



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Клинические рекомендации**

# **Периоперационное ведение пациентов, получающих длительную анти тромботическую терапию**

МКБ 10: R 58, T 81.0, T 79.2, O 46.9, E 87.4, E 46, E 87.7, E 87.8, T 82.5,  
X 59, E 86, T 79.4, T 81.1

Год утверждения (частота пересмотра): **2018 (пересмотр каждые 3 года)**

ID:

URL:

Профессиональные ассоциации:

**Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов»**

**Утверждены**

Федерацией анестезиологов-реаниматологов  
Российской Федерации

\_\_\_\_\_

**Согласованы**

Научным советом Министерства  
Здравоохранения Российской Федерации

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

## **Оглавление**

Ключевые слова

Список сокращений

Термины и определения

1. Краткая информация

1.1. Введение

1.2. Стратификация тромбоземболического и геморрагического риска в периоперационном периоде

1.3. Кодирование по МКБ 10

1.4. Классификация

2. Прерывание и возобновление антитромботической терапии

2.1 Прерывание и возобновление антиагрегантной терапии при плановых оперативных вмешательствах

2.2. Прерывание и возобновление антикоагулянтной терапии при плановых оперативных вмешательствах

2.3. Экстренное прерывание эффектов антитромботической терапии при неотложных оперативных вмешательствах

3. Выполнение регионарной анестезии на фоне антитромботической терапии

4. Реабилитация

5. Критерии оценки качества медицинской помощи

6. Список литературы

Приложение А1. Состав Рабочей группы

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Приложение А3. Связанные документы

Приложение Б1. Алгоритмы ведения пациента №1

Приложение Б2. Алгоритмы ведения пациента №2

Приложение Б3. Алгоритмы ведения пациента №3

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- Антикоагулянтная терапия,
- антиагрегантная терапия,
- прерывание антитромботической терапии,
- экстренная реверсия,
- регионарная анестезия,
- тромбоэмболический риск,
- геморрагический риск,
- искусственные клапаны сердца,
- фибрилляция предсердий,
- ишемический инсульт,
- инфаркт миокарда,
- коронарное стентирование.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АВК – антагонисты витамина К<sub>1</sub>
- АДФ – аденозиндифосфат
- АСК – ацетилсалициловая кислота
- АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время
- ВТЭ – венозная тромбоэмболия
- ДАТ – двойная антиагрегантная терапия
- ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
- КПК – концентрат протромбинового комплекса
- КШ – коронарное шунтирование
- ЛПС – лекарственно покрытый стент
- МНО – международное нормализованное отношение
- МРТ – магнитно-резонансная томография
- НМГ – низкомолекулярный гепарин
- НОАК – новые оральные антикоагулянты
- НПВС – нестероидные противовоспалительные средства
- НФГ – нефракционированный гепарин
- ОИМ – острый инфаркт миокарда
- п/к - подкожно
- п/о – послеоперационный
- ПТВ – протромбиновое время
- СЗП – свежезамороженная плазма
- ТВ – тромбиновое время
- ТИА – транзиторная ишемическая атака
- ТЭГ – тромбоэластограмма
- ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии
- ХПН – хроническая почечная недостаточность
- ЦМС – цельнометаллический стент
- ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство

## **ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**Тромбоз** – прижизненное внутрисосудистое образование масс фибрина с клиническими симптомами одной или более артериальных и/или венозных окклюзий, выявляемое визуальными методами исследования.

**Кровотечение** (применительно к данным клиническим рекомендациям) – возможное осложнение у пациентов, получающих длительную антитромботическую терапию. Геморрагические осложнения характерны для применения всех антиагрегантов и антикоагулянтов.

**Мост-терапия** – временная отмена оральных антикоагулянтов с заменой их парентеральными антикоагулянтами при проведении некоторых хирургических операций и инвазивных процедур. Целью мост-терапии является снижение риска кровотечения с сохранением должного уровня антитромботической защиты.

# 1.КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1.1. ВВЕДЕНИЕ

В последнее время врачам любых специальностей (в том числе и анестезиологам-реаниматологам) все чаще приходится сталкиваться с пациентами, получающими длительную антитромботическую (антиагрегантную и/или антикоагулянтную) терапию в связи с повышенным риском тромбоза (чаще всего при механическом протезировании клапанов сердца, фибрилляции предсердий, ангиопластике со стентированием различных органных сосудистых бассейнов).

Периоперационное ведение таких пациентов может быть проблематичным, так как перед хирургическим вмешательством им чаще всего требуется прерывание антитромботической терапии. С одной стороны, прекращение антикоагулянтной и антиагрегантной терапии приводит к увеличению риска тромбоэмболических осложнений. С другой стороны, на фоне приема антикоагулянтов и антиагрегантов повышена вероятность геморрагических осложнений. В данной ситуации рекомендации каждому пациенту должны быть индивидуальны: необходимо поддержать баланс между эффективностью антитромботической терапии и ее безопасностью, минимизировав частоту как геморрагических, так и тромботических осложнений.

Рассматривая частоту осложнений, важно принимать во внимание клинические последствия этих осложнений. Например, примерно 20% артериальных тромбозов являются фатальными, а 40% приводят к пожизненной нетрудоспособности. До 6% венозных повторных тромбозов также являются фатальными, тогда как только 3% значимых послеоперационных кровотечений приводят к летальному исходу. Данные факты необходимо учитывать при выборе тактики прерывания длительной антитромботической терапии в периоперационном периоде.

Стратегической целью периоперационной антитромботической терапии является минимизация риска кровотечений при условии соблюдения минимально необходимого антитромботического потенциала.

## 1.2. СТРАТИФИКАЦИЯ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОГО И ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО РИСКА В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Таблица 1

Классификация инвазивных процедур/вмешательств в зависимости от величины ассоциированного с ними риска кровотечений [1]

Низкий риск	Умеренный риск	Высокий риск
<p>Малые стоматологические вмешательства;</p> <p>малые дерматологические вмешательства;</p> <p>офтальмологические вмешательства;</p> <p>вскрытие абсцессов мягких тканей;</p> <p>эндоскопические вмешательства без биопсии</p>	<p>Абляция при суправентрикулярной тахикардии;</p> <p>имплантация внутрисердечных устройств;</p> <p>эндоскопические вмешательства с биопсией;</p> <p>биопсия предстательной железы или мочевого пузыря;</p> <p>катетеризация сердца через лучевую артерию</p>	<p>Сердечно-сосудистые и торакальные вмешательства; абдоминальная хирургия и хирургия полости таза; нейрохирургические вмешательства, спинальная/эпидуральная анестезия, люмбальная пункция; биопсия печени/почки; урологические вмешательства, в т.ч. дистанционная литотрипсия; большие хирургические вмешательства с обширным повреждением тканей (реконструктивная пластическая хирургия, хирургия злокачественных новообразований, большие ортопедические вмешательства); сложные левосторонние аблации (изоляция легочных вен и др); катетеризация полостей сердца черезбедренным доступом</p>

Таблица 2

**CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc: стратификация риска инсульта у пациентов с неклапаным поражением сердца при фибрилляции предсердий [2, 3]**

C	Застойная сердечная недостаточность (Congestive heart failure)	1 балл
H	Гипертензия (Hypertension)	1 балл
A <sub>2</sub>	Возраст > 75 лет (Age)	2 балла
D	Диабет (Diabetes)	1 балл
S <sub>2</sub>	Предшествующий инсульт или ТИА (Stroke)	2 балла
V	Поражение сосудов (инфаркт миокарда в анамнезе, атеросклероз периферических артерий,	1 балл

	атеросклероз аорты)	
A	Возраст 65-74 лет	1 балл
Sc	Пол (женский)	1 балл

Таблица 3

**Периоперационный тромбозмболический риск у пациентов с фибрилляцией предсердий [4]**

Высокий риск (>10% в год)	Средний риск (3-7% в год)	Низкий риск (<1% в год)
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc – 5-6 баллов;</li> <li>✓ Ревматическое поражение клапанов сердца</li> <li>✓ Инсульт или транзиторная ишемическая атака в пределах последних 3 месяцев.</li> </ul>	CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc – 3-4 балла	CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc – 0-2 балла без предшествующего инсульта или ТИА

Таблица 4

**Периоперационный тромбозмболический риск у больных с искусственными клапанами сердца [4]**

Высокий риск (>10% в год)	Средний риск (4-10% в год)	Низкий риск (<4% в год)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Любые протезы митрального клапана;</li> <li>Искусственные аортальные клапаны старого образца («баллонного» типа или по типу заслонки)</li> <li>Инсульт или ТИА в течение последних 6 мес.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Искусственный аортальный клапан и наличие одного из следующих состояний:</li> <li>фибрилляция предсердий;</li> <li>первичный инсульт или ТИА;</li> <li>гипертензия;</li> <li>диабет;</li> <li>врожденные пороки сердца;</li> <li>возраст &gt; 75 лет</li> </ul>	Наличие искусственного аортального клапана без фибрилляции предсердий и других факторов риска развития инсульта

**Шкалы индивидуальной оценки тромбозмболического риска (по Carpinì в модификации АССР, 2012)**

Группа факторов риска в 1 балл:

- ✓ Планируемые мелкие операции



- ✓ Перенесенные крупные операции (меньше 1 мес назад)
- ✓ Варикозное расширение вен
- ✓ Воспалительные заболевания кишечника в анамнезе
- ✓ Отечность нижних конечностей (на момент обследования)
- ✓ Ожирение (индекс массы тела больше 25кг/м<sup>2</sup>)
- ✓ Острый инфаркт миокарда
- ✓ Застойная сердечная недостаточность (меньше 1 мес)
- ✓ Сепсис (меньше 1 мес)
- ✓ Серьезные заболевания легких, включая пневмонию (меньше 1 мес)
- ✓ Нарушение функции легких
- ✓ Пациенты терапевтического профиля на постельном режиме

*Группа факторов риска в 2 балла:*

- ✓ Артроскопические оперативные вмешательства
- ✓ Злокачественные опухоли (в настоящий момент или в прошлом)
- ✓ Крупные хирургические вмешательства (больше 45 минут)
- ✓ Лапароскопические операции (больше 45 минут)
- ✓ Строгий постельный режим (больше 72 часов)
- ✓ Гипсовая иммобилизация (меньше 1 месяца)
- ✓ Центральный венозный доступ

*Группа факторов риска в 3 балла*

- ✓ Перенесенные тромбоз глубоких вен или тромбоэмболии легочной артерии
- ✓ Семейный анамнез тромбозов
- ✓ Полиморфизм V фактора свертывания крови (фактора Лейдена)
- ✓ Полиморфизм протромбина 20210A
- ✓ Повышение в крови уровня гомоцистеина
- ✓ Наличие волчаночного антикоагулянта
- ✓ Повышение титра антикардиолипиновых антител
- ✓ Гепарин-индуцированная тромбоцитопения (ГИТ)
- ✓ Другие виды врожденной или приобретенной тромбофилии

*Группа факторов риска в 5 баллов*

- ✓ Плановая артропластика крупных суставов нижних конечностей
- ✓ Переломы костей бедра, таза и голени (меньше 1 мес)
- ✓ Инсульт (меньше 1 мес)
- ✓ Множественные травмы (меньше 1 мес)
- ✓ Острое повреждение спинного мозга (паралич) (меньше 1 мес)

Степени риска в зависимости от количества баллов:

- ✓ 0-1 – низкий;
- ✓ 2 – умеренный;
- ✓ 3-4 – высокий;
- ✓ 5 и более – очень высокий.

