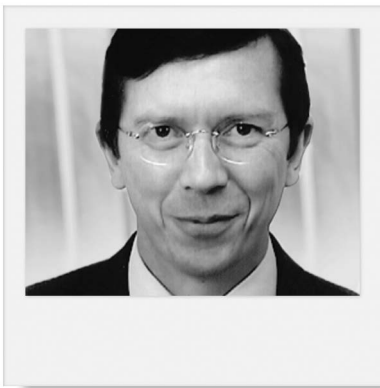


REVUES GÉNÉRALES

Recommandations ESC

Recommandations de la Société européenne de Cardiologie sur l'embolie pulmonaire



→ F. DELAHAYE
Service de Cardiologie, CHU, LYON.

Ces recommandations ont été présentées durant le congrès de l'ESC à Barcelone début septembre 2014. Publiées dans l'*European Heart Journal* et disponibles sur le site de l'ESC (www.escardio.org), elles sont aussi endossées par l'*European Respiratory Society*.

Les précédentes recommandations dataient de 2008. Les principales nouveautés sont : l'affinement de la stratification du risque intermédiaire, avec maintenant deux sous-classes "intermédiaire-bas" et "intermédiaire-haut", bien

entendu les nouveaux anticoagulants, la prise en charge de l'embolie pulmonaire (EP) chez les femmes enceintes et chez les patients cancéreux, enfin celle de l'hypertension pulmonaire thromboembolique chronique.

Facteurs prédisposants

La maladie veineuse thromboembolique (MVTE) est la conséquence d'une interaction entre facteurs de risque (**tableau 1**) liés au patient, habituellement permanents, et facteurs de risque

Facteurs de risque fort (OR* > 10)

- Fracture au membre inférieur
- Hospitalisation pour insuffisance cardiaque ou fibrillation/flutter atrial (dans les 3 mois précédents)
- Prothèse de hanche ou de genou
- Traumatisme majeur
- Infarctus du myocarde (dans les 3 mois précédents)
- Antécédent d'accident thromboembolique veineux
- Lésion de la moelle épinière

Facteurs de risque modéré (OR entre 2 et 9)

- Chirurgie du genou par arthroscopie
- Maladie auto-immune
- Transfusion sanguine
- Cathéter veineux central
- Chimiothérapie
- Insuffisance cardiaque ou respiratoire
- Stimulant de l'érythropoïèse
- Traitement hormonal substitutif (selon la formulation)
- Fécondation *in vitro*

- Infection (spécifiquement : pneumonie, infection urinaire et VIH)
- Maladie intestinale inflammatoire
- Cancer (risque plus élevé en cas de cancer métastatique)
- Contraception orale
- AVC avec paralysie
- Post-partum
- Thrombose veineuse superficielle
- Thrombophilie

Facteurs de risque faible (OR < 2)

- Alitement > 3 jours
- Diabète
- Hypertension artérielle
- Immobilité en position assise (par exemple voyage : prolongé en voiture ou avion)
- Âge avancé
- Chirurgie laparoscopique (par exemple : cholécystectomie)
- Obésité
- Grossesse
- Varices

* OR : odds ratio.

Note

Le type de chaque recommandation apparaît entre parenthèses avec son niveau de preuve. Par exemple : (I, A).

TABLEAU 1 : Facteurs prédisposant à une MVTE.

REVUES GÉNÉRALES

Recommandations ESC

liés à l'environnement, habituellement temporaires. La MVTE est considérée comme "provoquée" s'il y a des facteurs de risque temporaires ou réversibles (tels qu'une intervention chirurgicale, un traumatisme, une immobilisation, une grossesse, une contraception orale ou un traitement hormonal substitutif) dans les 6 semaines à 3 mois précédant le diagnostic, et "non provoquée" en l'absence de ces facteurs. Une embolie pulmonaire peut également survenir en l'absence de facteurs de risque connus.

La présence de facteurs de risque persistants ou majeurs temporaires peut influencer la décision quant à la durée de l'anticoagulation après un premier épisode d'EP.

Classification clinique et stratification initiale du risque

Elle se base sur la mortalité précoce estimée à partir des décès par EP recensés durant le séjour hospitalier et à 30 jours (fig. 1). Cette stratification clinique initiale de tout épisode embolique pulmonaire est essentielle à la stratégie

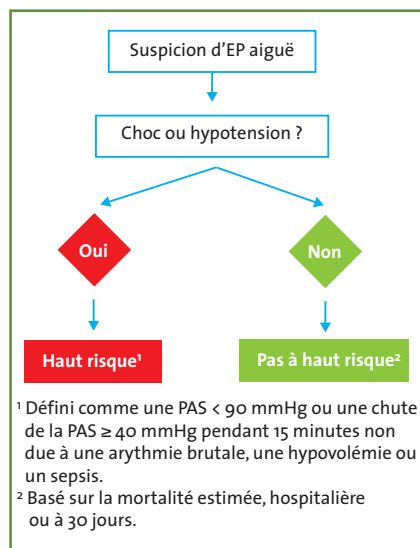


FIG. 1: Classification clinique d'une suspicion d'EP aiguë.

diagnostique puis thérapeutique définie dans les recommandations. Le patient est à haut risque s'il est en choc ou en hypotension artérielle persistante.

