

Thrombophilia szűrés laboratóriumi vizsgálata és indikációja

Dr. Nagy Ágnes

A familiáris trombofília klinikai megjelenési formái

- Vénás trombembólia (>90%-az eseteknek)
- Tüdőembólia
- Felületes tromboflebitisz
- Mezenteriális trombózis (ritka, de karakterisztikus)
- Szinusz trombózis (ritka, de karakterisztikus)
- Az első trombotikus esemény <45év alatt
- Gyakori recidíva
- Újszülöttkori purpura fulminans
- Pozitív családi amanézis

Ideális az lenne, ha mindenki csak akkor kapna egy bizonyos kezelést, ha az bizonyítottan hasznos számára.

Csak azokat a vizsgálatokat végeznénk el ami valóban szükségesek és befolyásolhatják a beteg kezelését és az életmódját.

Thrombophilia szűrés drága

Kezelés drága

Az új MVT, PE irányelvek a thrombophiliás státuszra vonatkozóan nem tartalmaznak ajánlásokat a kezelésekre vonatkozóan

A veleszületett thrombophilia meghatározásának jelentősége csökkent.

Azt a populációt keressük akiket tartósan kell kezelni, de thrombophilia nélkül elhagynánk a kezelést

Azt a populációt keressük akiknél nem alkalmaznánk profilaxist a klinikai kritériumok szerint, de pozitív thrombophilia teszt esetén alkalmazunk.

COC, peripartum periódus, vagy HR terápiával kapcsolatos ajánlások megfogalmazása

Fatális kimenetelű esetek elkerülése lehetséges-e? (1 HO Leiden haláleset megelőzéséhez 1 000 000 vizsgálatra van szükség).

Életminőség rosszabbodásának elkerülése (A vérzéses rizikó kockázata idővel meghaladhatja a recidíva rizikóját).

Van-e a fölöslegesen elvégzett de pozitív eredményt mutató teszteknek hatása a beteg későbbi életútjára?



American Society of Hematology 2023 guidelines for management of venous thromboembolism: thrombophilia testing

Saskia Middeldorp, Robby Nieuwlaet, Lisa Baumann Kreuziger, Michiel Coppens, Damon Houghton, Andra H. James, Eddy Lang, Stephan Moll, Tarra Myers, Meha Bhatt, Chatree Chai-Adisaksopha, Luis E. Colunga-Lozano, Samer G. Karam, Yuan Zhang, Wojtek Wiercioch, Holger J. Schünemann, Alfonso Iorio

Az örökletes trombophilia szűrése nem szelektált, populáción nem ajánlott:
Okok:

- Az eltérések alacsony gyakorisága a populációban
- Az eltérések alacsony penetrációja (pl. V. Leiden faktor és a protrombin G20210A mutáció) hordozói között).
- A biztonságos, költséghatékony, hosszú távú profilaxis módszerének hiánya, ha rendellenességet találnak.

