Европейские рекомендации по двойной антиагрегантной терапии у пациентов с ишемической болезнью сердца (2017)

Что нового в Европейских рекомендациях 2017 года по ДАТ?

Изменения в Рекомендациях

До → 2017

- Предварительная терапия ингибиторами P2Y12 при плановом ЧКВ
- Свободное использование ИПП для уменьшения риска ЖК кровотечений
- Плановая операция, требующая отмены ингибитора P2Y12 спустя 1 месяц
- Временная отмена терапии тикагрелором за 3 дня до плановой хирургической операции
- Двухкомпонентная терапия в качестве альтернативы трехкомпонентной в случае, когда геморрагический риск превышает ишемический риск
- У пациентов, получающих ОАК, необходимо рассмотреть возможность отмены антитромбоцитарной терапии через 12 месяцев
- Рутинная оценка функциональной активности тромбоцитов для корректировки терапии

Новые рекомендации 2017

- Развитие кровотечения, требующего вмешательства врача, при проведении ДАТ должно подтолкнуть к пересмотру типа и длительности ДАТ
- Решение о длительности ДАТ не является окончательным и должно пересматриваться в динамике по мере проведения исходно выбранной схемы ДАТ
- Прекращение приема ингибитора P2Y12 спустя 6 месяцев у пациентов с ОКС и ЧКВ и результатом по шкале PRECISE-DAPT ≥ 25
- Применение ДАТ в течение 6 месяцев у пациентов со стабильной ИБС, леченных при помощи баллона, покрытого лекарственным покрытием
- Раннее применение тикагрелора/ клопидогрела при инвазивной тактике у пациентов с ОКСбпST
- Использование тикагрелора 60 мг 2 р/сут предпочтительнее других ингибиторов P2Y12 при продолжении ДАТ ≥12 месяцев после ИМ

Новые/пересмотренные концепции

Металлический стент и длительность ДАТ
Переключение между ингибиторами P2Y12

Шкалы риска по длительности ДАТ
- Шкала PRECISE DAPT
- Шкала DAPT

Особые профили пациентов
- Определение технически сложного ЧКВ
- Неблагоприятный профиль для терапии ОАК и АТТ
- Гендерные факторы, зависящие от пола, и особые популяции пациентов
Длительность ДАТ у пациентов без стентирования
- Консервативная стратегия ведения
- КШ или операция на сердце

Антикоагулянтная терапия и ДАТ
- Острые и хронические состояния
- Схемы назначения

I IIa IIb III

ИПП – ингибиторы протонной помпы, ОАК – пероральные антикоагулянты

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Использование шкал риска в качестве основания для принятия решения о продолжительности антиагрегантной терапии

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Можно рассмотреть возможность использования шкал риска, созданных для оценки преимуществ и рисков различных вариантов продолжительности ДАТ	IIb	A

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Выбор ингибитора P2Y12 и время начала терапии

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Пациентам с ОКС, при отсутствии противопоказаний, рекомендовано использование **тикагрелора** (нагрузочная доза 180 мг, поддерживающая доза – 90 мг 2 р/сут) в дополнение к аспирину, вне зависимости от исходной стратегии лечения, включая пациентов, получавших лечение клопидогрелом (прием которого следует прекратить в случае начала терапии тикагрелором)	I	B
У пациентов с ОКС и запланированным ЧКВ использование прасугрела (нагрузочная доза 60 мг, суточная доза 10 мг) в дополнение к аспирину рекомендовано пациентам, ранее не получавшим терапию ингибиторами $P2Y_{12}$, с ОКСбпST или ИМпST, исходно веденных консервативно, но в дальнейшем имеющих показания к ЧКВ, или же пациентам с ИМпST, которым требуется немедленная коронарография, при условии отсутствия высокого риска угрожающего жизни кровотечения или иных противопоказаний	I	B

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Выбор ингибитора P2Y12 и время начала терапии *(продолжение)*

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Раннее начало терапии ингибитором $P2Y_{12}$ рекомендовано пациентам с известной анатомией коронарного русла, и уже принятым решением о проведении ЧКВ, а также пациентам с ИМпST	I	A
У пациентов с ОКСбпST и инвазивной тактикой ведения назначение **тикагрелора (нагрузочная доза 180 мг, затем 90 мг 2 р/сут)** или клопидогрела (нагрузочная доза 600 мг, суточная доза 75 мг) в случае, если применение тикагрелора невозможно, следует рассмотреть сразу после подтверждения диагноза	IIa	C
Для пациентов со стабильной ИБС можно рассмотреть возможность проведения раннего начала терапии клопидогрелом в случае, если вероятность ЧКВ велика	IIb	C

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Выбор ингибитора P2Y12 и время начала терапии *(продолжение)*

