

Principaux médicaments de l'urgence

Filière soins infirmiers
Expérience de santé en situation
critique (FDS D)

Scolari Emil - 2025



Objectifs

Comprendre le mécanisme d'actions des médicaments d'urgence.

Connaître les indications, les effets recherchés et indésirables des principaux médicaments d'urgence.

Déterminer la responsabilité infirmière dans la gestion de ces médicaments.

Mobiliser les connaissances des médicaments d'urgence et ses actions physiologiques dans des situations de soins.

Plan

Rappel système nerveux autonome

Rappel des récepteurs adrénergiques et de la fonction cardiovasculaire

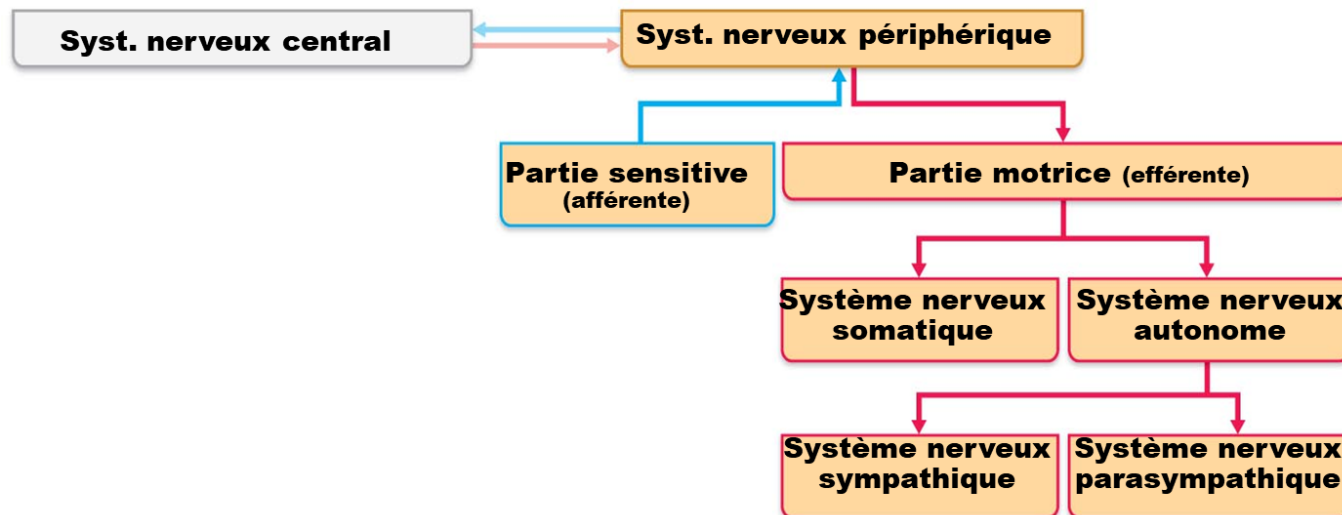
Les principaux médicaments d'urgence

Soins et surveillances infirmières

Les principaux médicaments d'antalgie d'urgence

Mises en situation

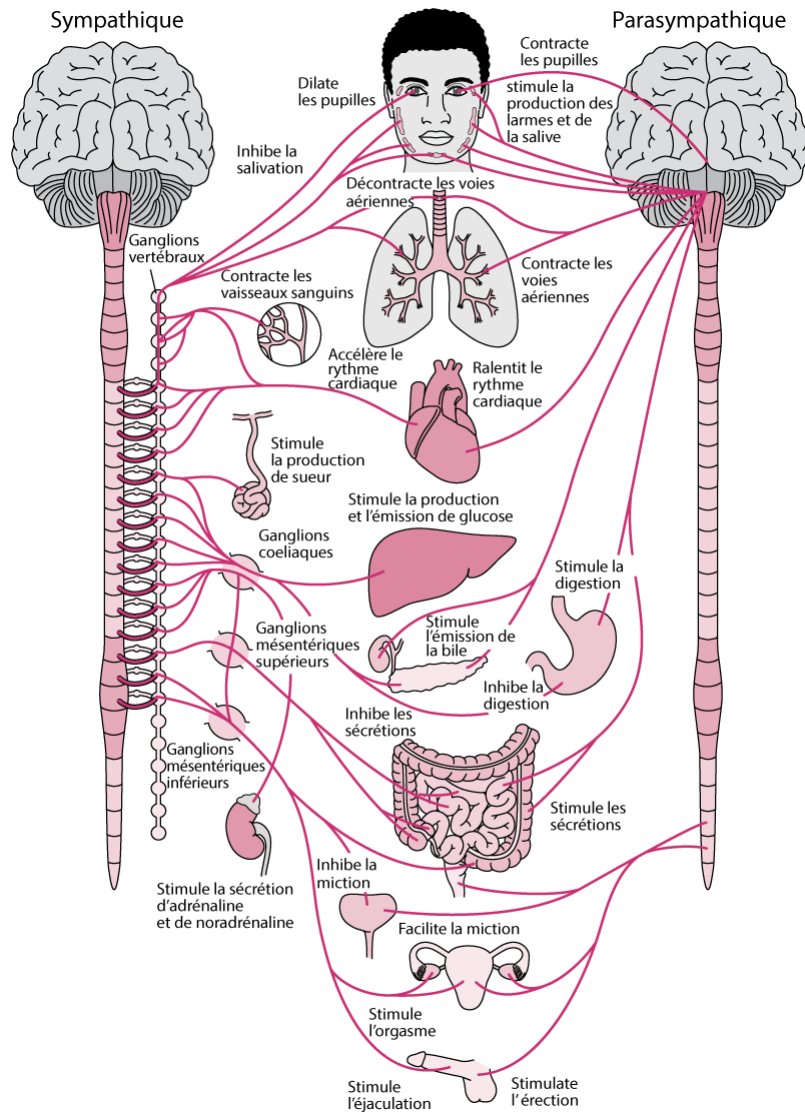
Systeme nerveux autonome



Marieb, Hoehn (2010)

Le système nerveux autonome fait partie de la voie motrice du système **nerveux périphérique**. Il est composé par le système nerveux **sympathique** et **parasympathique**. Plusieurs médicaments d'urgence vont agir sur ces deux systèmes.

Systeme nerveux autonome



SYMPATHIQUE

Activation lors des situations d'urgence , de fuite.

PARASYMPATHIQUE

Activation pour rétablir l'activité de base, situation de repos.

Ces deux systèmes agissent sur les différents organes du corps.

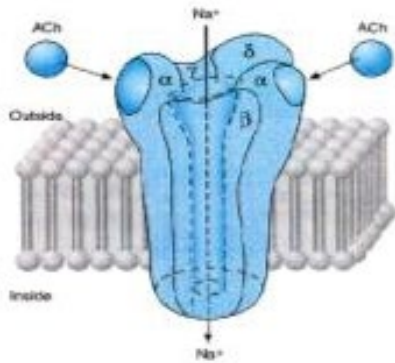
Mais comment?

Neurotransmetteurs

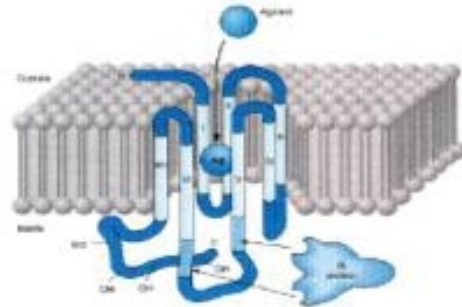
ACETYLCHOLINE (Ach)	NORADRENALINE (NA)
Sécrétée par les neurones moteurs somatiques	Tous les axones postganglionnaires sympathiques (sauf glandes sudoripares et certains vaisseaux sanguins des muscles squelettiques)
Tous les axones préganglionnaires du système sympathique et parasymphatique	
Tous les axones postganglionnaires parasymphatiques et certains sympathiques (glandes sudoripares et certains vaisseaux sanguins des muscles squelettiques)	
Neurofibres cholinergiques	Neurofibres adrénnergiques
Effets excitateurs ou inhibiteurs selon le récepteur de l'organe cible	

Récepteurs Cholinergiques

Récepteurs cholinergiques = cholinocepteurs



Récepteurs nicotiniques :
- récepteur / canal ionique
- situés dans les ganglions relais ortho- et parasymphatiques



Récepteurs muscariniques :
- sur les organes effecteurs innervés par le système parasymphatique
- 5 types : M1 à M5

NICOTINIQUES	MUSCARINIQUES
Jonctions musculaires des myocytes squelettiques	Cellules effectrices (neurofibres cholinergiques postganglionnaires → organe cibles parasymphatique)
Tous les neurones ganglionnaires sympathiques et parasymphatiques	
Cellules productrices d'hormones (surrénales)	
Action stimulante et réponse rapide	Action inhibitrice ou stimulante selon le type de récepteur. Réponse lente et prolongée

Récepteurs Adrénérgiques

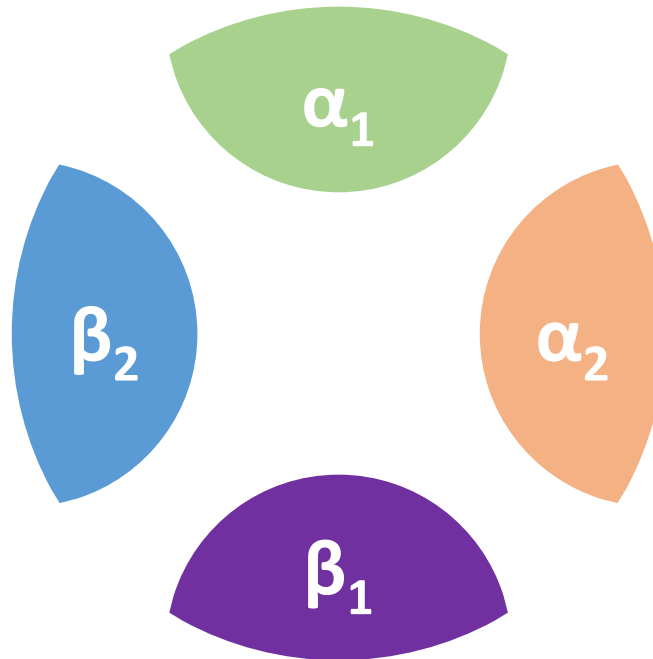
β_2

Vaisseaux, bronches

β_1

Tissu cardiaque

β_3 : tissu adipeux (déclenchement de la lipolyse)

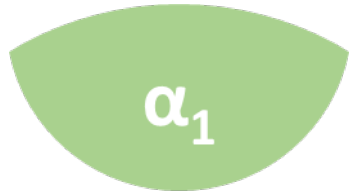


α_1

Vaisseaux sanguins

α_2

Membrane des
axones
adrénergiques,
pancreas, plaquettes
sanguines

 α_1

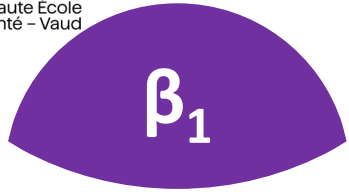
Vaisseaux sanguins

Actions:

- Constriction des vaisseaux sanguins
- Constriction des sphincters.
- Bronchoconstriction.
- Dilatation des pupilles
- Cardiaque : inotrope + ; chronotrope +

 α_2 Membrane des axons
adrénergique,
pancreas, plaquettes
sanguines**Actions:**

- Inhibition de la libération de noradrénaline
- Vasoconstriction
- Inhibition de la sécrétion d'insuline
- Facilitation de la coagulation sanguine

**β₁**

Tissu cardiaque

Reins

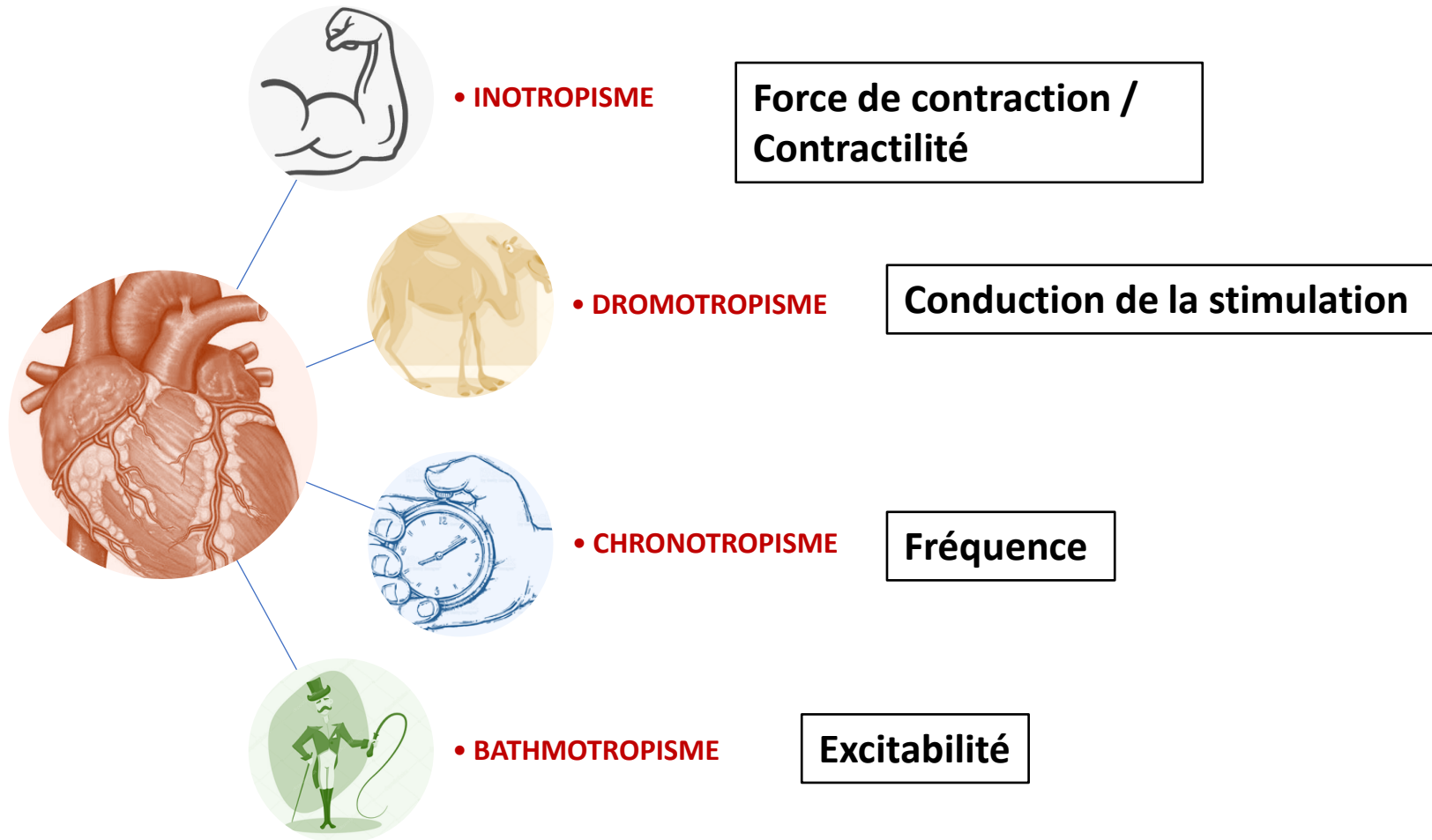
Actions:

- Augmentation de la fréquence et force cardiaque
- Dromotrope +
- Bathmotrope+
- Sécrétion de rénine

**β₂**Poumons, Vaisseaux
sanguins desservant le
coeur, le foie, les muscles
squelettiques**Actions:**

- Vasodilatation
- Chronotrope +
- Bronchodilatation
- Relâchement des muscles lisses (paroi digestive et urinaire)
- Relâchement paroi de l'utérus
- Augmentation de la glycogénolyse hépatique et musculaire
- Libération d'insuline