Diagnostic

Une EP est dite "confirmée" lorsque la probabilité d'EP est suffisamment élevée pour qu'un traitement spécifique de l'EP soit entrepris, et "exclue" lorsque la probabilité est suffisamment basse pour

s'abstenir de ce traitement spécifique de l'EP, avec un risque bas acceptable.

Les signes fonctionnels et physiques ne sont pas spécifiques de l'EP. Lorsque la présentation clinique suggère une EP, il faut procéder à des investigations objectives.

1. Évaluation de la probabilité clinique

Les algorithmes de prédiction clinique sont présentés dans le **tableau II**.

Critères	Quotation	
	Version originale	Version simplifiée
Algorithme de Wells		
Antécédent de MVTE	1,5	1
Fréquence cardiaque ≥ 100 bpm	1,5	1
Intervention chirurgicale ou immobilisation dans le mois précédent	1,5	1
Hémoptysie	1	1
Cancer en évolution	1	1
Signes cliniques de TVP	3	1
Diagnostic différentiel moins probable que celui d'EP	3	1
Probabilité clinique de "Wells" =		
<i>Score à trois niveaux</i>		
Basse	0-1	Non disponible
Intermédiaire	2-6	Non disponible
Haute	≥ 7	Non disponible
<i>Score à deux niveaux</i>		
EP improbable	0-4	0-1
EP probable	≥ 5	ffl 2
Score de Genève révisé		
Antécédent de MVTE	3	1
Fréquence cardiaque 75-94 bpm	3	1
Fréquence cardiaque ffl 95 bpm	5	2
Intervention chirurgicale ou fracture dans le mois précédent	2	1
Hémoptysie	2	1
Cancer en évolution	2	1
Douleur unilatérale à un membre inférieur	3	1
Douleur à la palpation profonde d'un membre inférieur et œdème unilatéral	4	1
Âge > 65 ans	1	1
Probabilité clinique de "Genève" =		
<i>Score à trois niveaux</i>		
Basse	0-3	0-1
Intermédiaire	4-10	2-4
Haute	≥ 11	≥ 5
<i>Score à deux niveaux</i>		
EP improbable	0-5	0-2
EP probable	≥ 6	≥ 3

TABLEAU II: Algorithmes de prédiction clinique d'une EP.

2. Stratégies diagnostiques

Elles sont présentées dans les **figures 2 et 3** selon qu'il y a choc/hypotension ou non.

3. Recommandations sur le diagnostic

● Suspicion d'EP avec choc ou hypotension (fig. 2)

Un angioscanner ou une échocardiographie transthoracique au lit du patient, selon les disponibilités et les circonstances, est recommandé à titre diagnostique (I, C).

Avec des signes de dysfonction du ventricule droit (VD) et un patient est trop instable pour supporter un angioscanner, la recherche d'un thrombus veineux et/ou artériel pulmonaire par examen Doppler veineux des membres inférieurs et/ou échocardiographie transœsophagienne peut être envisagée afin de

confirmer le diagnostic, si cet examen est immédiatement disponible (IIb, C).

Une angiographie pulmonaire peut être envisagée chez les patients instables reçus directement en salle de cathétérisme, quand la coronarographie a exclu un syndrome coronaire aigu et que l'EP devient un diagnostic différentiel probable (IIb, C).

● Suspicion d'EP sans choc ni hypotension (fig. 3)

L'usage de critères validés du diagnostic d'une EP est recommandée (I, B).

L'évaluation clinique est recommandée afin de baser la stratégie diagnostique sur la probabilité clinique, évaluée soit par le jugement clinique, soit par un algorithme de prédiction validé (I, A).

Le dosage des D-dimères est recommandé en ambulatoire ou au service

d'urgence lorsque la probabilité clinique est basse ou intermédiaire ou l'EP improbable, afin d'éviter un examen d'imagerie non nécessaire et une irradiation (I, A).

En cas de probabilité clinique d'EP basse ou d'EP improbable, un taux normal de D-dimères exclut une EP (I, A).

Des examens supplémentaires peuvent être envisagés en cas de probabilité intermédiaire, si le dosage des D-dimères est négatif avec une technique modérément sensible (IIb, C).

Le dosage n'est pas recommandé en cas de probabilité clinique élevée, puisque dans ce cas un dosage normal n'exclut pas le diagnostic d'EP avec suffisamment de sécurité, même si la technique de dosage est hautement sensible (III, B).

Un angioscanner normal exclut une EP en cas de probabilité clinique basse ou intermédiaire ou d'EP improbable (I, A).

