

Les prises en charge spécifiques de la noyade

E. MATHON¹, J.-C. AYMARD², M. KRETLY³, J. LEVRAUT⁴

1. Définition de la noyade par l'OMS

D'après l'OMS, « la noyade est une insuffisance respiratoire résultant de la submersion (totalité du corps dans l'eau) ou de l'immersion (face de la victime) en milieu liquide ».

2. Épidémiologie

Une enquête Noyades 2009 a été lancée en mai 2009 par l'Institut de veille sanitaire et la Direction de la sécurité civile, concernant tous les départements (France métropolitaine et DOM/TOM) et toutes les noyades entre le 1^{er} juin et le 30 septembre 2009.

Durant cette période, 1 652 noyades suivies d'un décès (N = 669 décès) ou d'une hospitalisation ont été dénombrées en France métropolitaine et dans les DOM/TOM.

Elles se répartissent en :

- 1 366 noyades accidentelles, dont 462 décès (soit 34 %) ;
- 243 noyades intentionnelles (suicide, tentative de suicide, agression), dont 169 décès ;
- 43 noyades d'origine inconnue, dont 38 décès.

1. Infirmière SMUR, Pôle Urgences SAMU SMUR, Hôpital Saint-Roch Nice.
E-mail : mathon.e@chu-nice.fr).

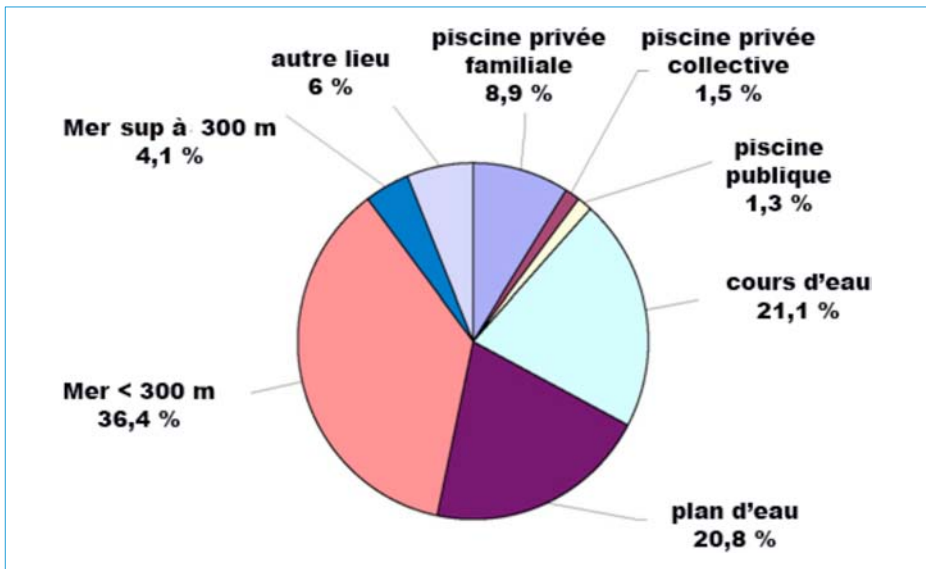
2. Cadre de Santé, Pôle Urgences SAMU SMUR Nice.

3. PH Pôle Urgences SAMU SMUR Nice.

4. PUPH, Chef de Pôle Urgences SAMU SMUR Nice.



Figure 1 – Schéma de la répartition de 462 noyades suivies de décès selon les lieux



3. Physiopathologie

Le phénomène de base de la noyade est l'interruption de la respiration qui peut être due à l'irruption d'eau dans les voies aériennes (85 %) ou à un spasme réflexe du larynx, empêchant le passage de l'air. Les échanges gazeux entre l'air et le sang

(l'hématose) ne peuvent plus s'effectuer. Cela provoque une asphyxie grave et durable avec anoxie (manque d'oxygène), hypercapnie (excès de gaz carbonique) et acidose (abaissement du pH sanguin).