Fonction cardiovasculaire



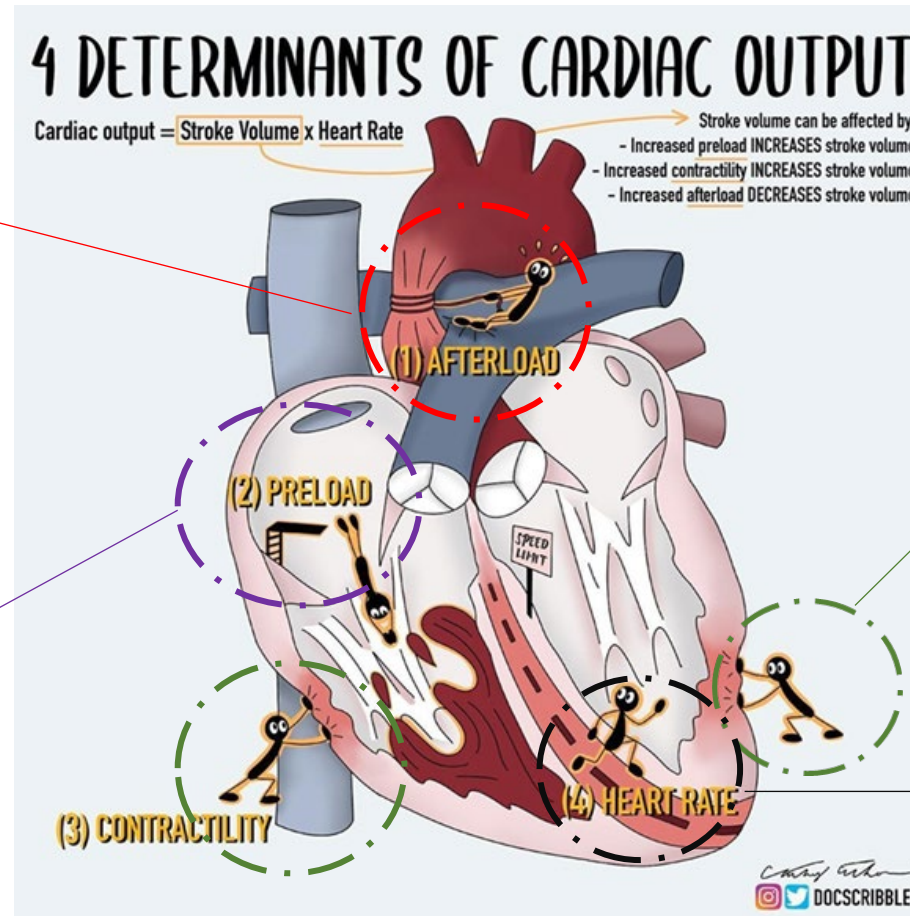
Fonction cardiovasculaire

Postcharge

Précharge

Contractilité

Fréquence



Le débit cardiaque

$$DC = FC \times VES$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

DC = débit cardiaque

FC = fréquence cardiaque

VES = volume d'éjection systolique

Pression artérielle

$$PA = DC \times RVS$$

$$PAM = (2PAD + PAS)/3$$

PA = pression artérielle

DC = débit cardiaque

RVS = résistances vasculaires systémiques

PAM = pression artérielle moyenne

PAD = pression artérielle diastolique

PAS = pression artérielle systolique

Principaux médicaments de l'urgence

Cathécolamines



- Adrénaline
- Noradrénaline
- Dobutamine

Anti-arythmiques



- Amiodarone
- Xylocaïne

Autres



- Phényléphrine
- Ephédrine
- Vasopressine
- Atropine

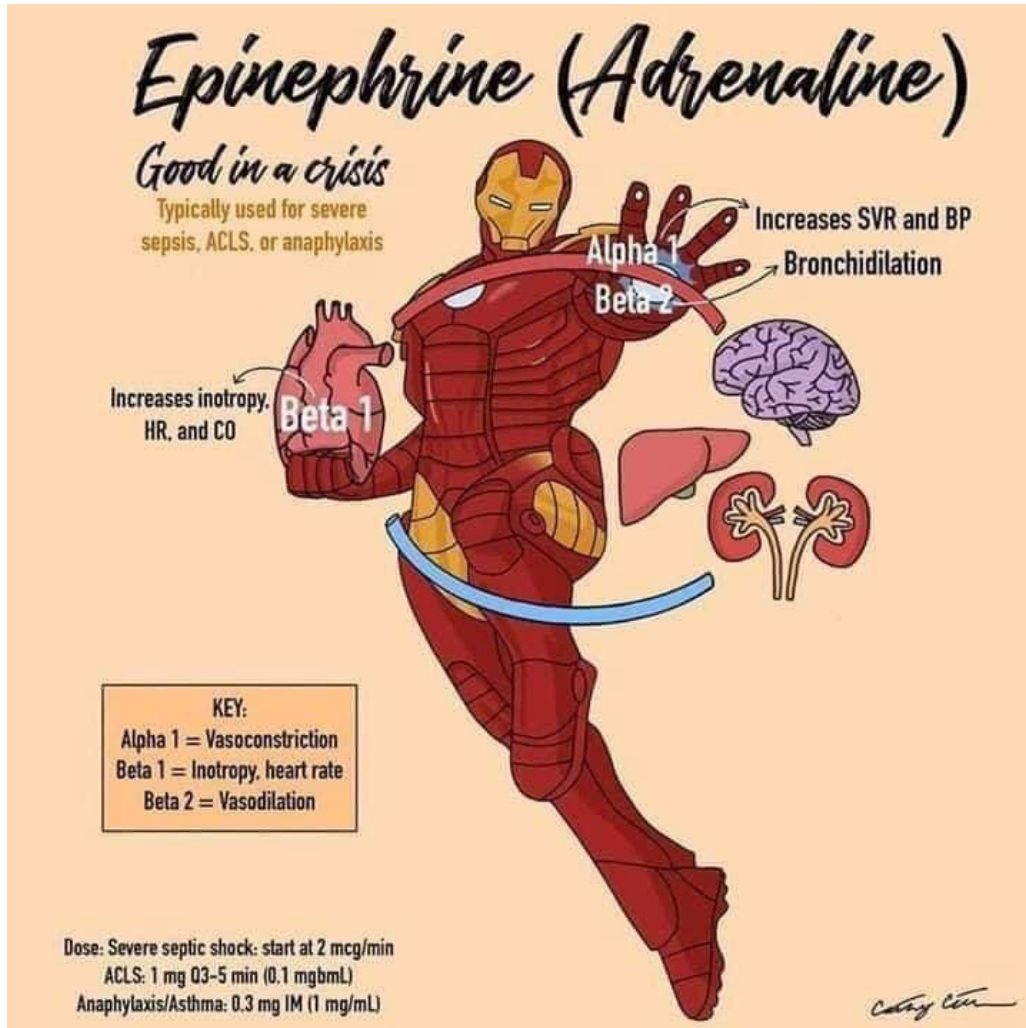
Antalgie d'urgence



- Morphine
- Fentanyl
- Sufentanyl

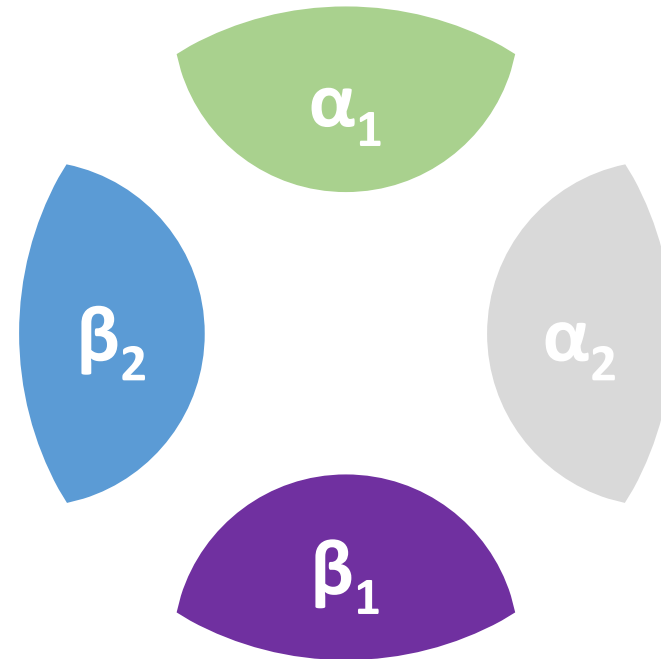
Adrénaline – mode d'action

Classe : Sympathomimétique



Vasoconstricteur périphérique à hautes doses

Bronchodilatateur
Action forte à faible dose



Puissant inotrope +,
chronotrope +, dromotrope+, bathmotrope+

Adrénaline – effets cardiovasculaire

$$DC = FC \times VES$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

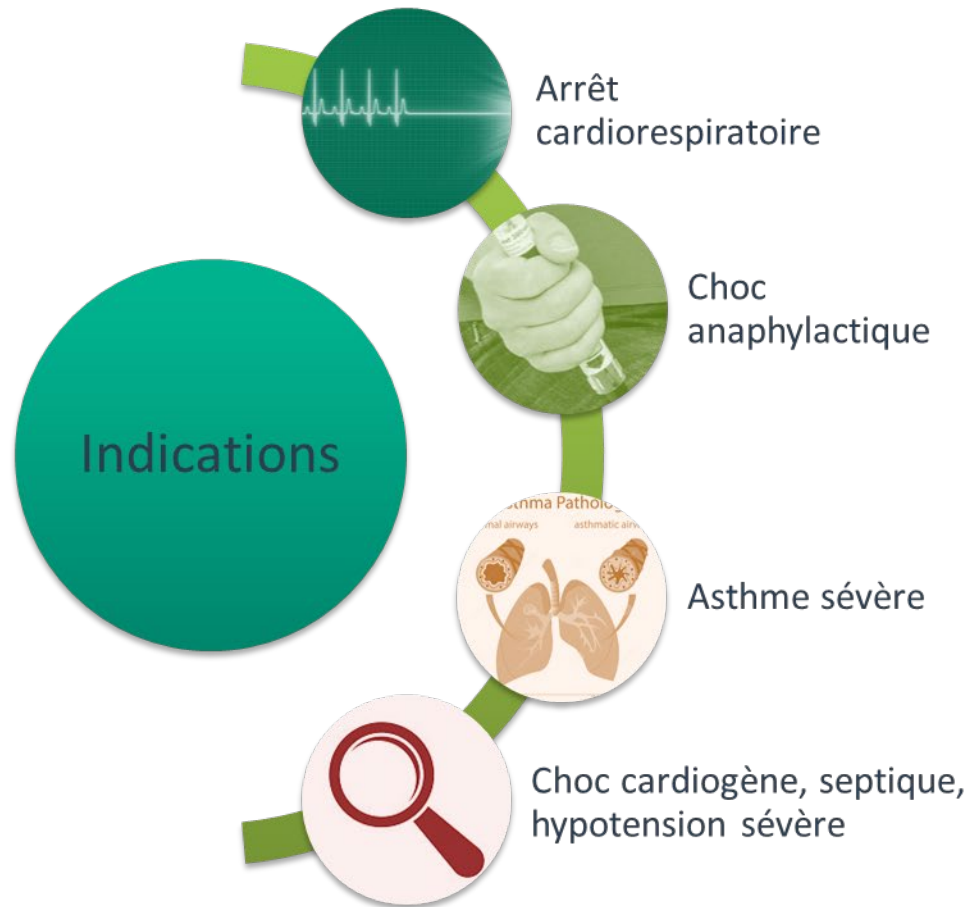
DC = débit cardiaque
FC = fréquence cardiaque
VES = volume d'éjection systolique

$$PA = DC \times RVS$$

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$

PA = tension artérielle
DC = débit cardiaque
RVS = résistances vasculaires systémiques
TAM = tension artérielle moyenne
TAD = tension artérielle diastolique
TAS = tension artérielle systolique

Adrénaline – Indications et pharmacocinétique



Absorption

- I/V: effet très rapide et de courte durée : 3 à 5 min
- S/C (crise d'asthme): bronchodilatation après 5-10 minutes. Effet maximale après 20 minutes.

Distribution

- Rapide dans le coeur, rate et nerfs adrénergiques.
- Elle traverse la barrière placentaire, mais elle ne traverse pas la barrière hémato-encéphalique

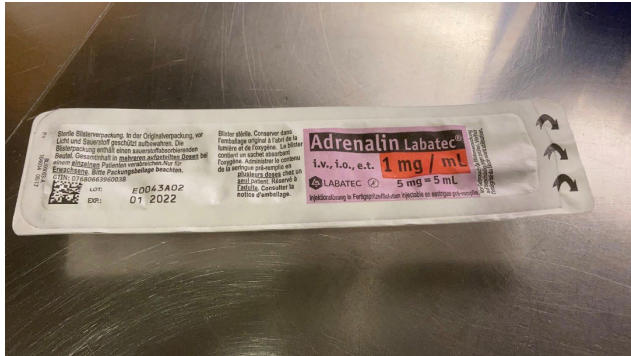
Métabolisme et élimination

- Métabolisée dans le foie, mais aussi au niveau des cellules nerveuses
- Élimination par voie rénale

Contre-indications

- Pas de contre-indications absolues
- Attention en cas d'hypertension sévère ou de tachycardie

Adrénaline – mode d'administration



I/V

0,05 – 0,1 mg en bolus

Réaction anaphylactique

1 mg toutes les 3-5 minutes puis
rinçage avec 20 ml de NaCl 0.9%

Arrêt cardiorespiratoire

Possibilité de l'administrer en I/V continu dans les cas les plus sévères

I/M

0,3 mg

S/C

0,1 – 0,5 mg (max 1 mg)

Pédiatrie

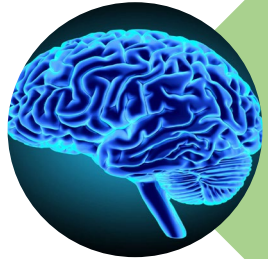
0,01 mg/kg toutes les 3-5
minutes

Arrêt cardiorespiratoire

0,01 mg/10kg

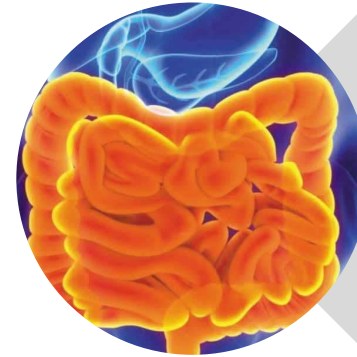
Réaction anaphylactique

Adrénaline – effets indésirables



Système nerveux

- Agitation, .Anxiété
- Tremblements
- Céphalées
- Mydriase



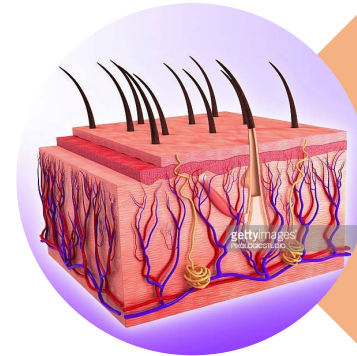
Système digestif

- Nausées et vomissements
- Dèssèchement de la gorge
- Hyperglycémie
- Augmentation du lactate



Système cardiovasculaire

- Tachycardie
- Hypertension
- Arythmies
- Ischémie myocardique



Système tegumentaire

- Transpiration
- Nécrose tissulaire si extravasation

Situation clinique 1

- Madame Grisiez, 55 ans est hospitalisée dans votre service de soins intermédiaires de traumatologie suite à une intervention chirurgicale pour une prothèse totale du genou droit. Vous êtes à J1 de l'intervention.
- C'est 10h30, elle sonne et vous vous rendez auprès d'elle. Elle montre des signes d'essoufflement important et une diminution de son état de conscience.
- A votre arrivée le monitoring de madame Grisiez est le suivant:

Situation clinique 1

Quel médicament serait-il le plus approprié dans cette situation ?



Situation clinique 1

Analyse

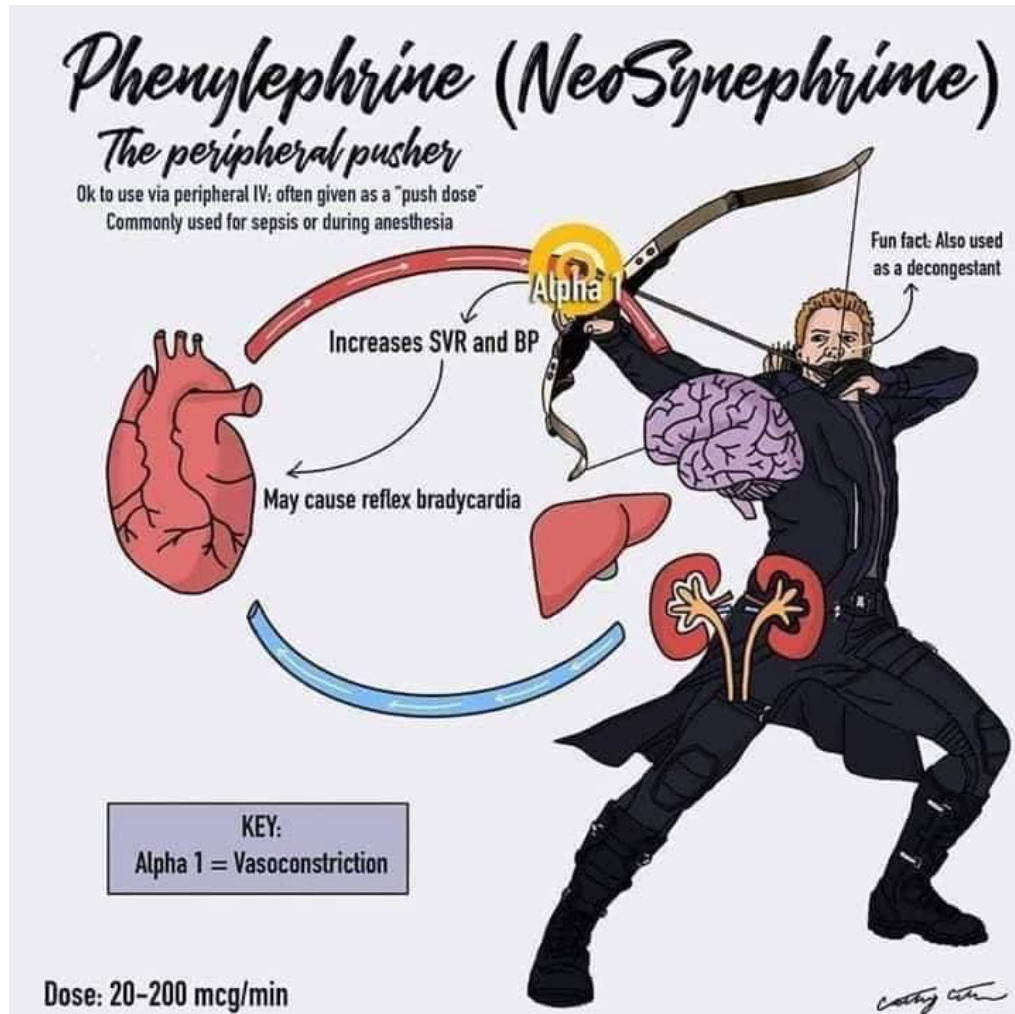


Situation clinique 1

Après RCP et administration d'adrénaline 1mg I/V

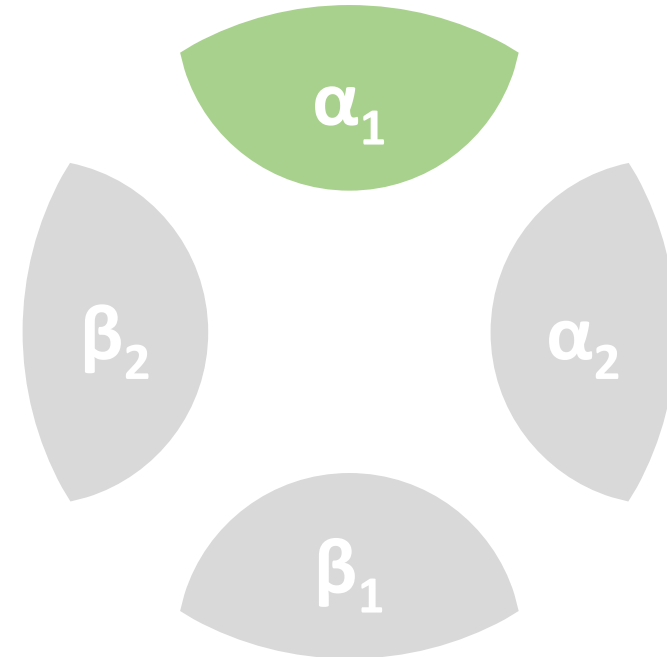


Phényléphrine – mode d'action



Classe : α_1 - sympathomimétique

Vasoconcteur



Phenyléphrine – effets cardiovasculaires

$$DC = FC \times VES$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

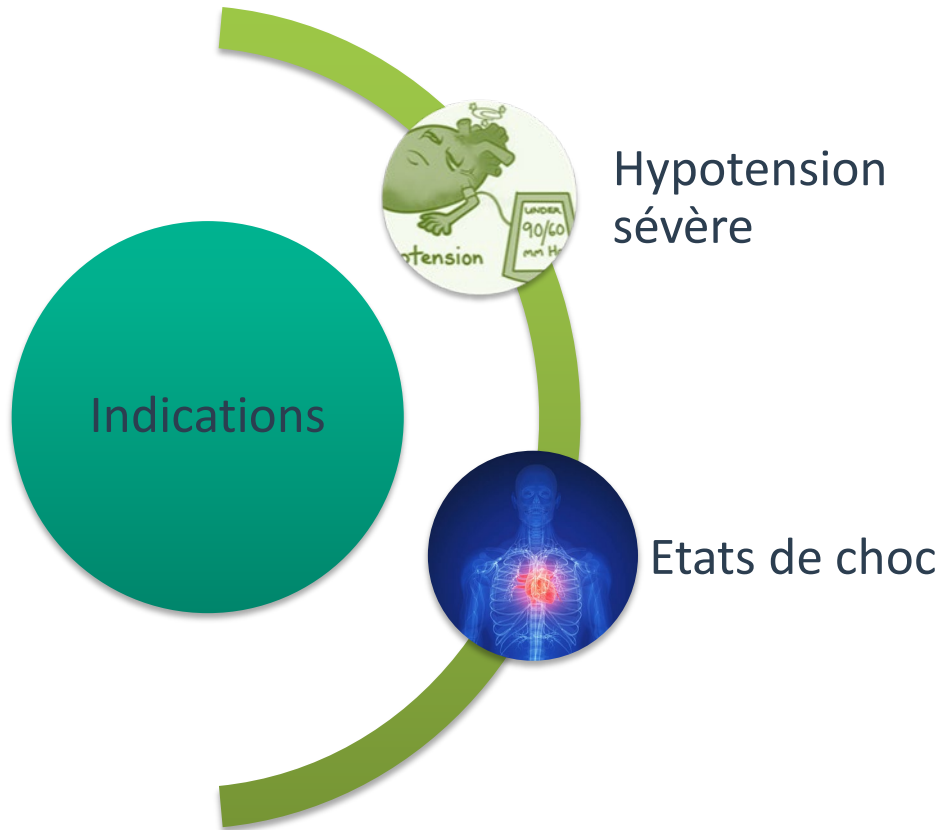
DC = débit cardiaque
FC = fréquence cardiaque
VES = volume d'éjection systolique

$$PA = DC \times RVS$$

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$

PA = pression artérielle
DC = débit cardiaque
RVS = résistances vasculaires systémiques
TAM = tension artérielle moyenne
TAD = tension artérielle diastolique
TAS = tension artérielle systolique

