейся показанием к выполнению стентирования коронарных артерий.

***Ключевые слова:** иммунная тромбоцитопения, стенокардия напряжения высокого функционального класса, элтромбопаг, метилпреднизолон, коронарография, стентирование коронарных артерий, мультидисциплинарный подход*

***Для цитирования:** Рябухина Ю.Е., Ахобеков А.А., Григорьян А.М. и др. Мультидисциплинарный подход к ведению пациентов с иммунной тромбоцитопенией и ишемической болезнью сердца. MD-Onco 2025;5(1):59–65.*

DOI: https://doi.org/10.17650/2782-3202-2025-5-1-59-65

Multidisciplinary approach in management of patients with immune thrombocytopenia and ischemic heart disease

Yu.E. Ryabukhina[1], A.A. Akhobekov[1], A.M. Grigoryan[1], P.A. Zeynalova[1, 2], M.M. Dombrovsky[1], T.I. Kopaliani[1], T.T. Valiev[2]

[1]Clinical Hospital "Lapino" of the "Mother and Child" Group of companies; 111 1st Uspenskoe Shosse, Lapino, Moscow region 143081, Russia;
[2]Department of Oncology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University); Bld. 2, 8 Trubetskaya St., Moscow 119991, Russia

***Contacts**: Yulia Evgenyevna Ryabukhina gemonk.yur@mail.ru*

Immune thrombocytopenia in patients with concomitant cardiovascular disorders requiring antiplatelet and anticoagulant therapy can increase the risk of hemorrhages and arterial and venous thromboembolic complications. This situation necessitates special patient management. Multidisciplinary approach is important for patients requiring myocardial revascularization due to the necessity of administration of double or triple antiplatelet therapy.
The article presents our experience in management of patients with immune thrombocytopenia and high functional class stable angina requiring coronary artery stent.

***Keywords:** immune thrombocytopenia, stable angina of high functional class, eltrombopag, methylprednisolone, coronarography, coronary artery stent, multidisciplinary approach*

***For citation:** Ryabukhina Yu.E., Akhobekov A.A., Grigoryan A.M. et al. Multidisciplinary approach in management of patients with immune thrombocytopenia and ischemic heart disease. MD-Onco 2025;5(1):59–65. (In Russ.).*

DOI: https://doi.org/10.17650/2782-3202-2025-5-1-59-65

BY 4.0

Введение

Иммунная тромбоцитопения (ИТП) – заболевание, обусловленное иммуноопосредованным разрушением тромбоцитов, вследствие которого наблюдается изолированная транзиторная или персистирующая тромбоцитопения. С усугублением тромбоцитопении увеличивается риск развития геморрагического синдрома (спонтанного и посттравматического), проявляющегося как петехиями, экхимозами и кровоточивостью десен, так и носовыми, маточными кровотечениями, внутримозговыми кровоизлияниями [1–3].

В основе патогенеза ИТП лежит повышенная продукция В-лимфоцитами антитромбоцитарных антител, действие которых направлено против гликопротеинов поверхности тромбоцитов (IIb/IIIa и Ib/IX) и мегакариоцитов. Большую роль играет нарушение регуляции Т-клеточного ответа. Показано, что цитотоксические Т-лимфоциты могут не только вызывать деструкцию тромбоцитов, но и ингибировать их дифференцировку за счет нарушения созревания мегакариоцитов. У пациентов с ИТП наблюдается снижение концентрации эндогенного тромбопоэтина, нарушается регуляция мегакариоцитопоэза и угнетается тромбоцитопоэз [4–7].

По данным некоторых авторов, при развитии ИТП повышается риск возникновения не только кровотечений, но и артериальных и венозных тромбоэмболических осложнений, особенно у больных пожилого возраста и после спленэктомии [8, 9].

K. Adelborg и соавт. [10] в когортном исследовании, включившем 3584 пациента с хронической ИТП, показали, что риск развития артериальных сердечно-сосудистых осложнений (ССО) и кровотечений в течение 1 года составляет 1,9 и 7,5 % соответственно, при этом смертность возрастает в 4–5 раз. Риск возникновения венозных тромбозов составляет 1,2 %.

