Revues générales

Fuites urinaires diurnes de l'enfant : quand banaliser et quand s'inquiéter ?

RÉSUMÉ : Les fuites urinaires chez l'enfant sont prises en charge à partir de l'âge de 6 ans et sont considérées comme normales avant cet âge. L'interrogatoire est l'élément clé qui va vous permettre de mieux définir ces fuites urinaires et d'éliminer des causes simples, comme la constipation qui doit être traitée afin de réévaluer à nouveau la situation urinaire [1, 2]**. L'examen clinique vérifiera l'abdomen (à la recherche de signes de constipation), les organes génitaux externes et les examens neurologique et orthopédique (visée étiologique).**

D'autres examens (échographie des voies urinaires, examens urinaires ± bilan urodynamique) peuvent être réalisés afin de mieux définir le type de trouble mictionnel de l'enfant pour adapter la prise en charge de façon plus spécifique [3]**. Celle-ci comporte toujours en premier lieu des mesures hygiéno-diététiques (répartition des boissons, position mictionnelle…), avec une éducation majeure des patients/parents, auxquelles viennent s'ajouter, si besoin, une rééducation ou des traitements médicamenteux qui diffèrent selon le trouble mictionnel** [4]**.**

C. HERBEZ-REA
Service de Néphrologie pédiatrique du Pr Ulinski à l'Hôpital Armand-Trousseau, PARIS.

Les fuites urinaires de l'enfant (incontinence urinaire) sont un motif fréquent de consultation en pédiatrie générale et en néphrologie pédiatrique. L'incontinence diurne n'est habituellement pas diagnostiquée avant l'âge de 6 ans. Cette limite d'âge est basée sur les enfants qui ont un développement normal et peuvent ne pas s'appliquer aux enfants qui ont un retard de développement [5, 6].

L'incontinence est classée comme telle :
– **incontinence primaire :** les enfants n'ont jamais atteint la continence urinaire pendant ≥ 6 mois ;
– **incontinence secondaire :** les enfants ont développé une incontinence après une période d'au moins 6 mois de continence urinaire.

Une cause organique est plus probable en cas d'incontinence secondaire.

L'incontinence diurne est un symptôme, non un diagnostic, et nécessite la recherche d'une cause sous-jacente. La grande majorité des enfants consultant pour des troubles mictionnels ne présente pas d'anomalie anatomique sous-jacente. Même lorsqu'il n'existe aucune cause organique, un traitement approprié et une éducation parentale sont essentiels du fait de l'impact physique et psychologique de l'incontinence urinaire [7, 8].

Physiopathologie de la miction

Pour comprendre les mécanismes de l'incontinence urinaire et sa prise en charge, il est important de connaître la physiopathologie de la vessie et d'une miction normale.

Une vessie idéale est un réservoir (dont il faut évaluer la capacité vésicale), continent (grâce aux sphincters), à basse pression (pour éviter un retentissement au niveau des reins), capable de se vider sur commande (continence sociale), sans

résidu post-mictionnel (afin d'éviter les infections urinaires) [9].

L'organisation de la commande mictionnelle dépend de deux appareils (***fig. 1***) :
– **la commande neurologique :** cortex cérébral, centres médullaires, nerfs pelviens (fibres paraΣ contraction vésicale), hypogastriques (fibres Σ favorisent la continence), pudendaux (contraction réflexe du sphincter) ;
– **l'appareil vésico-sphinctérien :** détrusor, urètre, sphincter lisse interne et externe.

Une miction normale a pour but de vider la vessie. Elle doit être volontaire, indolore, facile, complète et efficace. Elle doit durer en moyenne 30 secondes avec une miction toutes les 3-4 heures. Pour cela, il faut l'intégrité d'une commande nerveuse autonome et somatique et une anatomie normale de l'appareil urinaire.

Elle nécessite deux phases (***fig. 2***) :
– **une phase de stockage/remplissage** nécessitant un relâchement des fibres du détrusor (par inhibition du paraΣ) et un tonus sphinctérien qui augmente de façon réflexe ;
– **une phase de miction** impliquant une relaxation cérébrale, une contraction du détrusor (par activation paraΣ) et des muscles du plancher pelvien et une relaxation simultanée du complexe urètre/prostate/col vésical (inhibition Σ) [10].