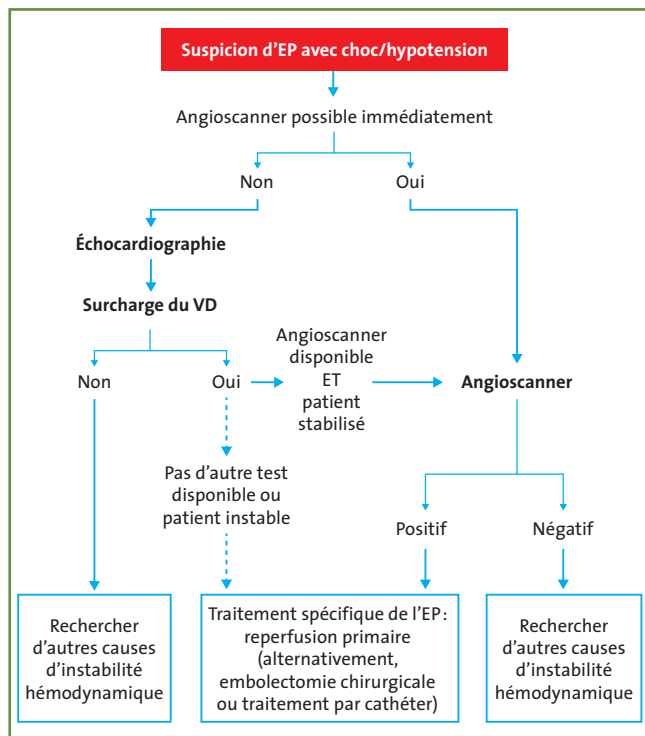


Fig. 2: Algorithme diagnostique en cas de suspicion d'EP avec choc/hypotension.

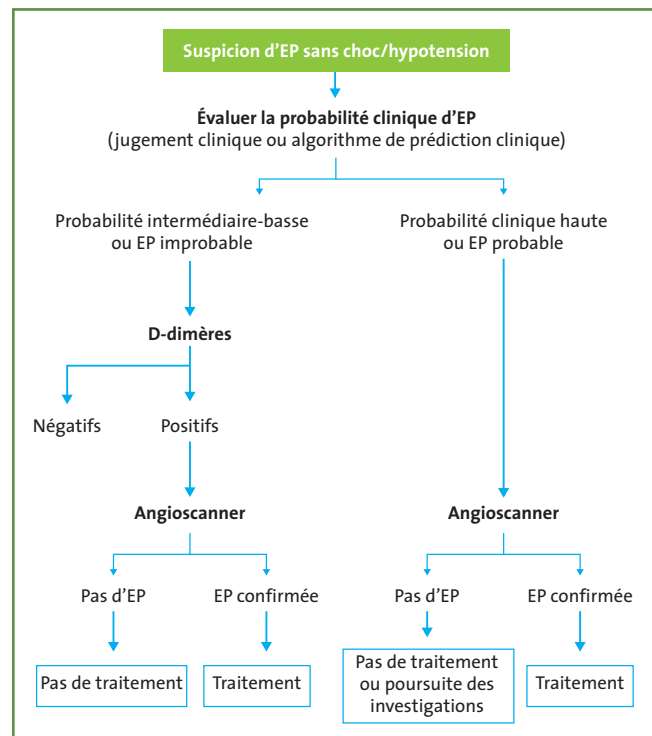


Fig. 3: Algorithme diagnostique en cas de suspicion d'EP sans choc/hypotension.

REVUES GÉNÉRALES

Recommandations ESC

Un angioscanner normal peut exclure l'EP avec suffisamment de sécurité en cas de probabilité clinique élevée ou d'EP probable (IIa, B).

Un angioscanner montrant un thrombus segmentaire ou plus proximal confirme le diagnostic d'EP (I, B).

Des examens supplémentaires peuvent être envisagés afin de confirmer l'EP en cas de thrombus sous-segmentaires isolés (IIb, C).

Une scintigraphie de perfusion pulmonaire normale exclut l'EP (I, A).

Une scintigraphie pulmonaire positive avec une haute probabilité d'EP confirme le diagnostic d'EP (IIa, B).

Une scintigraphie pulmonaire non diagnostique peut exclure le diagnostic d'EP lorsque l'examen Doppler des veines proximales des membres inférieurs est aussi négatif et que la probabilité clinique est basse ou une EP improbable (IIa, B).

Un examen Doppler des veines des membres inférieurs avec compression à la recherche d'une thrombose veineuse profonde (TVP) peut être envisagé chez certains patients ayant une suspicion d'EP, afin d'éviter des examens d'imagerie supplémentaires si le résultat est positif (IIb, B).

Un examen Doppler montrant une TVP proximale chez un patient ayant une suspicion clinique d'EP confirme le diagnostic d'EP (I, B).

Si le doppler ne montre qu'une TVP distale, des examens supplémentaires doivent être envisagés afin de confirmer le diagnostic d'EP (IIa, B).

Une angiographie pulmonaire peut être envisagée en cas de discordance entre l'évaluation clinique et les résultats des examens d'imagerie non invasive (IIb, C).

L'IRM ne doit pas être utilisée pour éliminer une EP (III, A).

Évaluation pronostique

1. Paramètres cliniques

L'indice de sévérité d'une embolie pulmonaire (ISEP) est présenté dans le **tableau III** (ISEP simplifié: ISEP-s).

