

Item 224 – Embolie pulmonaire et Thrombose veineuse profonde

Epidémiologie

- Prévalence augmente avec âge
- MTEV = EP + TVP

Facteurs de risque

Facteurs de risque acquis :

- Majeurs (Odds ratio > 6)
 - Chirurgie récente (<3 mois)
 - Traumatisme des membres inférieurs (<3 mois)
 - Hospitalisation pour affection médicale aiguë (<3 mois)
 - Cancer en cours de traitement
 - Syndrome des antiphospholipides
 - Syndrome néphrotique
- Modérés (2-6)
 - Contraception oestroprogestative (< 2 mois)
 - Tt hormonal substitutif (< 2 mois)
 - Grossesse / post-partum (< 2 mois)
- ATCD de MTEV
- Maladies inflammatoires digestives (Crohn et rectocolite hémorragique)
- Insuffisance cardiaque congestive, IDM, IRespi aiguë, AVC
- Age > 75 ans
- Faibles (< 2)
 - Varices (insuffisance veineuse chronique)
 - Obésité
 - Voyage prolongé > 6h

Facteurs de risque constitutionnels :

- Thrombophilies rares mais sévères :
 - Déficit en anti-thrombine
 - Déficit en protéine C
 - Déficit en protéine S
- Thrombophilies fréquentes mais non sévères :
 - Mutation Leiden du gène du facteur V
 - Mutation du gène de la prothrombine
 - Facteur VIII > 150%

Pronostic

- Risque de décès : 5-10%
 - Repose sur **TA, PESI** (ou sPESI), **dysfonction VD**, **élévation des biomarqueurs** (BNP, NT-Pro BNP, tropo)

sPESI

+ 1 Si âge > 80 ans

+ 1 Si Sat < 90%

+ 1 Si PAS < 100 mmHg

+ 1 Si FC > 110 bpm

+ 1 Si cancer

+ 1 Si IC chronique ou maladie respiratoire chronique

- 4 stades de gravité :

sPESI = 0		sPESI > 0	
Risque faible (mortalité 1%)	Dysfonction VD OU élévation biomarqueurs OU rien	Dysfonction VD ET élévation biomarqueurs	Choc hémodynamique
	Risque intermédiaire faible (mortalité 3-25%)	Risque intermédiaire élevé (3-25%)	Risque élevé (> 25%)

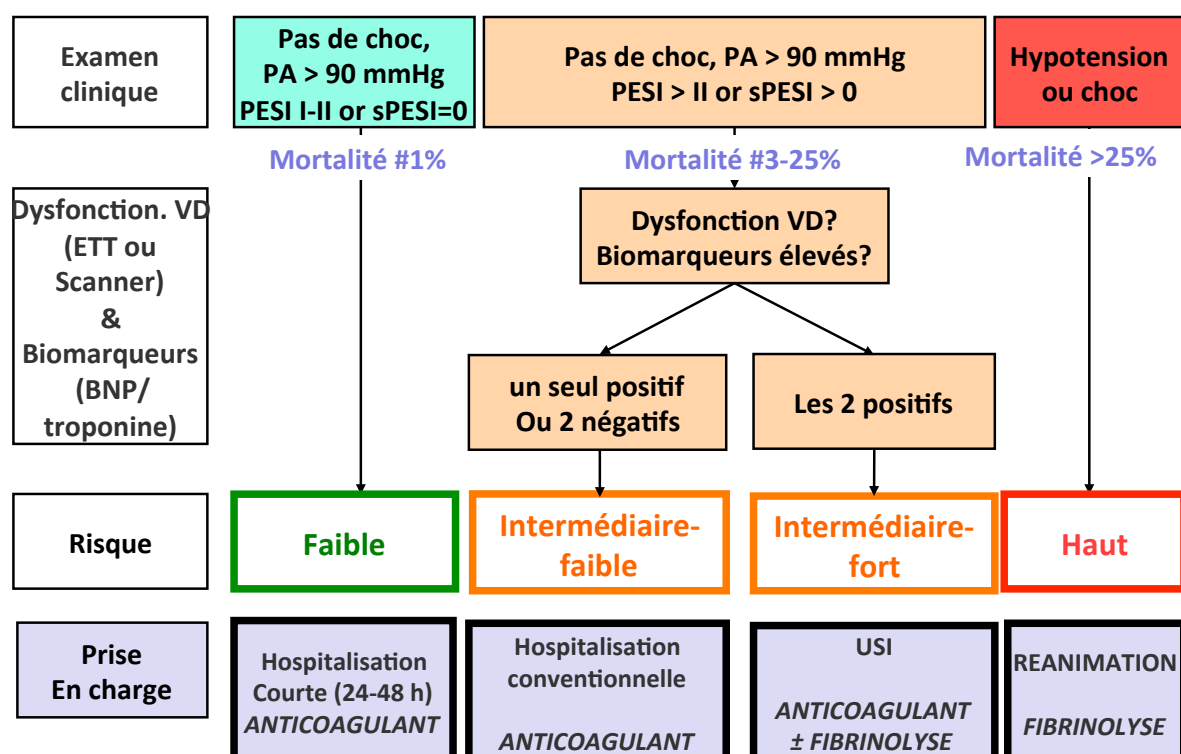
- **Risque de récurrence de MTEV** : mortelle 10-15% à 3 mois, non mortelle