Des anomalies de chacune de ces phases peuvent provoquer une incontinence primaire ou secondaire [11].

Les mictions évoluent en fonction de la croissance. La maturation de la miction du nourrisson à l'adulte implique donc de passer du mode de miction réflexe du nourrisson, dans lequel les contractions de la vessie se produisent sans opposition par une résistance à la sortie accrue, au modèle adulte, dans lequel les contractions de la vessie sont supprimées par le centre pontique de la miction. Pendant la maturation, il existe une

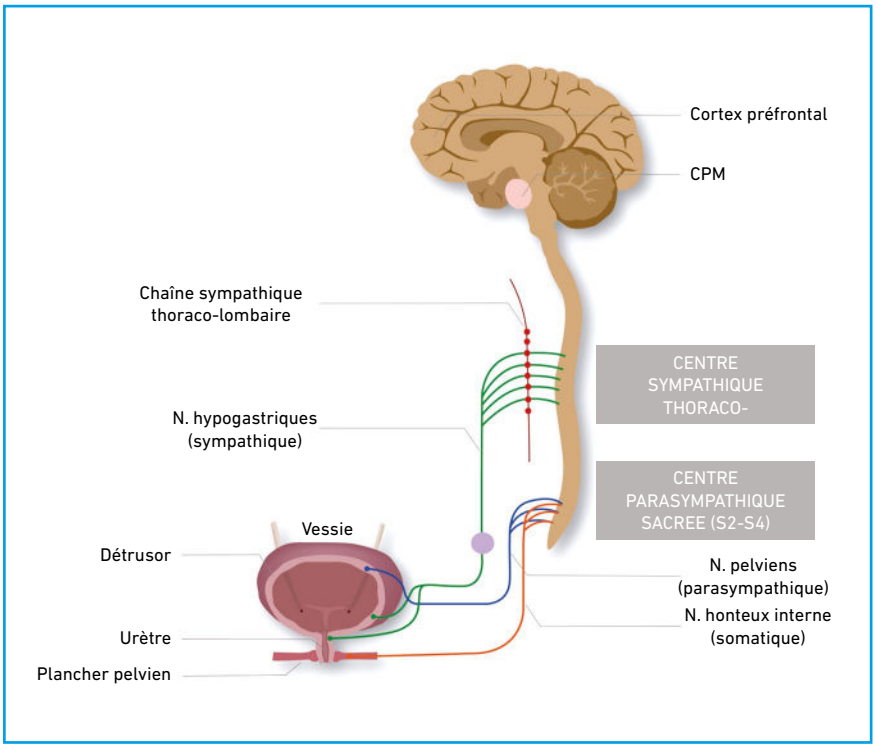

Fig. 1 : Organisation de la commande mictionnelle.