Наличие у пациентов с ИТП сердечно-сосудистых заболеваний, по поводу которых необходимо проведение антиагрегантной и антикоагулянтной терапии, предполагает особую тактику ведения.

В кардиологической практике применяются антиагрегантные препараты, механизм действия которых обусловлен воздействием на различные рецепторы. Ацетилсалициловая кислота необратимо ингибирует фермент циклооксигеназу, вследствие чего уменьшается синтез тромбоксана А2, взаимодействующего с тромбоксановыми и простагландиновыми рецепторами тромбоцитов, снижаются их агрегация и адгезия. Активный метаболит клопидогрела ингибирует связывание аденозиндифосфата с P2Y12-рецепторами на тромбоцитах, препятствуя активации гликопротеинового комплекса под действием аденозиндифосфата, в результате чего уменьшается способность тромбоцитов к агрегации. Ацетилсалициловую кислоту применяют для первичной и вторичной профилактики ССО. В комбинации с клопидогрелом ацетилсалициловую кислоту используют при остром коронарном синдроме, а также после выполнения стентирования коронарных артерий (СКА) (двойная антиагрегантная терапия (ДААТ)), обеспечивая снижение риска повторных тромботических эпизодов.

В ряде случаев к ДААТ необходимо добавление пероральных антикоагулянтов, что у пациентов с ИТП наряду с длительностью проводимого лечения может быть сопряжено с высоким риском кровотечений. Такая тактика применяется при наличии у одного больного фибрилляции предсердий или венозных тромбозов в сочетании с острыми формами ишемической болезни сердца (ИБС) или СКА. Минимальное время проведения тройной антитромбоцитарной терапии составляет 1 мес [11–13].

Наличие ангинозной симптоматики или подтвержденной ишемии миокарда по результатам функциональных методов диагностики (стресс-электрокардиография, стресс-эхокардиография, сцинтиграфия миокарда, стресс-магнитно-резонансная томография) является показанием к реваскуляризации миокарда. В настоящее время с целью реваскуляризации миокарда применяются СКА и аортокоронарное шунтирование. Предпочтение аортокоронарному шунтированию отдается при многососудистом поражении коронарных артерий в сочетании с сахарным диабетом либо при поражении ствола левой коронарной артерии (ЛКА). Во всех остальных случаях применяется СКА с очень хорошими результатами. Реваскуляризация миокарда при правильном определении показаний приводит к улучшению прогноза и качества жизни [14].

Пациенты с ИТП, которым не требуется оперативное вмешательство, могут в течение продолжительного времени находиться под динамическим наблюдением без специфической терапии в случае отсутствия геморрагического синдрома и если уровень тромбоцитов у них составляет более $20–30 \times 10^9$/л. Перед выполнением СКА необходима коррекция тромбоцитопении. Кроме того, в связи с необходимостью в последующем получать сначала ДААТ (от 3 до 12 мес), а затем лекарственный агент этой фармакологической группы в монорежиме пожизненно у таких пациентов риск кровоточивости значимо повышается. При высоком риске кровотечения проведение ДААТ возможно сократить до 1 мес. Это обусловливает целесообразность мультидисциплинарного подхода. При тромбоцитопении $<50 \times 10^9$/л данное оперативное вмешательство и антиагрегантная терапия не рекомендованы [15].

В статье представлен собственный опыт, связанный с определением тактики ведения пациентов с ИТП и стенокардией напряжения высокого функционального класса (ФК), явившейся показанием к выполнению СКА.

Клинические наблюдения

В период с января 2021 г. по январь 2024 г. за консультацией гематолога в Клинический госпиталь «Лапино» группы компаний «Мать и дитя» обратились

BY 4.0

45 пациентов (медиана возраста составила 57 лет), в клинических анализах крови которых выявлялась тромбоцитопения разной продолжительности наблюдения. У 18 (40 %) больных установлен диагноз вторичной тромбоцитопении, обусловленной различными причинами (инфекционные эпизоды вирусной и бактериальной этиологии, аутоиммунные заболевания и др.). В 13 (29 %) случаях генез тромбоцитопении уточнить не представлялось возможным.

У 14 (31 %) пациентов по результатам проведенного комплексного обследования в Клиническом госпитале «Лапино» или ранее, согласно клиническим рекомендациям, был верифицирован диагноз ИТП. При этом у половины из них заболевание протекало с клинической картиной кожного геморрагического синдрома.