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Клопидогрел (нагрузочная доза 600 мг, суточная доз 75мг) в дополнение к аспирину показан пациентам со стабильной ИБС, и запланированным проведением имплантации коронарного стента, и пациентам с ОКС, которые не могут получать тикагрелор или прасугрел, включая тех, у кого ранее было диагностировано внутричерепное кровотечение, или имеются показания к терапии ОАК	I	A
У пациентов с ИМпST, которым проводится тромболитическая терапия, рекомендовано использование клопидогрела (нагрузочная доза 300 мг – для пациентов не старше 75 лет, суточная доза 75 мг) в дополнение к аспирину	I	A

ОАК – пероральные антикоагулянты

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Выбор ингибитора P2Y12 и время начала терапии *(продолжение)*

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
У пациентов со стабильной ИБС и запланированным проведением ЧКВ можно рассмотреть возможность назначения терапии тикагрелором или прасугрелом в дополнение к аспирину вместо клопидогрела, принимая во внимание при этом ишемический риск (например, высокий риск по шкале SYNTAX, тромбоз стента в анамнезе, расположение и количество имплантированных стентов) и риск кровотечений (например, в соответствии со шкалой PRECISE-DAPT)	IIb	C
Пациентам с ОКСбпST, у которых неизвестна анатомия коронарного русла, не рекомендуется проводить терапию прасугрелом	III	B

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Меры для минимизации вероятности кровотечений при проведении двойной антиагрегантной терапии

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
При проведении коронароангиографии и ЧКВ лучевой доступ предпочтительнее доступа через бедренную артерию (при условии, что хирург имеет опыт проведения подобного рода процедур)	I	A
Пациентам, получающим ДАТ, рекомендована суточная доза аспирина 75-100 мг.	I	A
Рекомендован прием ИПП одновременно с ДАТ	I	B
Не рекомендована рутинная оценка функциональной активности тромбоцитов с целью коррекции антиагрегантной терапии до или после проведения планового стентирования	III	A

ИПП – ингибиторы протонной помпы, ДАТ – двойная антиагрегантная терапия

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Переключение между пероральными ингибиторами P2Y12

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
У пациентов с ОКС, которые ранее получали клопидогрел, рекомендовано переключение с клопидогрела на тикагрелор вскоре после поступления в стационар с использованием нагрузочной дозы 180 мг, и независимо от времени приема и нагрузочной дозы клопидогрела, при отсутствии противопоказаний к терапии тикагрелором	I	B
Дополнительное переключение между пероральными ингибиторами $P2Y_{12}$ может быть рассмотрено в случае развития нежелательных эффектов/непереносимости препарата, в соответствии с предложенными алгоритмами	IIb	C

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Алгоритм переключения между пероральными ингибиторами P2Y12 при острых состояниях

НД – нагрузочная доза

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Алгоритм переключения между пероральными ингибиторами P2Y12 при хронических состояниях

НД – нагрузочная доза
ПД – поддерживающая доза

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Длительность двойной антиагрегантной терапии у пациентов со стабильной ИБС, перенесших чрескожное коронарное вмешательство

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Пациентам со стабильной ИБС, которым была проведена имплантация коронарного стента, рекомендована ДАТ, включающая клопидогрел в дополнение к аспирину, на срок до 6 месяцев, вне зависимости от типа стента	I	A
Вне зависимости от запланированной продолжительности ДАТ, предпочтительным вариантом терапии является стент с лекарственным покрытием	I	A
В случае пациентов со стабильной ИБС и высоким риском кровотечений (например, риск по шкале PRECISE-DAPT ≥ 25) следует рассмотреть возможность проведения ДАТ в течение 3 месяцев*	IIa	B
У пациентов со стабильной ИБС, получивших лечение при помощи ангиопластики с использованием баллона с введением лекарственного средства, следует рассмотреть возможность проведения ДАТ в течение 6 месяцев	IIa	B

*Данные в поддержку этой рекомендации были получены в рамках двух исследований, в которых исследовалось совместное использование коронарного стента Endeavor Sprint, выделяющего зотаролимус, и режима ДААТ в течение 3 месяцев.

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Длительность двойной антиагрегантной терапии у пациентов со стабильной ИБС, перенесших чрескожное коронарное вмешательство *(продолжение)*

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
У пациентов со стабильной ИБС, получивших лечение при помощи биодеградируемого сосудистого каркаса, следует рассмотреть возможность проведения ДАТ в течение, по крайней мере, 12 месяцев	IIa	C
У пациентов со стабильной ИБС с хорошей переносимостью ДАТ, без геморрагических осложнений и которые имеют низкий геморрагический, но высокий ишемический риск, можно рассмотреть возможность продолжения ДАТ с применением клопидогрела свыше 6 месяцев, но не более 30 месяцев	IIb	A
У пациентов со стабильной ИБС, у которых 3х-месячный курс ДАТ вызывает опасения с позиции безопасности, рассмотреть возможность проведения ДАТ в течение 1 месяца*	IIb	C

*проведение ДАТ в течение 1 месяца после имплантации коронарного стента Endeavor Sprint, выделяющего зотаролимус, или другого стента, выделяющего лекарственное средство, снижает риски повторного вмешательства, инфаркта миокарда, а также непоследовательно снижает риск тромбоза стента в сравнении с непокрытым металлическим стентом при сопоставимой продолжительности ДААТ. Остается неясным, применимы ли эти выводы к прочим современным стентам, выделяющим ЛС.

