

# Catécholamines

et autres médicaments vasoactifs

## Définitions

- **Inotropisme** : se rapporte à la force de contraction des fibres myocardiques
- **Chronotropisme** : se rapporte à la fréquence des contractions cardiaques
- **Dromotropisme** : se rapporte à la conductibilité des fibres myocardiques
- **Bathmotropisme** : se rapporte à l'excitabilité du myocarde

## Action

- Stimulent les récepteurs  $\alpha$  et  $\beta$
- Installation de l'effet rapide (15 s), demi-vie très courte (< 2 min)

## Administration

- Compatibles entre elles
- Voie périphérique ou centrale, avec solution d'entretien
- Vitesse constante, pas de bolus
- Attention aux changements de seringues

## Adrénaline

- **Effets** : utilisée surtout en réanimation
  - Inotrope, chronotrope, dromotrope et bathmotrope +
  - **Dose** :
    - < 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{mn}$  : augmentation débit
    - > 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{mn}$  : aussi augmentation résistances
  - Augmente la consommation d'O<sub>2</sub> du cœur
- **Indications** : arrêt cardiaque, choc anaphylactique, choc réfractaire de toute origine, crise d'asthme sévère (aussi en aérosol)
- **Effets secondaires** : HTA, tachycardie, palpitations, hyperglycémie, crise de glaucome aigu
  - **Surdosage** : arythmie, hémorragie cérébrale

## Noradrénaline

- **Effets** :
  - Inotrope, chronotrope, dromotrope et bathmotrope + (moins que l'Adrénaline)
  - Surtout augmentation des résistances vasculaires. Dilatation coronarienne indirecte, par augmentation de la consommation d'O<sub>2</sub>
    - 0.05 à 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  : fréquence et débit cardiaque augmentent peu
- **Indications** : collapsus cardio-vasculaire, choc anaphylactique, choc septique
- **Effets secondaires** : tachycardie, palpitations, dyspnée, anxiété, crise de glaucome aigu, vomissements, vasoconstriction périphérique, avec risque de nécrose (attention aux escarres !)

## Dopamine

- **Effets** : amine de la controverse
  - 0.5 à 5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{mn}$  : augmentation du flux plasmatique rénal, vasodilatation mésentérique, coronarienne, cérébrale
  - 5 à 15  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{mn}$  : inotrope, chronotrope et dromotrope +. Peu d'augmentation de la consommation d'O<sub>2</sub> du cœur
  - > 20  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{mn}$  : augmentation des résistances artérielles systémiques et veinoconstriction

- **Indications** : aucune pour certains !
  - Déclenchement de la diurèse (avec diurétique), choc cardiogène, décompensation gauche sévère (associée à la Dobutamine), choc sur embolie pulmonaire massive
- **Effets secondaires** : arythmie (FA), angor et OAP (par augmentation des résistances périphériques), nausées, vomissements, céphalées, dyspnée, horripilation

## Dobutamine

- **Effets** :
  - Inotrope + puissant, chronotrope + modéré, ce qui augmente le débit cardiaque, mais pas la consommation d'O<sub>2</sub>
  - Peu d'effet sur la TA
  - Diminution des résistances périphériques, mais parfois vasoconstriction périphérique
- **Indications** : insuffisance cardiaque gauche décompensée dans la cardiopathie ischémique, choc cardiogène, choc septique (avec Noradrénaline), insuffisance respiratoire sévère (pour augmenter le transport d'O<sub>2</sub>), tests d'effort
- **Effets secondaires** : hypokaliémie, risque d'angor, nausées
  - **À hautes doses** : aggravation d'une arythmie ventriculaire

## Éphédrine

- **Effets** :
  - Libération de noradrénaline endogène
  - Mêmes effets que noradrénaline, mais plus tardifs et plus longs
    - **< 0.5 µg/kg** : inotrope et chronotrope positifs → augmentation du débit cardiaque
- **Indications** : hypotension artérielle (principalement lors d'utilisation de produits anesthésiques), ne s'administre pas en continu (sauf parfois durant une rachianesthésie), tachypxie (diminution de l'effet après quelques prises)
- **Effets secondaires** : tachycardie, précordialgies, HTA, arythmie ventriculaire, palpitations, céphalées, nausées, vomissements, hypersudation

