



ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

кафедра хірургії №2 (зав. – проф. Шейко В.Д.)

Захворювання вен нижніх кінцівок: варикозна хвороба; венозні тромбози. ТЕЛА.

Лекція для студентів 5 курсу
проф. В.Д. Шейко

Полтава – 2023



Eur J Vasc Endovasc Surg (2015) 49, 678–737

Editor's Choice — Management of Chronic Venous Disease

Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS)



C. Wittens,^a A.H. Davies,^a N. Bækgaard,^a R. Broholm,^a A. Cavezzi,^a S. Chastanet,^a M. de Wolf,^a C. Eggen,^a A. Giannoukas,^a M. Gohel,^a S. Kakkos,^a J. Lawson,^a T. Noppeney,^a S. Onida,^a P. Pittaluga,^a S. Thomis,^a I. Toonder,^a M. Vuylsteke,^a ESVS Guidelines Committee^b P. Kolh, G.J. de Borst, N. Chakfé, S. Debus, R. Hinchliffe, I. Koncar, J. Lindholt, M.V. de Céniga, F. Vermassen, F. Verzeni, Document Reviewers^c M.G. De Maeseneer, L. Blomgren, O. Hartung, E. Kalodiki, E. Korten, M. Lugli, R. Naylor, P. Nicolini, A. Rosales



Clinical Practice Guidelines

Eur J Vasc Endovasc Surg (2021) 61, 9–82



CLINICAL PRACTICE GUIDELINE DOCUMENT

Editor's Choice — European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis[☆]

Stavros K. Kakkos^{a,*}, Manjit Gohel^{a,†}, Niels Bækgaard^a, Rupert Bauersachs^a, Sergi Bellmunt-Montoya^a, Stephen A. Black^a, Arina J. ten Cate-Hoek^a, Ismail Elalamy^a, Florian K. Enzmann^a, George Geroulakos^a, Anders Gottsäter^a, Beverley J. Hunt^a, Armando Mansilha^a, Andrew N. Nicolaides^a, Per Morten Sandset^a, Gerard Stansby^a

ESVS Guidelines Committee^b, Gert J. de Borst, Frederico Bastos Gonçalves, Nabil Chakfé, Robert Hinchliffe, Philippe Kolh, Igor Koncar, Jes S. Lindholt, Riikka Tulamo, Christopher P. Twine, Frank Vermassen, Anders Wanhainen

Document reviewers^c, Marianne G. De Maeseneer, Anthony J. Comerota, Peter Gloviczki, Marieke J.H.A. Kruij, Manuel Monreal, Paolo Prandoni, Melina Vega de Céniga



European Heart Journal (2020) 41, 543–603
doi:10.1093/eurheartj/ehz405

ESC GUIDELINES



2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS)

The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC)

@screenshoter

Downloaded

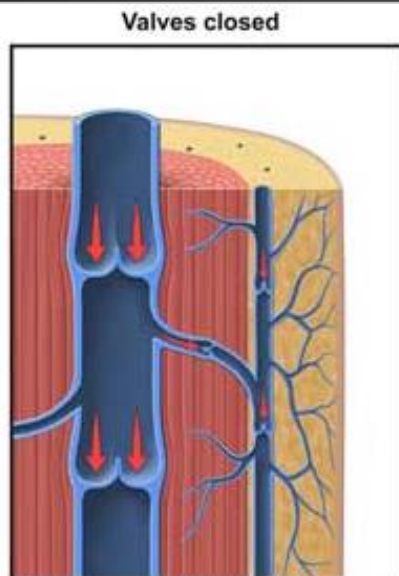
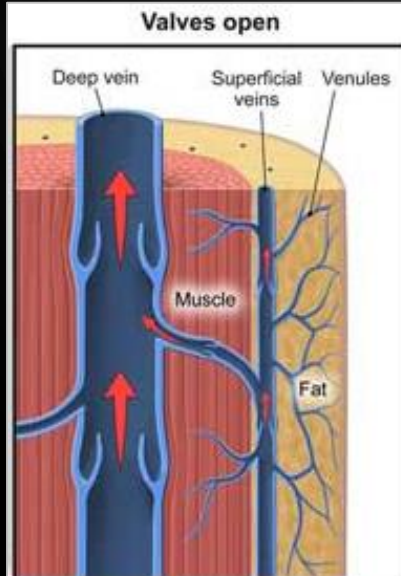
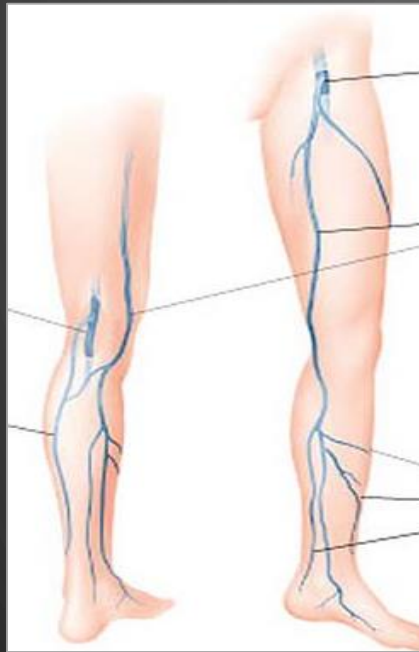
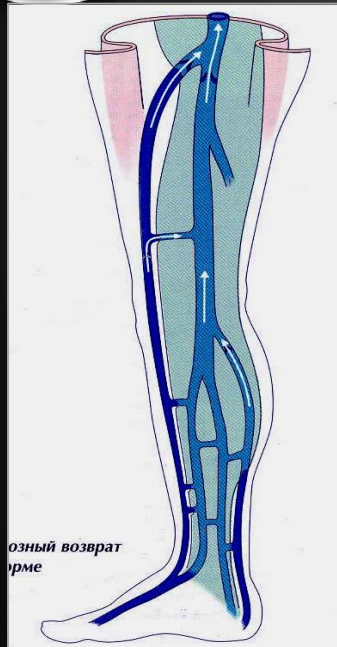
ХРОНІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВЕН (ХЗВ)

- Варикозна хвороба нижніх кінцівок (тазу),
 - Післятромботична хвороба (ПТХ) або післятромбофлебітичний синдром (ПТФС),
 - Ангіо- / флебодисплазії (ТАЕ), флебопатії.
- Епідеміологія:
 - Програма Vein Consult (91.545 чол., 20 стран).
 - ХЗВ – у 83,6% (68,4% – жінки, сер.вік – 53,3 р).
 - 34,1% — ТАЕ,
 - 29,0% — варикозна хвороба,
 - 1,4% — ПТХ, при цьому ХВН у 8,2%.
 - Фактори ризику:
 - спадковість, вік,
 - жіноча стать, менопауза та кількість вагітностей.

Rabe E, Puskas A, Scuderi A, Fernandez Quesada F, VCP Coordinators. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int. Angiol.* 2012;31(2):105-115.

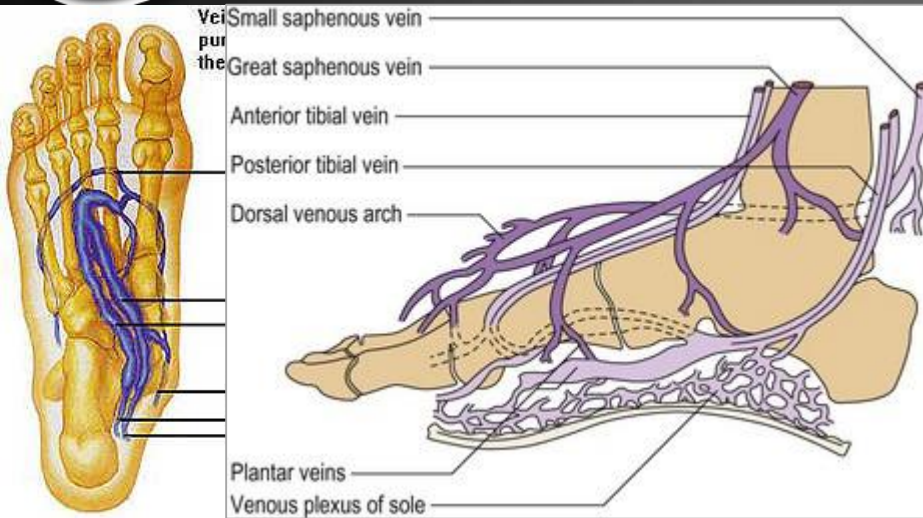
Diagnostics and Treatment of Superficial Thrombophlebitis. Guidelines of the Russian Phlebological Association. January 2019. *Flebologija* 13(2):78. DOI:10.17116/flebo20191302178

АНАТОМІЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК



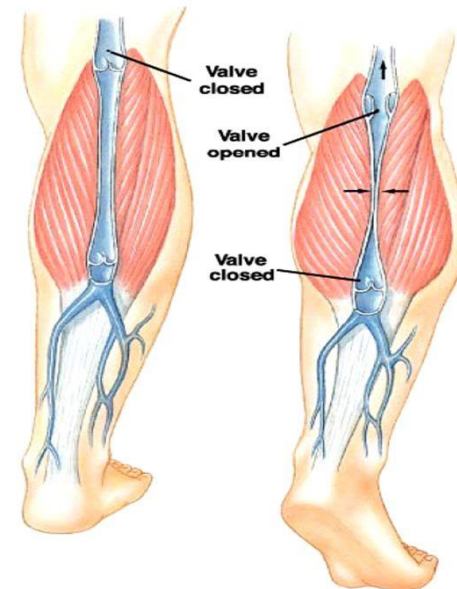
- Набряк/пастозність ніг наприкінці дня після стоячої/сидячої роботи – є нормальним явищем,
- Дисфункція клапанів вен спостерігається майже у 20% здорових добровольців.
- Клапани розділяють стовбур крові на сегменти й попереджують ретроградний потік, витримують тиск вище 300 мм рт.ст.
- У вертикальному положенні венозний тиск у ступні може сягати 95 мм рт.ст., стегні – 30–35 мм рт.ст.

АНАТОМІЯ ВЕН НИЖНІХ КІНЦІВОК



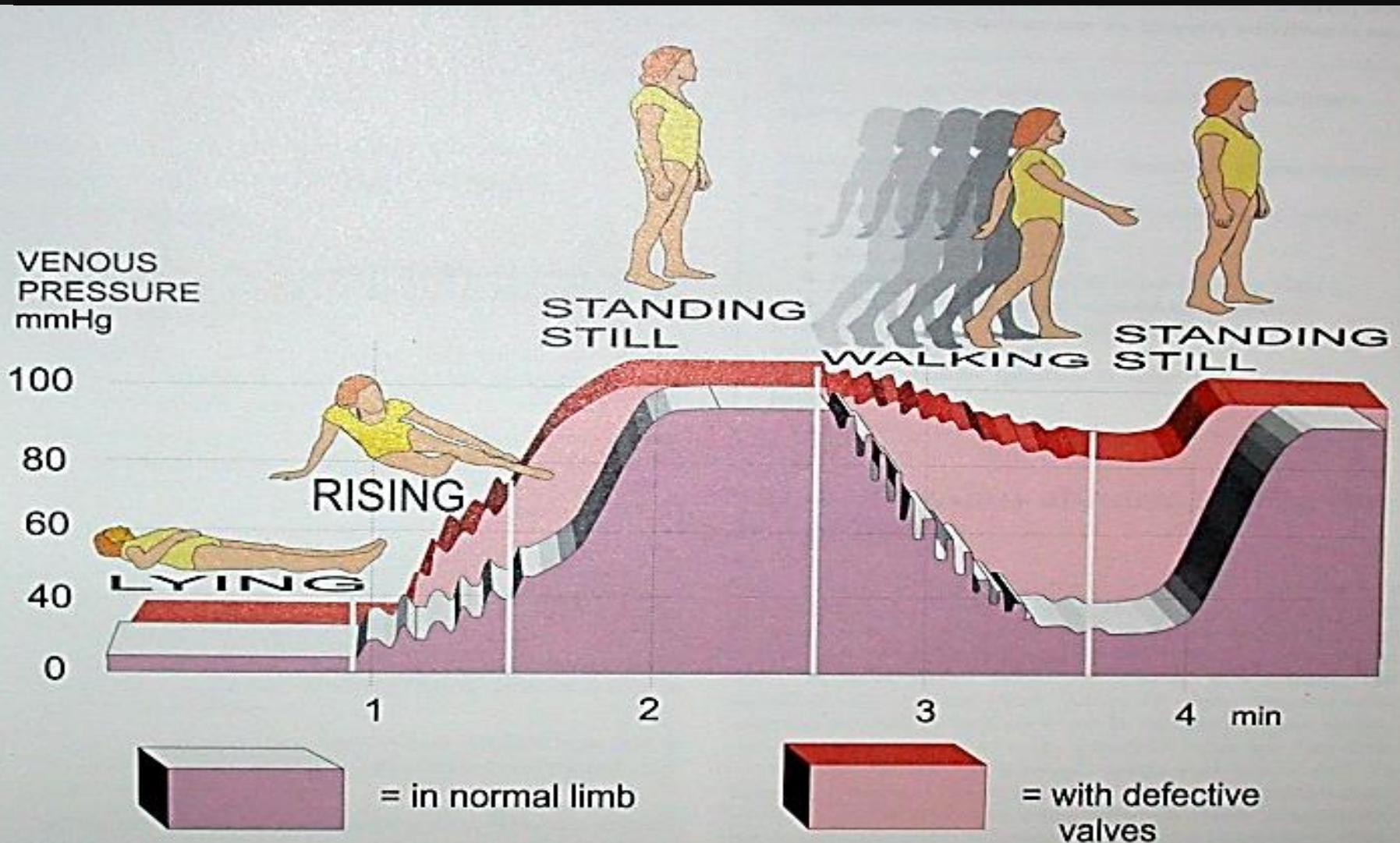
М'язово-венозна помпа НК :

- Під час ходьби, підйому п'яток, руху на ціпочках знижує тиск на 30 мм рт.ст.
 - Підіймання п'ятки – антеградне стиснення підшвенного венозного сплетіння
 - Литковий м'яз створює тиск до 200–300 мм рт.ст. – 50% об'єму вен переміщується вгору за одне скорочення
 - Внесок мязів стегна – мінімальний.



