

**THROMBOSIS AND THROMBOEMBOLISM AS LIFE-THREATENING  
CONDITIONS: DIAGNOSIS, COMPLICATIONS, AND THERAPY**

**Shakirova Mokhinurbegim Erkinovna**

Student, Group 30-25 "General Medicine."

Supervisor: **Solieva Gulchekhra Abdurakhmanovna**

**Аннотация.** В статье анализируются тромбоз и тромбоземболия как состояния, представляющие опасность для жизни, их этиология, патогенез, клиническая диагностика и возможные осложнения, а также современные терапевтические методы. Подчеркивается, что раннее выявление и эффективное лечение имеют решающее значение для снижения заболеваемости и смертности.

**Ключевые слова:** тромбоз, тромбоземболия, тромбоз глубоких вен, тромбоземболия легочной артерии, факторы риска, антикоагулянтная терапия, клиническая диагностика.

**Abstract.** The article analyzes thrombosis and thromboembolism as life-threatening conditions, their etiology, pathogenesis, clinical diagnosis, and potential complications, as well as modern therapeutic methods. It emphasizes that early detection and effective treatment are crucial for reducing morbidity and mortality.

**Keywords:** thrombosis, thromboembolism, deep vein thrombosis, pulmonary artery embolism, risk factors, anticoagulant therapy, clinical diagnosis.

Тромбоз и тромбоземболия — это заболевания, возникающие в результате патологического скопления крови в сосудах и переноса тромба с током крови. Эти состояния отличаются быстрым развитием и представляют угрозу для жизни и могут вызывать инвалидность. Они занимают важное место в кардиологии: тромбоз глубоких вен может привести к инвалидности и летальному исходу, а тромбоземболия легочной артерии способна быстро вызвать смертельные последствия.

Ранняя диагностика и эффективное лечение имеют ключевое значение для сохранения жизни и снижения числа осложнений. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают ведущее место среди причин смерти во всем мире. Тромбоз и тромбоземболия играют значительную роль среди этих заболеваний и часто проявляются как осложнения сердечно-сосудистых заболеваний.

Например, тромбы, формирующиеся в глубоких венах, при попадании с током крови в легочную артерию могут вызвать легочную тромбоземболию, представляющую угрозу для жизни. Кроме того, при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы риск тромбоза высок, поэтому эта тема является одной из наиболее актуальных как в медицинских исследованиях, так и в клинической практике.

Тромбоз глубоких вен может приводить к инвалидности и летальному исходу. Тромбоз глубоких вен (ТГВ) проявляется клиническими признаками, такими как замедление кровотока, отёк, боль и изменение цвета кожи. Если тромб перемещается с током крови и закупоривает легочную артерию, развивается легочная тромбоземболия, что может привести к смертельному исходу. Кроме того, длительное повреждение вен при тромбозе может вызвать инвалидность и посттромботический синдром. Поэтому своевременная диагностика и эффективное лечение тромбоза глубоких вен имеют большое медицинское значение.

Легочная тромбоземболия (ЛТЭ) может быстро привести к летальному исходу и относится к числу жизнеугрожающих состояний. Закупорка тромбом легочной артерии



препятствует поступлению крови в лёгкие, что вызывает одышку и сердечную недостаточность. Клинические признаки ЛТЭ часто неспецифичны, а состояние может стремительно привести к смерти, поэтому ранняя диагностика и экстренная терапия имеют первостепенное значение.

Ранняя диагностика и эффективное лечение имеют ключевое значение для сохранения жизни и снижения числа осложнений. Раннее выявление тромбоза и тромбоэмболии является решающим фактором для спасения жизни пациента.

Современные методы диагностики включают:

1. Тест на D-димер
2. УЗИ (дуплексное сканирование)
3. КТ-ангиография
4. МРТ

Эти методы позволяют своевременно выявлять данные заболевания.

Таблица 1.

#### Эффективность диагностических методов

Метод	Точность (%)	Показания
D-димер	90	Скрининг
УЗИ глубоких вен	95	Глубокие вены
КТ-ангиография	98	Легочная тромбоэмболия
МРТ	97	Крупные сосуды

Кроме того, эффективные методы терапии — антикоагулянты, тромболитическая терапия и при необходимости хирургические вмешательства — играют важную роль в снижении числа осложнений и предотвращении инвалидизации. Ранний и правильный терапевтический подход значительно улучшает прогноз пациентов.

**Патогенез тромбоза и тромбоэмболии.** Развитие тромбоза и тромбоэмболии связано с тремя основными механизмами:

- Повреждение эндотелия
- Состояние гиперкоагуляции крови
- Замедление кровотока (стаз).

**Повреждение эндотелия.** Внутренний слой сосудов — эндотелий — в здоровом состоянии обеспечивает нормальный кровоток и поддерживает физиологическую свертываемость крови. При повреждении эндотелия нарушается защитная функция стенки сосуда, и активные тромбоциты собираются для образования тромба. Повреждение эндотелия может возникать под влиянием различных факторов: хирургические операции, инфаркт, инфекция, воздействие токсических веществ и даже возрастные изменения. Повреждение эндотелия является первым и ключевым этапом формирования тромба, так как оно стимулирует патологическое свертывание крови и образование тромба.