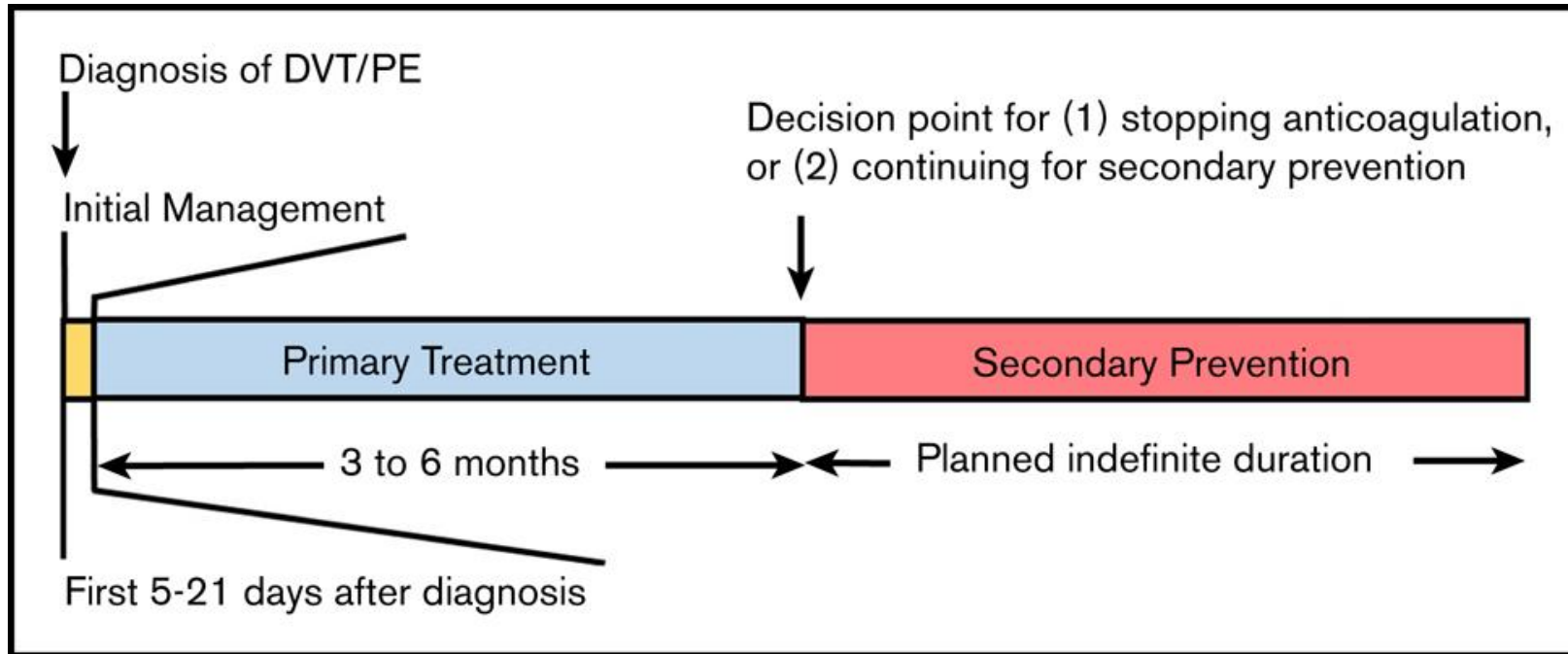
Familiáris protrombotikus állapotok előfordulása trombózisban és a normál populációban

Defektus (%)	Prevalencia a populációban (%)	Prevalencia trombózisban
FV Leiden (HO)	4-7 (RR. 80)	20-60
FV Leiden (HZ)	0,1 (RR:6)	
FII G20210A	2,3 (RR:2,8)	6,2
AT	0,1	4
AT 1-es típus	0,05 (RR:20)	
PC	0,3	3
PS	0,2 (RR:11,2)	3

Thrombophilia vizsgálat

- **Időzítése**
- A trombózis akut szakaszában nem értelmezhető a trombofília szűrése, mert félrevezető lehet az eredmény.
 - **Javasolt időpont:** három hónappal az esemény után.
 - A vizsgálat előtt az anticoagulans kezelést szüneteltetni kell, mivel az APTT alapú lupus tesztet zavarják
 - A beteg ne kapjon LMWH kezelést már a vizsgálatot megelőző este sem.
- **Van-e a vizsgálatnak terápiás konzekvenciája?**

A kezelés szakaszai



- (1) kezdeti kezelés, amely a diagnózis felállításától a terápia első 3 hetéig tart;
- (2) elsődleges kezelés, amely egy időben korlátozott szakasz, amely jellemzően legalább 3 hónapig tart; és
- (3) másodlagos megelőzés, amely az elsődleges kezelési fázis befejezése után kezdődik, és hosszan tartó, általában határozatlan ideig tart.

Az iránymutatás bizottság által megválaszolt konkrét kérdések a kezelés bizonyos időpontjaiban a legrelevánsabbak.

Veleszületett trombotikus rizikófaktorok

- Antitrombin hiány
- Protein-C hiány
- Protein-S hiány
- Leiden mutáció
- Protrombin20210A mutáció

A következő vizsgálatok elvégzése thrombophilia szűrés céljából
NEM javasolt.