ВЕНОЗНИЙ ТИСК НА РІВНІ КІСТОЧКИ

Tibbs D.T. et al. Varicose Veins, Venous Disorders and Lymphatic Problems in the Lower limbs, 1997, p.11.



THE EFFECT OF POSTURE AND EXERCISE ON VENOUS PRESSURE AT ANKLE

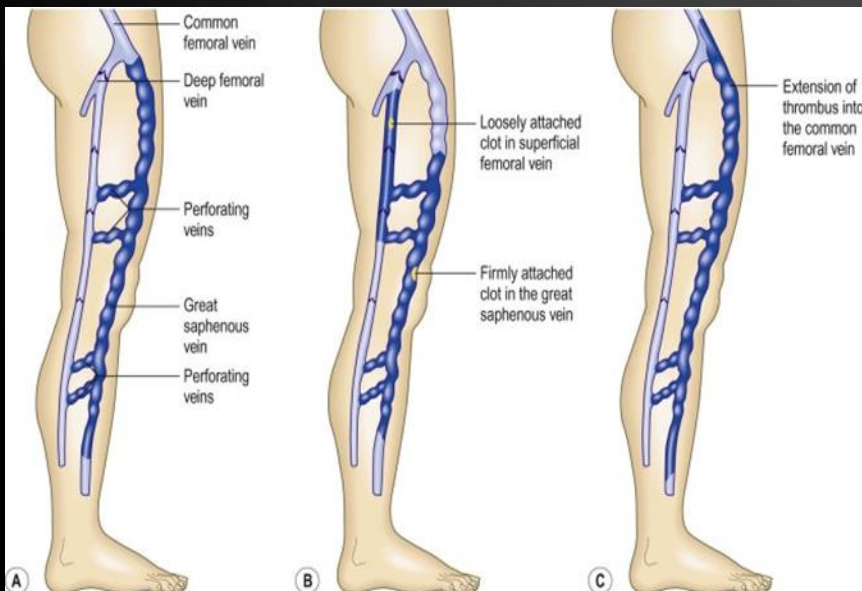
A close-up photograph of a person's lower legs and feet. The skin is discolored with brownish patches, and prominent, dark, twisted veins are visible on the right leg, particularly around the ankle and calf. The background is dark and out of focus.

ХРОНІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВЕН (ХЗВ): ВАРИКОЗНА ХВОРОБА

Варикозна хвороба (ВХ)



- Трансформація вен внаслідок порушення відтоку крові у поверхневій (та/або глибокій) венозних системах,
 - дисрегуляція синтезу колагену та м'язів венотної стінки,
 - рефлюкс крові (80%),
 - обструкція (ПТХ) (18–28%),
 - дисфункція “мязово–венотної помпи”.
- Типи ураження – вузлувата, мішкоподібна, звита.
 - велика підшкірна вена (LSV) вражається частіше – 75–90%,
 - 65% – вражаються обидві кінцівки.



- Рефлюкс – є вертикальним (осьовим) або горизонтальним (сегментарним).
 - низхідний тип варикозу – прогресування рефлюксу від SFJ або SPJ сполучень;
 - висхідний тип варикозу – прогресування рефлюксу з сегментним розширенням ПШВ, внаслідок неспроможних перфорантів.

СИМПТОМЫ



- Контуруються вузли й тяжі відшкрних вен;
- Відчуття важкості та/або болю в НК;
- Печія, зуд, пульсація;
- М'язові спазми або судоми;
- набряк, який зникає або постійний;



• Ускладнення :

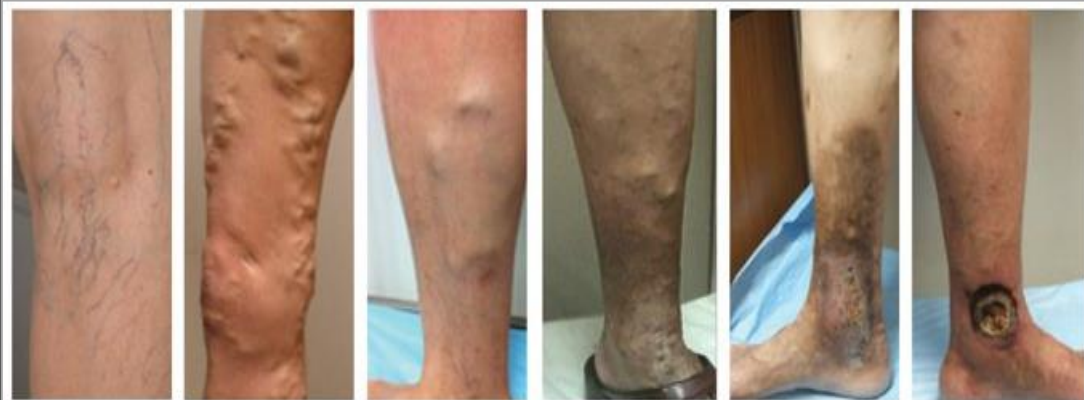
- Індурація та пігментація шкіри,
- Ліподермосклероз,
- Екзема,
- Трофічні виразки,
- Кровотеча з арозованих вен,
- Вторинний тромбофлебіт (поверхневий).



КЛАСИФІКАЦІЯ ХЗВ (СЕАР, HAWAI, 1994)

Clinical Classification (C)		Etiologic Classification (E)	
C ₀	No visible/palpable signs of venous disease	E _c	Congenital
C ₁	Telangiectasias or reticular veins	E _p	Primary
C ₂	Varicose veins	E _s	Secondary (postthrombotic)
C ₃	Edema	E _n	No venous etiology identified
C _{4a}	Pigmentation and/or eczema	Anatomic Classification (A)	
C _{4b}	Lipodermatosclerosis and/or atrophy	A _s	Superficial veins
C ₅	Healed venous ulcer	A _p	Perforator veins
C ₆	Open venous ulcer	A _d	Deep veins
		A _n	No venous location identified
		Pathophysiologic Classification (P)	
	Subscript	P _r	Reflux
A	Asymptomatic	P _o	Obstruction
S	Symptomatic	P _{r,o}	Reflux and obstruction
		P _n	No venous pathophysiologic identifiable

Source: Adapted from the 2011 Clinical Guidelines of the Society for Vascular Surgery and American Venous Forum (J Vasc Surg. 2011;53:2S-48S)



Class 1:
Telangiectasia.

Class 2:
Varicose vein.

Class 3:
Edema.

Class 4:
Pigmentation /
Eczema.

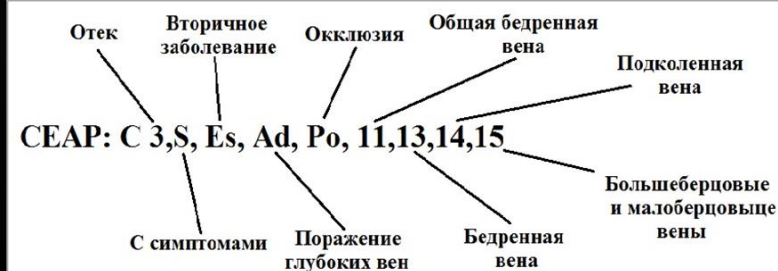
Class 5:
Healed Ulcer.

Class 6:
Venous Ulcer.

C1-6

+ A = Асимптомний перебіг

+ S = Симптоми: відчуття набряку або тяжкості, біль, зуд, судоми



• Дігноз формулюють відповідно до кодів МКХ:

- I80 флебіт та тромбофлебіт
- I82 емболія та тромбоз інших вен
- I83 варикозне розширення вен НК.

• СЕАР – для деталізації діагнозу та опису клінічного статусу пацієнта.

ХРОНІЧНА ВЕНОЗНА НЕДОСТАТНІСТЬ



- Хронічна недостатність глибоких вен:
 - 80% – посттромботичне ураження клапанів,
 - 20% – вроджені вади клапанів.

Градації ХВН, традиційні:

- **ХВН0** (C0–C2 за CEAP) – симптоми відсутні;
- **ХВН1** (C3 за CEAP) – синдром «важких» ніг, набряк, який зникає;
- **ХВН2** (C4–C5 за CEAP) – стійкий набряк, пігментація, ліподермосклероз, екзема;
- **ХВН3** (C5–C6 за CEAP) – трофічна виразка (рубець або відкрита).



ДІАГНОСТИКА

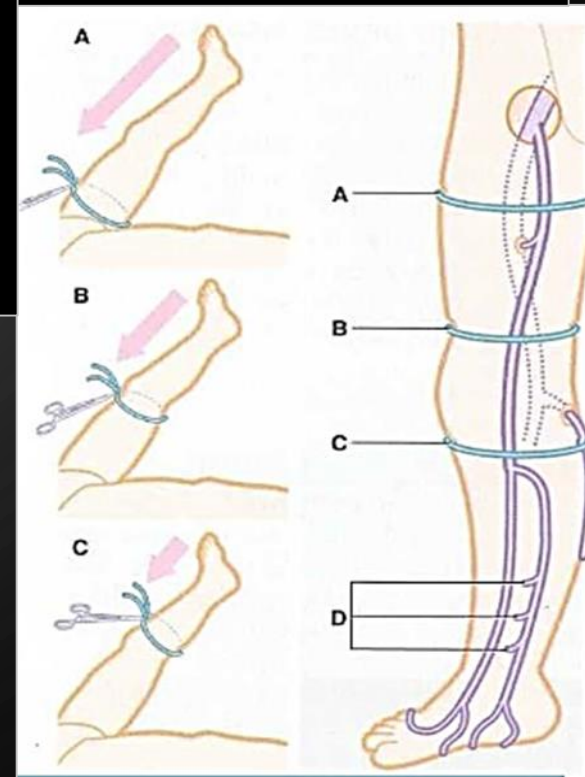
- **Методи діагностики ХЗВ**

- Клінічні (скарги, анамнез, огляд, пальпація).
- УЗД (ангіосканування + доплер).

- **Зміна форми січення вени з еліпсу на коло – підвищений тиск / об'єм крові (норма 5–25 мм рт.ст).**

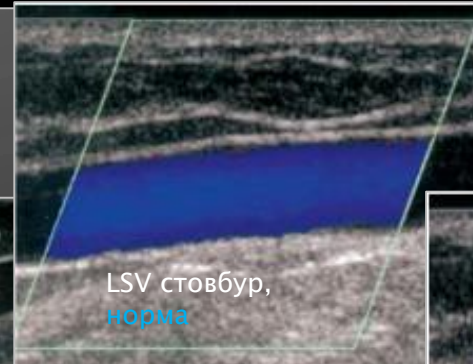
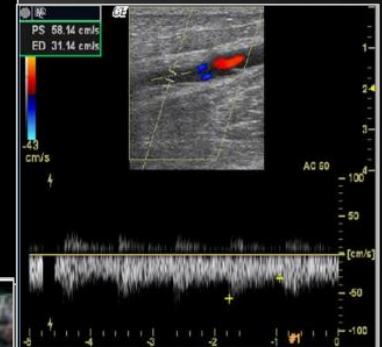
- **Важливі два критерії:**

1. Венозний рефлюкс – наявність, локалізація та ступінь.
2. Глибокі вени – підтвердити прохідність



УЗД: дуплекс (цвет) и доплер

- Сканування стоячи та лежачи :
 - Поверхневі та глибокі вени,
 - Прохідність та спроможність клапанів:
 - Чутливість 95% для поверхневих вен, сафено-стегнового та сафено-підколінного сполучень,
 - Для перфорантив – чутливість 40–60%.

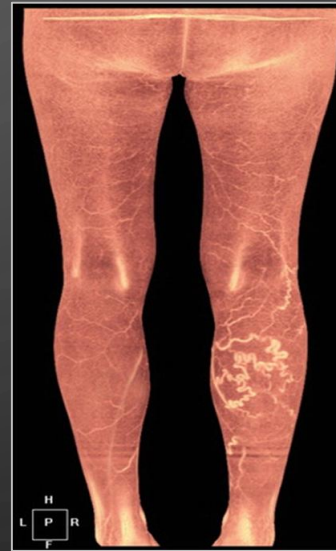
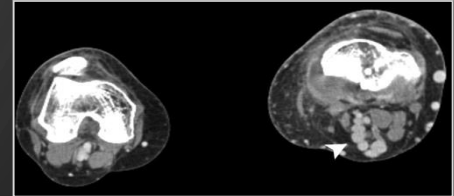


- *УЗАС оцінювати розташування вен, їх діаметр, стискаємість, характер кровотоку, тривалість рефлюксу. 1А*
- *Дослідження клапанів поверхневих, глибоких й перфорантних вен проводити у положенні стоячи. 1В*
- *Для оцінки СФС, проксимального сегменту ВПВ та стегнової вени застосовувати напруження (проба Вальсальви) у вертикальному положенні. 1А*



АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

- КТ та МРТ флебографія – рідко в клінічній практиці – вени тазу.
- Ro- флебографію замінило УЗД



- МРТ- та КТ-флебографія – лише при підозрі на вторинний характер варикозу або наявність ангіодисплазії. 1С
- Контрастування венозного русла необхідне лише для з'ясування анатомо-топографічних співвідношень в зоні планованої реконструкції, анастомозу або стентування. 1С

ПОКАЗАННЯ ДО ЛІКУВАННЯ

- Показання до лікування:

- симптоми ХЗВ та косметичні дефекти,
- попередження прогресування ВХ,
- попередження ускладнень: тромбоз, кровотеча, трофічні розлади,
- підвищення якості життя при ХВН (С3–С6 за СЕАР) регрес набряку, трофічних розладів.