	▪ <u>Séquelles</u> : - Syndrome post-thrombotique (séquelles cliniques chez 40%) : douleurs, varices, œdèmes, varicosité, dermite ocre, ulcères variqueux - Hypertension pulmonaire thrombo-embolique chronique : rare, à évoquer si dyspnée persistante à distance d'une EP																																																																	
Physiopathologie																																																																		
Conséquences hémodynamiques de EP	▪ Augmentation PAP, post-charge VD => vasodilatation VD ▪ Augmentation travail du VD et consommation O2 ▪ Ischémie VD par écrasement des vaisseaux coronaires sous-épicaux, diminution contractilité VD ▪ Compression VG par VD => diminution précharge VG ▪ <u>Cas les + graves</u> : bas Qc, hypotension, état de choc, ACR																																																																	
Conséquences respiratoires de EP	▪ Effet shunt => hypoxémie ▪ <u>Autres causes d'hypoxémie</u> : réouverture FO, altération diffusion alvéolo-capillaire, diminution retour veineux																																																																	
Diagnostic EP																																																																		
Suspicion	▪ <u>Symptômes cliniques</u> - Douleur thoracique (75%) type pleurale +/- augmentée à inspiration /percussion / pression des côtes, expectorations hémoptoïques +/- fièvre. <i>Diagno différentiel : pneumonie</i> - Dyspnée isolée (20%). <i>Diagno différentiel : IC g, Sd d'hyperventilation, accès d'angoisse</i> - Etat de choc (5%) - Tachypnée, tachycardie, signes TVP, signes ICd ▪ <u>Examens complémentaires</u> : 1ère intention ▪ <u>Radio</u> : normale ++, ascension coupole diaphragmatique, hyperclarté du parenchyme, comblement d'un cul-de-sac pleural, infarctus pulmonaire (opacité systématisée en triangle) ▪ <u>ECG</u> : normal, tachycardie, S1Q3, BBD, axe droit ▪ <u>GDS</u> : hypoxémie, hypocapnie																																																																	
Probabilité clinique	<table><tr><th colspan="2">Score de WELLS*</th></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Antécédents personnels d'EP ou TVP</td><td>+ 1,5</td></tr><tr><td>Chirurgie ou immobilisation <4 semaines</td><td>+ 1,5</td></tr><tr><td>Cancer actif</td><td>+ 1</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Hémoptysie</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>FC > 100/min</td><td>+ 1,5</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Signes de TVP</td><td>+ 3</td></tr><tr><td>Diag. alternatif - probable que celui d'EP</td><td>+ 3</td></tr><tr><td>Score de Wells</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Probabilité clinique :</td></tr><tr><td colspan="2">☐ faible (0-1)</td></tr><tr><td colspan="2">☐ intermédiaire (2- 6)</td></tr><tr><td colspan="2">☐ forte (≥ 7)</td></tr></table>	Score de WELLS*				Antécédents personnels d'EP ou TVP	+ 1,5	Chirurgie ou immobilisation <4 semaines	+ 1,5	Cancer actif	+ 1			Hémoptysie	+ 1	FC > 100/min	+ 1,5			Signes de TVP	+ 3	Diag. alternatif - probable que celui d'EP	+ 3	Score de Wells		Probabilité clinique :		☐ faible (0-1)		☐ intermédiaire (2- 6)		☐ forte (≥ 7)		<table><tr><th colspan="2">Score modifié simplifié de GENÈVE*</th></tr><tr><td>> 65 ans</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Antécédent personnel d'EP ou TVP</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Chirurgie ou immobilisation</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Cancer actif</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Hémoptysie</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Douleur spontanée mollet</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>FC 75-94 /min</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>FC ≥ 95/min**</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Signes de TVP (œd/ douleur provoquée)</td><td>+ 1</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Score modifié simplifié de Genève</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Probabilité clinique :</td></tr><tr><td colspan="2">☐ faible (0-1)</td></tr><tr><td colspan="2">☐ intermédiaire (2-4)</td></tr><tr><td colspan="2">☐ forte (≥ 5)</td></tr></table>	Score modifié simplifié de GENÈVE*		> 65 ans	+ 1	Antécédent personnel d'EP ou TVP	+ 1	Chirurgie ou immobilisation	+ 1	Cancer actif	+ 1	Hémoptysie	+ 1	Douleur spontanée mollet	+ 1	FC 75-94 /min	+ 1	FC ≥ 95/min**	+ 1	Signes de TVP (œd/ douleur provoquée)	+ 1			Score modifié simplifié de Genève		Probabilité clinique :		☐ faible (0-1)		☐ intermédiaire (2-4)		☐ forte (≥ 5)	
Score de WELLS*																																																																		
Antécédents personnels d'EP ou TVP	+ 1,5																																																																	
Chirurgie ou immobilisation <4 semaines	+ 1,5																																																																	
Cancer actif	+ 1																																																																	
Hémoptysie	+ 1																																																																	
FC > 100/min	+ 1,5																																																																	
Signes de TVP	+ 3																																																																	
Diag. alternatif - probable que celui d'EP	+ 3																																																																	
Score de Wells																																																																		
Probabilité clinique :																																																																		
☐ faible (0-1)																																																																		
☐ intermédiaire (2- 6)																																																																		
☐ forte (≥ 7)																																																																		
Score modifié simplifié de GENÈVE*																																																																		
> 65 ans	+ 1																																																																	
Antécédent personnel d'EP ou TVP	+ 1																																																																	
Chirurgie ou immobilisation	+ 1																																																																	
Cancer actif	+ 1																																																																	
Hémoptysie	+ 1																																																																	
Douleur spontanée mollet	+ 1																																																																	
FC 75-94 /min	+ 1																																																																	
FC ≥ 95/min**	+ 1																																																																	
Signes de TVP (œd/ douleur provoquée)	+ 1																																																																	
Score modifié simplifié de Genève																																																																		
Probabilité clinique :																																																																		
☐ faible (0-1)																																																																		
☐ intermédiaire (2-4)																																																																		
☐ forte (≥ 5)																																																																		

