item 224
MALADIE THROMBO-EMBOLIQUE VEINEUSE

	Persistant	Transitoire
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 < Odds ratio < 6)		
Contraception oestroprogestative (< 2 mois)		+
Traitement hormonal substitutif (< 2 mois)		+
Grossesse / post-partum (< 2 mois)		+
Antécédent de MTEV	+	
Maladies inflammatoires digestives (Crohn et rectocolite hémorragique)	+	
Insuffisance cardiaque congestive, infarctus du myocarde, insuffisance respiratoire aiguë, accident vasculaire cérébral		+
Âge > 75 ans	+	
Faibles (Odds ratio < 2)		
Varices (insuffisance veineuse chronique)	+	
Obésité	+	
Voyage prolongé > 6h		+

Principaux facteurs de risque acquis de maladie thromboembolique veineuse

Facteurs de risque	Prévalence (%) dans la MTEV	Odds ratio
Thrombophilies rares mais sévères		
Déficit en antithrombine	1	10-15
Déficit en protéine C	1-2	10
Déficit en protéine S	1-2	10
Thrombophilies fréquentes mais non sévères		
Mutation Leiden du gène du facteur V	20	5
Mutation du gène de la prothrombine G20210A	6	3,5
Facteur VIII > 150%	25	2

Facteurs de risque constitutionnels de maladie thromboembolique veineuse

Items	Version originale	Version simplifiée
Age	+ 1 par année	+1 si âge>80
Homme	+ 10	
Examen clinique		
Saturation en oxygène <90%	+ 20	+ 1
Pression artérielle systolique < 100 mmHg	+ 30	+ 1
Fréquence cardiaque > 110 /min	+ 20	+ 1
Fréquence respiratoire > 30/min	+ 20	
Température < 36°C	+ 20	
Trouble des fonctions supérieures	+ 60	
Comorbidités		
Cancer	+ 30	+ 1
Insuffisance cardiaque chronique	+ 10	+ 1
Maladie respiratoire chronique	+ 10	
		0 point : risque de mortalité à 30 jours < 1,0% ≥ 1 point : risque de mortalité à 30 jours 10,9%

score PESI (index de sévérité de l'embolie pulmonaire)

classe les patients en 2 catégories de risque de décès à 30 jours (moyen mnémotechnique « 80, 90, 100, 110, C, C »)

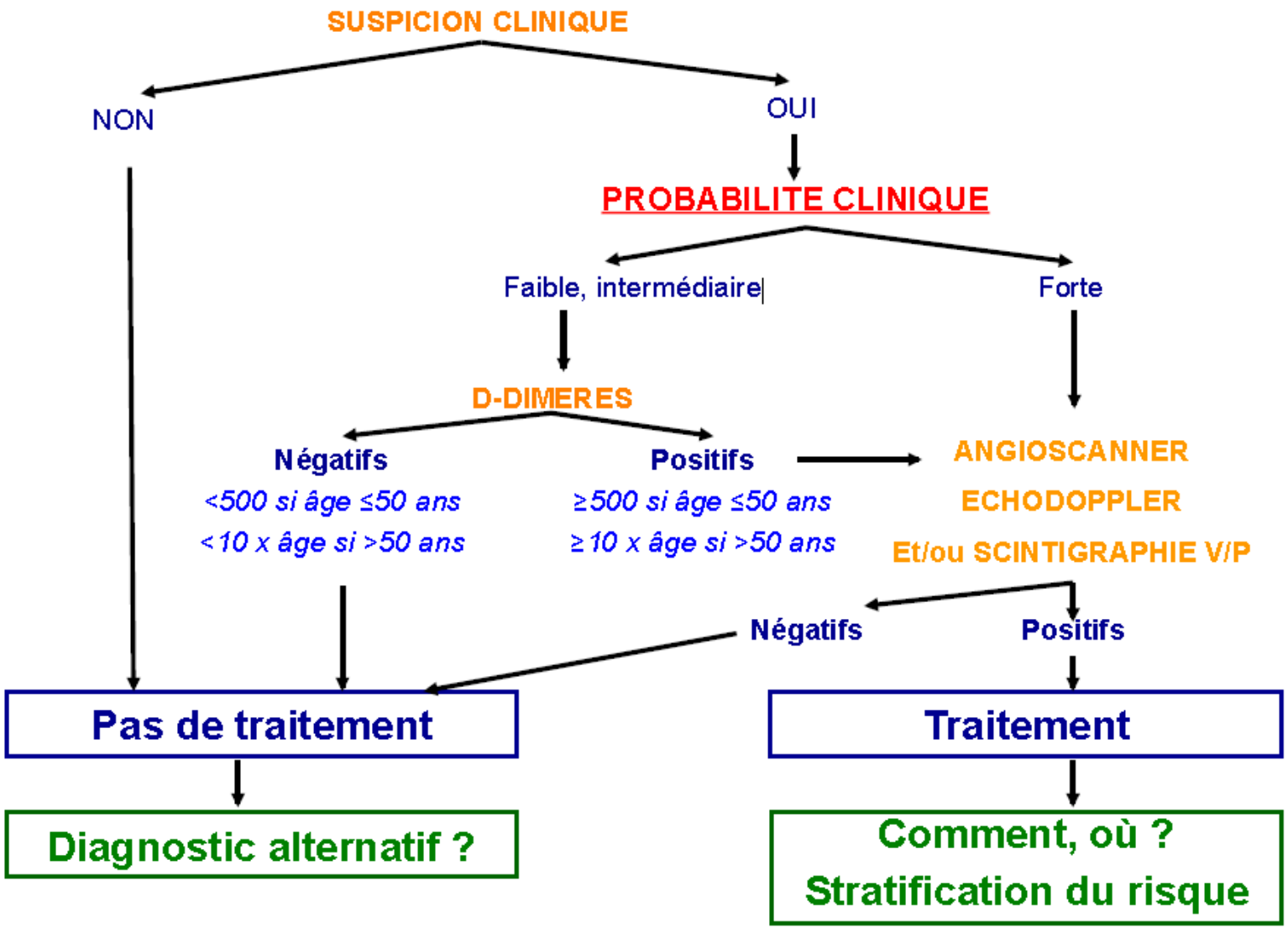
Score de WELLS*	
Antécédents personnels d'EP ou TVP	+ 1,5
Chirurgie ou immobilisation <4 semaines	+ 1,5
Cancer actif	+ 1
Hémoptysie	+ 1
FC > 100/min	+ 1,5
Signes de TVP	+ 3
Diag. alternatif - probable que celui d'EP	+ 3
Score de Wells	
Probabilité clinique : ***☐ faible (0-1)*** ***☐ intermédiaire (2- 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)***	