2. Imagerie du ventricule droit par échocardiographie ou par angioscanner

À l'échocardiographie, il y aurait une dysfonction du VD chez plus de 25 % des patients ayant une EP. Les critères

sont hétérogènes et difficiles à standardiser. Malgré tout, l'évaluation échocardiographique de la morphologie et de la fonction du VD peut aider à la stratification pronostique. Les critères sont la dilatation du VD, une augmentation du rapport des diamètres VD/VG, une hypokinésie de la paroi libre du VD, une augmentation de la vitesse du jet et de l'insuffisance tricuspide, une diminution de l'écartement (*excursion*) systolique de l'anneau tricuspide (TAPSE), ou une combinaison des critères ci-dessus. L'échocardiographie peut aussi identifier un *shunt* droit-gauche à travers un *foramen ovale* perméable, et la présence de thrombus dans le cœur droit, deux éléments qui sont associés à une mortalité accrue chez les patients ayant une EP.

Paramètres	Version originale (ISEP)	Version simplifiée (ISEP-s)
Âge	Âge en années	Âge > 80 ans : 1
Sexe masculin	+ 10	-
Cancer	+ 30	1
Insuffisance cardiaque chronique	+ 10	1
Maladie pulmonaire chronique	+ 10	
Fréquence cardiaque ≥ 110 bpm	+ 20	1
TA systolique < 100 mmHg	+ 30	1
Fréquence respiratoire > 30 respirations par minute	+ 20	-
Température < 36 °C	+ 20	-
Altération de l'état mental	+ 60	-
Saturation artérielle en oxyhémoglobine < 90 %	+ 20	1
Stratification du risque de décès à un mois (% de risque selon les points)		
	Classe I ≤ 65 points : très bas (0-1,6 %) Classe II de 66-85 points : bas (1,7-3,5 %) Classe III : 86-105 points : modéré (3,2-7,1 %) Classe IV : 106-125 points : haut (4,0-11,4 %) Classe V : > 125 points : très haut (10,0-24,5 %)	0 point : 1,0 % ≥ 1 point : 10,9 %

TABLEAU III : Indice de sévérité d'une EP (ISEP et ISEP-s).

Risque de décès à un mois		Paramètres et scores			
		Choc ou hypotension	Classes ISEP III-V ou classe ISEP simplifiée > 1	Signes de dysfonction VD à l'imagerie	Biologie
Haut		+	(+)*	+	(+)*
Intermédiaire	Intermédiaire-haut	-	+	Les deux positifs	
	Intermédiaire-bas	-	+	0 ou 1 positif	
Bas		-	-	Évaluation optionnelle ; si elle est faite, les deux négatifs	
* Aucun score ni aucun test biologique ne sont nécessaires : lorsqu'il y a choc/hypotension le risque est toujours élevé.					

TABLEAU IV : Stratégie d'évaluation du pronostic.

L'angioscanner peut détecter une dilatation du VD.

3. Biologie

Le taux de BNP reflète la sévérité de la dysfonction du VD.

La troponinémie peut être augmentée, du fait d'un infarctus VD transmural malgré des artères coronaires perméables.

4. Stratégie d'évaluation du pronostic

Elle est présentée dans le **tableau IV**.

La stratification initiale du risque en cas d'EP suspectée ou confirmée, basée sur la présence d'un choc ou d'une hypotension persistante, est recommandée afin d'identifier les patients à haut risque de décès précoce (I, B).

Chez les patients non à haut risque, l'utilisation d'un score prédictif validé (de préférence l'ISEP ou l'ISEP simplifié) doit être envisagée afin de distinguer un risque bas ou intermédiaire (IIa, B).

En cas de risque intermédiaire, l'évaluation du VD par échocardiographie ou scanner et celle de l'atteinte myocardique par la biologie, doivent être

envisagée pour une évaluation complémentaire du risque (IIa, B).

Traitement à la phase aiguë

1. Anticoagulation

Elle est recommandée, avec pour objectif de prévenir à la fois un décès prématuré et une récurrence de MVTE. La durée standard de l'anticoagulation est d'au moins trois mois. A la phase aiguë l'anticoagulation est parentérale (HNF, HBPM ou fondaparinux) pendant les 5 à 10 premiers jours. La posologie est précisée dans le **tableau V**.

Le traitement AVK doit être commencé pendant le traitement par héparine. L'héparinothérapie peut être suivie de

Médicament	Dosage	Intervalle
Énoxaparine	1,0 mg/kg ou 1,5 mg/kg	Toutes les 12 heures Une fois/jour
Tinzaparine	175 UI/kg	Une fois par jour
Daltéparine	100 UI/kg ou 200 UI/kg	Toutes les 12 heures Une fois par jour
Nadroparine	86 UI/kg ou 171 UI/kg	Toutes les 12 heures Une fois par jour
Fondaparinux	Poids < 50 kg : 5 mg Poids 50-100 kg : 7,5 mg Poids > 100 kg : 10 mg	Une fois par jour

TABLEAU V : Posologie des anticoagulants par voie parentérale à la phase aiguë.

l'administration d'un des anticoagulants oraux directs (AOD) : dabigatran ou édoxaban. Si l'apixaban ou le rivaroxaban sont prescrits, le traitement peut être commencé directement ou après un ou deux jours d'héparine ou de fondaparinux. Pour ces derniers médicaments, le traitement à la phase aiguë consiste en une dose accrue : pendant trois semaines pour le rivaroxaban, pendant les 7 premiers jours pour l'apixaban.

