

И. В. Корнелюк¹, С. Е. Алексейчик¹, М. Н. Корнелюк²

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В ДЛИТЕЛЬНОМ ПРИЕМЕ ПЕРОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь,¹
Республиканский научно-практический центр «Кардиология»,
г. Минск, Республика Беларусь²

У пациентов, нуждающихся в длительной антикоагулянтной профилактике тромбоэмболических осложнений, необходимость и длительность отмены пероральных антикоагулянтов при оперативном вмешательстве зависит от баланса риска кровотечения и тромбоза, а также от типа антикоагулянтов. В статье приводится классификация хирургических вмешательств по степени риска периоперационного кровотечения. При операциях с минимальным риском кровотечения отмены пероральных антикоагулянтов не требуется. При среднем и высоком риске кровотечения необходимо прерывание приема пероральных антикоагулянтов. Срок отмены прямых пероральных антикоагулянтов короче, чем при использовании варфарина. Потребность в бридж-терапии парентеральными антикоагулянтами зависит от риска тромбоза и длительности отмены пероральных антикоагулянтов. Выделены группы пациентов с очень высоким риском тромбоза. При низком и умеренном риске тромбоза и кратковременном прерывании приема пероральных антикоагулянтов бридж-терапия не требуется. При очень высоком риске тромбоза и/или длительном периоде отмены пероральных антикоагулянтов рекомендована бридж-терапия на период прерывания приема пероральных антикоагулянтов.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, пероральные антикоагулянты, геморрагические и тромботические осложнения.

I. V. Kornelyuk¹, S. E. Aleksejchik¹, M. N. Kornelyuk²

PRACTICAL ASPECTS OF ANTITHROMBOTIC THERAPY IN PATIENTS REQUIRING LONG-TERM ORAL ANTICOAGULANTS DURING SURGICAL INTERVENTIONS

Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus,¹
Republican Scientific and Practical Center "Cardiology",
Minsk, Republic of Belarus²

Some patients require long-term oral anticoagulants. The need for and duration of discontinuation of oral anticoagulants if surgical intervention is necessary depends on the balance of bleeding and thrombotic risks and the type of anticoagulant. This article classifies surgical procedures based on the risk of perioperative bleeding. For procedures with minimal bleeding risk, discontinuing oral anticoagulants is not required. For procedures with moderate to high bleeding risk, discontinuing oral anticoagulants is necessary. The withdrawal period for direct oral anticoagulants is shorter than with warfarin. The need for bridge therapy with parenteral anticoagulants depends on the risk of thrombosis and the duration of oral anticoagulant withdrawal. Groups of patients with a very high risk of thrombosis have been identified. For those with a low

to moderate risk of thrombosis and a short-term interruption of oral anticoagulants, bridging therapy is not required. In cases of very high risk of thrombosis and/or prolonged period of withdrawal of oral anticoagulants, bridge therapy is recommended during the period of interruption of oral anticoagulant use.

Key words: atrial fibrillation, antithrombotic therapy, oral anticoagulants, hemorrhagic and thrombotic complications.

Ряд пациентов с высоким риском венозной тромбозии (ВТЭ), в частности, значительная часть пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) нуждается в длительной антикоагулянтной (АК) терапии. В настоящее время общепризнано, что постоянный прием пероральных антикоагулянтов (ОАК) показан при наличии ≥ 1 балла по шкале CHA2DS2-VASc для мужчин и ≥ 2 баллов для женщин [1]. Для длительной антикоагулянтной профилактики используют антагонист витамина К варфарин и не-витамин К пероральные антикоагулянты (НОАК). Следует отметить, что в последних рекомендациях 2023–2025 годов группа НОАК получила название «прямые пероральные антикоагулянты» (ПОАК). Для унификации формулировок в этой статье мы также будем пользоваться этим термином. К ПОАК относятся прямые ингибиторы Ха фактора – ривароксабан, апиксабан, эдоксабан, а также прямой ингибитор тромбина дабигатран.

Одним из наиболее сложных остается вопрос тактики назначения ОАК у пациентов, требующих хирургического вмешательства. С одной стороны, проведение оперативного вмешательства на фоне приема ОАК повышает риск периперационного кровотечения. С другой – прекращение приема антикоагулянтов и активация свертывающей системы на фоне операционного стресса резко повышает риск тромботических осложнений [2–5].