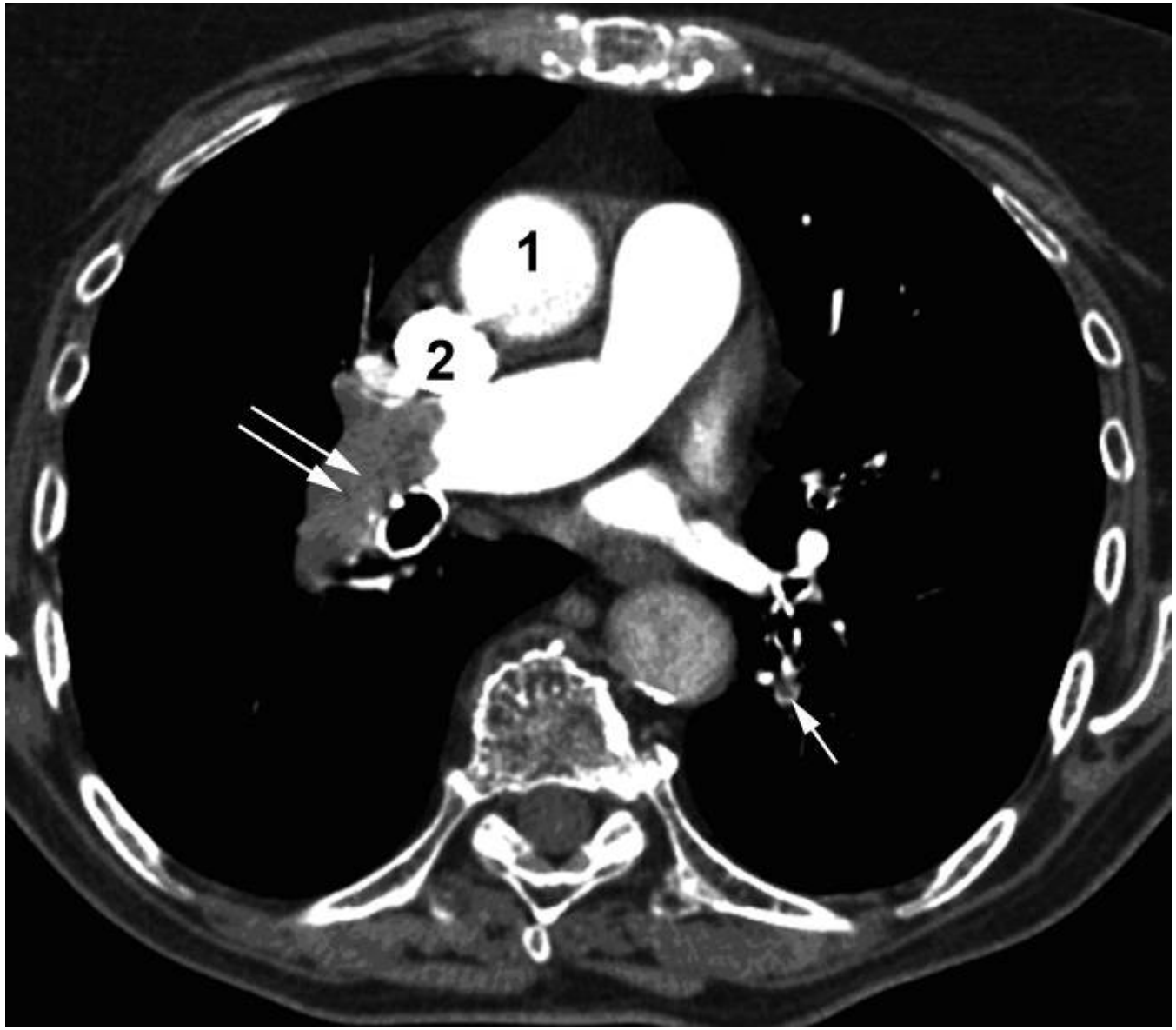
*il n'est pas attendu de savoir calculer le scores. L'important est que l'étudiant sache qu'avec des éléments cliniques simples on peut estimer la probabilité clinique)

** si la fréquence cardiaque du patient est par exemple 105 bpm, le nombre de points totaux assigné sera de 2 points (1 point car FC ≥ 75 bpm + 1 point supplémentaire car FC ≥ 95 bpm).