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Длительность двойной антиагрегантной терапии у пациентов с острым коронарным синдромом, перенесших чрескожное коронарное вмешательство

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
У пациентов с ОКС, перенесших имплантацию коронарного стента, рекомендовано проведение ДАТ в течение 12 месяцев ингибитором P2Y12 в дополнение к аспирину при условии отсутствия противопоказаний, таких как повышенный риск кровотечений (например, риск по шкале PRECISE-DAPT ≥ 25)	I	A
У пациентов с ОКС, перенесших имплантацию коронарного стента и имеющих высокий риск кровотечений (например, риск по шкале PRECISE-DAPT ≥ 25) следует рассмотреть возможность прекращения терапии ингибитором P2Y12 после 6 месяцев применения	IIa	B
У пациентов с ОКС, получивших лечение при помощи биодеградируемого сосудистого каркаса, следует рассмотреть возможность проведения ДАТ в течение, по меньшей мере, 12 месяцев	IIa	C

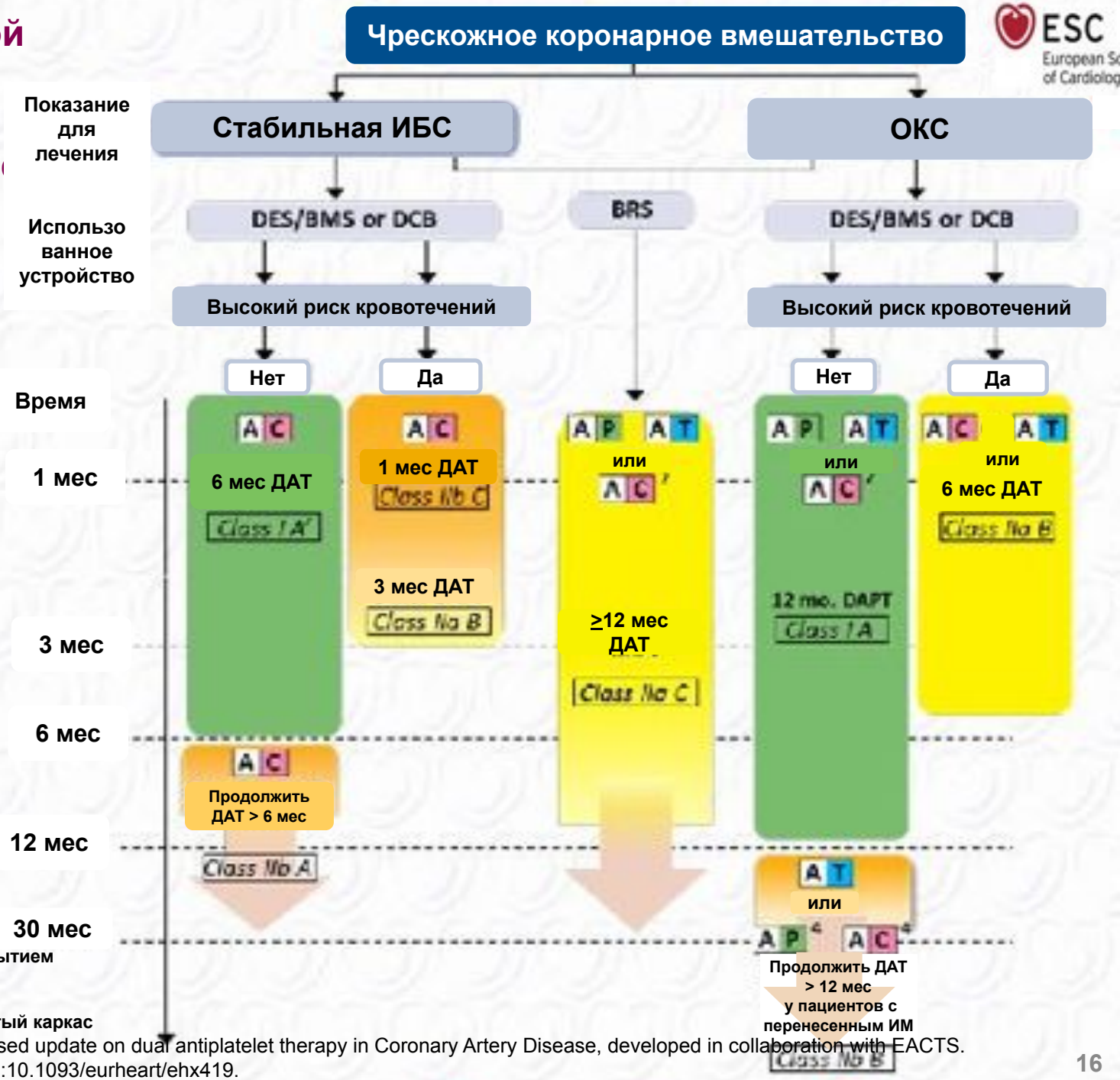
Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Длительность двойной антиагрегантной терапии у пациентов с острым коронарным синдромом, перенесших чрескожное коронарное вмешательство *(продолжение)*

