

DOI: 10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-47

Цитирование: Сомонова О.В., Антух Э.А., Варданян А.В., Громова Е.Г., Долгушин Б.И., Елизарова А.Л. и соавт. Практические рекомендации по профилактике и лечению тромбоэмболических осложнений у онкологических больных. Злокачественные опухоли : Практические рекомендации RUSSCO #3s2, 2021 (том 11). 47

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Коллектив авторов: Сомонова О.В., Антух Э.А., Варданян А.В., Громова Е.Г., Долгушин Б.И., Елизарова А.Л., Сакаева Д.Д., Сельчук В.Ю., Трякин А.А., Черкасов В.А.

Ключевые слова: онкология, тромбоэмболические осложнения, низкомолекулярные гепарины, гепарин натрия, фондапаринукс, прямые оральные антикоагулянты

Венозные тромбоэмболические осложнения (ВТЭО) — собирательное понятие, объединяющее тромбоз поверхностных вен, тромбоз глубоких вен, венозную гангрену и тромбоз легочной артерии. ВТЭО развиваются у 10–20% онкологических больных при жизни и выявляются при аутопсии в 30–50% случаев.

1. ФАКТОРЫ РИСКА

У онкологических больных выделяют факторы риска развития тромботических осложнений, связанные с опухолью, с пациентом и с лечением.

Факторы риска, связанные с опухолью: локализация и гистологический тип опухоли (наиболее часто тромбозы развиваются у больных раком поджелудочной железы, желудка, легких, яичников, почек, головного мозга, при миеломе, лимфоме); стадия (поздняя); длительность заболевания (менее 3 месяцев); биомаркеры (высокий уровень Д-димера, фибриногена, фибрин-мономера, Р-селектина, С-реактивного белка, тканевого фактора).

Факторы риска, связанные с пациентом указаны в табл. 1.

Таблица 1. Факторы риска венозных тромбозмболических осложнений

Факторы риска	
Клинические: • возраст старше 40 лет; • индекс массы тела ≥ 35 кг/м²; • постельный режим (более 3 суток), длительное положение лежа; • ТГВ или ТЭЛА в анамнезе; • сердечная, дыхательная недостаточность; • инфаркт миокарда в анамнезе; • инсульт; • катетер в центральной вене; • беременность и ближайший послеродовой период; • контрацептивы или гормональная заместительная терапия; • сдавление вен (опухолью, гематомой и др.); • инфекции; • варикозная болезнь	Гемостазиологические признаки гиперкоагуляции: • фибриноген > 400 мг/мл; • Д-димер > 0,5 мкг/мл Другие: • количество тромбоцитов > 350×10^9/л; • количество лейкоцитов > 11×10^9/л; • гемоглобин < 100 г/л; • лечение эритропоэтином

Факторы риска, связанные с лечением: операция (открытые и эндоскопические вмешательства на органах брюшной полости и малого таза); химиотерапия; лучевая терапия; катетер-ассоциированные вмешательства (центральный, бедренный, периферический венозный катетер).

2. ДИАГНОСТИКА

2.1. Лабораторная диагностика

- 2.1.1. У пациентов перед хирургическим вмешательством и перед началом первого курса противоопухолевой лекарственной терапии рекомендуется проведение лабораторных тестов, минимальный объем которых включает: определение концентрации фибриногена, АЧТВ, протромбинового времени. Расширенная диагностическая панель может включать определение уровня Д-димера.
- 2.1.2. Пациентам с клиническими признаками, позволяющими заподозрить ВТЭО, при отсутствии возможности выполнить в ближайшие часы компрессионное ультразвуковое ангиосканирование рекомендуется определить уровень Д-димера. В случае низкого уровня Д-димера диагноз ВТЭО можно отвергнуть с высокой степенью вероятности. Повышение этого показателя свидетельствует о необходимости проведения ультразвукового исследования.