Scores de probabilité pré-test

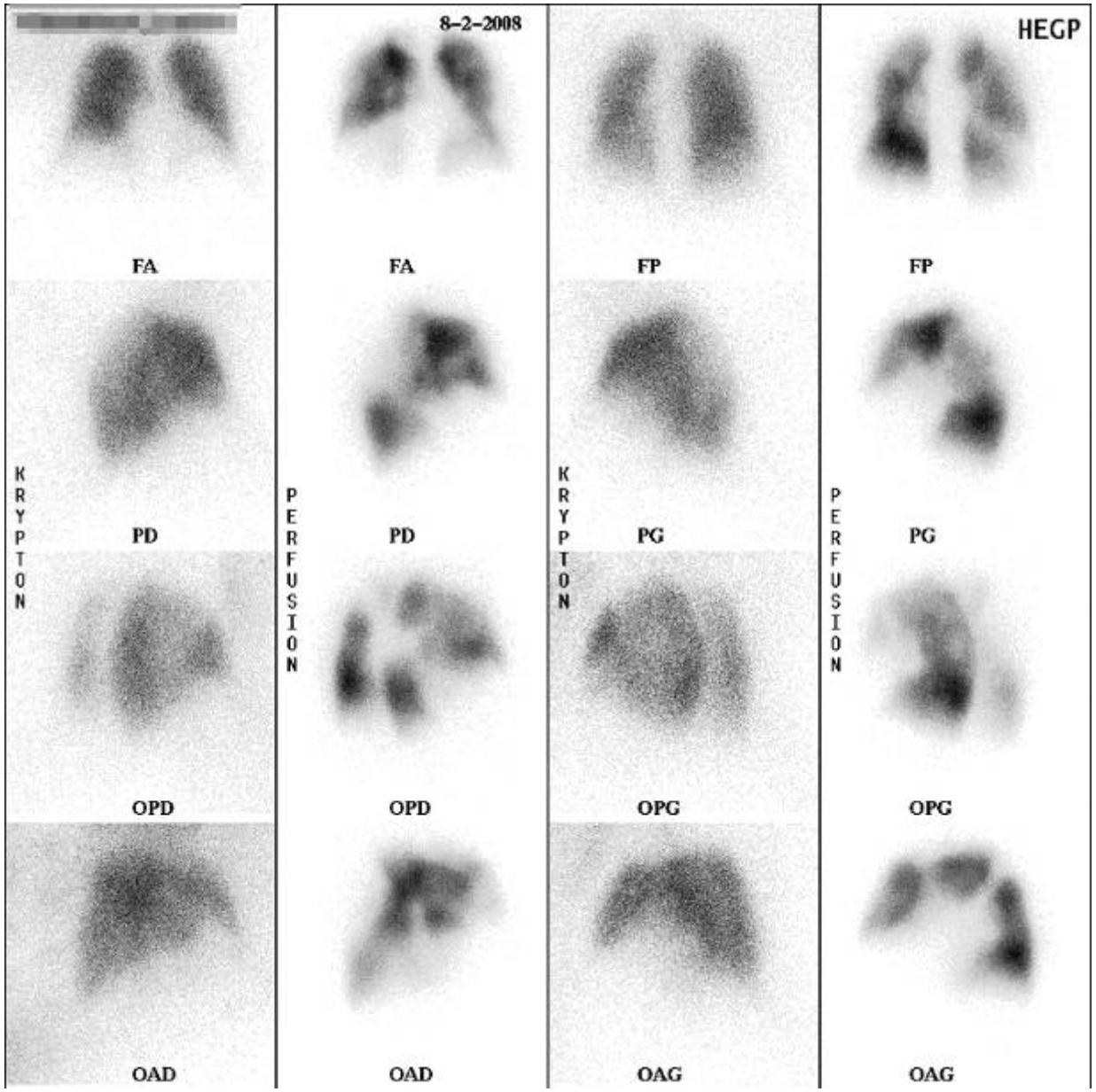


Principe de l'algorithme diagnostique devant une suspicion de MTEV

