

ORIGINAL ARTICLE

Nocturnal enuresis in children: What to do and for which child?

Hammou BENSLIMANE¹, Karim HAMIDA², Fatema HADJOU BELAID¹, Hafida HAOUARI¹

1. Service d'urologie pédiatrique EHS Canastel Oran – Algérie
2. Service de néphrologie pédiatrique EHS Canastel Oran – Algérie

ABSTRACT

Introduction. Enuresis is a benign condition, which is relatively common, affecting 20% of children aged 5 years old, and 5 to 7% children aged 7 years old, It is defined by complete or involuntary urination during sleep in children over 5 years old. We report our experience in a urologists / nephrologists collaboration model in the management of enuresis. **Material and methods.** Patient recruitment is done through the organization of enuresis consultations, and through consultations with school health doctors. Screening was performed by interviewing children and parents and conducting a clinical examination. Patients' recording of information was done by reassuring the child, supporting him, and avoiding humiliating him, associated with a complete clinical examination. **Results.** 4180 enuretic children, aged between 5 and 16 years, were included, with an average age of 8.5 years old. An etiopathological factor was found in 75% of cases, with the notion of heredity in 55% of cases. **Discussion.** Enuresis is a benign condition, 85% of children become clean at the age of 5 years, 15% remain enuretic after the age of 5 years, 1% become clean each year and 1-3% remaining enuretic after the age of 18 years. **Conclusion.** Enuresis is a common pathology after the age of 5, occupying an important place in the screening of conditions in schools, which can be familial, the diagnosis of which is essentially based on examination.

ARTICLE HISTORYReceived 02 Apr 2024
Accepted 10 Apr 2024**KEYWORDS**Enuresis, voiding disorder,
Minirin**CORRESPONDING AUTHOR**Hammou BENSLIMANE
benslimanehammou2019@gmail.com**1. INTRODUCTION**

L'énurésie est une affection bénigne [1,2], Elle se définit par une miction complète ou non [3], involontaire durant le sommeil chez l'enfant de plus de 5 ans et qui mouille régulièrement son lit, plus de deux fois par semaine après l'âge de 5 ans chez la fille et de 6 ans chez le garçon. Relativement fréquente, elle touche 20% des enfants âgés de 5 ans. L'énurésie reste un problème pédiatrique sérieux car peut évoluer vers un handicap tabou après l'âge de l'acquisition de la propreté. La guérison à la puberté est une idée fausse.

L'énurésie peut être primaire ou secondaire, nocturne ou diurne (sieste). Elle est plus fréquente chez le garçon, le sexe ratio est estimé à 2 garçons pour une fille quel que soit l'âge [2], elle se voit chez 10-15% des enfants âgés entre 5-8 ans, chez 6-8 % de

ceux âgés entre 8-15 ans et chez 1-3 % des enfants âgés au delà de 15 ans. La disparition spontanée est estimée à 15 % chaque année dans chaque tranche d'âge.

L'énurésie est dite primaire, lorsqu'un enfant n'a pas connu une longue période de propreté de plus de six mois. Le terme d'énurésie secondaire est utilisé lorsqu'un enfant ou un adulte recommence à être mouillé après une période de propreté.

Le terme d'énurésie non-monosymptomatique est utilisé lorsqu'il y a une association d'énurésie avec des troubles mictionnelles [4,5]. L'association à une constipation aggrave le tableau clinique [6]. L'incidence en Algérie est de 1,7 %, elle vient en 3^{ème} position avant l'asthme bronchique qui est en soit un motif de consultation très fréquent.

La définition de l'énurésie primaire répond à des critères stricts : pas de syndrome polyuro-polydipsie (SPP) : l'enfant ne se lève pas la nuit pour boire ; et aucun trouble mictionnel diurne. Elle s'accompagne assez souvent d'une notion familiale [3].