Phényléphrine – Indications et pharmacocinétique



Absorption

- Effet très rapide

Distribution

- Demi-vie de distribution de 5 minutes

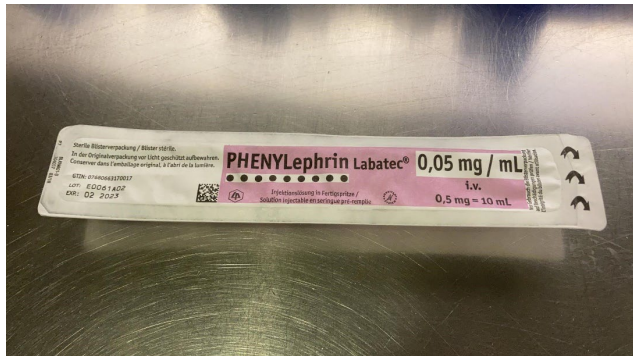
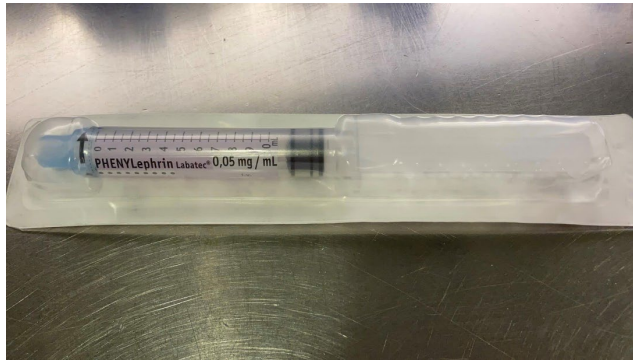
Métabolisme et élimination

- Métabolisé par le foie et la paroi intestinale
- Élimination par voie rénale

Contre-indications

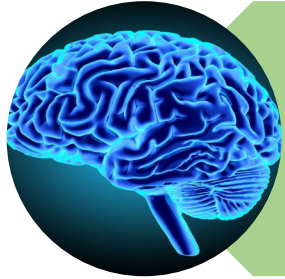
- Tachycardie ventriculaire
- Hypertension artérielle grave
- Glaucome à angle fermé
- Hyperthyroïdie sévère

Phenyléphrine – mode d'administration



I/V	0,05 – 0,1 mg en bolus Possible de l'administrer en I/V continu dans les cas les plus sévères	Hypotension sévère
I/M	2 – 5 mg	
S/C	2 – 5 mg	
Pédiatrie	Utilisation pas recommandée	

Phényléphrine - effets indésirables



Système nerveux

- Anxiété
- Céphalées



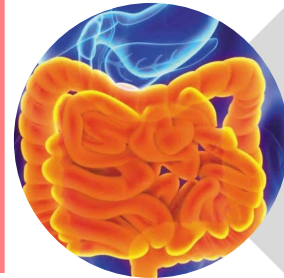
Système urinaire

- Rétention urinaire



Système cardiovasculaire

- Bradycardieréflexe
- Hypertension
- arythmies



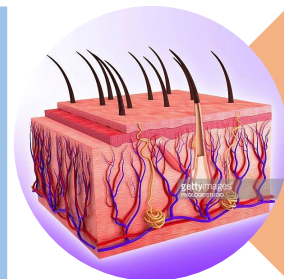
Système digestif

- Nausées, vomissements



Système respiratoire

- Dyspnée

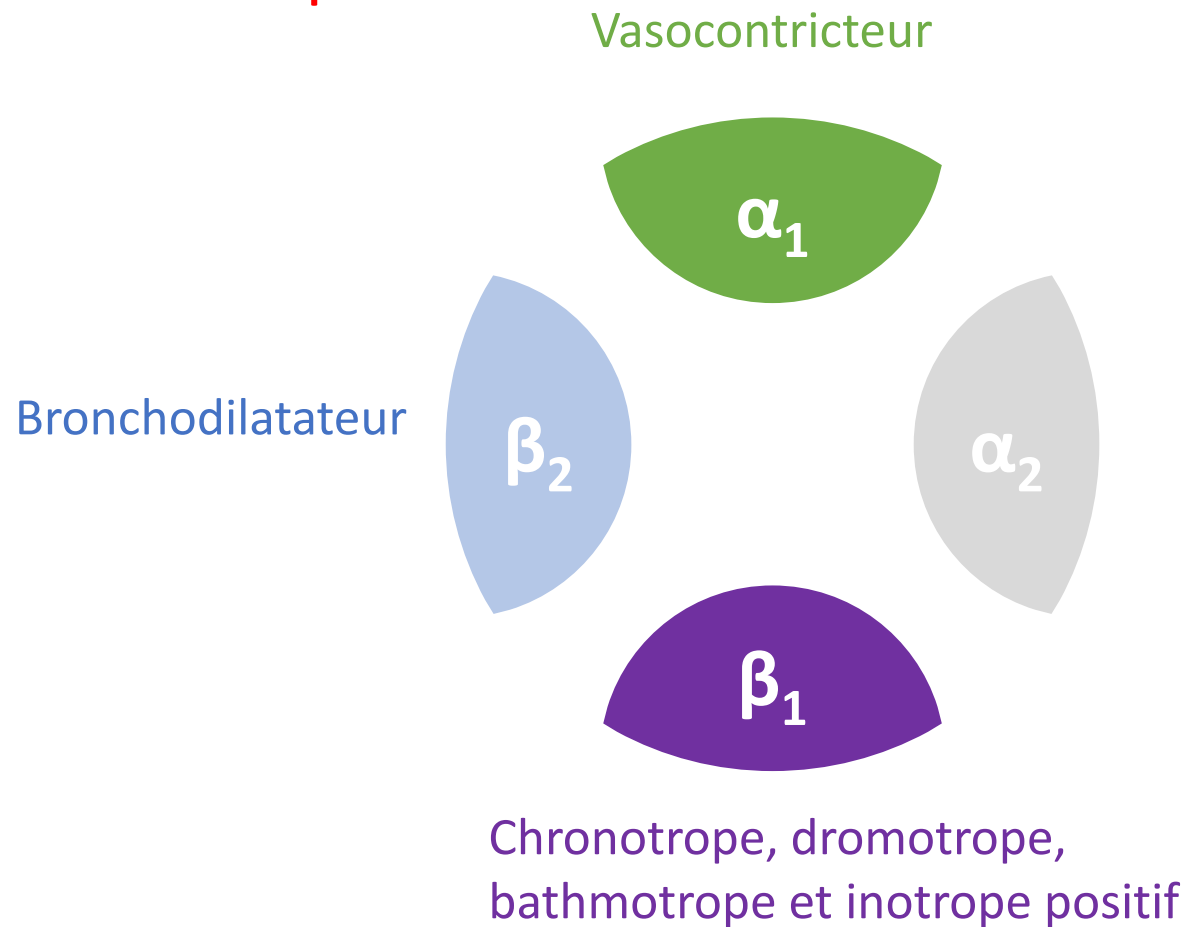


Système tegumentaire

- Nécrose au site d'injection

Ephédrine – mode d'action et indications

Classe : Sympathomimétique



Ephédrine – effets cardiovasculaires

$$DC = FC \times VES$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

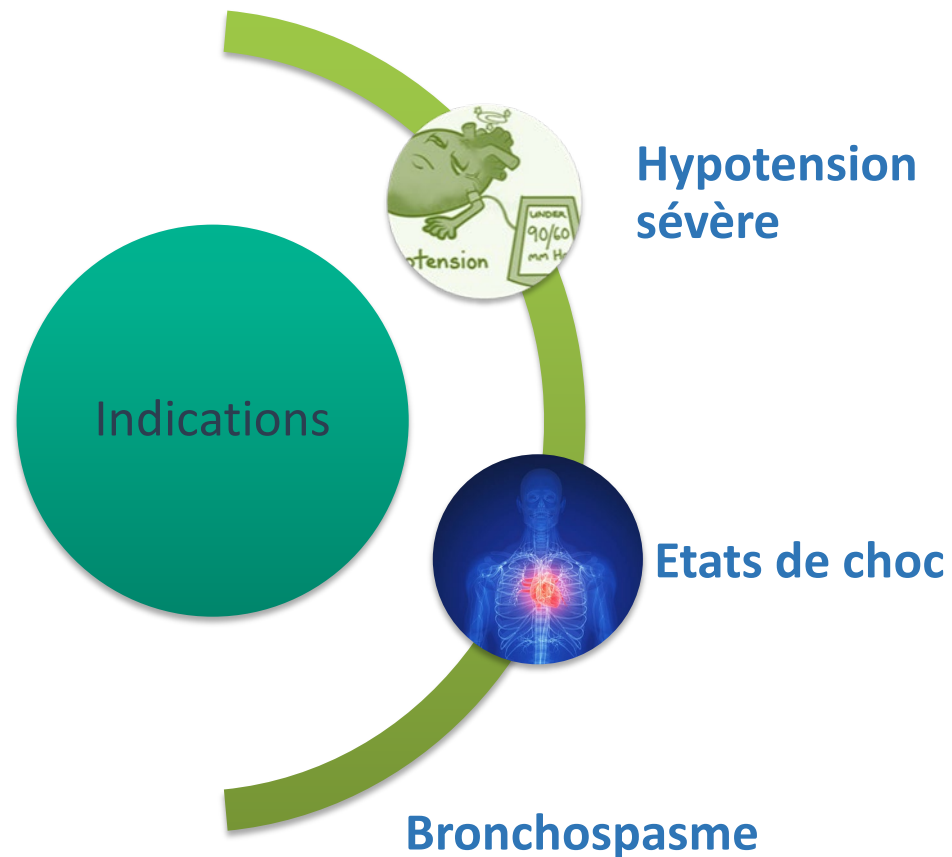
DC = débit cardiaque
FC = fréquence cardiaque
VES = volume d'éjection systolique

$$PA = DC \times RVS$$

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$

PA = tension artérielle
DC = débit cardiaque
RVS = résistances vasculaires systémiques
TAM = tension artérielle moyenne
TAD = tension artérielle diastolique
TAS = tension artérielle systolique

Ephédrine – Indications et pharmacocinétique



Absorption

- I/V: après quelques minutes, rapide.
- Action de plus longue durée (1h)
- 10X moins puissante que l'adrénaline

Distribution

- Rapide dans le coeur, rate et nerfs adrénergiques.
- Elle traverse la barrière placentaire,

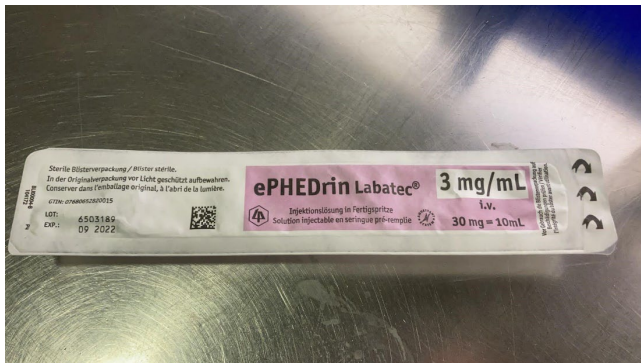
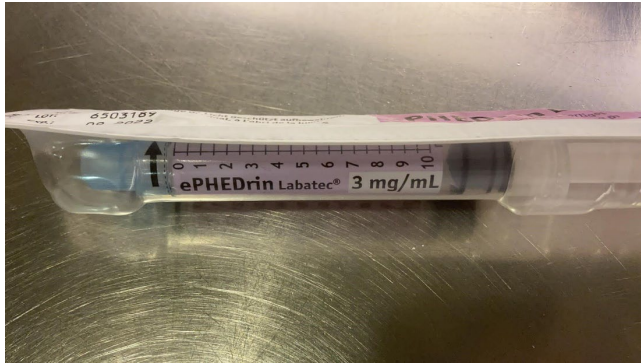
Métabolisme et élimination

- Métabolisée dans le foie
- Elimination par voie rénale

Contre-indications

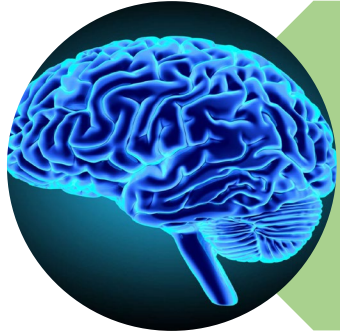
- Traiter la volémie avant l'administration d'Ephédrine
- Affections cardiovasculaires sévères

Ephédrine - mode d'administration



I/V	5-25 mg (max 150 mg) => en bolus non dilué	Hypotension sévère
I/M	25-50 mg	Hypotension sévère
S/C	25-50 mg	Hypotension sévère
	12,25 – 25 mg	Bronchospasme
Pédiatrie	0,5 mg/ kg (max 3mg/kg)	

Ephédrine – effets indésirables



Système nerveux

- Anxiété
- Hallucination
- Etat confusionnel
- Irritabilité



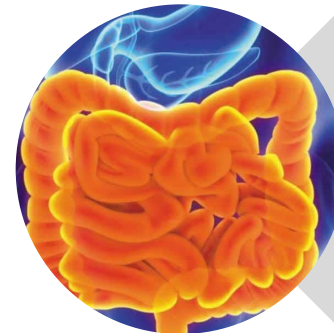
Système urinaire

- Retention urinaire



Système cardiovasculaire

- Palpitations
- Tachycardie



Système digestif

- Nausées, vomissements

Situation clinique 2

- Monsieur Alves, 48 ans, est hospitalisé dans le service de médecine intensive adulte après une intervention pour remplacement de valve aortique.
- Vous allez le voir et il vous exprime avoir des vertiges et des nausées. il est un peu agité et vous regardez le monitoring en place:

Situation clinique 2

Quel médicament serait-il le plus approprié dans cette situation ?



Situation clinique 2



Analyse

Indices

- Vertiges
- Nausées
- Hypotension
- Agitation
- Remplacement valve aortique
- Tachycardie
- Légère désaturation

Hypothèses

Hypovolémie (précharge diminuée)?

Inotropisme (contractilité altérée)?