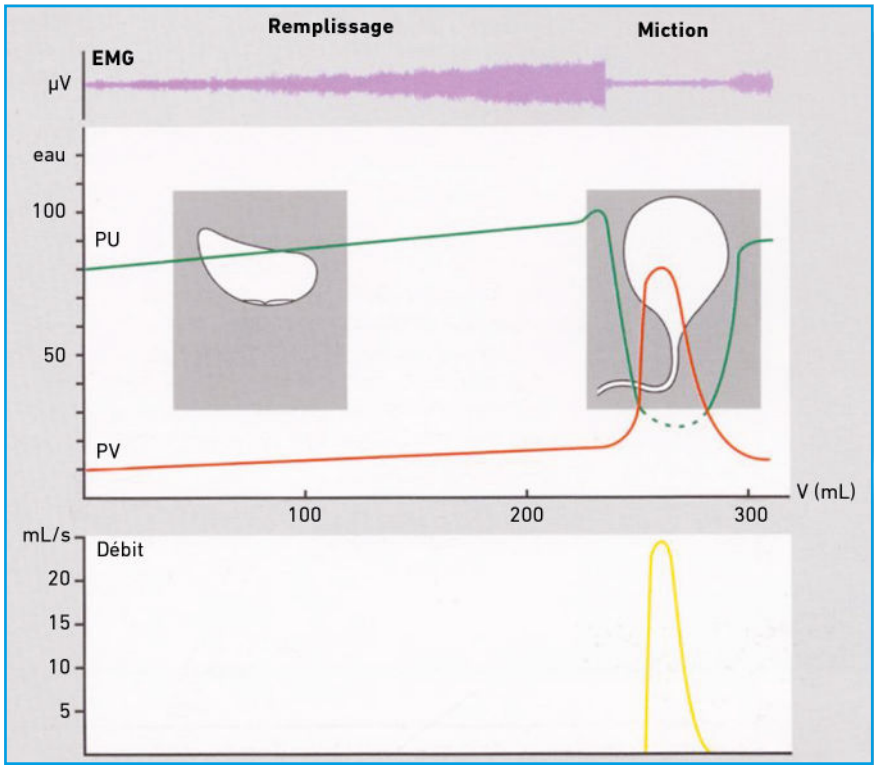

Fig. 2 : Phases mictionnelles.

Revues générales

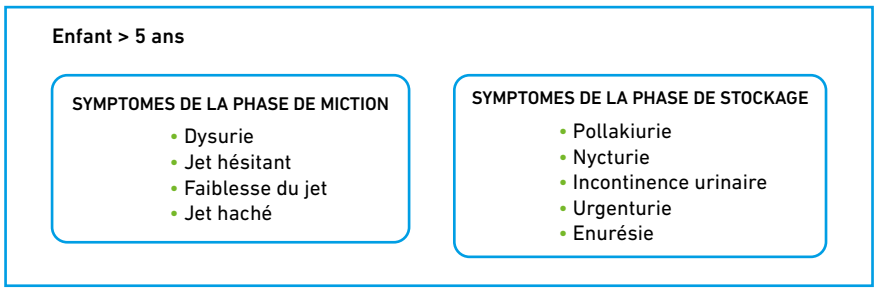

Fig. 3 : Symptomatologie des troubles mictionnels en fonction de la phase mictionnelle impliquée [13].

phase de transition au cours de laquelle les contractions du détrusor sont opposées par la contraction du sphincter externe [12]. Le sphincter externe est sous contrôle musculaire volontaire chez le patient neurotypique. Le développement du contrôle se produit pendant l'entraînement à la propreté, représentant la **période critique** qui nécessite la capacité volontaire d'inhiber ou d'initier une miction.

La transition mictions type réflexes/adultes est parfois difficile, entraînant des dysfonctionnements transitoires ou intermittents et des dysfonctionnements persistants (pathologies, ***fig. 3***).

Bilan diagnostique

Bien que certains troubles provoquent une incontinence nocturne et diurne, les étiologies varient généralement selon le caractère nocturne ou diurne de l'incontinence, ainsi que l'aspect primaire ou secondaire. La plupart des incontinences primaires sont nocturnes (énurésie nocturne) et ne sont pas dues à un trouble organique.

Les causes fréquentes d'incontinence diurne comprennent :
– une irritabilité vésicale ;
– une relative faiblesse de la contraction du détrusor (rendant difficile à retenir les fuites) ;
– une constipation ;
– un reflux urétrovaginal : les filles qui utilisent une position incorrecte pendant la miction (les jambes jointes) ou ont des plis cutanés redondants avec un reflux de l'urine dans le vagin, qui ultérieurement va s'échapper lors du retour à la position debout ;
– des anomalies structurelles (exemple : uretères ectopiques) ;
– une faiblesse du sphincter (exemple : spina bifida, syndrome de la moelle attachée).

L'évaluation doit toujours comprendre un bilan de constipation (qui est un facteur favorisant l'incontinence nocturne et diurne, de résolution facile et rapide).

