



## ORDONNANCE - THROMBOLYSE EMBOLIE PULMONAIRE (ALTEPLASE)

Poids : \_\_\_\_\_ kg    Taille : \_\_\_\_\_ cm    Surface corporelle : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Allergies : \_\_\_\_\_ Intolérances : \_\_\_\_\_

### CRITÈRES DE TRAITEMENT

- Usager âgé de 18 ans ou plus
- Diagnostic d'embolie pulmonaire (confirmé ou fortement suspecté)
- Avec arrêt cardiorespiratoire
- Avec instabilité hémodynamique ou indices cliniques de choc
  - Tension artérielle systolique inférieure à 90 mmHg OU
  - Chute de 40 mmHg ou plus de la TAS pendant au moins 15 min malgré réanimation volémique OU
  - Besoin inotropes ou vasopresseurs ET
  - Aucune autre cause médicale possible (arythmie, hypovolémie, sepsis)

**La thrombolyse ne peut être amorcée sans autorisation préalable du médecin traitant**

### CRITÈRES D'EXCLUSION ABSOLUS

- Oui     Non    Lésion intracrânienne active à risque de saignement (anévrisme, malformation vasculaire, néoplasie)
- Oui     Non    Histoire d'hémorragie intracrânienne (6 mois et moins)
- Oui     Non    AVC ischémique (3 mois et moins)
- Oui     Non    Saignement actif
- Oui     Non    Chirurgie intracrânienne ou intraspinale (3 mois et moins)
- Oui     Non    Traumatisme crânien significatif (3 mois et moins)
- Oui     Non    Diathèse hémorragique connue, non associée à un anticoagulant (Von Willebrand, hémophilie, etc.)

### CRITÈRES D'EXCLUSION RELATIFS

- Oui     Non    Usager âgé de plus de 75 ans
- Oui     Non    Saignement majeur ou significatif, non intracrânien (3 mois et moins)
- Oui     Non    Chirurgie majeure (14 jours et moins) (cardiaque, thoracique, abdominale, orthopédique)
- Oui     Non    Ponction artérielle à un site non compressible ou ponction lombaire (7 jours et moins)
- Oui     Non    Procédure invasive récente (ponction d'un organe non compressible, biopsie d'un organe)
- Oui     Non    AVC ischémique (plus de 3 mois)
- Oui     Non    Insuffisance hépatique avec coagulopathie secondaire
- Oui     Non    Décompte plaquettaire inférieur à 100 X 10<sup>9</sup> /L



## PRÉ ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE (SUITE)

### Pharmacologie

- Suspendre toutes formes d'anticoagulation avant l'administration de la thrombolyse
- Ne pas administrer d'antiplaquettaire jusqu'à nouvel ordre

### Soins et surveillance

- Monitoring cardiaque en continu
- Signes vitaux (tension artérielle, pouls, respiration, saturation, température) aux 15 minutes
- Ne pas prendre la TA au niveau du membre où se trouve l'altéplase sauf si contre-indication.
- Signes neurologiques aux 15 minutes
- O<sub>2</sub> pour saturation plus grande ou égale à 90%
- NPO
- Repos au lit strict

### Perfusion primaire

- Ouvrir deux voies veineuses :
  - La première au pli du coude, calibre #18 (à privilégier) pour administrer l'altéplase
  - La seconde voie peut être un cathéter saliné
- Débuter une perfusion primaire de NaCl 0,9% doté d'une rallonge avec sites à GVO
  - Le Y proximal (1er Y près de l'usager) servira pour l'administration de l'altéplase
  - L'altéplase est compatible **seulement avec NaCl 0,9%**
  - La perfusion de NaCl 0,9% doit être fermée durant la perfusion de l'altéplase

Surveillance infirmière étroite auprès de l'usager pour toute la durée de la perfusion  
\*\*Les éléments de surveillance per et post administration sont résumés dans l'Annexe 1.\*\*

## PRÉPARATION DE L'ALTÉPLASE

### Contenu de la trousse d'urgence :

- 2 fioles d'altéplase 50 mg;
- 2 fioles d'eau stérile pour injection (50 mL);
- 2 dispositifs de transfert sans latex;
- 2 perforateurs Taky/Chemo
- 1 tubulure microbore pour pousse-seringue
- 5 aiguilles 18 G;
- 4 seringues de 50 mL;
- 1 seringues de 10 mL;
- 2 tampons d'alcool;
- 3 étiquettes « Altéplase 1 mg/mL »
- 3 bouchons pour seringue

