



**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

**ГОО ВПО ДОННМУ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО  
кафедра терапии ФИПО им. проф. А.И. Дядыка**

**Периоперационное ведение  
пациентов с сердечно-сосудистыми  
заболеваниями при  
некардиологических оперативных  
вмешательствах**

**К.мед.н., доцент Приколота О.А.**

**Республиканская научно-практическая конференция**

**«Актуальные вопросы кардиологии»**

**23 Декабря 2022**


**Нами будут рассмотрены 3 раздела**

**Общие вопросы некардиологических вмешательств у кардиологических больных**

**Предоперационная оценка риска**

**Периоперационное ведение больных**

**Обзор рекомендаций ЕОК 2022 года**

**2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery: Developed by the task force for cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (ESAIC) **

## **Общие вопросы некардиологических вмешательств (НХВ) у кардиологических больных**

**Ежегодный объем крупных хирургических вмешательств во всем мире оценивается ~ 300 миллионов пациентов (около 5% населения мира), что на 34% больше, чем в период с 2004 по 2012 год.**

**Почти 85% крупных операций являются внесердечными хирургическими процедурами**

**1/2 пациентов в возрасте  $\geq 45$  лет, подвергающихся обширным некардиологическим хирургическим вмешательствам (НХВ), имеют как минимум два сердечно-сосудистых заболевания:**

- 18% страдали ишемической болезнью сердца (ИБС),**
  - 4,7% имели инсульт в анамнезе и**
- 7,7% имели очень высокий кардиоваскулярный риск**

**Из ~ 30 тысяч пациентов, перенесших ЧКВ – у 11 % в течение года были проведены НХВ, а за 3 года – у 24 %**

**В недавнем когортном исследовании 40 000 пациентов в возрасте  $\geq 45$  лет, перенесших НХВ в стационаре, у каждого седьмого возникло серьезное сердечное или цереброваскулярное осложнение через 30 дней.**

## **Общие вопросы некардиологических вмешательств (НХВ) у кардиологических больных**

**Сердечно-сосудистые осложнения особенно часто возникают у пациентов с ИБС, в том числе и бессимптомной, левожелудочковой дисфункцией, нарушениями ритма сердца, пороками различного генеза.**

### **Основные механизмы периоперационных нарушений:**

- **несоответствие потребности и снабжения кислородом на фоне стеноза коронарных артерий, особенно на фоне периоперационных гемодинамических колебаний;**
- **ОКС из-за стресс-индуцированной эрозии или разрыва уязвимой атеросклеротической бляшки в сочетании с провоспалительным и гиперкоагуляционным состоянием, вызванными хирургическим вмешательством и гемодинамическим дистрессом в результате анестезии;**
- **связанный с операцией риск кровотечения, требующий прерывания антитромбоцитарной терапии, что может привести к тромбозу стента у пациентов, недавно подвергшихся ЧКВ**

# Предоперационная оценка риска

**Оценка  
предоперационного  
риска**

**Кардиоваскулярный  
риск пациента**



**Риск оперативного  
вмешательства**

# Предоперационная оценка риска

## Риск оперативного вмешательства

### Хирургическое вмешательство

↑ уровень  
кортизола и  
катехоламинов

Кровотечение, переливание продуктов  
крови, повреждение тканей и  
воспалительная реакция могут вызывать  
протромботическое состояние.

↓ внутренней  $t^{\circ}$  тела, потеря крови и жидкости  
приводят к ↑ сосудистого сопротивления, вызывают  
гипотензию, что приводит к дисбалансу между  
потребностью миокарда в кислороде и его  
доставкой.

# Риск оперативного вмешательства

## 1. Сроки операции:

- **Немедленно:** операция/вмешательство должны быть выполнены без промедления, чтобы спасти жизнь или функцию органа.
- **Срочно:** операция/вмешательство должны быть выполнены без неоправданной задержки, чтобы спасти жизнь, конечность или функцию органа.
- **Чувствительное ко времени оперативное вмешательство:** операция/вмешательство должны быть выполнены как можно быстро, например, при онкологических операциях
- **Плановое:** операция/вмешательство может быть выполнено без значительного риска потери конечности или функции органа или повышенного риска осложнений.