Таблица 5

**Периоперационный тромбоэмболический риск у пациентов после инфаркта миокарда и коронарного стентирования [6]**

Низкий	Умеренный	Высокий
>6 месяцев после ОИМ, КШ, чрескожной ангиографии, установки ЦМС, вмешательств на коронарных артериях.	6-24 недели после ОИМ, КШ, установки ЦМС; >12 месяцев после установки ЛПС	<6 недель после ОИМ, КШ, установки ЦМС; <12 месяцев после установки ЛПС

### 1.3. КОДИРОВАНИЕ ПО МКБ 10

- I05. Ревматические болезни митрального клапана
- I06. Ревматические болезни аортального клапана
- I07. Ревматические болезни трехстворчатого клапана
- I08. Поражения нескольких клапанов
- I21. Острый инфаркт миокарда
- I22. Повторный инфаркт миокарда
- I23. Некоторые текущие осложнения острого инфаркта миокарда
- I24. Другие формы острой ишемической болезни сердца
- I34. Неревматические поражения митрального клапана
- I35. Неревматические поражения аортального клапана
- I36. Неревматические поражения трехстворчатого клапана
- I48. Фибрилляция и трепетание предсердий
- I63. Инфаркт мозга
- I74. Эмболия и тромбоз артерий

## 1.4. КЛАССИФИКАЦИЯ

### Классификация антикоагулянтов, используемых в клинике

Антикоагулянты прямого действия (ингибируют активированные факторы свертывания непосредственно в крови):

- действующие в комплексе с антитромбином III: нефракционированный гепарин (НФГ); низкомолекулярные гепарины (НМГ); ингибитор активированного фактора X (Ха) свертывания крови фондапаринукс натрия;
- ингибиторы фактора Ха прямого действия (непосредственно связываются с активным центром фактора Ха): ривароксабан, апиксабан;
- ингибиторы тромбина прямого действия (связываются с каталитическим центром): дабигатрана этексилат, аргатробан, бивалирудин, лепирудин).

Антикоагулянты непрямого действия (антагонисты витамина K<sub>1</sub> (АВК)) (нарушают синтез факторов свертывания в печени):

- производные индан-1-3-диона (фениндион);
- производные 4-гидроксикумарина (варфарин, аценокумарол).

Таблица 6

### Классификация антиагрегантов

Классы антиагрегантов	Препараты
Ингибиторы метаболизма арахидоновой кислоты	Неселективные ингибиторы ЦОГ - АСК, ибупрофен, трифлузал. Блокаторы тромбоксана А <sub>2</sub> - пикотамид, ридогрел.
Препараты, увеличивающие содержание цАМФ в тромбоцитах	Ингибиторы фосфодиэстеразы тромбоцитов - дипиридамол, трифлузал.
Блокаторы АДФ-рецепторов	Необратимые - тиенопиридины (тиклопидин, клопидогрель), прасугрель. Обратимые –циклопентилтриазолпиримидин (тикагрелор)
Антагонисты IIb/IIIa гликопротеиновых рецепторов	Абциксимаб, эптифибатид, тирофибан, ламифибан, фрамон.

## 2. ПРЕРЫВАНИЕ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

В основу рекомендаций положен обзор публикаций и современные международные руководства Британского комитета по стандартам в гематологии (BSH, 2016) [7], Европейского Общества Кардиологов в содружестве с Европейским обществом Кардиоторакальных хирургов (ESC и EACTS, 2017) [8], а также согласительный документ междисциплинарной группы экспертов Российской Федерации [1].

## **2.1. ПРЕРЫВАНИЕ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ АНТИАГРЕГАНТНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПЛАНОВЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ**

### **Рекомендация 1.**

В большинстве хирургических ситуаций (особенно в кардиохирургии) антиагрегантная терапия АСК должна быть продолжена (**уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C**).

### **Рекомендация 2.**

В случае высокого риска кровотечений АСК отменяют за 5 дней до операции (**уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C**).

### **Рекомендация 3.**

Клопидогрель должен быть отменен за 5 дней до операции (**уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C**).

### **Рекомендация 4.**

Тикагрелор должен быть отменен за 3 дня до операции (**уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C**).

### **Рекомендация 5.**

Прасугрель должен быть отменен за 7 дней до операции (**уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C**).

### **Рекомендация 6.**

Пациенты, находящиеся на двойной антиагрегантной терапии (ДАТ) после недавнего острого коронарного синдрома или стентирования коронарных артерий и имеющие низкий риск периоперационного кровотечения (табл. 1), должны вестись без прерывания антиагрегантной терапии (**уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C**).

### **Рекомендация 7.**

У пациентов, находящихся на ДАТ после недавнего острого коронарного синдрома или стентирования коронарных артерий и имеющих высокий риск периоперационного кровотечения, плановое хирургическое вмешательство должно быть отложено. Если хирургическое вмешательство невозможно отложить, то прием АСК следует продолжать,

клопидогрель или тикагрелор отменить за 5 дней до операции, а прасугрель – за 7 дней до операции (уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C).

*Комментарии.* Антитромбоцитарная терапия является ключевым фармакологическим элементом вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Это относится особенно к клопидогрелю после ишемической цереброваскулярной болезни и к двойной антитромбоцитарной терапии (ДАТ) после стентирования коронарной артерии, когда назначается комбинация АСК и блокатора АДФ-рецепторов. В данной ситуации увеличение риска кровотечения, связанное, прежде всего, с ДАТ, перевешивается клинической выгодой. Однако продолжение приема антиагрегантов в периоперационном периоде ассоциировано с существенным увеличением риска кровотечения. ДАТ рекомендуется в течение не менее 4 недель после установки цельнометаллического стента и в течение 12 месяцев после установки стента с лекарственным покрытием. Согласно последним европейским рекомендациям по ДАТ [8] после имплантации коронарного стента плановое внесердечное хирургическое вмешательство может быть выполнено через 1 месяц независимо от типа стента.

В метаанализе 41 исследований Burger et al. [9] продемонстрировали, что терапия АСК связана с увеличением частоты послеоперационных кровотечений, но при этом не усугубляет степени тяжести кровотечений. Авторы делают заключение, что АСК в низкой дозе (до 100 мг) может быть продолжен во время большинства хирургических процедур, за исключением нейрохирургии и простатэктомии. Данный подход не может быть применен у пациентов, получающих ДАТ, что связано со значительно большей частотой кровотечения во время хирургического вмешательства (14,7%) по сравнению с АСК (4,1%) [10]. Риск кровотечения должен быть сбалансирован с повышением тромботического риска, связанного с прекращением или прерыванием монотерапии антитромбоцитарными препаратами [11] или ДАТ [12, 13].

Инвазивные вмешательства у пациентов после недавно перенесенного коронарного стентирования, имеющих низкий риск кровотечения могут быть проведены без отмены ДАТ. При высоком тромботическом риске, в идеале, хирургическое вмешательство следует отложить, пока не уменьшится степень риска ретромбоза. Если операцию нельзя отложить, то рекомендуется продолжать прием АСК с временным прекращением терапии блокаторами АДФ-рецепторов. Ингибиторы гликопротеина IIb/IIIa обычно начинают вводить за 3 дня до оперативного вмешательства и останавливают за 4-6 ч до операции, прием возобновляют через 4-6 ч после окончания операции, продолжая до тех пор, пока не

будет снова начат прием блокатора АДФ-рецепторов, которые в данном случае даются в нагрузочной дозе [14].

Индивидуальная чувствительность к антагонистам АДФ-рецепторов, особенно к клопидогрелю, позволяет у некоторых пациентов получить более короткий период прерывания препарата перед операцией (например, 3 дня для клопидогреля или тикагрелора и 5 дней для прасугреля). Данный факт особенно актуален в ситуациях неотложной хирургии, когда оценка функции тромбоцитов может помочь идентифицировать тех пациентов, у которых более ранние сроки операции могут быть безопасны. В качестве методов оценки функции тромбоцитов предлагаются тромбоэластография или агрегатометрия [15-17].

## **2.2. ПРЕРЫВАНИЕ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПЛАНОВЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ**

### **Рекомендация 8.**

Терапия варфарином не должна прерываться при операциях на коже, в стоматологии, при гастроскопии и колоноскопии (даже если выполняется биопсия, но не полипэктомия!), при небольших офтальмологических операциях (на передней камере, катаракта) (уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств –С).

### **Рекомендация 9.**

При низком и умеренном риске тромбозов (фибрилляция предсердий с  $CHA_2DS_2 - VASc \leq 4$  (табл. 2, 3), при рецидивах ВТЭ с лечением более 3 мес) терапию варфарином прекращают за 5 дней до операции; мост–терапия гепаринами не требуется; за 1 день до операции обязателен мониторинг МНО; в том случае, если значения МНО превышают 1,5, рекомендуется прием 5 мг витамина  $K_1$  (фитоменадиона) (уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – С).