- Консервативне лікування:

- компресійна терапія.
- фармакотерапія.

- Хірургічне лікування:

- Показання – С2–С6 за СЕАР.
- Завдання:
 - Усунення патологічного вертикального та/або горизонтального рефлюксу
 - Усунення варикозно змінених підшкірних вен
- Хірургія демонструє кращі результати з регресу симптомів, косметики та якості життя.



КОМПРЕСІЙНЕ ЛІКУВАННЯ



- Ключова роль у лікуванні ХЗВ (самостійна та допоміжна).
- Мета – поліпшення:

- відтоку за глибокими венами,
- мікроциркуляції та лімфатичного дренажу.
 - компресія 18–20 мм рт.ст. попереджує/зменшує набряк гомілок
 - ефективність м'язово-венозної помпи;
 - компресія 30–40 мм рт.ст. – редукція венозного рефлюксу.

- Вдівати перед денною активністю, заміна через 4—6 міс
 - тривалість від 2 тижнів (після операції) до 2 років (ТГВ), або пожиттєво (ПТФС) (1В).



- Еластичне биндування (бінтування).

- 3 типи розтягнення:
 - короткі – 0–10%, сер. – 10–100% та довгі – понад 100%.

- Компресійний трикотаж (4 класи компресії):

- I = 18—21 мм Нг – малі симптоми й набряк (*C0s за CEAP, рек. 1В*);
- II = 23—32 мм Нг – виразні симптоми, загоєні ТВ, п/о період (*C1–4; рек. 1В*);
- III = 34—46 мм Нг – ПТФС, виразка (*C5–6 за CEAP; рек. 1В*);
- IV = 49 мм Нг – ПТФС, трофічна виразка (*C5–6 за CEAP; рек. 1В*);



- Стратегія лікування ТВ (*C6 за CEAP*) та лімфедemi:

- багатошарові биндажі (40 мм рт.ст.; 1А) до ліквідації набряку,
- потім – компресійний трикотаж II–IV кл. (1А).

ФАРМАКОТЕРАПІЯ ХЗВ



- Показання:
 - наявність симптомів ХЗВ (C0s—C6s за CEAP);
 - ХВН (C3—C6 за CEAP);
 - післяопераційний період хірургії вен;
 - предменструальні набряки;
- МОФФ (мікронізована очищена флавоноїдна фракція) –
 - містить флавоноїди діосмін та гесперидін,
 - доведена ефективність.
 - 500 мг 2 р/день, тривалість – 2–6 міс.

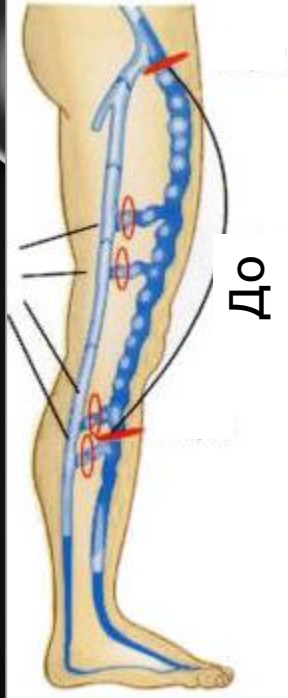
Флеботропні препарати:

- флавоноїди – МОФФ (Детралекс, Флебодія)
- похідні рутину (Анавенол, Троксевазін)
- сапоніни – (Ескузан, Цикло 3®Форт)
- рослинні екстракти (Гинго билоба, Венокорсет)
- синтетичні (Глівенол)
- НПЗП – Діклофенак та ін.
- Деагреганти – Аспірин, Пентоксифілін, Діпіридамол, нікотинова кислота та ін.



- Додаткові (мала доказова база):
 - Сулодексид (ВасселДуо) – антикоагулянт, протизапальний та ангіопротектор (глікокалікс).
 - Простагландіни (Вазaproстан) – розширення артерій, антикоагулянт та деагрегант (лише ТФ, С6 за CEAP).

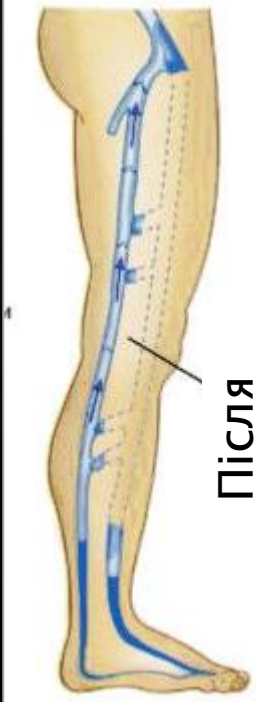
ПРИНЦИПИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХЗВ



До

- **Усунення вертикального рефлюксу:**

- хірургічне видалення – кросектомії та стріппінг ВПВ та/або МПВ (часто комбінується з іншими),
 - стріппінг – видалення стовбура ВПВ на стегні та в/3 гомілки за допомогою зонда.
- термооблітерація – метод вибору – найменша частота ускладнень та побічних ефектів;
- склерооблітерація – найгірший за результатами,
- НТНТ-облітерація (клей).

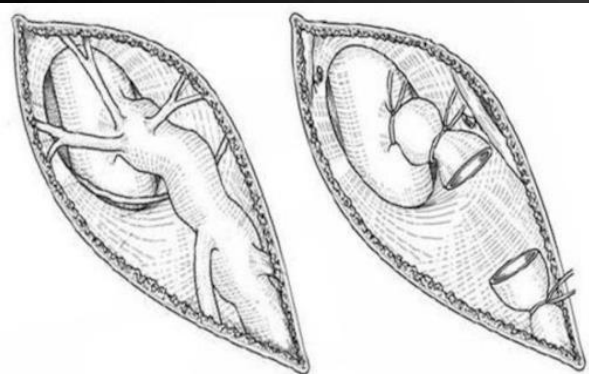
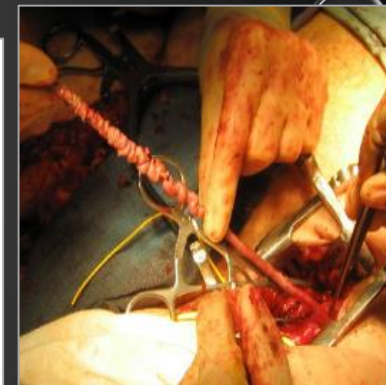
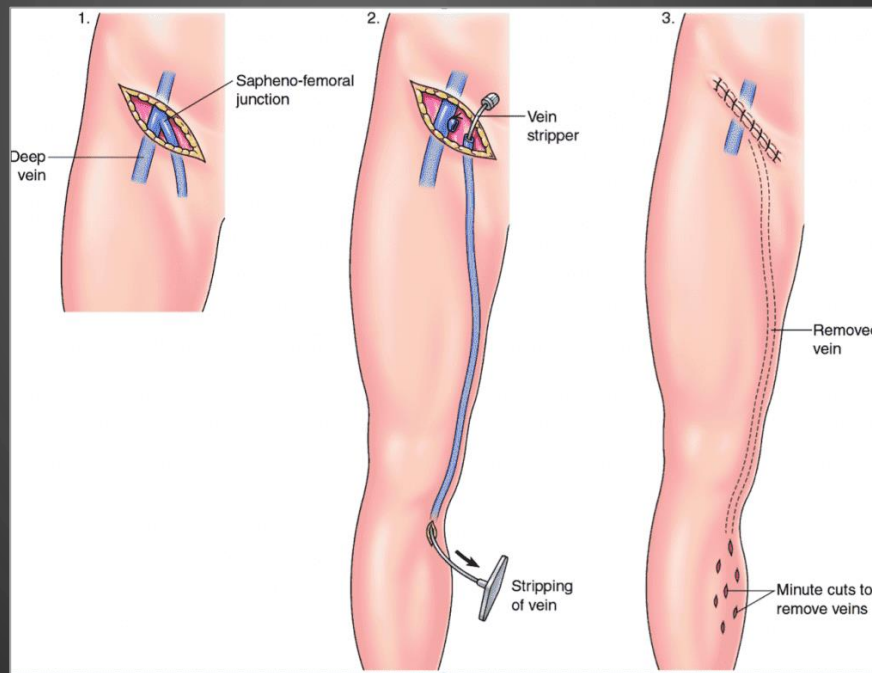


Після

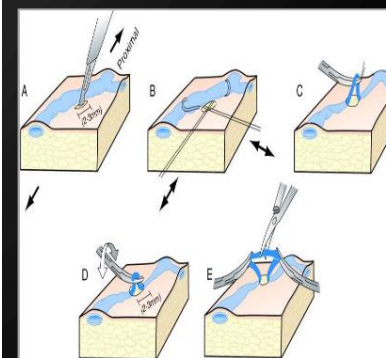
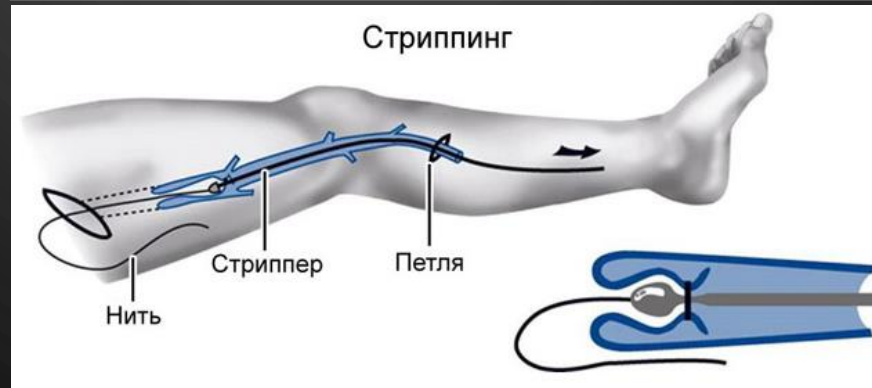
- **Усунення горизонтального рефлюксу (перфорантні вени)**

- об'єктивно виявлений при УЗАС патологічний рефлюкс, при цьому –
 - перфорант є основним джерелом рефлюксу в підшкірні вени,
 - перфорант є причиною формування трофічних розладів.
- зазвичай після усунення вертикального рефлюксу по ВПВ та МПВ в раніше скомпрометованих перфорантах рефлюкс не реєструється.

ХІРУРГІЯ ВАРИКОЗНИХ ВЕН

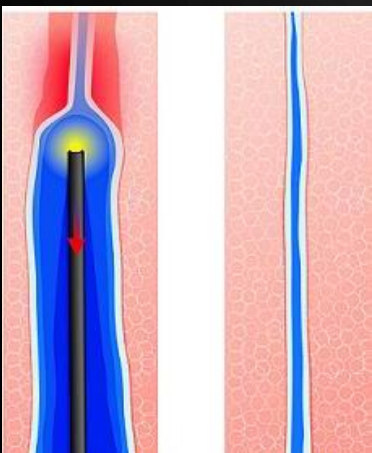


Кросектомія
(Троянова-Тренделенбурга)



- Dwerryhouse S, Davies B, Harradine K, Earnshaw JJ. Stripping the long saphenous vein reduces the rate of reoperation for recurrent varicose veins: five-year results of a randomized trial. *J Vasc Surg* 1999; 29:589.
- Menyhei G, Gyevnar Z, Arato E et al. Conventional stripping versus cryostripping: a prospective randomised trial to compare improvement in quality of life and complications. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008; 35:218.

ЕНДОВАЗАЛЬНА ТЕРМІЧНА ОБЛІТЕРАЦІЯ



- Ендовазальна термічна облітерація (абляція):
 - термічне ураження венозної стінки – оклюзивний фіброз – фіброзний тяж
 - енергія – ВЧ або світлова (лазер)
 - ефективність оклюзії – 77–99% протягом 5 років,
 - незначна частота побічних ефектів та ускладнень.
- НТНТ облітерація (non-tumescent non-thermal, NTNT)
 - ціанакрілатний клей (склерооблітерація з механічним ураженням стінки).