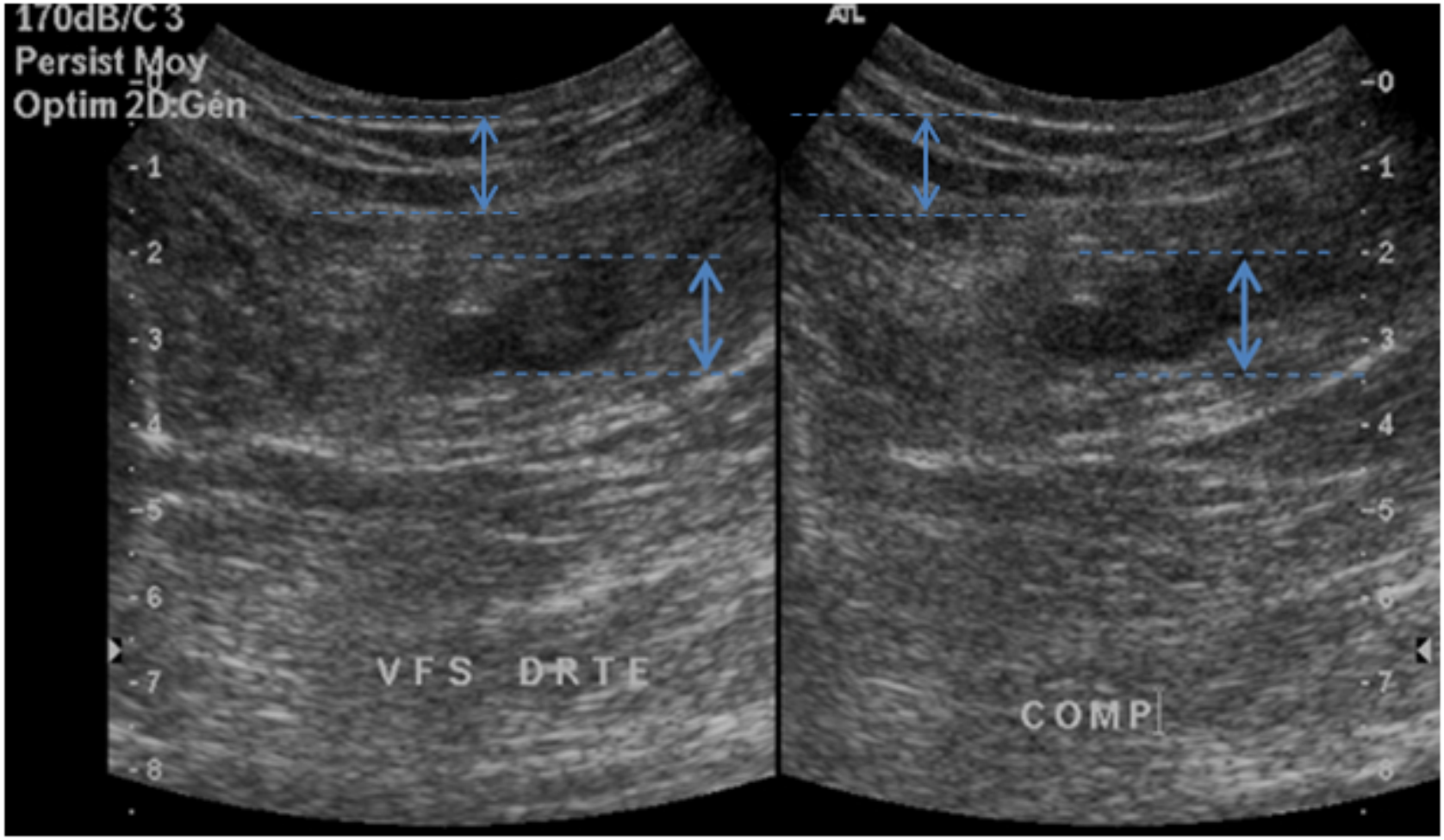


Angioscanner spiralé thoracique montrant une embolie pulmonaire proximale. 1= aorte ascendante, 2 = veine cave supérieure, flèches = thrombi

