

« Docteur, mon enfant a bu la tasse, peut-il mourir d'une noyade sèche? »

Le point sur la noyade en 2018

Dr KILLIAN SCARTEZZINI^{a,b}, SÉVERINE GREYO^a, VINCENT DAIGLE^a, Drs ISABELLE ROCHAT^c, JUDIT VILLOSLADA^{a,b}

Rev Med Suisse 2018; 14: 1565-7

La noyade est un problème de santé publique grave et négligé touchant principalement les enfants en bas âge. La définition de la noyade a été revue récemment et les notions de noyade «sèche», «secondaire» ou «presque-noyade» ne sont plus reconnues ou utilisées. On observe néanmoins la mention récente dans les médias de noyades sèches d'enfants. L'entité décrite semble absente de la littérature médicale actuelle et les parents inquiets peuvent être rassurés. La vigilance reste toutefois de mise, car la prévention est l'intervention la plus efficace pour réduire la mortalité par noyade. Pour guider au mieux le pédiatre et le médecin de premier recours, nous revoyons les connaissances actuelles sur le sujet ainsi que les preuves en matière de prévention de la noyade.

« Doctor, my child swallowed water, can he die from dry drowning? » An update on drowning in 2018

Drowning is a significant and neglected public health problem mostly affecting young children. The definition of drowning has recently been modified and the notions of «dry drowning», «secondary drowning» and «near drowning» are no longer accepted or used. However, recent articles in the media describing dry drowning of children have been reported. This entity seems to be absent of the actual scientific literature and worried parents can be reassured. Increased vigilance is the key as prevention is the most efficient intervention to reduce drowning mortality. To provide more guidance to the pediatrician and the general practitioner we are reviewing the most recent literature on the subject, as well as facts in the matter of drowning prevention.

INTRODUCTION – LE PHÉNOMÈNE DE NOYADE SÈCHE

Durant l'été 2017, la Fondation Urgences Santé (FUS), centre téléphonique répondant aux questions de santé des cantons de Vaud et Neuchâtel, a observé une augmentation des appels de parents redoutant chez leur enfant une *noyade sèche*. Ceci a fait suite à la publication récente dans les médias d'articles mentionnant le décès d'enfants liés à ce phénomène.¹ Ces articles ont décrit la *noyade sèche* comme secondaire à l'inha-

lation de quelques cuillerées d'eau («boire la tasse»). Elle se caractériserait par des symptômes respiratoires de type dyspnée, toux, cyanose, mais aussi généraux comme un teint grisâtre, des douleurs thoraciques, une fièvre, et une altération de l'état de conscience et serait mortelle. Cette noyade se manifesterait après une période asymptomatique s'étendant jusqu'à sept jours et serait plus fréquente chez l'enfant.

UNE ENTITÉ MÉLANGEANT D'ANCIENNES NOTIONS

Nous n'avons pas trouvé de description de la *noyade sèche* sous cette forme dans la littérature médicale. Ainsi, cette entité semble bien être le fruit d'un amalgame entre des notions désuètes.

Le terme *noyade sèche* est issu de la médecine légale et désigne, lors d'autopsies de corps noyés, l'absence d'eau dans les poumons à la suite d'un laryngospasme réflexe. L'existence de ce phénomène est à ce jour débattue.²⁻⁴

Les symptômes et les données avancés dans la presse font apparemment référence à une ancienne complication de la noyade nommée *noyade secondaire* (*secondary drowning*). Suspectée dans les années 1980, elle a été décrite comme une détérioration respiratoire survenant jusqu'à 96 heures après une noyade par destruction du surfactant^{5,6} et a depuis été réfutée.⁷⁻⁹

On retrouve enfin dans la littérature, la mention d'œdème pulmonaire d'immersion (*swimming-induced pulmonary oedema*), secondaire à un effort intense dans l'eau.^{10,11} Mais dans ce cas, les symptômes et l'atteinte des fonctions pulmonaires sont quasi immédiats, modérés et disparaissent sans séquelles.^{12,13}