- *Термооблітерація рекомендована як пріоритетна для усунення патологічного вертикального рефлюксу у порівнянні з традиційною хірургією. I A*
- *Термооблітерація рекомендована як пріоритетна для усунення патологічного вертикального рефлюксу у порівнянні з склерооблітерацією. I A*

СКЛЕРОТЕРАПІЯ

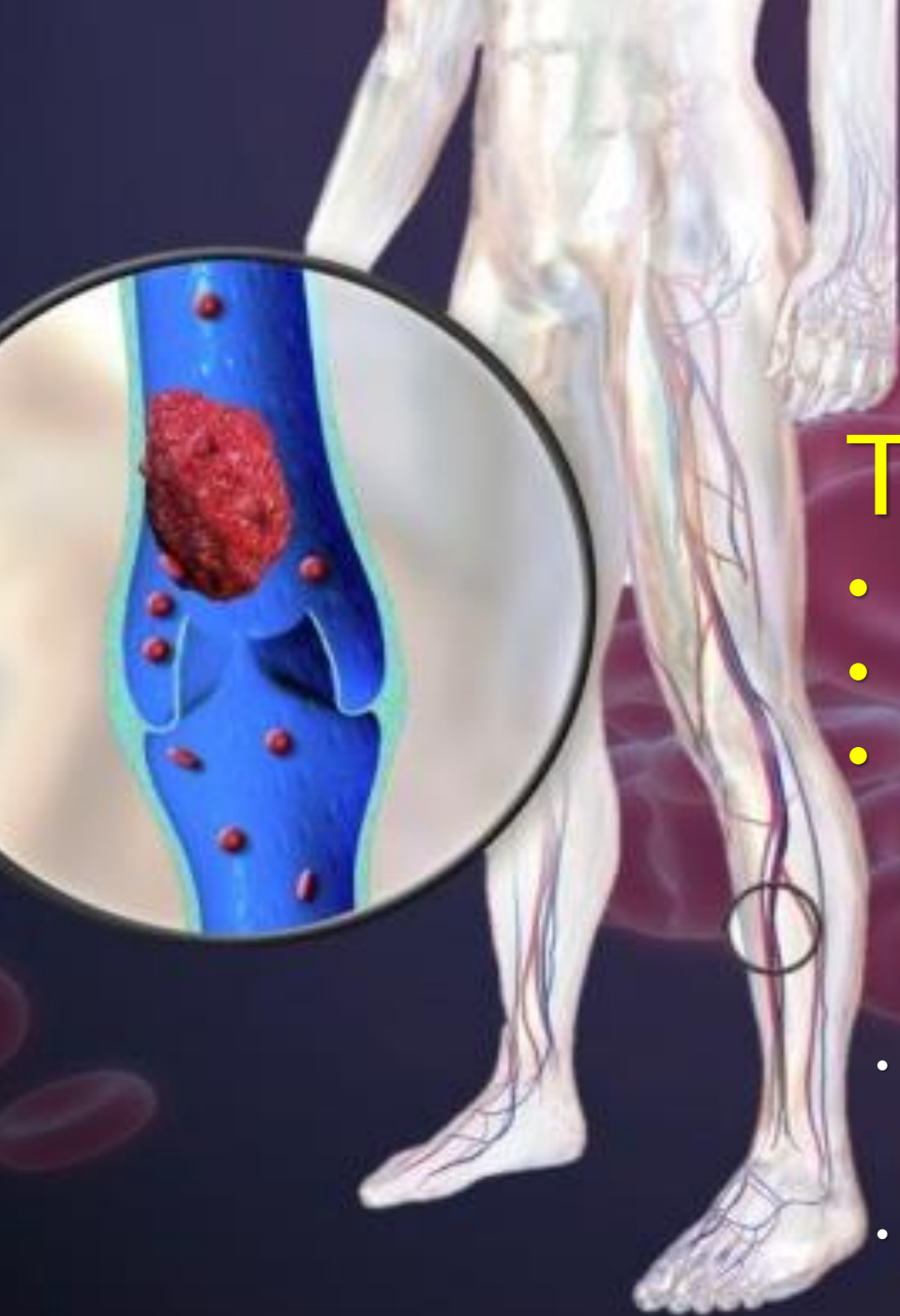


- Склерооблітерація (склеротерапія) — хімічне ураження стінки вени із формуванням у просвіті специфічного (не реканалізується) оклюзійного згортка крові, трансформація вени у фіброзний тяж.
- Недоліки – значна частка реканалізацій вен після облітерації.



- Мікросклеротерапія:
 - Дрібні (<5mm) вени (non-saphenous),
 - Резидуальні або додаткові вени,
 - Ретикулярні або ТАЕ.

- *Склерооблітерація рекомендується для усунення ретикулярних вен та ТАЕ 1А*
- *Рекомендується використовувати препарати групи детергентів (полідоканол, тетрадецилсульфат натрію) 1А*

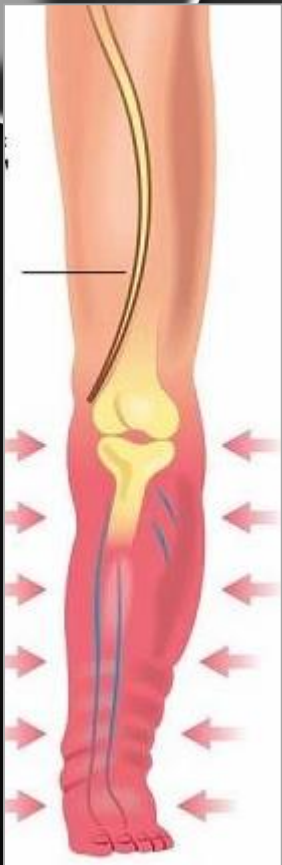


ТРОМБОЗИ ВЕН:

- ФЛЕБОТРОМБОЗ (ТГВ),
- ТРОМБОФЛЕБІТ,
- ПІСЛЯТРОМБОТИЧНА ХВОРОБА (ПТФС).

- Тромбофлебіт – тромбоз підшкірних вен з запаленням їх стінок та прилеглих паравенозних клітковини й шкіри.
- Флеботромбоз (або ТГВ) – тромбоз глибоких вен с запаленням їх стінок.

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ТГВ



- Частота ТГВ – 160 на 100 000, фатальна ТЕЛА – 60 на 100 000 населення.
 - понад 25% ТГВ та ТЭЛА пов'язані з хірургічним втручанням.
 - 60% всіх ТГВ та ТЭЛА – пацієнти віком >65 років (чоловіки – частіше).
 - сезонні коливання: частіше взимку, пік – у лютому.
- Річні витрати на ТГВ та ТЭЛА:
 - ЕС – €1.5–13.2 млрд
 - США – \$7.0–10.0 млрд
 - розраховано зниження витрат до 50% при ефективній профілактиці.

• Анатомічні типи ТГВ:

- Клубово-стегновий,
- Стегново-підколінний,
- Гомілки.

- Симптоми проксимальних важчі – більша «територія» гемодинамічних розладів.
- Стратифікуються за проксимальним рівнем, незалежно від наявності супутніх дистальних.
- 80% ТВГ (частіше гомілки) – клінічно безсимптомні (рідко – слабкий біль).



ТРОМБОЗ ГЛИБОКИХ ВЕН (ТГВ)



- Етіологія тромбоутворення – триада Вірхова:
 - Венозний застій (фібриляція, ожиріння, вагітність).
 - Запалення ендотелію (травма, в/в інфузія).
 - Гіперкоагуляція (гематологічні/онкологічні хвороби, естрогени, паління).

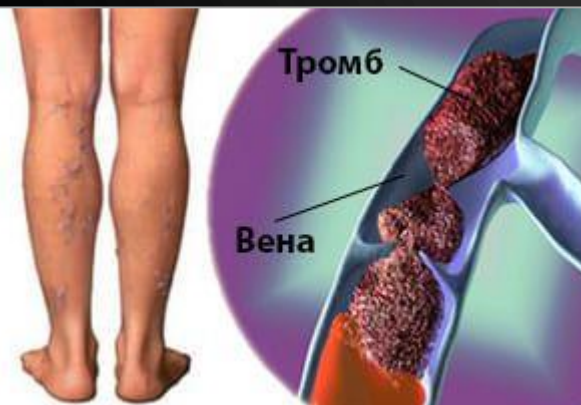


- В хірургії ТГВ – часта причина ускладнень та летальності.
 - Хірургічне втручання – тригер гіперкоагуляції, тромбозів:
 - збільшення тканинного тромбопластину в крові,
 - збільшення тромбоцитів та їх агдезивність,
 - медіаторне ураження ендотелію судин та клапанів,
 - тромбоз у венах, віддалених від зони операції.



- Патофізіологія:
 - формування тромботичних мас,
 - часткова або повна оклюзія, ураження клапанів,
 - при збільшенні – формується «хвіст»
 - відшарування/відрив – ТЕЛА.

КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ТГВ



- Система НПВ – набряк (ціаноз) ніг;
- Система ВПВ – набряк (ціаноз) обличчя, шия, руки.
- Однобічний набряк – тромбоз нижче біфуркації.
- Симптоми при проксимальному розповсюдженні
 - гомілка – перебіг ТГВ до 60% безсимптомний,
 - розпираючий біль (важкість),
 - тепла шкіра, можлива лихоманка,
 - болючість при пальпації.
 - симптом J.Homans (лише у 10%): біль при тильному згинанні ступні піднятої ноги.

Ризик ТГВ за Wells P.S., 1997	Клінічна ознака	Бал
Активний рак (спец.лікування протягом 6 міс або паліативне)		1
Параліч, парез або гіпсова іммобілізація НК		1
Ліжковий режим 2-3 доби або серйозна операція попередні 12 тижів		1
Локальна болючість за ходом глибоких вен		1
Набряк або збільшення об'єму усієї НК		1
Набряк гомілки ≥ 3 см проти контрлатеральної (10 см нижче тібіального бугра)		1
Виразка та набряк НК		1
Колатералі поверхневих вен (без варикозу)		1
Раніше задокументований тромбоз глибоких вен		1
Альтернативний діагноз таж або більш імовірний, ніж ТГВ		-2
Оцінка:		
<1 балу – ризик низький (3%), 1-2 бали – помірний (17%), ≥ 3 балів – високий (75%)		

PHLEGMASIA ALBA/CERULEA DOLENS

(БІЛА ТА СИНЯ БОЛЬВА ФЛЕГМАЗІЯ)

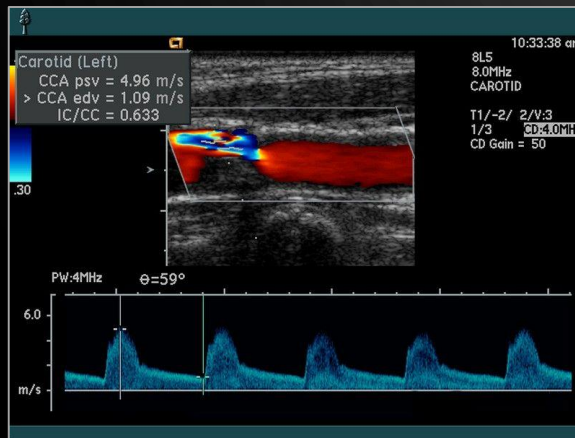
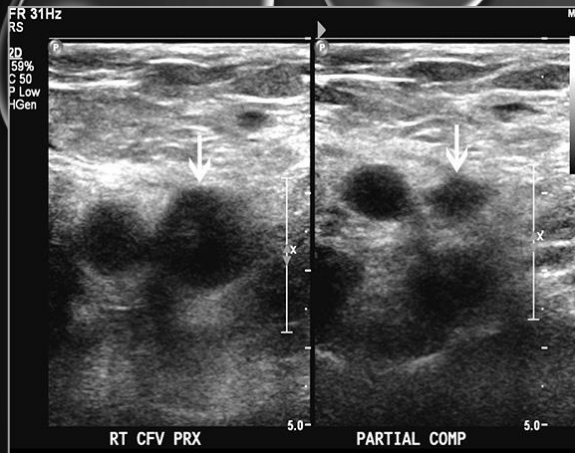


- **Phlegmasia alba dolens** — ІФТ, поєднаний із
 - спазмом артеріол шкіри та сповільненням мікроциркуляції;
 - значний циркулярний набряк НК,
 - блідість або мармуровість шкіри.



- **Phlegmasia cerulea dolens** «синя нога» — найтяжча форма ІФТ, поєднана з
 - оклюзією майже всіх глибоких та поверхневих вен НК,
 - високий венозний тиск, прогресуючий набряк, компартмен-синдром та ішемія.
 - значний ризик гангрені НК, шоку, ТЄЛА й смерті (до 40%).
- значний циркулярний набряк НК,
- синюшність шкіри та прогресуючий ішемічний біль.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ТГВ



- УЗАС (дуплекс, доплер):
 - УЗД усієї ноги (WLUS):
 - кольоровий маркер кровотоку в умовах неповної оклюзії,
 - УЗД із компресією (CUS) (загальна стегнова, стегнова та підколінна вени);
 - тест стиснення вени датчиком (тромбована – ригідна).
- КТ флебографія (КТф):
 - переваги над УЗД лише при дослідженні вен тазу та НПВ,
 - діагностика основного захворювання, причини набряку та болі в НК.
- МРТ флебографія (МРТф):
 - співставима із КТф але більш затратна.



ЛІКУВАННЯ ТГВ



- В основі – тривале застосування антикоагулянтів та компресії:
 - Антикоагулянти:
 - Не розчинюють існуючий тромб;
 - попереджують збільшення/поширення тромбу;
 - зменшують ризик ТЕЛА.
 - Компресійна терапія:
 - Покращує венозний відтік зменшує набряк;
 - Еластичний биндаж/трикотаж тиском 30–40 мм рт.ст. (1а);
 - Апарати преривчатої компресії (венодіни).

- Хірургічне лікування (рідко) –
 - ІФС – при ознаках компартмент-синдрому – загроза втрати кінцівки, невідкладна хірургія:
 - тромболізіс, тромбектомія або стентування клубової вени,
 - фасціотомії футлярів гомілки.



