

## Nouveaux paradigmes dans la prise en charge de l'embolie pulmonaire

S. Provencher, MD, M.Sc., FRCPC  
 Groupe de recherche en hypertension pulmonaire  
 Centre de recherche de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (Hôpital Laval)

1

## Conflits d'intérêt (3 ans)

	Conférencier	Consultation	Subvention recherche	Recherche contractuelle
Actelion		✓	✓	✓
AstraZeneca			✓	
Resverlogix			✓	
Roche				✓
United therapeutics				✓

2

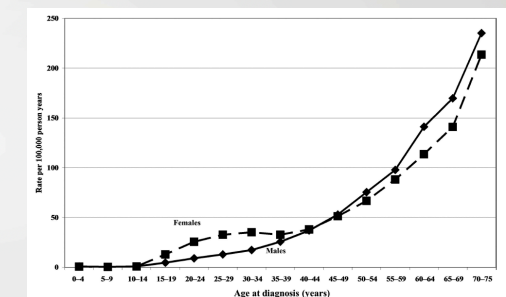
## Objectifs

- Au terme de cette séance, les participants seront en mesure de :
  1. Discuter des changements récents dans le diagnostic et le traitement aigu de l'embolie pulmonaire
  2. Préciser la durée optimale de l'anticoagulothérapie à la suite d'une thromboembolie veineuse
  3. Connaître les séquelles potentielles de l'embolie pulmonaire à long terme

3

## La maladie thromboembolique Un problème de santé populationnelle majeur

- Incidence élevée
- Ses conséquences sont multiples
  - Mortalité
  - Morbidité
  - Coûts
- Le diagnostic d'embolie pulmonaire demeure difficile, et sa prise en charge hétérogène



4

## Cas clinique

- ❑ Patiente de 52 ans
- ❑ Aucun antécédent pertinent. Aucun médicament.
- ❑ Douleur au MID il y a 2 semaines, douleur pleurale droite depuis 8 jours, puis dyspnée progressive depuis 3 jours
  - Pas d'hyperthermie
  - Pas de facteur de risque de TVP/EP
- ❑ Signes vitaux normaux, jugulaires non distendues, auscultation pulmonaire et cardiaque normale, membres inférieurs normaux
- ❑ Pas d'anomalie notable à l'ECG et à la radiographie

5

## Cas clinique Question #1

- ❑ L'évaluation de cette patiente devrait débuter par:
  - A. Une estimation de la probabilité qu'elle présente une MTE (probabilité pré-test) ?
  - B. Une mesure des D-dimères sériques?
  - C. Une échographie-Doppler du MID (Sx de TVP)?
  - D. Une angio-TDM thoracique?
  - E. Aucun examen puisqu'elle n'a pas de facteur de risque et les symptômes sont subaigus seulement

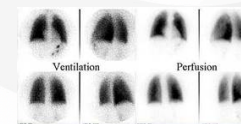
6

## Cas clinique Question #2

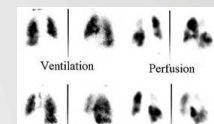
- ❑ Lequel des énoncés suivants décrit le mieux la probabilité clinique pré-test des patients avec embolie pulmonaire suspectée:
  - A. Permet de confirmer ou d'infirmer un diagnostic de MTE
  - B. Son estimation n'est essentielle que lorsque les outils diagnostiques ne sont pas disponibles dans notre milieu
  - C. Devrait être estimée dès qu'un diagnostic d'EP est suspectée, car elle influencera largement l'approche diagnostique du patient
  - D. Devrait être estimée par le score de Wells

7

## Diagnostic de l'embolie pulmonaire Démarche classique



Scintigraphie  
pulmonaire V/Q

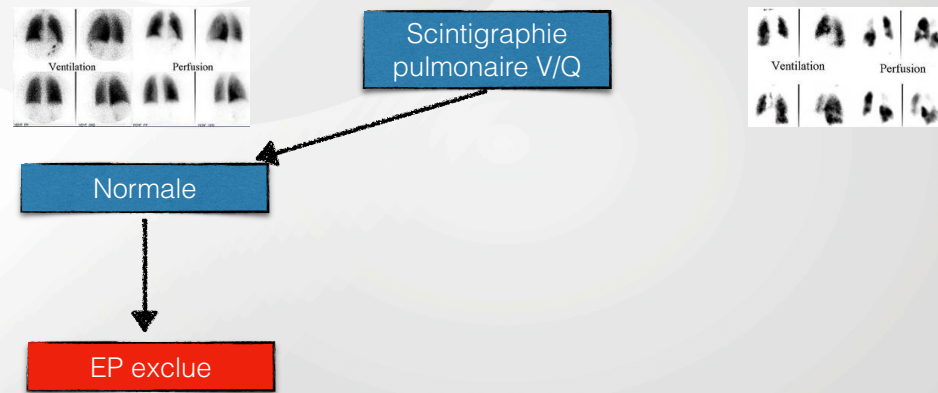


8

Clin Radiol 1991



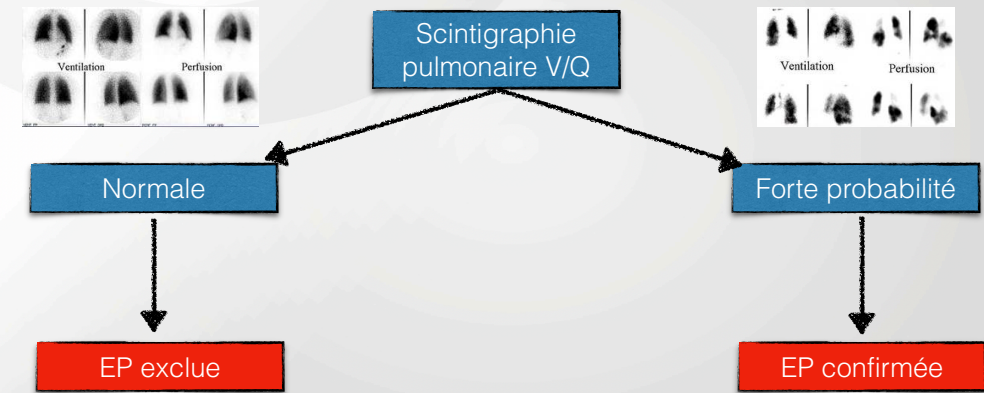
## Diagnostic de l'embolie pulmonaire Démarche classique



8

Clin Radiol 1991

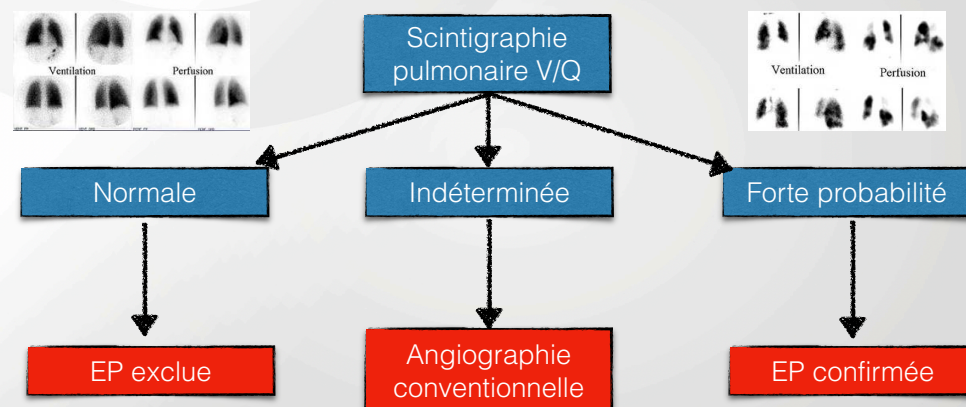
## Diagnostic de l'embolie pulmonaire Démarche classique