Les résultats des essais des AOD dans le traitement de la MVTE indiquent que ces agents ne sont pas inférieurs (en termes d'efficacité) au traitement standard héparine/AVK et possiblement plus sûrs (particulièrement par moindres hémorragies majeures). Au moment de la publication de ces recommandations, l'apixaban, le dabigatran et le rivaroxaban avaient déjà l'AMM en traitement de la MVTE dans l'Union européenne. L'édoxaban est en cours d'examen. L'expérience des AOD reste limitée mais continue de s'accumuler.

2. Thrombolyse

Le traitement thrombolytique d'une EP aiguë restaure la perfusion pulmonaire plus vite que l'anticoagulation par une HNF seule. La résolution rapide de l'obstruction pulmonaire entraîne une prompt réduction de la pression et des résistances artérielles pulmonaires avec une amélioration concomitante de la fonction VD.

REVUES GÉNÉRALES

Recommandations ESC

La posologie est précisée dans le **tableau VI**, les contre-indications dans le **tableau VII**.

L'injection d'HNF doit être arrêtée durant l'administration de streptokinase ou d'urokinase; elle peut être poursuivie durant la perfusion de rt-PA. Chez les patients qui recevaient déjà une HBPM ou du fondaparinux au début de la thrombolyse, l'injection d'HNF doit être retardée à 12 heures après la dernière injection d'HBPM si celle-ci était prescrite 2 fois par jour, ou à 24 heures après la dernière injection d'HBPM ou de fondaparinux (administrés 1 fois par jour). Étant donné les risques hémorragiques de la thrombolyse et la nécessité éventuelle d'arrêter immédiatement ou d'antagoniser l'effet de l'héparine, il

paraît raisonnable de continuer l'anticoagulation avec une HNF plusieurs heures après la fin du traitement thrombolytique, avant de la remplacer par une HBPM ou du fondaparinux.

3. Embolectomie chirurgicale

Techniquement, c'est une intervention relativement simple. Une thrombolyse préopératoire augmente le risque hémorragique, mais n'est pas une contre-indication absolue à une embolectomie chirurgicale.

4. Traitement percutané dirigé par cathéter

Son but est l'ablation de thrombus obstructifs dans les artères pulmonaires

principales afin de faciliter la récupération du VD, d'atténuer les symptômes et d'augmenter la survie. Chez les patients ayant une contre-indication absolue à la thrombolyse, les options interventionnelles sont : une fragmentation du thrombus par un cathéter à queue de cochon ou à ballonnet; une thrombectomie rhéolytique avec des dispositifs hydrodynamiques; une thrombectomie par succion avec des cathéters à aspiration; une thrombectomie rotative. Chez les patients qui n'ont pas de contre-indication absolue à la thrombolyse, une thrombolyse dirigée par cathéter ou une thrombolyse pharmacomécanique sont les approches préférées.

5. Filtres veineux

Ils sont indiqués en cas de contre-indication absolue au traitement anticoagulant d'une part, chez les patients ayant une récurrence objectivée d'EP malgré une anticoagulation adéquate d'autre part.

6. Stratégies thérapeutiques

Les stratégies thérapeutiques basées sur l'évaluation du risque sont présentées dans la **figure 4**.

7. Recommandations pour le traitement à la phase aiguë

● EP avec choc ou hypotension (haut risque) (fig. 4)

Il est recommandé de commencer une anticoagulation par une HNF, par voie intraveineuse, sans délai (I, C).

Un traitement thrombolytique est recommandé (I, B).

Une embolectomie pulmonaire chirurgicale est recommandée lorsque la thrombolyse est contre-indiquée ou n'a pas été efficace (I, C).

Un traitement percutané par cathétérisme doit être envisagé comme une

Streptokinase	Dose de charge de 250 000 UI en 30 minutes, puis 100 000 UI/h pendant 12 à 24 heures Traitement accéléré : 1 500 000 UI en 2 heures
Urokinase	Dose de charge de 4 400 UI/kg en 10 minutes, puis 4 400 UI/kg/h pendant 12-24 heures Traitement accéléré : 3 000 000 UI en 2 heures
rt-PA	100 mg en 2 heures, ou 0,6 mg/kg en 15 minutes (dose maximale : 50 mg)

TABEAU VI : Posologie des traitements thrombolytiques.

Contre-indications absolues

- AVC hémorragique ou d'origine inconnue, quelle que soit son ancienneté
- AVC ischémique dans les 6 mois précédents
- Altération ou néoplasme du système nerveux central
- Traumatisme majeur, intervention chirurgicale, traumatisme crânien dans les trois semaines précédentes
- Hémorragie gastro-intestinale dans le mois précédent
- Risque hémorragique connu

Contre-indications relatives

- Accident ischémique transitoire dans les mois précédents
- Traitement anticoagulant oral
- Grossesse et première semaine post-partum
- Point de ponction non compressible
- Ressuscitation traumatique
- Hypertension artérielle réfractaire (TA systolique > 180 mmHg)
- Atteinte hépatique avancée
- Endocardite infectieuse
- Ulcère gastroduodéal actif

TABEAU VII : Contre-indications de la thrombolyse.