В группе пациентов с ИТП обращало на себя внимание наличие стенокардии напряжения III ФК у 2 больных, что определяло целесообразность выполнения СКА.

Клиническое наблюдение 1

Пациентка Н., *55 лет, обратилась за консультацией кардиолога в Клинический госпиталь «Лапино» в феврале 2023 г. с жалобами на одышку, снижение толерантности к физической нагрузке и давящие боли за грудиной, возникшие впервые около 1,5–2 лет назад. Из анамнеза известно, что пациентка наблюдается у гематолога по поводу диагностированной в 2013 г. ИТП, протекающей без геморрагического синдрома. С учетом наличия тромбоцитопении <30 × 10^9/л проведен 1 курс пероральной терапии глюкокортикостероидом (ГКС) преднизолоном с положительным эффектом наряду с неудовлетворительной переносимостью в виде развития диспепсии. В последующем какое-либо лечение ИТП не проводилось. Количество тромбоцитов сохранялось в интервале от 50 до 100 × 10^9/л.*

На момент обращения за консультацией в Клинический госпиталь «Лапино» в клиническом анализе крови количество тромбоцитов составило 90 × 10^9/л, лейкоцитов – 9 × 10^9/л, уровень гемоглобина – 132 г/л. При исследовании гемостаза нарушения свертываемости не выявлено. Согласно результатам диагностических лабораторных исследований исключена иная причина тромбоцитопении.

Проведено комплексное кардиологическое обследование, по результатам которого установлен диагноз: ИБС, стенокардия напряжения III ФК, гипертоническая болезнь III стадии, артериальная гипертензия III степени, риск ССО – 4.

По результатам коронарографии, ранее выполненной в стороннем учреждении, выявлена хроническая окклюзия правой коронарной артерии (ПКА).

Учитывая необходимость выполнения стентирования ПКА в ближайшее время, а также принимая во внимание контролируемую артериальную гипертензию на фоне проводимой гипотензивной терапии, отсутствие сопутствующего сахарного диабета, пациентке были назначены терапия метилпреднизолоном (метипредом) в дозе 48 мг – внутрь ежедневно, прием гастропротекторов. Через 7 дней от начала лечения количество тромбоцитов составило 150 × 10^9/л с тенденцией к дальнейшему увеличению, что, согласно клиническим рекомендациям, позволило начать постепенную редукцию дозы, назначить ДААТ и выполнить стентирование симптомозависимой ПКА 3 стентами с лекарственным покрытием (рис. 1, 2).

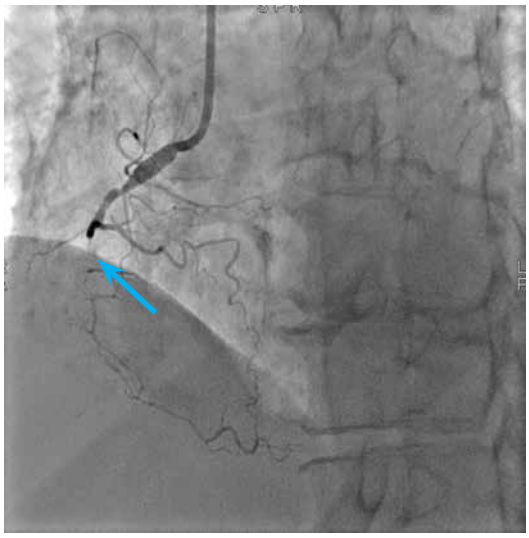

Рис. 1. *Окклюзия правой коронарной артерии (стрелка)*
Fig. 1. *Occlusion of the right coronary artery (arrow)*