8

Clin Radiol 1991

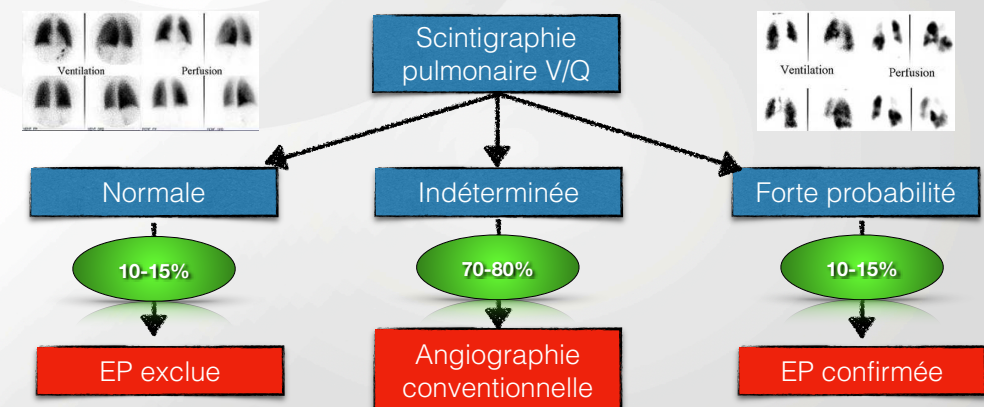
## Diagnostic de l'embolie pulmonaire Démarche classique



8

Clin Radiol 1991

## Diagnostic de l'embolie pulmonaire Démarche classique



8

Clin Radiol 1991

## Diagnostic de l'embolie pulmonaire Démarche actuelle

### □ Combinaison d'outils non invasifs (algorithmes):

- Probabilité clinique
- D-dimères
- Scintigraphie pulmonaire
- Doppler des membres inférieurs
- Angiotomodensitométrie
- Echocardiographie (formes graves)

9

## Diagnostic de l'embolie pulmonaire Démarche actuelle

### □ Combinaison d'outils non invasifs (algorithmes):

- Probabilité clinique
- D-dimères
- Scintigraphie pulmonaire
- Doppler des membres inférieurs
- Angiotomodensitométrie
- Echocardiographie (formes graves)

**Objectif:** obtenir un Dx de « certitude » sans recourir aux examens invasifs

9

## Importance de la probabilité pré-test Théorème de Bayes

Sensibilité 98%  
Spécificité 40%

10

## Importance de la probabilité pré-test Théorème de Bayes

Sensibilité 98%  
Spécificité 40%

Probabilité faible (10%)

		Maladie		Total
		+	-	
Test	+	98	540	638
	-	2	360	362
Total		100	900	1000

10



## Importance de la probabilité pré-test Théorème de Bayes

Sensibilité 98%  
Spécificité 40%

Probabilité faible (10%)

	Maladie		Total
	+	-	
+	98	540	638
-	2	360	362
Total	100	900	1000



10

## Importance de la probabilité pré-test Théorème de Bayes

Sensibilité 98%  
Spécificité 40%

Probabilité faible (10%)

	Maladie		Total
	+	-	
+	98	540	638
-	2	360	362
Total	100	900	1000



Valeur prédictive négative: 99%  
Valeur prédictive positive: 15%

10

## Importance de la probabilité pré-test Théorème de Bayes

Sensibilité 98%  
Spécificité 40%

Probabilité faible (10%)

Probabilité élevée (75%)

	Maladie			Total
	+	-	Total	
+	98	540	638	885
-	2	360	362	115
Total	100	900	1000	1000



Valeur prédictive négative: 99%  
Valeur prédictive positive: 15%

10

## Importance de la probabilité pré-test Théorème de Bayes

Sensibilité 98%  
Spécificité 40%

Probabilité faible (10%)

Probabilité élevée (75%)

	Maladie			Total
	+	-	Total	
+	98	540	638	885
-	2	360	362	115
Total	100	900	1000	1000



Valeur prédictive négative: 99%  
Valeur prédictive positive: 15%

10

## Importance de la probabilité pré-test Théorème de Bayes

Sensibilité 98%  
Spécificité 40%

Probabilité faible (10%)

Probabilité élevée (75%)

	Maladie				Maladie		
	+	-	Total		+	-	Total
+	98	540	638	+	735	150	885
-	2	360	362	-	15	100	115
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>900</b>	<b>1000</b>	<b>Total</b>	<b>750</b>	<b>250</b>	<b>1000</b>

Valeur prédictive négative: 99%  
Valeur prédictive positive: 15%

Valeur prédictive négative: 87%  
Valeur prédictive positive: 83%

10

Belzile D et al., J. Thromb Haemost 2018

## Méthodes diagnostiques Résumé des sensibilités

	Sensibilité	Spécificité
D-dimères	90-99%	30-40%
Doppler veineux	50%	97%
Angio CT spiralé	80-85%	>90%
Angiographie	99%	>98%
Scintigraphie V/Q	99%	Variable

11

Belzile D et al., J. Thromb Haemost 2018

## Méthodes diagnostiques Résumé des sensibilités

	Sensibilité	Spécificité
D-dimères	90-99%	30-40%
Doppler veineux	50%	97%
Angio CT spiralé	80-85%	>90%
Angiographie	99%	>98%
Scintigraphie V/Q	99%	Variable

11

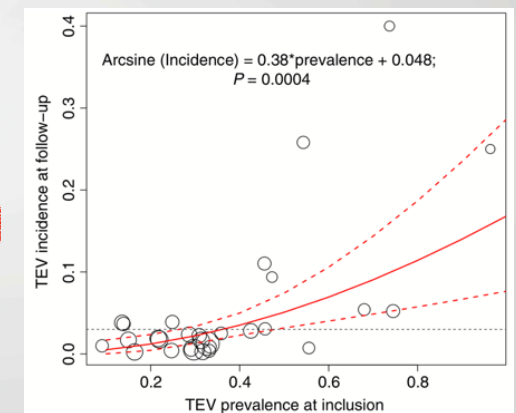
Belzile D et al., J. Thromb Haemost 2018

## Méthodes diagnostiques Résumé des sensibilités

	Sensibilité	Spécificité
D-dimères	90-99%	30-40%
Doppler veineux	50%	97%
Angio CT spiralé	80-85%	>90%
Angiographie	99%	>98%
Scintigraphie V/Q	99%	Variable