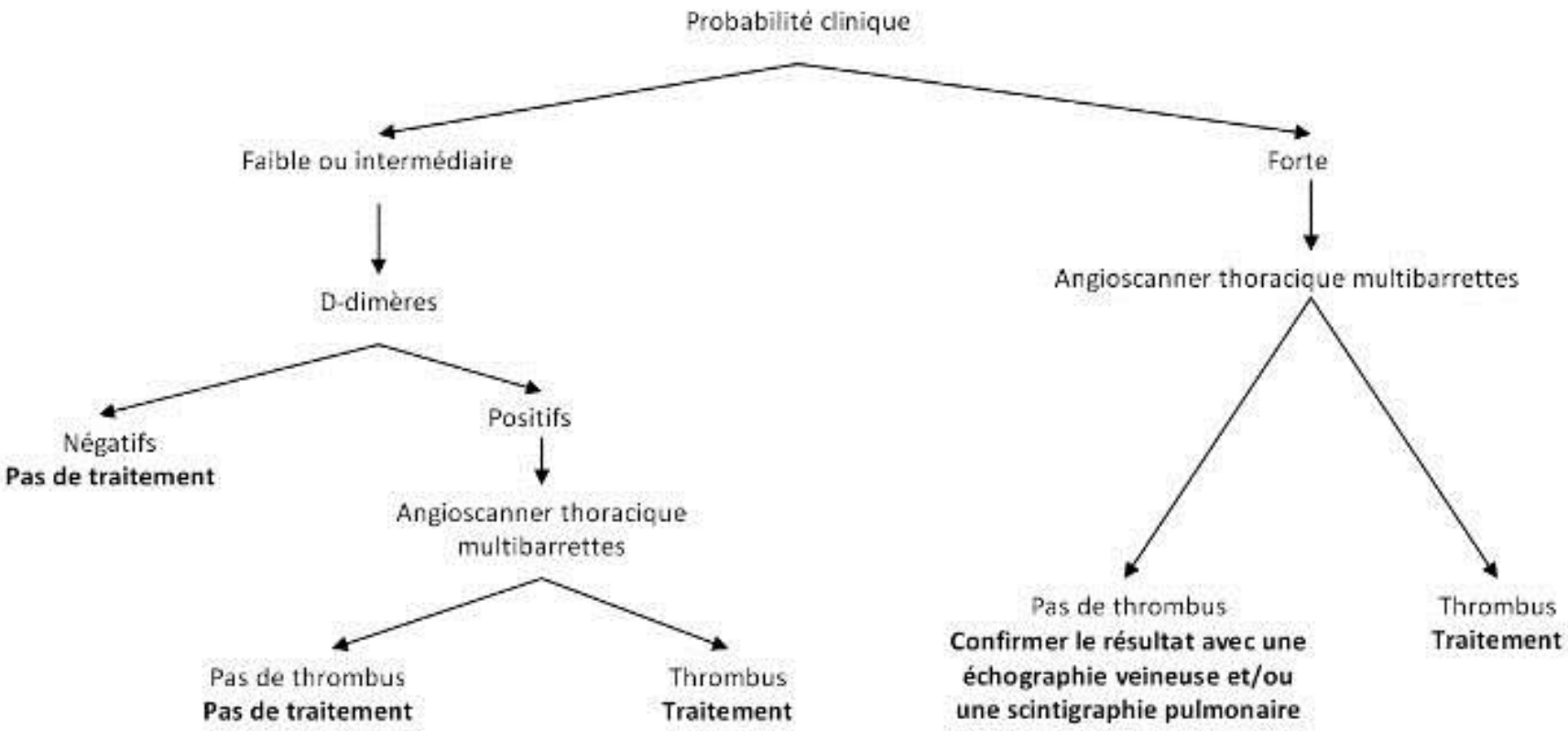
Angioscanner spiralé thoracique montrant une embolie pulmonaire proximale. 1= aorte ascendante, 2 = veine cave supérieure, flèches = thrombi



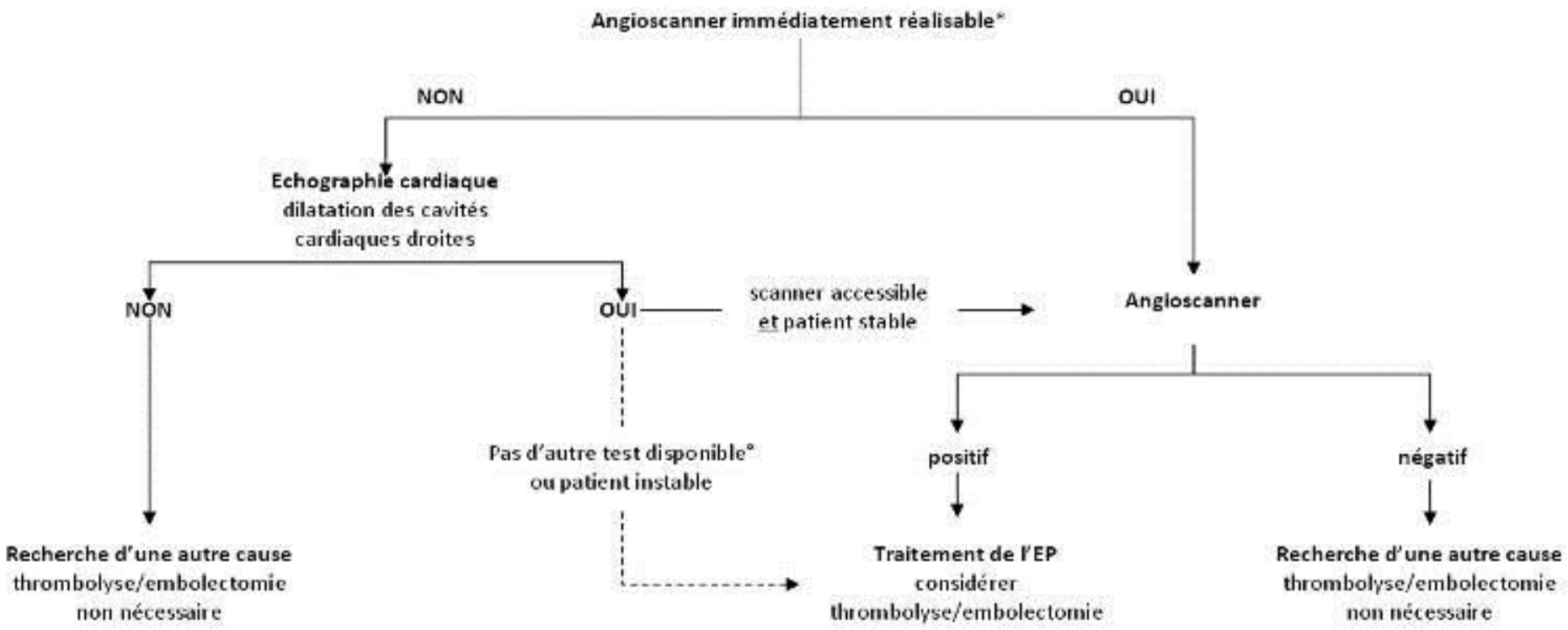
Scintigraphie de perfusion et de ventilation (krypton) de haute probabilité montrant de multiples défauts de perfusion (*) sans anomalie ventilatoire. FA : face antérieure ; PD : profil droit ; OPD : oblique postérieur droit ; OAD : oblique antérieur droit ; FP : face postérieure ; PG : profil gauche ; OPG :oblique postérieur gauche ; OAG : oblique antérieur gauche