Цель публикации. На основании обзора литературных данных провести анализ различных рекомендаций, регламентирующих назначение пероральных антикоагулянтов при необходимости проведения хирургических вмешательств различной сложности.

Полученные данные и обсуждение. Различные общества за последние 10 лет выпустили целый ряд рекомендаций по тактике ведения таких пациентов, включая срок прерывания приема ОАК перед операцией или интервенционным вмешательством и необходимость так называемой бридж-терапии с использованием парентеральных антикоагулянтов (ПАК) [6–11]. Столь большой список рекомендаций даже стал причиной того, что Рабочая группа Европейской ассоциации ритма сердца (ЕАРС) в своих рекомендациях 2021 года по НОАК у пациентов с ФП отдельно отметила, что «Невозможно обобщить все рекомендации, и медработникам рекомендуется сравнивать предложенные схемы и соответствующие рекомендации профессиональных обществ своей страны» [12]. В то же время эксперты ЕАРС представили свой «унифицированный подход, максимально упрощенный для обеспечения его широкого применения». В дальнейшем этот подход в основном сохранился [13].

Тактика периперационного ведения пациентов получающих ОАК – сроки отмены ОАК и необходимость бридж-терапии – зависит от баланса рисков тромботических и геморрагических осложнений при проведении операционного или интервенционного вмешательства.

Оценка риска периперационного кровотечения. За последние годы выпущено несколько рекомендаций по оценке риска кровотечения при операциях [7, 9, 11–15]. В соответствии с ними предложена классификация хирургических вмешательств по степени риска периперационного кровотечения (таблица) [13]. Выделяют четыре группы риска кровотечения: минимальный, низкий, умеренный и высокий. В ряде рекомендаций

Таблица. Типы операции по степени риска кровотечения

Минимальный риск кровотечения
• Стоматологические процедуры: удаление зубов (1–3 зуба), пародонтальная хирургия, установка имплантатов, удаление/очистка поддесневых зубов • Эндоскопия без биопсии или резекции • Поверхностная хирургия (вскрытие абсцесса, небольшие дерматологические процедуры, биопсия кожи) • Имплантация кардиостимулятора или кардиовертера-дефибриллятора (кроме осложненных процедур) • Электрофизиологическое исследование или катетерная абляция (кроме осложненных процедур) • Коронарная ангиография с доступом через лучевую артерию (кроме осложненных процедур) • Малые дерматологические процедуры (например, иссечение базальноклеточного и плоскоклеточного рака кожи, актинического кератоза или предраковых или раковых невусов кожи) • Процедуры фактоэмульсификации (удаление катаракты)
Низкий и средний риск кровотечения
• Сложные стоматологические процедуры • Малая ортопедическая хирургия (стопа, кисть, артроскопия) • Лапароскопическая холецистэктомия • Герниопластика брюшной полости • Абдоминальная гистерэктомия • Биопсия лимфатических узлов • Коронарная ангиография с доступом через бедренную артерию • Эндоскопия желудочно-кишечного тракта с биопсией • Колоноскопия с биопсией или без • Операция по удалению геморроидальных узлов • Бронхоскопия с биопсией или без

Высокий риск кровотечения
• Открытая операция на сердце • Операции на крупных периферических артериях (например, пластика аневризмы аорты, сосудистое шунтирование и др.) • Сложные инвазивные кардиологические вмешательства, включая экстракцию электродов, эпикардальную абляцию ЖТ, ЧКВ тотальной окклюзии и др. • Любое хирургическое вмешательство со спинальной или эпидуральной анестезией • Люмбальная диагностическая пункция • Сложная эндоскопия (ЭРХПГ со сфинктеротомией, множественная/обширная полипэктомия и др.) • Абдоминальная хирургия (в т.ч. биопсия печени) • Торакальная хирургия • Обширная урологическая хирургия (в т.ч. биопсия почки) • Экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия • Обширные онкологические операции (например, на легких, пищеводе, желудке, толстой кишке, почках или гепатобилиарных органах) • Обширные ортопедические операции (например, эндопротезирование тазобедренного или коленного сустава) • Обширные реконструктивно-пластические операции • Обширные торакоабдоминальные операции без онкологических заболеваний (например, колэктомия) • Трансуретральная резекция предстательной железы или мочевого пузыря • Глубокая блокада нервов

группы низкого и умеренного риска объединяют в одну, так как подходы в них мало отличаются.