**Состояние гиперкоагуляции крови.** Гиперкоагуляция — это патологическое повышение свертываемости крови. Это состояние является вторым важным фактором в развитии тромбоза и тромбоэмболии.

Гиперкоагуляция может развиваться под влиянием:

- Материальных факторов, таких как антифосфолипидный синдром или гемостазические нарушения;
- Гормональных изменений, например, беременность или приёма оральных контрацептивов;
- Некоторых лекарственных средств.



Повышенная свертываемость крови способствует образованию тромбов и их перемещению с током крови.

Замедление кровотока (стаз). При замедлении кровотока повышается вероятность образования тромба. Чаще всего это наблюдается при длительном сидении или лежании, усталости, после крупных хирургических вмешательств, при инвалидизации или в случаях сердечно-сосудистых заболеваний.

Стаз крови способствует прилипанию тромбоэлементов к стенке сосуда и непрерывному свертыванию крови. Поэтому стаз является важным стимулирующим механизмом развития тромбоза.

Таблица 2.

Основные факторы риска тромбоза

Фактор риска	Описание
Хирургия	Риск тромбоза повышается после крупных операций
Инфекция и воспаление	Способствуют свертыванию крови и повреждению эндотелия
Заболевания крови	Лейкемия и коагулопатии повышают риск тромбоза
Беременность	Гормональные изменения и замедление кровотока

### Клинические признаки и диагностика.

#### 1. Клинические признаки аневризмы и тромбоэмболии в сосудах

Боль и отёк в сосудах:

- боль в сосудах может возникать в результате давления аневризмы или тромба на кровоток;
- чаще всего боль локализуется в нижних конечностях или руках и может быть постоянной;
- возможны покраснение или повышение температуры кожи, что указывает на местное воспаление.

#### 2. Симптомы при легочной тромбоэмболии:

- одышка и учащённое дыхание (тахипноэ);
- снижение артериального давления (гипотензия);
- тахикардия - учащённое сердцебиение;
- цианоз (посинение кожи) и, в опасных случаях, шоковое состояние.

#### 3. Другие дополнительные признаки:

- боль в шее и области сердца;
- повышение температуры (связано с инфекцией или воспалением);
- появление бледной кожи и выраженного цианоза.

#### Осложнения и факторы риска.

##### Осложнения:

- легочная эмболия (лэ). тромб (сгусток крови) или фрагмент, отделившийся от аневризмы, может закупорить легочные артерии. это состояние быстро приводит к одышке, падению артериального давления и может иметь фатальные последствия. именно поэтому легочная эмболия считается самым опасным осложнением аневризмы и периферического тромбоза;
- сердечная недостаточность (кардиогенный шок). аневризма или тромб могут влиять на функцию сердца, затрудняя эффективное выбрасывание крови. это приводит к нарушению перфузии, снижению давления и развитию шока;
- острая инвалидизация. острая инвалидность может возникнуть вследствие осложнений со стороны мозга, сосудов или аневризмы. например, при остановке



кровенотока функции конечностей нарушаются, что ограничивает двигательные возможности пациента.