**Неотложные процедуры несут более высокий риск осложнений, чем плановые.**

## 2. Тип доступа:

- **Открытое хирургическое вмешательство**
- **Лапароскопия** имеет преимущество у здоровых пациентов. При заболеваниях ССС, ожирении – риски такие же, как и при открытом вмешательстве. Причина – пневмоперитонеум, полож Тренделенбурга. Однако снижает риск пневмоний и интраоперационных кровотечений. Имеет преимущества у пожилых больных.
- **Эндоваскулярные процедуры** (на брюшной аорте, артериях ног) имеют преимущества перед открытой пластикой сосудов

## Риск оперативного вмешательства

<b>Низкий хирургический риск (&lt;1%)</b>	<b>Промежуточный хирургический риск (1-5%)</b>	<b>Высокий хирургический риск (&gt; 5%)</b>
<b>Грудные железы</b>	<b>Стентирование сонных артерий/эндартерэктомия (при бессимптомном течении)</b>	<b>Стентирование сонных артерий/эндартерэктомия (при симптоматическое течение)</b>
<b>Стоматологические процедуры</b>	<b>Эндоваскулярная пластика аневризмы аорты</b>	<b>Операции на аорте и крупных сосудах</b>
<b>Щитовидная железа</b>	<b>Хирургия головы или шеи</b>	<b>Дуоденально-панкреатические операции</b>
<b>Глазные операции</b>	<b>Внутрибрюшинные: спленэктомия, грыжа ПОД, холецистэктомия</b>	<b>Операции на печени и желчных протоках</b>
<b>Гинекологические (неполостная)</b>	<b>Хирургия бедра и позвоночника</b>	<b>Ампутация конечности</b>
<b>Малые ортопедические (менискэктомия)</b>	<b>Периферическая артериальная ангиопластика</b>	<b>Цистэктомия или пульмонэктомия</b>
<b>Поверхностная хирургия</b>	<b>Трансплантация почек</b>	<b>Пересадка легких и печени</b>
<b>Урологические малые: (трансуретральная резекция простаты)</b>	<b>Полостные гинекологические и урологические операции</b>	<b>Восстановление перфорации кишечника</b>



# Ведение пациента до не-кардиологического хирургического вмешательства (НХМ)

Адаптировано из 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery

Немедленное НХВ

Срочное НХВ

Плановое НХВ

Кардиологические тесты невозможны

Индивид подобранные исследования

Наиболее полный анамнез и общеклиническое обследование

Рекомендации по отказу от курения и коррекция медикаментозной терапии

<65 лет без ССЗ и факторов их риска

Низкий риск НХВ

Не нуждаются

Умеренный риск НХВ

Не нуждаются

Высокий риск НХВ  
≥45 лет ЭКГ,  
биомаркеры

≥ 65 лет или с факторами риска

Низкий риск НХВ

Не нуждаются

Умеренный риск НХВ

ЭКГ, биомаркеры\*\*

Высокий риск НХВ  
ЭКГ, биомаркеры\*\*

Имеющие установленные ССЗ

Низкий риск НХВ

Не нуждаются

Умеренный риск НХВ

ЭКГ, биомаркеры\*\*

Высокий риск НХВ  
ЭКГ, биомаркеры\*\*  
Конс кардиолога

\* Биомаркеры - Тр. I/T, VNP  
\*\* В ряде случаев необходимы дополнительные исследования

# Ведение пациента до не-кардиологического хирургического вмешательства (НХВ)

## Рекомендации для всех пациентов перед НХВ

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Всем пациентам перед НХВ рекомендована оценка жалоб, анамнеза и обследование	I	C
Перед НХВ рекомендована оценка риска пациента и риска предполагаемой операции	I	B
Если позволяет время, необходимо оптимизировать СС терапию и ФР перед НХВ	I	C

© ESC 2022

## Рекомендации для пациентов <65 лет без симптомов и признаков ССЗ

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
У пациентов с семейным анамнезом генетической КМП, рекомендуется выполнять ЭКГ и ТТЭ до НХВ, независимо от возраста и симптомов.	I	C
У больных в 45–65 лет без признаков/симптомов или анамнеза ССЗ, ЭКГ и биомаркеры следует проводить перед НХВ высокого риска	IIa	C