La noyade n'entraîne pas nécessairement la pénétration de grande quantité d'eau dans les poumons. La pénétration d'eau, même en infime quantité, dans les voies respiratoires, provoque une apnée réflexe : l'épiglotte se ferme pour protéger les voies respiratoires, empêchant de respirer même lorsque la tête se retrouve hors de l'eau. Par conséquent, l'oxygène disponible dans l'organisme diminue : on parle d'hypoxie.

Les séquelles, après la noyade de la victime sont fonction de l'importance de l'hypoxie et de sa durée, mais l'éventuelle présence d'eau dans les poumons cause un œdème pulmonaire. Cet œdème, ainsi que l'eau ayant pénétré, gênent les échanges gazeux au niveau de la paroi alvéolaire et maintiennent le déficit d'oxygène même si la personne respire spontanément.

4. Différence entre une noyade en eau de mer et en eau douce

Lors de la noyade, l'osmose de l'eau se crée. C'est un transfert de l'eau douce vers le sang ou inversement du sang vers l'eau de mer.

Noyade en eau de mer

L'eau de mer est plus concentrée en sel que le sang. L'eau salée est dite hypertonique (30 g/litres). Le sang va passer dans l'eau de mer à travers la paroi alvéolo-capillaire, ce qui provoque un œdème pulmonaire aigu.

Noyade en eau douce

L'eau douce dans les alvéoles est moins concentrée en sel que le sang, elle est dite hypotonique (0 g/litre et dans le sang : 9 g/litre). Elle va passer dans la circulation et diluer le sang, ce qui va entraîner une importante surcharge cardiaque et d'autres troubles métaboliques.

5. Différents stades de la noyade

Il faut différencier 2 types de noyades :

- Noyade asphyxique ou noyade bleue ou primaire.
- Noyade syncopale ou noyade blanche ou secondaire.

La noyade asphyxique

Quatre stades de la noyade asphyxique sont généralement distingués : l'aquastress, la petite hypoxie, la grande hypoxie et la noyade anoxique.



- Stade 1 : **aquastress** : la victime panique, a des gestes désordonnés, pas d'inhalation liquidienne, auscultation normale, angoisse, hyperventilation, tachycardie, frissons, tremblements.
- Stade 2 : **petite hypoxie** : la victime commence à être épuisée, toujours à la surface de l'eau, consciente, inhalation à type d'encombrement liquidien broncho-pulmonaire, toux, cyanose des extrémités, angoisse, épuisement musculaire, refroidissement.
- Stade 3 : **grande hypoxie** : la victime ne se maintient plus à la surface, elle est complètement épuisée, a inhalé beaucoup d'eau et est de moins en moins consciente, elle est obnubilée ou dans le coma, présente une détresse respiratoire aiguë, un collapsus, une arythmie.
- Stade 4 : **noyade anoxique** : la victime n'est plus consciente, ne respire plus et ne montre plus de signe d'activité cardiaque. Il y a coma aréactif ou ACR.

Les victimes ne passent pas forcément par toutes ces étapes, dans des cas extrêmes d'hydrocution, d'arrêt cardiaque ou autre, l'inconscience, l'absence de respiration et de circulation sont immédiates.

La noyade syncopale

Couramment appelée « hydrocution ».

Elle est due à différents mécanismes :

- Choc traumatique (accident, plongeon, traumatisme...).
- Syncope, réflexe d'origine muqueuse (eau dans les fosses nasales).
- Troubles émotifs (panique).
- Choc allergique (urticaire, algues, méduses...).
- Choc thermique ou syncope « thermo différentielle ». C'est la cause habituelle de l'hydrocution. Elle est due au choc thermo différentiel provoqué par l'écart entre la température froide de l'eau et celle plus chaude de la peau de la victime. Le froid ayant pour effet de réduire d'un coup sec le diamètre des artères, il peut aller jusqu'à arrêter la circulation sanguine, entraînant des troubles de la conscience. Sa conséquence est un arrêt cardiaque spontané.

La prise en charge de la victime sortie de l'eau sera celle d'un arrêt cardiaque.