MTHFR 677C→T, 1298A→C(metilén-tetrahidrofolát-reduktáz polimorfizmusok)

VIII-as, IX-es és XI-es faktor aktivitása

1-es típusú plazminogén aktivátor inhibitor (PAI-1) és a 4G/5G PAI-1 promóter polimorfizmusa)

Kapcsolatuk a thrombembóliás megbetegedésekkel nem alapul erős bizonyítékokon

Szerzett thrombosis rizikók

- Antiphospholipid sy. APS
 - Lupus anticoaguláns, anticardiolipin AT, and anti- β 2- glycoprotein1 AT
 - 12 hét különbséggel két vizsgálat indokolt, ha az első pozitív volt.
- Paroxysmalis nocturnal hemoglobinúria PNH
- CMPN (Chr. myeloproliferatív neoplasma)
- Malignoma
- Gyógyszerek, OCP, kemoterápia
- Trauma (Különösen a lábat, gerincet érő sérülések)
- Sebészeti beavatkozás (a sebészeti profilaxis az irányelveknek megfelelően történik Magyarországon)

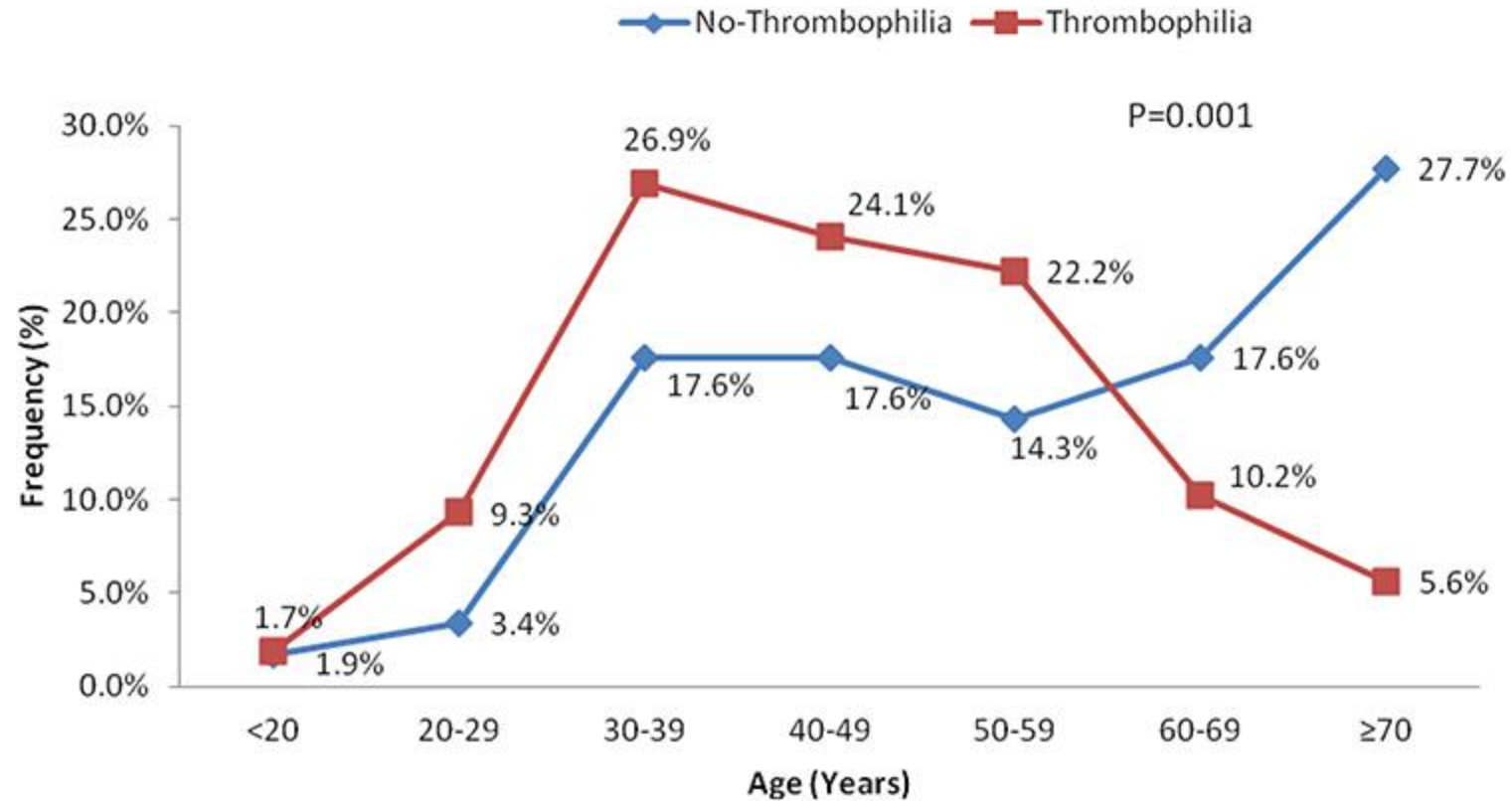
Az örökletes és a szerzett trombofília (APS) a populáció körülbelül 10%-át érinti.