L'énurésie associée à des troubles mictionnels diurnes nécessite une exploration pour éliminer l'existence de cause urologique, par la recherche d'une urgenterie qui témoigne d'une instabilité vésicale et d'un syndrome de dysurie encoprésie (vessie neurologique, obstacle sous vésical organique) [3]. Il est convenu de ne considérer l'énurésie nocturne comme pathologique qu'après l'âge de 5 ans [3].

Le risque d'énurésie chez l'enfant est de 77 % si les deux parents étaient énurétiques; de 43% si un des parents a été énurétique durant l'enfance; de 40% si un enfant de la fratrie a été énurétique et de 15 % si aucun antécédent n'a été mis en évidence [7].

L'énurésie résulte en général de deux mécanismes, de l'augmentation de la production d'urine nocturne d'une part et de la diminution de la capacité vésicale nocturne d'autre part. La polyurie nocturne est due à l'absence de cycle nyctéméral de la sécrétion de l'ADH (hormone antidiurétique) dans 70 % des cas.

2. MATERIELS ET METHODES

Le recrutement des patients se fait par l'organisation d'une consultation d'énurésie et par l'intermédiaire des consultations des médecins de l'hygiène scolaire. Le dépistage se fait par un interrogatoire des enfants et des parents et un examen clinique. L'interrogatoire se fait en rassurant l'enfant, en le soutenant et en évitant de l'humilier, il précise également les habitudes alimentaires de l'enfant. L'examen clinique sera complet et comprend: la mesure de la pression artérielle, la recherche d'un globe vésical, d'un fécalome, d'un contact lombaire, un examen orthopédique, un examen des organes génitaux externes, un examen neurologique évaluant la motricité et la sensibilité globale et celle du périnée de façon plus précise et enfin une analyse de la miction qui est très informative. Un multistix a été fait chez tous les patients, une glycémie à jeun et une échographie abdominale ont été demandées en fonction de la symptomatologie clinique.

Après que l'énurésie nocturne ait été dépistée selon les critères d'inclusion (enfant âgé plus de 5 ans, sans trouble mictionnel, présentant une énurésie nocturne à raison de plus de 2 fois par semaine), la prise en charge médicale commence par des mesures générales. Ces dernières visent à rassurer, déculpabiliser, et impliquer l'enfant dans sa prise en charge en lui expliquant certaines règles d'hygiène de vie en l'incitant à éviter la prise excessive de liquides après 18 h, à éviter les boissons osmotiques gazeuses et sucrées et enfin à vider la vessie avant le coucher. Le port de couches est proscrit et faire

participer l'enfant aux nettoyages de son lit est indiqué chez tous les enfants.

Le traitement médical par le Minirin melt comprimé dosé à 60 ug a été prescrit en cas d'échec des mesures générales pour une durée de 3 mois après l'identification de la dose minimale efficace par augmentation par paliers de 60 ug sans dépasser 240ug par jour. L'efficacité du traitement a été évaluée par le nombre de nuitées propres: un taux de 90% ou bien 5 jours sur 7 ont été retenus comme critères d'efficacité. L'évaluation psychologique initiale a été faite pour guider la prise en charge. L'étude a été réalisée en accord avec la déclaration d'Helsinki, et en respectant l'anonymat de tous les patients..

3. RESULTATS

Quatre mille cent quatre-vingt enfants énurétiques ont été dépistés, âgés entre 5 ans et 16 ans, avec une moyenne d'âge de 8.5 ans. L'affection est dépistée en troisième position après la baisse de l'acuité visuelle et les pédiculoses en milieu scolaire. Un facteur étiopathogénique a été retrouvé dans 75% des cas avec une notion d'hérédité dans 55% des cas, un facteur psycho affectif a été retrouvé dans 20% des cas, et les deux facteurs dans 20% des cas, aucun antécédent n'a été retrouvé dans 25 % des cas, une polyurie nocturne a été retrouvée dans 70 % des cas, une constipation a été associée dans 20% des cas.

Les mesures hygiéno-diététiques ont permis l'amélioration de l'énurésie chez 20 % des enfants.