2.2. Инструментальная диагностика

Больным рекомендуется выполнять ультразвуковое ангиосканирование (УЗАС) бассейна нижней полой вены перед операцией для выявления бессимптомных венозных тромбозов, с максимальным приближением исследования ко времени вмешательства. Также

рекомендуется выполнение УЗАС бассейна нижней полой вены в послеоперационном периоде перед активизацией больного, если профилактические мероприятия выполнялись не в полном объеме.

3. ЛЕЧЕНИЕ

3.1. Консервативное лечение венозных тромбоэмболических осложнений у онкологических больных

3.1.1. Острая стадия

Рекомендуется начинать лечение с назначения низкомолекулярных гепаринов, гепарина натрия, фондапаринукса или прямых оральных антикоагулянтов (ПОАК). НМГ предпочтительнее НФГ в первые 5–10 дней при отсутствии тяжелых нарушений функции почек (клиренс креатинина <30 мл/мин).

Таблица 2. Перечень антикоагулянтов, рекомендуемых для лечения острого тромбоза

Препараты	Первоначальное лечение		Длительная терапия (6 мес.)
	Дозы антикоагулянтов, п/к ¹	Длительность	
Низкомолекулярные гепарины: • далтепарин натрия • надропарин кальция • надропарин кальция форте • эноксапарин натрия	100 МЕ/кг 2 раза в сутки; 200 МЕ/кг 1 раз в сутки; 86 МЕ/кг 2 раза в сутки или 172 МЕ/кг 1 раз в сутки; 100 МЕ/кг 2 раза в сутки или 150 МЕ/кг 1 раз в сутки	30 дней	• НМГ в дозе 75–80% от первоначальной, т. е. 150 МЕ/кг 1 раз в сутки - или • апиксабан по 5 мг 2 раза в сутки - или • ривароксабан по 20 мг 1 раз в сутки
Гепарин натрия	• болюс в/в 80 МЕ/кг и инфузия со скоростью 18 МЕ/кг в час до целевых значений АЧТВ в 1,5–2,5 раза выше нормы • внутривенно болюсно 5000 МЕ, затем 150 МЕ/кг 3 раза в сутки	5–7 дней	• варфарин под контролем МНО на уровне 2–3 - или • апиксабан по 10 мг 2 раза в сутки 7 дней, затем по 5 мг 2 раза в сутки - или • ривароксабан по 15 мг 2 раза в сутки 21 день, затем по 20 мг 1 раз в сутки

Фондапаринукс натрия	5–10 мг 1 раз в сутки	5–9 дней	• варфарин под контролем МНО на уровне 2–3 или • апиксабан по 10 мг 2 раза в сутки 7 дней, затем по 5 мг 2 раза в сутки или • ривароксабан по 15 мг 2 раза в сутки 21 день, затем по 20 мг 1 раз в сутки
Прямые оральные антикоагулянты • апиксабан • ривароксабан • дабигатран этексилат (после начальной терапии НМГ/НФГ в течение 5 дней)	Дозы антикоагулянтов, таблетки ² по 10 мг 2 раза в сутки; по 15 мг 2 раза в сутки по 150 мг 2 раза в сутки	7 дней 21 день	по 5 мг 2 раза в сутки по 20 мг 1 раза в сутки по 150 мг 2 раза в сутки

¹ Низкомолекулярные гепарины и гепарин натрия вводятся в дозе, соответствующей массе тела; при назначении гепарина натрия АЧТВ должно увеличиться в 1,5–2,5 раза от своего исходного уровня. Доза НМГ может округляться до 15% от расчетной, учитывая форму выпуска препаратов с фиксированной дозой.

У пациентов с почечной недостаточностью (СКФ < 30 мл/мин) требуется редукция доз НМГ или при-менение гепарина натрия. При назначении НМГ возможен мониторинг анти-Ха активности.

При тромбоцитопении (< 50 × 10⁹/л) дозу НМГ следует уменьшить вдвое, а при числе тромбоцитов менее 25–30 × 10⁹/л препарат отменить.

Фондапаринукс натрия не взаимодействует с тромбоцитами и не вызывает гепарин-индуцированную тромбоцитопению в отличие от НМГ и гепарина натрия и более безопасен у пациентов с низким уровнем тромбоцитов.