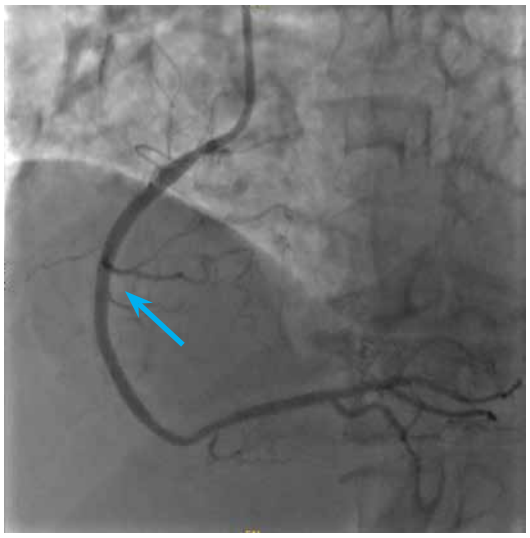

Рис. 2. *Стентирование правой коронарной артерии 3 стентами с лекарственным покрытием (стрелка)*
Fig. 2. *Stenting of the right coronary artery with 3 drug-coated stents (arrow)*

Послеоперационный период протекал без осложнений и на 3-и сутки пациентка была выписана в стабильном удовлетворительном состоянии с рекомендациями продолжить прием кардиотропной терапии и ДААТ.

BY 4.0

Клиническое наблюдение 2

Пациентка Р., *85 лет, обратилась за консультацией кардиолога в Клинический госпиталь «Лапино» впервые в июне 2022 г. с жалобами на боли за грудиной жгучего характера, возникающие при ходьбе спокойным шагом через 30–40 м, продолжительностью до 5 мин и купирующиеся в покое, а также повышение артериального давления до 200/100 мм рт. ст. Данные симптомы беспокоили пациентку около 2 лет.*

В процессе проводимого обследования в клиническом анализе крови обнаружена тромбоцитопения (количество тромбоцитов 74 × 10^9/л) наряду с отсутствием изменений в гранулоцитарном и эритроидном ростках, в связи с чем пациентка была консультирована гематологом. После получения результатов диагностических исследований, направленных на уточнение генеза тромбоцитопении, установлен диагноз ИТП без геморрагического синдрома.

Проведено комплексное кардиологическое обследование. Установлен диагноз: ИБС, стенокардия III ФК, артериальная гипертензия III степени, риск ССО – 4, нарушение гликемии натощак.

Результаты коронарографии: правый тип кровоснабжения миокарда; в терминальном отделе ствола – стеноз 40 %; в проксимальной и средней трети передней межжелудочковой ветви – стеноз до 90 %; в проксимальной трети огибающей артерии – стеноз до 50 %, в дистальной трети – до 70 %; в проксимальной трети ПКА – стеноз 60 %, в средней трети – 85 %.

Случай пациентки обсужден на мультидисциплинарном консилиуме в составе гематолога, кардиолога, эндоваскулярного и сердечно-сосудистого хирурга. Консилиумом принято решение о необходимости выполнения поэтапного СКА, которое возможно при количестве тромбоцитов >100 × 10^9/л.

С учетом возраста пациентки, наличия сопутствующих заболеваний, определяющих высокий риск развития осложнений терапии ГКС, методом выбора в лечении ИТП явился агонист тромбопоэтиновых рецепторов (АТПР) элтромбопаг (революлейд). Наряду с приемом революлейда по схеме, утвержденной в клинических рекомендациях, пациентка получала кардиотропную терапию в составе: ацетилсалициловая кислота 100 мг, бисопролол (конкор) 2,5 мг, валсартан 80 мг, амлодипин 5 мг, кардикет ретард 40 мг, аторвастатин (липримар) 40 мг.

На фоне проводимого лечения революлейдом значимых нежелательных явлений не зафиксировано.

Через 2 нед от начала терапии отмечено увеличение количества тромбоцитов до 200 × 10^9/л, что в соответствии с клиническими рекомендациями позволило начать постепенную редукцию дозы, назначить ДААТ и выполнить первый этап операции – стентирование симптомозависимой ПКА 2 стентами с лекарственным покрытием (рис. 3, 4).

На 3-и сутки послеоперационного периода, протекающего без осложнений, пациентка была выписана в стабильном состоянии с рекомендациями продолжить прием кардиотропной терапии и ДААТ.

При повторной госпитализации в Клинический госпиталь «Лапино» через 1 мес выполнен 2-й этап реваскуляризации системы ЛКА: бифуркационное стентирование ствола ЛКА с переходом на переднюю межжелудочковую и огибающую ветви (рис. 5, 6).