échographie veineuse de compression des membres inférieurs. Persistance de la veine fémorale lors de la compression (image de droite



Algorithme diagnostique en cas de suspicion d'EP non grave (sans état de choc) et en l'absence de contrindication à l'injection d'iode



* scanner accessible et patient stable
° échographie transoesophagienne qui peut montrer des thrombi dans les artères pulmonaires

Algorithme diagnostique en cas de suspicion d'EP grave (état de choc)

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 semaines	+ 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	

Tableau 4 : score de probabilité clinique de TVP

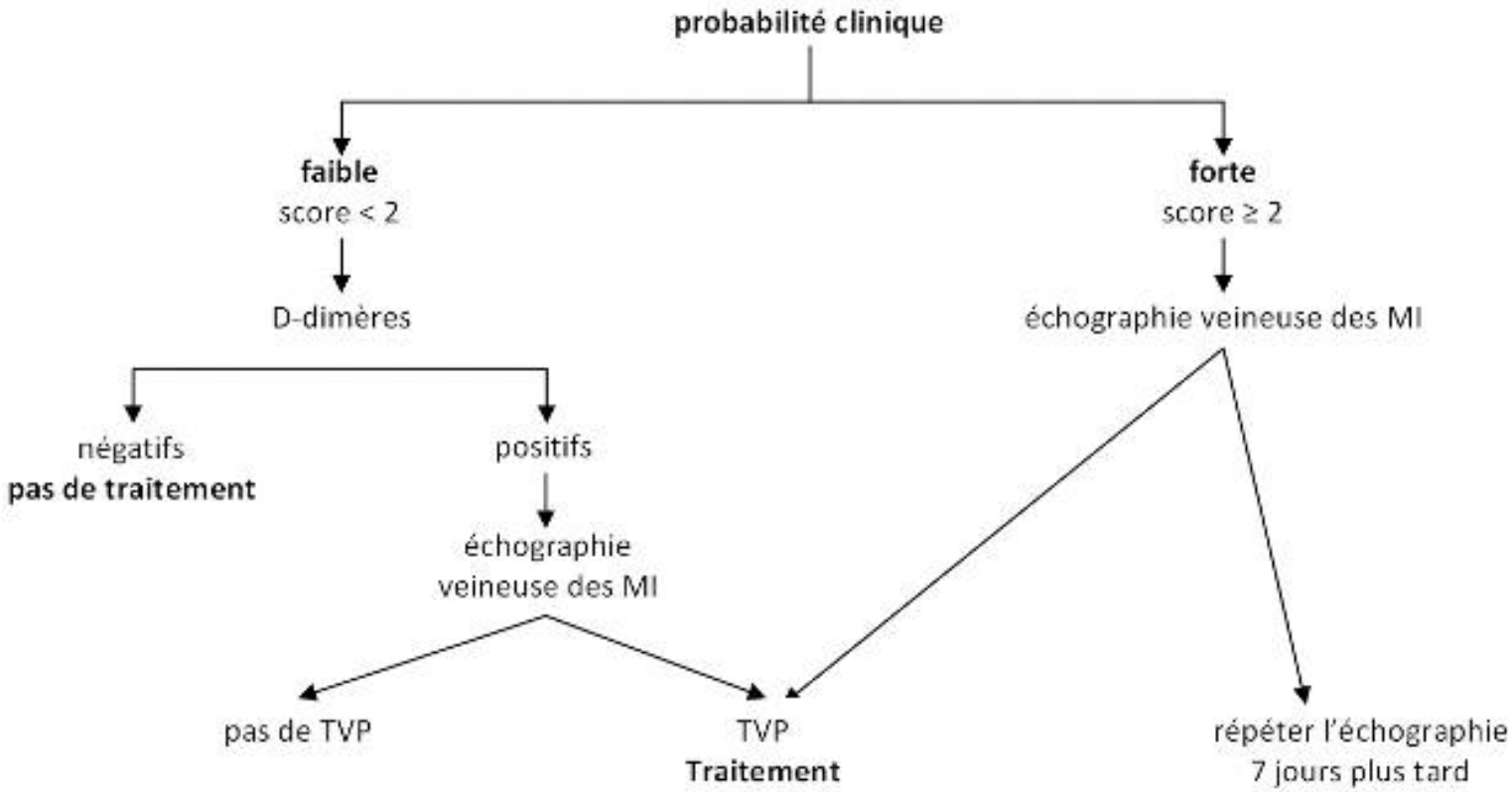


Figure 6: Algorithme diagnostique des TVP

	modalités	surveillance