11

Évènements suite à angioCT négatif



Belzile D et al., J. Thromb Haemost 2018



## Exclusion d'une EP

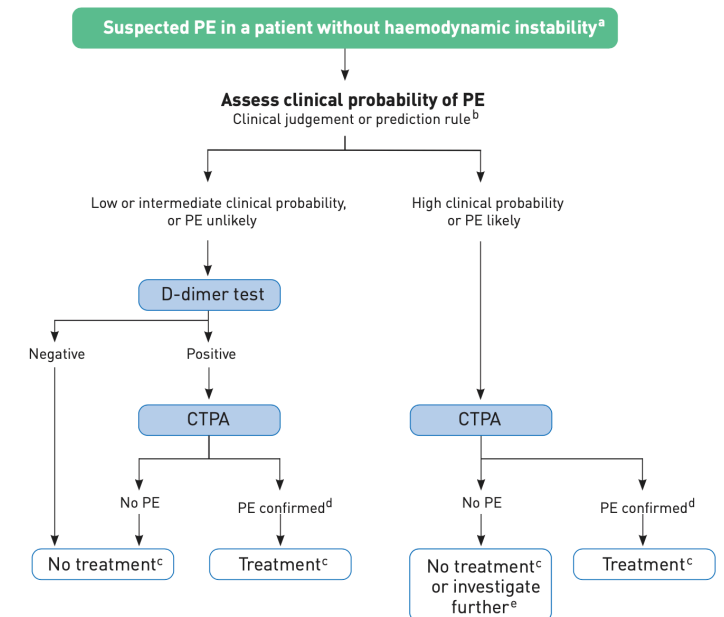
### Méthodes diagnostiques acceptables

	Faible	Modéré	Élevée
<input type="checkbox"/> Angio pulmonaire négative	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> Scan V/Q <u>normale</u>	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> D-dimères			
- Ultra-sensible (e.g. Vidas, Liatest)	✓	✓	✗
- Sensible (e.g. Simplired)	✓	✗	✗
<input type="checkbox"/> Scan V/Q <u>non Dx</u> et doppler négatif	✓	✗	✗
<input type="checkbox"/> AngioTDM négatif	✓	✓	?

12

## Diagnostic de l'embolie pulmonaire

### Algorithme actuel « classique »



## Cas clinique Question #1

- L'évaluation de cette patiente devrait débuter par:
- Une estimation de la probabilité qu'elle présente une MTE (probabilité pré-test) ?
  - Une mesure des D-dimères sériques?
  - Une échographie-Doppler du MID (Sx de TVP)?
  - Une angio-TDM thoracique?
  - Aucun examen puisqu'elle n'a pas de facteur de risque et les symptômes sont subaigus seulement

14

## Cas clinique Question #2

- Lequel des énoncés suivants décrit le mieux la probabilité clinique pré-test des patients avec embolie pulmonaire suspectée:
- Permet de confirmer ou d'infirmer un diagnostic de MTE
  - Son estimation n'est essentielle que lorsque les outils diagnostiques ne sont pas disponibles dans notre milieu
  - Devrait être estimée dès qu'un diagnostic d'EP est suspectée, car elle influencera largement l'approche diagnostique du patient
  - Devrait être estimée par le score de Wells

15



## Stratification du risque en EP

### Importance de la dysfonction cardiaque droite

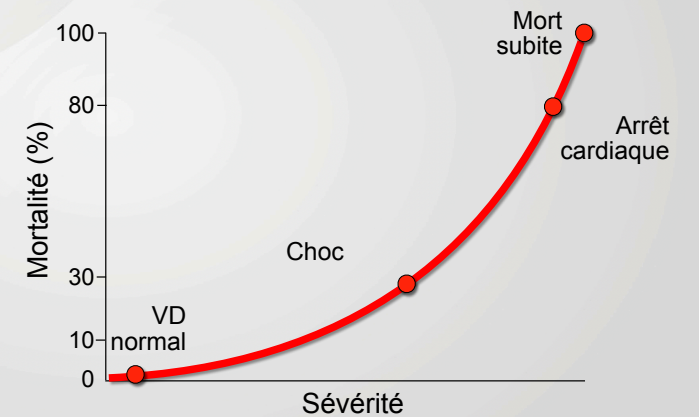
- La mortalité attribuable à l'EP demeure élevée
  - Mortalité attribuable à l'EP de 3-10%

16

## Stratification du risque en EP

### Importance de la dysfonction cardiaque droite

- La mortalité attribuable à l'EP demeure élevée
  - Mortalité attribuable à l'EP de 3-10%

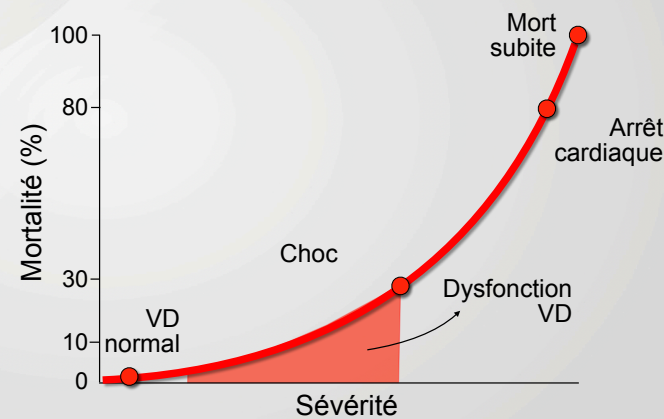


16

## Stratification du risque en EP

### Importance de la dysfonction cardiaque droite

- La mortalité attribuable à l'EP demeure élevée
  - Mortalité attribuable à l'EP de 3-10%

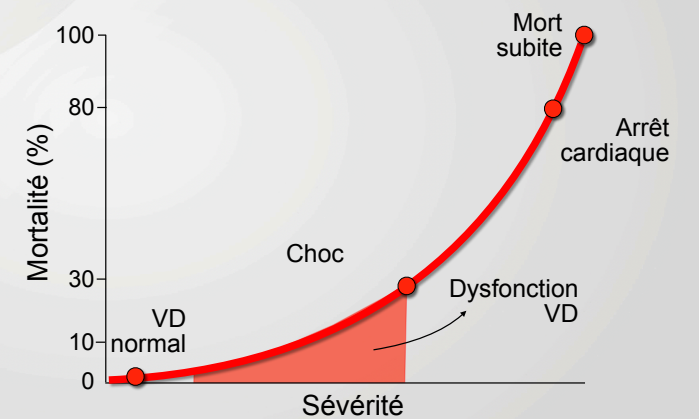


16

## Stratification du risque en EP

### Importance de la dysfonction cardiaque droite

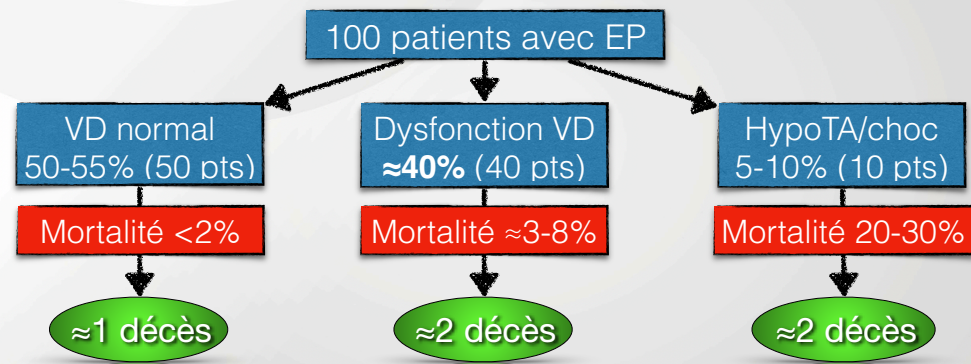
- La mortalité attribuable à l'EP demeure élevée
  - Mortalité attribuable à l'EP de 3-10%
- L'évaluation clinique « standard »:
  - Un mauvais indicateur de dysfonctionnement VD