Estimates used to calculate the effect of thrombophilia testing for patients with VTE

	Prevalence, median % (min-max)	RR for VTE recurrence, positive vs negative (95% CI)	Treatment effect for VTE recurrence, RR (95% CI)	Treatment effect major bleeding, RR (95% CI)
Any thrombophilia	38.0 (21.6-59.5)	1.65 (1.28-2.47)	0.15 (0.10-0.23)	2.17 (1.40-3.35)
FVL homozygous	1.5 (0.3-3.1)	2.10 (1.09-4.06)		
FVL heterozygous	17.5 (4.1-34.8)	1.36 (1.19-1.57)		
PGM	6.1 (1.4-16.3)	1.34 (1.05-1.71)		
Antithrombin (AT) deficiency	2.2 (0.2-8.7)	2.07 (1.50-2.87)		
Protein C (PC) deficiency	2.5 (0.7-8.6)	2.13 (1.26-3.59)		
Protein S (PS) deficiency	2.3 (0.7-7.3)	1.30 (0.87-1.94)		
AT, PC, or PS deficiency	7.0 (2.5-18.4)	1.62 (1.17-2.23)		
APLA	9.7 (1.9-19.4)	1.92 (0.99-3.72)		

APLA, antiphospholipid antibody (including lupus anticoagulant).

A trombophilia előfordulása korcsoportok szerint akut PE-ben szenvedő betegeknél.



DOI <https://doi.org/10.2147/VHRM.S241649>



American Society of Hematology 2023 guidelines for management of venous thromboembolism: thrombophilia testing

Saskia Middeldorp, Robby Nieuwlaet, Lisa Baumann Kreuziger, Michiel Coppens, Damon Houghton, Andra H. James, Eddy Lang, Stephan Moll, Terra Myers, Meha Bhatt, Chatree Chai-Adisaksopha, Luis E. Colunga-Lozano, Samer G. Karam, Yuan Zhang, Wojtek Wiercioch, Holger J. Schünemann, Alfonso Iorio

Thrombophilia leggyakoribb indikációi jelenleg

- **Fiatal beteg nem provokált thrombosis**
- **Visszatérő epizódok vannak**
- **Szokatlan lokalizáció**
- **Családi halmozódás**

Kérdés az, hogy thrombophilia-teszt és a vizsgálati eredményeken alapuló kezelés testreszabása javítaná-e a betegek számára fontos kimeneteleket.

A szűrést akkor preferáljuk, ha a kezelés módosításához vezetne.



American Society of Hematology 2023 guidelines for management of venous thromboembolism: thrombophilia testing

Saskia Middeldorp, Robby Nieuwlaet, Lisa Baumann Kreuziger, Michiel Coppens, Damon Houghton, Andra H. James, Eddy Lang, Stephan Moll, Tarra Myers, Meha Bhatt, Chatree Chai-Adisaksopha, Luis E. Colunga-Lozano, Samer G. Karam, Yuan Zhang, Wojtek Wiercioch, Holger J. Schünemann, Alfonso Iorio

A bizottság **erőteljes ajánlást fogalmazott meg** a kombinált orális fogamzásgátlók (COC) szedésének megkezdése előtti vizsgálat ellen az általános lakosság körében

és feltételes ajánlásokat fogalmazott meg a trombofília vizsgálatára a következő esetekben:

(a) nem műtéti jellegű fő átmeneti vagy hormonális kockázati tényezőkkel összefüggő VTE-ben szenvedő betegek;

(b) agyi vagy splanchnicus vénás trombózisban szenvedő betegek, olyan esetekben, amikor az antikoaguláns kezelés egyébként elhagyásra kerülne

(c) olyan egyének, akiknek a családjában antitrombin-, C- vagy S-protein-hiányt találtak, amikor a tromboprofilaxist mérlegelik kisebb provokáló rizikófaktorok esetén, és a **COC/hormonpótló terápia elkerülésére vonatkozó útmutatást adnak;**

(d) terhes nők, akiknek a családjában magas kockázatú trombofília típusok fordulnak elő; és

(e) alacsony vagy közepes tromboziskockázatú, daganatos betegek, akiknek a családjában VTE fordul elő.