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
У пациентов с ОКС, которые имеют хорошую переносимость ДАТ без развития геморрагических осложнений, можно рассмотреть возможность продолжения ДАТ в течение более чем 12 месяцев	IIb	A
У пациентов с ИМ и высоким риском ишемических событий, которые имеют хорошую переносимость ДАТ без развития геморрагических осложнений, **тикагрелор в дозе 60 мг 2 р/сут в дополнение к аспирину в течение более чем 12 месяцев может быть предпочтительнее, чем клопидогрел или прасугрел**	IIb	B

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Алгоритм двойной антиагрегантной терапии (ДАТ) у пациентов, перен чрескожное коронарное вмешательство



A ацетилсалициловая кислота

C Клопидогрел

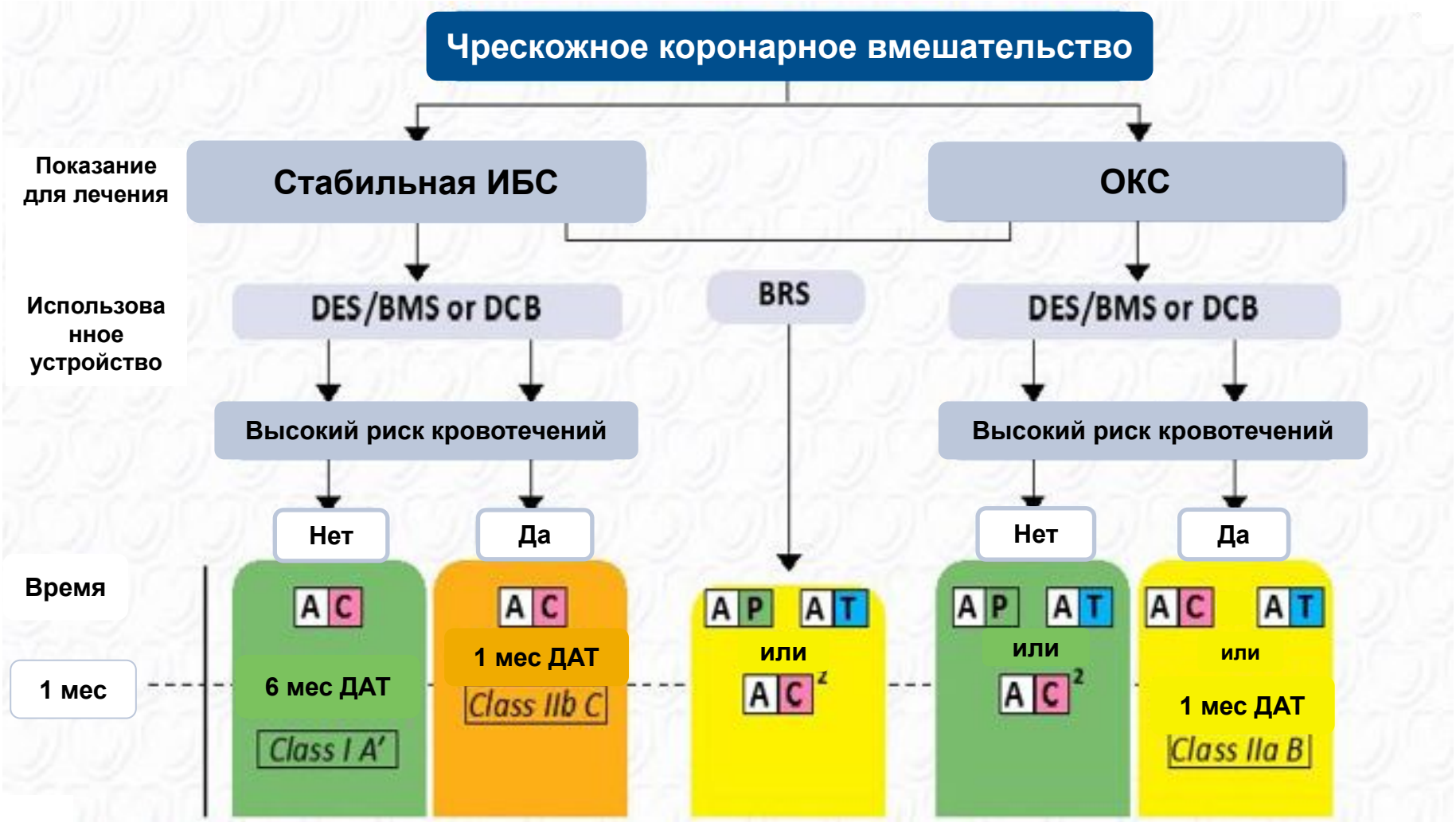
P Прасугрел

T Тикагрелор

DES – стент с лекарственным покрытием
BMS – голометаллический стент
DCB – баллон, покрытый ЛС
BRS – биодеградируемый сосудистый каркас