16

## La dysfonction cardiaque droite

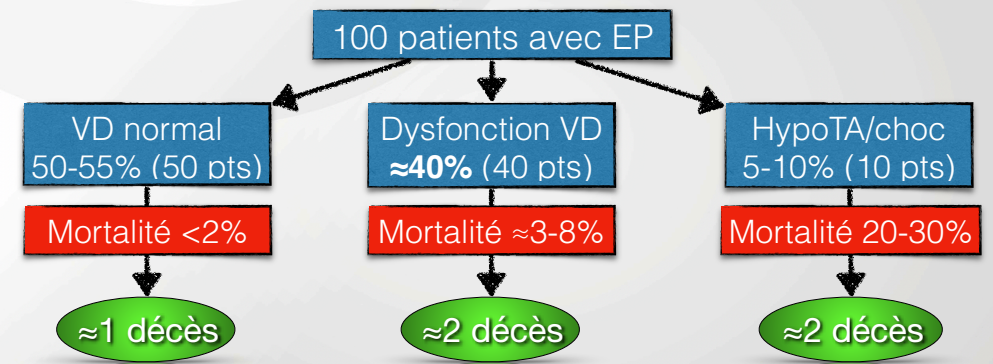
### Un facteur pronostique considérable



17

## La dysfonction cardiaque droite

### Un facteur pronostique considérable



Une proportion élevée de décès surviennent chez des patients sans instabilité hémodynamique initiale

17

## Stratification du risque

### Approche contemporaine

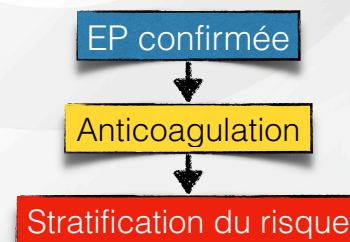


18

Aujesky D. et al. AJRCCM 2005  
Venetz C. et al. Throm Haemost 2011

## Stratification du risque

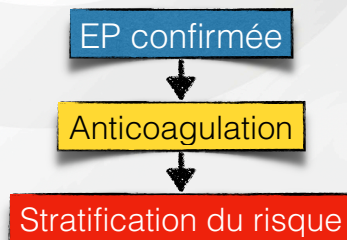
### Approche contemporaine



18

Aujesky D. et al. AJRCCM 2005  
Venetz C. et al. Throm Haemost 2011

## Stratification du risque Approche contemporaine



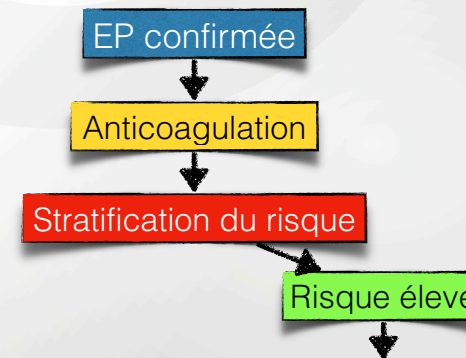
- Évaluation clinique?
- Modèles de prédiction**  
- Score PESI\*
- AngioTDM**
- Biomarqueurs sériques**  
(NTproBNP, troponine)
- Échocardiographie

\*Âge>80 ans, cancer, maladie cardioraspiratoire,  
FC>110/min, TA<100mmHg, SpO2<90%  
Mortalité 30 jours: 1.0% (95%CI 0.0-2.1) si 0 critère

Aujesky D. et al. AJRCCM 2005  
Venetz C. et al. Throm Haemost 2011

18

## Stratification du risque Approche contemporaine



- Évaluation clinique?
- Modèles de prédiction**  
- Score PESI\*
- AngioTDM**
- Biomarqueurs sériques**  
(NTproBNP, troponine)
- Échocardiographie

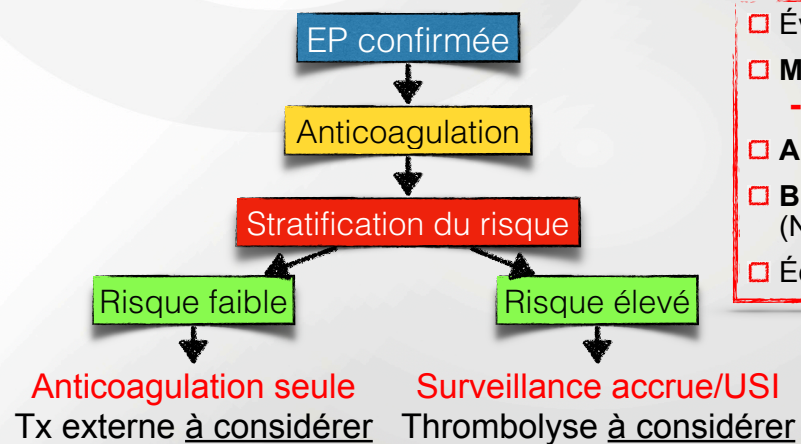
\*Âge>80 ans, cancer, maladie cardioraspiratoire,  
FC>110/min, TA<100mmHg, SpO2<90%  
Mortalité 30 jours: 1.0% (95%CI 0.0-2.1) si 0 critère

Surveillance accrue/USI  
Thrombolyse à considérer

Aujesky D. et al. AJRCCM 2005  
Venetz C. et al. Throm Haemost 2011

18

## Stratification du risque Approche contemporaine



- Évaluation clinique?
- Modèles de prédiction**  
- Score PESI\*
- AngioTDM**
- Biomarqueurs sériques**  
(NTproBNP, troponine)
- Échocardiographie

\*Âge>80 ans, cancer, maladie cardioraspiratoire,  
FC>110/min, TA<100mmHg, SpO2<90%  
Mortalité 30 jours: 1.0% (95%CI 0.0-2.1) si 0 critère

Aujesky D. et al. AJRCCM 2005  
Venetz C. et al. Throm Haemost 2011

18

## Anticoagulants oraux directs Révolution thérapeutique en EP

- Apixaban
  - 10mg BID x 7j, puis 5mg BID (2.5mg die après 6 mois)
- Edoxaban
  - 60mg die (30mg si Cl<sub>cr</sub><30, poids<60kg)
- Rivaroxaban
  - 15mg BID x 21j, puis 20mg die
- Dabigatran
  - 150mg BID après HBPM (110mg si âge>80ans)

19

<sup>1</sup> Mai V et al, J Thrombolysis Thromb (in press) <sup>2</sup> Mai V et al (submitted)



## Anticoagulants oraux Révolution thérapeutique en EP

Pic d'action: 1-4 heures

- Apixaban
  - 10mg BID x 7j, puis 5mg BID (2.5mg die après 6 mois)
- Edoxaban
  - 60mg die (30mg si  $Cl_{cr}<30$ , poids<60kg)
- Rivaroxaban
  - 15mg BID x 21j, puis 20mg die
- Dabigatran
  - 150mg BID après HBPM (110mg si âge>80ans)

19

<sup>1</sup> Mai V et al, J Thrombolysis Thromb (in press) <sup>2</sup> Mai V et al (submitted)

## Anticoagulants oraux Révolution thérapeutique en EP

Pic d'action: 1-4 heures

- Apixaban
  - 10mg BID x 7j, puis 5mg BID (2.5mg die après 6 mois)
- Edoxaban
  - 60mg die (30mg si  $Cl_{cr}<30$ , poids<60kg)
- Rivaroxaban
  - 15mg BID x 21j, puis 20mg die
- Dabigatran
  - 150mg BID après HBPM (110mg si âge>80ans)

19

<sup>1</sup> Mai V et al, J Thrombolysis Thromb (in press) <sup>2</sup> Mai V et al (submitted)

