

# Item 224 – Thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire

## Physiopathologie

### Triade de Virchow :

- Stase veineuse
- Altération de la paroi vasculaire
- Thrombophilie congénitale ou acquise

## Epidémiologie et facteurs de risque

<b>Epidémiologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MVTE 1-2/ 1000/an</li> <li>▪ <u>Source des EP</u> : veines profondes des membres inférieurs</li> <li>▪ Moitié des TVP sont secondaires à des <u>événements aigus</u> : hospitalisation, traumatisme, chirurgie</li> </ul>
----------------------	--

<b>Facteurs de risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>FDR aigus de MVTE</u> : hospitalisation, période pré et post-opératoire, trauma/fracture des MI ou du pelvis, immobilisation prolongée, voyage prolongé assis, dispositif intra-vasculaire, pathologie aigüe (SCA, érysipèle)</li> <li>▪ <u>FDR chroniques de MVTE</u> : âge, obésité, ATCD de MVTE</li> <li>▪ <u>Thrombophilies</u> :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>Acquises</u> : maladies inflammatoires chroniques, cancer, grossesse, syndrome des anti-phospholipides, syndrome néphrotique, IC, Irespi, tt (oestrogénothérapie, héparine, chimiothérapie anticancéreuse)</li> <li>○ <u>Congénitales</u> : déficit en facteurs de la coagulation (AT III, protéines C et S), élévation de facteurs procoagulants, mutations à l'origine d'un état procoagulant (résistance à la protéine C activée +/- mutation facteur V Leiden ; mutation facteur II), hyperhomocystéinémie</li> </ul> </li> </ul>
---------------------------	--

### Niveau de risque de MTEV selon la chirurgie

<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chirurgie non compliquée (hors biliaire)</li> <li>▪ Toute chirurgie :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durée &lt; 30min</li> <li>- Age &lt; 40ans</li> <li>- Sans FDR associé</li> </ul> </li> </ul>
<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chirurgie viscérale (hors colrectale et lithiase biliaire)</li> <li>▪ Toute chirurgie :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durée &gt; 30min</li> <li>- Age &gt; 40ans</li> <li>- Oestroprogestatifs</li> </ul> </li> <li>▪ FDR autre que obésité, cancer, hypercoagulabilité</li> </ul>
<b>Elevé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chirurgie lourde des membres inférieurs (orthopédique, traumatologique)</li> <li>▪ Chirurgie colrectale</li> <li>▪ Toute chirurgie             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durée &gt; 30 min</li> <li>- Age &gt; 60ans</li> </ul> </li> <li>▪ Avec obésité, cancer, hypercoagulabilité, ATCD récents de MTEV, autres FDR</li> </ul>

## Thromboses veineuses profondes

<b>Diagnostic clinique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Interrogatoire</u> : recherche facteur favorisant</li> <li>▪ <u>Signes fonctionnels</u> : <b>douleur au mollet</b> (crampe, pesanteur), <b>paresthésies, chaleur ; fébricule, malaise, anxiété</b></li> <li>▪ <u>Signes physiques</u> : <b>œdème</b> unilatéral blanc, <b>cordons veineux indurés</b>, douloureux, <b>signe de Homans</b> (douleur à la dorsiflexion), <b>diminution du ballonnement du mollet, augmentation de la chaleur cutanée</b></li> <li>▪ Score clinique de <b>Wells</b></li> <li>▪ <u>Formes cliniques</u> : phlegmatia alba dolens, phlébite bleue, thromboses veineuses pelviennes, thrombose de la VCI, thrombose du membre supérieur, thrombose de</li> </ul>
----------------------------	--