1. Remplissage si hypovolémie



$$DC = FC \times VES$$

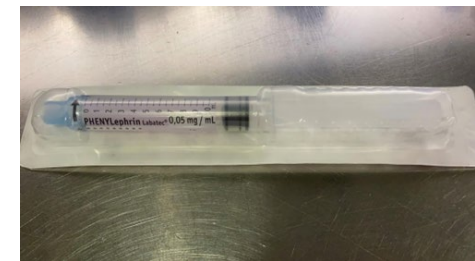
Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

$$PA = DC \times RVS$$

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$



Situation clinique 2

Phényléphrine
50 mcg IVD

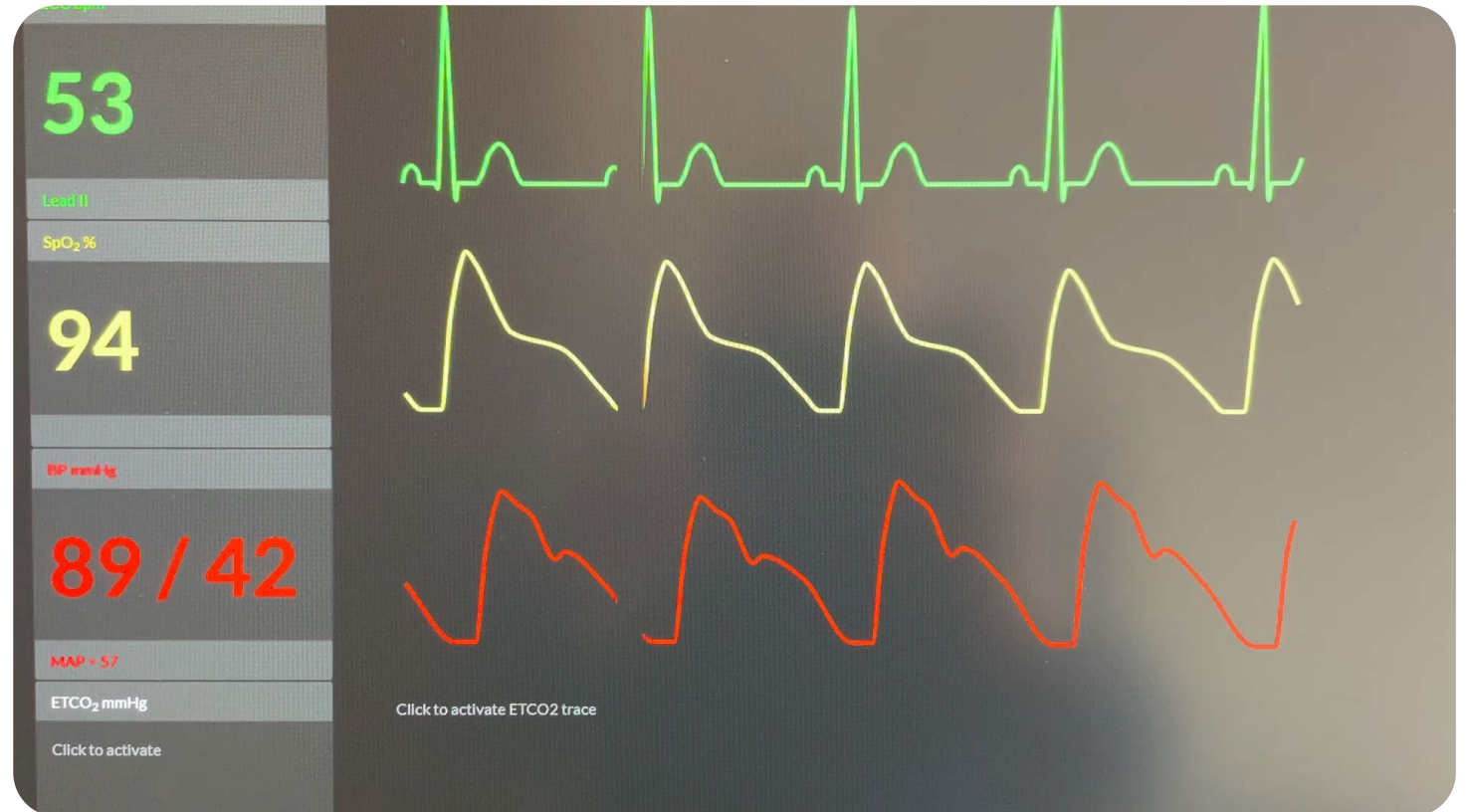


Situation clinique 3

- Vous accueillez madame Reloz, 32 ans, en salle de réveil après appendicectomie. Madame Reloz est en bonne santé habituelle.
- Elle est réveillée et elle exprime «voir la salle tourner ». Elle ne se sent pas bien. Vous regardez le monitoring et ...

Situation clinique 3

Quel médicament serait-il le plus approprié dans cette situation ?



Situation clinique 3



Analyse

Indices

- Vertiges
- Ne se sent pas bien
- Hypotension
- Bradycardie
- Bonne santé habituelle
- Appendicectomie
- Légère désaturation

Hypothèses

Hypovolémie (précharge diminuée)?

Effet de la sedation?

1. Remplissage



$$DC = FC \times VES$$

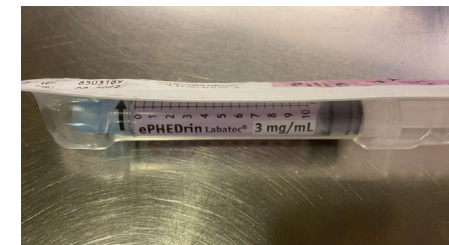
$$PA = DC \times RVS$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

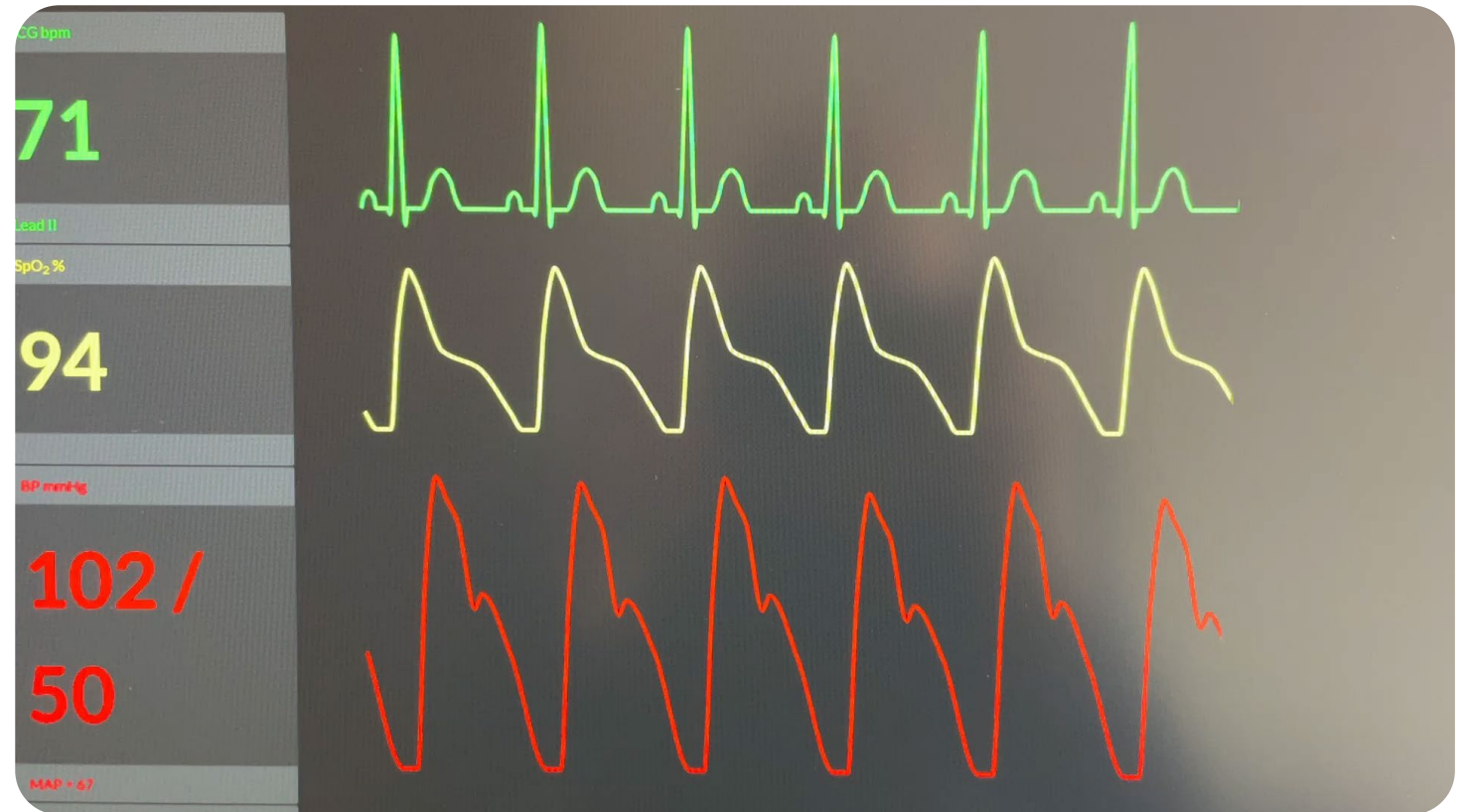
Postcharge
(résistances)

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$



Situation clinique 3

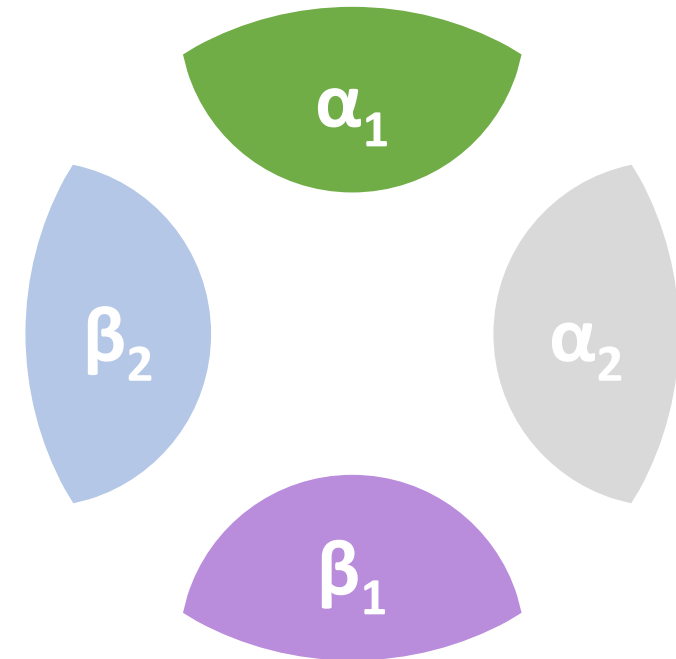
Ephédrine
5 mg IVD



Noradrénaline – mode d'action et indications



Vasoconctricteur puissant



Bronchodilatateur
très léger

Inotrope positif

Noradrénaline – effets cardiovasculaires

$$DC = FC \times VES$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

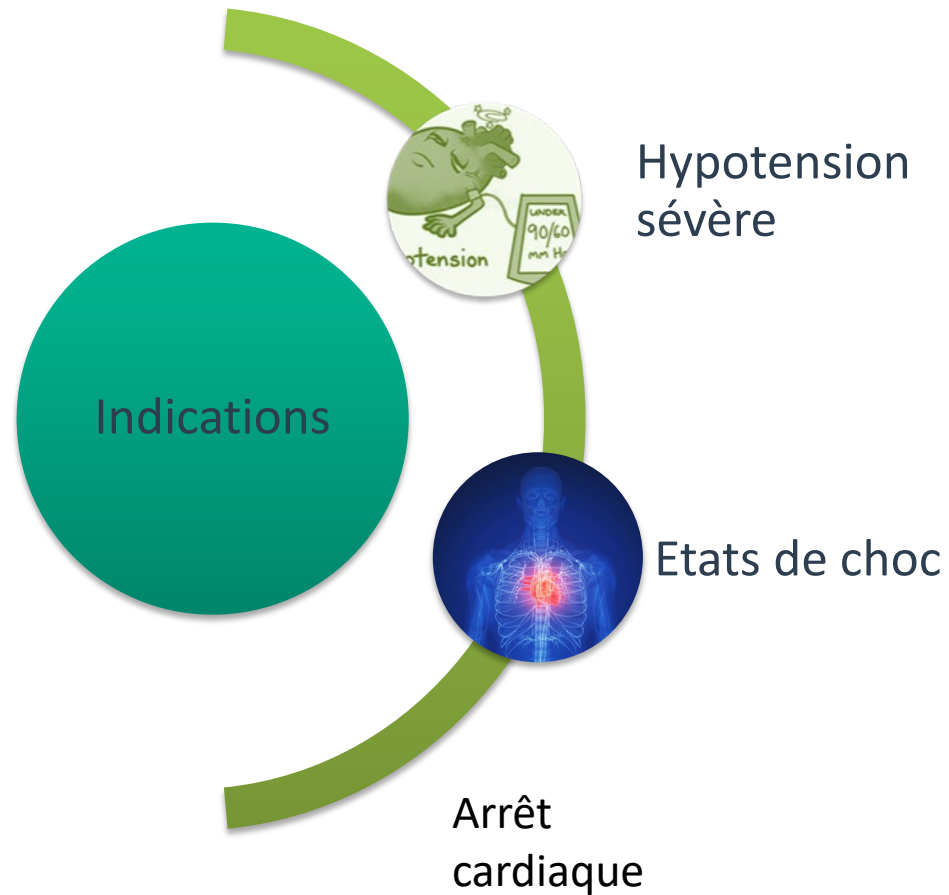
DC = débit cardiaque
FC = fréquence cardiaque
VES = volume d'éjection systolique

$$PA = DC \times RVS$$

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$

PA = pression artérielle
DC = débit cardiaque
RVS = résistances vasculaires systémiques
TAM = tension artérielle moyenne
TAD = tension artérielle diastolique
TAS = tension artérielle systolique

Noradrénaline – Indications et pharmacocinétique



Absorption

- I/V: très rapide.
- Courte durée (1-2 minutes après arrêt d'administration)

Distribution

- Dans tout le tissu nerveux sympathique.
- Elle traverse la barrière placentaire, elle ne traverse pas la barrière hématoencéphalique

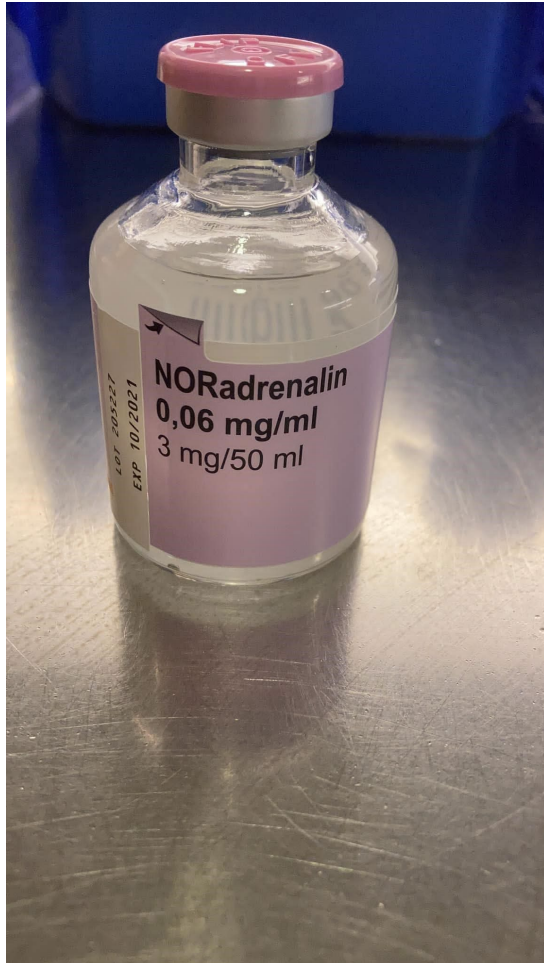
Métabolisme et élimination

- Métabolisée dans le foie
- Élimination par voie rénale

Contre-indications

- Traiter la volémie avant l'administration de noradrénaline

Noradrénaline – mode d'administration



I/V
continu

8-12 $\mu\text{g}/\text{min}$ (titration
par paliers de 0,05 – 0,3
 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$).

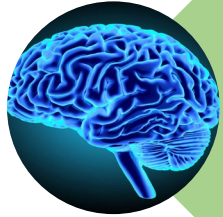
Hypotension

Attention à bien
s'assurer de la dilution!

Pédiatrie

Utilisation pas
recommandée

Noradrénaline – effets indésirables



Système nerveux

- Anxiété
- Agitation, Etat confusionnel
- Tremblements



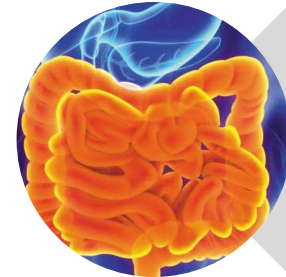
Système urinaire

- Retention urinaire



Système cardiovasculaire

- Tachycardie ou bradycardie réflexe
- Hypertension
- Arythmies
- Douleurs rétrosternales



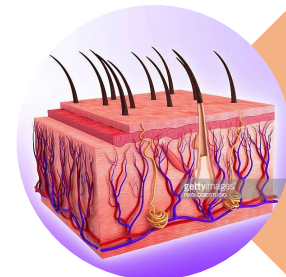
Système digestif

- Nausées, vomissements



Système respiratoire

- Dyspnée, gêne respiratoire



Système tegumentaire

- Diminution de la perfusion périphérique
- risque de nécrose cutanée si extravasation

Situation clinique 4

- Vous vous occupez de madame Rothmann, 65 ans, hospitalisée dans le service de soins intermédiaires de médecine à la suite d'une pneumonie.
- A 10h elle commence une séance de VNI (ventilation non invasive qui doit durer environ 45 minutes) avec le physiothérapeute. Après 5 minutes de séance le monitoring sonne et...

Situation clinique 4

Quel médicament serait-il le plus approprié dans cette situation ?



Situation clinique 4



Analyse

VNI

tachycardie

Hypotension

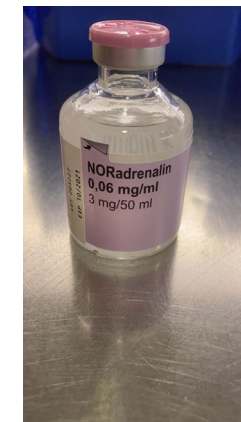
Pneumonie

Indices

Hypovolémie (précharge diminuée)?