Оценка риска тромботических осложнений в периоперационном периоде. Риск периоперационных тромботических событий можно разделить на пять основных групп: 1) механические клапаны сердца, 2) ФП, 3) ВТЭ в анамнезе, 4) тромбофилии и 5) риск ВТЭ вследствие собственно хирургического вмешательства.

Механические клапаны сердца требуют пожизненного приема варфарина. При этом механические клапаны в митральной позиции всегда считаются высокорискованными с точки зрения риска тромбоза клапана, тогда как аортальные клапаны делятся по типу: старые шаровые или наклонно-дисковые клапаны относятся к высокорискованным, в то время как новые двустворчатые клапаны относятся к низкому или среднему риску в зависимости от дополнительных факторов риска. Поэтому сейчас широко дискутируется, что бридж-терапия может быть не абсолютно необходима для всех механических аортальных клапанов [16]. Однако, как правило, у пациентов с механическими клапанами сердца все же используется назначение ПАК на время отмены варфарина [9].

Пациенты с антифосфолипидным синдромом, дефицитом протеина С, протеина S или антитромбина, либо пациенты с гомозиготной мутацией гена фактора V Лейдена или протромбина имеют очень высокий риск тромботических событий, поэтому этим пациентам всегда рекомендуется периоперационная бридж-терапия ПАК. Пациенты с гетерозиготной мутацией гена фактора V Лейдена или протромбина имеют умеренный риск, как и большинство пациентов с ФП. В этом случае бридж-терапия, как правило, не требуется при условии кратковременной отмены ОАК.

Выбор тактики назначения антикоагулянтов в зависимости от их типа и риска геморрагических осложнений. Тактика ведения пациентов отличается при назначении ПОАК и варфарина. Это связано с различиями в скорости прекращения гипокоагуляции после отмены препарата, а также времени восстановления полноценной гипокоагуляции после возобновления приема ОАК [9, 13, 14].

Ведение пациентов, принимающих ПОАК. Учитывая, что антикоагулянтный эффект ПОАК быстро сни-

жается после прерывания и восстанавливается после возобновления, срок отмены препарата в период операции достаточно короткий, что в большинстве случаев устраняет необходимость бридж-терапии ПАК во время периоперационного прерывания приема ПОАК.

При проведении операции с минимальным риском кровотечения у пациентов, принимающих ПОАК при условии нормальной скорости клубочковой фильтрации (СКФ) отмена ПОАК перед операцией не обязательна. В случае использования препарата, принимаемого дважды в день (апиксабан, дабигатран), возможен пропуск вечерней дозы. В день проведения операции ПОАК не принимают или принимают только вечернюю дозу (после операции) при высоком риске тромбоэмболии. Возобновление обычного приема антикоагулянтов продолжается со следующего дня после операции. Таким образом, длительность отмены препарата не превышает одних суток. Бридж-терапия в этом случае не требуется.

Для операций низкого/среднего риска рекомендована отмена ПОАК за 24 часа до операции, хотя при высоком риске тромбоза/эмболии возможен прием утренней дозы в день накануне. Возобновление обычной терапии осуществляют на следующий день после операции, хотя при высоком риске тромбоза также возможен вечерний прием препарата. В этом случае длительность отмены ПОАК составляет 24–48 часов. Как правило, в таком случае назначение ПАК также не требуется. В то же время следует обратить внимание на подгруппу пациентов с ФП очень высокого риска. К ним относятся пациенты с числом баллов по шкале CHA2DS2-VASc 4 и более, а также уже переносившие кардиоэмболический инсульт. Как правило, при операциях умеренного риска кровотечения тактика ведения этих пациентов не отличается, хотя у пациентов с очень высоким риском тромбоза и низким риском кровотечения все же можно рассмотреть вопрос бридж-терапии.

В случае операции высокого риска геморрагических осложнений отмена ПОАК рекомендована за 48 часов до операции. Возобновление антикоагулянтной терапии возможно через 48 часов после операции. Срок отмены ПОАК составляет в этом случае четверо суток. При этом, в соответствии с большинством рекомендаций, перевод на ПАК, как правило, не требуется. Четких рекоменда-

ция по ведению пациентов с ФП и очень высоким риском инсульта, до сих пор не разработали. Однако, во многих рекомендациях сделана оговорка, что при высоком риске ТЭ все же следует рассмотреть вопрос назначения бридж-терапии ПАК.