### **Рекомендация 10.**

При высоком риске тромбозов (фибрилляция предсердий с  $CHA_2DS_2 - VASc > 4$ , при рецидивах ВТЭ с лечением менее 3 мес, наличие искусственных клапанов) рекомендуется следующая схема: отмена варфарина за 5 дней до операции; на 3-ий и 2-ой день до операции – мост– терапия НМГ или НФГ; 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) (уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – С).

### **Рекомендация 11.**

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 часов (**уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C**).

*Комментарии. Варфарин имеет период полувыведения приблизительно 36 ч, поэтому его прием следует остановить за 5 дней до плановой операции для того, чтобы состояние системы гемостаз успело вернуться к норме. За день до операции рекомендуется определить МНО, и если оно будет выше 1,5 – назначить пациенту витамин K<sub>1</sub> (фитоменадион). К сожалению, в нашей стране пероральная форма витамина K<sub>1</sub>, назначение которой позволяет в течение суток снизить МНО до целевых значений, не зарегистрирована. Имеющийся в России препарат менадиона натрия биосульфат не является аналогом пероральной формы витамина K<sub>1</sub>. Он способствует синтезу витамин K-зависимых факторов свертывания *de novo* за счет влияния на процессы карбоксилирования, поэтому эффект после его приёма наступает медленно и он бесполезен для быстрого восстановления витамин K<sub>1</sub>-зависимых факторов свертывания. При плановых хирургических вмешательствах с высоким риском паренхиматозного кровотечения менадиона натрия биосульфат назначают за 3-4 дня до операции.*

*Благодаря медленному началу действия, прием варфарина можно возобновить вечером после плановой операции или утром следующего дня [18].*

*Опубликовано достаточно много обзоров, оценивающих риск периоперационного тромбоза после отмены варфарина [19-24]. Главный вопрос, который обсуждается: в каких ситуациях пациент нуждается в дооперационной мост-терапии? Мета-анализ, опубликованный Siegal et al. [23] не обнаружил различий в риске тромбоэмболических событий в восьми исследованиях, сравнивавших группы пациентов с мост-терапией и группы без нее (отношение шансов (OR) - 0,80; 95% доверительный интервал (ДИ) - 0,42-1,54). Однако, в группах пациентов с мост-терапией наблюдался повышенный риск крупных кровотечений в пяти исследованиях (OR- 3,60; 95% ДИ – 1,52-8,50).*

*Было рекомендовано при назначении дооперационной мост-терапии ориентироваться, прежде всего, на риск тромбоэмболических событий. Так, например, пациентам, у которых после тромбоэмболического случая, по поводу которого был назначен варфарин, прошло более 3 месяцев может быть назначена обычная послеоперационная тромбопрофилактика без дооперационной мост-терапии [25].*

## Дооперационный этап мост-терапии после отмены варфарина

<i>Риск ВТЭ</i>	<i>Гепарин после отмены варфарина</i>	<i>Препарат</i>	<i>Доза</i>	<i>Последнее введение перед операцией</i>
<i>Высокий</i>	<i>Через 2 дня</i>	<i>Гепарин натрия в/в</i>	<i>Под контролем АЧТВ</i>	<i>За 4-5 ч</i>
		<i>Эноксапарин натрия</i>	<i>1,0 мк/кг 2 раза/сут</i>	<i>За 12 ч</i>
			<i>1,5 мг/кг 1 раз/сут</i>	<i>За 12 ч</i>
		<i>Далтепарин натрия</i>	<i>100 ЕД/кг 2 раза/сут</i>	<i>За 12 ч</i>
			<i>200 ЕД/кг 1 раз/сут</i>	<i>За 12 ч</i>
<i>Надропарин натрия</i>	<i>86 анти-Ха МЕ/кг 2 раза/сут</i>	<i>За 12 ч</i>		
<i>Умеренный</i>	<i>Через 2 дня</i>	<i>Эноксапарин натрия</i>	<i>40 мг 1 раз/сут</i>	<i>За 12 ч</i>
		<i>Далтепарин натрия</i>	<i>5000 Ед 1 раз/сут</i>	<i>За 12 ч</i>
		<i>Надропарин натрия</i>	<i>0,3 мл 1 раз/сут</i>	<i>За 12 ч</i>
		<i>Парнапарин натрия</i>	<i>0,4 мл 1 раз/сут</i>	<i>За 12 ч</i>
<i>Низкий</i>	<i>Дооперационная антикоагулянтная терапия не требуется</i>			

**Рекомендация 12.**

Выполнение инвазивных процедур, ассоциированных с низким риском кровотечений (при операциях на коже, в стоматологии, при гастроскопии и колоноскопии, небольших офтальмологических операциях), возможно без отмены НОАК (**уровень убедительности рекомендаций Па, уровень достоверности доказательств – С**).

**Рекомендация 13.**

Терапию дабигатрана этексилатом, ривароксабаном, апиксабаном у пациентов с нормальной функцией почек и умеренным геморрагическим риском (имплантация внутрисердечных устройств; эндоскопические вмешательства с биопсией; биопсия предстательной железы или мочевого пузыря; катетеризация сердца через лучевую артерию) прекращают за 24 часа до операции, при высоком геморрагическом риске – не менее, чем за



48 часов. Мост-терапия не требуется (**уровень убедительности рекомендаций Па, уровень достоверности доказательств – С**).

#### **Рекомендация 14.**

Терапию ривароксабаном, апиксабаном у пациентов с клиренсом креатинина >30 мл/мин прекращают за 48 часов до операции при высоком геморрагическом риске и за 24 часа при умеренном геморрагическом риске. У пациентов с клиренсом креатинина < 30 мл/мин терапию ривароксабаном, апиксабаном прекращают за 48 часов до операции при высоком геморрагическом риске и за 36 часов при умеренном геморрагическом риске (**уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – С**).

#### **Рекомендация 15.**

У пациентов, принимавших дабигатрана этексилат, с клиренсом креатинина 50-79 мл/мин прием препарата прекращается за 72 часа до операции при высоком геморрагическом риске и за 36 часов при умеренном геморрагическом риске. У пациентов с клиренсом креатинина 30-49 мл/мин терапию дабигатраном этексилатом прекращают за 96 часов до операции при высоком геморрагическом риске и за 48 часов при умеренном геморрагическом риске. У пациентов с клиренсом креатинина < 30 мл/мин препарат не используется (**уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – С**).

#### **Рекомендация 16.**

После хирургического вмешательства с умеренным геморрагическим риском прием НОАК можно начать через 6-12 ч, после хирургического вмешательства с высоким геморрагическим риском - через 48 ч (**уровень убедительности рекомендаций Па, уровень достоверности доказательств – С**).

#### **Рекомендация 17.**

У пациентов с высоким тромбэмболическим риском необходимо введение профилактических доз НМГ до возобновления НОАК (**уровень убедительности рекомендаций Па, уровень достоверности доказательств – С**).

*Комментарии. Подход к периоперационному ведению пациентов, получающих НОАК основан на расчете периода полувыведения препаратов, принимается во внимание также функция почек.*

*Данные исследования Rocket-AF показали, что у 2130 пациентов, подвергшихся 2980 инвазивной процедуре, отмена ривароксабана за три и более дня до операции не привела к существенным различиям по частоте развития кровотечения, инсульта и системной эмболии, инфаркта миокарда и по частоте летальных исходов по сравнению с пациентами, у которых прервалось введение варфарина [26]. Согласно инструкции к препарату,*

рекомендуется прерывать прием ривароксабана за 24 ч и 48 ч, соответственно, перед вмешательствами с низким и высоким риском кровотечения. Аналогичные рекомендации даются в отношении апиксабана.

У пациентов с клиренсом креатинина 15-30 мл/мин рекомендуют отменить прием ривароксабана и апиксабана за более чем 60 ч до оперативного вмешательства при наличии высокого геморрагического риска и за 48 ч при низком риске кровотечения [27, 28].

#### **Рекомендация 18.**

У пациентов после небольших хирургических вмешательств и с умеренным риском послеоперационного кровотечения профилактическая доза НМГ может быть возобновлена через 12 часов после операции, а терапевтическая – через 24 - 48 часов (уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C).

#### **Рекомендация 19.**

Возобновление введения НМГ у пациентов с высоким риском кровотечения может быть отсрочено после операции на 24-48 часов (уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C).

*Комментарии. В определенных ситуациях (например, нейрохирургические и некоторые ортопедические вмешательства), при которых послеоперационное кровотечение, связанное с антикоагуляцией, может привести к тяжелым последствиям, возобновление введения терапевтических доз НМГ может быть отсрочено после операции на 48-72 часа даже при наличии у пациента адекватного хирургического гемостаза. При очень высоком риске послеоперационного кровотечения возобновление введения НМГ может быть начато не в терапевтических, а в профилактических дозах. Для снижения риска кровотечения необходимо учитывать функцию почек при назначении и выборе дозы антикоагулянтов, которые выводятся почками, в частности, у пациентов пожилого возраста (старше 75 лет), при наличии ХПН, сахарного диабета. При наличии у пациента почечной недостаточности назначение антикоагулянтов необходимо производить на основе результатов расчета клиренса креатинина с помощью формулы Кокрофта – Голта.*

### **2.3. ЭКСТРЕННОЕ ПРЕРЫВАНИЕ ЭФФЕКТОВ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ**

#### **Рекомендация 20.**

Купирование эффекта гепарина натрия (НФГ): медленный в/в болюс (1-3 мин) раствора протамина сульфата в дозе 1 мг / 100 МЕ НФГ, введенного за последние 2-3 ч. При неэффективности (продолжающееся кровотечение, обусловленное доказанной передозировкой гепарина) – инфузия раствора протамина сульфата под контролем АЧТВ

(уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – A) [6, 29, 30].