² ПОАК рекомендуются в качестве одного из вариантов терапии пациентов с онкоассоциированными тромбозами при низком риске кровотечения и отсутствии лекарственных взаимодействий с текущей системной терапией. У больных с высоким риском кровотечения (пациенты с опухолями верхних отделов желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы, больные с нефростомами, центральным венозным катетером, эрозивно-язвенными поражениями желудочно-кишечного тракта, заболеваниями печени, тромбоцитопенией, СКФ 15–29 мл/мин) предпочтительнее НМГ.

ПОАК следует осторожно применять в комбинации с препаратами, подавляющими активность СYP3A4 и P-гликопротеина (иматиниб, кризотиниб, абиратерон, энзулатамид, циклоспорин, такролимус, доксорубин, винбластин) или повышающими активность СYP3A4 и P-гликопротеина (паклитаксел, вемурафениб, дазатиниб), поскольку при этом изменяется фармакокинетика ПОАК.

У пациентов с нарушением функции почек (клиренс креатинина 30–49 мл/мин) рекомендованная доза ривароксабана вместо 20 мг составляет 15 мг 1 раз в сутки; рекомендованная доза апиксабана вместо 5 мг 2 раза в сутки составляет 2,5 мг 2 раза в сутки у пациентов с клиренсом креатинина 15–29 мл/мин и пациентов с уровнем сывороточного креатинина > 1,5 мг/дл (133 мкмоль/л) в сочетании с возрастом > 80 лет или массой тела < 60 кг.

Дабигатран этексилат не имеет достаточной доказательной базы по лечению и вторичной профилактике онкоассоциированных тромбозов, рекомендован в случае, если НМГ, апиксабан и ривароксабан недоступны.

Рекомендуется продолжать лечение антикоагулянтами не менее 6 месяцев. НМГ и ПОАК предпочтительнее АВК. АВК могут быть альтернативой при неприемлемости НМГ и ПОАК¹.

Решение о продлении терапии (>6 мес.) с помощью НМГ, ПОАК или АВК следует принимать индивидуально с учетом проводимого лекарственного лечения, наличия дополнительных факторов риска развития тромботических осложнений при низком риске кровотечения.

Основанием для продления антикоагулянтной терапии являются:

- активный онкологический процесс (давность выявления онкологического заболевания в предшествующие 6 месяцев, рецидив онкологического заболевания, местнораспространенный или метастатический рак, противоопухолевое лечение в предыдущие 6 месяцев)
- высокий риск рецидива (тромбофилия, неполная реканализация проксимальных сегментов глубокого венозного русла, сохранение дисфункции правого желудочка по данным ЭХОКГ при выписке из стационара, повышенный уровень Д-димера на фоне применения антикоагулянтов или через 1 месяц после их отмены).

Назначение продленной терапии должно основываться на регулярной оценке индивидуального риска и пользы.

3.1.2. Антикоагулянтная терапия у больных с рецидивом венозного тромбоэмболического осложнения

При рецидиве тромбоэмболического осложнения на фоне длительной терапии АВК с МНО в пределах субтерапевтических значений (<2) рекомендуется возобновить лечение гепарином натрия, или НМГ, или фондапаринуксом натрия или ПОАК (ривароксабаном или апиксабаном). При рецидиве тромбоэмболического осложнения у больного, длительно получающего АВК при значении МНО 2–3, необходимо: 1) выбрать другой метод антикоагулянтной терапии (низкомолекулярные гепарины, или гепарин натрия, или фондапаринукс натрия, или апиксабан, или ривароксабан) или 2) изменить дозу антагониста витамина К с целью увеличения МНО до 3,5. При рецидиве тромбоэмболического осложнения у больного, получающего терапевтические дозы НМГ, необходимо увеличить дозу НМГ на 20–25%, или перевести больного на фондапаринукс натрия, или перевести пациента на ПОАК, или имплантировать кавафилтр в дополнение к лечению антикоагулянтами.