Ведение пациентов, требующих приема варфарина. Более сложной представляется задача проведения хирургического вмешательства у пациентов, постоянно принимающих варфарин. В соответствии с большинством рекомендаций, подходы выглядят следующим образом [1–3, 7].

Терапия варфарином не должна прерываться при операциях на коже, в стоматологии, при гастроскопии и колоноскопии (даже если выполняется биопсия, но не полипэктомия!), а также при небольших офтальмологических операциях (на передней камере, катаракте).

При более обширных оперативных вмешательствах следует прервать прием варфарина для снижения риска кровотечения. Прием варфарина обычно прекращают за 3–5 дней до хирургических или инвазивных процедур. Необходимость бридж-терапии ПАК в этом случае зависит от баланса риска операции и риска тромбоза.

Вопросы необходимости назначения бридж-терапии. Практические рекомендации Американской коллегии врачей-пульмонологов не рекомендуют использовать бридж-терапию во время периоперационного прерывания приема ОАК независимо от их вида, поскольку это увеличивает риск кровотечения, которое может задержать возобновление антикоагулянтной терапии и, таким образом, потенциально увеличить риск артериальной тромбоэмболии [15]. В то же время в других рекомендациях было отмечено, что периоперационное прерывание приема варфарина значительно снижает риск кровотечения во время и после обширной операции. Однако пациентам придется находиться в состоянии субантикоагуляции в течение 10–15 дней. Учитывая распространенную послеоперационную воспалительную и протромботическую эндогенную реакцию, такое периоперационное прерывание ставит вопрос об обоснованности предварительной и послеоперационной антикоагуляции для сокращения периодов субтерапевтической антикоагуляции [9].

Поэтому все же более безопасной представляется тактика назначения бридж-терапии при подтверждении уменьшения гипокоагуляции после отмены варфарина вплоть до ее восстановления после возобновления приема препарата. Пациентам, принимающим варфарин, препарат НМГ обычно назначают в течение 3–4 дней до и 4–5 дней после операции, чтобы минимизировать время, в течение которого пациенты не полностью защищены от активации свертывания крови в периоперационном периоде, когда лечение варфарином первоначально приостанавливается, а затем возобновляется [9, 13].

У пациентов с ФП необходимость бридж терапии зависит от степени риска инсульта. При низком и умеренном риске тромбозов (ФП с CHA2DS2-VASc $\leq$ 4) терапию варфарином прекращают за 5 дней до операции; бридж-терапия ПАК не требуется. За 1 день до операции обязателен мониторинг международного нормализованного отношения (МНО). Целевым МНО является уровень $< 1,5$. В том случае, если значения МНО превышают 1,5, накануне операции рекомендуется прием 5 мг витамина К (фитоменадиона). При высоком риске

тромбозов (ФП с CHA2DS2-VASc > 4 , а также пациенты, переносившие ранее кардиоэмболический инсульт) рекомендуется следующая схема: отмена варфарина за 5 дней до операции; на 3-й и 2-й день до операции – назначение бридж-терапии низкомолекулярными гепаринами (НМГ) или нефракционированным гепарином (НФГ). НФГ рекомендован к использованию в соответствии с Американскими рекомендациями, в то время как Европейские рекомендации отдают предпочтение НМГ. Последнее введение НМГ – за 12 ч, а внутривенного НФГ – за 4–5 ч до операции. В день накануне операции – контроль МНО (для выявления остаточного действия варфарина). При умеренном и высоком риске тромбозов введение НФГ или НМГ должно быть возобновлено через 6–48 ч после операции, а прием варфарина – как только будет достигнут устойчивый гемостаз. Введение НМГ/НФГ на фоне возобновленного приема варфарина следует продолжить до достижения целевого МНО по результатам двух анализов, взятых с интервалом не менее 12–24 ч.

Кроме того, в группе операций с высоким риском кровотечения следует выделить операции, связанные с высоким риском венозной тромбоэмболии (например, обширная онкологическая хирургия, операция на позвоночнике или операция по замене тазобедренного/коленного сустава). В этом случае следует начать применение низкодозных (профилактических) НМГ (например, дальтепарин 5000 МЕ в день или эноксапарин 40 мг в день) в течение 24 часов после операции и продолжать в течение 2–3 дней до возобновления приема пероральных антикоагулянтов [9].