1. Anamnèse

L'anamnèse est l'outil diagnostique **le plus important** (et donc le plus long) dans l'évaluation d'un enfant atteint d'incontinence urinaire. Aucun outil diagnostique ne peut remplacer l'interrogatoire d'un médecin [14]. L'anamnèse de la maladie actuelle renseigne sur la **date d'apparition des symptômes** (c'est-à-dire, primaire *vs* secondaire), la **durée** des symptômes (la nuit, la journée, après la miction), la **fréquence** des symptômes et si les symptômes sont continus ou intermittents. Il faut également noter l'âge de début d'**acquisition de la propreté** et si une propreté complète a été obtenue depuis que l'entraînement a commencé. **Les habitudes mictionnelles** sont importantes à détailler (position pendant les mictions, force du jet d'urine) ainsi que les symptômes associés type polydipsie, dysurie, mictions impérieuses, pollakiurie, jet saccadé. Pour éviter les fuites, les enfants atteints d'incontinence peuvent utiliser des manœuvres pour se retenir, comme croiser les jambes ou s'accroupir (parfois avec leur main ou leur talon poussé contre leur périnée). Chez certains enfants, ces manœuvres de rétention peuvent augmenter le risque d'infection urinaire.

Il faudra également évaluer la qualité, quantité et répartition des prises de boissons dans la journée et rechercher des symptômes en faveur d'une constipation ; mais également d'autres signes cliniques tels qu'une fièvre, des douleurs abdominales, une dysurie, une hématurie (infection urinaire) ; un prurit périanal et une vaginite (oxyurose) ; une polyurie et une polydipsie (diabète insipide ou diabète sucré). Puis rechercher des facteurs déclenchants. Les enfants doivent être évalués à la recherche de la possibilité de sévices sexuels, qui, bien qu'il s'agisse d'une cause rare, est trop souvent ignorée. La recherche des antécédents médicaux doit porter sur les causes connues possibles, dont les accidents périnataux, les anomalies congénitales (comme la spina bifida), les maladies du système nerveux, les malformations rénales et les antécédents d'infections urinaires. Tous les **traitements** actuels et antérieurs de l'incontinence, et comment ils ont été effectivement institués, doivent être notés, ainsi que la liste des médicaments actuels.

Les antécédents familiaux notent la présence d'une énurésie et de malformations urologiques.

La recherche de tout stress survenant aux alentours de l'apparition des symptômes, y compris des difficultés à l'école, avec les amis ou à la maison est importante ; bien que l'incontinence ne soit pas un trouble psychologique, une brève période de fuites urinaires peut survenir en période de stress.

L'anamnèse du développement psychomoteur doit noter un retard de développement ou d'autres anomalies liées à un dysfonctionnement mictionnel (exemple : trouble d'hyperactivité/défi-

Revues générales

cit attentionnel, qui augmente la probabilité de l'incontinence).

Les médecins doivent également demander à l'entourage de l'enfant l'impact de l'incontinence sur l'enfant parce que cela influence également les décisions thérapeutiques.

Enfin, un calendrier mictionnel sur 48h correspondant à un relevé mictionnel, permettant d'estimer la fréquence (pollakiurie), le volume des mictions ainsi que l'importance des fuites, pourra être utile pour caractériser le trouble mictionnel de l'enfant.

2. Examen clinique (***fig. 4***)

L'examen commence par la recherche de signes généraux comme la fièvre (infection urinaire), des signes de perte de poids (diabète), et d'HTA (maladies rénales).

L'examen de l'abdomen doit noter toute masse compatible avec des selles (rétention stercorale) ou un globe vésical.

Chez la fille, un **examen génital** doit noter toute coalescence des petites lèvres, cicatrices ou lésions évocatrices de sévices sexuels. Un orifice ectopique urétéral est souvent difficile à observer mais doit être recherché. Chez les garçons, cet examen doit vérifier l'aspect du méat urétral ou toute lésion sur le gland ou autour de l'anus et du rectum. Dans les deux sexes, les excoriations périanales peuvent suggérer des oxyures.

Le **rachis et la région sacrée** doivent être examinés à la recherche d'anomalies tégumentaires évocatrices d'une anomalie du contenu du canal rachidien ou des racines nerveuses du plexus sacré (lipome, tache pigmentaire, fossette sacrococcygienne haute et profonde, touffe de poils sacrée).