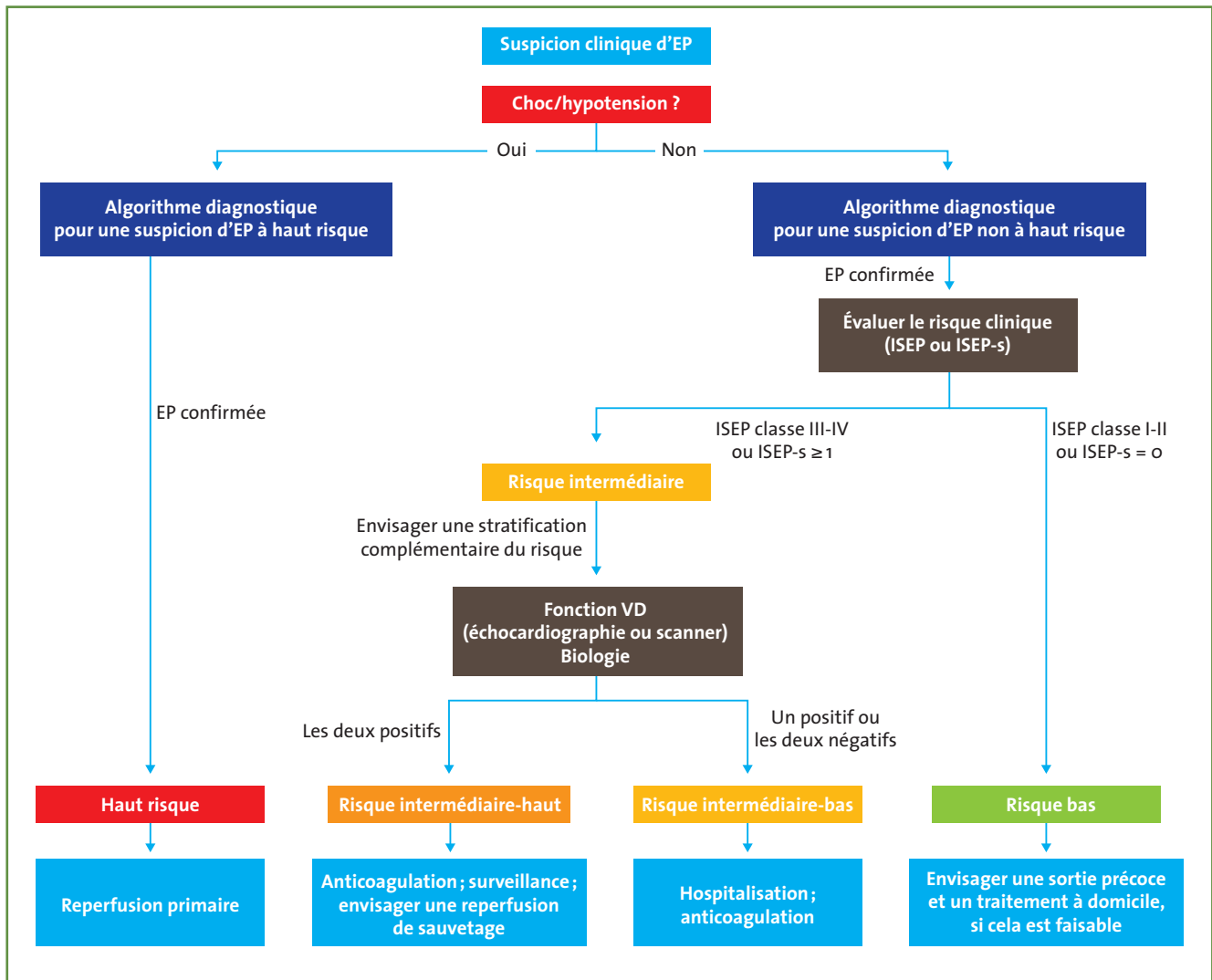


FIG. 4: Stratégies thérapeutiques.

alternative à l'embolectomie pulmonaire chirurgicale chez les patients chez qui une thrombolyse systémique à pleine dose est contre-indiquée ou n'a pas été efficace (IIa, C).

● **EP sans choc ni hypotension (risque intermédiaire ou bas) (fig. 4)**

L'initiation d'une anticoagulation parentérale est recommandée sans délai chez les patients avec probabilité clinique élevée ou intermédiaire alors que le diagnostic est en cours (I, C).

Une HBPM et le fondaparinux sont les anticoagulants recommandés à la phase aiguë pour la plupart des patients (I, A).

Parallèlement à l'anticoagulation parentérale, un traitement par un AVK est recommandé, avec un INR cible à 2,5 (entre 2,0 et 3,0) (I, B).

L'anticoagulation par le rivaroxaban (15 mg 2 fois par jour pendant 3 semaines, puis 20 mg 1 fois par jour) est recommandée en alternative à la combinaison d'une anticoagulation parentérale avec un AVK (I, B).

L'anticoagulation par l'apixaban (10 mg 2 fois par jour pendant 7 jours, puis 5 mg 2 fois par jour) est recommandée en alternative à la combinaison d'une anticoagulation parentérale et d'un AVK (I, B).