© ESC 2022

## Ведение пациента до не-кардиологического хирургического вмешательства (НХВ)

### Рекомендации по предоперационной оценке пациентов с впервые выявленным шумом в сердце, стенокардией, одышкой или периферическими отеками

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
<b>Впервые выявленный шум в сердце</b>		
У пациентов с впервые выявленным шумом и симптомами/признаками ССЗ - ТТЭХОКГ	I	C
У пациентов с впервые выявленным шумом без симптомов/признаков ССЗ – ТТЭХОКГ перед НХВ высокого и умеренного риска	I	C
	IIa	C
<b>Впервые выявленная стенокардия</b>		
Если у пациента перед плановой НХВ выявлена стенокардия, показано его дальнейшее обследование	I	C
Если пациент со стенокардией или др. признаками ИБС нуждается в urgentной операции – необходим мультидисциплинарный подход к выбору лечения с минимальным риском для больного	I	C

## Одышка и/или периферические отеки

У пациентов с одышкой и/или периферическими отеками, ЭКГ и тест NT-proBNP/BNP проводится перед НХВ, если нет определенного несердечное объяснения этим симптомам.

У пациентов с одышкой и/или периферическими отеками и повышенными уровнями NT-proBNP/BNP рекомендовано проведение ТТЭХОКГ

I	C
I	C

**Примечание:** NT-proBNP/BNP – аминокотерминальный фрагмент мозгового натрийуретического пептида/мозговой натрийуретический пептид

### **Запрет или разрешение на хирургическое вмешательство у отдельного пациента**

**В клинических условиях может быть трудно решить, является ли ССЗ противопоказанием к НХВ. В целом, риск для пациента, если он не прооперирован должен быть значительно выше, чем риск лечения.**

**В идеале, нестабильность пациента с ССЗ должна быть стабилизирована до НХВ, но ожидание стабилизации состояния может повредить больному при остром хирургическом заболевании.**

**Невозможно составить точный список СС пролем, для которых заболевание сердца является явным противопоказанием к НХВ, но у пациентов с тяжелой СН (класс IV по классификации NYHA), кардиогенным шоком, тяжелой легочной и гипертензией или у очень астенизированных пациентов, вероятно, следует избегать НХВ высокого риска.**

**Следует также учитывать ожидаемую продолжительность жизни и качество жизни.**

**Однако решение должно быть принято после обсуждения между хирургом, анестезиологом, кардиологом, а также гериатром для пожилых пациентов, вместе с больным и родственниками.**

## Калькулятор оценки риска до не-кардиологического хирургического вмешательства (НХВ)

	<b>Пересмотренный сердечный Индекс риска (RCRI)(1999)</b>	<b>(АУБ)-HAS Сердечно-сосудистый Индекс риска (2019)</b>
	<b>Ишемическая болезнь сердца</b>	<b>ИБС в анамнезе</b>
	<b>Цереброваскулярная болезнь</b>	<b>Стенокардия и/или одышка</b>
	<b>Декомпенсация СН в анамнезе</b>	<b>Возраст <math>\geq 75</math> лет</b>
	<b>Инсулинотерапия при СД</b>	<b>Анемия (Hb <math>&lt; 120</math> г/л)</b>
	<b>Уровни креатинина <math>\geq 177</math> мкМ/л</b>	<b>Хирургическое вмешательство на сосудах</b>
	<b>НХВ высокого риска</b>	<b>Ургентное хирургическое вмешательство</b>
	<b>(каждому присваивается 1 б.)</b>	<b>(каждому присваивается 1 б.)</b>
<b>Диапазон баллов</b>	<b>Балл 1: риск 6,0% Баллов 2: риск 10,1% Баллов <math>\geq 3</math>: риск 15%</b>	<b>Низкий риск (балл 0–1): 0,3 - 1,6% Средний риск (баллов 2–3): 7,1 - 17% Высокий риск (баллов 3): <math>&gt; 17\%</math></b>
	<b>Риск возникновения ИМ, остановки сердца, смерти в течение 30 дней после операции</b>	