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Алгоритм двойной антиагрегантной терапии (ДАТ) для пациентов, перенесших чрескожное коронарное вмешательство

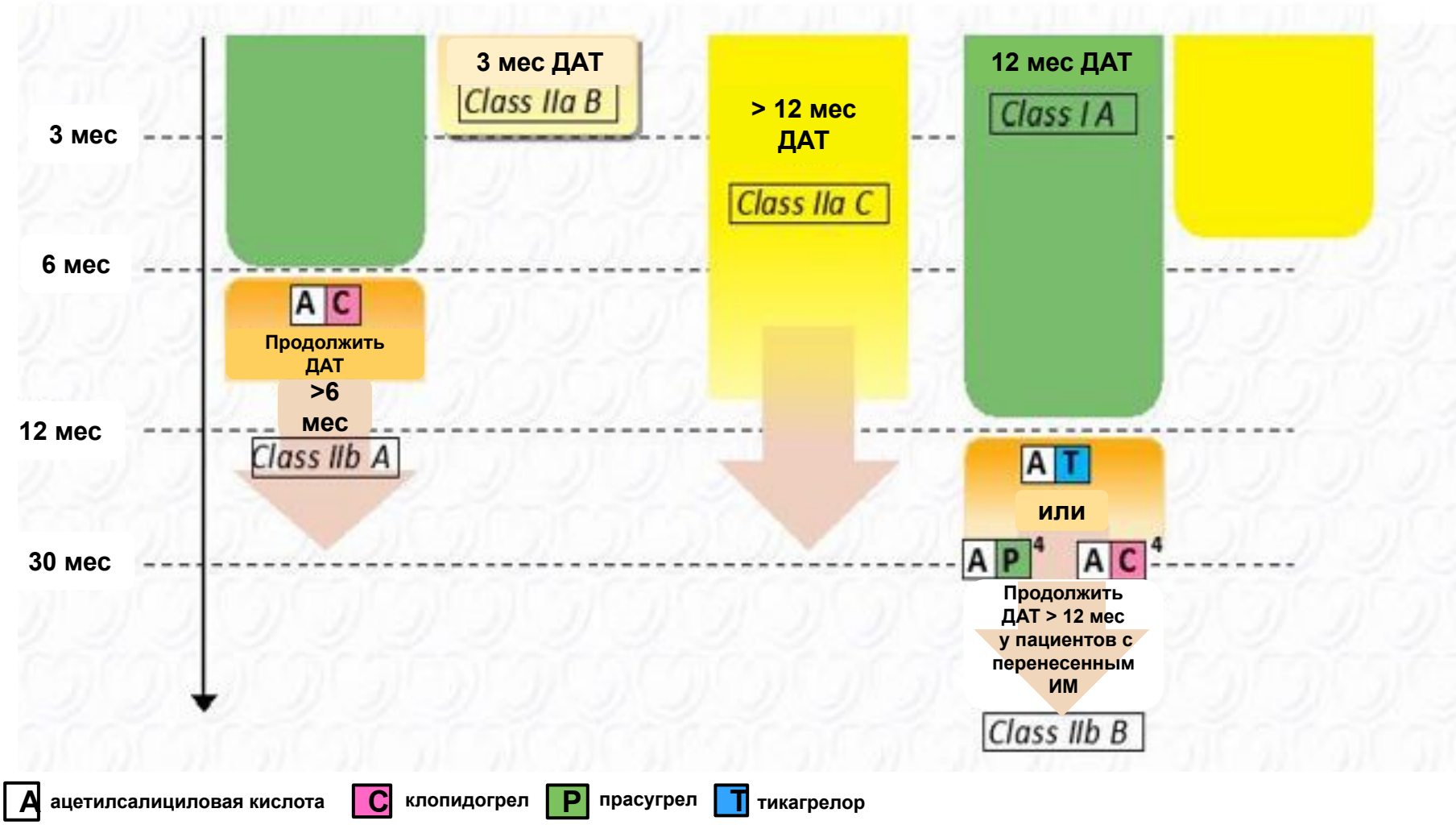


A ацетилсалициловая кислота C клопидогрел P прасугрел T тикагрелор

DES – стент с лекарственным покрытием, BMS – голометаллический стент, DCB – баллон, покрытый ЛС, BRS – биодеградируемый сосудистый каркас