	SUSPICION CLINIQUE NON → Pas de traitement → Diagnostic alternatif ? OUI → PROBABILITE CLINIQUE Faible, intermédiaire → D-DIMERES Forte → ANGIOSCANNER ECHODOPPLER Et/ou SCINTIGRAPHIE V/P D-DIMERES branches: - Négatifs: <500 si âge ≤50 ans, <10 x âge si >50 ans → Pas de traitement - Positifs: ≥500 si âge ≤50 ans, ≥10 x âge si >50 ans → ANGIOSCANNER, ECHODOPPLER, Et/ou SCINTIGRAPHIE V/P ANGIOSCANNER/ECHODOPPLER/SCINTIGRAPHIE V/P branches: - Négatifs → Pas de traitement - Positifs → Traitement → Comment, où ? Stratification du risque																						
Examens paracliniques	▪ Dosage D-dimères ▪ Angioscanner spiralé thoracique +++ 1^{ère} intention ▪ Scintigraphie ventilation-perfusion : 1 scinti normale élimine EP ▪ Echo-veineuse des MI : - Suspicion clinique d'EP + TVP proxi => EP - Suspicion clinique d'EP + TVP distale => EP ? ▪ Echo-cardiaque : si EP à haut risque chez malade intransportable. Visualisation thrombus, dilatation cavités droites, septum paradoxal, HTP																						
Grossesse	1. Si proba clinique forte => D-D 2. Si DD positifs => écho veineuse 3. Si écho veineuse positive => angioscanner ou scintigraphie																						
TVP	<table><tr><td>Cancer actif (dernier traitement ≤ 6 mois, ou palliatif)</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Paralysie, parésie ou plâtre d'un membre inférieur</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Alitement de plus de 3 jours ou chirurgie majeure de moins de 4</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Douleur sur un trajet veineux</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Œdème de tout le membre inférieur</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Circonférence du mollet atteint >3 cm par rapport au mollet controlatéral (mesuré 10 cm sous la tubérosité tibial antérieure)</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Œdème prenant le godet du côté symptomatique</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Circulation veineuse collatérale superficielle (veines non variqueuses)</td><td>+ 1</td></tr><tr><td>Diagnostic alternatif au moins aussi probable que le diagnostic de TVP</td><td>-2</td></tr><tr><td colspan="2">score < 2 : probabilité faible score ≥ 2 : probable</td></tr></table>	Cancer actif (dernier traitement ≤ 6 mois, ou palliatif)	+ 1	Paralysie, parésie ou plâtre d'un membre inférieur	+ 1	Alitement de plus de 3 jours ou chirurgie majeure de moins de 4	+ 1	Douleur sur un trajet veineux	+ 1	Œdème de tout le membre inférieur	+ 1	Circonférence du mollet atteint >3 cm par rapport au mollet controlatéral (mesuré 10 cm sous la tubérosité tibial antérieure)	+ 1	Œdème prenant le godet du côté symptomatique	+ 1	Circulation veineuse collatérale superficielle (veines non variqueuses)	+ 1	Diagnostic alternatif au moins aussi probable que le diagnostic de TVP	-2	score < 2 : probabilité faible score ≥ 2 : probable			
Cancer actif (dernier traitement ≤ 6 mois, ou palliatif)	+ 1																						
Paralysie, parésie ou plâtre d'un membre inférieur	+ 1																						
Alitement de plus de 3 jours ou chirurgie majeure de moins de 4	+ 1																						
Douleur sur un trajet veineux	+ 1																						
Œdème de tout le membre inférieur	+ 1																						
Circonférence du mollet atteint >3 cm par rapport au mollet controlatéral (mesuré 10 cm sous la tubérosité tibial antérieure)	+ 1																						
Œdème prenant le godet du côté symptomatique	+ 1																						
Circulation veineuse collatérale superficielle (veines non variqueuses)	+ 1																						
Diagnostic alternatif au moins aussi probable que le diagnostic de TVP	-2																						
score < 2 : probabilité faible score ≥ 2 : probable																							
Traitement curatif initial de la MTEV																							
Anticoagulation efficace	▪ Option 1 : Héparine avec relais précoce par AVK dès J0 - HNF, HBPM, Fondaparinux - <u>Relai AVK précoce</u> : INR 2-3, warfarine ++, arrêt Tt injectable qaund chevauchement héparine-AVK pendant 5 jours et 2 INR séparés de 24h à 2-3, éducation thérapeutique - <u>Risque hémorragique sous AVK</u> : Âge > 75 ans, ATCD d'hémorragie digestive, AVC, Alcoolisme chronique, Diabète, Prise concomitante d'antiagrégants, AVK mal équilibré, Polymorphismes sur le cytochrome P450 ▪ Option 2 : AOD - Rivaroxaban, Apixaban, (edoxaban, dabigatran)																						