**Données limitées:**  
Instabilité hémodynamique  
Clairance <30 ml/min\*  
Cancer actif<sup>1</sup>  
IMC>40kg/m<sup>2</sup> poids >120kg<sup>2</sup>  
Insuf. hépatique modérée

## Anticoagulants oraux Révolution thérapeutique en EP

Pic d'action: 1-4 heures

- Apixaban
  - 10mg BID x 7j, puis 5mg BID (2.5mg die après 6 mois)
- Edoxaban
  - 60mg die (30mg si  $Cl_{cr}<30$ , poids<60kg)
- Rivaroxaban
  - 15mg BID x 21j, puis 20mg die
- Dabigatran
  - 150mg BID après HBPM (110mg si âge>80ans)

19

<sup>1</sup> Mai V et al, J Thrombolysis Thromb (in press) <sup>2</sup> Mai V et al (submitted)

**Données limitées:**  
Instabilité hémodynamique  
Clairance <30 ml/min\*  
Cancer actif<sup>1</sup>  
IMC>40kg/m<sup>2</sup> poids >120kg<sup>2</sup>  
Insuf. hépatique modérée

**Contre-indications:**  
Grossesse/allaitement  
Prothèse valvulaire  
FA rhumatismale  
Insuf. hépatique sévère

## Cas clinique Question #3

- Si une embolie pulmonaire était documentée, la patiente devrait être anticoagulée pendant:
  - A. 6 mois, puisqu'il s'agit du premier épisode
  - B. 3 mois, puisqu'il s'agit du premier épisode, qu'elle est survenue dans le contexte d'une TVP documentée et qu'il n'y a pas de facteurs de risque
  - C. Au minimum 3 mois, peut-être à vie car il s'agit d'un épisode « idiopathique »
  - D. Cela dépendra des résultats du bilan de thrombophilie

20

## Durée de l'anticothérapie en l'EP Confus, vous dites...!

	ATS (1999)	BTS (2003)	ACCP (2004)	ACCP (2008-2012)	ACCP (2016)
FR temporaire	3-6 mois	4-6 sem.	3 mois	3 mois	3 mois
Idiopathique (1er)	6-12 mois	3 mois	>6-12mois <sup>1</sup>	>3mois <sup>1</sup>	>3mois <sup>2</sup>
Idiopathique (2e)	>12 mois	>6 mois	Indéfinie	Indéfinie	Indéfinie <sup>3</sup>
FR persistant	>12 mois	>6 mois	>12 mois <sup>1</sup>	>12 mois <sup>1</sup>	Indéfinie <sup>3</sup>
Syndrome APL	>12 mois		>12 mois <sup>1</sup>		
>1 thrombophilies	>12 mois		>12 mois <sup>1</sup>		

- <sup>1</sup> Traitement indéfini à considérer  
<sup>2</sup> À vie si faible risque de saignement  
<sup>3</sup> Si risque de saignement faible-moderé

21

ATS State of the heart, AJRCCM 1999  
 BTS Guidelines, Thorax 2003  
 7<sup>th</sup> ACCP Conference, Chest 2004  
 8<sup>th</sup> ACCP Conference, Chest 2008  
 9<sup>th</sup> ACCP Conference, Chest 2012  
 9<sup>th</sup> ACCP Conference Update, Chest 2016

## Durée de l'anticothérapie en l'EP Confus, vous dites...!

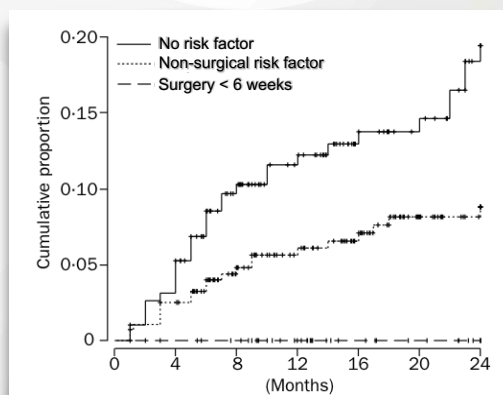
	ATS (1999)	BTS (2003)	ACCP (2004)	ACCP (2008-2012)	ACCP (2016)
FR temporaire	3-6 mois	4-6 sem.	3 mois	3 mois	3 mois
Idiopathique (1er)	6-12 mois	3 mois	>6-12mois <sup>1</sup>	>3mois <sup>1</sup>	>3mois <sup>2</sup>
Idiopathique (2e)	>12 mois	>6 mois	Indéfinie	Indéfinie	Indéfinie <sup>3</sup>
FR persistant	>12 mois	>6 mois	>12 mois <sup>1</sup>	>12 mois <sup>1</sup>	Indéfinie <sup>3</sup>
Syndrome APL	>12 mois		>12 mois <sup>1</sup>		
>1 thrombophilies	>12 mois		>12 mois <sup>1</sup>		

- <sup>1</sup> Traitement indéfini à considérer  
<sup>2</sup> À vie si faible risque de saignement  
<sup>3</sup> Si risque de saignement faible-moderé

21

ATS State of the heart, AJRCCM 1999  
 BTS Guidelines, Thorax 2003  
 7<sup>th</sup> ACCP Conference, Chest 2004  
 8<sup>th</sup> ACCP Conference, Chest 2008  
 9<sup>th</sup> ACCP Conference, Chest 2012  
 9<sup>th</sup> ACCP Conference Update, Chest 2016

## Nouveau paradigme thérapeutique EP idiopathique: une maladie chronique

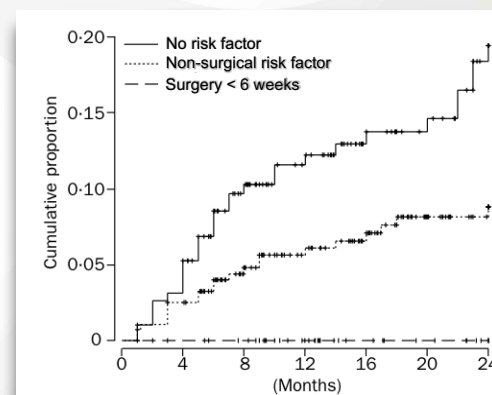


Baglin T. et al. Lancet 2003;362:523-26

22

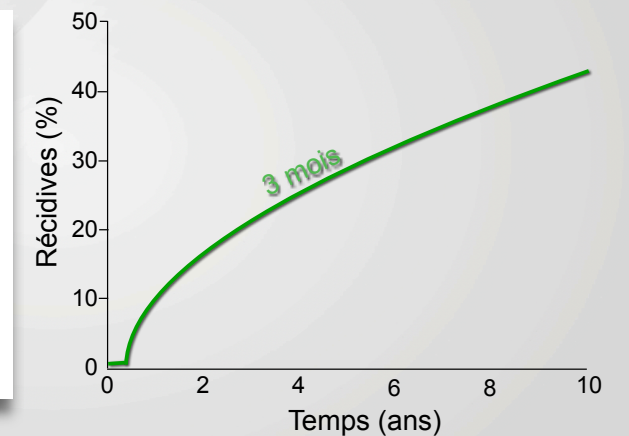
Rodger M. et al. Blood Reviews 2010;24:171-178