DÉFINITION DE LA NOYADE EN 2018

La définition de noyade a longtemps souffert d'un manque de consensus. En 2005, on recensait 33 définitions ayant trait à ce phénomène.¹⁴ Pour pallier cette confusion, un groupe d'experts a conclu en 2003, puis en 2015, à une définition universelle de la noyade, décrite comme «une insuffisance respiratoire primaire résultant de la submersion dans un milieu liquide».¹⁵⁻¹⁷ La submersion désigne l'immersion complète, incluant les voies respiratoires, dans un liquide.¹⁸ Le diagnostic de noyade ne varie pas, que le patient survive ou non, et on en distingue trois catégories: fatale, non fatale avec

^aFondation Urgences Santé (FUS), Rue Dr César-Roux 29, 1005 Lausanne,

^bService de pédiatrie, Département femme-mère-enfant – DFME, CHUV, 1011

Lausanne, ^cUnité de pneumologie pédiatrique, Service de pédiatrie

Département femme-mère-enfant – DFME, CHUV, 1011 Lausanne

killian.scartezzini@chuv.ch | severine.greyo@urgences-sante.ch

vincent.daigle@urgences-sante.ch | isabelle.rochat@chuv.ch

judit.villoslada@chuv.ch

séquelles et non fatale sans séquelles. Les notions de noyade «humide», «active», «passive», «silencieuse», «secondaire» et «presque noyade» ne sont plus utilisées.¹⁶ Les complications respiratoires les plus fréquentes de la noyade non fatale sont le syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) et les pneumonies infectieuses.¹⁹

UN TERME MÉDICAL DÉTOURNÉ

On peut considérer qu'un enfant a été victime d'une noyade si les parents ont constaté une détérioration respiratoire suite à un événement dans l'eau. Le simple fait d'avaler de l'eau et de tousser quelques secondes n'est pas une atteinte significative et «boire la tasse» ne constitue pas une noyade. Le syndrome décrit sur internet n'existe donc pas.

FARDEAU ET PRÉVENTION DE LA NOYADE CHEZ L'ENFANT

La noyade est un problème de santé publique grave et négligé. Son fardeau est estimé à 372 000 décès par an dans le monde, dont la moitié survient chez les enfants de moins de 15 ans.²⁰ Les pays à faible revenu ou à revenu intermédiaire sont les plus touchés, mais les pays aisés n'en sont pas exempts. En Suisse, la noyade représente la deuxième cause de mortalité par accident chez l'enfant de 0 à 4 ans, après les accidents de la route.²¹ Outre la mortalité, le nombre de patients consultant pour noyade dans un centre d'urgence est estimé trois fois supérieur à celui des décès.²² Enfin, la noyade non fatale est grevée d'une importante morbidité, avec 5-10% de séquelles neurologiques permanentes chez l'enfant.²³

FACTEURS DE RISQUE DE NOYADE

La population la plus à risque de noyade est celle des enfants de moins de 4 ans, avec un pic entre 1 et 2 ans.⁴ Les garçons sont 2 à 4 fois plus à risque que les filles.²⁰ La grande majorité des noyades dans les pays à revenus élevés surviennent en piscine ou en baignoire.²⁴ Dans plus de 90% des cas, les enfants sont seuls et l'absence de surveillance constitue, après l'âge, le principal facteur de risque.^{20,24} Les circonstances des noyades sont également dépendantes de l'âge. Les enfants de moins de 12 mois sont relativement immobiles, mais peuvent se noyer très rapidement dans des récipients jugés non dangereux (mare, seau, toilettes).²⁰ Les enfants de 1 à 4 ans sont plus à risque, car ils se déplacent mais sont incapables de reconnaître les dangers.²⁵ Chez l'adolescent et le jeune adulte, la consommation d'alcool ou de toxiques aux abords de l'eau sont les principaux facteurs de risque.²⁰ On retrouve une alcoolémie significative chez 30 à 70% des victimes de plus de 15 ans.²⁶ La présence de comorbidités est un facteur de risque dans toutes les classes d'âge et l'épilepsie est la première cause.²⁷

PRÉVENTION ET RÉDUCTION DES NOYADES

La prévention est l'action la plus efficace pour réduire la mortalité: 85% des noyades pourraient être évitées et l'OMS

	TABLEAU 1	Prévention de la noyade	
--	-----------	-------------------------	--

Mesures pouvant être enseignées aux parents. (Niveau de preuve ou d'évidence: Centre for Evidence-Based Medicine. www.cebm.net).