Un bilan neurologique complet est essentiel, étudiant la marche et la voûte plantaire. Cet examen doit cibler spécifiquement la force des membres inférieurs, la sensibilité, les réflexes tendineux profonds, les réflexes sacrés (comme le réflexe anal) et, chez les garçons, le réflexe crémastérien pour identifier un éventuel dysraphisme médullaire [15].

- Signes évoquant des sévices sexuels
- Soif excessive, polyurie et perte de poids
- Incontinence primaire diurne (au-delà de l'âge de 6 ans)
- Tout signe neurologique, en particulier au niveau des membres inférieurs
- Incontinence d'apparition récente après une continence pendant > 1 an.

Fig. 4 : Signes cliniques d'alarme.

Examens complémentaires

Le diagnostic de l'incontinence est souvent évident d'après l'anamnèse et l'examen clinique. Des examens complémentaires sont utiles principalement lorsque l'anamnèse et/ou l'examen clinique suggèrent une cause organique. Voici les principaux examens complémentaires à effectuer en cas de trouble mictionnel d'origine organique :

1. Débitmétrie (***fig. 5***)

– Mesure le débit du jet mictionnel en mL/sec : volume urine, Q max, Q moyen, temps de miction, temps au Q max.

– Étude de la forme de la courbe.

– Mesure du résidu post mictionnel (RPM) qui est à considérer comme significatif : entre 4 et 6 ans, si RPM > 20 mL ou > 10 % capacité vésicale (CV) et entre 7 et 12 ans, si RPM > 10 mL ou 6 % CV.

Les recommandations (ICCS) donnent pour consignes de réaliser deux ou trois débimétries pour les "nouveaux cas".

2. Bilan paraclinique [16]

- **Examens urinaires :** ECBU (infection urinaire), ionogramme urinaire (recherche d'un trouble de concentration des urines – hyperconcentration des urines la journée –, glycosurie dans le cadre du diabète sucré).
- **Échographie rénovésicale** (morphologie des reins, du tractus urinaire, recherche de dilatation, d'anomalie de la paroi vésicale, d'un résidu post-mictionnel).
- ± ASP (à la recherche d'une rétention stercorale si doute ou anomalie de la colonne dorso-lombaire + sacrum).
- ± Cystographie et scintigraphie (quand infection urinaire documentée).
- ± Bilan urodynamique (formes graves ou complexes).

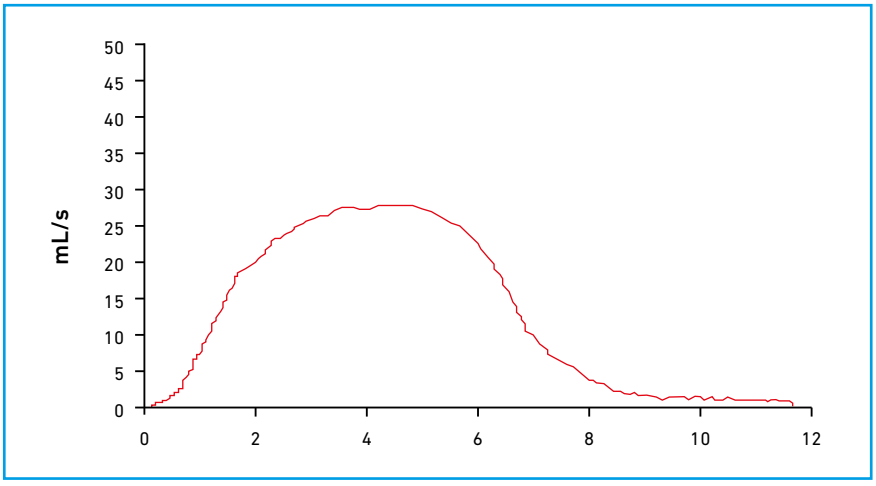

Fig. 5 : Débitmétrie normale.

Fig. 6 : Images de fossette sacrococcygienne et de myéloméningocèle.

• **Cystomanométrie :** à ne réaliser qu'après avis spécialisé, uniquement si suspicion de maladies (et/ou si infections urinaires et/ou apparition/aggravation urétéro hydronéphrose) [9].