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Алгоритм двойной антиагрегантной терапии (ДАТ) у пациентов, перенесших чрескожное коронарное вмешательство *(продолжение)*



Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Двойная антиагрегантная терапия у пациентов со стабильной или нестабильной ИБС, перенесших операцию на сердце

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Команде кардиологов рекомендуется оценивать ишемический и геморрагический риски в каждом конкретном случае, и на основании этой информации принимать решение о времени проведения КШ, а также стратегию антиагрегантной терапии	I	C
В случае пациентов, получающих аспирин, которым необходимо проведение плановой операции на сердце, рекомендуется продолжить прием аспирина в низкой суточной дозе в течение всего периоперационного периода	I	C
Пациентам, получавшим ДАТ после имплантации коронарного стента, которым впоследствии потребовалось проведение операции на сердце, рекомендуется возобновить терапию ингибитором $P2Y_{12}$ после операции, как только это будет считаться безопасным, так чтобы ДАТ была продолжена до достижения рекомендованной продолжительности терапии	IIa	C

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Двойная антиагрегантная терапия у пациентов со стабильной или нестабильной ИБС, перенесших операцию на сердце *(продолжение)*

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
В случае пациентов с ОКС (ОКСбпST или ИМпST), получавших ДАТ, которым проводится КШ и не требуется долгосрочная терапия ОАК, рекомендуется возобновить терапию ингибитором $P2Y_{12}$ после проведения операции, как только это будет считаться безопасным, и продолжать терапию до 12 месяцев	I	C
В случае пациентов, получающих терапию ингибитором $P2Y_{12}$, которым запланировано проведение плановой операции на сердце, следует рассмотреть возможность переноса операции на несколько дней после прекращения терапии: по крайней мере, на **3 дня после отмены тикагрелора**, на 5 дней в случае клопидогрела и на 7 дней при отмене прасугрела	IIa	B
В случае пациентов после КШ, ранее перенесших ИМ и имеющих высокий риск тяжелых кровотечений (например, результат по шкале PRECISE-DAPT не менее 25), следует рассмотреть возможность прекращения терапии ингибитором $P2Y_{12}$ после 6 месяцев применения	IIa	C

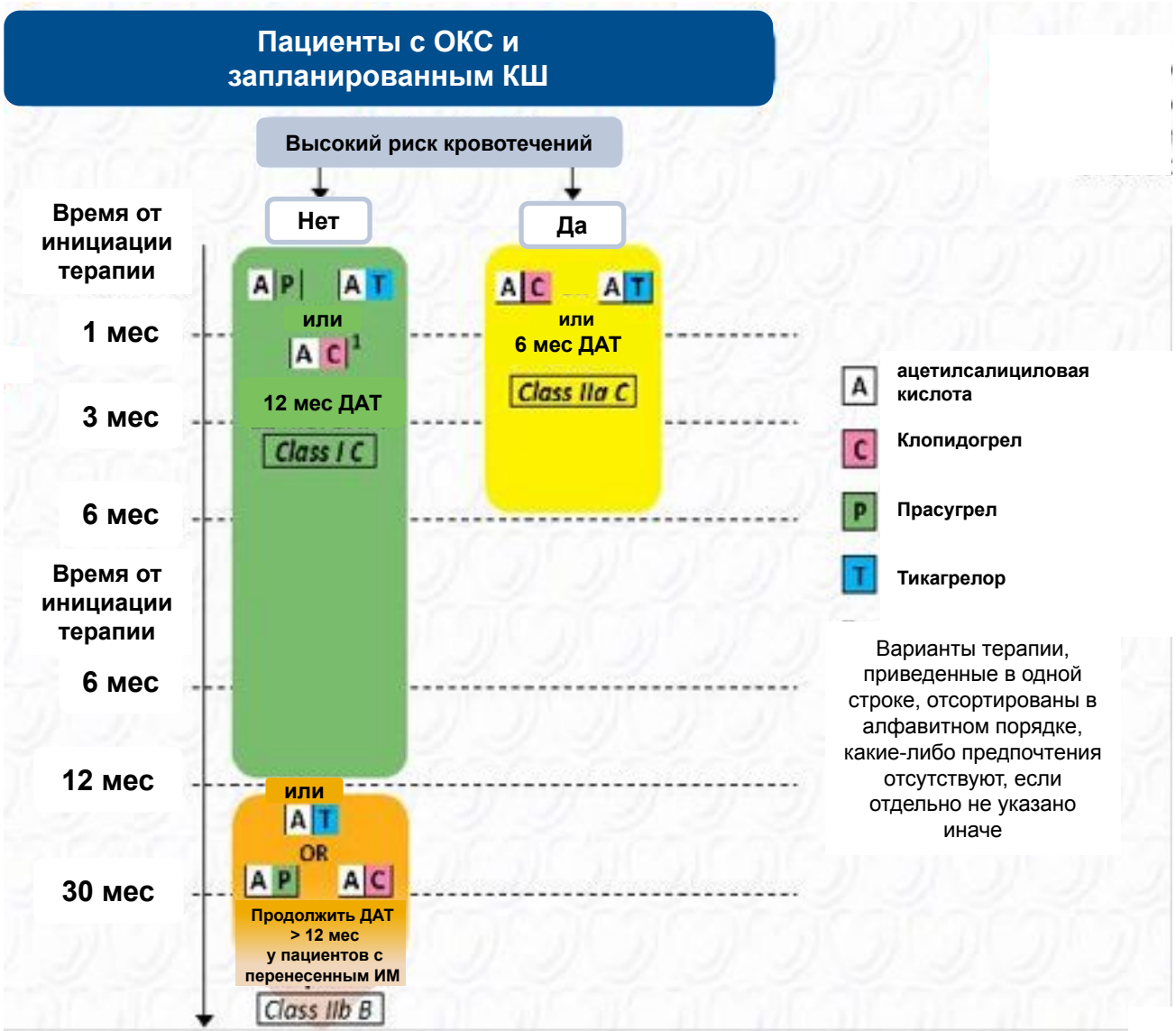
ОАК – пероральные антикоагулянты; Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Двойная антиагрегантная терапия у пациентов со стабильной или нестабильной ИБС, перенесших операцию на сердце *(продолжение)*

