

La Noyade

Michel LYCEN

A. DÉFINITIONS

- Asphyxie aiguë consécutive à la submersion dans un liquide, avec ou sans inondation alvéolaire

B. ÉTIOLOGIE

1. Fréquence

- 3000 décès/an en France
 - o 50 % période estivale
 - o Sexe masculin (75 %) : 2 pics < 5 ans et 20 ans
 - o 1 vivant pour 9 décès sur place
- Monde
 - o 140 000 à 500 000 décès par an
 - o 2 000 000 d'incidents menant à une hospitalisation

2. Circonstances

- Facteurs extérieurs (vagues, courant, épuisement...)
- Jeunes enfants (piscines...)
- Alcoolisme (jusqu'à 25 %)
- Traumatisme (A.V.P., rachis cervical)
- Sports subaquatiques
 - o apnée
 - o scaphandre

C. CLASSIFICATION

1. 4 stades de noyade

- Aquastress
- Petit Hypoxique
- Grand Hypoxique
- Anoxique

2. Ou bien

- Aquastress : conscience normale
- Presque noyé : restauration rapide
- Noyé : mort apparente après submersion

3. 2 types de noyades

- Primitive (épuisement, sports sous-marins)
- Secondaire (y penser +++)
 - o TC
 - o Noyade syncopale ou choc thermo-différentiel (anciennement hydrocution)

D. SYNDROMES

1. Syndrome asphyxique aigu :

- Panique, inhalation □ laryngospasme aigu prolongé.
- Asphyxie et PC entraînant une hypoxie
- Puis levée laryngospasme (PC) : nouvelle inhalation.
- Ingestion d'eau +++

2. Hypoxie après hyperventilation :

- Plongée en apnée précédée d'une longue hyperventilation entraînant une hypocapnie profonde.
- Reprise respiratoire précédant, concomitante ou succédant à une perte de connaissance.
- Les principaux stimuli de la ventilation :
 - o PCO₂ agit sur les centres respiratoires bulbaires environ 40 mmHg
 - o PO₂ stimule le glomus carotidien dès 80 mmHg
 - o pH
 - o la rupture de l'apnée survient lorsque la somme des stimuli PCO₂ et PO₂ correspond à un seuil.

3. Noyades Secondaires

- Perte de connaissance de causes variées
- Syncope / malaise thermo différentiel le plus souvent
- Penser aussi TC/PC et accident de plongée

4. La plongée de loisir

a) *Masque et Tuba (tabac du coin < 15 €)*

- Pénétration surprise d'eau – balle de ping-pong
- (panique...)
- Tuba trop grand (enfant) – hypoventilation alvéolaire par augmentation de l'espace mort et carbonarcose/hypoxie

b) *Syndrome du grand bleu*

c) *Plongée avec scaphandre*

- Accidents de plongée (aussi stupides que variés...)
- Complexité de la prise en charge car souvent cause, complication ou conséquence d'un accident de décompression ou d'un barotraumatisme

E. PATHOLOGIE

1. Atteinte pulmonaire

a) *Mécanisme*

(1) Données anciennes (chiens, 1940)

- part prépondérante des troubles hydroélectrolytiques
- rôle de la tonicité du liquide
- abcès pulmonaires multiples

(2) Données modernes

- immersion, laryngospasme protecteur
 - o ingestion eau (mer ou douce)
 - o reprise ventilatoire 8 fois / 10
- hypoxémie au centre du pronostic
 - o O.A.P. puis S.D.R.A. par hypoxie plus que par inhalation
 - o coma ; séquelles et pronostic (anoxie cérébrale)
- hypothermie brouille toutes les cartes

b) OAP lésionnel par inhalation d'eau douce ou salée

- Nature de l'eau
 - o Eau douce : transfert liquidien (soluté hypotonique) et altération du surfactant : hémodilution, hypervolémie, hémolyse, hyponatrémie
 - o Eau salée : altération membrane alvéolaire (solution hypertonique), extravasation plasmatique : hémococoncentration, hypovolémie, hyperprotidémie, hypernatrémie
- INHALATION LIQUIDE GASTRIQUE
- INFECTION PULMONAIRE
- EVOLUTION PARFOIS RETARDEE !