### Nombre de fioles d'Altéplase 50 mg à reconstituer selon l'indication :

- Embolie pulmonaire AVEC ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE
  - Reconstituer 1 fiole d'altéplase 50 mg
- Embolie pulmonaire AVEC INSTABILITÉ HÉMODYNAMIQUE OU INDICES CLINIQUES DE CHOC
  - Usager avec poids de moins de 65 kg : Reconstituer 1 fiole d'altéplase 50 mg
  - Usager avec poids de 65 kg et plus : Reconstituer 2 fioles d'altéplase 50 mg

### Reconstitution et dilution de l'altéplase (Activase<sup>md</sup>, rt-PA)

Concentration finale de 1 mg/mL après dilution

1. Décapsuler et désinfecter la fiole d'altéplase et la fiole d'eau stérile
2. Ouvrir l'emballage du dispositif de transfert\*\*\*
3. Insérer une pointe du dispositif de transfert dans la fiole d'eau stérile pour injection
4. Insérer l'autre pointe au centre de la fiole d'altéplase à l'envers
5. Retourner les deux fioles de sorte que l'eau s'écoule à travers le dispositif de transfert.
  - Le transfert prend environ deux minutes.
  - Il est normal qu'un volume résiduel de 0,5 mL demeure dans la fiole d'eau stérile
6. Retirer le dispositif de transfert et la fiole d'eau stérile vide de la fiole d'altéplase
7. Rouler la fiole entre les mains afin de dissoudre la poudre et obtenir une solution homogène
  - NE PAS AGITER
  - La préparation reconstituée donne une solution limpide incolore et jaune pâle
  - Si conservée dans la fiole de verre du fabricant, l'altéplase une fois diluée est stable 24 h à la température de la pièce ou au réfrigérateur
  - L'altéplase n'a pas besoin d'être protégée de la lumière durant sa perfusion.

**\*\*\* S'il n'y a pas de dispositif de transfert dans la trousse d'altéplase, suivre les étapes suivantes pour reconstituer la fiole :**

- Prélever 50 mL de la fiole d'eau stérile pour injection à l'aide d'une seringue
- Injecter l'eau stérile en dirigeant la seringue vers la paroi de la fiole d'altéplase afin d'éviter la formation de mousse
- Reprendre à l'étape 7 ci-haut.

**ADMINISTRATION POUR EMBOLIE PULMONAIRE  
AVEC ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE**

**Altéplase 1 mg/mL : À partir d'une fiole d'altéplase de 50 mg (concentration de 1 mg/mL après dilution)**

**Bolus i.v ou i.o. direct**

1. Prélever la dose pour le bolus (50 mg = 50 mL) directement de la fiole d'altéplase reconstituée
  - Insérer le perforateur Taky/Chemo dans la perforation laissée par le dispositif de transfert pour réduire le risque de fuites
2. Identifier la seringue avec l'étiquette « Altéplase 1 mg/mL »
3. Procéder à la double vérification indépendante (DVI) du bolus
4. Mettre sur pause la perfusion primaire de NaCl 0,9% et couder la tubulure au-dessus du Y proximal (1er Y près de l'utilisateur)
5. **Administer le bolus d'altéplase i.v. ou i.o. direct en 2 minutes** via le Y proximal de la perfusion primaire de NaCl 0,9%
6. Rincer avec 10 mL de NaCl 0,9% i.v. direct
7. Reprendre la perfusion primaire de NaCl 0,9% en GVO.

**Si aucun retour en circulation spontanée 15 min post administration et que les manoeuvres ont été poursuivies :**

Altéplase 50 mg peut être répété si les manoeuvres de réanimation se poursuivent

À prescrire sur un formulaire d'ordonnance médicaments (CP4501)

Reconstituer la deuxième fiole d'Altéplase 50 mg selon les instructions décrites à la page 4.

Administer la deuxième dose d'Altéplase 50 mg i.v. ou i.o. direct en 2 minutes selon la méthode décrite ci-haut.