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Можно рассмотреть возможность оценки функциональной активности тромбоцитов для принятия решения о времени проведения операции на сердце у пациентов, которые в недавнем прошлом получали ингибиторы $P2Y_{12}$	IIb	B
В случае пациентов с ИМ и КШ в анамнезе и высоким прогностическим риском ишемических событий, которые хорошо переносили ДАТ без геморрагических осложнений, можно рассмотреть возможность проведения ДАТ дольше 12 месяцев, до временной точки **36 месяцев**	IIa	C

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Алгоритм двойной антиагрегантной терапии (ДАТ) пациентов с ОКС и запланированным проведением коронарного шунтирования



Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Длительность двойной антиагрегантной терапии у пациентов с острым коронарным синдромом и консервативной тактикой ведения

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
У пациентов с ОКС, получивших только консервативное лечение, рекомендовано продолжить терапию ингибитором $P2Y_{12}$ (тикагрелор или клопидогрел) в течение 12 месяцев	I	A
Тикагрелор предпочтительнее клопидогрела, за исключением случаев, когда геморрагический риск перевешивает потенциальные преимущества в отношении снижения риска ишемических событий	I	B
У пациентов с ОКС, получавших консервативное лечение и имеющих высокий риск кровотечений (например, риск по шкале PRECISE-DAPT $\geq$ 25), следует рассмотреть возможность проведения ДАТ в течение, по крайней мере, 1 месяца	IIa	C

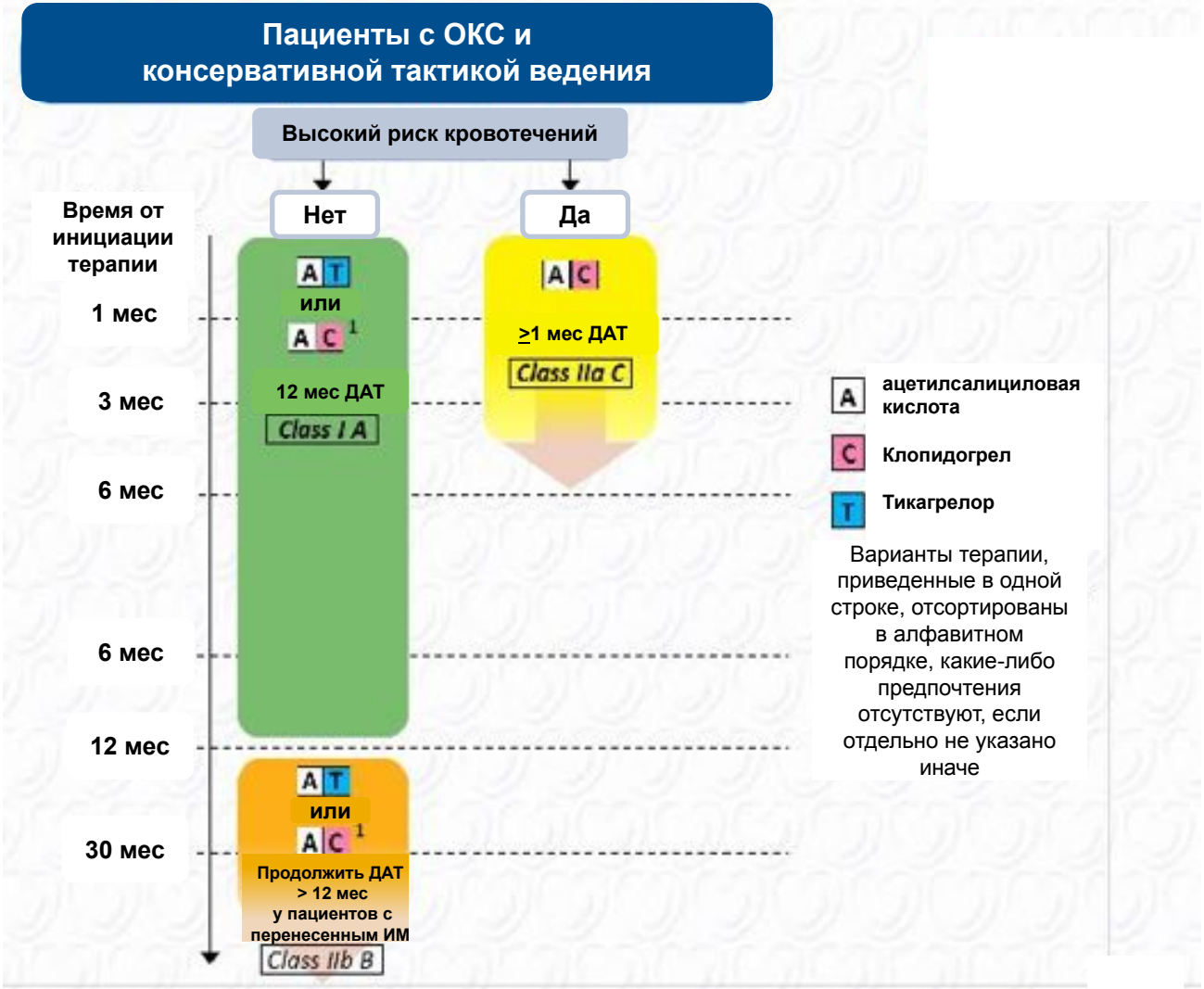
Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Длительность двойной антиагрегантной терапии у пациентов с острым коронарным синдромом и консервативной тактикой ведения *(продолжение)*