1. *Sensibiliser la population à la noyade et insister sur la vulnérabilité des enfants*²⁰
2. *Surveiller systématiquement les enfants dans et aux abords de l'eau, par un adulte sachant nager et ne souffrant pas de pathologies pouvant le limiter en cas de secours nécessaire*¹²
3. *Enseigner au plus vite aux enfants les bases de la natation et les règles de sécurité dans l'eau* (évidence 2C)³¹
4. *Enseigner aux témoins potentiels de noyade les manœuvres adéquates de réanimation*³¹
5. *Veiller à la sécurité des personnes portant le secours.* Il existe un risque de noyade pour ces dernières.³² Les personnes sans formation de sauvetage ne devraient pas aller dans l'eau et secourir en lançant un objet (perche, cordon, bouée), depuis une embarcation (évidence 1C)¹²
6. *Informers les patients épileptiques, avec syndrome du QT long, une coronaropathie ou d'autres pathologies limitant les capacités dans l'eau du risque accru de noyade* (évidence 2C)¹²
7. *Installer des barrières pour limiter l'accès aux plans d'eau.* Les barrières doivent entourer les quatre côtés des piscines (évidence 1B)³³
8. *Surveiller, couvrir ou vider les objets contenant de l'eau.* Les piscines gonflables ou les espaces naturels contenant de l'eau ne doivent pas être laissés sans surveillance et doivent être vidés ou couverts²⁹
9. *Utiliser un gilet de sauvetage* (évidence 1C). Plus de 90% des victimes de noyade n'en portent pas¹²
10. *Bannir la consommation d'alcool lors d'activités dans et proches de l'eau* (évidence 1C).¹² Les adultes supervisant des enfants ne doivent également pas consommer d'alcool ou de toxiques²⁹

Commentaires: certains auteurs mettent en garde contre les manchons ou autre matériel de flottaison gonflable ou les sièges de bains, qui ne sont pas toujours sécuritaires. Ces outils peuvent être faussement rassurants et réduire la qualité de la supervision des enfants.^{4,29} Il en va de même pour les connaissances de la natation chez l'enfant qui peuvent donner aux parents un faux sentiment de sécurité.¹²

(Organisation mondiale de la santé) en a fait un objectif prioritaire de santé publique depuis 2015.^{16,20} La noyade est rarement la cause d'un seul facteur²⁸ et la prévention de la noyade s'articule donc sur trois plans: à l'échelle communautaire, à l'échelle politique et légale et par la promotion de la recherche sur le sujet.²⁰ Le médecin de premier recours joue dans ce contexte un rôle clé en enseignant aux parents les mesures de prévention efficaces (**tableau 1**).

QUE FAIRE EN CAS DE NOYADE ?

La survie à la suite d'une noyade dépend de la rapidité avec laquelle la personne est sortie de l'eau et de celle avec laquelle les manœuvres de réanimation adéquates sont pratiquées.²⁹ Dans plus de 90% des sauvetages, la victime ne présente pas de symptômes et l'auscultation pulmonaire est dans la norme. Ces situations ne nécessitent pas de prise en charge médicale.³⁰ Si des symptômes apparaissent ou que l'auscultation pulmonaire est pathologique, il y a indication à consulter. Deux études pédiatriques^{8,9} ont montré que suite à une noyade non fatale, le développement des symptômes et une détérioration clinique apparaissaient en moyenne dans les 4 à 4,5 heures, avec un maximum de 7 heures. Il est donc entendu qu'un patient asymptomatique après une noyade peut être libéré en toute sécurité après 8 heures de surveillance.^{7,12}