АНТИКОАГУЛЯНТНА ТЕРАПІЯ ТГВ

• Гепарин (НФГ)

- Цільова точка 24 год лікування – АЧТЧ= 46–70с (норма 21–36с).
- низький АЧТЧ у перші 24 год – високий ризик ретромбозу.



Стартова доза НФГ для лікування ТГВ (Smythe, 2016)

	Болюс	Підтримання
Інфузія		
без урахування т(кг) тіла	5.000 Од	1.250–1.280 Од/год
з урахуванням т(кг) тіла	80 Од/кг	18 Од/кг/год
Підшкірно		
фіксована доза	333 Од/кг	250 Од/кг через 12 год
АЧТЧ-скорегована доза	5.000 Од	17.500 Од через 12 год

• НМГ (Надропарин, Еноксапарин, Далтепарин та ін)

- не потребують моніторингу тестів, лише корекція при ХНН
- низький ризик кровотеч
- вводяться підшкірно 1–2 рази в день, доза з урахуванням т,кг тіла.
- легкий перехід на ОАК (Варфарин) та НОАК (рivarоксабан, дабігатран)



• Варфарин (VKA) відтермінований ефект – 5 діб.

- Терапію розпочинають з НФГ або НМГ, доза 5–10 мг, потім – відміна НФГ/НМГ.
- Цільова точка – значення МНВ = 2,0–3,0 (норма=1).
- типів ускладнень – ГЖК та внутрішньочерепні кровотечі.

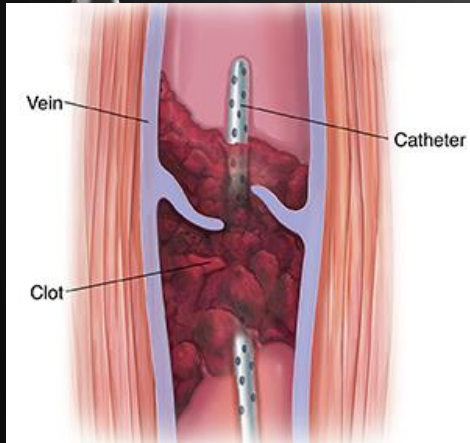


• Рivarоксабан (Ксарелто) –

- первинно ентеральне лікування – 15 мг 2р/день, 3 тижні, потім – 20 мг/добу.
- не потребують моніторингу тестів, низький ризик кровотеч.



РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЯ ПРИ ТГВ

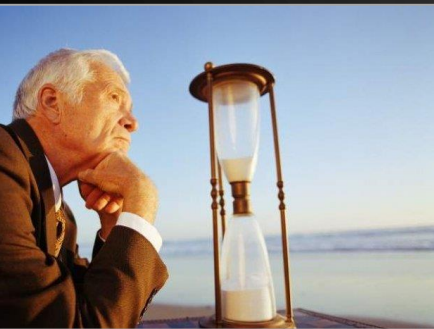
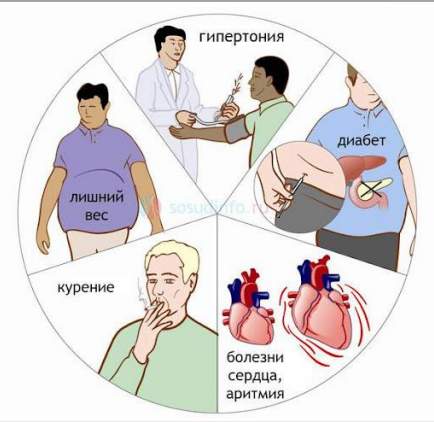


- **Тромболізис** – також важкі форми ІФТ, тромбозу НПВ.
 - рання регресія симптомів у порівнянні із НМГ.
 - наступна тривала терапія НМГ.
 - Переваги – зниження частоти ХВН (збереження функції клапанів вен).
 - Недоліки – висока частота кровотеч.



- **Хірургічна тромбектомія** – має низьку актуальність, виключення – окремі види ІФТ.
 - *Рання тромбектомія при локалізації тромбу у стегновій, підколінній або гомілкових венах – не рекомендована. 3в*
 - *Рання тромбектомія при симптоматичному ІФТ може бути рекомендована у окремих пацієнтів. 2а*

ТРИВАЛІСТЬ АКТ



- **Режим АКТ залежить від ризику рецидиву ТГВ та ТЕЛА.**
- **Непровокований ТГВ – причина не виявлена**
 - тривалість АКТ – 3–6 місяців, залежить від проявів та ризику кровотечі
 - середній ризик рецидиву після закінчення курсу АКТ.
 - лікування: НОАК або НМГ з наступним прийомом VKA. (1A)
- **Спровокований ТГВ – чинники відомі:**
 - **тимчасові – травма, операція, терапія естрогенами, вагітність.**
 - тривалість АКТ – 3 місяців, низький ризик після усунення чинника та курсу АКТ. (1A)
 - **постійні – злоякісні новоутворення, наслідки ГПМК,**
 - тривалість АКТ – постійна, якщо відсутні протипокази та кровотечі. (2a)
 - високий ризик рецидива після закінчення курсу АКТ.

ПРОФІЛАКТИКА ГВТ



- Високий ризик ГВТ в хірургії:
 - інтраабдомінальні втручання,
 - ортопедичні операції,
 - важка травма або травма з тривалою нерухомістю (> 3 діб).



Методи профілактики:

- Механічні:
 - рання активізація – ходьба (м'язова помпа)
 - висаджування – найвищий тромбогенний фактор (венозний застій),
 - компресійна терапія (ел.бінтування, компресійний трикотаж).
- Медикаментозні :
 - Гепарин (НФГ) – 5тис Од через 12 год (через 8 год – вище ефект).
 - Низкомолекулярні (фракціоновані) гепарини (НМГ):
 - оптимальні для профілактики ТГВ та ТЕЛА.
 - більш висока антикоагулянтна властивість (1–4 рази),
 - $T_{1/2}$ в плазмі довші та вища біодоступність,
 - лаб.моніторинг не потрібен, не впливають на АЧТТ.
 - низький ризик післяопераційних кровотеч.



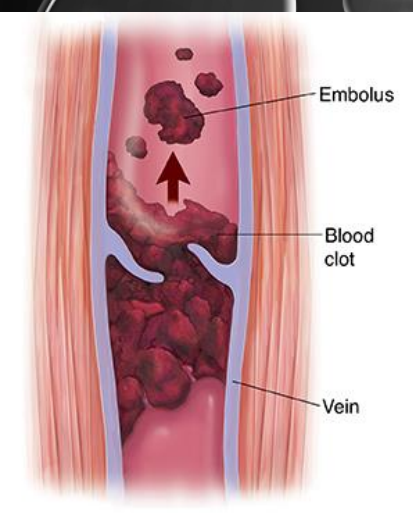
ТРОМБОЗ ПОВЕРХНЕВИХ ВЕН



- Флебіт поверхневих вен або тромбофлебіт – 65% всіх венозних тромбозів.
 - Спонтанні – венозний застій у варикозних венах.
 - Індуковані – травми та в/в інєкції або канюлі нормальних вен,
 - тромбофілія або хвороба Бюргера (облітеруючий тромбангіїт), неоплазії.
- 10–20% – поширюється на глибокі вени (ТГВ);
- 10% з них – тромбоемболія.

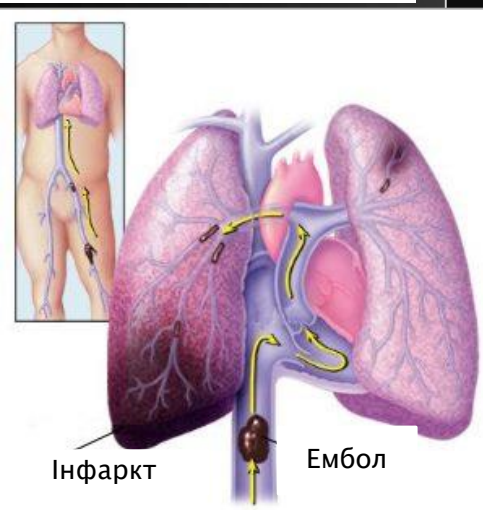
- Симптоми:
 - червоні смуги – тяжі за ходом тромбованих підшкірних вен;
 - біль та помірний набряк за ходом червоного щільного тяжу.
- Діагностика – УЗАС: локалізація тромбозу, наявність оклюзії або флотації.
- Лікування:
 - Компресійна терапія (бинтування/трикотаж);
 - Флеботоніки (детралекс та ін.); Дезагреганти (АСК, пентоксифілін);
 - Місцево – мазі (гепаринова, ліотон-гель).
 - Хірургічне лікування – загроза ТЕЛА або відтерміновано:
 - проксимальне прогресування тромбу по ВПВ та/або тромб в клубово-стегновому сегменті (ТГВ) за УЗД,
 - кросектомія ± видалення тромбованих вен, усунення виявлених рефлюксів.

- Профілактична АКТ при ТПВ НК з високим ризиком рецидиву – 3-х місячний курс. IIIa
- Хірургічне втручання в гострому періоді ТПВ НК не рекомендоване. IIIa
- Хірургічне втручання при ТПВ НК рекомендоване через 3 місяця після гострого періоду із регресією запальної реакції. IIa



УСКЛАДНЕННЯ ТГВ

- ТЕЛА
- Хронічна венозна недостатність
 - Руйнація клапанів, стійкий рефлюкс
 - Постійний набряк, вторинний варикоз вен,
 - Венозна кульгавість –
 - «розпираючий» біль при ходьбі, який полегшується при підйомі НК (порушено відтік у здухвино-клубовому сегменті разом із недостатністю клапанів стегнової та /або підколінної вени).
 - Гіперпігментація та ліподермофіброз,
 - Трофічні виразки та гангрена кінцівки (дуже рідко).



ФІЛЬТР НПВ

- Перше застосування у 1972 році – конічний фільтр Greenfield.
 - уловлював тільки емболи великого об'єму.
- Сучасні фільтри НПВ доставляються (та виймаються) черезшкірно з стегнової або яремної вени (розмір 6 Fr).
- Мета фільтрів НПВ – попередити ТЕЛА й пов'язані з нею ускладнення та летальність.
 - 50% зниження частоти ТЕЛА але 70% зростання ризику ТГВ.
 - не зменшує смертність від ТЕЛА й всіх інших причин.

- Показання:
 - загроза ТЕЛА (флотація тромбу, проксимальне поширення тромбу на клубові вени) на тлі адекватної антикоагулянтної терапії,
 - ознаки ТЕЛА на тлі адекватної антикоагулянтної терапії
 - ТГВ при протипоказах к терапії аннтикоагулянтами,
 - Хронічна ТЕЛА з легеневою гіпертензією при ускладненнях антикоагулянтної терапії.
- Фільтр Грінфілда – ефективність – 95%, рецидив емболії – 4%.
 - Локалізація супраренальна (НПВ).
 - Ускладнення:
 - гематома рани, міграція пристрою,
 - кава-оклюзія емболом = гіпотензія, яка реагує на об'ємну ресусцітацію (відсутня перегрузка правих відділів, як при ТЕЛА).

- Встановлення тимчасового кава-фільтру показане на початковому або основному етапі лікування проксимального ТГВ за наявності протипоказань до АКТ. IIa C
- Фільтр IVC показаний при рецидиві ТЕЛА на фоні АКТ. IIa C
- Рутинне використання фільтрів IVC не рекомендоване. III A

ПІСЛЯТРОМБОТИЧНА ХВОРОБА (ПТХ = ПТФС)

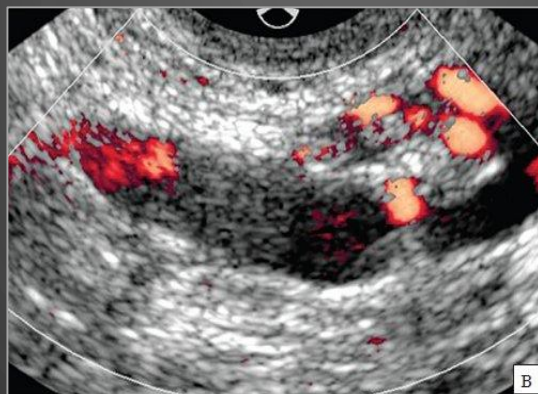
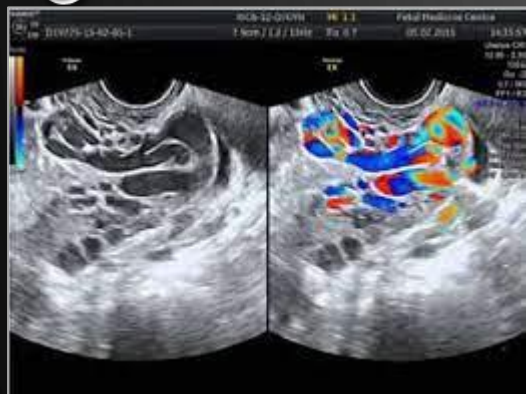
- ПТХ (син. ПТФС) – вторинна, після перенесеного ТГВ, венозна недостатність в системі НПВ:
 - наслідок органічного ураження стінок і клапанів вен.
 - інфраренальни відділ,
 - клубові вени,
 - глибокі вени стегна та гомілки.
- Виникає протягом 2–10 років після перенесеного ТГВ у 20–50% пацієнтів:
 - тяжкі форми — у 15%, трофічні виразки — у 3–4% хворих з ПТХ.