## Коррекция ФР и медикаментозного лечения пациента до НХВ

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Отказ от курения за >4 недель до НХВ для уменьшения послеоперационных осложнений и смерти	I	B
Контроль СС ФР, включая АГ, дислипидемию, диабет – до НХВ	I	B
При показаниях к приему статинов их следует назначить перед НХВ	IIa	C
Назначение ВАБ м.б. рассмотрено у пациентов с 2 и более ФР при НХВ высокого риска для снижения периоперативного ИМ	IIb	A
Назначение ВАБ м.б. рассмотрено у пациентов с с ИБС или ишемией миокарда	IIb	B
Рутинное назначение ВАБ не показано	III	A
<b>Continuation</b>		
Периоперационное продолжение ВАБ показано пациентам, которые их получали ранее	I	B
Периоперационное продолжение статинов показано	I	B
Периоперационное продолжение инг РААС м.б. обдумано при стабильной СН	IIb	C

## Коррекция ФР и медикаментозного лечения пациента до НХВ

### Амиодарон

Наиболее часто используемый препарат для профилактики послеоперационной ФП, показал ↓ риска на 58% при НХВ в метаанализе, оценивающий различные антиаритмические препараты. В другом мета-анализе, амиодарон (перорально или в/в) и ВАБ были одинаково эффективны в уменьшении послеоперационной ФП. В проспективном РКИ комбинация ВАБ и амиодарона превосходила ВАБ по отдельности в уменьшении послеоперационной ФП.

В целом, несмотря на то, что профилактический прием амиодарона, по-видимому, снижает частоту ФП, клинические преимущества (учитывая несердечные побочные эффекты), связанные с его рутинным применением, невелики.

### Ингибиторы РААС

Данные по периоперационному применению ингибиторов РААС неубедительны. Большинство исследований предполагают, что продолжительное использование ингибиторов РААС связано с более высоким риском периоперационной гипотензии и, как следствие, применением вазопрессоров и инотропов. Кроме того, интраоперационная гипотензия и ее продолжительность связаны с поражением органов-мишеней, включая повреждение почек, повреждение миокарда и инсульт. В настоящее время проходят 2 крупных РКИ – STOPorNOT и POISE-3, которые оценивают стратегию «избегания гипотонии» по сравнению со стратегией «избегания гипертензии» на риск сосудистой смерти и крупных сосудистых событий у пациентов после НХВ. Возможно, после их окончания, будет решен вопрос о применении иРААС.



## Коррекция ФР и медикаментозного лечения пациента до НХВ

### Блокаторы кальциевых каналов

Рандомизированные исследования, касающиеся БКК в периоперационном периоде немногочисленны. Метаанализ 11 РКИ не показал существенной пользы от БКК.

У пациентов, уже получающих БКК, особенно при вазоспастической стенокардии рекомендуется продолжать БКК в периоперационный период, но воздерживаться от дозы в день операции во избежание послеоперационной гипотензии.

### Ивабрадин

ЧСС является независимым и модифицируемым фактором риска перипроцедурного ИМ (и, возможно, смерти) после НХВ. Ивабрадин обладает отрицательным хронотропным свойством без сопутствующего гипотензивного эффекта и поэтому является возможной альтернативой ВАБ.

В настоящее время проводится РКИ PROTECTIN, оценивающих кардиопротекторные св-ва ивабрадина при НХВ

### Ингибиторы натрий-глюкозного ко-транспортера-2 типа

Использование иНГК-2 увеличивается за счет доказанной сердечно-сосудистой пользы для пациентов с СД2 типа и благоприятного влияния на исходы у пациентов при СН и почечной недостаточности.

Однако имеются данные, что его применение увеличивает риск эугликемического диабетического кетоацидоза при НХВ.

За 3-4 дня до НХВ иНГК-2 следует отменить (рекомендации FDA)

### Диуретики

Диуретики часто используются у пациентов с АГ или СН. В целом, терапию для лечения артериальной гипертензии следует продолжать до дня операции и по возможности возобновлять перорально, желательно перейти на альтернативные гипотензивные препараты. При СН дозу диуретиков следует скорректировать заблаговременно.

Следует учитывать возможность нарушения электролитного баланса. Гипокалиемия возникает у 36% пациентов, подвергающихся хирургическому вмешательству. Особое внимание следует уделять пациентам, склонным к развитию аритмий. Любые электролитные нарушения, особенно гипоК и гипоMg, должны быть устранены заблаговременно до операции.