6. Pronostic vital

À la prise en charge de la victime, il faut immédiatement faire un bilan précis (bilan vital, fonctionnel, circonstanciel et lésionnel). Le pronostic dépend de la rapidité et de la qualité de la prise en charge thérapeutique en prenant en compte les données physiologiques de la noyade.

- Les circonstances (malaise, chute, traumatisme, suicide...).
- Durée de la submersion et de l'immersion.

- Rapidité des secours.
- Nature de l'eau.
- Signes associés (frissons, vomissements...).
- La température de l'eau et de la victime.
- Si possible les antécédents (traitement, diabète, cardiaque...).

Tableau 1 – Survie et immersion

Taux de survie	Durée d'immersion
95 %	1 minute
90 %	2 minutes
75 %	3 minutes
25 %	4 minutes
1 %	6 minutes

Deux indicateurs ont été proposés pour l'appréciation du pronostic :

- Score de Glasgow : Récupération complète si score initial supérieur ou égal à 6.
- Indicateur d'Orlowsky qui attribue 1 point à chacune des situations suivantes :
 - âge inférieur à 3 ans ;
 - coma à la prise en charge ;
 - temps d'immersion de plus de 5 minutes ;
 - réanimation plus de 10 mn après submersion ;
 - pH artériel à l'admission < 7,10.

Si score de 3 et plus : pronostic sombre.

7. Prise en charge préhospitalière

- **Principes** : lutter contre l'hypoxie, restaurer une stabilité cardiovasculaire et rapidement transporter vers un service spécialisé.
- Extraire la victime de l'eau le plus rapidement possible en position horizontale, en décubitus dorsal, en respectant l'axe tête cou tronc et en stabilisant la tête (car toute victime doit être prise en charge comme ayant une lésion rachidienne potentielle).
- Réaliser le bilan vital :
 - neurologique : voir si personne consciente, inconsciente ;



- respiratoire : voir si respiration spontanée, inefficace ou absente. L'assistance ventilatoire est la première manœuvre de réanimation à effectuer. Les manœuvres de réanimation respiratoire et cardiaque doivent être débutées le plus précocement possible sur plan dur ;
 - circulatoire : rechercher des signes d'une activité circulatoire. (pouls difficilement perçus chez un noyé du à l'hypothermie).
- Dès que possible : monitoring avec électrocardioscope, oxymétrie de pouls et pression artérielle non invasive, glycémie capillaire et prise de température.

Prise en charge de la noyade par asphyxie

- Stade 1 (aquastress) : surveillance de la conscience, et de la fonction respiratoire, mettre en Position Latérale de Sécurité (PLS), administration d'oxygène par masque à haute concentration à 15 litres/minute, réchauffer, rassurer, transfert par VSAV (Véhicule de Secours et d'Aide aux Victimes) selon avis médical et surveillance pendant 24 heures dans un centre hospitalier.
- Stade 2 (petite hypoxie) : rassurer, réchauffer, pose de Voie Veineuse Périphérique (VVP) NAACL 0,9 %, administration d'oxygène par masque à haute concentration à 15 litres /minute, transfert médicalisé et surveillance 48 heures en soins intensifs du fait d'une possible aggravation secondaire de la fonction respiratoire.
- Stade 3 (grande hypoxie) : pose VVP NAACL 0,9 %, administration d'oxygène par masque à haute concentration à 15 litres/minute ou CPAP (ventilation en pression positive continue) si la victime est consciente ± Intubation Oro Trachéale (IOT), broncho aspiration, sonde gastrique avec vidange, restauration hémodynamique (éviter tout remplissage excessif) et réchauffer la victime.
- Stade 4 (noyade anoxique) : ACR : Réanimation cardiopulmonaire. Avant de commencer les gestes de réanimation, aspirer l'eau présente dans les voies aériennes pour rendre les gestes efficaces. Pose VVP NAACL 0,9 %, IOT, sonde gastrique avec vidange, pose de couverture isotherme.

En cas de nécessité, le choc électrique externe est possible après avoir bien sécher la victime et l'avoir placée dans un endroit sans présence d'eau). En cas d'hypothermie sévère (< 30 °C), la défibrillation est difficile, voire impossible. Il faut alors ne réaliser qu'au maximum trois tentatives de défibrillation.