Важным вопросом также является определение времени проведения операции после последнего введения ПАК при проведении бридж терапии. Этот срок зависит от объема операции, вида анестезии и риска тромбоза и кровотечения, связанных с пациентом [21].

Важно также упомянуть о ведении пациентов на варфарине при возникновении необходимости неотложной хирургии. В этом случае рекомендуется введение витамина К для ускорения выработки печенью факторов свертывания крови II, VII, IX и X [9]. Однако восстановление адекватных уровней этих факторов свертывания крови, даже при введении высоких доз витамина К занимает несколько часов. Если необходима более быстрая реверсия, показано введение концентрат неактивированных факторов (II, VII, IX и X в сочетании с антикоагулянтами протейн С, протейн S или антитромбин III) протромбинового комплекса (ПК). Однако следует помнить, что использование ПК может быть связано с повышенным риском тромбоэмболии. В связи с этим требуется тщательное антикоагулянтное ведение таких пациентов после операции.

Следует отдельно остановиться на тактике ведения пациентов при проведении планового и экстренного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ). За последние 10 лет отношение к приостановке ОАК перед проведением ЧКВ неоднократно менялось. В 2014 году вышли рекомендации Европейского общества кардиологов (ЕОК), впервые поддерживавшие непрерывную антикоагуляцию при экстренном ЧКВ [10].

В 2016 году метаанализ 2325 пациентов с ФП, получавших варфарин и перенесших коронарную ангиографию с ЧКВ или без него, показал, что частота кровотечений и 30-дневных серьезных неблагоприятных

сердечно-сосудистых событий была схожей у пациентов с прерванным или непрерывным приемом варфарина. Однако у тех, кто получал парентеральные мостиковые антикоагулянты при прерывании приема варфарина, частота серьезных кровотечений была выше [5].

В 2018 году в консенсусном документе ЕОК было даже признано, что «В настоящее время мало что известно о кровотечениях и показателях борющихся сердечно-сосудистых событий при продолжении или прерывании приема ПОАК во время ЧКВ» [10].

В дальнейшем тактика пациентов на ОАК при проведении ЧКВ еще несколько раз корректировалась [10, 12, 17, 18].

В настоящее время, в соответствии с рекомендациями ЕОК 2023 года [19], при необходимости выполнения экстренного ЧКВ на фоне острого коронарного синдрома (ОКС), предложена следующая тактика. У пациентов, принимающих пероральные антикоагулянты:

- ЧКВ проводится без прерывания приема варфарина или ПОАК;

- пациентам, принимающим варфарин, не следует вводить НФГ, если МНО > 2,5;

- пациентам, принимающим ПОАК, независимо от времени последнего приема ПОАК, следует добавить низкодозовую парентеральную антикоагулянтную терапию (например, эноксапарин 0,5 мг/кг внутривенно или НФГ 60 МЕ/кг).

Проведение планового ЧКВ регулируется общими рекомендациями 2023–2024 годов [9, 13, 14], так как в рекомендациях ЕОК по диагностике и лечению ФП и хронической ИБС 2024 года четкого алгоритма перипроцедурального ведения пациентов высокого риска инсульта не было упомянуто [17, 20]. Необходимо лишь отметить, что неосложненное ЧКВ с радиальным доступом относится к операциям с минимальным риском кровотечения, в то время, как сложные инвазивные кардиологические вмешательства, включая ЧКВ тотальной окклюзии коронарной артерии или ЧКВ с феморальным доступом, имеют высокий риск кровотечения.

Еще несколько слов нужно сказать о ситуациях, когда оперативное вмешательство проводится на тройной или двойной антитромботической терапии с использованием как ОАК, так и антиагрегантов (ААГ). В этом случае тактика назначения ААГ осуществляется по вышеуказанным схемам. Назначение ААГ осуществляется следующим образом: прием аспирина не прерывают, но клопидогрель обычно отменяют за 5–7 дней до операции (независимо от ее объема) с возобновлением через 24 часа [9].