>>> Pathologies malformatives

– valves de l'urètre postérieur ;
– cloaque, sinus urogénital ;
– extrophie vésicale.

>>> Pathologies neurologiques (*fig. 6*)

– myéloméningocèle ;
– vessie neurologique acquise ;
– agénésie sacrée, malformation anorectale.

>>> Pathologies fonctionnelles

– instabilité inhabituelle/réfractaire ;
– dysynergie vésico-sphinctérienne ;
– syndrome d'Hinman et vessie neurogène non neurogène.

Étiologies

Lorsque des anomalies sont constatées à l'interrogatoire et à l'examen clinique, il convient de caractériser spécifiquement le trouble mictionnel en fonction de la physiopathologie afin de proposer le traitement le plus adapté (***fig. 7***) [13].

Concernant les troubles mictionnels en phase de remplissage :

– **l'hyperactivité vésicale** en fait partie. Cliniquement, ce trouble touche majoritairement des filles qui présentent des mictions impérieuses (urgenturies), généralement fréquentes (pollakiurie), avec des fuites diurnes fréquentes, de petit volume pouvant être associés à des fuites nocturnes. On retrouve chez ces petites filles des manœuvres d'évitement : accroupissement avec le talon sur le périnée, croisement des jambes, compression de l'urètre avec les doigts, restriction apport hydrique. Une constipation est souvent associée.

L'échographie rénovésicale peut retrouver un épaississement de la paroi vésicale en réplétion ainsi qu'un résidu post-mictionnel. Il est important de détecter ce trouble et d'y remédier le plus rapidement possible afin d'éviter les risques évolutifs que sont la cystite de stase et le RVU secondaire.

– **l'incontinence fonctionnelle** se caractérise par une perte involontaire d'urine par incompétence du contrôle sphinctérien (en l'absence d'anomalie anatomique sous-jacente).

On distingue l'**incontinence de stress** qui apparaît lorsque les pressions intravésicales (normales) sont supérieures aux résistances uréthrales (faibles). C'est un trouble rare chez l'enfant.

La **"giggle" incontinence** correspond à une miction involontaire et imprévisible survenant au fou rire ou au rire. Cette incontinence touche surtout les filles, avec une vidange incomplète à la précédente miction. Le traitement peut être difficile (souvent utilisation d'anticholinergiques).

Lors que les fuites sont permanentes avec des mictions conservées, il faut aller rechercher un abouchement urétéral ectopique (qui nécessite un traitement chirurgical).

S'agissant des **troubles fonctionnels en phase de vidange,** on retrouve l'**asynchronisme vésico-sphinctérien** qui cor-

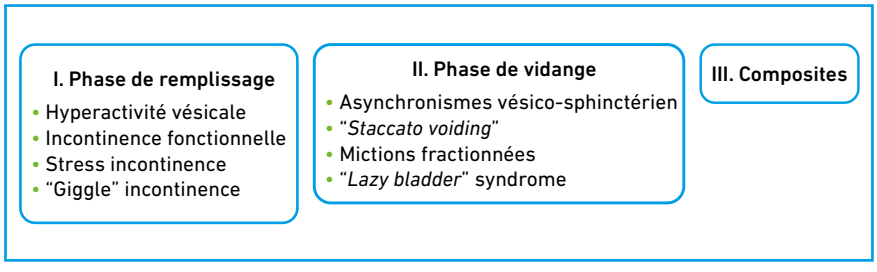

Fig. 7 : Étiologies des troubles mictionnels de l'enfant.

Revues générales

POINTS FORTS (*fig. 8*)