HNF	IV[1]. Bolus de 80 UI/kg puis perfusion de 18UI/kg/h adaptée au TCA (1,5 à 2,5 fois le témoin) équivalent à une héparinémie entre 0,3 et 0,6 UI, 6 h après chaque changement de posologie, et au moins une fois / j	Plaquettes 2 fois / sem. TCA / 24h et 6 h après changement dose
HBPM	SC[2]. A dose curative tinzaparine 175 UI/kg x 1/j enoxaparine 100 UI/ kg x2/j dalteparine* 100 UI/kg x 2/j nadroparine* 171 UI/kg x 1 /j	Pas de surveillance plaquettaire ni anti-Xa(la surveillance de l'activité anti-Xa n'est pas validée)
Fonda-parinux	SC. Une fois / jour 5 mg si poids < 50kg, 7,5 mg si poids entre 50 et 100 Kg, 10 mg si poids > 100 kg	Pas de surveillance plaquettaire ni antiXa

* seules la tinzaparine et l'enoxaparine ont l'AMM dans le traitement de l'EP

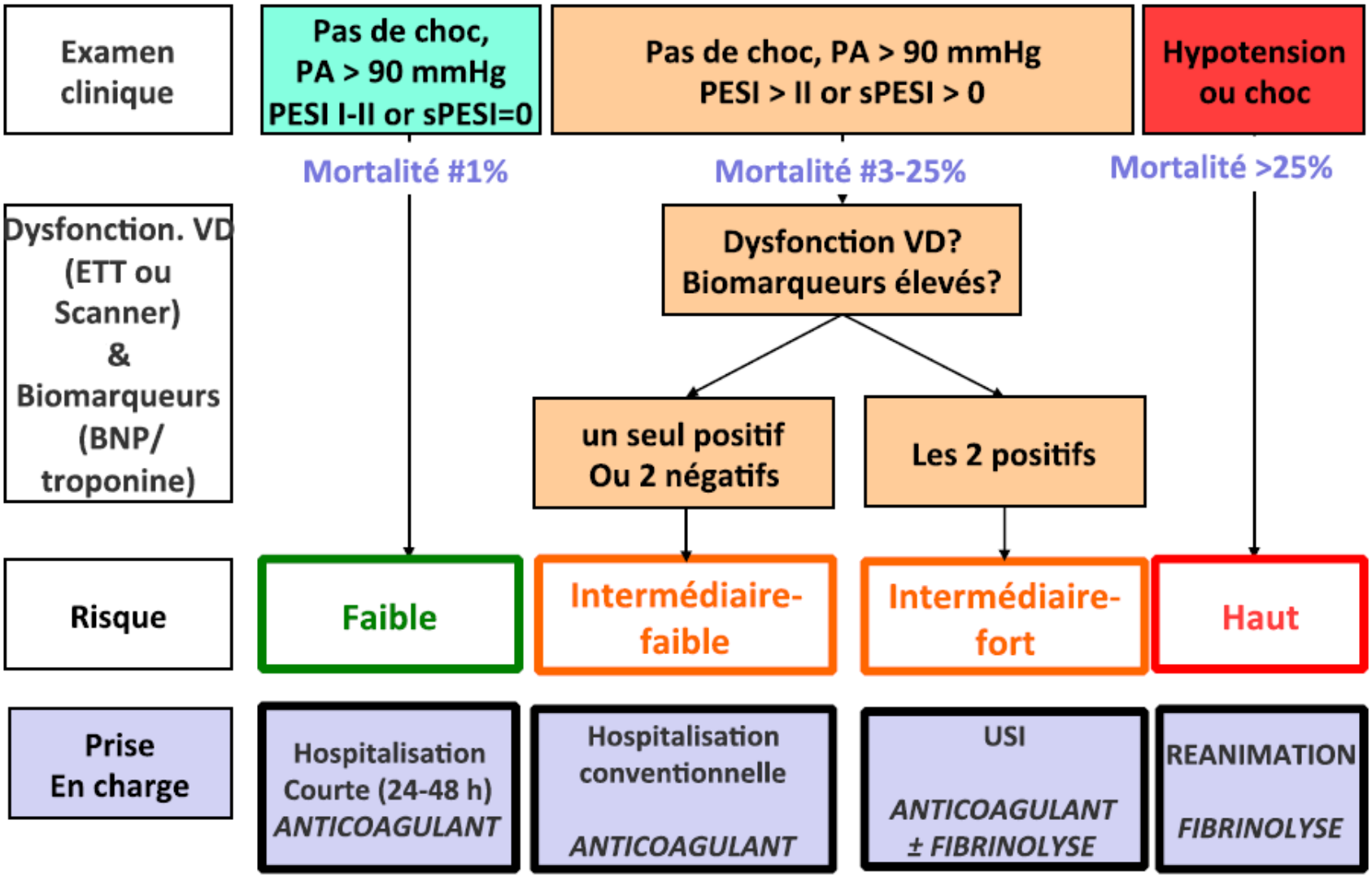
Tableau 6 : Modalités du traitement injectable initial