L'utilisation du minirin melt a permis une réponse favorable chez 65 % des enfants. Les effets secondaires du minirin étaient mineurs et n'ont pas nécessité l'arrêt du traitement. Un trouble de l'apprentissage scolaire a été retrouvé chez 28 % des enfants et une anxiété a été retrouvée dans 27 % des cas.

4. DISCUSSION

L'énurésie est une affection bénigne, 85 % des enfants deviennent propres à l'âge de 5 ans [Largo et Stuzle 1977], 15 % restent énurétiques après l'âge de 5 ans dont 1 % deviennent propres chaque année mais de 1-3 % des enfants restent énurétiques après l'âge de 18 ans. L'énurésie n'est considérée comme une pathologie qu'après l'âge de 5 ans [2]. L'hérédité est un facteur étiopathogénique très fréquent retrouvé dans 77 % des cas [5,8]. Les enfants atteints d'énurésie sont considérés comme des dormeurs profonds mais pauvres en raison de leurs seuils d'éveil élevés avec un sommeil perturbé. Un seuil d'éveil élevé est le facteur physiopathologique le plus important dans l'étiologie de l'énurésie, l'enfant ne se réveille pas lorsque la vessie est pleine. Les enregistrements polysomnographiques de

nuit soutiennent cette hypothèse en démontrant la perturbation de la microstructure du sommeil des enfants [7]. En plus du haut seuil d'éveil, il doit y avoir un déséquilibre entre le débit urinaire nocturne et la capacité vésicale nocturne [4,5,8]. Récemment, l'attention a été portée à la chronobiologie de la miction dans laquelle l'existence d'un rythme circadien dans les reins, le cerveau et la vessie est évoquée [9].

Une incidence élevée de comorbidité et une corrélation entre la production d'urine nocturne et les troubles du sommeil, de la respiration, telle que l'apnée obstructive du sommeil, a été trouvée et étudiée [10,11]. Des symptômes tels que les ronflements habituels, les apnées, la transpiration excessive la nuit et respiration buccale dans l'histoire du patient ou pendant le sommeil. Des questionnaires [12] peuvent conduire à la détection de troubles du sommeil et/ou à une hypertrophie adéno-amygdalienne qui peuvent nécessiter une consultation chez l'oto-rhino-laryngologiste [13]. L'obésité est associée à une incidence plus élevée et corrélée à une efficacité moindre du traitement [14].

La présence de maladies allergiques a été reconnue également comme un facteur de risque d'énurésie et avec un risque plus élevé d'énurésie dans la période de poussée allergique [15,16]. La polyurie nocturne avec perturbation du cycle nyctéméral de l'ADH a été retrouvé dans 70 % des cas [17]. La capacité vésicale fonctionnelle réduite est un facteur aggravant de l'énurésie [18]. Une perturbation du seuil d'éveil a été décrite comme facteur physiopathologique [18]. Il a été démontré que l'énurésie entraîne une situation de stress secondaire, émotionnel et peut avoir un impact social pour les enfants et l'entourage et peut affecter la qualité de vie et la relation familiale et sociale [19,20]. Un examen psychologique est obligatoire pour détecter une pathologie associée, comme les états dépressifs, qui pourrait affecter le traitement et la prise en charge en retardant l'apparition des résultats favorables du traitement [21].

Le diagnostic est obtenu principalement par l'anamnèse. Des questions ciblées pour différencier les monosymptomatiques versus les non monosymptomatiques, les primaires versus les secondaires et évaluer les facteurs de comorbidités tels que les facteurs comportementaux ou psychologiques. Des problèmes respiratoires, des troubles du sommeil et une polydipsie doivent être recherchés. De plus, une miction complète de deux jours et un calendrier mictionnel représente un examen de base dans le diagnostic de l'énurésie. Une attention particulière doit être portée à l'existence d'une constipation [22,23], qui peut différencier le diagnostic d'énurésie monosymptomatique et l'énurésie non monosymptomatique. L'entourage familiale doit être informé que la constipation peut influencer négativement les résultats du traitement [22,23]. L'IRM n'est indiqué qu'en cas de troubles neurologiques suspectés [24].