Заключение. Необходимость и длительность отмены пероральных антикоагулянтов при оперативном вмешательстве зависит от баланса риска кровотечения и тромбоза, а также от типа антикоагулянтов. При операциях с минимальным риском кровотечения отмены пероральных антикоагулянтов не требуется. При среднем и высоком риске кровотечения необходимо прерывание приема пероральных антикоагулянтов. Потребность в бридж-терапии парентеральными антикоагулянтами зависит от риска тромбоза и длительности отмены пероральных антикоагулянтов. Срок отмены прямых пероральных антикоагулянтов короче, чем при использовании варфарина, поэтому в большинстве случаев бридж-терапия не требуется. Однако в группах пациен-

тов с очень высоким риском тромбоза, требующих отмены ПЛК более чем на 48 часов, следует рассмотреть вопрос бридж-терапии на период прерывания приема пероральных антикоагулянтов. При приеме варфарина для безопасного с точки зрения кровотечения оперативного вмешательства требуется больший срок его отмены – от 3 до 5 суток, а также время для развертывания антикоагулянтного эффекта варфарина после его возобновления. В этом случае возникает необходимость в бридж-терапии вплоть до достижения целевых уровней МНО.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература/References

1. Kirchhof, P., Benussi S., Kotecha D. et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS: the Task Force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC: endorsed by the European Stroke Organisation (ESO) // *European Heart Journal*. – 2016. – № 37(38). – P. 2893–2962. – doi: 10.1093/eurheartj/ehw210.
2. Rivera-Caravaca, J. M., Roldan V., Esteve-Pastor M. A., Valdes M., Vicente V., Lip G. Y. H. et al. Cessation of oral anticoagulation is an important risk factor for stroke and mortality in atrial fibrillation patients // *Thromb Haemost*. – 2017. – Vol. 117(7). – P. 1448–1454. – doi: 10.1160/TH16-12-0961.
3. Dewilde, W. J., Janssen P. W., Kelder J. C., Verheugt F. W., De Smet B. J., Adriaenssens T. et al. Uninterrupted oral anticoagulation versus bridging in patients with long-term oral anticoagulation during percutaneous coronary intervention: subgroup analysis from the WOEST trial. *EuroIntervention*. – 2015. – № 11(4). – P. 381–390. – doi: 10.4244/EIJY14M06_07.
4. Gibson, C. M., Mehran R., Bode C., Halperin J., Verheugt F., Wildgoose P. et al. An open-label, randomized, controlled, multicenter study exploring two treatment strategies of rivaroxaban and a dose-adjusted oral vitamin K antagonist treatment strategy in subjects with atrial fibrillation who undergo percutaneous coronary intervention (PIONEER AF-PCI) // *American Heart Journal*. – 2015. – № 169(4). – P. 472–478.
5. Kowalewski, M., Suwalski P., Raffa G. M., Słomka A., Kowalkowska M. E., Szwed K. A. et al. Meta-analysis of uninterrupted as compared to interrupted oral anticoagulation with or without bridging in patients undergoing coronary angiography with or without percutaneous coronary intervention // *Internal Journal of Cardiology*. – 2016. – Vol. 223. – P. 186–194. – doi: 10.1016/j.ijcard.2016.08.089.
6. Lip, G. Y., Windecker S., Huber K., Kirchhof P., Marin F., Ten Berg J. M. et al. Management of antithrombotic therapy in atrial fibrillation patients presenting with acute coronary syndrome and/or undergoing percutaneous coronary or valve interventions: a joint consensus document of the European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis, European Heart Rhythm Association (EHRA), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) and European Association of Acute Cardiac Care (ACCA) endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS) and Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) // *European Heart Journal*. – 2014. – № 35(45). – P. 3155–3179. – doi: org/10.1093/eurheartj/ehu298.
7. Keeling, D., Tait R. C., Watson H. Peri-operative management of anticoagulation and antiplatelet Therapy. British Committee for Standards in Haematology // *British Journal of Haematology*. – 2016. – № 175(4). – P. 602–613. – doi: 10.1111/bjh.14344.
8. Jan Steffel, Peter Verhamme, Tatjana S. Potpara et al. The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation // *European Heart Journal*. – 2018. – № 39(16). – P. 1330–1393. – doi: 10.1093/eurheartj/ehy136.