## Nouveau paradigme thérapeutique EP idiopathique: une maladie chronique



Baglin T. et al. Lancet 2003;362:523-26

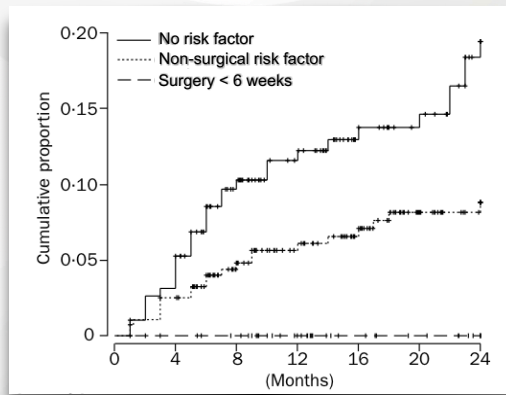
22



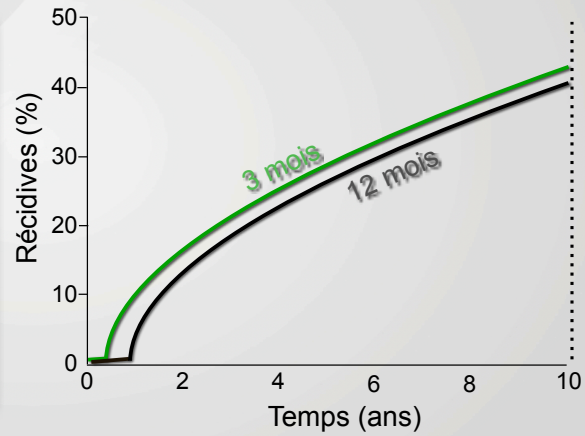
Rodger M. et al. Blood Reviews 2010;24:171-178



## Nouveau paradigme thérapeutique EP idiopathique: une maladie chronique



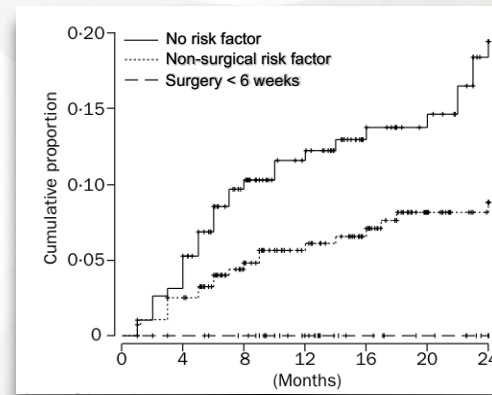
Baglin T. et al. Lancet 2003;362:523-26



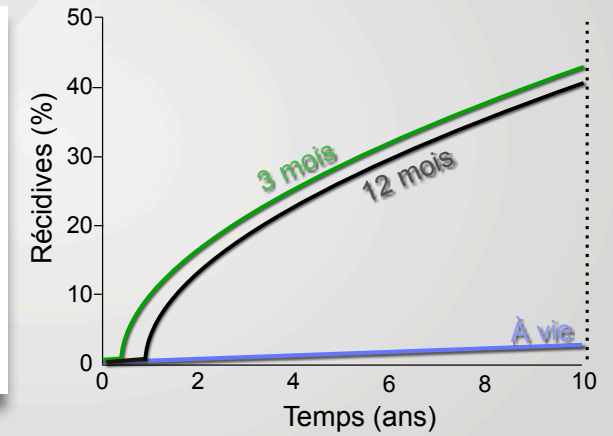
22

Rodger M. et al. Blood Reviews 2010;24:171-178

## Nouveau paradigme thérapeutique EP idiopathique: une maladie chronique



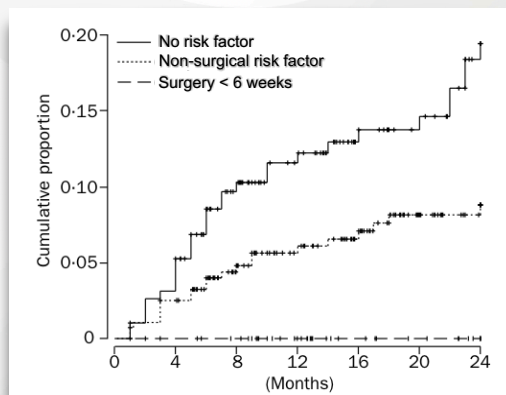
Baglin T. et al. Lancet 2003;362:523-26



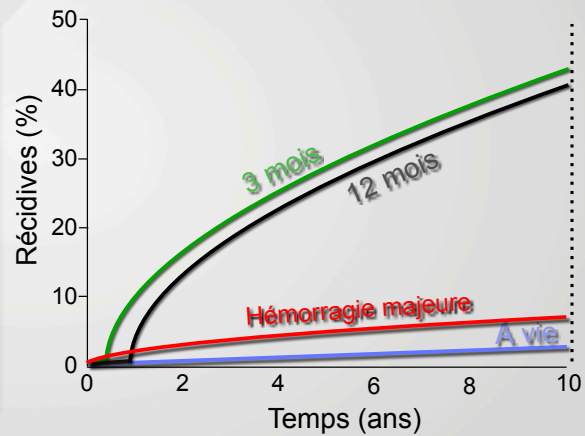
22

Rodger M. et al. Blood Reviews 2010;24:171-178

## Nouveau paradigme thérapeutique EP idiopathique: une maladie chronique



Baglin T. et al. Lancet 2003;362:523-26



22

Rodger M. et al. Blood Reviews 2010;24:171-178

## Anticoagulation duration Categorization of risk factor and risk of recurrence

Estimated risk of recurrence	Risk factor category for index VTE	Examples	Anticoagulation duration
<b>Low (&lt;3%/year)</b>	Major transient factors (>10-fold increased risk)	Major surgery, bedridden in hospital for ≥3 days, fractures	<b>3 months</b>
<b>Intermediate (3-8%/year)</b>	Minor transient factors (≤10-fold increased risk)	Minor surgery, hospital stay <3 days, oestrogens, pregnancy, leg injury, long-haul flight	<b>3 months, but Extended anticoagulation should be considered</b>
	Non-malignant persistent risk factors	Active autoimmune disease	
<b>High (&gt;8%/year)</b>	No identifiable risk factor (unprovoked)		<b>Indefinite (DOAC&gt;VKA)</b>
	≥1 previous VTE without major transient risk factor		
	Active cancer		
	Antiphospholipid Syndrome		<b>Indefinite (VKA)</b>

23

Weatherald J, Mai V, Provencher S. CJRCCSM 2020; 4(S1):2-5



## Anticoagulation duration

### Categorization of risk factor and risk of recurrence

Estimated risk of recurrence	Risk factor category for index VTE	Examples	Anticoagulation duration
<b>Low (&lt;3%/year)</b>	Major transient factors (>10-fold increased risk)	Major surgery, bedridden in hospital for ≥3 days, fractures	<b>3 months</b>
<b>Intermediate (3-8%/year)</b>	Minor transient factors (≤10-fold increased risk)	Minor surgery, hospital stay <3 days, oestrogens, pregnancy, leg injury, long-haul flight	3 months, but <b>Extended anticoagulation should be considered</b>
	Non-malignant persistent risk factors	Active autoimmune disease	
	No identifiable risk factor (unprovoked)		
<b>High (&gt;8%/year)</b>	≥1 previous VTE without major transient risk factor		<b>Indefinite (DOAC&gt;VKA)</b>
	Active cancer		<b>Indefinite (DOAC/LMWH)</b>
	Antiphospholipid Syndrome		<b>Indefinite (VKA)</b>