3.1.3. Лечение катетер-ассоциированного тромбоза

Катетер-ассоциированный тромбоз рекомендуется лечить НМГ или НМГ с последующим переводом на АВК не менее 3 месяцев, антикоагулянтную терапию необходимо продлить, если катетер оставлен в центральной вене.

Для пациентов с катетер-ассоциированным тромбозом катетер следует удалить в следующих случаях: 1) если он не функционирует, 2) антикоагулянты противопоказаны, 3) при

¹ В случае терапии ПОАК (>6 месяцев) рекомендуемая доза апиксана составляет 2,5 мг 2 раза в сутки и ривароксана в дозе 20 мг 1 раз в сутки (10 мг 1 раз в сутки — при высоком риске кровотечения).

неэффективности антикоагулянтной терапии, 4) при тромбозе конечностей или распространенном тромбозе.

4. РЕАБИЛИТАЦИЯ

Пациентам, закончившим лечение по поводу тромботических осложнений, рекомендуется коррекция образа жизни (изменение условий труда, увеличение динамической активности, уменьшение вертикальной нагрузки, ограничение тяжелой физической нагрузки, дозированная лечебная ходьба, регулярная разгрузочная гимнастика, плавание), а также:

- коррекция массы тела;
- лечебная физкультура;
- ношение компрессионного трикотажа;
- назначение венотоников;
- местное лечение трофических поражений;
- санаторно-курортное лечение (климато-и ландшафтотерапия, лечебная физкультура, некоторые виды физиолечения, питьевой курс минеральной воды).

Эти меры позволяют предотвратить рецидив венозного тромбоэмболического осложнения.

5. ПРОФИЛАКТИКА И ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

- Стационарным онкологическим больным с острыми заболеваниями или ограниченной подвижностью рекомендуется фармакологическая тромбопрофилактика при отсутствии кровотечений или других противопоказаний.
- Стационарные онкологические больные без дополнительных факторов риска рассматриваются в качестве кандидатов для фармакологической тромбопрофилактики при отсутствии кровотечений или других противопоказаний.

5.1. Профилактика венозных тромбоэмболических осложнений у хирургических больных

5.1.1. Медикаментозные способы профилактики

Всем пациентам с онкологическим заболеванием, подвергающимся большому хирургическому вмешательству, рекомендуется фармакологическая тромбопрофилактика при отсутствии прямых противопоказаний: активное кровотечение, высокий риск кровотечения или другие противопоказания (табл. 4).

Следует использовать низкомолекулярные гепарины, нефракционированный гепарин или фондапаринукс натрия.

Продолжительность профилактики различна:

- после большого хирургического вмешательства длительность фармакологической тромбопрофилактики должна составлять не менее 7–10 дней;
- после открытых и эндоскопических вмешательств на органах брюшной полости и малого таза при наличии дополнительных факторов риска ВТЭО рекомендуется продленная профилактика НМГ до 4 недель. В случае менее высокого риска ВТЭО решение о длительности тромбопрофилактики должно приниматься индивидуально.

Таблица 4. Перечень антикоагулянтов, рекомендуемых в послеоперационном периоде

Препараты	Дозы антикоагулянтов, п/к ^{1, 4, 5}	Режимы введения ^{2, 3}
Низкомолекулярные гепарины:		За 12 часов до операции и далее с первых суток послеоперационного периода
• бемипарин натрия	• 3500 МЕ анти-Ха активности 1 раз в сутки	
• далтепарин натрия	• 5000 МЕ анти-Ха активности 1 раз в сутки	
• надропарин кальция	• 2850–5700 МЕ анти-Ха активности 1 раз в сутки	
• эноксапарин натрия	• 4000 МЕ, 5000 МЕ анти-Ха активности 1 раз в сутки	
Гепарин натрия	• 5 000 ЕД 3 раза в сутки	
Фондапаринукс натрия ⁶	• 2,5 мг 1 раз в сутки	Через 6–24 часа после операции

¹ Доза антикоагулянта подбирается индивидуально в зависимости от массы тела и дополнительных факторов риска (табл. 1).

² При наличии дополнительных факторов риска (табл. 1) профилактика тромботических осложнений может начинаться за 5–7 дней до операции.