В периоперационном периоде объемный статус у больных с СН следует тщательно контролировать и оптимизировать с помощью петлевых диуретиков или жидкости.

Интраоперационное назначение диуретиков может увеличить риск острого повреждения почек и гипотензии.

## Антитромбоцитарная терапия у пациентов при НХВ

**Рекомендуется отложить плановую НХВ до 6 месяцев после планового ЧКВ и до 12 месяцев после ОКС**

**После планового ЧКВ рекомендуется отложить чувствительные ко времени НХВ до минимум 1 месяца, чтобы было проведено лечение ДАТТ**

**У пациентов с недавним ЧКВ, запланированным НХВ, рекомендуется обсудить АТТ между хирургом, анестезиологом, кардиологом.**

**У пациентов с высоким риском после недавнего ЧКВ (например, ИМпST или ОКСбпST высокого риска), ДАТТ продолжительностью не менее 3 месяцев должна быть рассматривается перед чувствительным ко времени НХВ**

**У пациентов с недавним ЧКВ, запланированным НХВ, рекомендуется обсудить АТТ между хирургом, анестезиологом, кардиологом.**

I	A
I	B
I	C
IIa	C
I	B

# Антитромбоцитарная терапия у пациентов при НХВ

## Рекомендуемый временной интервал для прерывания приема препарата перед НХВ

Если показано прерывание приема ингибитора P2Y12, рекомендуется воздержаться от тикагрелора в течение 3–5 дней, клопидогреля 5 дней до НХВ

При операциях с высоким риском кровотечения (внутричерепная, спинальная нейрохирургия или витреоретинальной хирургии глаза) рекомендуется прервать прием аспирина не менее чем на 7 дней перед операцией.

У пациентов без ЧКВ в анамнезе прерывание аспирина по крайней мере за 3 дня до НХВ может рассматриваться, если риск кровотечения превышает ишемический риск, для ↓ риска кровотечения

## Возобновление приема препаратов

Если АТТ терапия была прервана ранее НХВ, рекомендуется перезапустить лечение как можно скорее (в течение 48 часов) после операции, после оценки риска

I	B
I	C
IIb	B
I	C

## Оральные антикоагулянты у пациентов при НХВ

### Прерывание приема препаратов

Когда требуется срочное НХВ, терапия НОАК тут же прерывается.

Идаруцизумаб следует рассматривать при приеме дабигатрана и требующих срочного НХВ при среднем и высоком риске кровотечения

При небольшом риске кровотечений у пациентов, использующих НОАК, их применение необходимо прервать, учитывая хар-ку НОАК, ф-цию почек и риск кровоточивости

При очень высоким риском кровотечения, например, спинальная или эпидуральная анестезия, прерывание НОАК осуществляется на срок до пяти периодов полураспада и повторное инициирование через 24 часа

Когда антидоты НОАК не доступны, следует использовать консервант протромбинового ком-са

Если требуется срочное НХВ, специфические коагуляционные тесты и оценка уровни НОАК в плазме невозможна, следует рассматривать рутинные тесты на коагуляцию и оценить снижение антикоагулянтного эффекта.

I

C

IIa

B

I

B

IIa

C

IIa

C

IIa

C

# Оральные антикоагулянты (ОАК) у пациентов при НХВ

## Продолжение приема препаратов

При незначительном риске кровотечения при НХВ, при которых кровотечение может легко контролироваться, рекомендуется хирургическое вмешательство без прерывания терапии ОАК

НМГ рекомендуется как альтернатива НФГ, как мост при прерывании АВК у пациентов с механическим клапаном сердца и высоким хирургический риск

У пациентов, принимающих НОАК, процедуры с незначительным риском кровотечения выполняются в минимальные сроки (обычно через 12–24 ч после последнего приема препарата).