9. Michael Moster, Daniel Bolliger Perioperative Guidelines Antiplatelet and Anticoagulant Agents: 2022 Update Current Anesthesiology Reports. – 2022. – № 12. – P. 286–296.
10. Gregory, Y., Lip H., Jean-Phillippe Collet, Michael Haude, Robert Byrne, Eugene H. Chung et al. 2018 Joint European consensus document on the management of antithrombotic therapy in atrial fibrillation patients presenting with acute coronary syndrome and/or undergoing percutaneous cardiovascular interventions: a joint consensus document of the European Heart Rhythm Association (EHRA), European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis, European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), and European Association of Acute Cardiac Care (ACCA) endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), Latin America Heart Rhythm Society (LAHRS), and Cardiac Arrhythmia Society of Southern Africa (CASSA). *Europace*. – 2019. – № 21(2). – P. 192–193. – doi: 10.1093/europace/euy174.
11. Erdoes, G., B. Martinez Lopez De Arroyabe, Bolliger D., Ahmed A. B., Koster A., Agarwal S., Boer C., von Heymann C. International consensus statement on the peri-operative management of direct oral anticoagulants in cardiac surgery // *Anaesthesia*. – 2018. – № 73(12). – P. 1535–1545. – doi: 10.1111/anae.14425.
12. Steffel, Ronan Collins, Matthias Antz, Pieter Cornu, Lien Desteghe et al. 2021 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the Use of Non-Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants in Patients with Atrial Fibrillation // *Europace*. – 2021. – № 23(10). – P. 1612–1676.
13. Douketis, James D., Spyropoulos Alex C. Perioperative Management of Patients Taking Direct Oral Anticoagulants A Review // *JAMA*. – 2024. – № 332(10). – P. 825–834. – doi: 10.1001/jama.2024.12708.
14. Annemarie Thompson, Kirsten E. Fleischmann, Nathaniel R. Smilowitz, Lisa de las Fuentes, Debabrata Mukherjee, Niti R. Aggarwal et al. 2024 AHA/ACC/ACS/ASNC/HRS/SCA/SCCT/SCMR/SVM Guideline for Perioperative Cardiovascular Management for Noncardiac Surgery: A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines // *Circulation*. – 2024. – № 150(19). – P. e351–e442. – doi: org/10.1161/CIR.0000000000001285.
15. Douketis, James D., Spyropoulos Alex C., Hassan Murad M., Tafur Alfonso J., Tang Liang V., Moores Lisa K. et al. Perioperative Management of Antithrombotic Therapy An American College of Chest Physicians Clinical Practice Guideline. *CHEST*. – 2022. – № 162(5). – P. e207–e243.
16. Maninder, Singh, Zachary A. Sporn, Hartzell V. Schaff, Patricia A. Pellikka. ACC/AHA Versus ESC Guidelines on Prosthetic Heart Valve Management: JACC Guideline Comparison // *Journal American College of Cardiology*. – № 7(13). – P. 1707–1718. – doi: 10.1016/j.jacc.2019.01.038.
17. Van Gelder, Isabelle C., Rienstra Michiel, Bunting Karina V., Casado-Arroyo Ruben, Caso Valeria et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) // *European Heart Journal*. – 2024. – № 45(36). – P. 3314–3414. – doi: 10.1093/eurheartj/ehae176.
18. Neumann, Franz-Josef, Sousa-Uva Miguel, Ahlsson Anders, Alfonso Fernando, Banning Adrian P. et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial Revascularization the Task Force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) // *European Heart Journal*. – 2018. – № 40(2). – P. 87–165. – doi: 10.1093/eurheartj/ehy394.
19. Byrne, Robert A., Rossello Xavier, Coughlan J. J., Barbato Emanuele, Berry Colin et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes; Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) // *European Heart Journal*. – 2023. – № 44(38). – P. 3720–3826. – doi: org/10.1093/eurheartj/ehad191.
20. Christiaan, Vrints, Felicita Andreotti, Konstantinos C. Koskinas, Xavier Rossello, Marianna Adamo et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes Developed by the task force for the management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) // *European Heart Journal*. – 2024. – № 45(36). – P. 3415–3537. – doi: org/10.1093/eurheartj/ehae177.
21. Romanova, I. S., Kozhanova I. N., Kardash O. F. i soavt. Profilaktika venoznyh trombozov v hirurgicheskoy praktike. Neotlozhnaya kardiologiya i kardiovaskulyarnye riski [Prevention of venous thrombosis in surgical practice // *Emergency cardiology and cardiovascular risks*]. – 2024. – № 8 (1). – P. 2073–2085. – doi: https://doi.org/10.51922/2616-633X.2024.8.1.2073 [In russian].

Поступила 03.02.2026 г.