Hypothèses

1. Remplissage si hypovolémie



$$DC = FC \times VES$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

$$PA = DC \times RVS$$

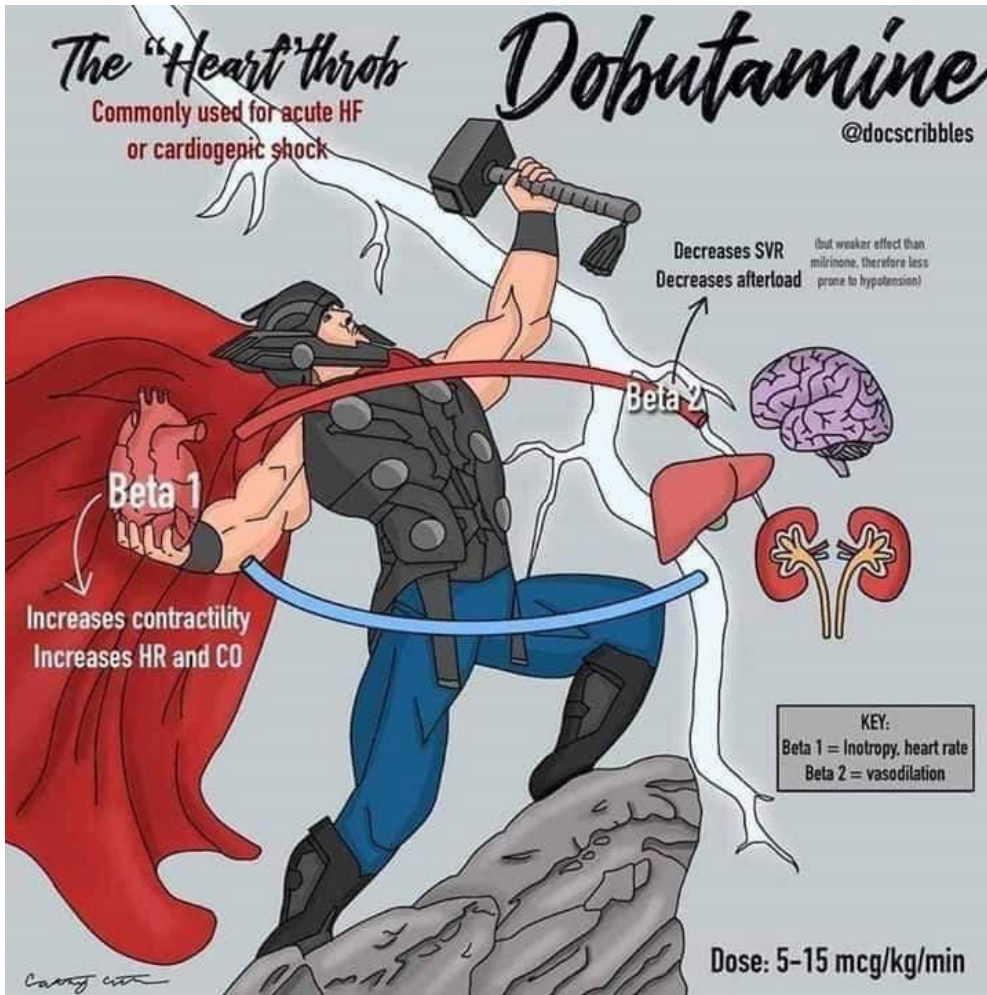
$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$

Situation clinique 4

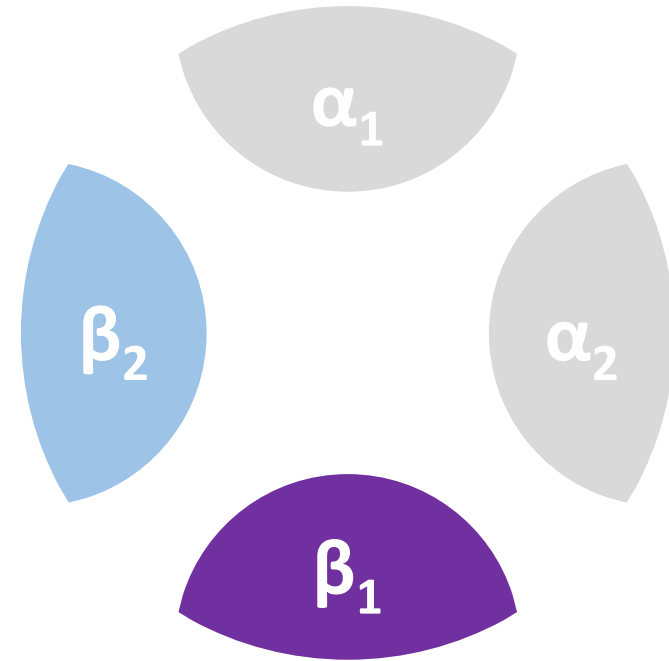
**Noradrénaline
3 mcg/min en IV
continu**



Dobutamine - mode d'action



Vasodilatateur



Inotrope positif puissant

Chronotrope positif et
dromotrope + à haute dose

Dobutamine – effets cardiovasculaires

$$DC = FC \times VES$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

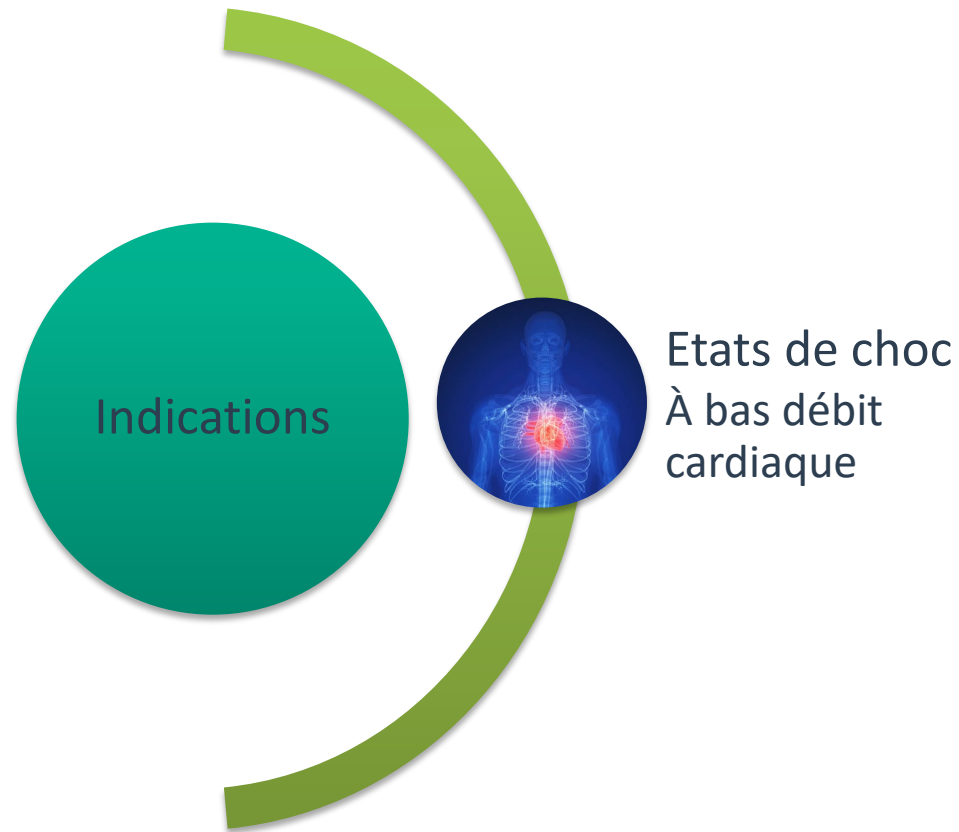
DC = débit cardiaque
FC = fréquence cardiaque
VES = volume d'éjection systolique

$$TA = DC \times RVS$$

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$

TA = tension artérielle
DC = débit cardiaque
RVS = résistances vasculaires systémiques
TAM = tension artérielle moyenne
TAD = tension artérielle diastolique
TAS = tension artérielle systolique

Dobutamine – Indications et pharmacocinétique



Absorption

- Demi-vie de 2 minutes

Distribution

- Pas de connaissance sur son passage par le placenta

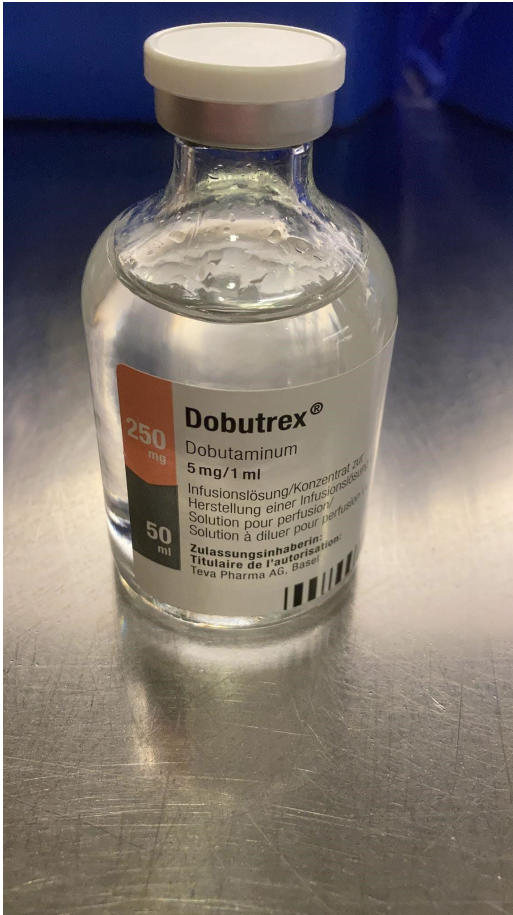
Métabolisme et élimination

- Peu de connaissances concernant les propriétés cinétiques en cas d'insuffisance rénale ou hépatique
- Élimination par voie rénale

Contre-indications

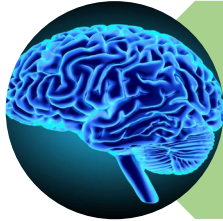
- Tachyarythmies ou dysfonction ventriculaire
- Traiter la volémie avant l'administration de Dobutamine

Dobutamine – mode d'administration



I/V Continu	2,5-10 µg/kg/min	Bas debit cardiaque
Pédiatrie	Dosage en fonction de l'effet	

Dobutamine – effets indésirables



Système nerveux

- Céphalées



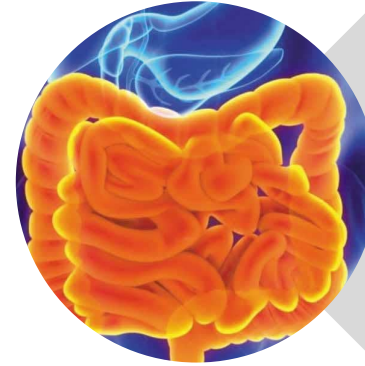
Système cardiovasculaire

- Tachycardie
- Hypertension
- Inhibition de l'agrégation plaquettaire
- Arythmie : palpitations, ESV, FA



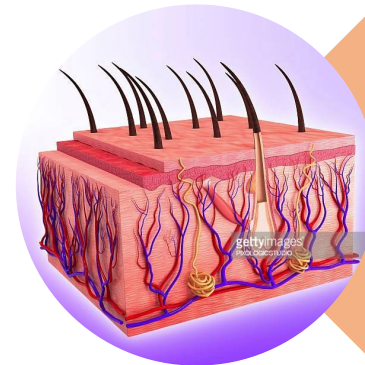
Système respiratoire

- Bronchospasme
- Dyspnée
- Douleurs thoraciques



Système digestif

- Nausées, vomissements



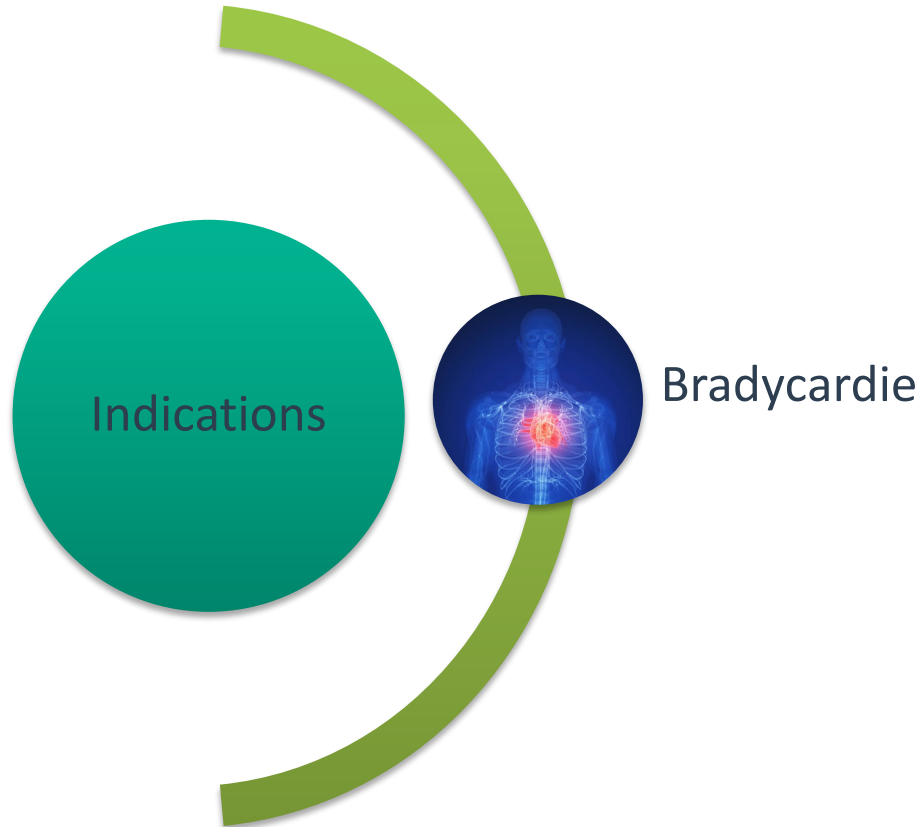
Système tegumentaire

- Signes inflammatoires locaux

Atropine – mode d'action

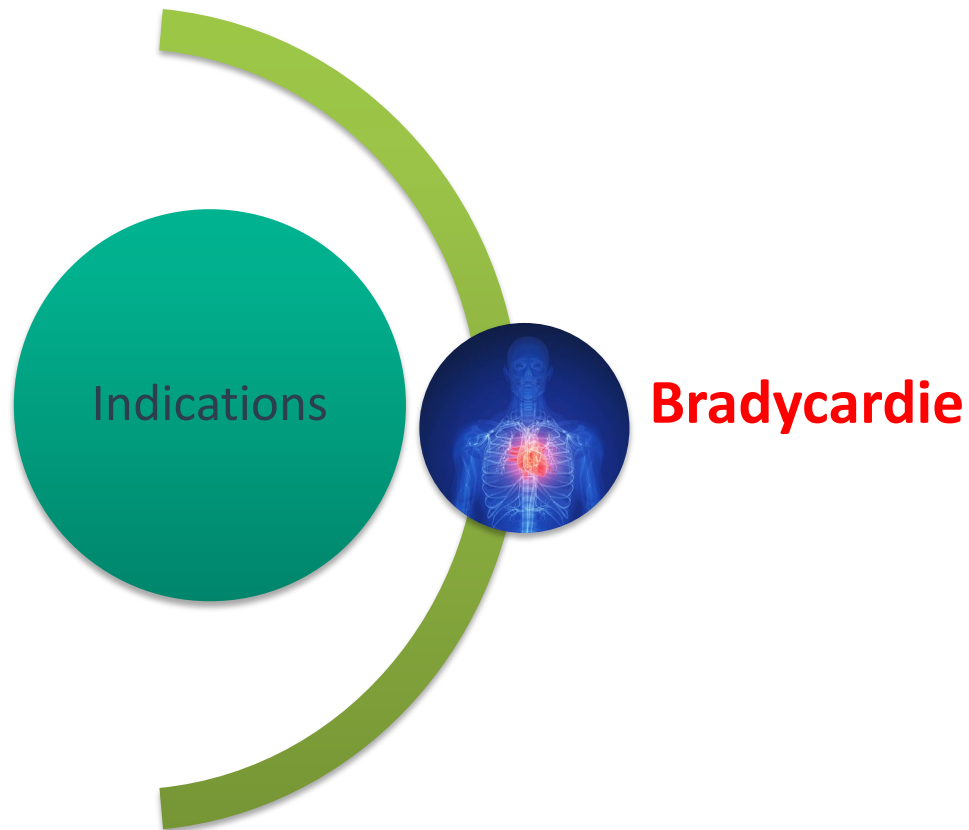
Classe: Parasympatholytique

Antagoniste muscarinique avec un effet anticholinergique.



ACETYLCHOLINE (Ach)	MUSCARINIQUES
Sécrétée par les neurones moteurs somatiques	Cellules effectrices (neurofibres cholinergiques postganglionnaires → organes cibles parasympathiques)
Tous les axones préganglionnaires du système sympathique et parasympathique	
Tous les axones postganglionnaires parasympathiques et certains sympathiques (glandes sudoripares et certains vaisseaux sanguins des muscles squelettiques)	Action inhibitrice ou stimulante selon le type de récepteur. Réponse lente et prolongée

Atropine – Indications et pharmacocinétique



Absorption

- Rapide, pic plasmatique après environ 10 minutes (S.C. et I.M)
- I.V action après 2 - 4 minutes

Distribution

- Passe la barrière hématoencéphalique et le placenta

Métabolisme et élimination

- Métabolisée en partie dans le foie
- Élimination par voie rénale

Contre-indications

- Arythmies, tachycardie de l'insuffisance cardiaque, BAV 2^{ème} degré
- Hyperthermie
- Constipation, Iléus mécanique
- Adénome de la prostate

Atropine – effets cardiovasculaires

$$DC = FC \times VES$$

Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

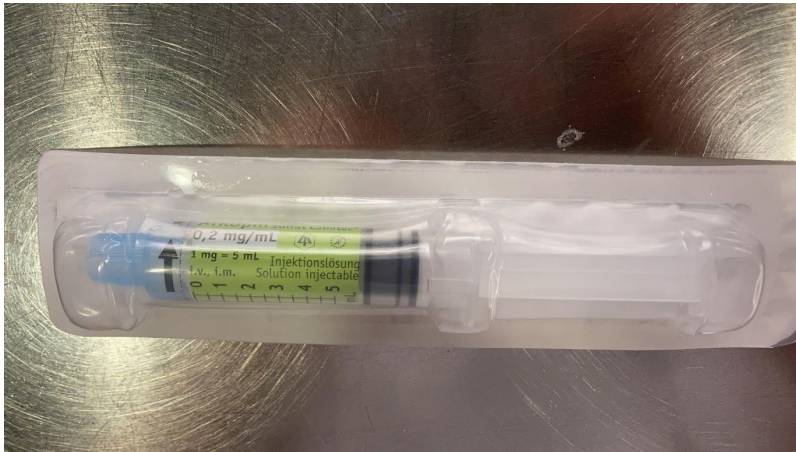
DC = débit cardiaque
FC = fréquence cardiaque
VES = volume d'éjection systolique

$$TA = DC \times RVS$$

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$

TA = tension artérielle
DC = débit cardiaque
RVS = résistances vasculaires systémiques
TAM = tension artérielle moyenne
TAD = tension artérielle diastolique
TAS = tension artérielle systolique

Atropine – mode d'administration



I/V

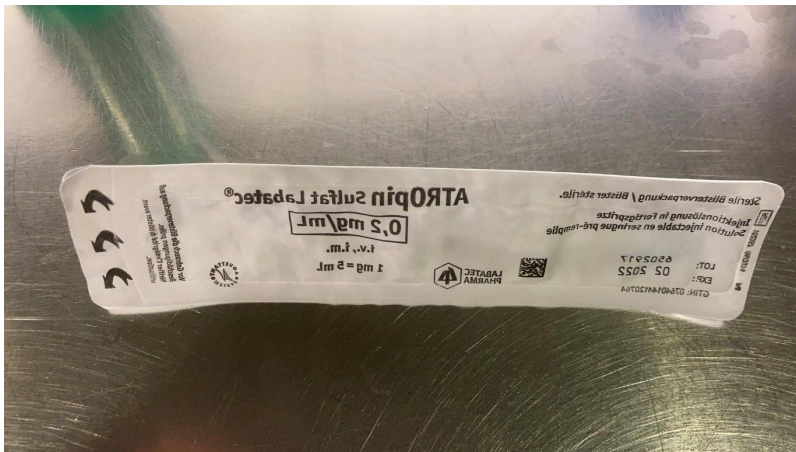
0,5 – 1 mg à répéter chaque 3 – 5 minutes