По данным клинического анализа крови количество тромбоцитов составило 250 × 10^9/л.

На 3-и сутки послеоперационного периода, протекавшего без осложнений, пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии с рекомендациями продолжить прием кардиотропной терапии и ДААТ.

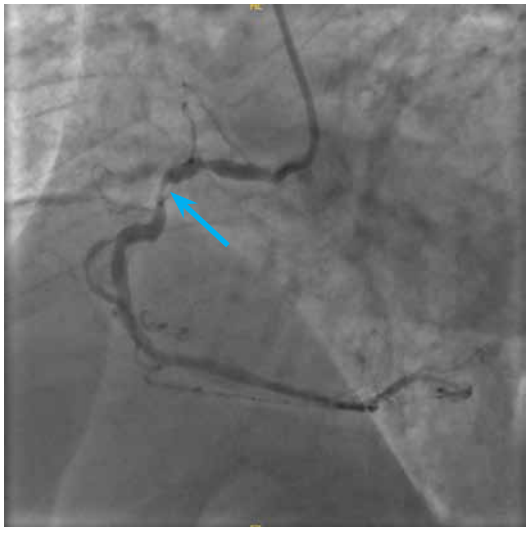

Рис. 3. *Субокклюзия проксимальной трети правой коронарной артерии (стрелка)*

Fig. 3. *Subocclusion of the proximal third of the right coronary artery (arrow)*

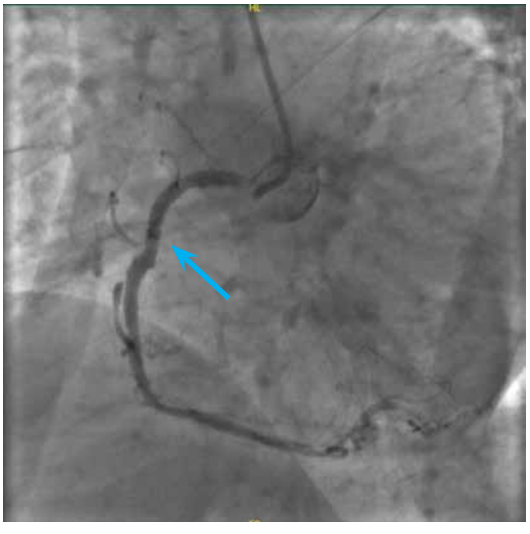

Рис. 4. *Стентирование правой коронарной артерии с имплантацией 2 стентов с лекарственным покрытием (стрелка)*

Fig. 4. *Stenting of the right coronary artery with implantation of 2 drug-coated stents (arrow)*

CC BY 4.0

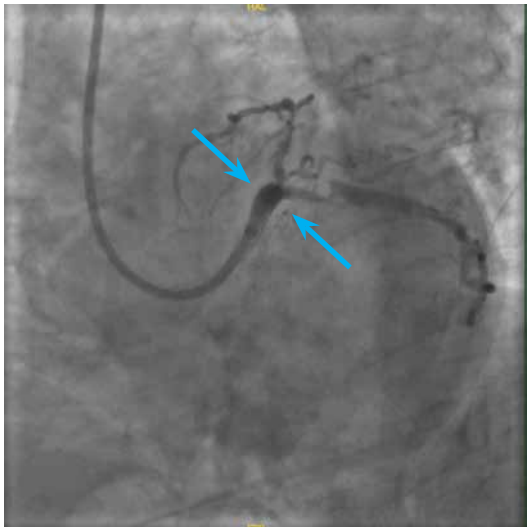

Рис. 5. *Критический стеноз передней межжелудочковой и огибающей ветвей левой коронарной артерии (стрелки)*

Fig. 5. *Critical stenosis of the anterior interventricular and circumflex branches of the left coronary artery (arrows)*