2. Atteinte cardiovasculaire

- La submersion entraîne
- Pression hydrostatique élevée du milieu aquatique
- Augmentation retour veineux et IC
- VC périph => □ POD => □ diurèse
- Fuite liquidienne aggravée par une lésion pulmonaire
- →Hypovolémie vraie et relative ⇒ REMPLISSAGE
- Asystolie, anoxie, et hypothermie < 22°

3. Atteinte cérébrale : anoxie cérébrale

- Liée à l'asphyxie et l'ACR
- Tableau d'œdème cérébral
- Risque d'aggravation au réchauffement
- Aggravé (en théorie) si noyade en eau douce (hypotonie plasmatique)
- ELEMENT PRONOSTIC +++

4. Atteinte métabolique

- Acidose Métabolique
- Troubles ioniques variés, notamment hyperglycémie (délétère +++)
- C.I.V.D., hémolyse
- Insuffisance rénale aiguë fonctionnelle et rhabdomyolyse

5. Ingestion de liquide

- Peut être massive (réflexe)
- Peut aggraver le syndrome respiratoire par noyade au cours de la réanimation
- Peut aggraver le syndrome métabolique (transfert d'eau et d'électrolytes vers ou à partir du tube digestif)

F. SIGNES CLINIQUES

- Suivant la prépondérance des atteintes fonctionnelles et en fonction de la température (bradycardie, onde J en crochet de OSBORN, bradypnée, coma hypothermique plus qu'hypoxique chez l'enfant)
- Importance de l'OAP (peut se déclencher violemment plusieurs heures après) et des signes cardiorespiratoires

1. Traitements à la prise en charge

- Primordiaux (engagent le pronostic vital et neurologique)
 - o Respect axe tête-cou
 - o Libération VAS (pas de Heimlich systématique)
 - o Sécher (pas de frictions)
 - o ACR → RCP
 - o Pas d'ACR → ½ assis ou PLS

2. Évacuation digestive

- Pose précoce d'une SNG
- Prudence si hypothermie

Permet de limiter :

- o Troubles ioniques
- o Diarrhées osmotiques
- o Hypothermie
- o Inhalation bronchique

3. Assistance ventilatoire

- O₂ précoce, masque haute concentration
- GCS < 8 : intubation et ventilation mécanique en O₂ pur avec PEP
- VNI si conscient et hypoxémique (discutée et discutable en raison du risque d'inhalation))

4. Assistance circulatoire

- VVP systématique +/- remplissage
- Prudent risque incompétence myocardique
- Amines (attention en cas d'hypothermie)
- En cas d'ACR persistant : poursuivre RCP jusqu'à l'hôpital.

5. Évoquer l'OHB en cas de noyade au cours d'une plongée en appareil.

- PAS de :
 - o Corticoïdes
 - o Diurétiques
 - o Antibiotiques systématiques (faire des prélèvements bactériologiques)
 - o Hyperthérapie (hyperventilation, hypothermie, corticothérapie massive, curarisation, coma barbiturique)

G. BILAN

- Paraclinique
 - o Rx P, colonne (si troubles de conscience)
 - o Bilan biologique standard
 - o ECG pour les troubles du rythme liés à :
 - o l'hypothermie
 - o les troubles ioniques
 - o l'hypoxie
 - o prélèvements bronchiques bactériologiques, parasitologiques...
- Arbre décisionnel Golden F, Brit J Anaesth 1997

H. DEVENIR

- • Pas d'hospitalisation systématique en cas de submersion simple.
- • Devenir des réanimés
 - o - Mortalité globale entre 10 et 24%
 - o - Séquelles lourdes
 - • 6% des hospitalisés
- • facteurs prédictifs
 - o - examen normal à l'admission pas de séquelles
 - o - hémodynamique normale à l'admission peu de séquelles
 - - coma 25-50 % de séquelles

I. CONCLUSION

- • Nombreuses intrications entre hypothermie et noyade
- • Comme dans l'hypothermie, « *primum non nocere* »

J. REMERCIEMENTS

- • Dr O. PEGUET (S.A.M.U. de Lyon)
- • Pr CANTAIS (I.N.M.S.S.A.)

K. BIBLIOGRAPHIE

- • Noyades
- L. Mercier, N. Rondeau, L. Ronchi
- EMC Urgences Réanimation 2006
- 24-115-A-15