Bradycardie aiguë

Ne pas dépasser 3mg

S/C

0,5 – 1 mg toutes les 4-6 h



Pédiatrie

0,1 mg (max 1 mg)

Bradycardie

Atropine – effets indésirables

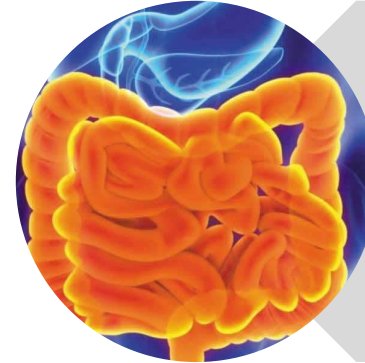
Système nerveux

- Mydriase, photophobie
- Aux doses fortes : excitation, agitation
- Aux doses toxiques : dépression SNC avec défaillance cardio-respiratoire



Système digestif

- Diminution de la sécrétion salivaire et gastrique
- Diminution de la motricité gastro-intestinale
- Diminution de la libération de gastrine



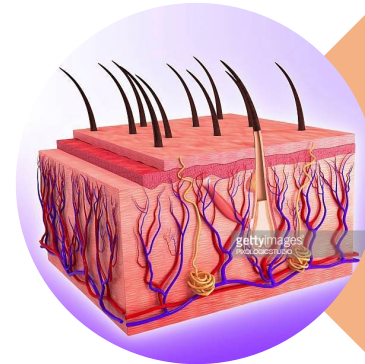
Système cardiovasculaire

- Bradycardie transitoire
- Légère augmentation de la tension artérielle



Système tegumentaire

- Eruptions cutanées
- Abolition de la sécrétion des glandes sudoripares

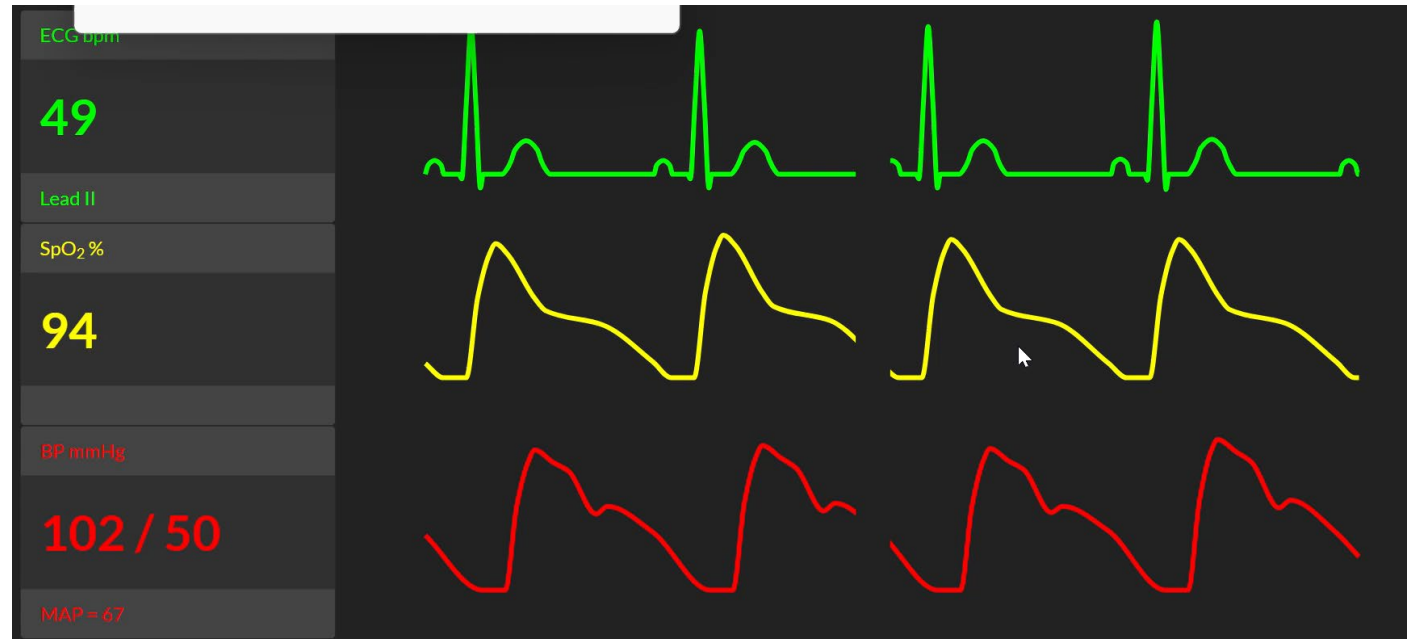


Situation clinique 5

- Monsieur Gurtiez, 45 ans, viens d'arriver aux urgences suite à un malaise dans la rue, sans perte de connaissance, ni traumatisme crânien. Il est en bonne santé habituelle.
- A son arrivée il est conscient et orienté, il exprime avoir des nausées. Vous lui appliqué le monitoring qui vous donne le résultat suivant

Situation clinique 5

Quel médicament serait-il le plus approprié dans cette situation ?



Situation clinique 5



Analyse

Indices

Malaise sans perte de connaissance ni TCC

Conscient et orienté

Bradycardie

Légère désaturation

Hypothèses

Baisse de la fréquence cardiaque d'origine x

$$DC = FC \times VES$$

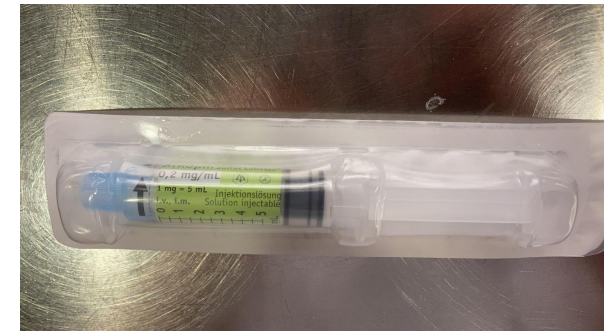
Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

$$TA = DC \times RVS$$

$$TAM = (2TAD + TAS)/3$$

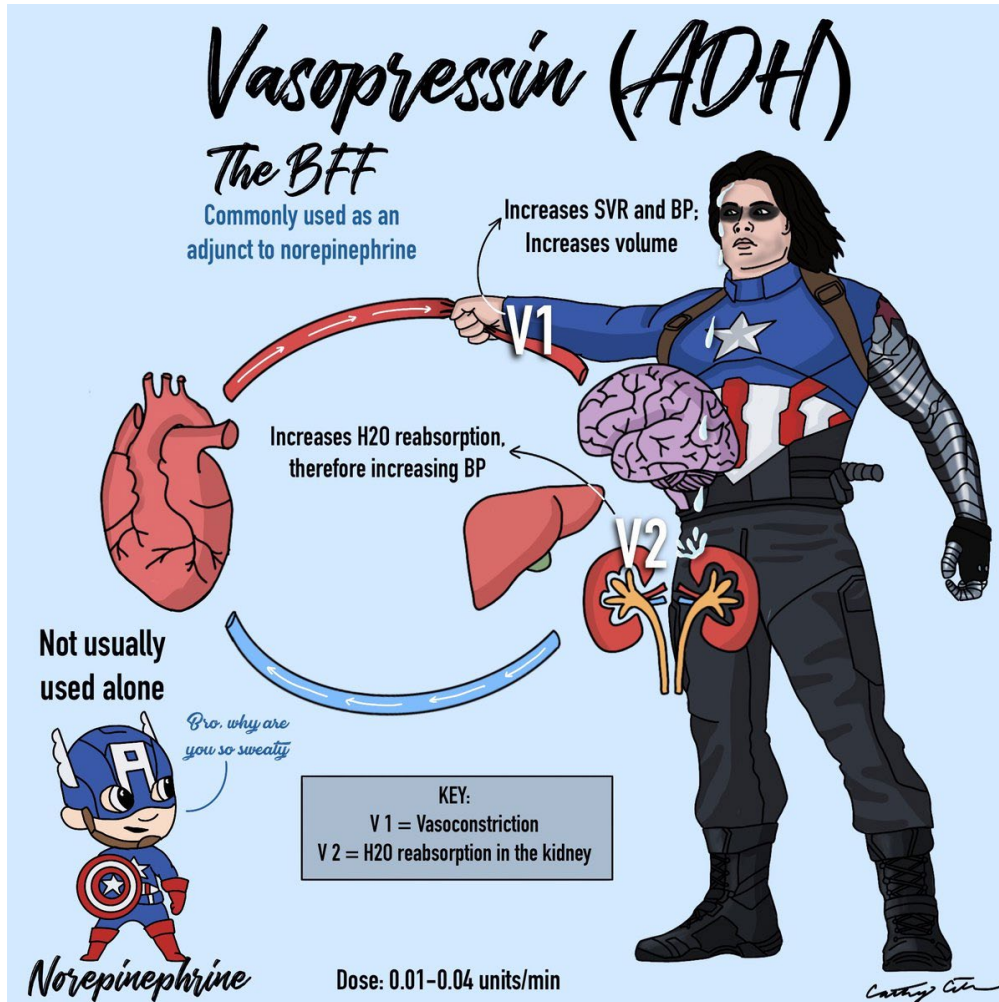


Situation clinique 5

Atropine 0,5 mg IVD



Vasopressine – mode d'action



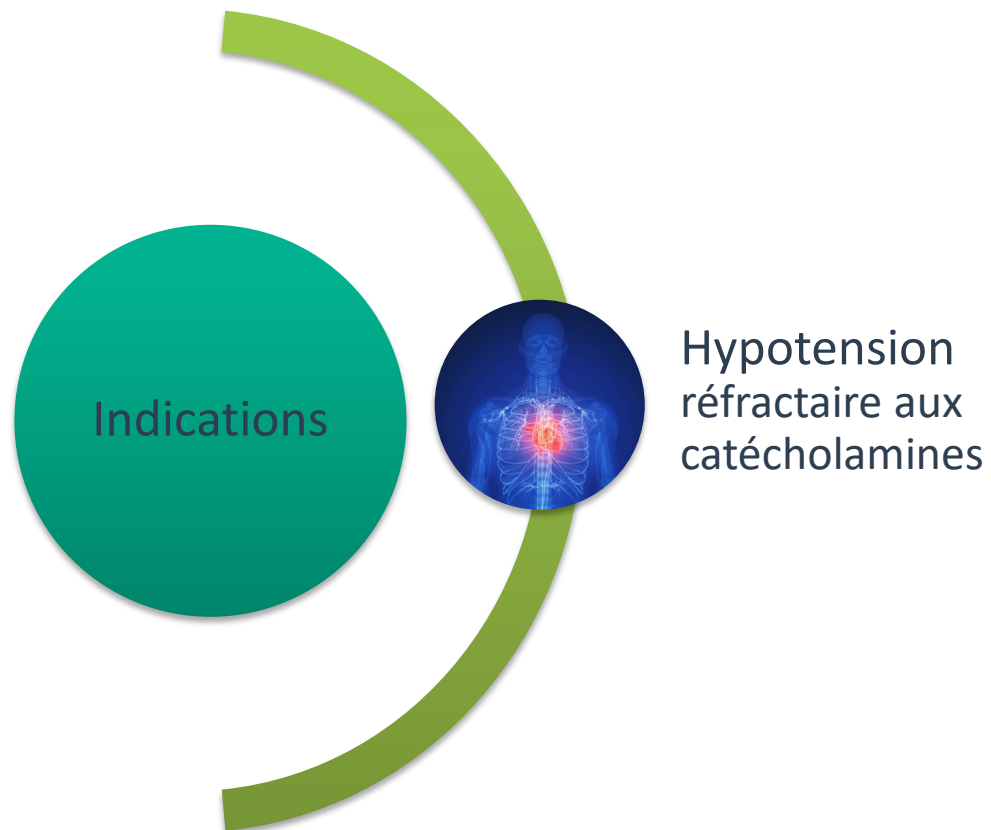
Hormone endogène avec les caractéristiques suivantes:

- Osmorégulateur
- Vasopresseur
- Hémostatique

Récepteurs à la vasopressine:

- V1: vaisseaux artériels (vasoconstriction)
- V2: augmentation de la réabsorption de l'eau

Vasopressine – Indications et pharmacocinétique



Distribution

- Concentration plasmatiques à l'équilibre après 30 minutes

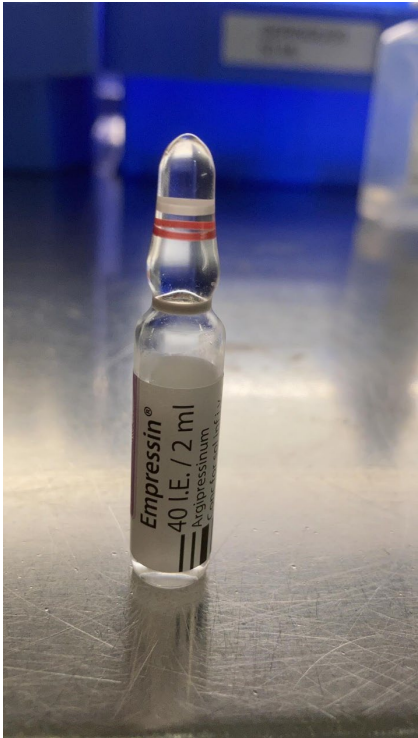
Métabolisme et élimination

- Métabolisée dans le foie et dans les reins
- Éliminée par les reins

Contre-indications

- Utilisation exclusivement dans les services de soins intensifs sous monitoring continu

Vasopressine – Mode d'administration



I/V
continu

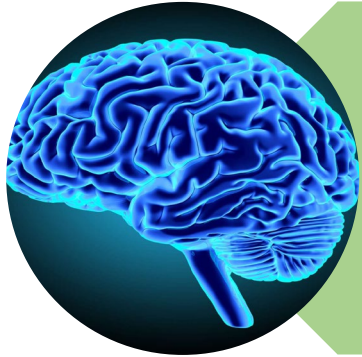
Débuter à 0,01 UI/min
et augmenter tous les
15-20 min
Dilution dans du NaCl 0,9%

Hypotension sévère dans les
états de choc septique

Pédiatrie

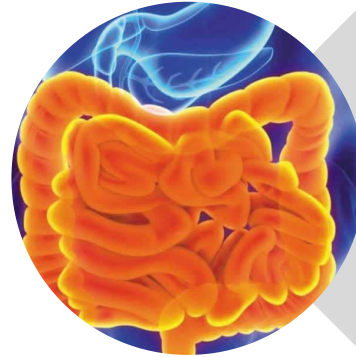
Utilisation pas
recommandée

Vasopressine – effets indésirables



Système nerveux

- tremblements



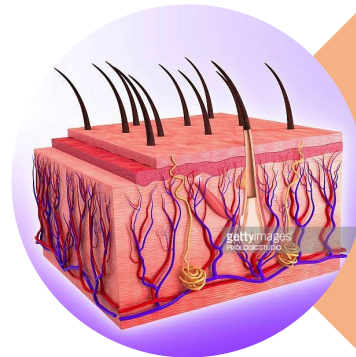
Système digestif

- Ischémie mésentérique



Système cardiovasculaire


- Arythmies
- Ischémie myocardique
- Arrêt cardiorespiratoire

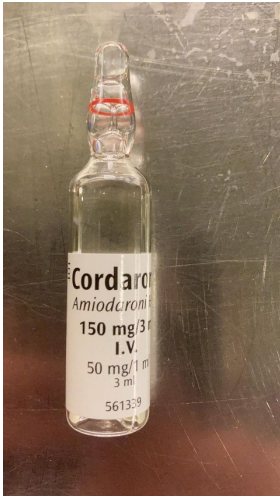


Système tegumentaire

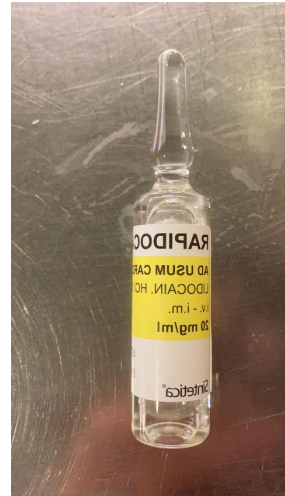
- Nécrose périphérique

ANTIARYTHMIQUES

	AMIODARONE	RAPIDOCAINE
INDICATIONS	<ul style="list-style-type: none"> Arythmies d'origine auriculaires, ventriculaire et jonctionnelles. En bolus lors de réanimation cardiopulmonaire 	<ul style="list-style-type: none"> Arythmies ventriculaires
EFFETS INDESIRABLES	<ul style="list-style-type: none"> Hypothyroïdie Confusion Bradycardie et/ou hypotension Allongement QT Toxicité pulmonaire 	 Aux signes de toxicité -SNC : convulsions, confusion, somnolence -CV : arrêt cardiaque, arythmies, bradycardie, hypoTA -Réactions allergiques
CONTRE-INDICATIONS	<ul style="list-style-type: none"> Allergie à l'iode 	<ul style="list-style-type: none"> BAV Troubles de la conduction électrique Bradycardies Insuffisance hépatique



Dilution exclusivement dans du glucose 5%



Dilution dans du glucose 5% I/V lent (2-4 minutes)

Situation clinique 6

- Madame Trabel, 60 ans, est hospitalisée dans le service de cardiologie après un épisode de syncope avec douleurs thoraciques à la maison. Une surveillance par télémétrie est mise en place.
- Elle sonne et lorsque vous arrivez dans la chambre elle vous explique sentir «le cœur qui bat vite». Elle est un peu angoissée et elle a peur de mourir.
- Son monitoring à ce moment il montre que...

Situation clinique 6

- Quel médicament serait-il le plus approprié dans cette situation ?