**ADMINISTRATION POUR EMBOLIE PULMONAIRE  
AVEC INSTABILITÉ HÉMODYNAMIQUE OU INDICES CLINIQUES DE CHOC**

**Altéplase 1 mg/mL : À partir d'une fiole d'altéplase de 50 mg (concentration de 1 mg/mL après dilution)**

Poids	Volume à prélever de la fiole et à administrer en bolus i.v. direct en 1 minute et rincer avec 10 mL NaCl 0,9%	Volume à prélever de la fiole et à perfuser avec le pousse-seringue	Programmation de la perfusion avec le pousse-seringue	
			Dose totale	Temps
Moins de 65 kg	10 mL	40 mL	<b>40 mg</b>	2 heures
65 kg et plus	10 mL	(1 x 40 mL et 1 x 50 mL)	<b>90 mg</b>	2 heures

Étape 1: ADMINISTRER un bolus initial

- Prélever la dose pour le bolus initial (10 mg = 10 mL) directement de la fiole d'altéplase reconstituée
  - Insérer le perforateur Taky/Chemo dans la perforation laissée par le dispositif de transfert pour réduire le risque de fuites.
  - Identifier la seringue avec l'étiquette «Altéplase 1 mg/mL»
  - Laisser le perforateur Taky/Chemo en place
- Identifier la seringue avec l'étiquette «Altéplase 1 mg/mL»
- Procéder à la double vérification indépendante du bolus (DVI)
- Mettre sur pause la perfusion primaire de NaCl 0,9% et couder la tubulure au-dessus du Y proximal. (1er Y près de l'usager)
- Administrer le bolus i.v. direct en 1 minute via le Y proximal de la perfusion primaire de NaCl 0,9%
- Rincer avec 10 mL de NaCl 0,9% i.v. direct

Étape 2: DÉBUTER la perfusion à partir de la fiole sur pompe selon le poids (kg) de l'usager (voir tableau ci-haut)

Usager avec poids de moins de 65 kg :

- Prélever la dose pour la perfusion (40 mg = 40 mL) directement de la fiole d'altéplase reconstituée à l'aide du perforateur Taky/Chemo laissé en place.
- Identifier la seringue avec l'étiquette « Altéplase 1 mg/mL ».
- Installer une tubulure microbore sur la seringue.
- Faire le vide de la tubulure microbore avec le pousse-seringue afin de s'assurer de ne pas perdre d'altéplase.
- Installer la perfusion sur le Y proximal (1er Y près de l'usager) de la perfusion primaire de NaCl 0,9%.
- Programmer le pousse-seringue avec la Dose totale de 40 mg.
  - Il s'agit de la seule information à programmer.
  - Conserver le **Temps de 2 heures**.
  - Ne pas modifier autrement les paramètres de programmation du pousse-seringue.**
- Procéder à la double vérification indépendante (DVI) de la programmation du pousse-seringue.
- Débuter la perfusion.
- Lorsque le pousse-seringue indique par une alarme sonore que la seringue d'altéplase est presque vide, acquitter l'alarme.
- Lorsque le pousse-seringue indique par une alarme sonore que la seringue d'altéplase est vide, la perfusion est terminée.
- Rincer la tubulure microbore avec 10 mL de NaCl 0,9% i.v. direct.
- Reprendre la perfusion primaire de NaCl 0,9% en GVO.

Usager avec poids de 65 kg et plus :

1. Prélever la dose pour la perfusion 90 mg = 90 mL, dans 2 seringues :
  - Prélever 40 mg = 40 mL directement de la première fiole d'altéplase reconstituée à l'aide du perforateur Taky/Chemo en place.
  - Insérer le perforateur Taky/Chemo dans la deuxième fiole d'altéplase reconstituée et prélever 50 mg = 50 mL.
2. Identifier les deux seringues avec l'étiquette « Altéplase 1 mg/mL ».
3. Installer une tubulure microbore sur la première seringue.
4. Faire le vide de la tubulure microbore avec le pousse-seringue afin de s'assurer de ne pas perdre d'altéplase.
5. Installer la perfusion sur le Y proximal (1er Y près de l'usager) de la perfusion primaire de NaCl 0,9%.
6. Programmer le pousse-seringue avec la **Dose totale de 90 mg.**
  - Il s'agit de la seule information à programmer.
  - Conserver le **Temps de 2 heures.**
  - **Ne pas modifier autrement les paramètres de programmation du pousse-seringue.**
7. Procéder à la double vérification indépendante (DVI) de la programmation du pousse-seringue.
8. Débuter la perfusion avec la première seringue.
9. Lorsque le pousse-seringue indique par une alarme sonore que la première seringue d'altéplase est presque vide, acquitter l'alarme.
10. Lorsque le pousse-seringue indique par une alarme sonore que la première seringue d'altéplase est vide, clamper la tubulure microbore.
11. Remplacer la première seringue vide par la deuxième seringue d'altéplase.
12. Conserver la même tubulure microbore. Ne pas refaire le vide de la tubulure microbore.
13. Déclamper la tubulure microbore.
14. Poursuivre la perfusion avec la deuxième seringue en appuyant seulement sur le bouton START.
  - **Ne pas modifier autrement les paramètres de programmation du pousse-seringue.**
15. Lorsque le pousse-seringue indique par une alarme sonore que la deuxième seringue d'altéplase est presque vide, acquitter l'alarme.
16. Lorsque le pousse-seringue indique par une alarme sonore que la deuxième seringue d'altéplase est vide, la perfusion est terminée.
17. Rincer la tubulure microbore avec 10 mL de NaCl 0,9% i.v. direct.
18. Reprendre la perfusion primaire de NaCl 0,9% en GVO