La production d'urine nocturne doit être enregistrée en pesant les couches de la nuit au matin [25]. La production d'urine

nocturne doit être enregistrée sur au moins une période de deux semaines pour diagnostiquer une éventuelle différenciation entre une production nocturne élevée (plus de 130 % de la capacité vésicale) par rapport à une vessie hyperactive. Un examen physique doit être effectué avec une attention particulière à l'examen du rachis (pour exclure tout problème neurologique), aux organes génitaux externes et de la peau environnante, ainsi qu'à l'état des vêtements (sous-vêtements mouillés ou encoprésie). L'analyse d'urine est indiquée en cas d'apparition soudaine d'énurésie nocturne, de suspicion ou d'antécédents d'infections urinaires, ou polydipsie inexplicable.

Avant d'entamer un traitement, il est important d'expliquer l'énurésie à l'enfant et aux soignants afin de démystifier le problème. Les parents devraient être encouragés à consulter un médecin pour leurs enfants qui font pipi au lit et être informé que la qualité de vie de leurs enfants est négativement altérée et en leur expliquant que le rôle clé pour traiter un enfant atteint d'énurésie est la capacité de compréhension et la coopération de l'enfant lui-même [26]. Dans un premier temps, les habitudes alimentaires devraient être revues pour insister sur un apport hydrique normal pendant la journée et réduire l'apport hydrique dans les heures précédant le sommeil. Puis rédiger un calendrier avec un tableau illustrant les nuits humides et sèches précocement dans la prise en charge de l'énurésie [27]. Pour assurer une bonne qualité de sommeil, en particulier chez les enfants atteints d'énurésie, il est également recommandé de limiter l'utilisation d'appareils électroniques avant le coucher [28]. Un suivi psychologique doit être conseillé pour les patients atteints d'énurésie et leurs familles pour pallier aux difficultés du développement, de l'attention ou de l'apprentissage de l'enfant. ces dernières peuvent être la source de problèmes familiaux [29] et fréquemment de colère contre l'enfant [30], cela expliquerait pourquoi les traumatismes de l'enfance tels que la négligence et la maltraitance sont plus souvent observés chez les enfants atteints d'énurésie [31]. Le traitement par alarme nocturne repose sur l'utilisation d'un dispositif qui s'active pour réveiller l'enfant. En effet, l'enfant sera réveillé par l'alarme, qui peut être acoustique ou tactile, soit par lui-même ou avec l'aide d'un soignant. Cette technique de réveils multiples permet de changer le seuil d'éveil élevé à un seuil d'éveil bas, en particulier lorsqu'un état de vessie pleine est atteint et donc de réduire le nombre de nuits humides par semaine. Ce traitement à un taux de réponse élevé et un faible taux de rechute par rapport à l'absence de traitement. En cas de rechute après le premier succès, il faut rechercher activement l'hyperactivité vésicale [32]. La durée recommandée du traitement avec l'alarme varie de 8 à 12 semaines.

Le minirin melt est un médicament efficace dans 70 % des cas. Le minirin melt est contre indiqué en cas de trouble mictionnel et chez les enfants de moins de 5 ans [33]. Le spray nasal n'est plus utilisé en raison du risque d'overdose (tableau 1). En cas de traitement résistance au minirin melt ou en cas de suspicion

d'hyperactivité nocturne, l'association avec des anti cholinergiques est sûre et efficace, même après l'arrêt du traitement [34]. La revue de la littérature n'a montré aucun bénéfice pour des traitements tels que l'hypnose, la psychothérapie, l'acupuncture, les herbes médicinales pour le traitement de l'énurésie. L'énurésie s'accompagne d'un trouble de la mémoire active [35].