Une anticoagulation par le dabigatran (150 mg 2 fois par jour, ou 110 mg 2 fois par jour chez les patients âgés de plus de 80 ans ou qui ont un traitement par vérapamil) après l'anticoagulation parentérale est recommandée en alternative au traitement AVK (I, B).

REVUES GÉNÉRALES

Recommandations ESC

Une anticoagulation par l'édoxaban après l'anticoagulation parentérale est recommandée en alternative au traitement AVK (I, B).

Les AOD ne sont pas recommandés chez les patients avec une altération rénale sévère (dabigatran, édoxaban, rivaroxaban : clairance de la créatinine < 30 mL/min ; apixaban : < 25 ml/min) (III, A).

L'utilisation en routine d'une thrombolyse systémique primaire n'est pas recommandée chez les patients sans choc ni hypotension (III, B).

Une surveillance étroite est recommandée chez les patients à risque intermédiaire-haut afin de détecter précocement une décompensation hémodynamique et mettre en œuvre un traitement de reperfusion de sauvetage (I, B).

Un traitement thrombolytique doit être envisagé chez les patients à risque intermédiaire-haut avec des signes cliniques de décompensation hémodynamique (IIa, B).

Une embolectomie pulmonaire chirurgicale peut être envisagée chez les patients à risque intermédiaire-haut si le risque hémorragique prévisible sous thrombolyse est élevé (IIb, C).

Un traitement percutané via un cathéter peut être envisagé chez les patients à risque intermédiaire-haut si le risque hémorragique prévisible sous thrombolyse est élevé (IIb, B).

En cas de risque bas, une sortie hospitalière rapide avec poursuite du traitement à domicile doit être envisagée si la prise en charge et le traitement anticoagulant peuvent être assurés correctement (IIa, B).

Un filtre veineux doit être envisagé en cas de contre-indication absolue à l'anticoagulation (IIa, C).

Un filtre veineux doit être envisagé en cas de récurrence d'EP malgré une anticoagulation à niveau thérapeutique (IIa, C).

La pose d'un filtre dans la veine cave inférieure chez les patients avec EP n'est pas recommandé en routine (III, A).

8. Durée de l'anticoagulation

Le but du traitement anticoagulant est la prévention d'une récurrence de MVTE. Les AVK sont utilisés le plus souvent, une HBPM est préférable en cas de MVTE chez un patient avec un cancer. Trois nouveaux AOD ont été évalués.

● *Recommandations sur la durée de l'anticoagulation*

En cas d'EP secondaire à un facteur de risque transitoire (réversible), la durée recommandée est de trois mois (I, B).

En cas d'EP non provoquée, la durée recommandée est d'au moins trois mois (I, A).

Une durée prolongée doit être envisagée en cas de première EP non provoquée et si le risque hémorragique est bas (IIa, B).

Une durée illimitée est recommandée en cas de deuxième EP non provoquée (I, B).

Le rivaroxaban (20 mg une fois par jour), le dabigatran (150 mg 2 fois par jour, ou 110 mg 2 fois par jour après 80 ans ou en cas de traitement concomitant par le vérapamil) ou l'apixaban (2,5 mg 2 fois par jour) doivent être envisagés comme une alternative aux AVK (sauf en cas d'altération rénale sévère) si un traitement anticoagulant de longue durée est nécessaire (IIa, B).

En cas d'anticoagulation prolongée, le rapport bénéfice/risque d'un tel traitement doit être réévalué régulièrement (I, C).

Chez les patients qui refusent ou ne peuvent pas prendre quelque anticoa-

gulation que ce soit, l'aspirine peut être envisagée en prévention secondaire prolongée de la MVTE (IIb, B).

Chez les patients avec EP et cancer, une HBPM par voie sous-cutanée doit être envisagée pendant les trois à six premiers mois, la dose étant ajustée au poids (IIa, B).

Chez ces patients, une anticoagulation prolongée (après les trois à six premiers mois) doit être envisagée pour une durée illimitée ou jusqu'à ce que le cancer soit guéri (IIa, C).

Hypertension pulmonaire thromboembolique chronique (HTPTEC)

L'**algorithme diagnostique** est présenté dans la **figure 5**. La scintigraphie pulmonaire de ventilation et de perfusion est l'imagerie première puisque sa sensibilité est de 96-97 % et sa spécificité de 90-95 %. Un angioscanner pulmonaire et un cathétérisme des cavités cardiaques droites sont nécessaires afin de détecter respectivement des thrombus organisés et confirmer l'hypertension pulmonaire précapillaire. Une angiographie pulmonaire permet de caractériser le type et la distribution des modifications intraluminales.

L'**algorithme thérapeutique** est présenté dans la **figure 6**.

En cas de dyspnée persistante après une EP, une évaluation diagnostique à la recherche d'une HTPTEC doit être envisagée (IIa, C).

Le dépistage d'une HTPTEC chez des patients asymptomatiques après une EP n'est pas actuellement recommandé (III, C).

En cas d'HTPTEC, l'évaluation de l'opérabilité et les décisions quant aux autres stratégies thérapeutiques doivent être prises par un groupe pluridisciplinaire d'experts (I, C).