	Rivaroxaban*	Apixaban*	Edoxaban	Dabigatran
Cible	Facteur Xa	Facteur Xa	Facteur Xa	Facteur IIa
Tmax	2 à 4 h	1 à 3 h	1,5 h	1.25 à 3 h
Demi-vie	9 à 13 h	8 à 15 h	10 à 14 h	12 à 14 h
Activation	non	non	non	Pro-drogue (dabigatran etexilate) hydrolysé sous forme active (dabigatran)
Elimination rénale	66%	25%	35%	80%
Antidote	non	non	non	oui (Idarucizumab)
Dose et schéma thérapeutique évalué	15 mg x 2 / j pendant 21 jours puis 20 mg x 1 / j	10 mg x 2 / j pendant 7 jours puis 5 mg x 2 / j	HBPM 5 jours minimum puis 60 mg x 1 / j ou 30 mg x 1 / j si clairance de la créatinine 30-50 ml/min ou poids < 60 kg	HBPM 5 jours minimum puis 150 mg x 2 / j

Tableau 7 : Principales caractéristiques des AOD

Absolues	Relatives
Hémorragie active	Chirurgie majeure, accouchement, biopsie profonde, ponction d'un vaisseau non compressible datant de moins de 10 jours
Accident ischémique cérébral de moins de 2 mois	Traumatisme datant de moins de 15 jours
Hémorragie intracrânienne	Neurochirurgie ou chirurgie ophtalmologique datant de moins d'un mois
	Hypertension sévère (systolique > 180 mm Hg, diastolique > 120 mm Hg)
	Massage cardiaque prolongé
	Taux de plaquettes < 100.000. mm-3
	Grossesse
	Endocardite
	Rétinopathie diabétique proliférative

Tableau 10 : contre-indications au traitement fibrinolytique



VD : ventricule droit, AC : anticoagulant curatif, USC : unité de surveillance continue, HNF : héparine non fractionnée.

algorithme d'évaluation pronostique et de prise en charge (European Society of Cardiology 2014).

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	HNF: 5000 UI x 3 / j Dalteparine 5000 UI /j Enoxaparine 4000 UI / j Fondaparinux 2,5 mg / j

Tableau 11 : Indications et modalités du traitement prophylactique en post-opératoire

QUEL BILAN ETIOLOGIQUE DEVANT UN EPISODE DE MTEV - 1

Recherche d'un cancer occulte (infraclinique). Pour qui ?

- **Toute MTEV**, surtout si ≥ 60 ans et non provoquée
- Méthodes :
  - examen clinique complet avec touchers pelviens, interrogatoire,
  - radiographie pulmonaire, numération formule sanguine et vitesse de sédimentation.
  - Mise à jour des dépistages recommandés dans la population générale (mammographie et frottis vaginal pour les femmes > 50 ans, PSA pour les hommes > 50 ans, coloscopie si cancer colorectaux familiaux connus)
  - Pour tout autre examen paraclinique : jamais systématique et prescrit uniquement sur point d'appel clinique. Un bilan exhaustif (TDM, fibroscopies, marqueurs tumoraux…) n'est pas recommandé car coûteux, invasif et ne modifiant pas le pronostic des patients

QUEL BILAN ETIOLOGIQUE DEVANT UN EPISODE DE MTEV - 2

Bilan de coag si 1er épisode de TVP proximale ou d'EP non provoquées < 60 ans

- dosages de protéine C, de protéine S : en l'absence d'AVK ;
- dosage de l'antithrombine : en l'absence de traitement par héparines ou AOD
- recherche de mutation du facteur V (mutation Leiden) et du facteur II (mutation G20210A du gène de la prothrombine) : dosage possible quel que soit le traitement anticoagulant,
- recherche d'anticoagulant lupique (en l'absence d'anticoagulant) et d'anticorps anticardiolipine et anti-β2-glycoprotéine I (avec ou sans traitement) : ces dosages doivent être réalisés à 3 mois au moins après l'épisode de MTEV et doivent être répétés au moins une fois 3 mois plus tard pour un diagnostic de confirmation de syndrome des antiphospholipides.

– Utilité :

- antithrombine, protéine C et S : intérêt pour la durée de traitement et dépistage des membres de famille au premier degré à risque
- Mutation Leiden et prothrombine : utilité pour la durée de traitement si combinés, utilité modeste pour le dépistage familial
- Syndrome des antiphospholipides : indication à un traitement anticoagulant pour une durée non limitée (risque veineux mais aussi artériel, mortalité accrue)

Durée du ttt

- conditionnée par facteur provoquant
  - Transitoire
  - Persistant
- l'intensité du risque hémorragique :
  - l'âge > 65 ans,
  - antécédent d'hémorragie digestive,
  - accident vasculaire cérébral,
  - alcoolisme chronique,
  - diabète,
  - prise concomitante de traitement antiagrégant,
  - des INR instables

Durée recommandées

- 1ère EP ou TVP prox provoquée
  - fact majeur transitoire : 3 mois
  - facteur mineur transitoire (avion > 6 heures, entorse non plâtrée) : 6 mois
- 1ère EP ou TVP prox non provoquée :
  - 6 mois minimum (tant que la maladie persiste) voire durée non limitée si risque hémorragique faible ou modéré
- EP ou TVP prox non provoquée récidivante :
  - durée non limitée si risque hémorragique faible ou modéré