Minden más kérdésben a **testület feltételes ajánlásokat fogalmazott meg a trombofília vizsgálatával szemben.**

- Olyan betegek, akiknél a VTE-t **nem műtéti kockázati tényezők idézték elő**, beleértve a terhességet, a szülés utáni időszakot vagy az orális fogamzásgátlók használatát.
- **Nők, akiknek a családjában** már előfordult **VTE és nagy kockázatú trombophilia** (antitrombin-, C- vagy S-proteinhiány), a hormonkezelések, például a fogamzásgátló tabletták használatának **elkerülése érdekében**.
- Olyan betegek, akiknél a VTE a szervezeten **belül szokatlan helyeken jelentkezik, ha a standard ellátás szerint a betegeket három-hat hónapig kell kezelni. A kezelés folytatásának eldöntésére.**
- **Nők, akiknek a családjában** előfordult VTE és nagy kockázatú trombofília (antitrombin-, C- vagy S-proteinhiány), annak megállapítása érdekében, hogy **szükséges-e a szülés utáni és/vagy a szülés előtti profilaxis.**
- **VTE és nagy kockázatú thrombophilia** (antitrombin, C-protein vagy S-protein hiány) **családi anamnézisében** szereplő egyének annak megállapítása érdekében, **hogy szükséges-e farmakológiai trombózisprofilaxis átmeneti trombózis kockázati tényezők esetén.**
- Ambuláns daganatos betegek, akiknek **a családjában VTE van, és akiknél egyébként alacsony vagy közepes a VTE kockázata**, a farmakológiai tromboprofilaxis alkalmazásával kapcsolatos döntések meghozatala érdekében.

American Society of Hematology 2023 guidelines for management of venous thromboembolism: thrombophilia testing

Saskia Middeldorp, Robby Nieuwlaat, Lisa Baumann Kreuziger, Michiel Coppens, Damon Houghton, Andra H. James, Eddy Lang, Stephan Moll, Tarra Myers, Meha Bhatt, Chatree Chai-Adisaksopha, Luis E. Colunga-Lozano, Samer G. Karam, Yuan Zhang, Wojtek Wiercioch, Holger J. Schünemann, Alfonso Iorio

Az ajánlások összefoglalója

ajánlás (R) sz.	Lakosság	Ajánlás	Erő, bizonyosság a bizonyítékokban *
Tünetekkel járó VTE-ben szenvedő betegek			
R1	Provokálatlan VTE	Ne végezzen trombofília tesztet	Feltételes, ⊕○○○
R2	Műtét által kiváltott VTE	Ne végezzen trombofília tesztet	Feltételes, ⊕○○○
R3	Nem sebészeti beavatkozás által kiváltott VTE, jelentős átmeneti kockázati tényező	Thrombophiliás teszt és határozatlan idejű antikoaguláns kezelés thrombophiliás betegeknél	Feltételes, ⊕○○○
R4	Terhesség vagy szülés után kiváltott VTE	Thrombophiliás teszt és határozatlan idejű antikoaguláns kezelés thrombophiliás betegeknél	Feltételes, ⊕○○○
R5	COC használatával összefüggő VTE	Thrombophiliás teszt és határozatlan idejű antikoaguláns kezelés thrombophiliás betegeknél	Feltételes, ⊕○○○
R6	A VTE nem meghatározott típusa (azaz nem provokált vagy nem provokált VTE)	Ne végezzen trombofília tesztet	Feltételes, ⊕○○○

American Society of Hematology 2023 guidelines for management of venous thromboembolism: thrombophilia testing

Saskia Middeldorp, Robby Nieuwlaat, Lisa Baumann Kreuziger, Michiel Coppens, Damon Houghton, Andra H. James, Eddy Lang, Stephan Moll, Tarra Myers, Meha Bhatt, Chatree Chai-Adisaksopha, Luis E. Colunga-Lozano, Samer G. Karam, Yuan Zhang, Wojtek Wiercioch, Holger J. Schünemann, Alfonso Iorio

Tünetekkel járó VTE-ben szenvedő betegek szokatlan helyeken

Nincs egyöntetű megközelítés a CVT és a splanchnicus vénás trombózisok antikoaguláns kezelésének optimális időtartamát illetően, egyes szolgáltatók és intézmények hosszú és más rövid távú véralvadásgátló kezelést alkalmaznak, mások pedig a klinikai kép alapján döntenek. A testület minden klinikai forgatókönyvre 2 ajánlást adott ki, külön (a) olyan helyzetekre, ahol az ellátás standardja a legtöbb beteg kezelésének leállítása lenne a 3–6 hónapos elsődleges kezelés után, és (b) azokra a helyzetekre, ahol az ellátás standardja a legtöbb beteg határozatlan idejű véralvadásgátló kezelését jelenti.