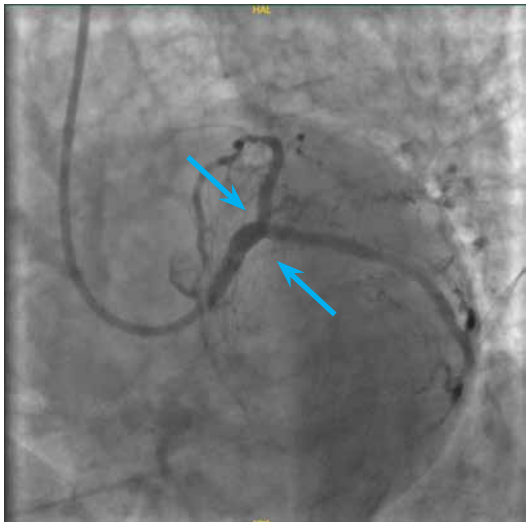

Рис. 6. *Стентирование ствола левой коронарной артерии с переходом на переднюю межжелудочковую и огибающую ветви (стрелки)*

Fig. 6. *Stenting of the left coronary trunk with transition to the anterior interventricular and circumflex branches (arrows)*

В настоящее время пациентка отмечает удовлетворительную переносимость повседневных физических нагрузок, без ангинозной симптоматики. Через 3 мес после СКА была прекращена ДААТ и продолжена монотерапия ацетилсалициловой кислотой в дозе 100 мг/сут. В последовательных гемограммах количество тромбоцитов остается в интервале от 200 до 250 × 10^9/л.

Обсуждение

Пациенты с ИТП и сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями, требующими проведения медикаментозной терапии, а также выполнения рентгенэндоваскулярных методов лечения, составляют особую группу: мультидисциплинарный подход к тактике их ведения является обоснованным. Отсутствие единых рекомендаций обусловливает необходимость руководствоваться опытом отдельных исследователей, в связи с чем проблема остается в настоящее время актуальной.

Современные принципы терапии ИТП предполагают индивидуальную оценку не только степени выраженности геморрагического синдрома и количества тромбоцитов, но и общего статуса пациента, а также наличия сопутствующих заболеваний.

Для лечения ИТП применяют ГКС (дексаметазон, метилпреднизолон, преднизолон), иммуноглобулины, АТПР (элтромбопаг, ромиплостим), анти-CD20-антитело ритуксимаб, в ряде случаев – спленэктомию.

Эффективность использования ГКС определяется быстрым увеличением количества тромбоцитов, однако устойчивый ответ после прекращения приема наблюдается в 10–20 % случаев. Кроме того, развитие таких нежелательных явлений, как артериальная гипертензия, гипергликемия, нарушение водно-электролитного и липидного обмена, значимо увеличивающих риск развития ССО при длительном применении, ограничивают использование ГКС у пожилых и коморбидных пациентов.

Механизм действия перорального АТПР элтромбопага основан на активации рецептора к тромбопоэтину, в результате чего стимулируется пролиферация и дифференцировка мегакариоцитов, увеличивается число функционально активных тромбоцитов в крови. Наряду с тем, что АТПР рекомендовано использовать в качестве 2-й и последующих линий терапии ИТП, возможно их применение в 1-й линии у пациентов, имеющих противопоказания к лечению ГКС. Высокая эффективность АТПР доказана в ряде исследований [1, 3, 16, 17].

Результаты анализа, проведенного О.Ю. Виноградовой и соавт. [18], показали, что медиана времени достижения полного ответа (количество тромбоцитов ≥100 × 10^9/л) при применении элтромбопага у 34 пациентов ИТП во 2-ю или последующие линии терапии составила 12 нед, а медиана времени наблюдения после отмены АТПР – 245 нед. Полный ответ после отмены элтромбопага наблюдался в 41 % случаев. В группе пациентов, которым повторно проводилась терапия АТПР при потере ответа, полная ремиссия была достигнута у 70 % больных.

В представленных нами наблюдениях обеим пациенткам необходимо было выполнить СКА в связи со стенокардией напряжения высокого функционального класса. Использовались стенты с лекарственным покрытием, позволяющие при высоком риске кровотечения прекращать ДААТ через 1 мес, что особенно важно в группе пациентов с ИТП [19, 20].

BY 4.0

Наличие ИТП и высокий риск развития осложнений как в периоперационном периоде, так и при последующем использовании антиагрегантов, определили необходимость проведения терапии метилпреднизолоном в одном случае и элтромбопагом – в другом. Выбор в пользу этих агентов был сделан с учетом возраста пациентов и наличия сопутствующих заболеваний. Достигнутый полный ответ наряду с удовлетворительной переносимостью лекарственных препаратов и отсутствием нежелательных явлений позволил выполнить запланированные оперативные вмешательства и значимо улучшить качество жизни обеих пациенток. Наши данные полностью согласуются с данными литературы и свидетельствуют о необходимости мультидисциплинарного подхода к тактике ведения таких пациентов.