**Rappel pour la programmation de la perfusion avec le pousse-seringue :**

**La Dose totale pour la perfusion est la seule information à programmer dans le pousse-seringue.**

**Conserver le Temps de 2 heures.**

**Ne pas modifier autrement les paramètres de la programmation du pousse-seringue**

## SURVEILLANCE ET GESTION DE LA RÉACTION ALLERGIQUE

### Surveiller tout signe de réaction allergique à l'altéplase

- Q 15 minutes suivant le début de la perfusion
- 30 à 60 minutes après la fin de la perfusion.

**Si angioedème** (oedème touchant le plus souvent le visage et le cou (lingual, labial, pharyngé), voix rauque, dyspnée, difficulté à la déglutition) **OU choc anaphylactique** (réaction allergique grave se manifestant par une chute de pression et une détresse respiratoire accompagnée souvent de diaphorèse, de *flushing*, d'urticaire et d'angioedème)

Appliquer la conduite qui suit :

- Cesser l'administration de l'altéplase
- Aviser le médecin en STAT
- Diphenhydramine (Benadryl<sup>md</sup>) 50 mg i.v. direct STAT (vitesse MAX de 25 mg/min)
- Famotidine 20 mg i.v. STAT (Diluer 2 mL (20 mg) avec 10 mL d'eau stérile et donner sur 2 minutes)
  - Médication se retrouve au réfrigérateur

Selon médecin traitant :

- MéthylPREDNISolone (Solu-Medrol<sup>md</sup>) 125 mg i.v. en 5 minutes STAT (à prescrire par MD)
- Si progression de l'angioedème, après la dose méthylPREDNISolone, aviser en STAT le médecin

## PER ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE

### Soins et surveillance

- Monitoring cardiaque en continu
- Signes vitaux q 15 minutes
- Gestion de la tension artérielle

**Si hypotension artérielle** : signes vitaux aux 10 minutes pour 2 h

- Si la pression artérielle systolique chute de plus de 30 mmHg : placer l'utilisateur en position de Trendelenburg
- Aviser immédiatement le médecin.

**Tension artérielle est plus grande que 180 mmHg systolique ou plus grande que 105 mmHg diastolique**

- Aviser immédiatement le médecin

- Signes neurologique q 15 minutes

### Saignement

- Surveiller l'apparition de signe de saignement en continu. (Voir Annexe 2)
- En présence de saignement : Cesser la perfusion d'altéplase et aviser immédiatement le médecin

## ANTICOAGULATION POST-THROMBOLYSE

Voir ordonnance page 2 pour débiter l'héparine i.v.