#### **Рекомендация 21.**

Купирование эффекта низкомолекулярного гепарина (НМГ): эффективного антидота нет, протамин сульфат ингибирует не более 50% активности НМГ. Возможно в/в введение раствора протамина сульфата в дозе 1 мг на 100 анти-Ха НМГ; повторно - 0,5 мг/100 анти-Ха НМГ. Рекомендуется также в/в инфузия концентрата протромбинового комплекса или СЗП (уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C) [6, 29, 30].

#### **Рекомендация 22.**

Купирование эффекта варфарина: перед экстренной операцией рекомендуется введение концентрата протромбинового комплекса (25 МЕ/кг) (уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – B); в случае его недоступности – СЗП (15-20 мл/кг) (уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – B) [6, 29, 30].

*Комментарии.* Концентрат протромбинового комплекса (КПК) обеспечивает более быструю и эффективную реверсию антикоагулянтного эффекта варфарина, чем СЗП [31, 32]. Расчет дозы КПК зависит от клинического статуса пациента, исходного уровня МНО целевого значения МНО. Следует избегать чрезмерной коррекции уровня МНО, так как это может увеличить риск тромбоза. В зарубежных источниках также предлагается в том случае, если оперативное вмешательство можно отложить на 6-8 ч, использовать внутривенный фитоменадион (витамин K<sub>1</sub>).

#### **Рекомендация 23.**

Купирование эффекта фондапаринукса: при кровотечениях, связанных с п/к введением фондапаринукса следует применять активированный VII фактор свертывания (уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C) [6, 29, 30].

#### **Рекомендация 24.**

Купирование эффекта ривароксабана и апиксабана: трансфузия СЗП (15-20 мл/кг) или введение концентрата протромбинового комплекса в дозировке 50 МЕ/кг с возможным дополнением транексамовой кислотой\* в дозе 15 мг/кг (или 1 г) при наличии у пациента выраженного кровотечения (уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C) [1, 30, 33].

#### **Рекомендация 25.**

Купирование эффекта дабигатрана этексилата: введение идаруцизумаба (специфический антидот дабигатрана) в дозе 5 мг. Доза является стандартной, не зависит от

состояния пациента, дозы и сроков приема дабигатрана. При отсутствии идаруцизумаба показана трансфузия СЗП (15-20 мл/кг) или введение концентрата протромбинового комплекса в дозировке 50 МЕ/кг с возможным дополнением транексамовой кислотой\* в дозе 15 мг/кг (или 1 г) при наличии у пациента выраженного кровотечения (**уровень убедительности рекомендаций Па, уровень достоверности доказательств – С**) [1, 30, 33].

*\*Аминокапроновая кислота также может быть использована в тех случаях, когда транексамовая кислота недоступна. Ее применяют в нагрузочной дозе 150 мг/кг, с последующей непрерывной инфузией 15 мг/кг/ч.*

*Комментарии. Предлагаемые рекомендации реверсии действия прямых оральных антикоагулянтов включают использование концентрата протромбинового комплекса. В настоящее время имеются опубликованные исследования, подтверждающие, что трёх- и четырёх факторные КПК, нейтрализуя действие прямых антикоагулянтов, уменьшают объем кровотечения [31, 32, 34]. При этом эксперты не рассматривают свежезамороженную плазму в качестве потенциального средства нейтрализации антикоагулянтного эффекта НОАК, в связи с тем, что достижение желаемого эффекта требует ее переливания в очень больших количествах.*

*Антидотом дабигатрана этиксилата является Идаруцизумаб - препарат на основе моноклональных антител. Если последняя доза дабигатрана этиксилата была принята в течение последних 2-4 часов, в качестве средства, направленного на снижение степени всасывания антикоагулянта из желудочно-кишечного тракта может рассматриваться активированный уголь в стандартной дозе 30-50 г [1].*

*Другие общие стратегии включают исключение одновременного приема других антикоагулянтов и/или антиагрегантов и любых других препаратов, таких как нестероидные противовоспалительные средства и коллоиды (декстраны и крахмалы), которые могут еще больше усилить гипокоагуляцию. Дабигатрана этиксилат минимально связан с белком и поэтому может быть в значительной мере удалаться при проведении диализа [35, 36]. Эта стратегия не применима к ривароксабану, апиксабану и эдоксабану, которые имеют высокое связывание с белками.*

## **Рекомендация 26.**

Купирование эффекта клопидогреля, тиклопидина, тикагрелора и ингибиторов гликопротеиновых рецепторов П2/Ша: тромбоцитный концентрат – 1 доза/7 кг массы больного или активированный VII фактор свертывания при наличии у пациента выраженного кровотечения (**уровень убедительности рекомендаций Па, уровень достоверности доказательств – С**) [6, 29, 30].

*Комментарии. Опубликованы результаты исследований in vitro [37, 38] и in vivo [39], показывающих, что переливание донорских тромбоцитов может улучшить гемостаз в ситуации, когда требуется срочная операция с высоким риском кровотечения и нет времени для отмены принимаемых пациентом антитромбоцитарных препаратов. Тромбоцитный концентрат следует вводить не ранее 2 ч после приема последней дозы АСК и 12-24 ч после последней дозы клопидогреля; данный подход позволяет избежать ингибирования вливаемых тромбоцитов циркулирующими антиагрегантами или их активными метаболитами.*

*Суммарные рекомендации по экстренному прерыванию эффектов антиромботической терапии при неотложных операциях представлены в табл. 8.*

*Таблица 8*

*Рекомендации по экстренному прерыванию эффектов антиромботической терапии при неотложных операциях*

<i>ПРЕПАРАТЫ</i>	<i>АНТИДОТЫ и АНТАГОНИСТЫ</i>
<i>НФГ</i>	<i>✓ Протамин сульфат</i>
<i>Низкомолекулярные гепарины: дальтепарин, эноксапарин, надропарин, бемипарин</i>	<i>✓ Протамин сульфат ✓ СЗП ✓ Концентрат протромбинового комплекса</i>
<i>Непрямой ингибитор Ха фактора: фондапаринукс (арикстра)</i>	<i>✓ Активированный VII фактор свертывания</i>
<i>Антагонисты витамина К: варфарин</i>	<i>✓ Концентрат протромбинового комплекса ✓ СЗП</i>
<i>Прямой ингибитор тромбина: дабигатран этексилат</i>	<i>✓ Идаруцизумаб ✓ Концентрат протромбинового комплекса в сочетании с транексамовой кислотой (при наличии выраженного кровотечения)</i>
<i>Прямые ингибиторы Ха фактора: ривароксабан, апиксабан</i>	<i>✓ Концентрат протромбинового комплекса в сочетании с транексамовой кислотой (при наличии выраженного кровотечения)</i>
<i>Антиагреганты: АСК, клопидогрель, тикагрелор</i>	<i>✓ Тромбоцитный концентрат ✓ Активированный фактор свертывания VII</i>

### **3. ВЫПОЛНЕНИЕ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ НА ФОНЕ АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**

В основу рекомендаций положен обзор публикаций и современные международные руководства Американского общества регионарной Анестезии и Боли (ASRA, 2018) [40] и Европейского общества Анестезиологов (ESA, 2010) [41].

#### ***Нейроаксиальная анестезия и введение гепарина натрия (НФГ)***

##### **Рекомендация 27.**

Пункция эпидурального пространства должна выполняться через 4-6 часов после остановки внутривенного введения НФГ (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – A*).

##### **Рекомендация 28.**

Пункция эпидурального пространства должна выполняться через 4-6 часов после подкожного введения НФГ у пациентов получающих стандартную тромбопрофилактику (по 5000 ЕД два или три раза в сутки) (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C*).

##### **Рекомендация 29.**

Пункция эпидурального пространства должна выполняться через 12 часов после подкожного введения НФГ у пациентов, получающих повышенные дозы препаратов для тромбопрофилактики (более 20000 ЕД в сутки) (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C*).

##### **Рекомендация 30.**

Для пациентов, которым выполнена нейроаксиальная анестезия, внутривенное введение НФГ должно быть отсрочено, по крайней мере, на 1 час после установки катетера (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – A*).

##### **Рекомендация 31.**

Удаление катетера возможно через 4- 6 часов после остановки внутривенного введения НФГ и при условии нормализации АЧТВ (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – A*).

##### **Рекомендация 32.**

Удаление катетера возможно через 4- 6 часов после подкожного введения НФГ (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C*).

##### **Рекомендация 33.**

После удаления катетера внутривенное введение НФГ может быть начато через 1 час (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – A*).

##### **Рекомендация 34.**

После удаления катетера подкожное введение НФГ может быть выполнено через 1 час *(уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C)*.

### ***Нейроаксиальная анестезия и введение низкомолекулярного гепарина (НМГ)***

#### **Рекомендация 35.**

Пункция эпидурального пространства должна выполняться через 12 часов от последнего введения НМГ в профилактической дозе *(уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C)*.

#### **Рекомендация 36.**

У пациентов, получающих терапевтические дозы НМГ, пункция эпидурального пространства должна выполняться через 24 часа от последнего введения НМГ *(уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C)*.

#### **Рекомендация 37.**

Нейроаксиальной анестезии необходимо избегать, если НМГ введен за 2 часа до операции, потому что в этом случае концентрация антикоагулянта достигнет своего пика во время оперативного вмешательства *(уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – A)*.

#### **Рекомендация 38.**

Введение очередной профилактической дозы НМГ рекомендуется через 12 часов после пункции или катетеризации эпидурального пространства *(уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C)*.

#### **Рекомендация 39.**

Удаление катетера возможно через 12 часов после введения последней дозы НМГ *(уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C)*.

#### **Рекомендация 40.**

Очередную дозу НМГ необходимо вводить не ранее, чем через 4 часа после удаления катетера *(уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C)*.