Заключение

Определение оптимальной тактики ведения пациентов с ИТП и сопутствующей ИБС остается актуальной задачей. Для снижения риска возникновения кровотечений и тромбоэмболических осложнений целесообразен мультидисциплинарный подход, особенно у той категории больных, которым необходимо выполнение реваскуляризации миокарда с последующим проведением двойной или тройной антитромбоцитарной терапии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Matzdorff A., Meyer O., Ostermann H. et al. Immune Thrombocytopenia – current diagnostics and therapy: recommendations of a Joint Working Group of DGHO, ÖGHO, SGH, GPOH, and DGTI. Oncol Res Treat 2018;41(suppl 5):1–30 DOI: 10.1159/000492187
2. Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура (ИТП) у взрослых. Клинические рекомендации. 2021. Доступно по: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/150_2 Idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) for adults. Clinical recommendations. 2021. (In Russ.). Available by: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/150_2
3. Provan D., Stasi R., Newland A.C. et al. International consensus report on the investigation and management of primary immune thrombocytopenia. Blood 2010;115(2):168–86. DOI: 10.1182/blood-2009-06-225565
4. Perera M., Garrido T. Advances in the pathophysiology of primary immune thrombocytopenia. Hematology 2017;22(1):41–53. DOI: 10.1080/10245332.2016.1219497
5. Audia S., Mahévas M., Samson M. et al. Pathogenesis of immune thrombocytopenia. Autoimmun Rev 2017;16(6):620–32. DOI: 10.1016/j.autrev.2017.04.012
6. Johnsen J. Pathogenesis in immune thrombocytopenia: new insights. Hematology Am Soc Hematol Educ Program 2012;2012:306–12. DOI: 10.1182/asheducation-2012.1.306
7. Cines D.B., Bussel J.B., Liebman H.A. et al. ITP syndrome: pathogenic and clinical diversity. Blood 2009;113(26):6511–21. DOI: 10.1182/blood-2009-01-129155
8. Sarpatwari A., Bennett D., Logie J.W. et al. Thromboembolic events among adult patients with primary immune thrombocytopenia in the United Kingdom General Practice Research Database. Haematologica 2010;95(7):1167–75. DOI: 10.3324/haematol.2009.018390
9. Doobaree I.U., Nandigam R., Bennett D. et al. Thromboembolism in adults with primary immune thrombocytopenia: a systematic literature review and meta-analysis. Eur J Haematol 2016;97(4):321–30. DOI: 10.1111/ejh.12777
10. Adelborg K., Kristensen N.R., Nørgaard M. et al. Cardiovascular and bleeding outcomes in a population-based cohort of patients with chronic immune thrombocytopenia. J Thromb Haemost 2019;17(6):912–24. DOI: 10.1111/jth.14446
11. Яковлев А.Н. Антиагреганты в кардиологии: выбор оптимальной терапии для каждого пациента. Медицинский совет 2015;(12):34–43. DOI: 10.21518/2079-701X-2015-12-34-43 Yakovlev A.N. Antiaggregants in cardiology: choice of best individual treatment. Meditsinskiy sovet = Medical Council 2015;(12):34-43. (In Russ.). DOI: 10.21518/2079-701X-2015-12-34-43
12. Knuuti J., Wijns W., Saraste A. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J 2020;41(3):407–77. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425
13. Yusuf S., Zhao F., Mehta S.R. et al. Effects of clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST-segment elevation. N Engl J Med 2001;345(7):494e502. DOI: 10.1056/NEJMoa010746
14. Vrints Ch., Andreotti F., Koskinas K.C. et al. ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J 2024;45(36):3415–537. DOI: 10.1093/eurheartj/ehae177
15. McCarthy C.P., Steg G., Bhatt D.L. The management of antiplatelet therapy in acute coronary syndrome patients with thrombocytopenia: a clinical conundrum. Eur Heart J 2017;38(47):3488–92. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx531
16. Lebowa W., Zdziarska J., Sacha T. Immune thrombocytopenia: characteristics of the population and treatment methods – one-center experience. Hamostaseologie 2023;43(2):132–41. DOI: 10.1055/a-1767-0304
17. Kuter D.J. The biology of thrombopoietin and thrombopoietin receptor agonists. Int J Hematol 2013;98(1):10–23. DOI: 10.1007/s12185-013-1382-0
18. Виноградова О.Ю., Панкрашкина М.М., Неверова А.Л. и др. Первичная иммунная тромбоцитопения и агонисты тромбопоэтиновых рецепторов: возможности отмены лечения при достижении стабильного полного тромбоцитарного ответа. Клиническая онкогематология 2023;16(4):413–25. DOI: 10.21320/2500–2139-2023-16-4-413-425 Vinogradova O.Yu., Pankrashkina M.M., Neverova A.L. et al. Primary immune thrombocytopenia and thrombopoietin receptoragonists: feasibilities of treatment discontinuation upon achieving stable complete platelet response. Klinicheskaya onkogematologiya = Clinical Oncohematology 2023;16(4):413–25. (In Russ.). DOI: 10.21320/2500–2139-2023-16-4-413-425
19. Ploume E.H., Wolcherink M.J.O., Buiten R.A. et al. Cost-effectiveness of three different new-generation drug-eluting stents in the randomised BIO-RESORT trial at 3 years. Pharmacoecon Open 2025;9(1):137–45. DOI: 10.1007/s41669-024-00539-x
20. Navarese E.P., Kowalewski M., Kandzari D. et al. First-generation versus second-generation drug-eluting stents in current clinical practice: updated evidence from a comprehensive meta-analysis of randomised clinical trials comprising 31 379 patients. Open Heart 2014;1:e000064. DOI: 10.1136/openhrt-2014-000064