Prise en charge de la noyade syncopale

La prise en charge sera celle d'un arrêt cardiaque avec ses précautions en « milieu humide » si le choc électrique externe s'avère nécessaire.

Les gestes de réanimation doivent être entrepris même après une submersion prolongée en raison de l'effet protecteur d'une éventuelle hypothermie.

8. Prise en charge dans un service d'urgences

Bilan clinique du patient

- Neurologique : patient conscient, inconscient.
- Respiratoire : spontanée, intubation, coloration.
- Circulatoire : état hémodynamique, température corporelle, glycémie.
- Recherche si traumatisme associé (plongeon, suicide, agression...).
- Interrogatoire complémentaire : ATCD, allergie, médicaments.

En fonction de l'évaluation de tous ces paramètres, le patient sera pris en charge dans un service d'urgences ou de soins intensifs ou de réanimation.

Prise en charge et mise en condition du patient

- Oxygénothérapie : si le patient est conscient, par oxygénation par masque à haute concentration à 15 litres/minute. En cas de détresse respiratoire, intubation trachéale, une ventilation en pression positive avec éventuellement une PEEP (CPAP).
- Appareillage : sonde gastrique, sonde vésicale, monitoring de la température.
- Examens : Faire radio thorax au lit, électrocardiogramme, gazométrie, bilan sanguin.
- Traitements : corticothérapie, lutte contre l'acidose, l'hypothermie, rééquilibrage acido-basique, antibiothérapie à large spectre et traitement d'un arrêt circulatoire, d'un collapsus, d'une hyper volémie, épuration extra rénale.

Si le patient est toujours en arrêt cardiorespiratoire, on évalue sa température corporelle ainsi que la durée et la qualité de la réanimation préhospitalière.

La réanimation est poursuivie tant que la température n'est pas remontée aux environs de 32 °C. Après 25 minutes de réanimation inefficace, le pronostic est alors très mauvais.

Un patient stuporeux doit être gardé en surveillance pendant quelques heures.

9. Conclusion

La noyade est une cause de décès importante en France. La prise en charge en urgence des noyades comprend une suite d'actes, qui, des lieux de l'accident au service hospitalier, doivent former une chaîne de réanimation ininterrompue pour essayer d'améliorer le pronostic et la survie de la victime.

- La survie du noyé dépend de la rapidité et de l'efficacité de l'intervention.
- Les mises en œuvre de réanimation (l'oxygénation, la ventilation et la circulation) doivent être entreprises le plus précocement possible pour faire face à l'hypoxie qui est la conséquence majeure de la noyade.
- Il est aussi important de tenir compte de l'hypothermie dans la prise en charge préhospitalière mais aussi pour la suite des soins dans le service receveur.

La noyade étant essentiellement un accident, il est possible et nécessaire de réduire ce phénomène en faisant passer des informations et conseils auprès du public sur la prévention de la noyade.



Bibliographie

1. Docteur Marc Leone, Skander Cherif, Professeur Claude Martin : Département d'anesthésie et de réanimation CHU Nord : La noyade : prise en charge préhospitalière.
2. Wikipedia : La noyade.
3. Cahier d'intervention SMUR, SAURAMPS médical.
4. Meyran Daniel, Le Dreff Pierre, 1^{er} avril 2007, SOMEDNAT.

5. Sources : Institut de Veille Sanitaire. Département maladies chroniques et traumatismes. 15 décembre 2009.
6. La noyade : Benoit Maugis, Formation N4 lémanique.
7. Bulletin SMUR : C ; Senechaud. Juin 2004 Hôpital de la Chaux de Fonds.
8. CAT devant une noyade. D^r Omar Dahmani, D^r Amal Belcaïd, D^r Ouafa El Azzouzi, D^r Hayat El Hami.
9. Noyade. D^r Ph. Rault. Adrénaline112.org
10. Informations sur les causes et mécanismes de la noyade.
www.tnsportif.org/sauvetage-noyade.htm