R7	CVT	(a) Olyan körülmények között, ahol az antikoaguláns kezelést egyébként leállítanák az elsődleges rövid távú kezelés után: thrombophiliás vizsgálat és határozatlan idejű antikoaguláns kezelés thrombophiliában szenvedő betegeknél	Feltételes, ⊕○○○
R8		(b) Olyan körülmények között, ahol az antikoagulációt egyébként korlátlan ideig folytatnák: ne végezzen thrombophilia-tesztet	Feltételes, ⊕○○○
R9	Splanchnic vénás trombózis	(a) Olyan körülmények között, ahol az antikoaguláns kezelést egyébként leállítanák az elsődleges rövid távú kezelés után: thrombophiliás vizsgálat és határozatlan idejű antikoaguláns kezelés thrombophiliában szenvedő betegeknél	Feltételes, ⊕○○○
R10		(b) Olyan körülmények között, ahol az antikoagulációt egyébként korlátlan ideig folytatnák: ne végezzen thrombophilia-tesztet	Feltételes, ⊕○○○

Terhesség preripatum periódus, hormonpótlás

A terhesség hiperkoagulábilis állapot, amely részben a véralvadási és a fibrinolitikus rendszer élettani változásai miatt következik be.

Az öröklődő és szerzett thrombophiliák kölcsönhatásban tovább növelhetik a trombózis kockázatát, például terhesség és gyermekágyi időszak alatt.

Mivel bizonyíték van arra, hogy egyes thrombophiliák összefüggésbe hozhatók a terhesség sikertelenségével és szövődményeivel, az erre a célra szolgáló tesztelés is beletartozik a szükséges vizsgálatok körébe.

Tünetmentes személyek, akiknek a családjában szerepel VTE és/vagy thrombophilia

	Protein C, S vagy antitrombin hiány	Tesztelje az összes örökletes thrombophiliát (panel), és alkalmazzon thromboprolaxist thrombophiliában szenvedő egyéneknél	Feltételes, ⊕○○○
R13	Egyének, akiknek a családjában szerepel VTE és ismeretlen thrombophilia státusza	Ne végezzen tromboflia tesztet	Feltételes, ⊕○○○
R14	Olyan személyek, akiknek a családjában előfordult thrombophilia, de nincs VTE		
	Heterozigóta FVL vagy heterozigóta PGM	Ne végezzen tromboflia tesztet	Feltételes, ⊕○○○
	Protein C, S vagy antitrombin hiány az első fokú rokonoknál	Tesztelje a családban ismert thrombophiliát, és alkalmazzon thromboprolaxist tromboflías egyéneknél	Feltételes, ⊕○○○
	Protein C, S vagy antitrombin hiány másodfokú rokonoknál	Tesztelje vagy ne tesztelje a családban ismert tromboflit, amely a thromboprolaxist segíti	Feltételes, ⊕○○○

Tünetmentes személyek, akiknek a családjában szerepel VTE és/vagy thrombophilia

Tünetmentes személyek, akiknek a családjában szerepel VTE és/vagy thrombophilia			
<i>Olyan személyek, akiknél a VTE enyhe átmeneti kockázati tényezője van</i>			
A testület azt a forgatókönyvet vizsgálta, amikor egy személy, akinek a családjában szerepel VTE és/vagy thrombophilia, a VTE enyhe átmeneti kockázati tényezője volt. A klinikai kérdés az volt, hogy előnyös lenne-e a thrombophiliában szenvedő betegek tesztelése és farmakológiai profilaxisa . Külön-külön két vizsgálati stratégiát vettünk figyelembe: (a) thrombophilia panel elvégzését (azaz minden örökletes thrombophiliára vonatkozó vizsgálatot) és (b) a családban ismert thrombophilia szelektív tesztelését.			
R11	Olyan személyek, akiknek a családjában szerepel VTE és ismert thrombophiliája	1. stratégia: a családban ismert thrombophilia szelektív vizsgálata	
	Heterozigóta FVL vagy heterozigóta PGM	Ne végezzen trombofilia tesztet	Feltételes, ⊕○○○
	Protein C, S vagy antitrombin hiány	Tesztelje a családban ismert thrombophiliát, és alkalmazzon thromboprofilaxist trombofilias egyéneknél	Feltételes, ⊕○○○
R12	Olyan személyek, akiknek a családjában szerepel VTE és ismert thrombophiliája	2. stratégia: thrombophilia panel elkészítése	
	Heterozigóta FVL vagy heterozigóta PGM	Ne tesztelje az örökletes thrombophiliák csoportját (panel)	Feltételes, ⊕○○○