### ***Нейроаксиальная анестезия у пациентов, получающих прямой ингибитор Ха фактора (фондапаринукс натрия)***

#### **Рекомендация 41.**

Пункция эпидурального пространства должна выполняться через 36 часов от последнего введения фондапаринукса натрия. Удаление катетера возможно через 6 часов после введения последней дозы препарата *(уровень убедительности рекомендаций IIa,*

*уровень достоверности доказательств – С).*

### ***Нейроаксиальная анестезия и применение АВК***

#### **Рекомендация 42.**

АВК должны быть отменены как можно раньше перед проведением нейроаксиальной анестезии (не менее, чем за 5 дней для варфарина) и заменены, в случае необходимости, на другие антикоагулянты (предпочтительно НМГ) (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – В).*

#### **Рекомендация 43.**

Катетер может быть удален при значениях МНО  $\leq 1,5$ . (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – С).*

### ***Нейроаксиальная анестезия и применение НОАК***

#### **Рекомендация 44.**

Прием ривароксабана и апиксабана должен быть прекращен за 72 часа до нейроаксиального блока (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – С).*

#### **Рекомендация 45.**

Рекомендуется прекратить прием дабигатрана этексилата за 72 часа до нейроаксиального блока у пациентов с клиренсом креатинина 80 мл/мин и больше (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – С).*

#### **Рекомендация 46.**

Рекомендуется прекратить прием дабигатрана этексилата за 96 часов до нейроаксиального блока у пациентов с клиренсом креатинина от 50 до 79 мл/мин (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – С).*

#### **Рекомендация 47.**

Рекомендуется прекратить прием дабигатрана этексилата за 120 часов до нейроаксиального блока у пациентов с клиренсом креатинина от 30 до 49 мл/мин (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – С).*

#### **Рекомендация 48.**

Рекомендуется удалить нейроаксиальный катетер за 6 часов до первой (послеоперационной) дозы ривароксабана, апиксабана или дабигатрана этексилата (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – С).*

### ***Нейроаксиальная анестезия и применение антиагрегантных препаратов***



#### **Рекомендация 49.**

Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) не увеличивают риск развития эпидуральных гематом, поэтому их отмена перед операцией не обязательна. В послеоперационном периоде, после проведения нейроаксиальной анестезии, НПВС могут быть назначены немедленно (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C*).

#### **Рекомендация 50.**

Необходимо соблюдать осторожность в отношении выполнения нейроаксиальных методов у пациентов, получающих НПВС в комбинации с препаратами, влияющими на свертывание крови, такими как другие антиагреганты, пероральные антикоагулянты, НФГ и НМГ (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C*).

#### **Рекомендация 51.**

Перед выполнением нейроаксиальной анестезии клопидогрель должен быть отменен за 5-7 дней, тиклопидин – за 10 дней, прасугрель – за 5-7 дней. После операции данные препараты в стандартных дозах могут быть применены немедленно (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C*).

#### **Рекомендация 52.**

У пациентов, которым в послеоперационном периоде немедленно возобновлен прием тиклопидина или клопидогреля, нейроаксиальные катетеры могут быть оставлены в течение 1-2 дней, при условии, что не вводилась нагрузочная доза антиагрегантов (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C*).

#### **Рекомендация 53.**

Перед выполнением нейроаксиальной анестезии тикагрелор должен быть отменен за 3 дня (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – C*).

#### **Рекомендация 54.**

Терапия тикагрелором может быть возобновлена через 24 часа после операции (*уровень убедительности рекомендаций I, уровень достоверности доказательств – A*).

#### **Рекомендация 55.**

Нейроаксиальные катетеры должны быть удалены до возобновления терапии тикагрелором (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C*).

#### **Рекомендация 56.**

Терапия тикагрелором может быть возобновлена немедленно после удаления катетера. Если вводится нагрузочная доза препарата, то после удаления катетера необходим интервал времени в 6 часов (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C*).

#### **Рекомендация 57.**

Не рекомендуется и чаще всего противопоказано выполнение нейроаксиальной анестезии на фоне применения внутривенных антагонистов рецепторов GPIIb/IIIa. Их введение должно быть прекращено за 24-48 часов до выполнения регионарной методики или удаления катетера (*уровень убедительности рекомендаций IIa, уровень достоверности доказательств – C*).

*Комментарии. Одним из самых опасных осложнений центральных (нейроаксиальных) блоков является эпидуральная гематома и связанная с ней параплегия. Риск данного осложнения невысок и составляет приблизительно один случай на 190 000 эпидуральных анестезий и один случай на 220 000 спинальных анестезий [42]. Почти 90% случаев гематом зафиксировано у пациентов, которым выполняется регионарная анестезия на фоне антикоагулянтной терапии, проводимой с целью профилактики тромбообразования после хирургических вмешательств [40].*

*К факторам риска возникновения эпидуральной гематомы на фоне антикоагулянтной терапии относятся [40]:*

- *наличие у пациента коагулопатии, тромбоцитопении, тромбоцитопатии;*
- *время, прошедшее от последнего введения антикоагулянта (табл. 9);*
- *травматичная пункция и катетеризация эпидурального пространства;*
- *передозировка антикоагулянта;*
- *дополнительное использование препаратов, влияющих на гемостаз (антиагреганты, тромболитики);*
- *повреждение позвоночника;*
- *пожилой возраст;*
- *принадлежность к женскому полу.*

*Целевые значения гемостазиологических показателей, обеспечивающие безопасность нейроаксиальной анестезии, следующие [41]:*

- *количество тромбоцитов  $\geq 50.000/\text{мкл}$ ;*
- *международное нормализованное отношение (МНО)  $\leq 1,5$ ;*
- *активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ)  $\leq 45$  с.*

*Пиковый эффект и время достижения нормальных значений гемостаза после введения различных антитромботических средств [40]*

<i>Антитромботический препарат</i>	<i>Достижение пикового эффекта</i>	<i>Период действия препарата</i>
<i>НФГ</i>		
<i>внутривенно</i>	<i>непосредственно сразу</i>	<i>2- 3 часа</i>
<i>подкожно</i>	<i>40- 50 минут</i>	<i>4- 6 часов</i>
<i>НМГ</i>	<i>2- 4 часа</i>	<i>12 и более часов</i>
<i>Варфарин натрий</i>	<i>4- 6 дней</i>	<i>4- 6 дней</i>
<i>Дабигатрана этексилат</i>	<i>0,5-2 часа</i>	<i>2-4 дня</i>
<i>Ривароксабан</i>	<i>2-4 часа</i>	<i>2 дня</i>
<i>Апиксабан</i>	<i>3-4 часа</i>	<i>Нет данных</i>
<i>АСК</i>	<i>1 час</i>	<i>5- 8 дней</i>
<i>Тиклопидин, клопидогрел</i>	<i>1 час</i>	<i>10- 13 дней</i>
<i>Тикагрелор</i>	<i>2 часа</i>	<i>2-4 дня</i>
<i>Блокаторы ГП рецепторов Пь/Ша</i>	<i>1 час</i>	<i>1- 3 дня</i>
<i>Тромболитики (стрептокиназа и др.)</i>	<i>минуты</i>	<i>1- 2 дня</i>

*Нейроаксиальная анестезия требует, как правило, отмены антитромботических препаратов для нормализации системы гемостаза к началу процедуры. На основе имеющихся данных, изолированный прием НПВС, включая АСК, не увеличивает риск развития эпидуральной гематомы и не является противопоказанием к нейроаксиальной блокаде. Спинальная анестезия в этой ситуации более безопасна, чем эпидуральная. Высокий уровень осложнений наблюдался у больных, получавших одновременно с АСК гепарин. Следует быть осторожным при проведении предоперационной тромбопрофилактики в присутствии АСК и более целесообразно начинать ее после операции. Выполнение хирургического вмешательства на фоне приема тиенопиридинов может привести к тяжелым хирургическим кровотечениям, в 2,5 раза увеличить необходимость переливания крови и в 5-10 раз - риск повторных хирургических вмешательств [40, 41].*

*Во время установки катетера необходимо, по возможности, избегать повреждений сосудов, неправильного размещения катетера. Кроме этого, после выполнения нейроаксиальной анестезии необходимо отсрочить введение очередной дозы антикоагулянта до нормализации параметров гемостаза. Истечение крови из катетера во время его установки увеличивает риск развития эпидуральной гематомы. В этой ситуации анестезиолог должен рассмотреть альтернативные методы анестезии, а также возможность отложить оперативное вмешательство для контроля неврологических осложнений [40, 42].*

*Причиной формирования эпидуральной гематомы обычно является повреждение венозного сплетения эпидурального пространства. Компрессия спинного мозга ведет к его ишемии с высокой вероятностью развития парализации. У данных пациентов сохраняется (может прогрессировать) моторный и сенсорный блок (слабость и онемение конечностей) и дисфункция тазовых органов (кишечника и мочевого пузыря) [40, 42].*

*У пациентов с подозрением на эпидуральную гематому диагностические исследования (основной метод диагностики – МРТ) и хирургическое вмешательство должны быть выполнены в кратчайший срок. Больному показана экстренная декомпрессионная ламинэктомия. Восстановление исходного неврологического статуса маловероятно, если операция отложена более чем на 8 часов [40, 42].*

#### **4.РЕАБИЛИТАЦИЯ**

Проводится по общим принципам послеоперационной реабилитации или реабилитации после критических состояний в зависимости от нозологии и вида оперативного вмешательства.