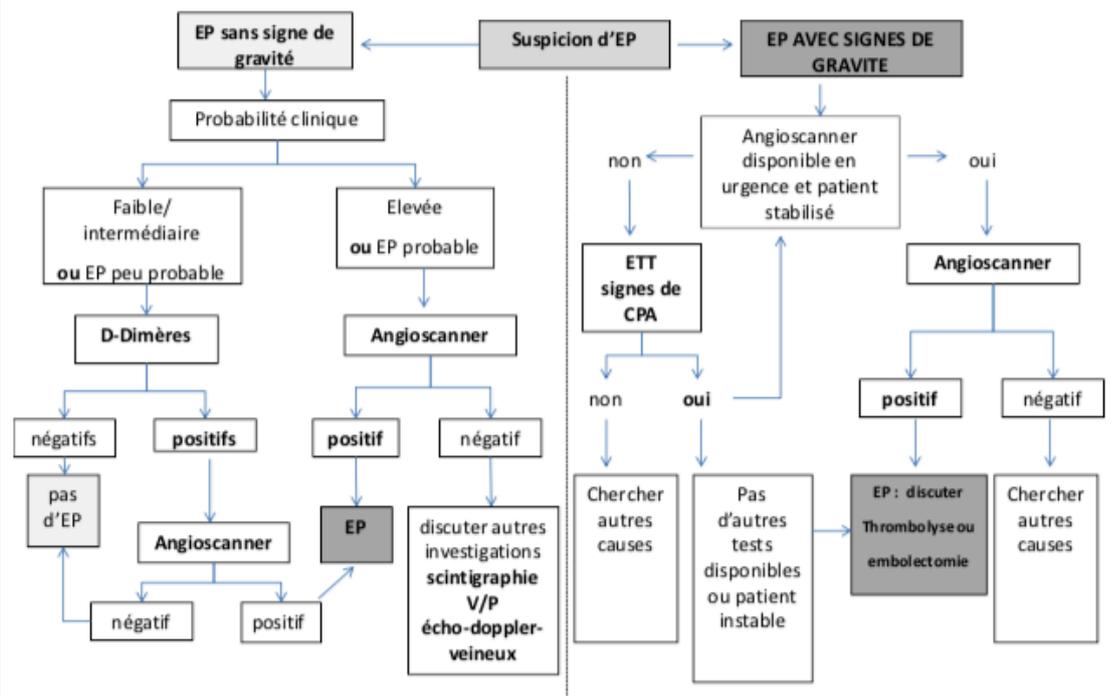
<p><b>Diagnostic paraclinique</b></p>	<p>la VCS, thrombose veineuse superficielle, syndrome de Cockett</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Echographie doppler veineux +++</u> : Critères de TVP :             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Présence d'une zone échogène endoveineuse =thrombus</li> <li>2) Incompressibilité veineuse</li> <li>3) Signal Doppler n'est plus audible ou stimuable</li> </ol> </li> <li>▪ <u>Dosage des D-dimères</u> : si <math>&gt; 500 \mu\text{g/ml}</math> = MVTE, inflammation, cancer, traumatisme, période postopératoire, grossesse, âge avancé ...</li> <li>▪ <u>Phlébocavographie</u></li> </ul> <pre> graph TD     A[Signes de TVP] --&gt; B[Faible probabilité]     A --&gt; C[Probabilité modérée ou forte]     B --&gt; D[D-Dimères]     D --&gt; E["&lt; 500µg/mL"]     D --&gt; F["&gt; 500 µg/mL"]     E --&gt; G[Pas de TVP]     F --&gt; H[Echo-doppler veineux]     H --&gt; I[Négatif]     I --&gt; J[Pas de TVP]     H --&gt; K[Positif]     K --&gt; L[TVP]     C --&gt; M[Echo-doppler veineux]     M --&gt; N[Positif]     N --&gt; O[TVP]     M --&gt; P[Négatif]     P --&gt; Q[D-Dimères]     Q --&gt; R[Positif]     R --&gt; S[Contrôle Echodoppler dans 1 semaine]     Q --&gt; T[Négatif]     T --&gt; U[Pas de TVP]     </pre>
<p><b>Bilan étiologique et autres examens complémentaires</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Recherche d'un facteur déclenchant</u> : immobilisation <math>&gt; 3\text{j}</math>, chirurgie/fracture des MI <math>&lt; 3\text{mois}</math></li> <li>▪ <u>Examen clinique</u> : AEG, signes fonctionnels évocateurs, palpation aires ggaires, touchers pelviens</li> <li>▪ <u>Bilan bio</u> : NFS, plaquettes, bilan hépatique, iono, urée, créat, fibrinogène, TP/TCA, CRP, VS, électrophorèse protides plasmatiques, hémocultures, BU</li> <li>▪ <u>Anomalies de l'hémostase à rechercher si</u> : <i>ATCD familiaux, 1<sup>er</sup> accident thrombotique avant 45ans, thrombose récidivante, thrombose spontanée sans cause identifiable/siège inhabituel, thrombose associée à des fausses couches répétées/thrombose artérielle, nécrose cutanée à l'introduction des AVK, anomalie chez un membre de la famille, avant prescription d'oestrogostatifs</i></li> <li><u>Bilan de thrombophilie</u> : rech anticoagulant circulant, élévation facteur VIII, baisse de A III et protéines C et S, rech résistance à protéine C activée, rech mutation facteur II, homocystéinémie</li> <li>▪ ECG, radio thorax +/- angioscanner/scintigraphie pulmonaire</li> <li>▪ <u>Selon contexte</u> : scanner abdominopelvien, marqueurs tumoraux, échographie abdomino-pelvienne, mammographie, dosage de PSA</li> </ul>
<p><b>Evolution et complications</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Evolution initiale</u> :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans Tt : <math>\frac{1}{4}</math> des TVP proximales vont s'étendre dans 1<sup>er</sup> mois, 50% de récurrences dans les 3 mois</li> <li>- Avec Tt : évolution favorable</li> <li>- Risque d'EP si TVP symptomatique (<math>\Leftrightarrow</math> proximale)</li> <li>- Extension de la phlébite : contro-latérale ou en aval</li> </ul> </li> <li>▪ <u>Evolution tardive</u> : Maladie post-phlébitique : frqte, lourdeur de jambe, œdème,</li> </ul>