Kombinált fogamzásgátló, hormonpótlás alkalmazása esetén

A testület megvizsgálta azt a forgatókönyvet, amikor egy nő – akár az általános populációból, akár a családjában VTE és/vagy thrombophiliás – olyan hormonok alkalmazását fontolgatja, amelyek növelik a VTE kockázatát, azaz a COC-t vagy a HRT-t. A klinikai kérdés az volt, hogy előnyös lenne-e ezeket a hormonokat tesztelni és elkerülni thrombophiliás nőknél. Külön-külön két vizsgálati stratégiát vettünk figyelembe: (a) thrombophilia panel elvégzését (azaz minden örökletes thrombophiliára vonatkozó vizsgálatot) és (b) a családban ismert thrombophilia szelektív tesztelését.

R15	A COC-t fontolgató nők az általános lakosságból	Ne végezzen trombofilia tesztet	Erős, ⊕⊕○○
R16	A HRT-t fontolgató nők az általános lakosságból	Ne végezzen trombofilia tesztet	Feltételes, ⊕⊕○○
R17	Nők, akiknek a családjában előfordult VTE és ismeretlen thrombophiliás a családban, akik fontolóra veszik a COC-t	Ne végezzen trombofilia tesztet	Feltételes, ⊕○○○
R18	HRT-t fontolgató nők, akiknek a családjában előfordult VTE és ismeretlen thrombophiliás a családban	Ne végezzen trombofilia tesztet	Feltételes, ⊕○○○
R19	Nők, akiknek a családjában előfordult VTE és thrombophilia, akik fontolóra veszik a COC-t	Stratégia: a családban ismert thrombophilia szelektív vizsgálata	
	FVL vagy PGM	Ne végezzen trombofilia tesztet	Feltételes, ⊕○○○
	Protein C, S vagy antitrombin hiány	Tesztelje a thrombophiliát, és kerülje a COC-eket thrombophiliában szenvedő nőknél	Feltételes, ⊕○○○
R20	Nők, akiknek a családjában szerepel VTE és thrombophilia, akik hormonpótló kezelést fontolgatnak	Stratégia: a családban ismert thrombophilia szelektív vizsgálata	
	FVL vagy PGM	Ne végezzen trombofilia tesztet	Feltételes, ⊕○○○
	Protein C, S vagy antitrombin hiány	Tesztelje a thrombophiliát, és kerülje a HRT-t thrombophiliában szenvedő nőknél	Feltételes, ⊕○○○

Terhesség, szülés

R21	Nők, akiknek a családjában szerepel VTE és thrombophilia	Stratégia: a családban ismert thrombophilia szelektív vizsgálata	
	Ismert homozigóta FVL, FVL és PGM kombinációja vagy antitrombin-hiány	Tesztelje a családban ismert thrombophiliát, és alkalmazzon szülés előtti tromboprofilaxist trombofiliában szenvedő nőknél	Feltételes, ⊕○○○
	Ismert protein C vagy protein S hiány a családban	Tesztelje vagy ne tesztelje a családban ismert, a szülés előtti tromboprofilaxist irányító trombofiliát	Feltételes, ⊕○○○
Szülés utáni profilaxis			
R22	Nők, akiknek a családjában szerepel VTE és thrombophilia	Stratégia: a családban ismert thrombophilia szelektív vizsgálata	
	Ismert homozigóta FVL, FVL és PGM kombinációja, vagy antitrombin, protein C vagy protein S hiány	Tesztelje a családban ismert thrombophiliát, és alkalmazzon szülés utáni tromboprofilaxist trombofiliás nőknél	Feltételes, ⊕○○○
	FVL és PGM ismert kombinációja, vagy antitrombin-hiány másodfokú rokonoknál	Tesztelje a családban ismert thrombophiliát, és alkalmazzon szülés utáni tromboprofilaxist trombofiliás nőknél	Feltételes, ⊕○○○
	Ismert protein C vagy protein S hiány a családban	Tesztelje vagy ne tesztelje a családban ismert, a szülés utáni tromboprofilaxist irányító trombofiliát	Feltételes, ⊕○○○