³ В раннем послеоперационном периоде необходимо учитывать риск развития кровотечения. При высоком риске кровотечения начинать фармакологическую тромбопрофилактику можно с 2–3 суток после операции.

⁴ У пациентов с тяжелой почечной недостаточностью (СКФ <30 мл/мин) доза НМГ может быть уменьшена в 2 раза.

⁵ У пациентов с низкой массой тела дозу НМГ следует уменьшить в 2 раза, а у лиц с массой тела больше 120 кг увеличить в 1,5 раза.

⁶ Фондапаринукс натрия не взаимодействует с тромбоцитами и не вызывает гепарин-индуцированную тромбоцитопению в отличие от НМГ и гепарина натрия и более безопасен у пациентов с низким уровнем тромбоцитов.

5.1.2. Механические способы профилактики

Механические способы являются дополнением к медикаментозным методам. К механическим способам профилактики относятся:

- ношение эластичных чулок, обеспечивающих оптимальное распределение давления на нижние конечности;
- эластическое бинтование;
- перемежающаяся пневматическая компрессия нижних конечностей;
- венозный насос для стопы.

5.2. Профилактика венозных тромбозмболических осложнений в процессе противоопухолевой лекарственной терапии

Рутинное проведение фармакологической профилактики ВТЭО у пациентов, получающих противоопухолевую лекарственную терапию, не рекомендуется.

Пациентам с высоким риском ВТЭО следует рассмотреть тромбопрофилактику с помощью апиксабана, ривароксабана или НМГ при отсутствии высокого риска кровотечения и межлекарственных взаимодействий (табл. 6). Факторы высокого риска ВТЭО:

- оценка риска по шкале А.А. Khorana (≥3 балла) до начала нового курса химиотерапии (табл. 5);
- длительная иммобилизация;
- клинически значимая активная инфекция;
- компрессия опухолью крупных вен;
- герминогенная опухоль яичка с метастазами в забрюшинные лимфоузлы размерами свыше 5 см;
- местнораспространенный или метастатический рак поджелудочной железы;
- злокачественные опухоли головного мозга, высокий уровень Д-димера.

Решение о проведении фармакологической профилактики ВТЭО должно сопровождаться обсуждением пользы и риска развития кровотечения, стоимости и длительности профилактики.

Пациентам со множественной миеломой, получающим талидомид или леналидомид в сочетании с химиотерапией и/или дексаметазоном рекомендуется фармакологическая тромбопрофилактика с помощью ацетилсалициловой кислоты или НМГ при низком риске ВТЭО или НМГ при высоком риске ВТЭО.

Таблица 5. Шкала Khorana для прогнозирования риска развития ВТЭО у онкологических больных, получающих противоопухолевую лекарственную терапию

Фактор риска	Баллы
Локализация опухоли (первичный очаг):	
• очень высокий риск (поджелудочная железа, желудок)	2
• высокий риск (легкое, лимфа, гинекология, мочевого пузырь, яичко)	1
Количество тромбоцитов до химиотерапии $\geq 350 \times 10^9 / \text{л}$	1
Концентрация гемоглобина $< 100 \text{ г/л}$ или применение эритропоэтина	1
Количество лейкоцитов до химиотерапии $> 11 \times 10^9 / \text{л}$	1
Индекс массы тела (ИМТ) $\geq 35 \text{ кг/м}^2$	1
Оценка риска ≥ 3 баллов = пациент из группы высокого риска	

Таблица 6. Перечень антикоагулянтов, рекомендуемых в процессе противоопухолевой лекарственной терапии с целью первичной профилактики ВТЭО