- La grande majorité des enfants consultant pour des troubles mictionnels ne présente pas d'anomalie anatomique sous-jacente. L'incontinence urinaire diurne et/ou nocturne résulte, dans la majorité des cas, de causes psychologiques ou d'une pathologie bénigne et transitoire. Cependant, aucun trouble mictionnel ne doit être banalisé au vu de l'impact psychologique qu'ils peuvent avoir sur les patients et leur famille. Les anomalies anatomiques peuvent découler d'une ou plusieurs malformations congénitales de la moelle épinière, du système nerveux et/ou du système urinaire et rectal (une vessie de faible capacité, un uretère mal placé chez les filles, obstruction congénitale des voies urinaires, faiblesse du sphincter urinaire, vessie qui ne se vide pas complètement (vessie neurogène) [19].
- Le traitement de première intention est comportemental. Si l'enfant a atteint la maturité psychologique nécessaire, il peut également bénéficier de techniques de rééducation, également appelées "*biofeedback*". La constipation doit être envisagée systématiquement et traitée.
- Si la prise en charge non médicamenteuse optimale ne suffit pas à résoudre un trouble mictionnel, il est de coutume de proposer des médicaments/chirurgies spécifiques à chaque trouble.

respond à une relaxation incomplète ou une hyperactivité de l'appareil sphinctérien (obstacle à l'évacuation), donnant lieu à différents types de troubles :
– les mictions *staccato* sont liées à une hyperactivité sphinctérienne pendant la miction. Elles touchent principalement les filles, à l'école avec un détrusor fonctionnel ;
– cliniquement, les mictions sont retardées et interrompues malgré la contraction du détrusor, les rendant prolongées et souvent incomplètes (résidus). Ce trouble prédispose aux infections urinaires (IU) +++ ;
– les mictions fractionnées sont liées à une hyperactivité sphinctérienne en l'absence d'activité ou d'efficacité des contractions du détrusor. Cliniquement, les mictions sont de petit volume, fractionnées, obtenues par des poussées abdominales +++. Ces mictions sont rares et incomplètes (résidus). Il existe également une prédisposition aux IU +++ ;
– le *lazy bladder* syndrome correspond à l'évolution terminale de l'asynchronisme. Cliniquement, la vessie est acontractile, de grande capacité, se vidant par regorgement. Les mictions sont obtenues par poussées abdominales majeures. Les enfants atteints de ce syndrome présentent fréquemment des infections urinaires ;
– cas particulier : le syndrome de Hinman, qui représente un obstacle cervico-urétral fonctionnel sévère, avec des conséquences importantes (détérioration vésicale et rénale). Il correspond à des "vessies neurologiques non neurogéniques". Il est plus fréquent chez les garçons, avec une atteinte urinaire et digestive, dans un contexte psychologique bien particulier (à rechercher absolument : autorité parentale abusive, alcoolisme, drogue, maltraitance, abus sexuels).

Il y a une absence de déficit neurologique, une absence d'obstruction urétrovésicale avec échec des interventions chirurgicales type réimplantation, plastie du col vésical.

Suspicion de **vessie neurologique** devant :
– un contexte connu : atteinte de la moelle épinière congénitale (myéloméningocèle) ou acquise (myélopathie, traumatisme), dysraphisme spinal occulte (moelle attachée) ;
– interrogatoire/signes cliniques : persistance ou apparition d'un problème mictionnel banal : fuites, mictions anormales, infection urinaire, énurésie secondaire ;
– rechercher un trouble de la marche ou un antécédent neurologique.

La vessie neurologique responsable de fuites urinaires est vite éliminée par l'interrogatoire, l'examen clinique et la débitmétrie. En effet, **si la débitmétrie est normale, sans résidu post-mictionnel, ce n'est pas une vessie neurologique** [17].

Traitements

La plus importante partie du traitement est **l'éducation du patient et de sa famille** qui va permettre la diminution de l'impact psychologique négatif des fuites urinaires et une amélioration de l'observance du traitement. Si l'enfant est immature, s'il n'est pas dérangé par l'incontinence ou s'il ne veut pas participer au plan de traitement, le plan doit être reporté jusqu'à ce que **l'enfant** soit **prêt à y participer** [15].

En premier lieu, il est important de **traiter toute constipation** sous-jacente.