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1	Клопидогрель отменен за 5 дней до операции	<b>I</b>	<b>C</b>
2	Тикагрелор отменен за 3 дня до операции	<b>IIa</b>	<b>C</b>
3	Прасугрель отменен за 7 дней до операции	<b>IIa</b>	<b>C</b>
4	Пациенты, находящиеся на двойной антиагрегантной терапии после недавнего острого коронарного синдрома или стентирования коронарных артерий и имеющие низкий риск периоперационного кровотечения, велись без прерывания антиагрегантной терапии	<b>I</b>	<b>C</b>
5	У пациентов, находящихся на двойной антиагрегантной терапии после недавнего острого коронарного синдрома или стентирования коронарных артерий и имевших высокий риск периоперационного кровотечения, прием АСКа был продолжен, клопидогрель и тикагрелор отменены за 5 дней до операции, прасугрель – за 7 дней до операции	<b>I</b>	<b>C</b>
6	У пациентов с низким и умеренным риском тромбозов терапия варфарином была прекращена за 5 дней до операции, мост – терапия гепаринами не проводилась	<b>I</b>	<b>C</b>
7	У пациентов с высоким риском тромбозов терапия варфарином была прекращена за 5 дней до операции, на 3-ий и 2-ой день до операции назначена мост– терапия НМГ или НФГ	<b>I</b>	<b>C</b>
8	Терапия дабигатрана этексилатом, ривароксабаном, эписабаном у пациентов с нормальной функцией почек и низким геморрагическим риском была прекращена за 24 часа до операции, мост - терапия гепаринами не проводилась	<b>IIa</b>	<b>C</b>
9	Терапия ривароксабаном, аписабаном у пациентов с клиренсом креатинина >30 мл/мин была прекращена за 48 часов до операции при высоком геморрагическом риске и за 24 часа при умеренном геморрагическом риске. У пациентов с клиренсом креатинина < 30 мл/мин терапия ривароксабаном, аписабаном была прекращена за 48 часов до операции при высоком геморрагическом риске и за 36 часов при умеренном геморрагическом риске	<b>I</b>	<b>C</b>

10	У пациентов, принимавших дабигатрана этексилат, с клиренсом креатинина 50-79 мл/мин прием препарата был прекращен за 72 часа до операции при высоком геморрагическом риске и за 36 часов при умеренном геморрагическом риске. У пациентов с клиренсом креатинина 30-49 мл/мин терапия дабигатраном этексилатом была прекращена за 96 часов до операции при высоком геморрагическом риске и за 48 часов при умеренном геморрагическом риске	<b>I</b>	<b>C</b>
11	Для купирования эффекта варфарина перед экстренной операцией введена СЗП (15-20 мл/кг) или концентрат протромбинового комплекса (25 МЕ/кг)	<b>I</b>	<b>B</b>
12	Для купирования эффекта ривароксабана, дабигатрана этексилата, апиксабана перед экстренной операцией проведена трансфузия СЗП (15-20 мл/кг) или введен концентрат протромбинового комплекса в дозировке 50 МЕ/кг с возможным дополнением транексамовой кислотой в дозе 15 мг/кг (или аминокапроновой кислотой в дозе 150 мг/кг) при наличии выраженного кровотечения	<b>IIa</b>	<b>C</b>
13	Для купирования эффекта клопидогреля, тиклопидина, тикагрелора и ингибиторов гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa перед экстренной операцией введен тромбоцитный концентрат (1 доза/ 7 кг массы больного) или активированный фактор свертывания VII при наличии выраженного кровотечения	<b>IIa</b>	<b>C</b>
14	Пункция эпидурального пространства пациенту выполнена не менее чем через 4-6 часов после остановки в/в введения НФГ; через 4-6 часов после последнего п/к введения НФГ в стандартной профилактической дозировке	<b>I</b> <b>IIa</b>	<b>A</b> <b>C</b>
15	Внутривенное введение НФГ возобновлено не ранее, чем через 1 час после установки эпидурального катетера	<b>I</b>	<b>A</b>
16	Катетер удален не ранее, чем через 4- 6 часов после остановки в/в введения НФГ; через 4-6 часов после последнего п/к введения НФГ	<b>I</b> <b>IIa</b>	<b>A</b> <b>C</b>
17	После удаления катетера в/в введение НФГ начато не ранее, чем через 1 час; п/к введение НФГ не ранее, чем через 1 час	<b>I</b> <b>IIa</b>	<b>A</b> <b>C</b>
18	Пункция эпидурального пространства выполнена не ранее, чем через 12 часов от последнего введения НМГ в профилактической дозе и через 24 часа от последнего введения НМГ в терапевтической дозе	<b>I</b>	<b>C</b>

19	Введение очередной профилактической дозы НМГ выполнено не ранее чем, через 12 часов после пункции или катетеризации эпидурального пространства	<b>I</b>	<b>C</b>
20	Катетер удален не ранее, чем через 12 часов после введения последней дозы НМГ	<b>I</b>	<b>C</b>
21	Очередная доза НМГ введена не ранее, чем через 4 часа после удаления катетера	<b>I</b>	<b>C</b>
22	Варфарин отменен не менее, чем за 5 дней до проведения нейроаксиальной анестезии	<b>I</b>	<b>B</b>
23	Прием ривароксабана и апиксабана прекращен за 72 часа до нейроаксиального блока; прием дабигатрана этексилата за 72 часа у пациентов с клиренсом креатинина 80 мл/мин и больше; прием дабигатрана этексилата за 96 часов у пациентов с клиренсом креатинина от 50 до 79 мл/мин; прием дабигатрана этексилата за 120 часов у пациентов с клиренсом креатинина от 30 до 49 мл/мин	<b>IIa</b>	<b>C</b>
24	Эпидуральный катетер удален за 6 и более часов до первой (послеоперационной) дозы ривароксабана, апиксабана или дабигатрана этексилата	<b>IIa</b>	<b>C</b>
25	Перед выполнением нейроаксиальной анестезии клопидогрель отменен за 5 дней, тиклопидин – за 10 дней, прасугрель – за 7 дней и тикагрелор – за 3 дня.	<b>I</b>	<b>C</b>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ревишвили А.Ш., Шляхто Е.В., Замятин М.Н. и др. Особенности оказания экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам, получающим прямые оральные антикоагулянты. Согласительный документ междисциплинарной группы экспертов // Вестник аритмологии, 2018, №92, с. 59-72.
2. Lip GY, Nieuwlaat R, Pisters R, Lane DA, Crijns HJ. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation. *Chest*. 2010; 137(2): 263-72.
3. Wijns W., Kolh Ph, Danchin N. et al. Guidelines on myocardial revascularization. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2010; 38 (Suppl.): 1-52.
4. Douketis JD: Perioperative anticoagulation management in patients who are receiving oral anticoagulant therapy: A practical guide for clinicians. *Thromb Res.* 2002; 108: 3-13.
5. Gould MK, Garcia DA, Wren SM, et al. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2012;141(2)(suppl):e227S-e277S.
6. Lecompte T, Hardy J. Antiplatelet agents and perioperative bleeding. *Canadian Journal of Anaesthesia*. 2006; 53: S103-S112.
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: 602–613.
8. ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS: The Task Force for dual antiplatelet therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*, 2018; 39: 213–260.
9. Burger, W., Chemnitz, J.M., Kneissl, G.D. & Rucker, G. (2005) Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention – Cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation – Review and meta-analysis. *Journal of Internal Medicine*, 257, 399–414.
10. Singla, S., Sachdeva, R. & Uretsky, B.F. (2012) The risk of adverse cardiac and bleeding events following noncardiac surgery relative to antiplatelet therapy in patients with prior percutaneous coronary intervention. *Journal of the American College of Cardiology*, 60, 2005–2016.
11. Biondi-Zoccai, G.G., Lotrionte, M., Agostoni, P., Abbate, A., Fusaro, M., Burzotta, F., Testa, L., Sheiban, I. & Sangiorgi, G. (2006) A systematic review and meta-analysis on the hazards of discontinuing or not adhering to aspirin among 50,279 patients at risk for coronary artery disease. *European Heart Journal*, 27, 667– 674.



12. Mehran, R., Baber, U., Steg, P.G., Ariti, C. et al. (2013) Cessation of dual antiplatelet treatment and cardiac events after percutaneous coronary intervention (PARIS): 2 year results from a prospective observational study. *Lancet*, 382, 1714–1722.
13. Rossini, R., Musumeci, G., Capodanno, D., Lettieri et al. (2015) Perioperative management of oral antiplatelet therapy and clinical outcomes in coronary stent patients undergoing surgery: results of a multicentre registry. *Thrombosis and Haemostasis*, 113, 272–282.
14. Sousa-Uva, M., Storey, R., Huber, K., Falk, V., Leite-Moreira, A.F., Amour, J., Al-Attar, N., Ascione, R., Taggart, D. & Collet, J.P. (2014) Expert position paper on the management of antiplatelet therapy in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *European Heart Journal*, 35, 1510–1514.
15. Corredor, C., Wasowicz, M., Karkouti, K. & Sharma, V. (2015) The role of point-of-care platelet function testing in predicting postoperative bleeding following cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*, 70, 715–731.
16. Колесникова И.М., Ройтман Е.В. Новый метод определения гемостатической способности тромбоцитов на основе тромбоэластиграфии. *Тромбоз, гемостаз и реология*. 2016. Т. 67. № S3. С. 203-204.
17. Kasivisvanathan, R., Abbassi-Ghadi, N., Kumar, S., Mackenzie, H., Thompson, K., James, K. & Mallett, S.V. (2014) Risk of bleeding and adverse outcomes predicted by thromboelastography platelet mapping in patients taking clopidogrel within 7 days of non-cardiac surgery. *British Journal of Surgery*, 101, 1383–1390.
18. Schulman, S., Hwang, H.G., Eikelboom, J.W., Kearon, C., Pai, M. & Delaney, J. (2014) Loading dose vs. maintenance dose of warfarin for reinitiation after invasive procedures: a randomized trial. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 12, 1254–1259.
19. Dunn, A.S. & Turpie, A.G. (2003) Perioperative management of patients receiving oral anticoagulants: a systematic review. *Archives of Internal Medicine*, 163, 901–908.
20. Dunn, A.S., Spyropoulos, A.C. & Turpie, A.G. (2007) Bridging therapy in patients on longterm oral anticoagulants who require surgery: the Prospective Peri-operative Enoxaparin Cohort Trial (PROSPECT). *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 5, 2211–2218.
21. Dentali, F., Pignatelli, P., Malato, A., Poli, D., Di Minno, M.N., Di Gennaro, L., Rancan, E., Pastori, D., Grifoni, E., Squizzato, A., Siragusa, S., Di Minno, G. & Ageno, W. (2012) Incidence of thromboembolic complications in patients with atrial fibrillation or mechanical heart valves with a subtherapeutic international normalized ratio: a prospective multicenter cohort study. *American Journal of Hematology*, 87, 384–387.
22. Douketis, J.D., Spyropoulos, A.C., Spencer, F.A., Mayr, M., Jaffer, A.K., Eckman, M.H., Dunn, A.S. & Kunz, R. (2012) Perioperative management of antithrombotic therapy: Antithrombotic

Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence- Based Clinical Practice Guidelines. Chest, 141, e326S–e350S.