Situation clinique 6



Analyse

1. Remplissage ?



Syncope avec douleurs thoraciques

Angoisse, peur de mourir

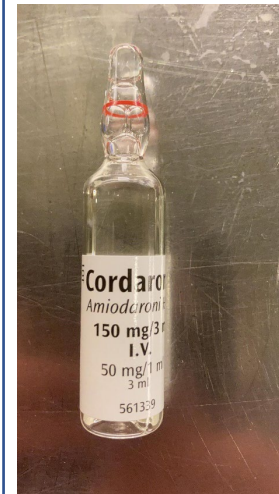
Tachycardie avec modification ECG

Sensation du coeur qui bat vite

Indices

Trouble du rythme de type Fibrillation auriculaire

Hypothèses



INDICATIONS

- Arythmies d'origine auriculaires, ventriculaire et jonctionnelles.
- En bolus lors de réanimation cardiopulmonaire

Situation clinique 6

**Amiodarone 300 mg
IV Lent sur 30
minutes**



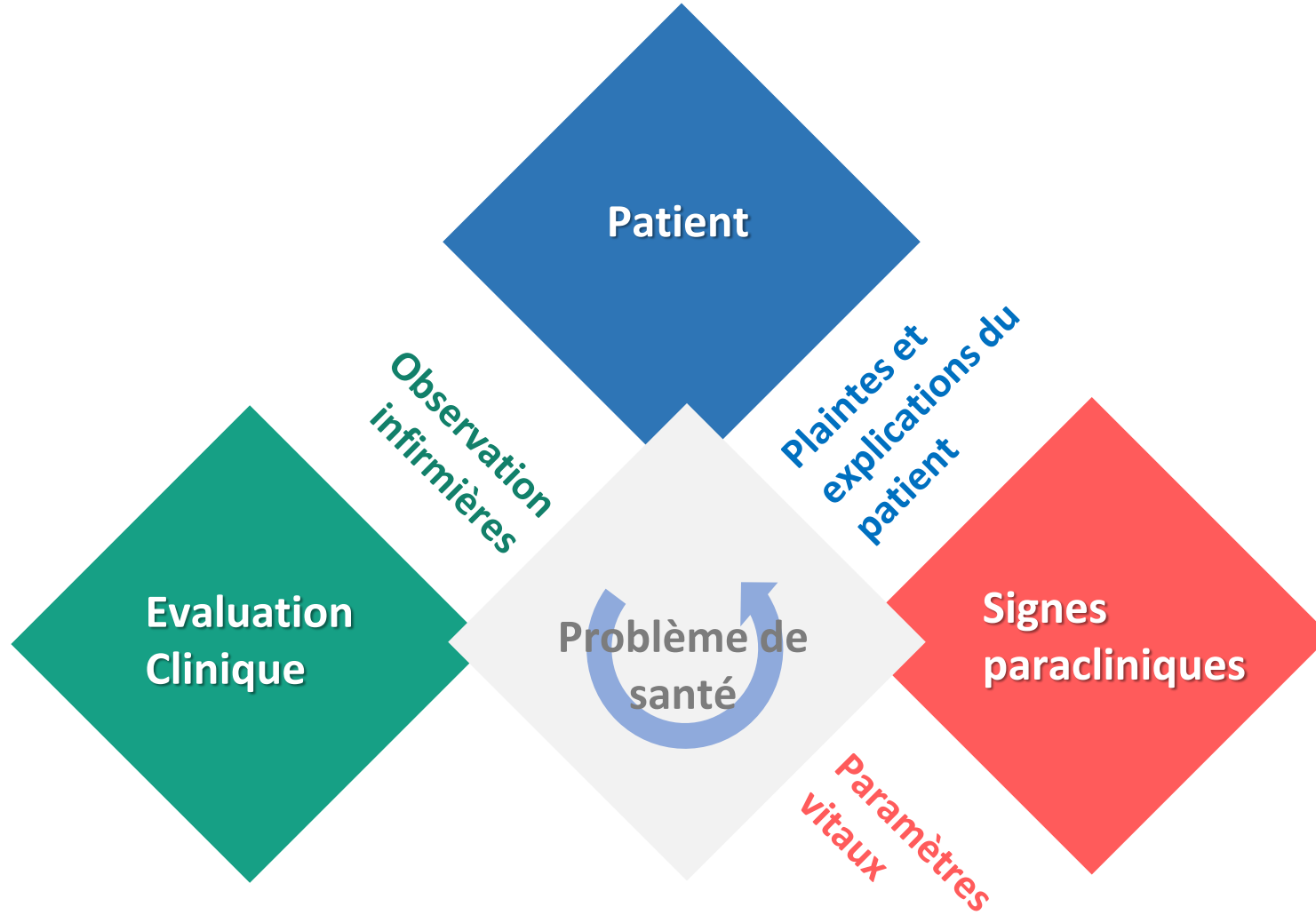
Recommandation 1

Récommandation forte

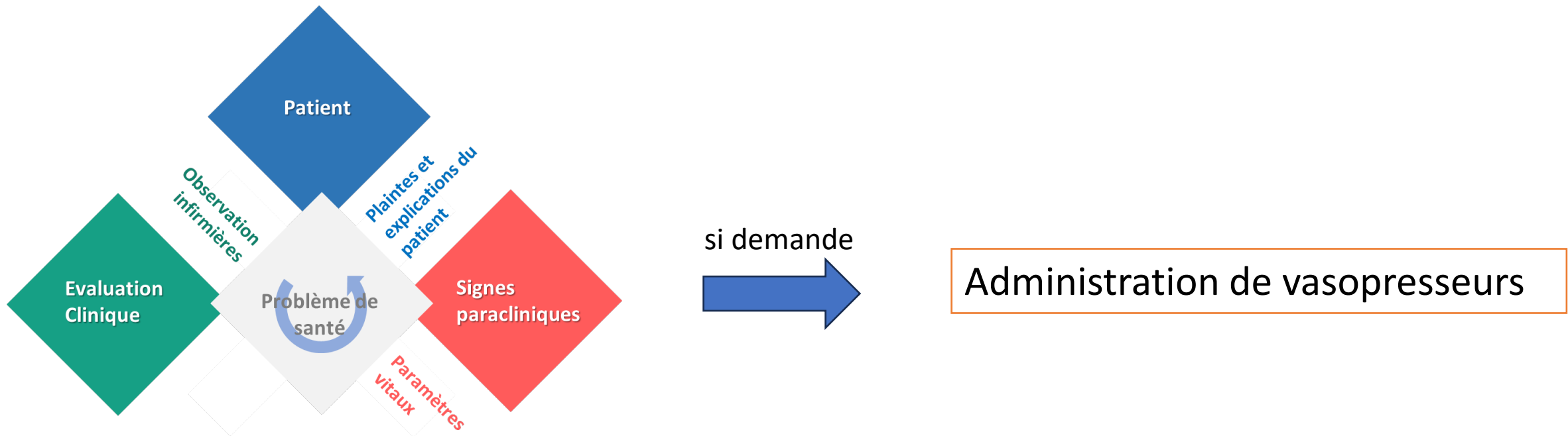
- Pour un choc indifférencié qui ne réagit pas à la réanimation liquidienne, la norépinéphrine (noradrénaline) doit être le vasopresseur de première ligne.

La noradrénaline aura moins d'effets indésirables pendant son utilisation en comparaison aux autres vasopresseurs. (Djogovic. 2015)

Soins et surveillances infirmières



Soins et surveillances infirmières



Quels sont les soins et surveillances à effectuer lors de cette administration?

Soins et surveillances infirmières

Signes
paracliniques



Monitoring très précis, **invasif** (soins intensifs) et une **surveillance clinique infirmière** très rigoureuse, pointue et continue de la PA, PAM, pouls, ECG,...
Réévaluation permanente du traitement.

Médicament

A compatibility matrix for injectable medications. The table is titled 'COMPATIBILITES DES MEDICAMENTS INJECTABLES ADMINISTRES EN Y'. It shows a grid of compatibility between various medications, with green indicating compatibility and red indicating incompatibility. A legend on the right explains the color coding and provides additional information about the matrix.

Vérifier la **compatibilité**, entre les différents médicaments en cas d'administration simultanée.

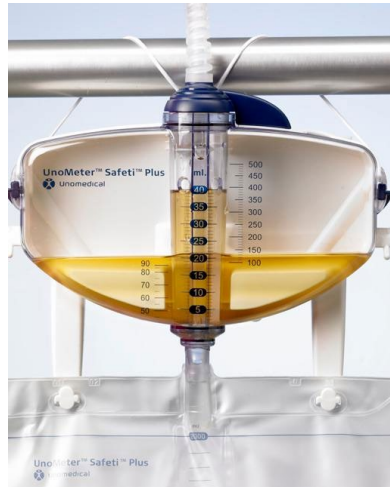
Vérifier les 9B (Bon médicament, dose, voie d'administration et forme, moment, patient, indication/prescription, documentation, bonne réponse/effet attendu, droit de refuser).

Soins et surveillances infirmières

Evaluation
Clinique



Peau => Cyanose : peau pâle, genoux marbrés,
peau moite (ou sueurs),
temps de recoloration > 3 sec.,
SaO2 difficilement prenable



Signes de perfusion rénale insuffisante.
oligurie: diurèse < 30mL/ ou 0,5 mL/kg/h

Voie d'administration- Recommandations

Voie
d'administration

Récommandation
conditionnelles

- Les perfusions de vasopresseurs pour des périodes prolongées (>2 à 6 heures) doivent être préférablement administrées par des cathéters veineux centraux.
- Les perfusions ou bolus de vasopresseurs à court terme (<1 à 2 heures) par des cathéters intraveineux périphériques positionnés et fonctionnant correctement sont moins propices à entraîner des complications locales.
- L'administration de vasopresseurs par ligne intraosseuse est sûre chez les adultes. (Djogovic. 2015)

Voie d'administration- Recommandations

Voie
d'administration

L'administration précoce de vasopresseurs chez des patients atteints d'un choc septique améliore l'évolution de leur état.

les lignes directrices de la Surviving Sepsis Campaign recommandent de prioriser le traitement d'une pression artérielle moyenne faible à l'aide de vasopresseurs administrés de façon périphérique plutôt que d'attendre la mise en place d'un cathéter veineux central.

Lorsqu'un accès veineux central ne peut être établi, l'administration de vasopresseurs au moyen de cathéters périphériques est acceptable.

la mise en place d'un cathéter veineux central nécessite une formation particulière, peut-être chronophage et peut retarder l'instauration du vasopresseur.

Les lésions d'extravasation causées par des vasopresseurs administrés au moyen d'un cathéter périphérique demeurent peu fréquentes.

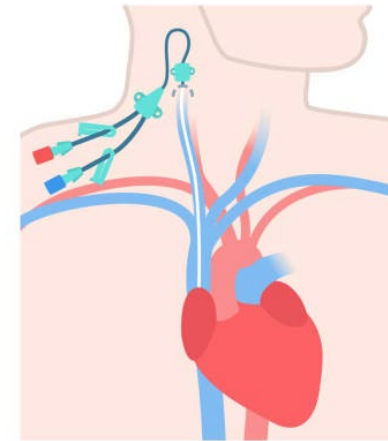
Soins et surveillances infirmières- les cathéters



<https://www.infirmiers.com/etudiants/cours-et-tests/quid-de-la-voie-intra-osseuse-vio>

Le **cathéter intra-osseux** est un accès vasculaire périphérique d'urgence. Il permet l'administration de médicaments, l'apport hydrique ou de sang et les prélèvements sanguins. Mise en place « simple » et rapide d'une voie d'abord dans la cavité médullaire d'un os long ou plat : **tibia proximal, tibia distal, fémur distal.**

Soins et surveillances infirmières- les cathéters



**INTERNAL JUGULAR CENTRAL
VENOUS CATHETER**

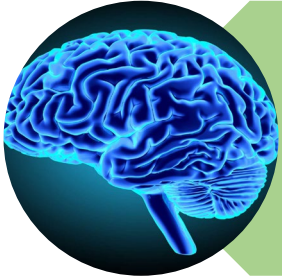
Le cathéter central est la voie privilégiée dans le cas **d'administration simultanée de plusieurs médicaments**. Il permet une injection dans une veine de gros calibre et diminue ainsi le risque de nécrose et de phlébite.

Soins et surveillances infirmières- les perfusions



La gestion des dispositifs de perfusion est importante surtout dans le cas d'administration de plusieurs médicaments en même temps. Une organisation et ordre dans les tubulures peut s'avérer important pour garantir la sécurité.

Surveillances lors d'administration des médicaments d'urgence



Système nerveux

- Etat de conscience (GCS)
- Agitation
- Pupilles
- Crise tonico-cloniques



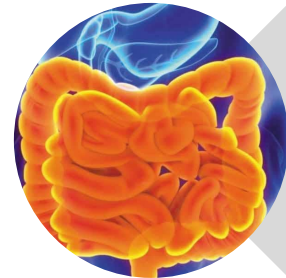
Système urinaire

- Quantité des urines
- Qualité des urines (couleurs, odeurs)



Système cardiovasculaire

- Tension artérielle
- Activité électrique (ECG)
- Fréquence cardiaque
- Signes d'hypoperfusion (marbrures, hémorragie)



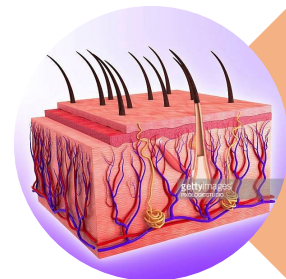
Système digestif

- Nausées, vomissements
- Douleurs
- Transit



Système respiratoire

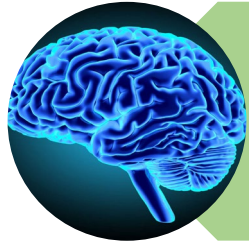
- Saturation O₂
- Auscultation pulmonaire (symétrie, bruits)
- Mécanique ventilatoire (fréquence, symétrie)
- Signes d'hypoxémie (cyanose)



Système tegumentaire

- Etat du point d'injection et du membre
- Signes hémorragiques
- Signes d'escarres

Soins lors d'administration des médicaments d'urgence



Système nerveux

- Evaluation état de conscience régulière et rapprochée
- Rassurer le patient
- Réafferenter



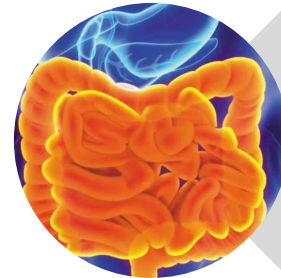
Système urinaire

- Surveillance diurèse et pose de SV en cas de besoin pour surveillances des urines



Système cardiovasculaire

- Évaluation des signes vitaux
- ECG
- Maintenir une température dans les normes
- **ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS D'URGENCE SUR VOIE SEULE ET DEDIEE AUX AMINES OU VOIE D'URGENCE**



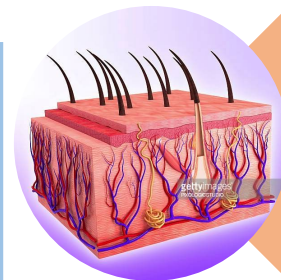
Système digestif

- Pose de SNG en cas de risque de vomissements
- Noter dernier repas (heure)
- Auscultation abdominale (transit?)



Système respiratoire

- Maintenir une Saturation en O₂ dans les normes
- Positionnement pour améliorer la ventilation



Système tegumentaire

- Contrôle des voies veineuses à disposition et pose en cas de besoin
- Pansements en cas de plaie ou saignements.
- Surveillance cutanée et des points de pression

Antalgie d'urgence

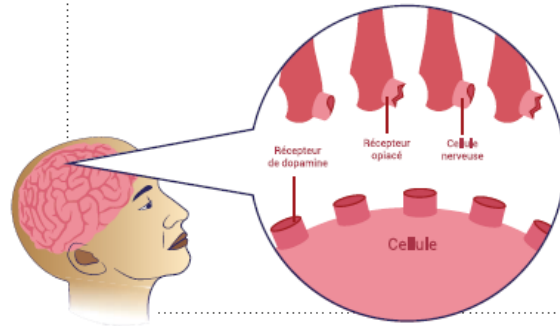
Fiche MEMO

FONCTIONNEMENT PHYSIOLOGIQUE DE LA SURDOSE ET DE LA NALOXONE



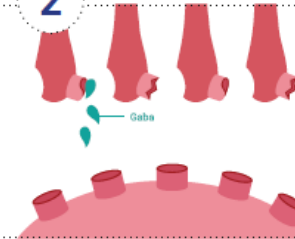
Fonctionnement normal

1



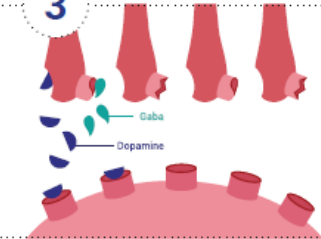
La dopamine est un neurotransmetteur, une molécule produite et libérée par les cellules nerveuses. Elle est principalement impliquée dans la sensation de plaisir.

2



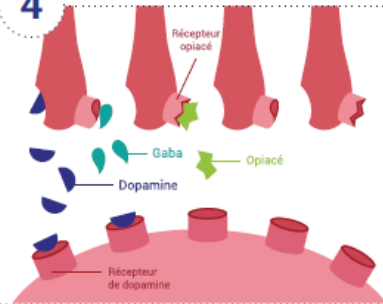
Le GABA est un autre neurotransmetteur qui régule la quantité de dopamine

3



La dopamine est libérée et va se fixer sur le récepteur de dopamine.

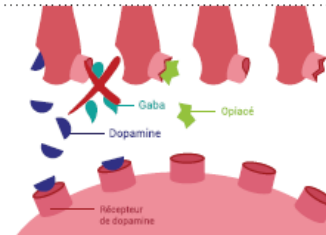
4



L'organisme produit ses propres opioïdes, les endorphines, un nom venant d'ENDOgène (c'est-à-dire de l'intérieur) et moRPHINE, et signifie donc les opioïdes de l'intérieur du corps. Il existe également dans le corps des récepteurs spécifiques de ces endorphines.

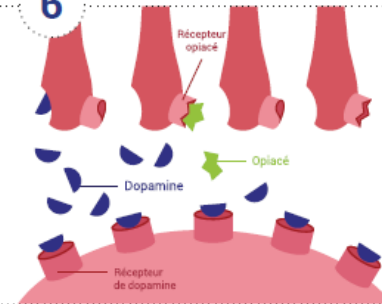
Que se passe-t-il quand on consomme des opioïdes ?

5



La morphine et l'héroïne sont des agonistes des récepteurs aux endorphines, c'est-à-dire qu'ils vont se fixer dessus et imiter l'action des endorphines. Il existe 3 types de récepteurs opioïdes : mu, kappa et delta. Lorsqu'ils sont activés avec un agoniste comme la morphine et l'héroïne, ils réduisent la sensation de douleur.

6



Cela entraîne une diminution de la libération de GABA et, par conséquent, une augmentation de la libération de dopamine, entraînant une augmentation de la sensation de plaisir.