	varice, trb trophiques cutanés, favorisée par arrêt précoce du Tt
Traitement curatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Tt anticoagulant efficace :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HBPM 100 UI/kg/12h</li> <li>- Fondaparinux 7,5mg/j</li> <li>- (HNF)</li> <li>- Si utilisation d'une héparine =&gt; surveillance plaquettes 2x/semaine + relais précoce dès 1<sup>er</sup> jour par AVK</li> <li>- AOD en alternative aux AVK : Warelto, Eliquis, Lixiana</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Mobilisation précoce</b></li> <li>▪ <b>Contention élastique</b> dès le 1<sup>er</sup> lever =&gt; 1an</li> <li>▪ <b>Hospitalisation non systématique :</b> critères de Tt ambulatoire : <i>TVP surale, absence d'EP clinique, pas de risque hémorragique supposé, pas de trb de hémostase, possibilité de surveillance clinique et biologique, aide pour la mise en place de la contention élastique, conditions matérielles requises</i></li> </ul>
	<u>Traitement des thromboses veineuses superficielles</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Compression veineuse</b></li> <li>▪ <b>AINS</b> en local</li> <li>▪ <b>HBPM</b> ou <b>fondaparinux</b> à dose prophylactique</li> </ul>
	<u>Interruption partielle de la VCI :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Filtre cave</b> pour prévenir migration d'un caillot</li> <li>▪ Indications : <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Si TVP proximale et CI aux anticoagulants</li> <li>→ Si inefficacité du Tt anticoagulant</li> </ul> </li> </ul>
	<u>Surveillance :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NFS et plaquettes 2x/semaine</li> <li>▪ Surveillance AVK par INR</li> <li>▪ Répéter écho-doppler veineux</li> <li>▪ Répéter mesure D-dimères plasmatiques</li> </ul>
<b>Embolie pulmonaire</b>	
Généralités	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le plus souvent origine <b>crurorique</b></li> <li>▪ Patho fréquente, <b>mortalité 30%</b> si pas Tt, 15% à 3mois sous Tt, récurrence 50%</li> <li>▪ <b>80% ont une TVP associée</b></li> <li>▪ <u>Autres causes plus rares :</u> embolie hématologique, septique, néoplasique, graisseuse, gazeuse, amniotique</li> <li>▪ Facteurs favorisants = ceux TVP</li> <li>▪ <u>Conséquences :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effet « espace mort » =&gt; augmentation débit sanguin dans zones saines et hypoventilation réactionnelle =&gt; <b>effet shunt</b></li> <li>- <b>Cœur pulmonaire aigu</b></li> <li>- <b>Baisse du débit cardiaque</b></li> <li>- +/- infarctus pulmonaire</li> </ul> </li> </ul>
Diagnostic positif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Signes cliniques :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Asymptomatique ++</b></li> <li>- <b>Dyspnée</b> brutale ou aggravation dyspnée, malaise ou tachycardie</li> <li>- <b>Douleur basi-thoracique</b> brutale de type pleurale</li> <li>- <b>Polypnée, crachats hémoptoïques</b></li> <li>- Fébricule 38°C</li> <li>- Signes d'une TVP associés</li> <li>- <b>Signes de gravité :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Syncope au lever</li> <li>○ Signes d'IC droite aigüe</li> <li>○ Signes de choc : marbrures, oligurie, extrémités froides</li> <li>○ Hypotension artérielle &lt; 90 mmHg malgré remplissage</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tachycardie &gt; 120 bpm</li> <li>○ Douleur thoracique angineuse</li> <li>- Score de Wells ou score de Genève</li> <li>▪ <u>Examens complémentaires :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ECG</b> : tachycardie sinusale, trb rythme supraventriculaire, BBD, déviation axiale droite, S1Q3, signes ECG de surcharge ventriculaire droite aigüe</li> <li>- <b>Radio</b> : normale ++, ascension coupole diaphragmatique, hyperclarté du parenchyme, comblement d'un cul-de-sac pleural, infarctus pulmonaire (opacité systématisée en triangle)</li> <li>- <b>GDS</b> : hypoxie + hypocapnie + alcalose respiratoire ; acidose métabolique = signe de gravité</li> <li>- <b>Troponine</b> : si +, forme grave avec CPA</li> <li>- <b>BNP</b> : élévation dans formes graves avec CPA</li> <li>- <b>Echo-doppler veineux</b> : TVP fréquente</li> <li>- <b>Scinti pulmonaire ventilation-perfusion</b></li> </ul> </li> <li>▪ <u>Examens indispensables :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>TDM thoracique +++++</b></li> <li>- <b>D-Dimères</b></li> <li>- <b>ETT</b> (si signe de gravité) : signes directs (thrombus), signes indirects (HTAP, CPA)</li> <li>- <b>Angiographie pulmonaire</b></li> </ul> </li> <li>▪ <u>Signes de gravité de EP :</u> <div data-bbox="379 936 1455 1608" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Les signes de gravité de l'EP</b></p> <p><b>Clinique</b> Terrain : comorbidités, cancer, récurrence, insuffisance respiratoire chronique  Tachycardie &gt; 120/min  PAS &lt; 90 mmHg, ou baisse PAS &gt; 40 mmHg 15 min sans autre cause (infection, arythmie, hypovolémie), ou état de choc  Signes d'IVD  Syncope  Douleur thoracique angineuse</p> <p><b>Paraclinique</b> BBDt à l'ECG, ondes T négatives de V1 à V3  PaO2 &lt; 60 mmHg  Acidose métabolique</p> <p><b>Marqueurs de souffrance myocardique</b> : élévation de la troponine</p> <p><b>Marqueurs de dysfonction VD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cœur pulmonaire aigü à l'échocardiographie</li> <li>▪ Dilatation du VD au scanner spiralé</li> <li>▪ Augmentation du BNP ou NT-proBNP</li> <li>▪ Elévation de la pression artérielle pulmonaire au cathétérisme (non utilisé en routine)</li> </ul> <p>Index de Miller &gt; 60%  ETT : baisse du débit cardiaque</p> </div> </li> </ul>
<b>Stratégie diagnostique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Score de probabilité clinique :</u></li> </ul>