23. Siegal, D., Yudin, J., Kaatz, S., Douketis, J.D., Lim, W. & Spyropoulos, A.C. (2012) Periprocedural heparin bridging in patients receiving vitamin K antagonists: systematic review and meta-analysis of bleeding and thromboembolic rates. *Circulation*, 126, 1630–1639.
24. Spyropoulos, A.C. & Douketis, J.D. (2012) How I treat anticoagulated patients undergoing an elective procedure or surgery. *Blood*, 120, 2954– 2962.
25. Kearon, C. & Akl, E.A. (2014) Duration of anticoagulant therapy for deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Blood*, 123, 1794–1801.
26. Sherwood, M.W., Douketis, J.D., Patel, M.R., Piccini, J.P., Hellkamp, A.S., Lokhnygina, Y., Spyropoulos, A.C., Hankey, G.J., Singer, D.E., Nessel, C.C., Mahaffey, K.W., Fox, K.A., Califf, R.M. & Becker, R.C. (2014) Outcomes of temporary interruption of rivaroxaban compared with warfarin in patients with nonvalvular atrial fibrillation: results from the rivaroxaban once daily, oral, direct factor Xa inhibition compared with vitamin K antagonism for prevention of stroke and embolism trial in atrial fibrillation (ROCKET AF). *Circulation*, 129, 1850–1859.
27. Lai, A., Davidson, N., Galloway, S.W. & Thachil, J. (2014) Perioperative management of patients on new oral anticoagulants.[Erratum appears in *Br J Surg*. 2014 Nov; 101(12):1624]. *British Journal of Surgery*, 101, 742–749.
28. Heidbuchel, H., Verhamme, P., Alings, M., Antz, M., Diener, H.C., Hacke, W., Oldgren, J., Sinnaeve, P., Camm, A.J. & Kirchhof, P. (2015) Updated European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist anticoagulants in patients with nonvalvular atrial fibrillation. *Europace*, 17, 1467– 1507.
29. Kozek-Langenecker SA, Ahmed AB., Afshari A et al. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2017; 34:332–395
30. Rossaint R. et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition. *Critical Care* (2016) 20:100.
31. Refaai, M.A., Goldstein, J.N., Milling, T.J. Jr, Lewis, B., Goldberg-Alberts, R., Hug, B.A. & Sarode, R. (2013) Randomized phase IIIb study of rapid vitamin K antagonist reversal in patients requiring an urgent surgical procedure: Four-factor prothrombin complex concentrate is superior to plasma. *Blood (ASH Annual Meeting Abstracts)*, 122, 3588.
32. Goldstein, J.N., Refaai, M.A., Milling, T.J. Jr, Lewis, B., Goldberg-Alberts, R., Hug, B.A. & Sarode, R. (2015) Four-factor prothrombin complex concentrate versus plasma for rapid vitamin

- K antagonist reversal in patients needing urgent surgical or invasive interventions: a phase 3b, open-label, non-inferiority, randomised trial. *Lancet*, 385, 2077–2087.
33. Eikelboom J.W., Kozek-Langenecker S., Exadaktylos A., et al. Emergency care of patients receiving non-vitamin K antagonist oral anticoagulation. *British Journal of Anesthesia*. 2018; 120 (4): 645-656.
  34. Practice guidelines for perioperative blood management. An updated report by the American Society of Anesthesiologists. Task force on perioperative blood management. *Anesthesiology* 2015; 122:241-275.
  35. Chang, D.N., Dager, W.E. & Chin, A.I. (2013) Removal of dabigatran by hemodialysis. *American Journal of Kidney Diseases*, 61, 487–489.
  36. Chai-Adisaksopha, C., Hillis, C., Lim, W., Boonyawat, K., Moffat, K. & Crowther, M. (2015) Hemodialysis for the treatment of dabigatran-associated bleeding: a case report and systematic review. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 13, 1790–1798.
  37. Vilahur, G., Choi, B.G., Zafar, M.U., Viles-Gonzalez, J.F., Vorchheimer, D.A., Fuster, V. & Badimon, J.J. (2007) Normalization of platelet reactivity in clopidogrel-treated subjects. *Journal of Thrombosis & Haemostasis*, 5, 82–90.
  38. Li, C., Hirsh, J., Xie, C., Johnston, M.A. & Eikelboom, J.W. (2012) Reversal of the anti-platelet effects of aspirin and clopidogrel. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 10, 521–528.
  39. Thiele, T., Sumnig, A., Hron, G., Muller, C., Althaus, K., Schroeder, H.W. & Greinacher, A. (2012) Platelet transfusion for reversal of dual antiplatelet therapy in patients requiring urgent surgery: a pilot study. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 10, 968–971.
  40. Terese T. Horlocker, MD,\* Erik Vandermeulen, MD,† Sandra L. Kopp, MD,\* Wiebke Gogarten, MD,‡ Lisa R. Leffert, MD,§ and Honorio T. Benzon, MD Regional Anesthesia in the Patient Receiving Antithrombotic or Thrombolytic Therapy *American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Fourth Edition) Reg Anesth Pain Med* 2018;43: 263–309
  41. Gogarten W., Vandermeulen E., Aken H.V., Kozek S., Llau J.V., Samama C.M. Regional anaesthesia and antithrombotic agents: recommendations of the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2010; 27: 999-1015.
  42. Llau J.V., De Andres J., Gomar C. et al. Anticlotting drugs and regional anaesthetic and analgesis techniques: comparative update of the safety recommendations. *European Journal of Anaesthesiology*. 2007; 24: 387-398.

## Приложение А1. Список рабочей группы

**Заболотских Игорь Борисович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, руководитель анестезиолого-реанимационной службы ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» МЗ КК, председатель Краснодарской краевой общественной организации анестезиологов и реаниматологов им. проф. Н.М. Федоровского, первый вице-президент ФАР.

**Киров Михаил Юрьевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, ученый секретарь ФАР

**Афончиков Вячеслав Сергеевич** – к.м.н., руководитель Клинического Центра анестезиологии и реаниматологии ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ВМА им. С.М. Кирова

**Буланов Андрей Юльевич** – д.м.н., профессор, руководитель консультативной трансфузиологической бригады ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница № 52 ДЗМ», главный внештатный трансфузиолог ДЗМ.

**Григорьев Евгений Валерьевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии Кемеровского государственного медицинского университета, зам. директора по научной и лечебной работе НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (Кемерово)

**Грицан Алексей Иванович** - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ИПО ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, директор КГБОУ ДПО «Красноярский краевой центр повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием», президент Красноярской краевой Ассоциации анестезиологов и реаниматологов, главный внештатный специалист анестезиолог-реаниматолог министерства здравоохранения Красноярского края, главный внештатный анестезиолог-реаниматолог Сибирского Федерального округа, вице-президент Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов», г. Красноярск.

**Замятин Михаил Николаевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии Института усовершенствования врачей, главный анестезиолог-реаниматолог ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

**Курапеев Илья Семенович** – д.м.н., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии имени В.Л. Ваневского ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России

**Лебединский Константин Михайлович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии имени В.Л. Ваневского ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Президент ФАР

**Ломиворотов Владимир Владимирович** - д.м.н., профессор, член-корр. РАН ФГБУ «НМИЦ им. академика Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, руководитель центра анестезиологии и реаниматологии

**Лубнин Андрей Юрьевич** – д.м.н., профессор, заведующий отделением анестезиологии и реанимации ФГАУ «Национальный научно-практический центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко» Минздрава России

**Овечкин Алексей Михайлович** – д.м.н., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), член Президиума ФАР

**Потиевская Вера Исааковна** – д.м.н., профессор, главный научный сотрудник ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» Минздрава России

**Ройтман Евгений Витальевич** – д.б.н., профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, Президент Национальной Ассоциации по тромбозу и гемостазу

**Синьков Сергей Васильевич** – д.м.н., доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, зав. АРО-3 ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» МЗ КК

**Субботин Валерий Вячеславович** – д.м.н., руководитель центра анестезиологии-реаниматологии ГБУЗ «Московский клинический научный центр имени. А.С. Логинова» ДЗМ

**Шулутко Елена Марковна** – к.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ РМАНПО МЗ РФ, Заслуженный врач РФ

## **Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций**

### **Процедура разработки клинических рекомендаций**

Настоящие клинические рекомендации направлены на практическую реализацию рациональной концепции острой массивной кровопотери на основе принципов доказательной медицины.

При разработке клинических рекомендаций использовались материалы ведущих профессиональных сообществ:

- American Society of Anesthesiologists; Anaesthesia Trauma and Critical Care; Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland (AAGBI); Australian Society of Anaesthetists (ASA); European Society of Anaesthesiology (ESA), European Society of Intensive Care Medicine (ESICM); Surviving Sepsis Campaign (SSC); Association of Scientific Medical Societies in Germany, International Society of Blood Transfusion (ISBT).

- Европейские и мировые рекомендации и стандарты оказания помощи по данной проблеме.

Клинические рекомендации обсуждены и одобрены членами Правления Федерации анестезиологов-реаниматологов Российской Федерации.

### **Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:**

1. Врачи анестезиологи-реаниматологи, трансфузиологи, хирурги, травматологи, акушеры-гинекологи, врачи скорой медицинской помощи, клинические фармакологи, организаторы здравоохранения.

2. Студенты медицинских ВУЗов, ординаторы, аспиранты, преподаватели в медицинских образовательных учреждениях.

### **Методы для сбора / селекции доказательств:**

Доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в базы данных MEDLINE, PUBMED, COCHRANE.