Opiacées

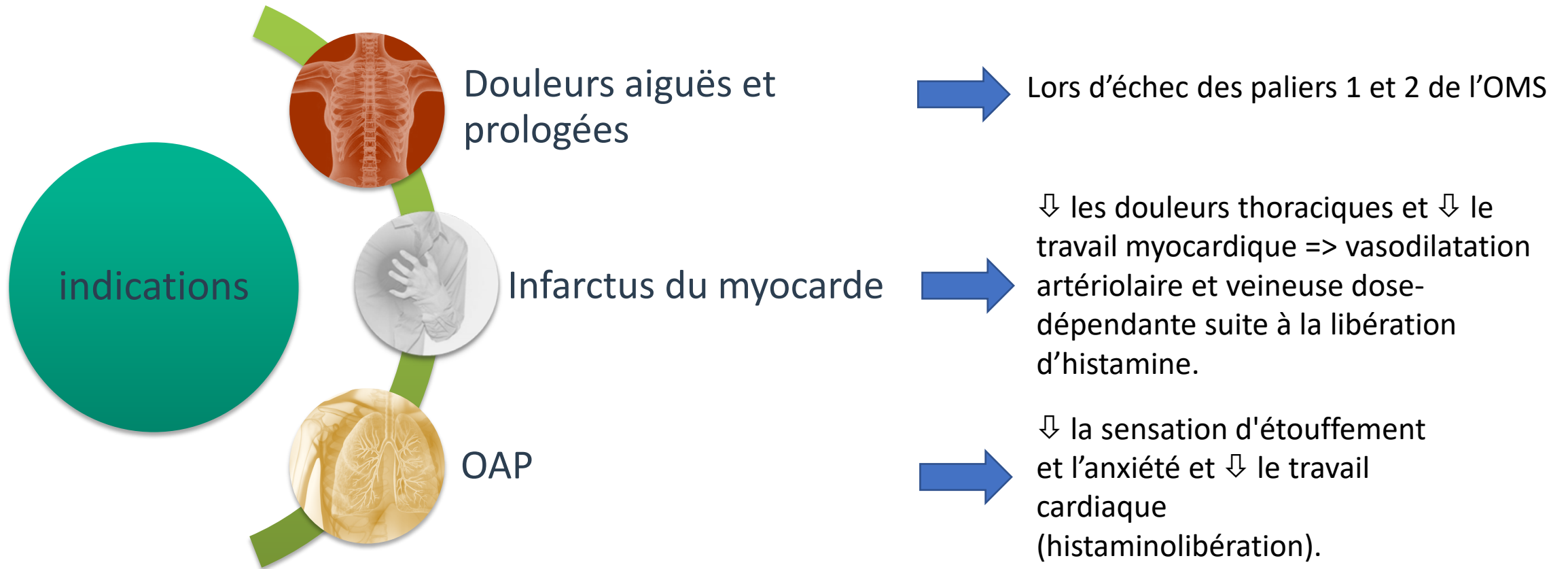
Morphine

Agoniste des récepteurs opiacés mais surtout μ situés dans le SNC
=> inhibition des réflexes nociceptifs et modification de la libération des neuromédiateurs des voies efférentes.

- Analgésique de 1^{er} choix
- Induit une somnolence
- Durée d'action courte



Morphine



Fentanyl

- Opioïde synthétique, dérivé de la mépéridine.
- Entraîne des effets analgésiques très puissants. Inhibe les sensations douloureuses, même très intenses.
- Mêmes effets que la morphine **MAIS 100 fois plus puissant** (analgésie).
- Dépression respiratoire très importante et immédiate après injection.
- Effet antitussif plus puissant.
- En IV : Délai d'action rapide (30 sec à 1 min)
- Durée d'action maxi : 20 à 30 min IV



Sufentanyl

- Dérivé du fentanyl
- 5 à 10 X plus puissant que le fentanyl
- Action plus rapide et plus courte
- Après une perfusion => réveil rapide
- Le plus sédatif des morphiniques
- Aux soins intensifs, c'est administré principalement chez les patients en neuro-réanimation.

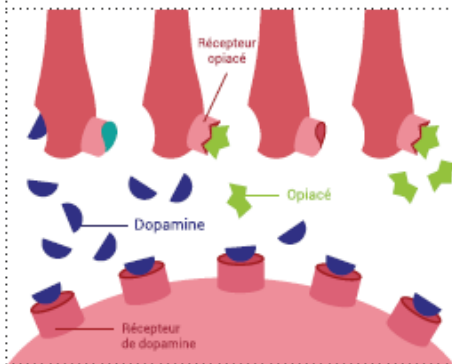
Surdosage d'opiacés

Fiche MEMO



Que se passe-t-il lors d'une surdose ?

7



La **surdose** désigne littéralement la prise d'une dose excessive d'une substance, d'opioïdes dans notre cas. Si les **opioïdes se lient à un trop grand nombre de récepteurs**, une surdose survient et la respiration cesse.

8



L'action sur les récepteurs delta et mu a également pour conséquence de **réduire la sensibilité des centres respiratoires du tronc cérébral**. Ainsi, s'ils sont **fortement activés par l'arrivée d'opioïdes** dans le cerveau, la capacité de l'organisme à détecter correctement les niveaux de dioxyde de carbone dans l'organisme va être perturbée. La **fréquence respiratoire finit par diminuer** mais le corps ne va pas réagir à temps. **A moins de huit respirations par minute, c'est la dépression respiratoire**. A très forte dose, il peut même y avoir un **arrêt respiratoire**.

Consommation et crise des opioïdes

32

FRA

80% - 4/5

32

USA

654000



32

CH

177%



Consommation et crise des opioïdes

32

FRA

*80% des décès par surdose sont dus aux opioïdes. L'administration précoce de naloxone pourrait éviter **4 décès par surdose sur 5**. (Ministère français de la santé et de la prévention. 2023)*

32

USA

***654000** décès par overdose liés aux opioïdes entre 1999 et 2021. (CDC. 2023)*

32

CH

*Augmentation significative de **177%** des appels pour empoisonnements liés aux opioïdes entre 2000-2019. En 2019, le tramadol était l'opioïde le plus fréquemment signalé au centre antipoison et le plus vendu, suivi par l'oxycodone. Les appels et les ventes liés à l'oxycodone ont considérablement augmenté entre 2009 et 2016, tout comme les appels nécessitant des soins médicaux. (Hooijman M.F. 2022)*

Antidote des opiacés - Naloxone

Intranasale



intraveineux



CAS CLINIQUES

Cas clinique 1

Homme 45 ans, arrivé aux urgences après AVP (accident de la voie publique).
Nous constatons des fractures au bassin et costales.

Valeurs à l'entrée	Valeurs actuels
FC: 110/min	FC: 129/min
TA: 105/50	TA: 95/45
Sat O2 : 94% avec 5 l/min O2	Sat O2: 92% avec 7 l/min O2
FR: 30/min superficielle, asymétrique	FR: 28/min superficielle asymétrique
GCS: 12/15 (3+4+5)	GCS: 8/15 (2+2+4)
Hb : 110 g/l	Hb: 90 g/l

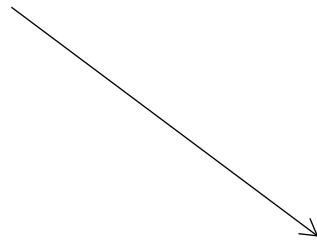
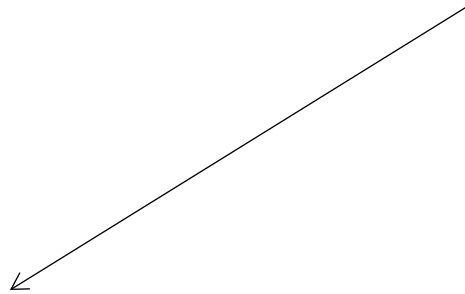
Questions:

- Formulez des hypothèses explicatives concernant l'évolution de la situation
- Quels médicaments, vu dans le cours, penseriez-vous pertinent de préparer?

Cas clinique 1 - Analyse

$$\rightarrow \text{DC} = \uparrow \text{FC} \times \text{VES} \downarrow$$

$$\rightarrow \text{TA} = \rightarrow \text{DC} \times \text{RVS}$$



 **Précharge**
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

Cas clinique 1 - Actions

$$\rightarrow DC = FC \times VES \rightarrow$$

$$\uparrow TA = \rightarrow DC \times RVS \uparrow$$

\rightarrow **Précharge**
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

Correction de la
volémie avec des
produits sanguins
ou perfusions
(Ringer-Lactate)

Administration

Phényléphrine
IVD

ou/et

Noradrénaline
IV continu



Cas clinique 2

Femme 28 ans, arrive aux urgences amenée par l'ambulance. Son ami explique que lors d'une promenade elle a senti une piqûre très douloureuse au niveau du cou. Elle est intubée sur site et ses paramètres vitaux à l'arrivée sont les suivants :

Valeurs lors de l'arrivée des secours	Valeurs à l'arrivée aux urgences
FC: 130 /min	FC: 80/min
TA: 105/40	TA: 110/40 (noradrénaline à 10 mcg/min)
Sat O2 : 90%	Sat O2: 98% intubée FiO2 50%
FR: 40 superficielle, stridor	FR: selon ventilation mécanique
GCS: 14/15	GCS: 3/10

Questions:

- Formulez des hypothèses explicatives concernant l'évolution de la situation
- Quels médicaments, vus dans le cours, penseriez vous pertinent de préparer?

Cas clinique 2 - Analyse

A l'arrivée des secours

$$\uparrow \text{DC} = \uparrow \text{FC} \times \text{VES} \downarrow$$

$$\rightarrow \text{TA} = \uparrow \text{DC} \times \text{RVS} \downarrow$$

 Précharge
(remplissage)

 Inotropisme
(contractilité)

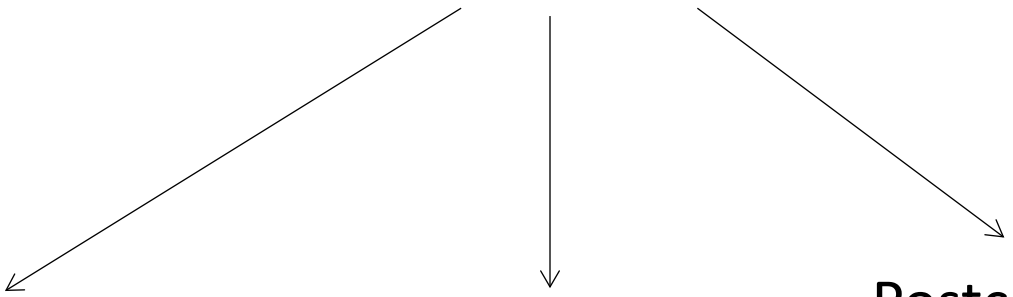
Postcharge
(résistances) 

Cas clinique 2 - Analyse

A l'arrivée aux urgences

$$\rightarrow DC = \rightarrow FC \times VES \downarrow$$

$$\downarrow TA = \rightarrow DC \times RVS \downarrow$$



Précharge
(remplissage)

Inotropisme
(contractilité)

Postcharge
(résistances)

Administration par ambulanciers

Adrénaline
IVD ou I/M

Administration par ambulanciers

Noradrénaline
IV continu

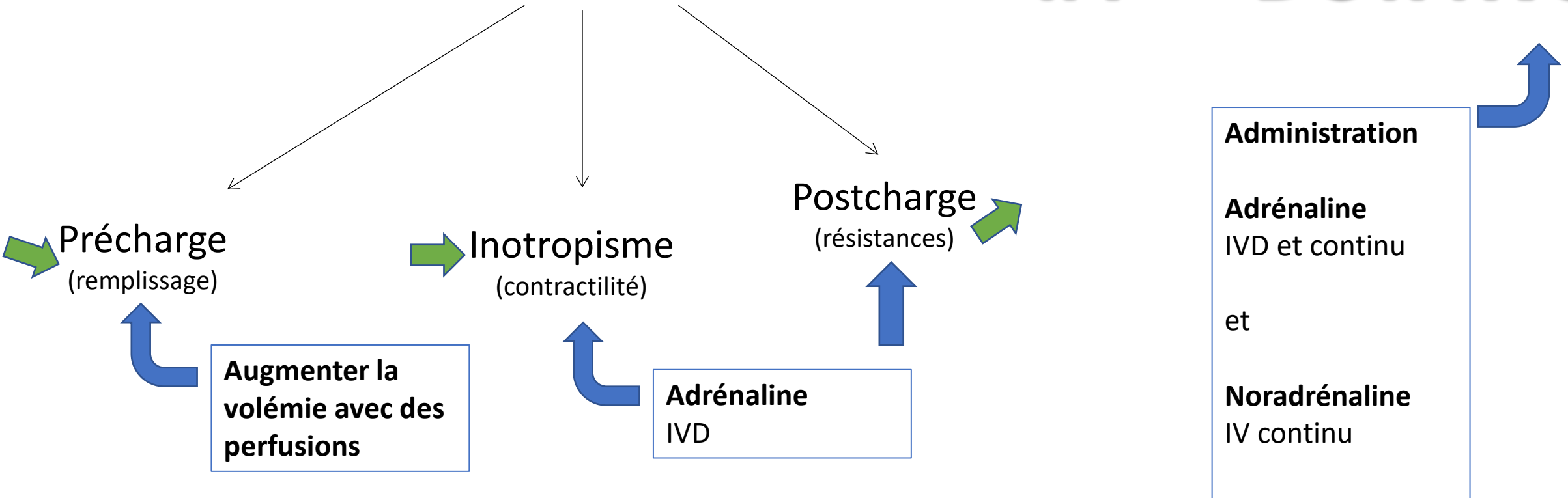


Dans cette situation, d'autres médicaments qui ne font pas partie de ce cours seront données (Tavegyl et Solu-Médrol)

Cas clinique 2 - Actions

→ DC = FC x VES →

↑ TA = → DC x RVS ↑



Cas clinique 3

Un patient au service des urgences signale 30 minutes de douleur thoracique infrasternale grave et intense.

Signes vitaux

FC: 83/min

TA: 103/63 mmHg

SatO₂: 92% sous 4l/min O₂

FR 35/min - superficielle

Traitement reçu

325 mg d'aspirine

3 comprimés de nitroglycérine sublinguale à des intervalles de 5 minutes



Questions:

- Formulez des hypothèses explicatives concernant la situation du patient
- Quel médicament, vu dans le cours, penseriez-vous pertinent de préparer?

Cas clinique 3 - Analyse

- Patient avec des douleurs thoraciques importantes qui peuvent suggérer un infarctus du myocarde.
- Douleurs qui restent grave et intenses.
- La douleur et le stress vont influencer une augmentation du travail myocardique (p.ex: augmentation de la fréquence cardiaque,...)

Cas clinique 3 - Actions

- **Morphine**
- 2-4 mg de sulfate de morphine par voie I/V à titrer selon douleur

Cas clinique 4

Un patient en arrêt cardiaque arrive aux urgences avec une AESP (activité électrique sans pouls) à 30 bpm. La RCP se poursuit, la mise en place adéquate de la sonde endotrachéale est confirmée et la voie d'accès IV est établie.

Formulez des hypothèses explicatives concernant la situation du patient

Quel médicament, vu dans le cours, penseriez-vous pertinent de préparer?

Cas clinique 4 - Analyse

- Patient en arrêt cardio-respiratoire avec une activité électrique cardiaque présente, mais sans activité mécanique.
- L'algorithme de la réanimation cardiopulmonaire doit être mis en place et les médicaments principaux prêts.

Cas clinique 4 - Analyse

- Patient en arrêt cardio-respiratoire avec une activité électrique cardiaque présente, mais sans activité mécanique.
- L'algorithme de la réanimation cardiopulmonaire doit être mis en place et les médicaments principaux prêts.

Cas clinique 5

Un patient dont la fréquence cardiaque est de 40 bpm se plaint de douleur thoracique et est désorienté. Après l'oxygène, quel médicament, vu dans le cours, penseriez-vous pertinent de préparer?

Cas clinique 5 - Analyse

- Patient avec une bradycardie qui démontre des signes d'hypoperfusion cérébrale et cardiaque.

$$\downarrow \text{DC} = \downarrow \text{FC} \times \text{VES}$$

$$\text{TA} = \downarrow \text{DC} \times \text{RVS}$$

Cas clinique 5 - Actions

- **Administration de 0,5 -1 mg d'atropine**

$$\uparrow \text{DC} = \uparrow \text{FC} \times \text{VES}$$

Conclusion

- Prescriptions adaptées à la situation physiopathologique et clinique du patient.
- Monitoring invasif avec une surveillance accrue nécessitant des connaissances pointues et des précautions particulières d'administration.
- Surveillances fréquentes des autres systèmes (neurologique, respiratoire, tégumentaire,)
- Réévaluation permanente du traitement, des soins et surveillances.

Références

- Araiza, A., Duran, M., & Varon, J. (2022). Administration of vasopressors through peripheral venous catheters. CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association médicale canadienne, 194(21), E739. <https://doi.org/10.1503/cmaj.211966>
- Chapis C. (2015). *Médicaments de l'urgence*. IFSI. Rhône-Alpes
- Compendium suisse des médicaments, Bâle: Edition documed, 2021
- Djogovic, D et al., D. (2015). Vasopressor and Inotrope Use in Canadian Emergency Departments: Evidence Based Consensus Guidelines. CJEM, 17 Suppl 1, 1–16. <https://doi.org/10.1017/cem.2014.77>
- Hooijman, M. F., Martinez-De la Torre, A., Weiler, S., & Burden, A. M. (2022). Opioid sales and opioid-related poisonings in Switzerland: A descriptive population-based time-series analysis. The Lancet regional health. Europe, 20, 100437. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2022.100437>
- Lüllmann H, Mohr, K. (2016). *Atlas de poche de pharmacologie, 5^{ème} édition*. Paris. Edition Flammarion
- Marieb E.N, Hoehn K. (2019). *Anatomie et physiologie humaines. 11^{ème} édition*. Edition ERPI. ISBN: 2766101225.
- Marino P-L. (1999). *Le livre des soins intensifs*. Editions Pradel
- Sinz e, Navarro K, (2011). *Advanced cardiovascular life support, USA*, American Heart association.
- Hopfer Deglin, J & Hazard Valleran, A. (2014). *Guide des médicaments (compétences infirmières)* (4^{ème} ed). Saint-Laurent : Editions du renouveau Pédagogique
- Ozainne F., Paus E., Dénéreaz S. (2015). *Fiches de pharmacologie*. ORFA
- Stora D. (2008), *Pharmacie et surveillance infirmière*, Paris, Ed Lamarre
- Sinz E, Navarro K, (2011), *Advanced Cardiovascular Life Support, USA*, American Heart Association
- Urden L., Stacy K., Lough M., (2019). *Soins critiques – 2^{ème} édition*. Canada. Chenelière Edition Heart Association

Certains modèles graphiques sont utilisés sous accord du propriétaire www.showeet.com

Les vidéos du monitoring ont été créée sur le site https://resusmonitor.com/get_started