CONCLUSION

Il semble bien que le terme *noyade sèche* soit un terme médical détourné. Si l'enfant «boit la tasse», l'absence d'atteinte respiratoire ou de baisse de l'état général exclut la noyade. En revanche, lorsque l'enfant présente des symptômes respiratoires persistants après une submersion, il faut consulter. Les complications de la noyade non fatale sont un SDRA ou une pneumonie infectieuse, mais les études ont montré qu'au-delà de 8 heures, les risques sont quasiment nuls. La prévention doit être enseignée aux parents, car elle est le principal levier pour réduire le fardeau de la noyade. Une implication des programmes de santé publique et des efforts de recherche sont également nécessaires pour endiguer ce phénomène longtemps négligé.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

1 www.magicmaman.com/qu-est-ce-que-la-noyade-seche-et-comment-la-prevenir,3384821.asp; www.magicmaman.com/une-maman-met-en-garde-les-parents-prevention-noyade-seche,3257556.asp; www.europe1.fr/sante/noyade-seche-les-signes-qui-doivent-alerter-3360035; www.24heures.ch/vivre/L-enfant-a-peutetre-inhale-de-leau-et-un-deme-pulmonaire-sest-forme/story/25248581; www.doctissimo.fr/famille/vacances/risque-de-noyade/noyade-seche; <https://positiv.fr/noyade-seche-symptomes>; www.plus-saine-la-vie.com/tag/noyade-seche; http://plus.lapresse.ca/screens/6d1e5139-b83c-4c76-9077-29f94bdd66f5_7C_0.html; www.vulgaris-medical.com/actualite-sante/la-noyade-seche-un-danger-mortel-meconnu; www.santeplusmag.com/il-meurt-de-noyade-apres-avoir-quitte-la-piscine

2 Lunetta P, Modell JH, Sajantila A. What is the incidence and significance of «dry-lungs» in bodies found in water? *Am J Forensic Med Pathol* 2004;25:291-301.

3 Modell JH, Bellefleur M, Davis JH. Drowning without aspiration: is this an appropriate diagnosis? *J Forensic Sci* 1999;44:1119-23.

4 Bamber AR, Pryce JW, Ashworth MT, Sebire NJ. Immersion-related deaths in infants and children: autopsy experience from a specialist center. *Forensic Sci Med Pathol* 2014;10:363-70.

5 Dick AE, Potgieter PD. Secondary drowning in the Cape Peninsula. *S Afr Med J* 1982;62:803-6.

6 Pearn JH. Secondary drowning in children. *BMJ* 1980;281:1103-5.

7 Pratt FD, Haynes BE. Incidence of «secondary drowning» after saltwater submersion. *Ann Emerg Med* 1986;15:1084-7.

8 Noonan L, Howrey R, Ginsburg CM. Freshwater submersion injuries in children: a retrospective review of seventy-five hospitalized patients. *Pediatrics* 1996;98:368-71.

9 Causey AL, Tilelli JA, Swanson ME.

Predicting discharge in uncomplicated near-drowning. *Am J Emerg Med* 2000;18:9-11.

10 Adir Y, Shupak A, Gil A, et al. Swimming-induced pulmonary edema: clinical presentation and serial lung function. *Chest* 2004;126:394-9.

11 Shupak A, Weiler-Ravell D, Adir Y, et al. Pulmonary oedema induced by strenuous swimming: a field study. *Respir Physiol* 2000;121:25-31.

12 **Schmidt AC, Sempstrot JR, Hawkins SC, et al. Wilderness Medical Society Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Drowning. *Wilderness Environ Med* 2016;27:236-51.

13 Ludwig BB, Mahon RT, Schwartzman EL. Cardiopulmonary function after recovery from swimming-induced pulmonary edema. *Clin J Sport Med* 2006;16:348-51.

14 Papa L, Hoelle R, Idris A. Systematic review of definitions for drowning incidents. *Resuscitation* 2005;65:255-64.

15 Idris A, Berg R, Bierens J, et al. Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Drowning: The "Utstein Style". *Circulation* 2003;108:2565-74.

16 van Beeck E, Branche C, Szpilman D, et al. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of global public health problem. *Bulletin of the World Health Organization* 2005;83:853-6.