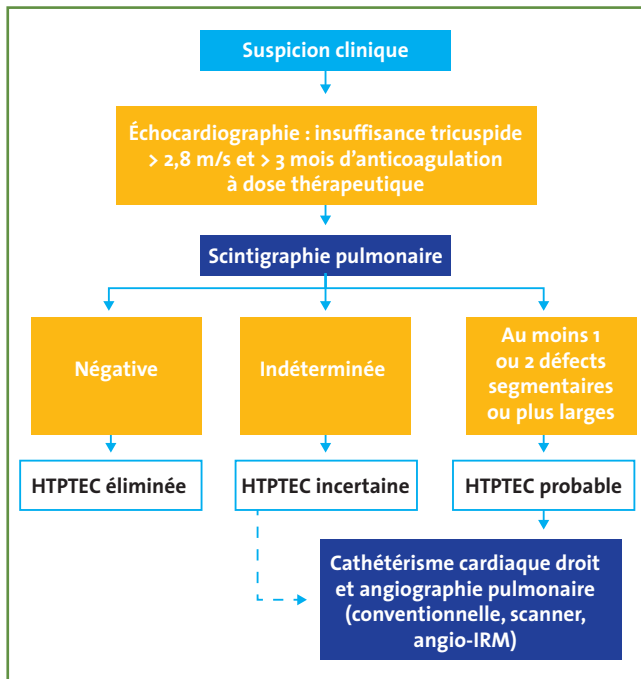


FIG. 5 : Algorithme diagnostique d'une HTPTEC.

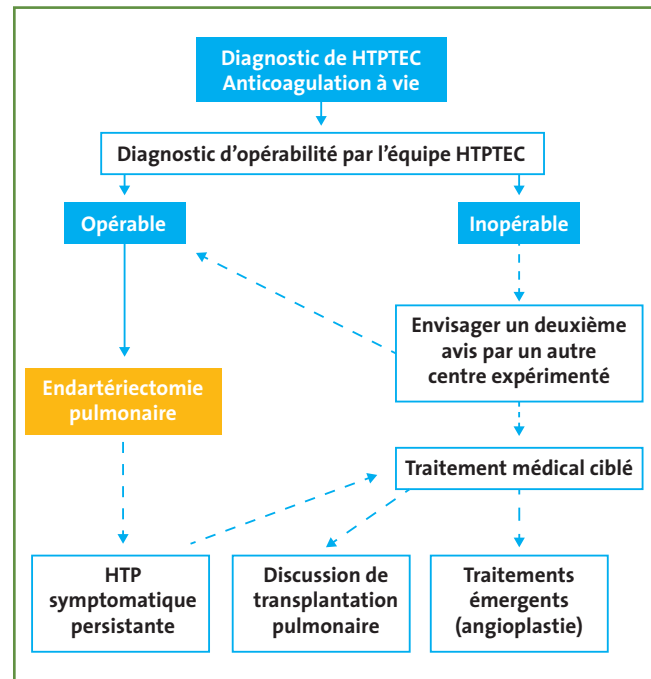


FIG. 6 : Algorithme thérapeutique d'une HTPTEC.

Une anticoagulation à vie est recommandée (I, C).

Une endartériectomie pulmonaire chirurgicale est recommandée (I, C).

Le riociguat est recommandé chez les patients symptomatiques inopérables, ou qui ont une HTPTEC persistante ou récidivante après l'intervention chirurgicale (I, B).

L'utilisation hors AMM de médicaments ayant l'AMM pour le traitement d'une hypertension artérielle pulmonaire peut être envisagée chez les patients symptomatiques inopérables (IIb, B).

Situations particulières

1. Grossesse

Une suspicion d'EP chez une femme enceinte nécessite d'en établir formellement le diagnostic avec des méthodes validées (I, C).

Le dosage des D-dimères peut être fait afin d'éviter une irradiation inutile, un résultat négatif ayant la même signification clinique que chez les patientes non enceintes (IIb, C).

Un Doppler veineux avec compression peut être envisagé afin d'éviter une irradiation inutile, car le diagnostic de TVP proximale confirme l'EP (IIb, C).

Une scintigraphie de perfusion pulmonaire peut être envisagée afin d'éliminer une suspicion d'EP chez une femme enceinte avec radiographie thoracique normale (IIb, C).

Un angioscanner peut être envisagé si la radiographie thoracique est anormale ou si une scintigraphie pulmonaire n'est pas possible (IIa, C).

Une HBPM à dose ajustée sur le poids est le traitement recommandé durant la grossesse chez une patiente sans choc ni hypotension (I, B).

2. Cancer

Une EP de découverte fortuite chez les patients porteurs d'un cancer doit être prise en charge de la même façon qu'une EP symptomatique (IIa, C).

Des taux négatifs de D-dimères ont la même valeur diagnostique négative que chez les patients sans cancer (IIa, B).

En cas d'EP et cancer, une HBPM par voie sous-cutanée avec dose ajustée au poids doit être envisagée pendant les trois à six premiers mois (IIa, B).

Chez ces patients, une anticoagulation prolongée (après les trois à six premiers mois) doit être envisagée pour une durée indéfinie ou jusqu'à ce que le cancer soit guéri (IIa, C).

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.