Scores de probabilité clinique de l'EP			
Score révisé de Genève		Score de Wells	
<i>Facteurs prédisposants</i>		<i>Facteurs prédisposants</i>	
Age > 65 ans	+ 1	ATCD TVP ou EP	+1.5
ATCD TVP ou EP	+ 3	Chirurgie récente ou immobilisation	+1.5
Chirurgie ou fracture <1 mois	+ 2	Cancer	+1
Néoplasie active	+ 2		
<i>Symptômes</i>		<i>Symptômes</i>	
Douleur spontanée du mollet	+ 3	Hémoptysie	+1
Hémoptysie	+ 2		
<i>Signes cliniques</i>		<i>Signes cliniques</i>	
FC		FC	
75-94 /min	+ 3	>100/min	+1.5
≥ 95/min	+ 5		
Signes cliniques de TVP (douleur à la palpation du mollet et œdème)	+ 4	Signes cliniques de TVP	+ 3
		<i>Jugement clinique</i>	
		Diagnostic différentiel moins probable que l'EP	+ 3
<b>Probabilité clinique</b>	<b>Total</b>	<b>Probabilité clinique (3niveaux)</b>	<b>Total</b>
Faible	0-3	Faible	0-1
Intermédiaire	4-10	Intermédiaire	2-6
Elevée	≥11	Elevée	≥7
		<b>Probabilité clinique (2niveaux)</b>	
		EP peu probable	0-4
		EP probable	> 4