Шкала Villalta оцінки ПТХ

Суб'єктивні симптоми (пацієнт)	немає	слабкі	помірні	виразні
Біль	0	1	2	3
Судоми	0	1	2	3
Важкість	0	1	2	3
Парестезії	0	1	2	3
Зуд	0	1	2	3
Об'єктивні симптоми (лікар)	немає	слабкі	помірні	виразні
Претібіальний набряк	0	1	2	3
Індурація шкіри	0	1	2	3
Гіперпигментація	0	1	2	3
Почервоніння	0	1	2	3
Розширення вен	0	1	2	3
М'язовий біль при компресії гомілки	0	1	2	3
Виразка: немає або є				
Інтерпретація: 0-4 – немає ПТХ; 5-9 – легка ПТХ; 10-14 – помірна ПТХ; >14 або виразка – важка ПТХ				

ПІСЛЯТРОМБОТИЧНА ХВОРОБА (ПТХ = ПТФС)



Діагностика при ПТХ – УЗАС:

- оклюзія – вена ригідна, не фарбується при КДК;
- реканалізація – стовщення стінки, нашарування та ехопозитивні включення, мозаїчне фарбування при КДК;
- підсилений (колатеральний) кровоток по поверхневим венам.



Лікування:

- Компресійна терапія (бинтування/трикотаж);
- Фармакотерапія (венотоніки, антикоагулянти);
- Корекція життя: виключення шкідливих звичок; статичних навантажень, схуднення;
- Місцеве лікування венозних екземи та виразки;
 - Хірургія – елемент комплексного лікування ПТХ:
 - шунтуючі операції;
 - відновлення прохідності вен (стентування);
 - пластика клапанів вен.

- *Черезшкірна транслюмінальна ангіопластика й стентування вен при іліо-кавальній або іліо-феморальній обструкції з важкими клінічними проявами (клас С3—С6 по CEAP) рекомендована з метою загоєння виразок або профілактики їх виникнення й рецидиву. Іа С*
- *Відкриті хірургічні втручання при оклюзійних формах ПТХ (включаючи шунтування) не рекомендовані. І С*

ПТХ: ВЕНОЗНІ ВИРАЗКИ

Визначаються як дефект епідермісу або всіх шарів шкіри.

- Венозні виразки:
 - медіальна поверхня гомілки, над кісточкою, будь-якого розміру, краї скошені;
 - оточуюча шкіра тепла, пігментована, $\pm$ дермо-ліпосклероз;
 - кровоточить легко, мало болючі.



- Артеріальні виразки:
 - бокова кісточка, п'ятка, голівки плюсни, кінчики пальців ніг;
 - оточуюча шкіра холодна, бліда/мрамурова, стоншена;
 - не кровоточать, болючі.
- Діабетичні виразки:
 - подібні артеріальним, але безболісні.
- Невропатичні:
 - підошва ступні або пальців ніг;
 - шкіра тепла, є периферійний пульс;
 - безболісні та глибокі, $\pm$ абсцес/флегмона підлеглих тканин.

ПТХ: ВЕНОЗНІ ВИРАЗКИ

- Лікування комбіноване (консервативне та хірургічне):

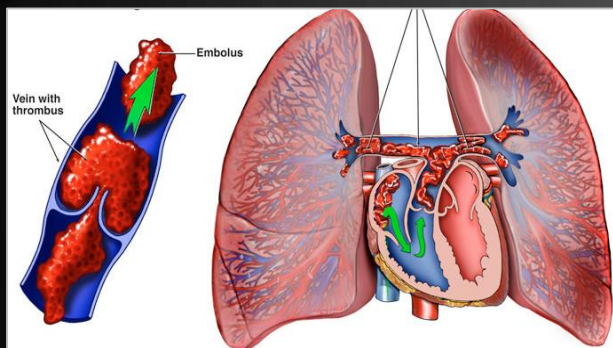
- Компресійна терапія — основний метод лікування.
 - Фаза ексудації – багатошарове бінтування: бандаж із бинтів короткої та довгої розтяжності.
 - Фаза епітелізації – компресійний трикотаж 2–3го класу.
- Фармакотерапія
 - флеботоніки – МОФФ, 1000 мг/добу.
 - НПЗП – при виразному запаленні та болі (ураження фасції, окістя).
 - атигістамінні – при зуді, дерматиті/екземі.
 - антибіотики – бишиха або бактеріальне звпвлення.
- Місцеве лікування:
 - дебрідмент (очищення) хірургічне/ферментне/VAC;
 - ранові покриття, залежно від фази ранового процесу:
 - добре поєднуються з компресією.
 - Ексудація – сорбційні та гідрогелі, гідроколоїди, альгинати;
 - Грануляції – колагенові та альгинатні;
 - Епітелізація – колагенові та плівчасті з сріблом або хлоргексидіном.
 - цинк-желатинові пов'язки (чобітки).
 - на пов'язку – компресійний бандаж/трикотаж.



An anatomical illustration showing the lungs and the pulmonary artery system. The lungs are depicted in a reddish-brown color with a textured surface. The pulmonary artery is shown as a large, dark red vessel branching out from the heart. A large, dark red, irregular mass, representing a thrombus, is shown blocking the artery. The text "ТРОМОЕМБОЛІЯ ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ (ТЕЛА)" is overlaid in yellow, bold, uppercase letters.

ТРОМОЕМБОЛІЯ ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ (ТЕЛА)

ТЕЛА: АКТУАЛЬНІСТЬ



- Типова причина ТЕЛА (70%) – емболія із стегнової або клубової вени (ТГВ).
 - Основа профілактики ТЕЛА – своєчасна профілактика, діагностика та лікування ТГВ.
- Частота – 100 на 100000 населення (= 0,1%) за рік:
 - збільшується з віком: до 80 років – вище в 5 разів.
- 650.000 випадків та 50.000 померлих – стаціонари США.
- Рецидив ТЕЛА протягом 6 міс. на фоні АКТ – до 7%.
- До 10% випадків ТЕЛА сприяють інфаркту легені.



Міжнародні рекомендації з діагностики й лікування ТЕЛА переглядають регулярно – 2000, 2008, 2014 та 2019 рр.

European Heart Journal (2000) 21, 1301-1336
doi:10.1053/eurhj.2000.2250, available online at <http://www.idealibrary.com on IDEAL®>

Task Force Report

Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism¹

Task Force on Pulmonary Embolism, European Society of Cardiology²
Core Writing Group: A. Torbicki (Chairman), E. J. R. van Beek (Editor), B. Charbonnier, G. Meyer, M. Morpurgo, A. Palla and A. Perrier
Member: A. H. Meuwissen

European Heart Journal (2014) 35, 3033-3080
doi:10.1093/eurheartj/ehu283

ESC GUIDELINES

2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism

The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the European Society of Cardiology

European Heart Journal (2008) 29, 2276-2315
doi:10.1093/eurheartj/ehn310

ESC GUIDELINES

Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism

The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC)

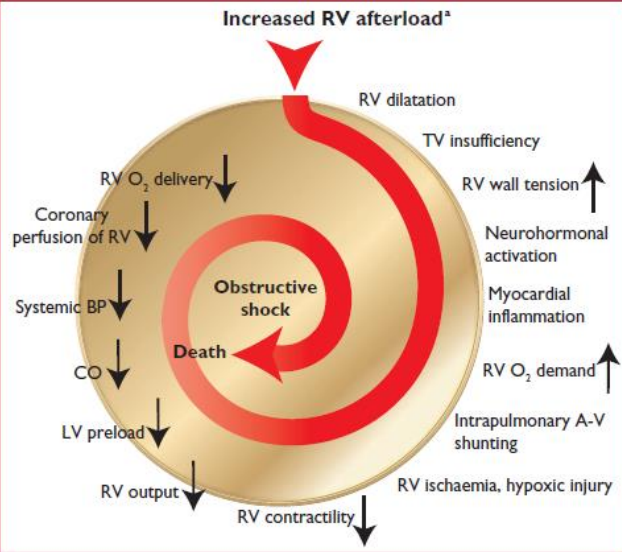
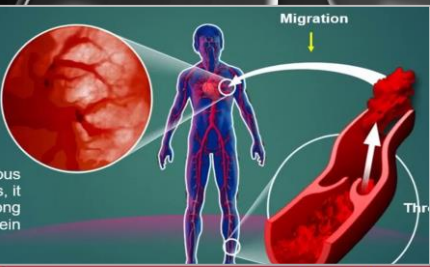
European Heart Journal (2020) 41, 543-603
doi:10.1093/eurheartj/ehz405

ESC GUIDELINES

2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS)

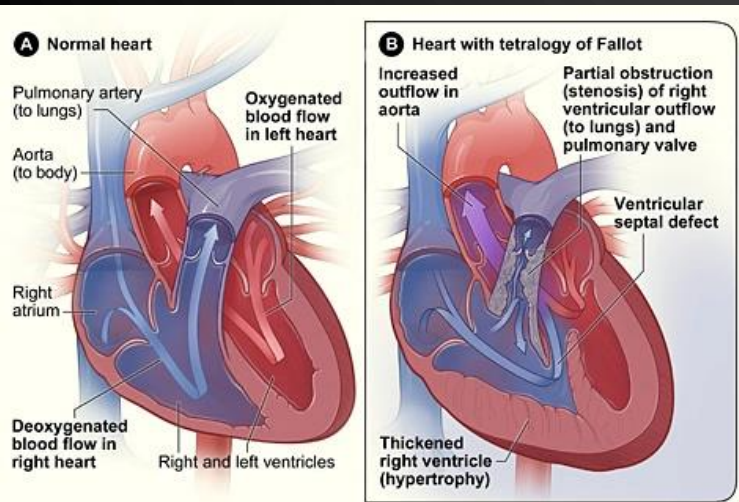
The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS)

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ



European Heart Journal (2020) 41, 543–603. ESC Guidelines
doi:10.1093/eurheartj/ehz405

- Провідні фактори:
 - порушення гемодинаміки:
 - оклюзія 30–50% просвіту – гіпертензія в ЛА;
 - дилатація правих відділів – компресія ЛШ – низький СВ – колапс – шок.
 - основна причина смерті – гостра ПШ недостатність внаслідок легеневої гіпертензії.
 - порушення газообміну:
 - гемодинамічна гіперперфузія та
 - «втрата території» – інфаркти в легенях.



Критерії ризику ранньої смерті при ТЕЛА

Асистолія	Обструктивний шок	Стійка гіпотензія
• Клінічна смерть	• Сист. АТ <90 мм рт.ст., при нормоволемії. • Ознаки гіперперфузії: енцефалопатія, гіпотермія, оліго/анурія, високий лактат.	• Сист. АТ 90–40 мм рт.ст. тривалістю >15 хв., не пов'язана з аритмією, гіповолемією або сепсисом

Pulmonary Embolism Symptoms



Pain in calf or thigh



Coughing up blood



Wheezing



Dull chest pain



Coughing



Loss of consciousness



Sudden shortness of breath

ТЕЛА: КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ

• Симптоми ТЕЛА:

- Часто: задуха та біль в груді – у 75%,
- Класична триада: задуха, біль в груді та кровохаркання – лише 15%.

• Клінічні прояви та інтерпретація:

- Гіпотензія та втрата свідомості – ознака масивної ТЕЛА.
- Біль в груді – ознака гострого коронарного синдрому (навантаження ПШ)
 - або при залучення плеври = інфаркті легені.
- Задуха та ціаноз обличчя – відображає тяжкість оклюзії ЛА:
 - від виразної до епізодичної.
- Кашель та кровохаркання (± плеврит = рідина) = інфаркт легені
 - дистальна оклюзія – крововиливи у альвеоли.

ТЕЛА: ДІАГНОСТИКА



blood test



**compression
ultrasound**



V/Q scan



**CT or
MRI scan**



**angiography
or venography**



**cardiac
echo**

- **Діагностика:**
 - **D-дімер:** ТЕЛА, ТГВ, артеріальний тромбоз, ДВС.
 - **ЕКГ та ЕхоКГ** – навантаження на праві відділи серця.
 - чутливість/специфічність – 30–90%, зростає з тиском у ЛА.
 - **Рентген грудної клітини** (диф.діагноз).
 - **Ангіопульмонографія** – золотий стандарт:
 - контраст в/в – низький кровоток й локалізація ембола ЛА.
 - **КТ ангіографія** – мультиспіральні зображення.
 - **Гази артеріальної крові** – респіраторний алкалоз.