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
У пациентов с предшествующим инфарктом миокарда в анамнезе и высоким ишемическим риском, которые получают только медикаментозную терапию и переносят прием двойной антиагрегантной терапии (ДАТ) без развития геморрагических осложнений, может быть рассмотрена терапия тикагрелором 60мгх2р/день в добавление к аспирину в период **более 12 месяцев до 36 месяцев**	IIb	B
У пациентов с предшествующим инфарктом миокарда в анамнезе, не подвергшихся коронарному стентированию, кто переносит прием ДАТ без развития геморрагических осложнений и не может принимать тикагрелор, продолжение терапии клопидогрелом в добавление к аспирину может быть рассмотрено в период более 12 месяцев	IIb	C
Прасугрел не рекомендован к применению у пациентов с ОКС и медикаментозной тактикой лечения	III	B

Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Алгоритм двойной антиагрегантной терапии (ДАТ) у пациентов с острым коронарным синдромом и консервативной тактикой ведения



Valgimigli M. et al. 2017 ESC Focused update on dual antiplatelet therapy in Coronary Artery Disease, developed in collaboration with EACTS. European Heart Journal 2017 – doi:10.1093/eurheart/ehx419.

Европейские рекомендации по лечению пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (2017)

Антиагрегантная терапия у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и первичным ЧКВ

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Аспирин (перорально или внутривенно, в случае затруднений с глотанием) должен быть назначен как можно быстрее всем пациентам в отсутствие противопоказаний	I	B
Двойная антиагрегантная терапия аспирин плюс тикагрелор или прасугрел (клопидогрел, если тикагрелор или прасугрел недоступны или противопоказаны) рекомендована на 12 месяцев, в случае отсутствия повышенного риска кровотечений	I	A

Ibanez B. et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J 2017 – doi:10.1093/eurheartj/ehx393

Поддерживающая двойная антиагрегантная терапия у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST

Рекомендации	Класс	Уровень доказательности
Показана антиагрегантная терапия низкими дозами аспирина (75-100 мг)	I	A
У пациентов, имеющих высокий риск тяжелых геморрагических осложнений, следует рассмотреть прекращение терапии ингибиторами P2Y12 спустя 6 месяцев	IIa	B
У пациентов с высоким ишемическим риском*, которые хорошо переносят ДАТ без геморрагических осложнений, ДАТ в форме тикагрелора 60 мг 2 раза в день в добавление к аспирину может рассматриваться на срок **более 12 месяцев до 3 лет**	IIb	B

*Определялось как возраст ≥ 50 лет и наличие по крайней мере одного из дополнительных факторов высокого ишемического риска: возраст 65 лет и старше; сахарный диабет, требующий медикаментозной терапии; предшествующий ИМ; многососудистое поражение коронарных артерий; хроническое нарушение функции почек, что определялось на основании значений расчетного клиренса креатинина <60 мл/мин

Ibanez B. et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J 2017 – doi:10.1093/eurheartj/ehx393