17 **Idris A, Bierens J, Perkins G, et al. 2015 revised Utstein-style recommended guidelines for uniform reporting of data from drowning-related resuscitation: An ILCOR advisory statement. *Resuscitation* 2017;118:147-58.

18 Tipton MJ, Golden FS. A proposed decision-making guide for the search, rescue and resuscitation of submersion (head under) victims based on expert opinion. *Resuscitation* 2011;82:819-24.

19 Hausser J, Niquille M. La noyade. *Rev Med Suisse* 2007;3:1834-8.

20 *OMS. Rapport mondial sur la noyade: comment prévenir une cause

IMPLICATIONS PRATIQUES

- La noyade est une insuffisance respiratoire primaire résultant de la submersion dans un milieu liquide, elle peut être fatale ou non fatale
- Lors de noyade avérée, une surveillance clinique de minimum 8 heures est indiquée
- Avaler de l'eau et tousser par la suite quelques secondes n'est pas une noyade, «boire la tasse» n'impose donc aucune surveillance
- La prévention est la méthode de réduction de la mortalité par noyade la plus efficace
- Le pédiatre et le médecin de premier recours sont des acteurs importants pour l'enseignement de la prévention aux parents et aux adolescents

STRATÉGIE DE RECHERCHE DANS MEDLINE ET CRITÈRES DE SÉLECTION

- Les données utilisées pour cette synthèse ont été identifiées par une recherche dans Medline des articles publiés en anglais ou en français depuis 1980 dans le domaine de la noyade. Les articles ont été inclus dans la liste des références s'ils présentaient une approche originale pour chacune des sections principales de la revue ou couvraient les sujets suivants: anciennes et nouvelles définitions de la noyade, physiopathologie de la noyade, particularité de la noyade de l'enfant, prise en charge de la noyade, traitement de la noyade et prévention de la noyade. Les deux mots-clés principaux utilisés pour la recherche étaient «drowning» et «dry drowning». Un sous-ensemble de critères a été simultanément utilisé avec ces deux termes, il comprenait les mots-clés suivants: «child», «children», «pediatric», «definition», «secondary-drowning», «near-drowning», «dry lungs», «prevention», «treatment», «management», «immersion», «submersion», «World Health Organization», «pulmonary edema», «Acute respiratory distress syndrome».

majeure de décès. Bibliothèque de l'OMS, 2015. ISBN 978 92 4 256478 5.

21 Statistiques OFS (www.bfs.admin.ch)

22 Xu J. Unintentional drowning deaths in the United States, 1999-2010. *NCHS Data Brief* 2014;149:1-8.

23 Weiss J. American Academy of Pediatrics Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Technical report: prevention of drowning. *Pediatrics* 2010;126:253-62.

24 Reinberg O. Accidents d'enfants. *Bulletin de la Société Suisse de Pédiatrie* 2013;24:54-5.

25 Quan L, Cummings P. Characteristics of drowning by different age groups. *Inj Prev* 2003;9:163-8.

26 Driscoll TR, Harrison JA, Steenkamp M. Review of the role of alcohol in drowning associated with recreational aquatic activity. *Inj Prev* 2004;10:107-13.

27 Bell GS, Gaitatzis A, Bell CL, et al. Drowning in people with epilepsy: how great is the risk? *Neurology* 2008;71:578-82.

28 Wallis BA, Watt K, Franklin RC, et al.

Interventions associated with drowning prevention in children and adolescents: systematic literature review. *Inj Prev* 2015;21:195-204.

29 *Mott TF, Latimer KM. Prevention and Treatment of Drowning. *Am Fam Physician* 2016;93:576-82.

30 Szpilman D, Bierens JJ, Handley AJ, Orłowski JP. Drowning. *N Engl J Med* 2012;366:2102-10.

31 *Prévention de la noyade: Guide pratique. Organisation mondiale de la Santé, 2017.

32 Franklin RC, Pearn JH. Drowning for love: the aquatic victim-instead-of-rescuer syndrome: drowning fatalities involving those attempting to rescue a child. *J Paediatr Child Health* 2011;47:44-7.

33 Thompson DC, Rivara FP. Pool fencing for preventing drowning in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;CD001047.

* à lire
** à lire absolument