23

Weatherald J, Mai V, Provencher S. *CJRCCSM* 2020; 4(S1):2-5

## Anticoagulation duration

### Categorization of risk factor and risk of recurrence

Estimated risk of recurrence	Risk factor category for index VTE	Examples	Anticoagulation duration
<b>Low (&lt;3%/year)</b>	Major transient factors (>10-fold increased risk)	Major surgery, bedridden in hospital for ≥3 days, fractures	<b>3 months</b>
<b>Intermediate (3-8%/year)</b>	Minor transient factors (≤10-fold increased risk)	Minor surgery, hospital stay <3 days, oestrogens, pregnancy, leg injury, long-haul flight	3 months, but <b>Extended anticoagulation should be considered</b>
	Non-malignant persistent risk factors	Active autoimmune disease	
	No identifiable risk factor (unprovoked)		
<b>High (&gt;8%/year)</b>	≥1 previous VTE without major transient risk factor		<b>Indefinite (DOAC&gt;VKA)</b>
	Active cancer		<b>Indefinite (DOAC/LMWH)</b>
	Antiphospholipid Syndrome		<b>Indefinite (VKA)</b>

23

Weatherald J, Mai V, Provencher S. *CJRCCSM* 2020; 4(S1):2-5

## Anticoagulation duration

### Categorization of risk factor and risk of recurrence

Estimated risk of recurrence	Risk factor category for index VTE	Examples	Anticoagulation duration
<b>Low (&lt;3%/year)</b>	Major transient factors (>10-fold increased risk)	Major surgery, bedridden in hospital for ≥3 days, fractures	<b>3 months</b>
<b>Intermediate (3-8%/year)</b>	Minor transient factors (≤10-fold increased risk)	Minor surgery, hospital stay <3 days, oestrogens, pregnancy, leg injury, long-haul flight	3 months, but <b>Extended anticoagulation should be considered</b>
	Non-malignant persistent risk factors	Active autoimmune disease	
	No identifiable risk factor (unprovoked)		
<b>High (&gt;8%/year)</b>	≥1 previous VTE without major transient risk factor		<b>Indefinite (DOAC&gt;VKA)</b>
	Active cancer		<b>Indefinite (DOAC/LMWH)</b>
	Antiphospholipid Syndrome		<b>Indefinite (VKA)</b>

23

Weatherald J, Mai V, Provencher S. *CJRCCSM* 2020; 4(S1):2-5

## Anticoagulation duration

### Categorization of risk factor and risk of recurrence

Estimated risk of recurrence	Risk factor category for index VTE	Examples	Anticoagulation duration
<b>Low (&lt;3%/year)</b>	Major transient factors (>10-fold increased risk)	Major surgery, bedridden in hospital for ≥3 days, fractures	<b>3 months</b>
<b>Intermediate (3-8%/year)</b>	Minor transient factors (≤10-fold increased risk)	Minor surgery, hospital stay <3 days, oestrogens, pregnancy, leg injury, long-haul flight	3 months, but <b>Extended anticoagulation should be considered</b>
	Non-malignant persistent risk factors	Active autoimmune disease	
	No identifiable risk factor (unprovoked)		
<b>High (&gt;8%/year)</b>	≥1 previous VTE without major transient risk factor		<b>Indefinite (DOAC&gt;VKA)</b>
	Active cancer		<b>Indefinite (DOAC/LMWH)</b>
	Antiphospholipid Syndrome		<b>Indefinite (VKA)</b>

23

Weatherald J, Mai V, Provencher S. *CJRCCSM* 2020; 4(S1):2-5

## Anticoagulation duration

### Categorization of risk factor and risk of recurrence

Estimated risk of recurrence	Risk factor category for index VTE	Examples	Anticoagulation duration
Low (<3%/year)	Major transient factors (>10-fold increased risk)	Major surgery, bedridden in hospital for ≥3 days, fractures	3 months
Intermediate (3-8%/year)	Minor transient factors (≤10-fold increased risk)	Minor surgery, hospital stay <3 days, oestrogens, pregnancy, leg injury, long-haul flight	3 months, but Extended anticoagulation should be considered
	Non-malignant persistent risk factors	Active autoimmune disease	
High (>8%/year)	No identifiable risk factor (unprovoked)		Indefinite (DOAC>VKA)
	≥1 previous VTE without major transient risk factor		
	Active cancer		
	Antiphospholipid Syndrome		Indefinite (VKA)

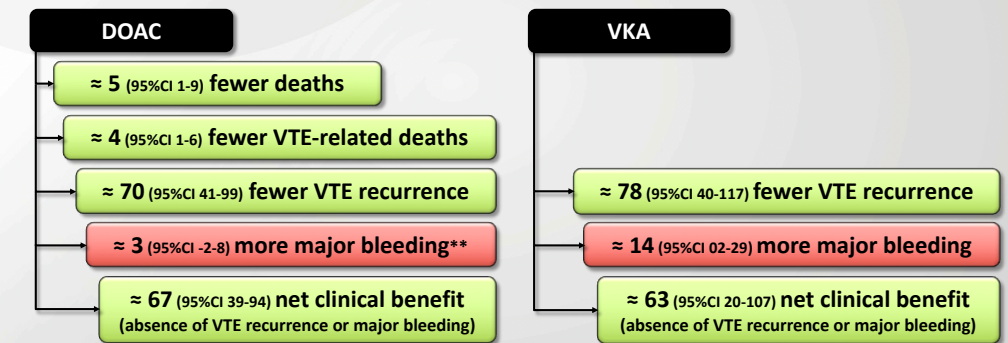
23

Weatherald J, Mai V, Provencher S. *CJRCSCM* 2020; 4(S1):2-5

## Effects of extended anticoagulation

### Schematic representation of expected treatment effects

Treating 1000 patient-years with extended anticoagulation following acute VTE may result in\*:



\* Assumes a relatively constant risk reduction overtime.

\*\* The main analysis did not reveal a significant risk of major bleeding with DOAC compared with observation alone.

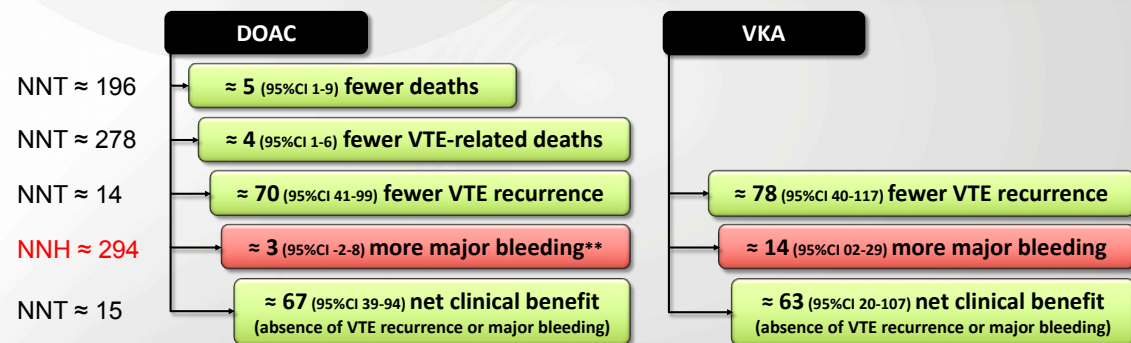
24

Mai V et al. *Chest* 2019; 155(6):1199-1216

## Effects of extended anticoagulation

### Schematic representation of expected treatment effects

Treating 1000 patient-years with extended anticoagulation following acute VTE may result in\*:



\* Assumes a relatively constant risk reduction overtime.