	- <u>CI</u> si IRénale sévère, grossesse/allaitement, interactions médicamenteuses ▪ <u>CI à anticoagulation</u> : → Coagulopathie sévère constitutionnelle ou acquise (thrombopénie < 30.000.mm3, hémophilie, taux de prothrombine < 30 %) → Hémorragie intracrânienne spontanée → Hémorragie active non facilement contrôlable → Chirurgie → Thrombopénie à l'héparine ▪ Education thérapeutique ++++
Filtre cave	▪ <u>Indications</u> : - CI absolue aux anticoagulants - Récidive EP sous Tt bien-conduit
Tt fibrinolytique	▪ Thrombolyse permet désobstruction rapide (3h) ▪ Risque hémorragie grave > héparine ▪ <u>Indications</u> : EP à haut risque (choc) ▪ 3 fibrinolytiques : alteplase, streptokinase, urokinase ▪ HNF interrompue pendant fibrinolyse ▪ <u>CI</u> : ○ Absolues : hémorragie active, accident ischémique cérébral < 2 mois, hémorragie intracrânienne ○ Relatives : chirurgie majeure, accouchement, biopsie profonde, ponction d'un vaisseau non compressible de moins de 10 j, traumatisme de moins de 15 j, neurochirurgie ou chir OPH < 1 mois, HTA sévère, massage cardiaque prolongé, taux de plaquettes < 100 000 mm3, grossesse, endocardite, rétinopathie diabétique proliférative
Embolectomie chirurgicale	<u>Indications</u> : ▪ EP graves s'aggravant malgré Tt ▪ EP graves avec CI absolue à fibrinolyse
Contention veineuse	▪ Si EP associée à TVP ▪ Durée : 2 ans
Lever précoce	▪ Sauf si état de choc ou oxygénothérapie