## Néo-synéphrine

- **Effets** :
  - Augmentation des pressions systoliques et résistances périphériques (vasoconstriction)
  - Pas d'action sur le cœur, mais bradycardie réflexe à l'hypertension
- **Indications** : hypotension artérielle (surtout chez le coronarien), collapsus cardiovasculaire, hypotension orthostatique
  - Ne s'administre pas en continu
- **Effets secondaires** : bradycardie (si surdosage : tachycardie), palpitations, vomissements, crises de glaucome aigu

## Atropine

- **Effets** :
  - Parasympatholytique utilisé pour son chronotropisme positif
  - Augmentation de l'automatisme sinusal et amélioration de la conduction auriculoventriculaire
  - Si injectée lentement → risque d'effet paradoxal (bradycardie)
- **Indications** : bradycardies sinusales, BAV du 1<sup>e</sup> degré et du 2<sup>e</sup> degré (Mobitz I ou Wenkebach), troubles du rythme d'origine vagale
- **Effets secondaires** : crise de glaucome aigu, mydriase, photophobie, tachycardie, arythmie, flush, sécheresse buccale
  - **Maximum** : 2.5 mg/2.5h

- **Surdosage** : agitation, somnolence, état d'excitation pouvant aller jusqu'au délire, coma et paralysie respiratoire terminale, troubles du rythme, rétention urinaire, inhibition de l'auto-nettoyage bronchique, peau sèche, hyperthermie, érythème facial, nausées, vomissements, constipation

### Isoprénaline

- **Effets** :
  - Inotrope et chronotrope +, augmentation de la consommation d'O<sub>2</sub> du myocarde
  - Vasodilatation périphérique
  - Relaxant de la musculature lisse bronchique
  - Administrer à débit constant
- **Indications** : bradycardies réfractaires à l'Atropine, BAV complets, asystolie
- **Effets secondaires** : hyperexcitabilité ventriculaire (tachycardie et palpitations), hypotension, angor, vertiges

### Isosorbid

- **Effets** :
  - Vasodilatation périphérique et coronaire
  - Réduction pré- et post-charge
  - Diminution du travail cardiaque et de la consommation en O<sub>2</sub>
  - Lutte contre les spasmes coronariens au niveau des grosses artères
  - Saturation des récepteurs avec le temps
  - Perfusion continue, parfois bolus
- **Indications** : angor, insuffisance cardiaque congestive, OAP, ± infarctus et hypertension
- **Effets secondaires** : céphalées, hypotension artérielle, mauvaise haleine, nausées, vomissements

### Nitroprussiate

- **Effets** :
  - Hypotenseur puissant et rapide, dilatation des coronaires
  - Vasodilatation artérielle et veineuse, baisse des résistances périphériques
  - À perfuser en continu, sans bolus ni interruptions
  - Attention au phénomène de rebond à l'arrêt du traitement
- **Indications** : crises hypertensives, hypertension artérielle maligne, hypotension contrôlée
  - Utiliser une voie centrale, protéger de la lumière
- **Effets secondaires** :
  - **Intoxication au cyanure** → utiliser des doses aussi basses que possible, ne pas dépasser 10 µg/kg/mn
    - **Signes d'intoxication aux cyanures** : odeur d'amande amère, acidose métabolique, anxiété, céphalée, vertiges, confusion, palpitations, hyperventilation. Ces signes peuvent évoluer rapidement vers l'agitation, le coma, l'hypotension, la bradycardie, les convulsions, l'arrêt respiratoire et le décès s'il s'agit d'une intoxication sévère.
  - Anxiété, hypersudation, nausées, vomissements, crampes abdominales, anorexie, céphalées, douleurs musculaires

*Les médecins administrent des médicaments dont ils savent très peu, à des malades dont ils savent moins, pour guérir des maladies dont ils ne savent rien*