Aktív daganatos betegség

A testület csak olyan rákos betegekkel foglalkozott, akiknél alacsony vagy mérsékelt VTE-kockázatúnak minősülnek, mivel a rákos betegek megelőzésére és kezelésére vonatkozó ASH VTE-irányelvek már javasolják a DOAC profilaxis alkalmazását minden ambuláns betegnél, akiknél magas a VTE kockázata.

R23	Ambuláns daganatos betegek, akiket alacsony vagy közepes VTE-kockázatúnak minősítettek, és akiknek a családjában előfordult VTE első fokú rokonainál	Stratégia: thrombophilia panel készítése Minden örökletes thrombophilia vizsgálata (panel) és thrombofilaxis alkalmazása trombofiliás egyéneknél	Feltételes, ⊕○○○
-----	--	---	------------------

A rutin laboratóriumi vizsgálatok preanalitikai folyamatairól

Egészségügyi irányelv

6. táblázat: A vizsgálati minták eltarthatósága hemosztázis tesztek esetén. [15]

Meghatározás	Tárolás teljes vér formájában			Tárolás centrifugálás és plazma aliquotozás után			
	Szobahőmérsékleten	Hűtve*	Fagyasztva	Szobahőmérsékleten	Hűtve	Fagyasztva -20 °C-on **	Fagyasztva ≤-70 °C-on **
PI	24 óráig	nem elfogadott	nem elfogadott	24 óráig	nem elfogadott	2 hétig	12 hónapig
APTI	4 óráig	nem ismert	nem elfogadott	4 óráig	4 óráig	2 hétig	12 hónapig
APTI mérés konvencionális heparin terápia monitorozásához	1 óráig	nem ismert	nem elfogadott	4 óráig	4 óráig	*** 2 hétig	*** nem ismert
APTI mérés VWF és FVIII analízishez	4 óráig	nem elfogadott	nem elfogadott	4 óráig	4 óráig	** 2 hétig	** 6 hónapig
Egyéb	4 óráig	nem ismert	nem elfogadott	4 óráig	4 óráig	Analittól függ (ld. alább)	

* A teljes vér jégre vagy jeges vízbe történő helyezése hűtésnek minősül.

** Mérés előtt alaposan összekeverendő

*** Thrombocytaszegénynek kell lennie

Eredmények A testület 23 ajánlásban állapodott meg a thrombophilia tesztelésével és a kapcsolódó kezeléssel kapcsolatban.

Szinte minden ajánlás a modellezési feltevések miatti bizonyítékok nagyon alacsony bizonyosságán alapul.

Következtetések A testület határozott ajánlást adott ki az általános populáció tesztelésére a kombinált orális fogamzásgátlók (COC) megkezdése előtt, és feltételes ajánlásokat adott ki a thrombophilia tesztelésére az alábbi forgatókönyvek esetén:

- (a) VTE-ben szenvedő betegek, amelyek nem sebészeti beavatkozást követően **jelentős átmeneti vagy hormonális kockázati tényezőkkel társultak;**
- (b) **agyi vagy splanchnikus vénás trombózisban szenvedő betegek** olyan körülmények között, ahol az antikoaguláns kezelést egyébként abbahagynák;
- (c) olyan személyek, **akiknek családjában antitrombin-, protein-C- vagy protein-S-hiány szerepel,** amikor a kisebb provokáló kockázati tényezők trombosis profilaxisát fontolgatják, és útmutatást kapnak a COC-k/hormonpótló terápia elkerülésére;
- (d) **terhes nők, akiknek a családjában előfordult magas kockázatú thrombophilia típus**
- (e) **alacsony vagy közepes trombóziskockázatú daganatos betegek, akiknek a családjában szerepel VTE.** Az összes többi kérdésre a testület feltételes ajánlásokat adott a thrombophilia vizsgálata ellen.

Köszönöm a figyelmet!