BY 4.0

Вклад авторов
Ю.Е. Рябухина, А.А. Ахобеков: разработка дизайна исследования, выполнение диагностических процедур, анализ и интерпретация данных, наблюдение пациентов, анализ публикаций по теме статьи, написание текста статьи;
А.М. Григорьян, М.М. Домбровский, Т.И. Копалиани: выполнение диагностических и лечебных процедур, наблюдение пациентов;
П.А. Зейналова: разработка дизайна исследования, научное редактирование статьи, научное консультирование, окончательное одобрение текста статьи;
Т.Т. Валиев: анализ публикаций по теме статьи, научное консультирование.
Authors' contributions
Yu.E. Ryabukhina, A.A. Akhobekov: development of research design, performing diagnostic procedures, of diagnostic procedures, analysis and interpretation of data, patient observation, analysis of publications on the topic of the article, article writing;
A.M. Grigoryan, M.M. Dombrovsky, T.I. Kopaliani: performing diagnostic and therapeutic procedures, monitoring patients;
P.A. Zeynalova: development of research design, scientific editing of the article, scientific consulting, final approval of the article;
T.T. Valiev: analysis of publications on the topic of the article, scientific advice.

ORCID авторов / ORCID of authors
Ю.Е. Рябухина / Yu.E. Ryabukhina: https://orcid.org/0000-0001-8443-8816
А.А. Ахобеков / A.A. Akhobekov: https://orcid.org/0000-0002-6395-5790
А.М. Григорьян / A.M. Grigoryan: https://orcid.org/0000-0001-9226-0130
П.А. Зейналова / P.A. Zeynalova: https://orcid.org/0000-0003-1564-424X
М.М. Домбровский / M.M. Dombrovsky: https://orcid.org/0000-0003-1639-7332
Т.И. Копалиани / T.I. Kopaliani: https://orcid.org/0009-0009-8543-6017
Т.Т. Валиев / T.T. Valiev: https://orcid.org/0000-0002-1469-2365

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.
Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов. Пациенты подписали информированные согласия на публикацию своих данных.
Compliance with patient rights. The patients gave written informed consents to the publication of their data.

Статья поступила: 23.12.2024. **Принята к публикации:** 24.01.2025. **Опубликована онлайн:** 14.03.2025.
Article submitted: 23.12.2024. **Accepted for publication:** 24.01.2025. **Published online:** 14.03.2025.