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

**Таблица П1 - Уровни достоверности доказательности**

Уровень доказательности А	Данные получены на основе многоцентровых рандомизированных исследований или мета-анализов
Уровень доказательности В	Данные получены на основе одиночных рандомизированных исследований или больших нерандомизированных исследований
Уровень доказательности С	Консенсус мнений экспертов и/или небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

**Таблица П2 - Уровни убедительности рекомендаций**

<b>Класс рекомендаций</b>	<b>Определение</b>
Класс I	Доказательно и/или имеется общее мнение, что проводимое лечение или процедура выгодны, удобны и эффективны
Класс II	Разночтения в доказательности и/или расхождение мнений о полезности/эффективности лечения или процедуры
Класс IIa	Сила доказательств и/или мнений указывают на полезность/эффективность
Класс IIb	Полезность/эффективность в меньшей степени установлены доказательствами/мнениями
Класс III	Доказательно и/или имеется общее мнение, что проводимое лечение или процедура не выгодны/эффективны, и в некоторых случаях могут принести вред

**Порядок обновления клинических рекомендаций:**

Клинические рекомендации обновляются каждые 3 года.

### **Приложение А3. Связанные документы**

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

- 1) Порядок оказания медицинской помощи по Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология».
- 2) Приказ Минздрава РФ от 10.05.2017 N 203н – Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи – Действующая первая редакция – Зарегистрировано в Минюсте РФ 17.05.2017 N46740 – Начало действия документа 01.07.2017.



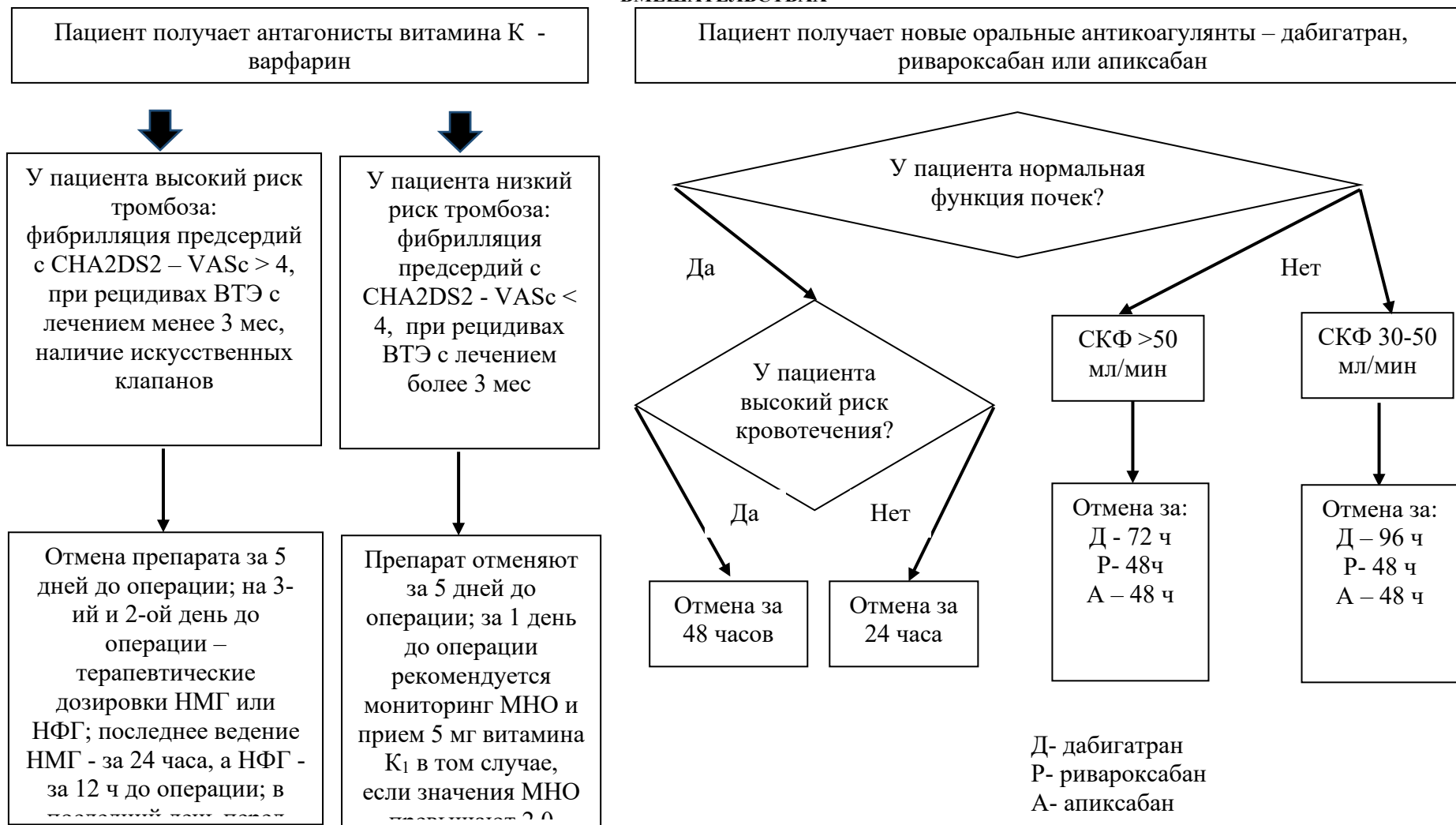
## **Приложение В. Информация для пациента**

В предоперационном периоде, во время выполнения оперативного вмешательства, а также после операции у Вас будет исследоваться состояние системы гемостаза. Это необходимо для того чтобы своевременно выявить и предупредить нарушения гемостаза, которые могут привести к кровотечению или тромбозам.

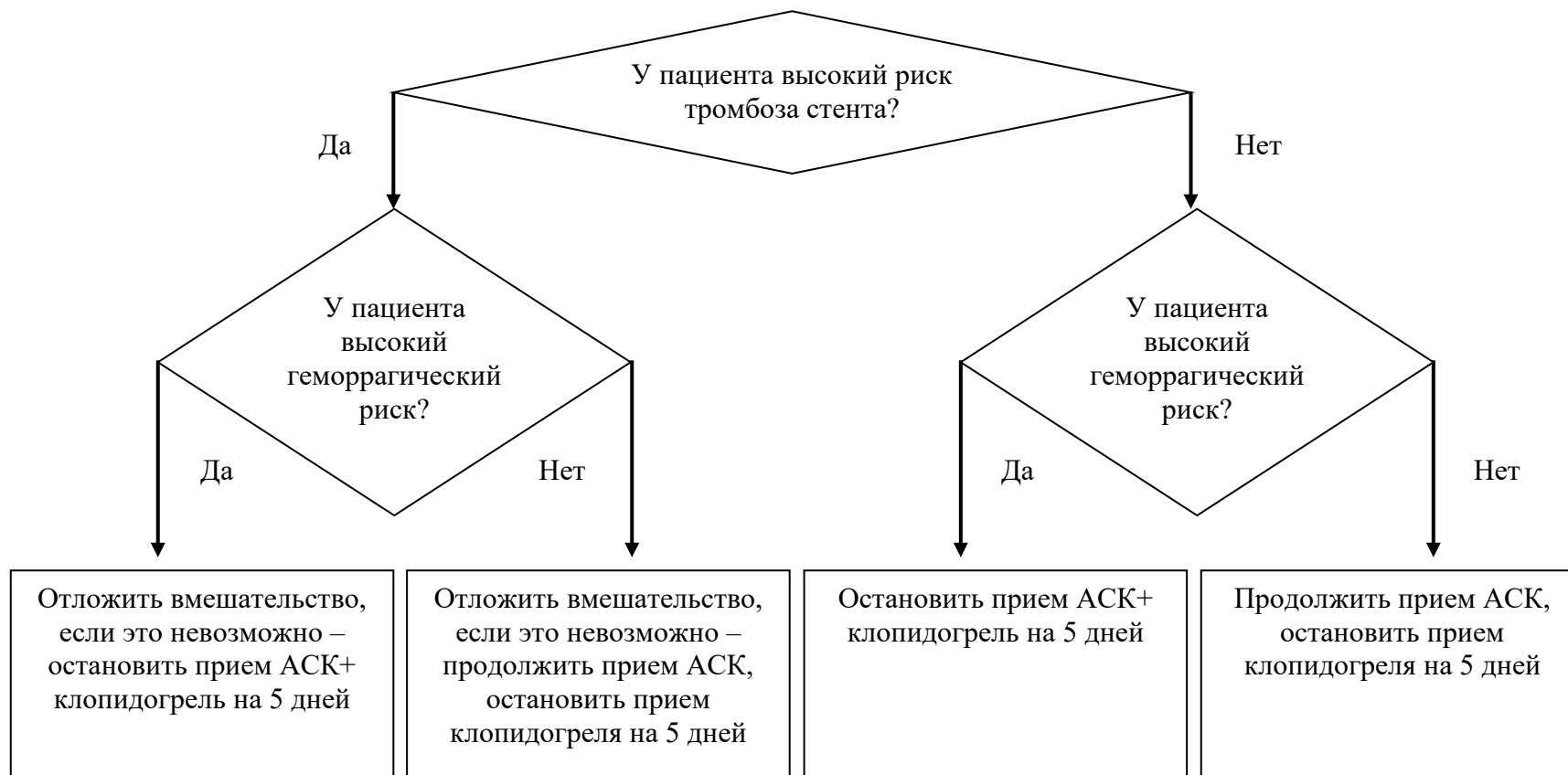
Если Вы принимаете препараты, влияющие на свертываемость крови, то Вы обязаны сообщить об этом лечащему врачу при поступлении в стационар. Возможно, Вам будет необходимо прервать перед операцией прием препаратов, влияющих на систему гемостаза. При выявлении у Вас нарушений гемостаза на любом из этапов периоперационного периода, будет проведена соответствующая коррекция, включающая в случае необходимости переливание препаратов крови

Во время пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии в послеоперационном периоде возможно развитие осложнений, связанных с расстройствами системы гемостаза. В этом случае могут быть использованы дополнительные диагностические и лечебные мероприятия, направленные на устранение и предупреждение подобного рода осложнений.

**АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТА №1. ПРЕРЫВАНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПЛАНОВЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ**



**АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТА №2. ПРЕРЫВАНИЕ ДВОЙНОЙ АНТИАГРЕГАНТНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПЛАНОВЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ**



### АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТА №3. Выполнение регионарной анестезии на фоне антитромботической терапии