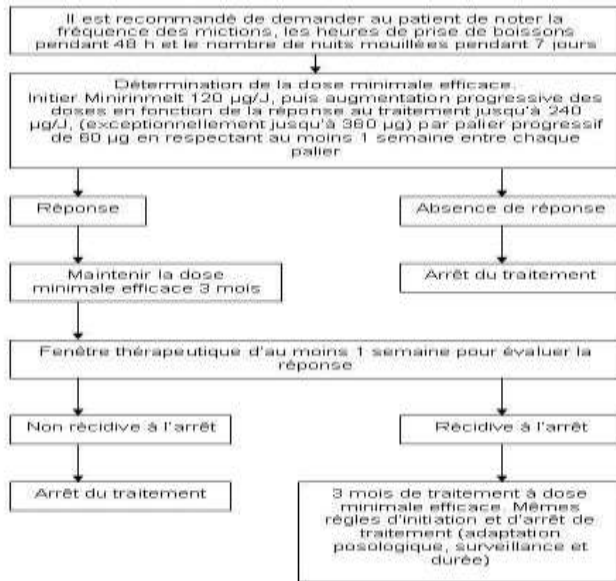


Tableau 1. Organigramme de traitement de l'énurésie primaire chez l'enfant

5. CONCLUSION

L'énurésie est une pathologie fréquente après l'âge de 5 ans, elle occupe une place importante dans le dépistage des affections en milieu scolaire, qui peut être familiale dont le diagnostic repose essentiellement sur l'interrogatoire. Ses répercussions psychologiques affectent la qualité de vie et le rendement scolaire de l'enfant.

Déclaration d'intérêts : les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêt à déclarer.

REFERENCES

1. Neveus, T., et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol*, 2006. 176: 314.
2. Lackgren, G., et al. Nocturnal enuresis: a suggestion for a European treatment