Препараты	Дозы антикоагулянтов	Режимы введения
Низкомолекулярные гепарины: • далтепарин натрия • надропарин кальция • эноксапарин натрия фондапаринукс натрия ⁴	Дозы антикоагулянтов, п/к ³ • 5 000 МЕ анти-Ха активности 1 раз в сутки • 2850–5700 МЕ анти-Ха активности 1 раз в сутки • 4000 МЕ, 5 000 МЕ анти-Ха активности 1 раз в сутки 2,5 мг 1 раз в сутки	За 2 часа до начала терапии, в течение всего курса противоопухолевой терапии и 1–2 дня после окончания каждого курса лечения
Прямые оральные антикоагулянты: • апиксабан • ривароксабан	Дозы антикоагулянтов, таблетки ^{1,2} • по 2,5 мг 2 раза в сутки • по 20 мг или 10 мг 1 раз в сутки	Непрерывно на фоне проводимой противоопухолевой лекарственной терапии и в течение двух недель после ее завершения

Исследование коагулограммы, включающей определение АЧТВ, протромбинового времени, концентрации фибриногена и, возможно, D-димера, целесообразно проводить до начала первого курса и каждый последующих 2 курсов противоопухолевой лекарственной терапии.

¹ У больных с высоким риском кровотечения (пациенты с опухолями верхних отделов желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы, больные с нефростомами, центральным венозным катетером, эрозивно-язвенными поражениями желудочно-кишечного тракта, заболеваниями печени, тромбоцитопенией, СКФ 15–29 мл/мин) предпочтительнее НМГ.

² ПОАК следует осторожно применять в комбинации с препаратами, подавляющими активность СУРЗА4 и Р-гликопротеина (иматиниб, кризотиниб, абиратерон, энзулатамид, циклоспорин, такролимус, доксорубицин, винбластин) или повышающими активность СУРЗА4 и Р-гликопротеина (паклитаксел, вемурафениб, дазатиниб), поскольку при этом изменяется фармакокинетика ПОАК [4,10,11,13,14,15,18].

³ Доза антикоагулянта подбирается индивидуально в зависимости от массы тела, дополнительных факторов риска. При наличии дополнительных факторов риска фармакологическую тромбопрофилактику целесообразно продолжать в течение 30 дней и более. Необходимо учитывать риск развития кровотечения. При массе тела <50 кг и высоком риске кровотечения следует применять надропарин кальция в дозе 2850 МЕ анти-Ха активности, далтепарин натрия — в дозе 2500 МЕ анти-Ха активности, эноксапарин натрия — в дозе 2000 МЕ или 3000 МЕ анти-Ха активности, апиксабан — в дозе 2,5 мг 2 раза в сутки, ривароксабан — в дозе 10 мг в сутки.

⁴ Фондапаринукс натрия не взаимодействует с тромбоцитами и не вызывает гепарин-индуцированную тромбоцитопению в отличие от НМГ и гепарина натрия и более безопасен у пациентов с низким уровнем тромбоцитов.

5.3. Профилактика венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений в процессе лучевой терапии

Фармакологическая тромбопрофилактика рекомендуется онкологическим больным, получающим лучевую терапию при наличии дополнительных факторов риска (табл. 1). Принципы профилактики ВТЭО аналогичны таковым для больных, получающих противоопухолевую лекарственную терапию. Следует использовать ПОАК, НМГ или АВК (см. табл. 6).

5.4. Имплантация кавафильтра в нижнюю полую вену как мера профилактики ТЭЛА у онкологических больных

Современные кавафильтры являются атромбогенными и обладают высокими фильтрационными свойствами, случаев прохождения через них клинически опасных тромбоэмболов не отмечено. Вместе с тем кавафильтры не являются препятствием для распространения тромбов, а лишь задерживают тромбоэмболы.

Показаниями для имплантации кавафильтра онкологическим больным являются:

- рецидивирующая ТЭЛА, несмотря на применение терапевтических доз антикоагулянтов;
- невозможность проведения адекватной антикоагулянтной терапии или ее неэффективность, на фоне которой происходит прогрессирование тромбоза с формированием эмболоопасного тромба;
- эмболоопасный тромб значительных размеров проксимальной локализации (в бедренной, подвздошной или нижней полую вене), представляющий угрозу массивной тромбоэмболии легочных артерий;
- острый тромбоз глубоких вен нижних конечностей и таза перед хирургическим лечением (рис. 2). Решение об установке кавафильтра должно приниматься индивидуально [4,8,9,19,20].