▪ Arbre diagnostic :



## Traitement

EP sans signe de gravité :

- **Hospitalisation + repos au strict au lit + oxygénothérapie nasale**
- **Tt anticoagulant** : HBPM, Fondaparinux (HNF si risque hémorragique important ou Irénale sévère)
- **Lever précoce** après 48h d'anticoagulation efficace et bas de contention
- Relais par **AVK** (ou AOD)

EP avec signes de gravité : **URGENCE THERAPEUTIQUE**

- Hospitalisation en **réanimation, repos strict au lit**
- **Oxygénothérapie nasale**, expansion volémique rapide
- **Dobutamide** si état de choc ou bas débit
- **Trombolyse** (EP grave et massive) ou **embolectomie + interruption veine cave inférieure**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Interruption VCI</b> si CI à Tt anticoagulation efficace, récurrence EP, embolectomie chirurgicale</li> </ul>
	Formes récidivantes d'EP : HBPM sous-cutanée au long court ou filtre cave
	Surveillance : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clinique</li> <li>▪ Bio : NFS, plaquettes 2x/semaine, INR, dosage de D-dimères</li> <li>▪ Imagerie : échocardiographie, scintigraphie de ventilation/perfusion</li> </ul>
<b>Evolution et complications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Histoire naturelle</b> : lyse des thrombi et recanalisation, mortalité 30%</li> <li>▪ <b>Complications</b> : mort subite, DRA, insuffisance circulatoire aiguë, embolie paradoxale, infarctus pulmonaire avec surinfection, cœur pulmonaire chronique post-embolique, récurrences thromboemboliques, complications du Tt (hémorragies, thrombopénie sous héparine, élévation des transaminases, nécrose cutanée due à héparine sous AVK)</li> </ul>
<b>Bilan étiologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cf TVP</li> <li>▪ Rechercher TVP à écho-doppler veineux des MI</li> <li>▪ Recherche néoplasie, thrombophilie</li> </ul>