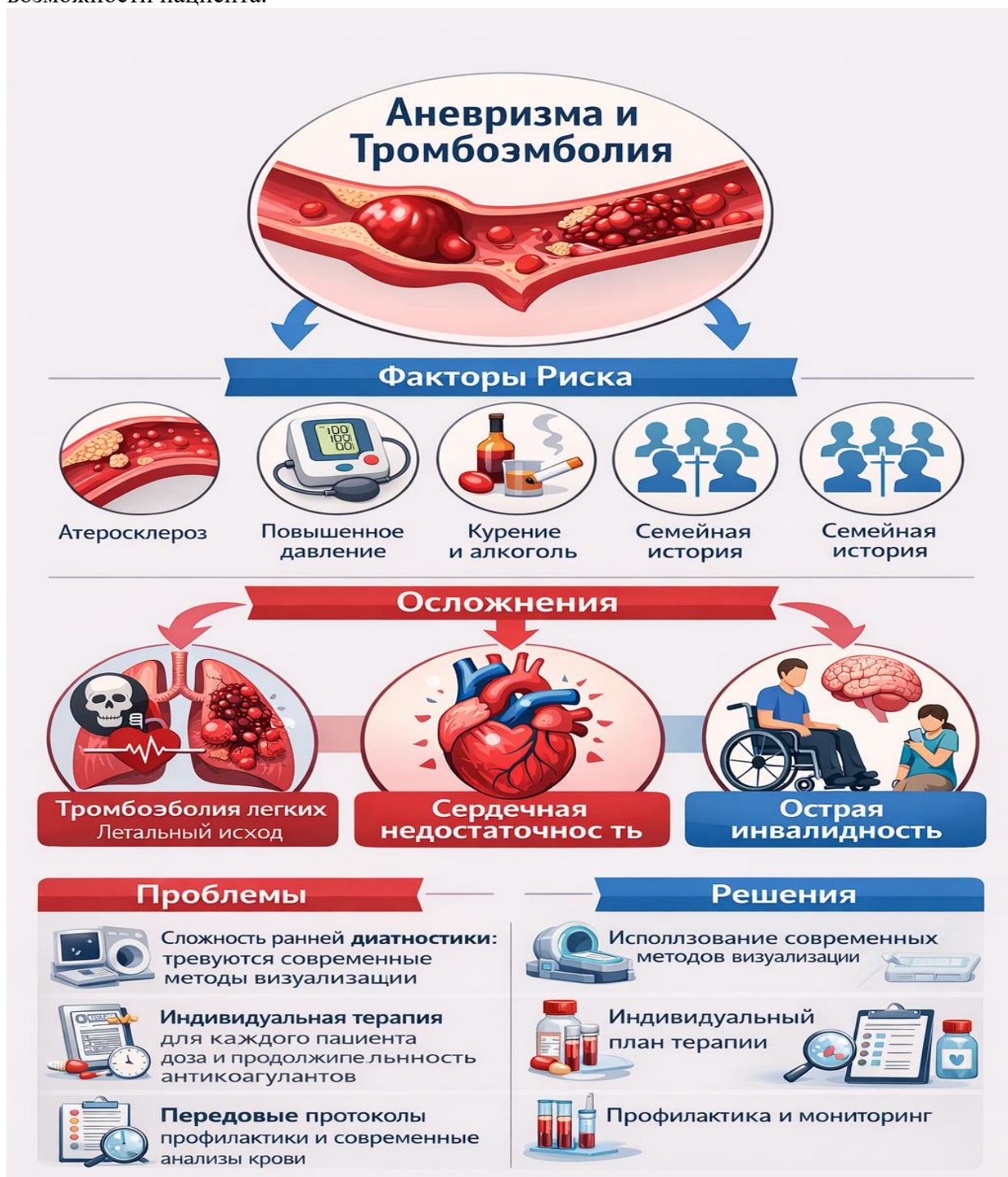


Рис.1. Осложнения и факторы риска.

2. **Факторы риска:**

- атеросклероз — сужение и уплотнение стенок сосудов;
- высокое артериальное давление (гипертензия) — повышает риск развития и разрыва аневризмы;
- курение и употребление алкоголя — способствуют воспалению и ослаблению сосудов;
- семейная предрасположенность — повышает склонность к аневризме и тромбозу;



- сердечные заболевания — аритмии и сердечные осложнения;
- острые состояния — хирургические операции, травмы, переломы костей.

#### Терапия и профилактика:

- антикоагулянты: варфарин, гепарин;
- тромболитическая терапия: растворение тромбов и восстановление кровотока;
- хирургическое вмешательство: катетеризация, тромбэктомия при необходимости;
- профилактические меры: предотвращение инвалидизации, мероприятия после хирургических операций.

Таблица 3.

#### Стратегии лечения

Метод лечения	Показания	Эффективность (%)
Антикоагулянтная терапия	Все клинические случаи	85–90
Тромболитическая терапия	Легочная тромбоэмболия	75–80
Хирургическое вмешательство	Крупные тромбы	90
Профилактические меры	Пациенты с высоким риском	95

Таким образом, тромбоз и тромбоэмболия являются состояниями, опасными для жизни, и их раннее выявление и эффективная терапия имеют решающее значение для улучшения прогноза пациентов. Современные методы диагностики и индивидуальный терапевтический подход позволяют снизить риск осложнений.

Начальные стадии аневризмы и тромбоэмболии часто протекают бессимптомно. Во многих случаях заболевание выявляется только после появления осложнений. Поэтому необходимы современные методы визуализации (КТ, МРТ, УЗИ-ангиография).

Для каждого пациента разрабатывается индивидуальная терапия, и выбор антикоагулянтов, тромболитической или хирургической терапии должен основываться на состоянии конкретного пациента. Дозировка и продолжительность терапии подбираются индивидуально для снижения риска свертывания крови или избыточного кровотечения.

У многих пациентов существует риск повторного развития заболевания или появления осложнений. Поэтому для лечения и профилактики следует использовать современные анализы крови и протоколы мониторинга.

#### Использованная литература:

1. Goldhaber SZ, Bounameaux H. Pulmonary embolism and deep vein thrombosis. *Lancet*. 2012;379:1835–1846.
2. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST guideline and expert panel report. *Chest*. 2016;149:315–352.
3. Heit JA. Epidemiology of venous thromboembolism. *Nat Rev Cardiol*. 2009;6:464–474.
4. Rosendaal FR. Risk factors for venous thromboembolism. *Thromb Haemost*. 1999;82:610–619.
5. Anderson FA, Spencer FA. Risk factors for venous thromboembolism. *Circulation*. 2003;107:9–16.
6. Пирогов Н.И., Капустин А.В. Тромбозы глубоких вен и легочная тромбоэмболия. - М.: Медицинское информационное агентство, 2015.
7. Иванов С.А., Смирнов П.П. Клиническая флебология. Диагностика и лечение тромбозов. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2017.
8. Лазарев А.В. Тромбоэмболические осложнения при сердечно-сосудистых заболеваниях. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