ТЕЛА: ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ СМЕРТІ

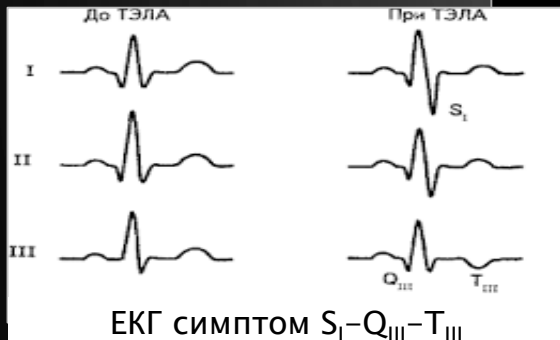
- Об'єктивний підхід в стратегії лікування ТЕЛА

Індекс важкості ТЕЛА (PESI = Pulmonary Embolism Severity Index)		
Ознака	Оригінал	Спрощений
Вік	Вік у роках	1 бал при >80 років
Чоловіча стать	+10 балів	–
Рак	+ 30 балів	1 бал
Хр. серцева недостатність	+ 10 балів	1 бал
Хр. патологія легень	+ 10 балів	
Пульс ≥ 110 /хв	+ 20 балів	1 бал
Сист.АТ <100 мм Нг	+ 30 балів	1 бал
Частота вдихів >30 \хв	+ 20 балів	–
Температура <36° С	+ 20 балів	–
Енцефалопатія	+ 60 балів	–
SaO ₂ <90%	+ 20 балів	1 бал
Рівні ризику		
	Клас I: <65 балів дуже низький ризик 30доб. смертність (0–1,6%) Клас II: 66–85 балів низький ризик смерті (1,7–3,5%)	0 балів 30доб. смертність 1,0% (95% CI 0,0–2,1%)
	Клас III: 86–105 балів помірний ризик смерті (3,2–7,1%) Клас IV: 106–125 балів високий ризик смерті (4,0–11,4%) Клас V: ≥ 125 балів буже високий ризик смерті (10,0–24,5%)	≥ 1 бал (и) 30доб. смертність 10,9% (95% ДІ 8,5–13,2%)

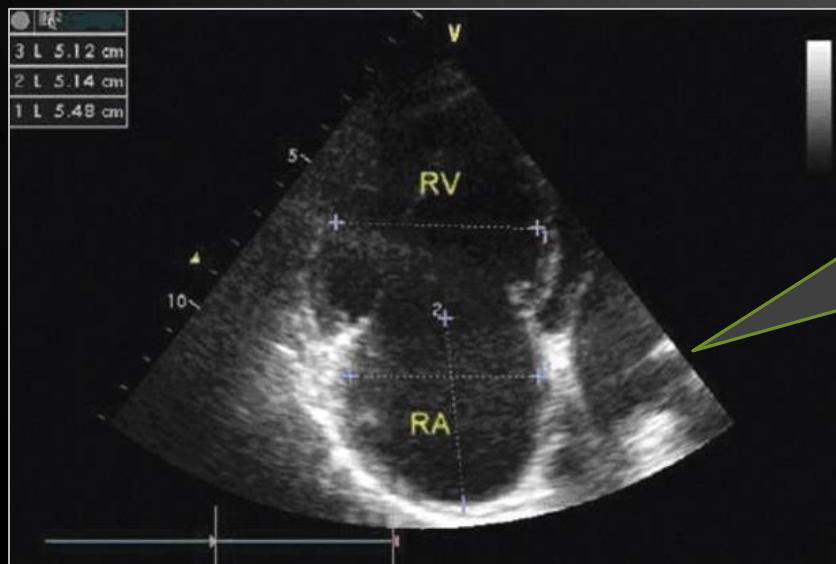
Женевська шкала прогнозу ТЕЛА		
Ознаки	Оцінка	
	оригінал	спрощена
Попередні ТЕЛА або ТГВ	3	1
ЧСС 75-94 або ≥ 95 хв	3 / 5	1 / 2
Хірургія/перелом за місяць	2	1
Кровохаркання	2	1
Активний рак	2	1
Однобічний біль у НК	3	1
Однобічний біль глибоких вен НК або набряк	4	1
Вік > 65 років	1	1
Клінічна імовірність		
Трирівнева оцінка		
Низька (10%)	0-3	0-1
Середня (30%)	4-10	2-4
Висока (65%)	≥ 11	≥ 5
Дворівнева оцінка		
ТЕЛА-мало імовірна (12%)	0-5	0-2
ТЕЛА-імовірна (30)	≥ 6	≥ 3

- Первинна стратифікація високого ризику ранньої смерті при імовірній ТЕЛА основана на наявності гемодинамічної нестабільності. I B
- Прогнозувати ризики ТЕЛА при стабільній гемодинаміці слід на підставі клінічних ознак та коморбідності за шкалами PESI або sPESI. IIa B
- При стабільній гемодинаміці, незалежно від бала PESI/sPESI, застосовувати методи візуалізації та лабораторні тести для визначення ТЕЛА. IIa B

ЕКГ ТА ЕХОКАРДІОГРАФІЯ



- ЕХКГ не є рутинним методом діагностики при ТЕЛА:
 - експертозалежний: 40–50% верифікацій перевантаження/дисфункції ПШ;
 - негативний результат не виключає ТЕЛА.
- для гемодинамічно стабільних пацієнтів с підозрою на ТЕЛА – не рекомендований;
- для гемодинамічно нестабільних пацієнтів с підозрою на ТЕЛА – рекомендований:
 - відсутність перевантаження ПШ виключає ТЕЛА, як причину шоку.



Розширення ПШ:

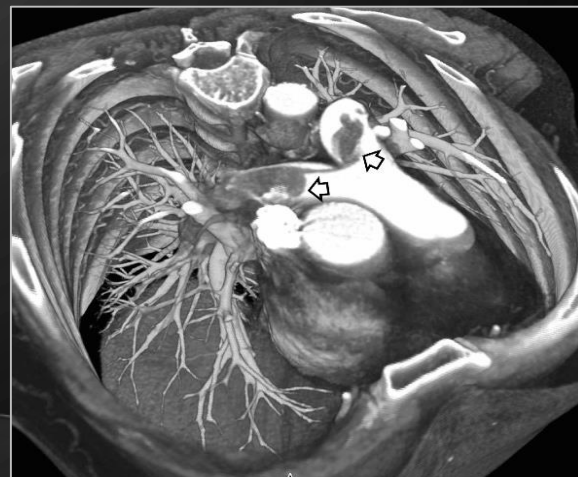
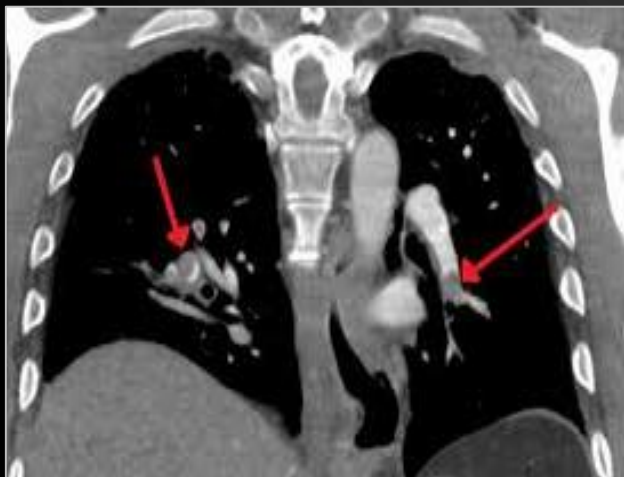
- ПШ > ЛШ;
- ПШ займає верхівку серця,
- Перегородка зміщена й стискує ліві відділи.

КТ АНГІО–ПУЛЬМОНОГРАФІЯ (КТАПГ)



- Метод вибору в діагностичній візуалізації ТЕЛА:
 - візуалізація ЛА до субсегментарного рівня.
 - для ТЕЛА – чутливість – 83%; специфічність – 96%.

- *ТЕЛА можливо виключити (без подальшого тестування) при нормальній КТАПГ у пацієнта з клінічною імовірністю. (рекомендації: низька та середня – ІА; висока – ІІ В)*
- *ТЕЛА підтверджена (без подальшого тестування) при сегментарній або проксимальній оклюзії на КТАПГ у пацієнта з її середньою або високою клінічною імовірністю. ІВ*
- *КТ–венографія не рекомендована для доповнення КТАПГ. ІІІb*
- *МРТ не рекомендована для виключення ТЕЛА. ІІІa*



D-ДІМЕР В ДІАГНОСТИЦІ ТЕЛА



- Підвищення рівня D-дімера (<243 нг/мл) в плазмі через 2 години після початку тромбоза.
- Оцінка D-дімера має значення лише у виключенні ТЕЛА –
 - підвищений (без ТГВ/ТЕЛА): пухлини, травма, хірургія, інфекція та ін.
- ТЕЛА можливо виключити при (рекомендації IIa; B):
 - D-дімер = 1000 нг/мл за відсутності клінічних ознак ТЕЛА;
 - D-дімер = 500 нг/мл за наявності ≥ 1 клінічних ознак типових для ТЕЛА.
 - не потрібна КТАГ – зниження вартості та зайвого опромінення.

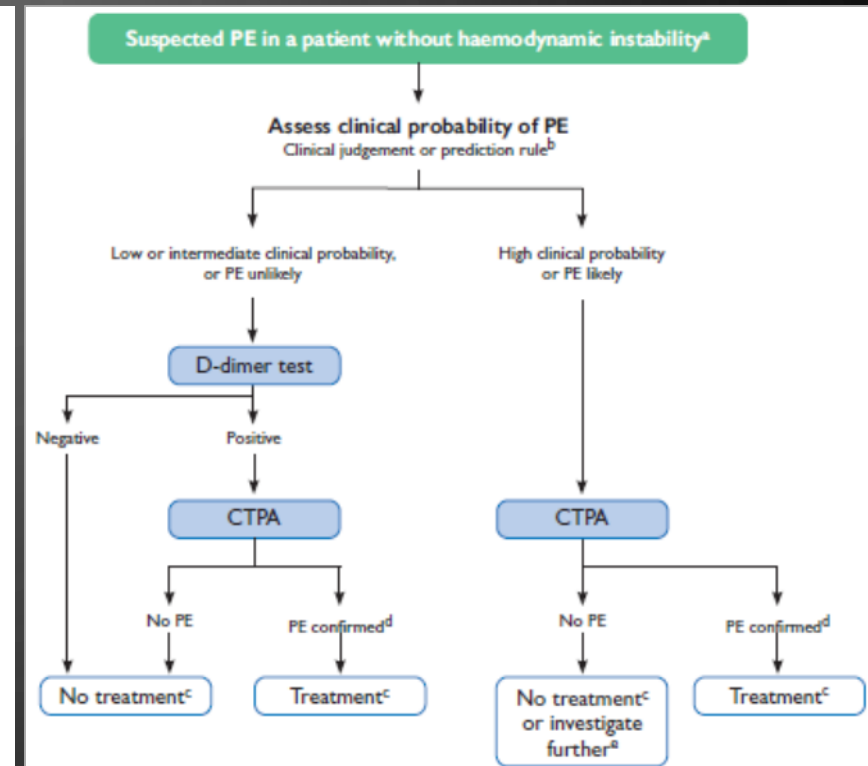
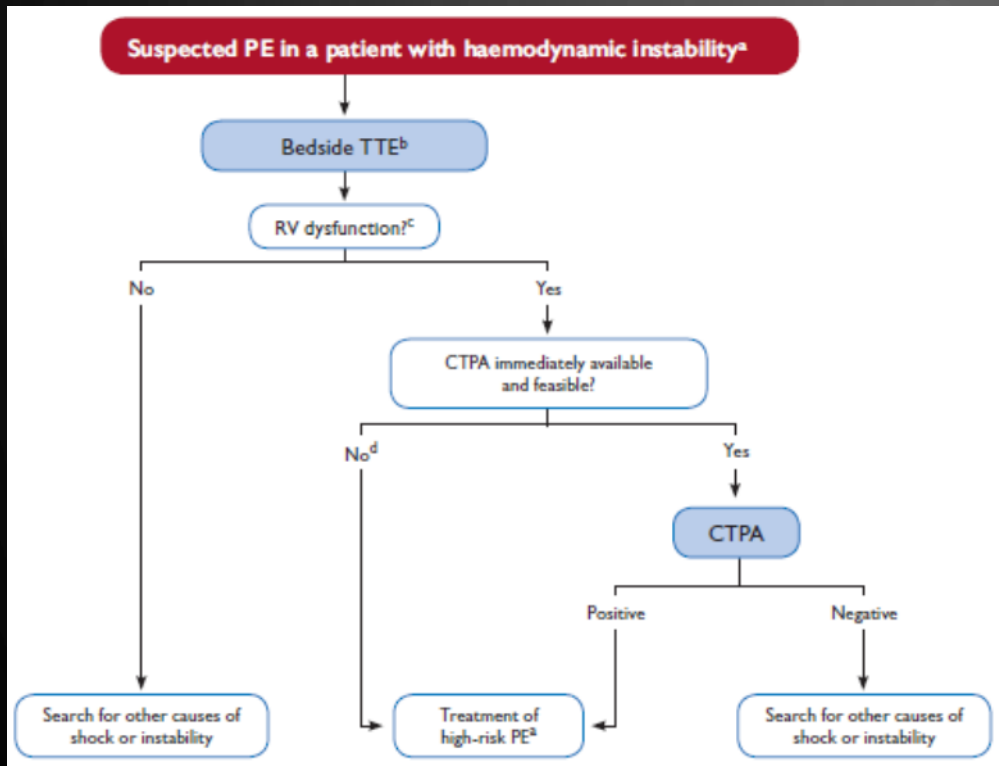
- *При високій клінічній імовірності ТЕЛА визначення рівня D-дімера не рекомендовано, адже нормальне значення не виключає ТЕЛА. IIIa*

Претестова імовірність ТЕЛА, Wells критерій	Бал
Ознаки ТГВ	3.0
ТЕЛА більш імовірна, ніж інший діагноз	3.0
ЧСС >100 хв	1.5
Імобілізація/операція тротягом 4 тижн	1.5
Попередні ТГВ/ТЕЛА	1.5
Кровохаркання	1.0
Артивний рак (лікування/паліатив)	1.0
Низька – <2.0 ; середня – $2.0-6.0$; висока – $>6/0$	