Stratégie thérapeutique de l'EP



	EP faible risque	EP risque intermédiaire		EP à haut risque
		Intermédiaire faible	Intermédiaire élevé	
Hospitalisation	Courte (24-48h)	Service de médecine 5-10j	URGENCE USIC	URGENCE Réanimation
Anticoagulation	HBPM / fondaparinux puis AVK OU AOD		HNF/HBPM 48-72 premières heures puis AVK OU AOD (48-72h après)	HNF
Lever	Précoce (1h)		Repos au lit	
Oxygénothérapie nasale			Oui	Oui (VM si ACR ou trb conscience)
Thrombolyse			2 ^{nde} intention, si évolution vers état de choc	Altéplase 100mg en 2h (arrêt HNF pendant perfusion et reprise quand TCA < 2x témoin)
Embolectomie				Si échec ou CI fibrinolyse
Autres			Monitoring (TA, sat, FR, FC)	Expansion volémique modérée et si inefficace : dobutamine Si choc persistant => ajout noradrénaline
Durée du traitement anticoagulant				
1^{ère} EP ou TVP proximale provoquée par facteurs majeurs transitoires : 3 mois - EP ou TVP proximale non provoquée : 6 mois ou illimitée - Facteur mineur transitoire : 6 mois - EP à haut risque ou si thrombophilie majeure : durée non limitée - EP et facteur persistant : 6 mois - Risque hémorragique élevé : 3 mois				
Cas particulier du patient cancéreux				
- HBPM les 3-6 premiers mois du TT - PAS d'AOD				
Bilan étiologique devant MTEV				
Recherche d'un cancer occulte	- Examen clinique complet avec touchers pelviens - Radio pulmo, NFS, VS - Mammographie, frottis vaginal, PSA, coloscopie			
Bilan de coagulation	- Indication : 1^{er} épisode de TVP proxi ou EP non provoquée avant 60 ans - Dosages protéines C, S, anti-thrombine, recherche mutations facteur V, II, recherche anticoagulant upique et Ac anti-cardiolipine et anti bêta2-glycoprotéine			

Traitement prophylactique			
Prophylaxie post-op	Risque faible	Risque modéré	Risque élevé
	- Chirurgie générale + âge < 40 ans sans facteur de risque - Chirurgie mineure (< 30 minutes) + âge > 40 ans sans facteur de risque	Chirurgie générale + âge > 40 ans sans facteur de risque	- Chirurgie de hanche ou du genou - Chirurgie carcinologique - Anomalie de coagulation - Age > 40 ans + antécédent de MTEV
	Pas de prévention	HNF : 5000 UI x 2 / j Dalteparine 2500 UI / j Enoxaparine 2000 UI / j Fondaparinux 2,5 mg / j Tinzaparine 2500 UI / j	HNF: 5000 UI x 3 / j Dalteparine 5000 UI / j Enoxaparine 4000 UI / j Fondaparinux 2,5 mg / j Tinzaparine 4500 UI / j
Prophylaxie en milieu médical	▪ Polytraumatismes, immobilisation plâtrée, suites d'IDM, AVC ischémiques, IC, IRespi aigüe ▪ Affection rhumato, maladie inflammatoire intestinale, infection, et 1 FDR (âge > 75 ans, cancer, ATCD thrombo-embolique, obésité, varices, Tt oestroprogestatif, IRC ou IC chronique) ▪ <u>Tt</u> : HNF 5000 UI x2/j, Enoxaparine 4000 UI/j, dalteparine 5000 UI/j, FONDaparinux 2,5 mg/j ▪ <u>Durée</u> : 7-14 j		