## POST ADMINISTRATION DE LA THROMBOLYSE

### Analyse

\*\*Délai calculé à partir du début de la thrombolyse

FSC	6 h	12 h	24 h
Fibrinogène	6 h	12 h	24 h
TCA INR	Aux 2 heures ad début de l'héparine i.v.		
Ions, urée, créatinine		12 h	24 h
Troponines, NT proBNP, lactate	6 h	12 h	24 h
Gaz artériel ou capillaire		12 h	24 h
Glycémie	6 h	12 h	24 h

### Soins et surveillance

- Poursuivre Moniteur cardiaque en continu
- Signes vitaux (tension artérielle, pouls, respiration, saturation, température) et signes neurologiques selon tableau ci-dessous

Temps post-administration altéplase	Signes vitaux	Signes neurologiques
0-2 h	q 15 min	q 30 min
2-6 h	q 30 min	q 1 h
6-24 h	q 1 h	q 1 h
24 h et plus	Selon ordonnance médicale	

### Saignement (Voir Annexe 2)

- Surveiller l'apparition de signe de saignement jusqu'à 24 h après la fin de la perfusion.
- En présence de saignement : Si en cours, cesser perfusion héparine et aviser immédiatement le médecin traitant.
- Éviter les procédures invasives pour une période de 24 h suivant l'administration de la thrombolyse.

### Mobilisation

- Repos strict au lit pour 24 h après la fin de la thrombolyse
  - Exercices passifs et actifs pour 12 à 24 h
- Plus de 24 heures : Valider avec le médecin la reprise de la mobilisation.
  - Mobilisation progressive selon tolérance de l'usager
  - Assis au bord du lit, assis au fauteuil, marche à la chambre, selon évaluation.

**Annexe 1**  
**Aide-mémoire thrombolyse de l'embolie pulmonaire**

**Début de la thrombolyse** : Date : \_\_\_\_\_ heure : \_\_\_\_\_ **Fin de la thrombolyse** : Date : \_\_\_\_\_ heure : \_\_\_\_\_

	PRÉ	PER	POST			
			0 h - 2 h	2 h - 6h	6 h - 24	24 h et plus
Date						
Heure						
Signes vitaux	q 15 min	q 15 min	q 15 min	q 30 min	q 1 heure	selon ordonnance
En cas d'hypotension		SV aux 10 minutes pour 2 heures				
Signes neurologique	q 15 min	q 15 min	q 30 min	q 1 heure	q 1 heure	selon ordonnance
Signes hémorragiques		En continu				
Signes d'angioedème et réaction allergique		q 15 min	30 et 60 min			
NPO	En continu		Selon ordonnance médicale			
Repos strict au lit	En continu					Reprise progressive

**Analyse et examen**

	Pré	À partir du début de la perfusion		
		6 h	12 h	24 h
ALT	X			
Groupé et croisement (4 culots)	X			
FSC	X	X	X	X
Fibrinogène	X	X	X	X
TCA INR	X	Aux 2 heures ad début de l'héparine i.v.		
Ions, urée, créatinine	X		X	X
Troponines, NT proBNP, lactate	X	X	X	X
Gaz artériel ou capillaire	X		X	X
Glycémie	X	X	X	X
ECG	X			

## **ANNEXE 2**

### **Saignement**

#### **Procédure invasives à éviter afin de prévenir les saignements :**

- Lors des prélèvements sanguins, utiliser une aiguille de petit calibre (21 G) et appliquer une compression locale de 5 min au site de ponction avec le pansement;
- Éviter les injections I.M. et les ponctions artérielles;
- Éviter les ponctions veineuses à des sites non compressibles (ex: jugulaire, sous-clavière). En cas de nécessité majeure (ex: installation d'une voie centrale ou d'un cardiostimulateur endoveineux), favoriser la voie fémorale qui est plus facilement compressible en cas de saignement;
- Éviter le tube nasogastrique, l'intubation trachéale et le cathéter urinaire;
- Pansement compressif sur tout site potentiel de saignement après le début de la perfusion;
- Certaines procédures (ex: aspiration des sécrétions endotrachéales chez l'usager intubé ou trachéotomisé) peuvent être pratiquées lorsque nécessaire tout en réduisant la fréquence au strict minimum requis par la condition de l'usager.

N.B. Les glycémies capillaires avec glucomètre, la prise de température rectale et l'hygiène buccale ne sont pas considérées comme des procédures invasives.

#### **Signes de saignement:**

- Hématurie;
- Hématémèse;
- Méléna;
- Rectorragie;
- Expectorations sanguinolentes;
- Douleur abdominale aiguë ou au bas du dos (saignement rétro-péritonéal);
- Changement neurologique;
- Hématome ou saignement aux sites de ponction;
- Épistaxis importante ou soutenue;
- Troubles visuels (saignement oculaire);
- Apparition subite d'une douleur, céphalée, confusion, nausée, vomissement;
- Hématome ou induration
- Chute significative de Hb-Ht