Если прерывание ОАК необходимо, то рассматривается использование НМГ или НФГ в случаях: механический клапан аорты+риск тромбоэмболии; механический клапан Ао старого поколения; механический митральный и трикуспидальный клапаны

Промежуточная терапия гепаринами при прерывании ОАК не рекомендуется у пациентов с низким/умеренным тромботическим риском при проведении НХВ

I

B

I

B

I

C

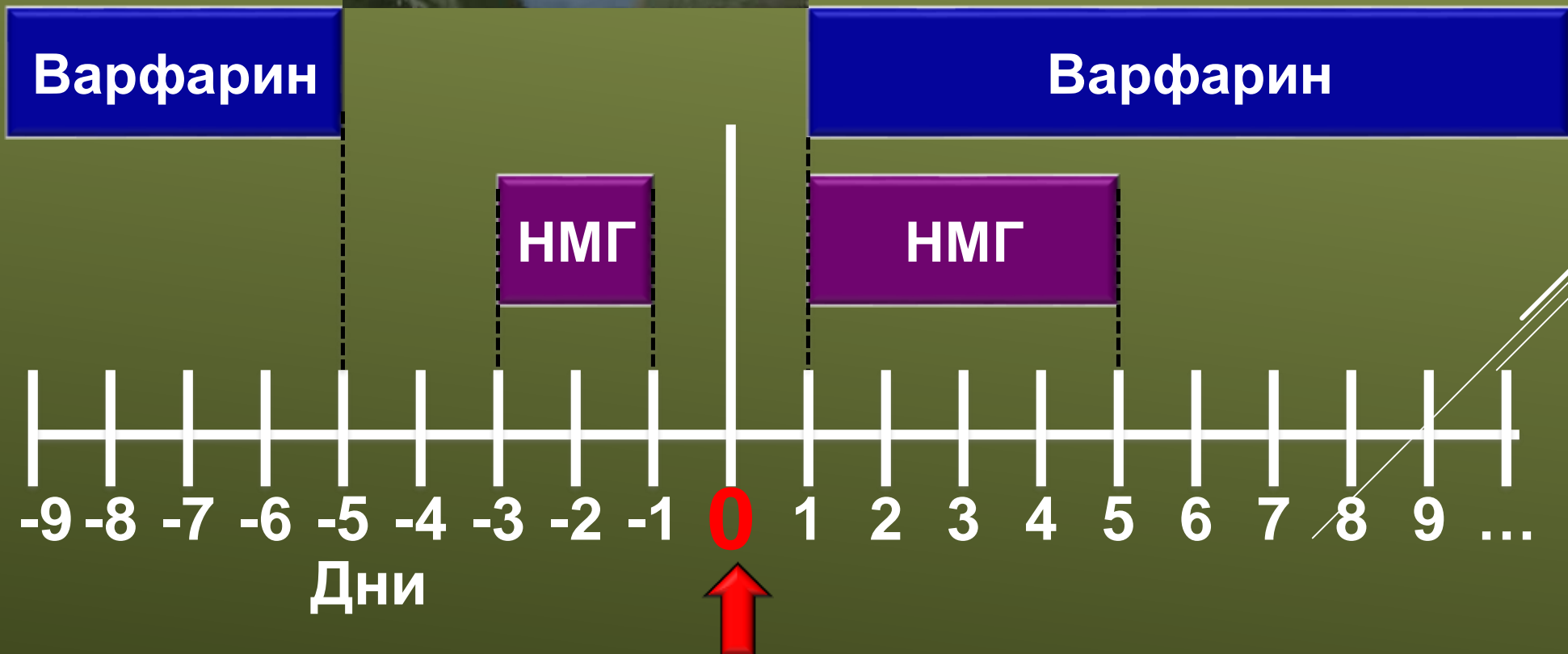
IIa

C

III

B

**«Мост» при прерывании использования варфарина при плановом НХВ: механический клапан аорты+риск тромбоемболии; механический клапан Ao старого поколения; механический митральный и трикуспидальный клапаны**



# Оральные антикоагулянты (ОАК) у пациентов при НХВ

## Начало/возобновление приема лекарств

Если риск кровотечения после НХВ превышает риск тромбэмболических осложнений при возобновлении ОАК в полной дозе, то его прием можно отложить на 48-72 часа после процедуры с использованием послеоперационной тромбопрофилактики до возобновления ОАК в полной дозе

Использование уменьшенных доз НОАК для снижения риска послеоперационных кровотечений не рекомендуется.

IIb

C

III

C



**Спасибо  
за  
внимание!**