Имплантация кавафильтра онкологическому больному не показана в следующих случаях:

- двусторонний подвздошно-бедренный венозный тромбоз у больных с окклюзией верхней полую вены или с воспалительными процессами в области шеи, когда нет доступа для выполнения вмешательства;
- распространение тромбоза до уровня впадения печеночных вен и выше¹.

5.5. Диспансерное наблюдение

После успешно проведенного противоопухолевого лечения у пациентов с тромбозами вен в анамнезе необходимо определять уровень Д-димера и делать УЗАС вен (интервал 3–6 месяцев).

¹ При использовании кавафильтров нового поколения, которые не являются источником тромбообразования (не тромбируются), сепсис не является противопоказанием.

Приложение. АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА

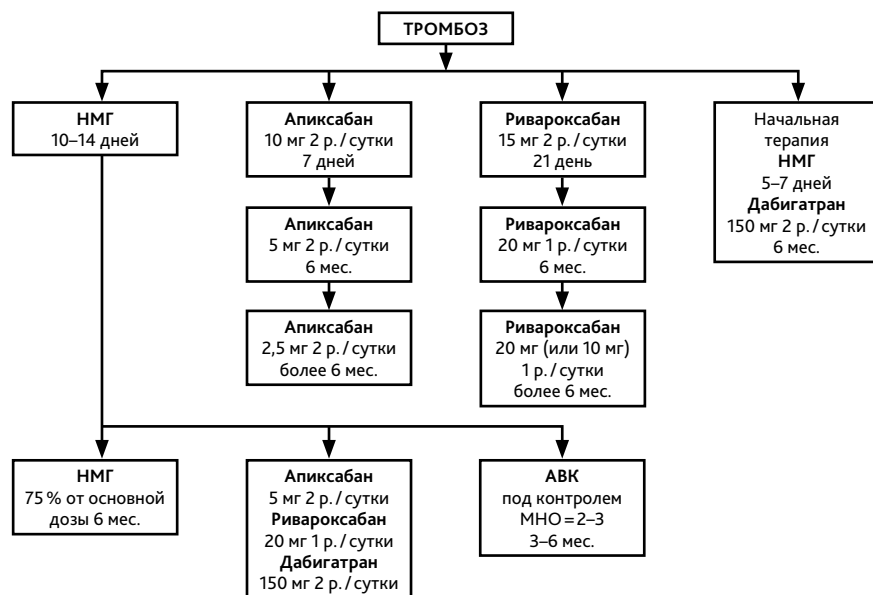


Рисунок 1. Лечение ВТЭО и профилактика рецидивов у онкологических больных.

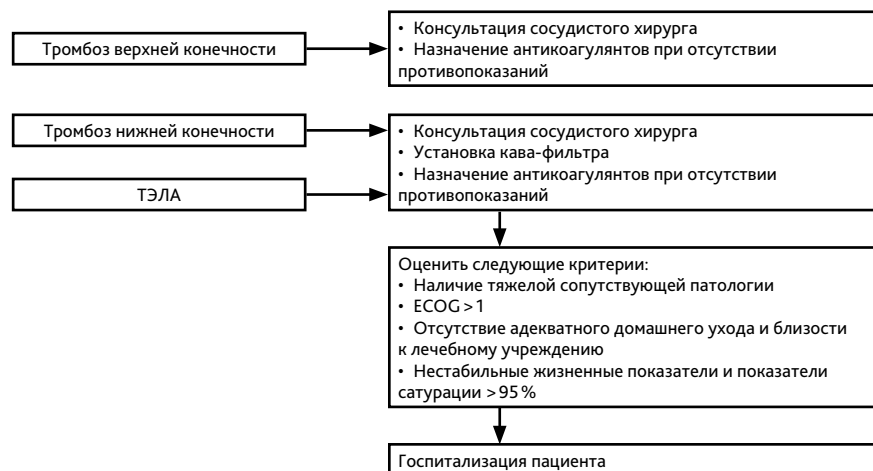


Рисунок 2. Тактика врача при развитии ВТЭО