- 500 нг/мл
- 1000 нг/мл

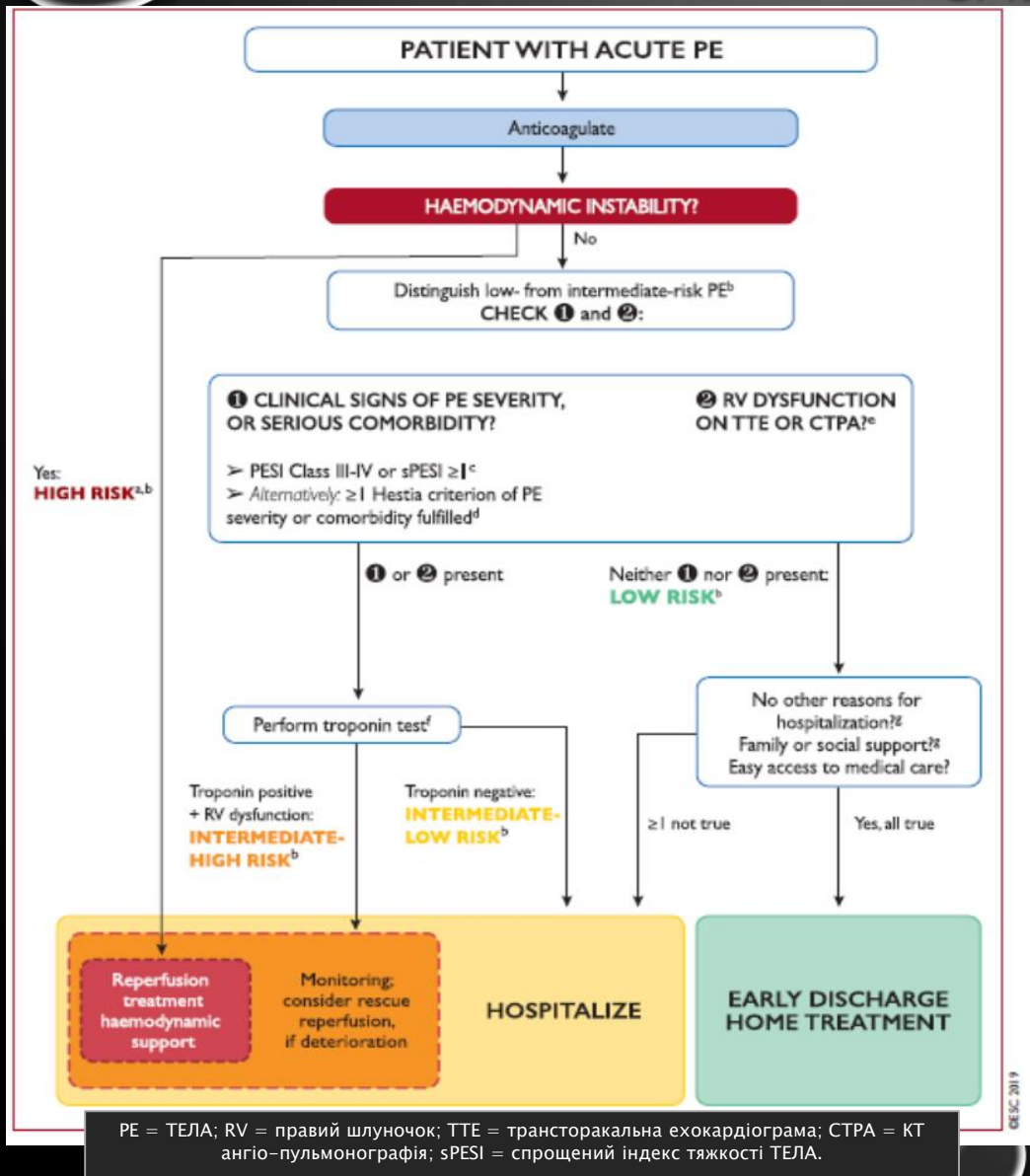
ДІАГНОСТИЧНІ АЛГОРИТМИ ПРИ ПІДОЗРІ НА ТЕЛА ПРИ СТАБІЛЬНІЙ Й НЕСТАБІЛЬНІЙ ГЕМОДИНАМІЦІ



PE = ТЕЛА; RV / LV = правий та лівий шлуночки; TTE = трансторакальна ехокардіограма; CTPA = КТ ангіо-пульмонографія.

- Діагностичну стратегію при підозрі ТЕЛА слід засновувати на клінічній імовірності або прогностичній шкалі. ІА
- Підозра на ТЕЛА високої імовірності потребує як найшвидше розпочати АКТ введенням НФГ: болюс+інфузія з врахування маси тіла. ІС
- Підозра на ТЕЛА високої та середньої імовірності потребує як найшвидше розпочати АКТ на фоні проведення діагностичних заходів. ІС

СТРАТЕГІЯ ЛІКУВАННЯ ТЕЛА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РИЗИКУ СМЕРТІ



- Стабілізація/ попередження росту тромбів у венах НК (АКТ, фібриноліз);
- Попередження емболізації (кава-фільтри);
- Підтримка/ протекція функції серцево-судинної системи:
 - Інотропна підтримка та ресусцитиція,
 - Фібриноліз селективний,
 - Хірургічна емболектомія.

ЛІКУВАННЯ ТЕЛА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РИЗИКУ СМЕРТІ

ТЕЛА високий ризик

НФГ: болюс+інфузія з врахування маси тіла. I C

Системний тромбізис. I B

Тромболізис протипоказан/ неефективний:

- Хірургічна емболектомія. I C;
- Черезшкірні ендovasкулярні втручання. IIa C;
- Поєднувати з ЕКМО. IIb C

ЕКМО = extracorporeal membrane oxygenation.

Застосовувати норадреналін та/або добутамін слід IIa C

ТЕЛА помірний ризик

Найшвидше розпочати АКТ під час діагностичних заходів. I C

АКТ: НФГ (краще) або НМГ з наступним пероральним НОАК (краще) або VKF. I C

VKA на фоні АКТ до досягнення МНВ=2,5 (2.0-3.0). I A

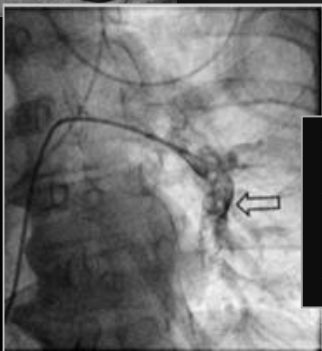
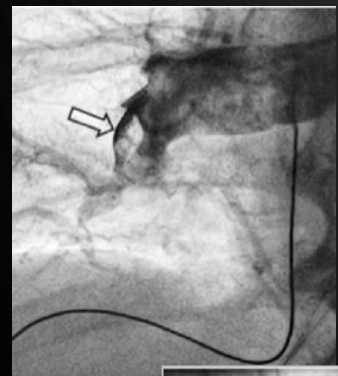
НОАК не рекомендовано при ХНН, вагітним/лактація та АФС. III C

АФС - антифосфоліпідний синдром - аутоімунна патологія вагітних

ВІДНОВЛЕННЯ КРОВОТОКУ ЛА

- Тромболісис у пацієнтів з ТЕЛА й кардіогенним шоком (ТЕЛА високого ризику) значно зменшує смертність та рецидиви ТЕЛА.

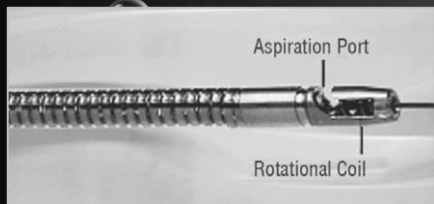
- оптимальний ефект протягом 48 годин дебюту ТЕЛА,
- ускладнення: тяжкі кровотечі – 9,9% (внутрішньо черепні – 1,7%).



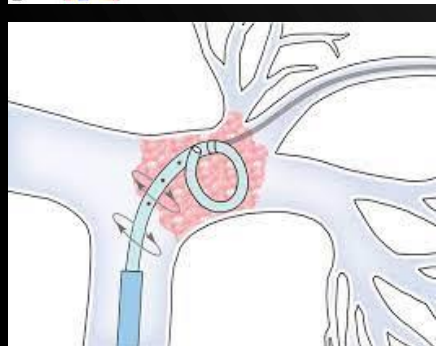
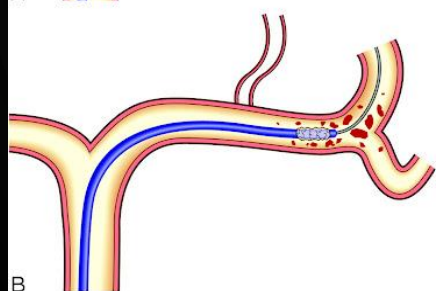
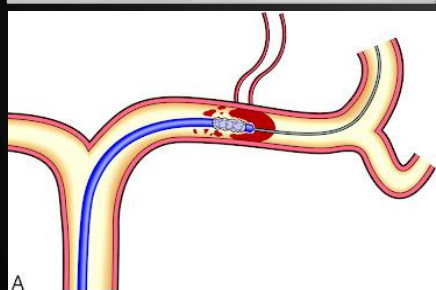
Препарат	Режим	Проти покази
rtPA – рекомбінантний активатор тканинного плазміногену	100 мг >2год	Абсолютні: ГПМК; пухлини ЦНС; Активна кровотеча; Тяжка травма/ хірургія у 3 тижні. Відносні: ТІА_ГПМК 6міс; антикоагулянти; вагітність, пологи; Судинні доступи; Травматична СЛР; Гіпертензія АТ>180 Нг; Гепатаргія; Ендокардіт; Пептична виразка.
	0,6 мг / кг за 15хв (макс.доза 50 мг)	
Стрептокіназа	250 000 МЕ 30хв.болюс 100 000 МЕ/год, 12–24 год	
	Прискорений: 1,5 млн МЕ протягом 2 год	
Урокіназа	4400МЕ/кг 10хв.болюс, 4400 МЕ/кг/год, 12–24 год	
	Прискорений: 3 млн МЕ в протягом 2 год	

- Реанімаційний тромболісис рекомендований на фоні АКТ у гемодинамічно нестабільних пацієнтів. I B
- Альтернативою реанімаційному тромболісису у гемодинамічно нестабільних пацієнтів на фоні АКТ може бути хірургічна емболектомія або ендоваскулярне втручання. IIa C
- Рутинне застосування тромболісису пацієнтам з ТЕЛА середнього або низького ризику не рекомендовано. III B

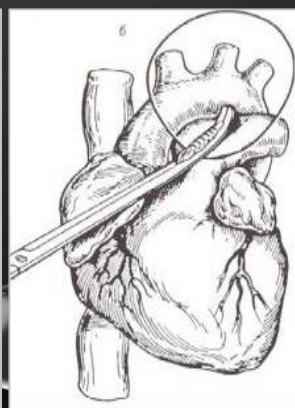
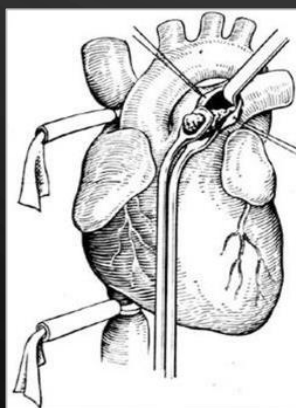
ТЕЛА: РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЯ



- Ендоваскулярна реваскуляризація:
 - фрагментація, аспірація $\pm$ селективний тромболізіс меншою дозою.



- Хірургічна (відкрита) емболектомія:
 - артеріотомії з аспірацією тромбів з кардіоплегією та без неї;
 - ЕКМО – покращує результати.
 - госпітальна летальність – 7–9%.
- Хірургія vs Тромболізіс (РКД):
 - смертність – різниця відсутня (30-денна й 5-річна);
 - тромболізіс – вищі: рецидив ТЕЛА, ГПМК та повторні втручання.



РЕЦИДИВИ ВЕНОЗНОЇ ТРОМБОЕМБОЛІЇ



Ризик відтермінованого рецидиву ВТЕ	Групи факторів ризику	Фактори ризику
Низький (<3% /рік)	Значні тимчасові, пов'язані з >10-кратним перебільшення ризику ВТЕ в порівнянні з пацієнтами без ризику	Хірургія/наркоз >30хв; Госпіталізація >3дів в ліжку; Травма з переломами.
Помірний (3–8% /рік)	Тимчасові, пов'язані з ≤10-кратним перебільшення ризику ВТЕ в порівнянні з пацієнтами без цих ризиків	Мала хірургія/наркоз <30хв; Госпіталізація <3дів в ліжку/ вдома ≥3дів; Травма без перелома/обмеж.рух ≥3дів; Естрогени; Вагітність/полог.період; Довгі подорожі.
	Стійкі непухлинні	НВК та ХК; Активна аутоімунна хвороба
	Фактори відсутні	
Високий (>8% /рік)		Активний рак Епізод ВТЕ при неідентифікованому факторі Синдром антифосфоліпідних антитіл

• Профілактика рецидиву ТЕЛА рекомендована всім пацієнтам терміном не меншим 3 місяці. 1А

- Тривала профілактика пероральними антикоагулянтами: VKA (Варфарин) потребує контролю МНВ (2.0–3.0), NOAC (Ксарелто, Прадакса) – не потребують контролю при високій ефективності.
- Пацієнтам з онко патологією перші 3–6 місяців профілактика рецидиву проводиться НМГ, з наступним переходом на пероральні антикоагулянти на тривалий термін.
- Вагітним профілактика рецидиву проводиться НМГ, після пологів – VKA (Варфарин) до 6 місяців.



ДЯКУЮ
ЗА УВАГУ