\*\* The main analysis did not reveal a significant risk of major bleeding with DOAC compared with observation alone.

24

Mai V et al. *Chest* 2019; 155(6):1199-1216

## Cas clinique

### Question #3

- Si une embolie pulmonaire était documentée, la patiente devrait être anticoaguée pendant:
- 6 mois, puisqu'il s'agit du premier épisode
  - 3 mois, puisqu'il s'agit du premier épisode, qu'elle est survenue dans le contexte d'une TVP documentée et qu'il n'y a pas de facteurs de risque
  - Au minimum 3 mois, peut-être à vie car il s'agit d'un épisode « idiopathique » (à risque intermédiaire de récurrence)
  - Cela dépendra des résultats du bilan de thrombophilie

25

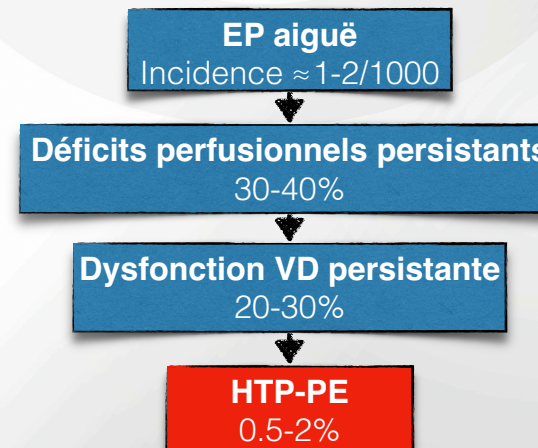


## Cas clinique Question #4

- ❑ Quel devrait être le suivi de cette patiente:
- A. Elle devrait être revue dans 3 mois environ et de façon « régulière » afin de statuer sur la durée de l'anticoagulothérapie
  - B. Une recherche de néoplasie selon les dépistages recommandés pour l'âge devrait être réalisée
  - C. Elle devrait être revue dans 3 mois environ afin de déterminer s'il y a eu résolution complète des symptômes
  - D. Toutes ces réponses

26

## Embolie pulmonaire « aiguë » Une maladie aiguë ou chronique?

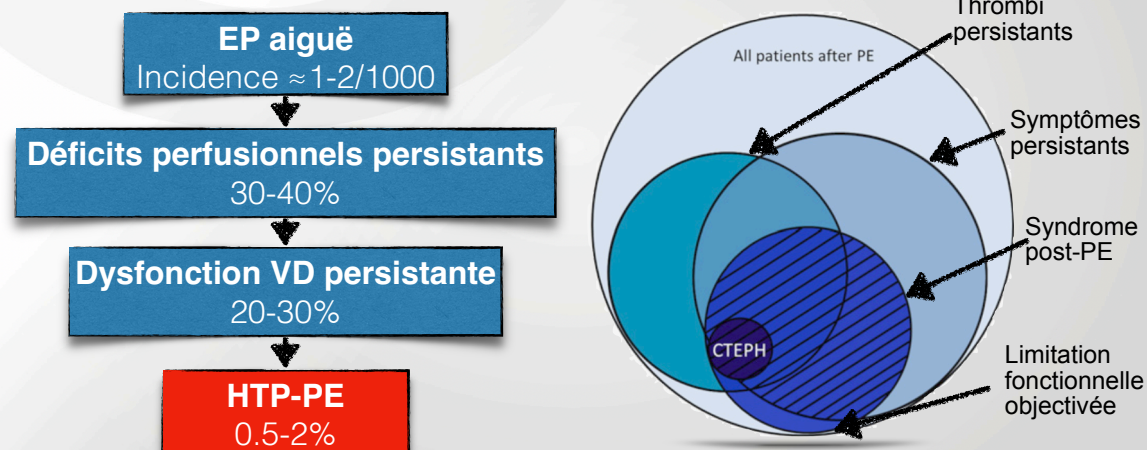


Ende-Verhaar et al ERJ 2017; 49: 1601792

27

Klok FA et al. Blood Reviews 28 (2014) 221–226

## Embolie pulmonaire « aiguë » Une maladie aiguë ou chronique?



Ende-Verhaar et al ERJ 2017; 49: 1601792

27

Klok FA et al. Blood Reviews 28 (2014) 221–226

## Cas clinique Question #4

- ❑ Quel devrait être le suivi de cette patiente:
- A. Elle devrait être revue dans 3 mois environ et de façon « régulière » afin de statuer sur la durée de l'anticoagulothérapie
  - B. Une recherche de néoplasie selon les dépistages recommandés pour l'âge devrait être réalisée
  - C. Elle devrait être revue dans 3 mois environ afin de déterminer s'il y a eu résolution complète des symptômes
  - D. Toutes ces réponses

28



## Conclusions

- ❑ L'EP est un événement fréquent et morbide
- ❑ L'investigation de l'EP doit suivre un algorithme validé
  - En fonction de la probabilité pré-test
- ❑ La pronostication rapide de l'EP influence sa prise en charge
- ❑ L'anticoagulothérapie à long terme
  - À considérer chez les patients à risque intermédiaire de récive
- ❑ Les séquelles à long terme sont fréquentes
  - Dépistage clinique de l'HTP-PE est essentiel

29

## Merci!

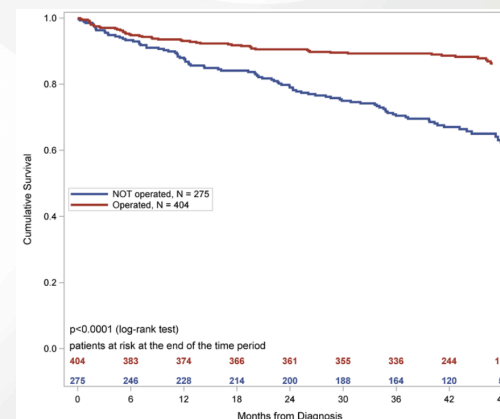


<http://www.pulmonaryarterialhypertension.ca>  
[http://swrsr.crc.chus.qc.ca/en/tissue\\_bank.asp](http://swrsr.crc.chus.qc.ca/en/tissue_bank.asp) (FRQS tissue bank)

30

## Questions?

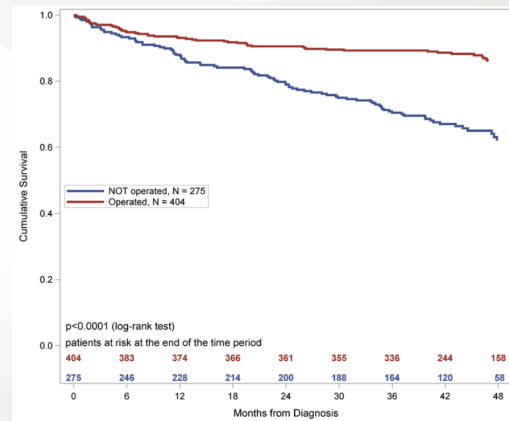
## Hypertension pulmonaire post-PE AngioTDM: un mauvais outil de dépistage



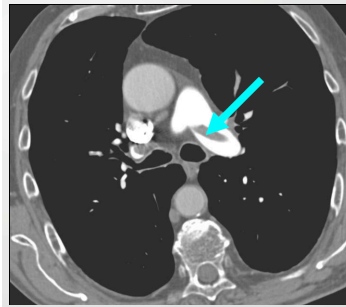
32

# Hypertension pulmonaire post-PE

## AngioTDM: un mauvais outil de dépistage



Embolie pulmonaire



HTP-PE