- strategy. *Acta Paediatr*, 1999. 88: 679.
3. Austin PF, Bauer SB, Bower W et coll. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Update Report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *J Urol* 2014;191(6):1863-65.e13.
4. Lackgren, G., et al. Nocturnal enuresis: a suggestion for a European treatment strategy. *Acta Paediatr*, 1999. 88: 679.
5. Butler, R.J., et al. Nocturnal enuresis at 7.5 years old: prevalence and analysis of clinical signs. *BJU Int*, 2005. 96: 404.
6. Nevéus T. Enuresis, background and treatment. *Scand J Urol Nephrol*. 2000;34(Suppl 206):1-44.
7. Ma, Y., et al. Functional constipation and bladder capacity and severity of enuresis in children:A correlation study. *Int J Clin Exp Med* 2018. 11: 806.
8. Lenoir G. Définitions. In : *Énurésie et troubles mictionnels de l'enfant*. Cochat P Elsevier Ed 1997 : 32-40
9. Bakwin, Am j dis child 1971 ;121 ;122-5; Jarvelin et al. *acta paediatric scand* 1988;77:14853
10. Bakwin. *Am J Dis Child* 1971;122;222-5; Jarvelin et al. *Acta Paediatr Scand* 1988;77:149-53
11. Soster, L.A., et al. Non-REM Sleep Instability in Children With Primary Monosymptomatic Sleep Enuresis. *J Clin Sleep Med*, 2017. 13: 1163.
12. Negoro, H., et al. Chronobiology of micturition: putative role of the circadian clock. *J Urol*, 2013.190: 843.
13. Ma, J., et al. Relationship between sleep patterns, sleep problems, and childhood enuresis. *SleepMed*, 2018. 50: 14.
14. Wada, H., et al. Nocturnal enuresis and sleep disordered breathing in primary school children:Potential implications. *Pediatr Pulmonol*, 2018. 53: 1541.
15. Martinez Cayuelas, L., et al. Evaluation of sleep hygiene and prevalence of sleep disorders inpatients with monosymptomatic enuresis. Usefulness of the BEARS sleep screening tool. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*, 2020. 44: 477.
16. Lehmann, K.J., et al. The role of adenotonsillectomy in the treatment of primary nocturnal enuresisin children: A systematic review. *J Pediatr Urol*, 2018. 14: 53.e1.
17. Ma, Y., et al. Association between enuresis and obesity in children with primary monosymptomaticnocturnal enuresis. *Int Braz J Urol*, 2019. 45: 790.
18. Yilmaz-Durmuş, S., et al. The association between monosymptomatic enuresis and allergic diseases in children. *Turk J Pediatr*, 2018. 60: 415.
19. Tsai, J.D., et al. Association between allergic disease, sleep-disordered breathing, and childhood nocturnal enuresis: a population-based case-control study. *Pediatr Nephrol*, 2017. 32: 2293.
20. Nørgaard et al. *Br J Urol* 1997;79:825-835],[Experience and current status of research into the pathophysiology of nocturnal enuresis. Norgaard et al. *Br J Urol* 79:825-835
21. Fischbach M. Hypothèses pathogéniques. In : Cochat P. *Énurésie et troubles mictionnels de l'enfant*. Elsevier Ed 1997 : 89-96.
22. Rangel, R.A., et al. Quality of life in enuretic children. *Int Braz J Urol*, 2021. 47: 535.562- Jonson Ring, I., et al. Nocturnal enuresis impaired children's quality of life and friendships. *Acta Paediatr*, 2017. 106: 806.
23. Kovacevic, L., et al. Children with nocturnal enuresis and attention deficit hyperactivity disorder:A separate entity? *J Pediatr Urol*, 2018. 14: 47.e1.
24. Ma, Y., et al. Constipation in nocturnal enuresis may interfere desmopressin management success.*J Pediatr Urol*, 2019. 15: 177.e1.
25. Jansson, E., et al. Rectal diameter assessment in enuretic children-exploring the associationbetween constipation and bladder function. *Ups J Med Sci*, 2018. 123: 179.
26. Dang, J., et al. Pathogenesis and brain functional imaging in nocturnal enuresis: A review. *Exp Biol Med (Maywood)*, 2021. 246: 1483.
27. Hjalmas, K., et al. Nocturnal enuresis: an international evidence based

- management strategy. *J Urol*, 2004. 171: 2545-581- Yilmaz, E., et al. Effect of education given to children with enuresis on quality of life. *J Pediatr Urol*, 2021. 17: 648.e1.
28. Caldwell, P.H., et al. Simple behavioural interventions for nocturnal enuresis in children. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013. 7: CD003637.
29. Surmeli Doven, S. The effect of using entertainment and communication devices before sleep on nocturnal enuresis. *Pediatr Int*, 2020. 62: 492.
30. Roccella, M., et al. Parental Stress and Parental Ratings of Behavioral Problems of Enuretic Children. *Front Neurol*, 2019. 10: 1054.
31. Tai, T.T., et al. Parental perception and factors associated with treatment strategies for primary nocturnal enuresis. *J Pediatr Urol*, 2017. 13: 272.e1.
32. Sa, C.A., et al. Psychological Intervention with Parents Improves Treatment Results and Reduces Punishment in Children with Enuresis: A Randomized Clinical Trial. *J Urol*, 2021. 205: 570.
33. Apos, E., et al. Enuresis Management in Children: Retrospective Clinical Audit of 2861 Cases Treated with Practitioner-Assisted Bell-and-Pad Alarm. *J Pediatr*, 2018. 193: 211..
34. Shim, M., et al. Effect of desmopressin lyophilisate (MELT) plus anticholinergics combination on functional bladder capacity and therapeutic outcome as the first-line treatment for primary monosymptomatic nocturnal enuresis: A randomized clinical trial. *Investig Clin Urol*, 2021. 62: 331.
35. Yu B et coll. Evaluation of working memory impairment in children with primary nocturnal enuresis: evidence from event-related functional magnetic resonance imaging. *J Pediatr Child Health* 2011;47:429-35.