Les modifications comportementales/consignes hygiéno-diététiques sont les plus importantes. Effectuer des mictions régulières dans la journée (×6/j) avec des modalités de miction correctes : détendu, "laisser couler le jet librement", position correcte, aller aux toilettes dès l'envie d'aller uriner ± augmentation progressive des intervalles mictionnels (en cas de suspicion d'instabilité du détrusor

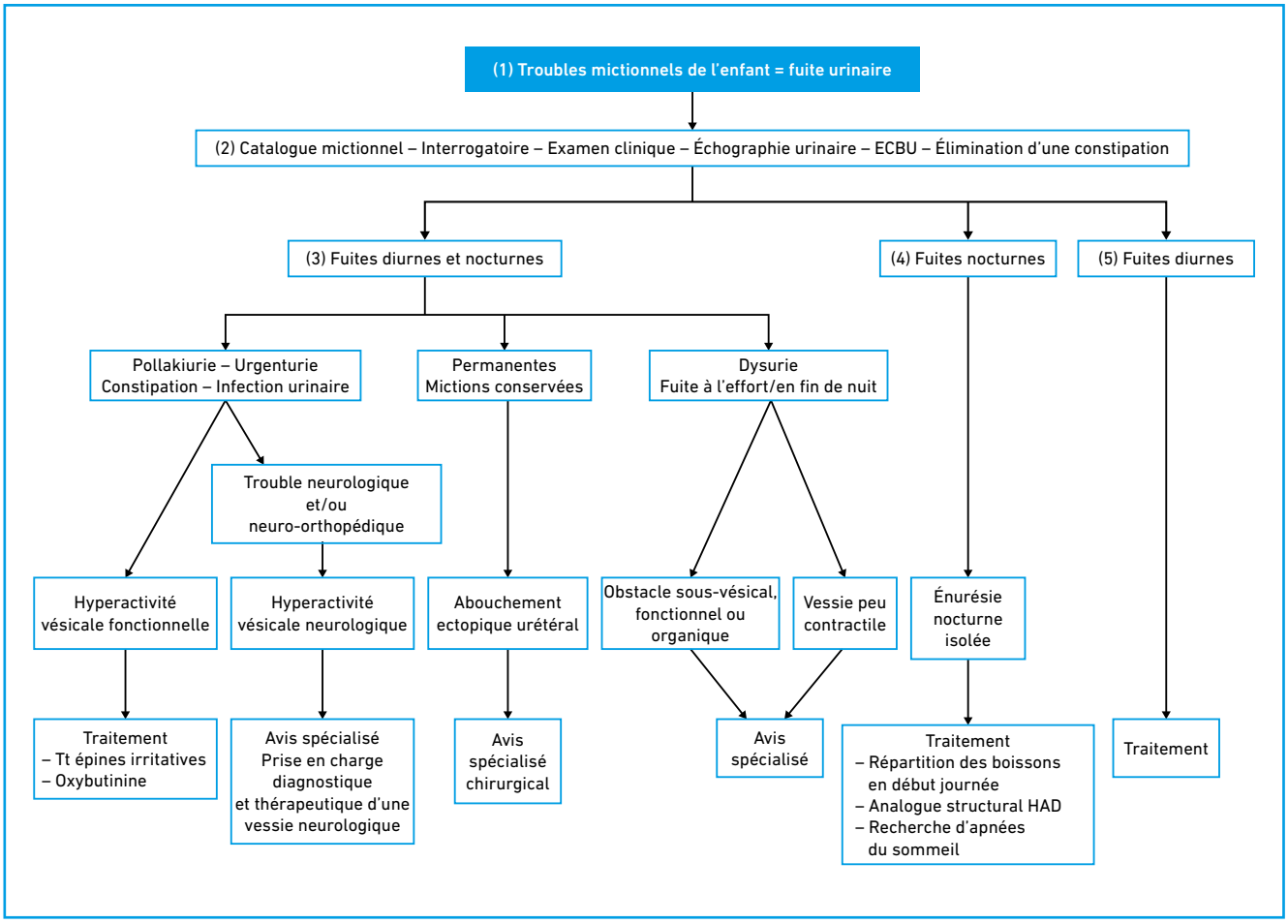

Fig. 8 : Conduite à tenir devant des troubles mictionnels chez l'enfant, *Pas à pas pédiatrie* V. Forin. 2010. Elsevier Masson SAS.

ou de trouble fonctionnel mictionnel) ± modifications du comportement/méthodes mictionnelles appropriées (chez les filles chez qui on observe une rétention vaginale d'urine, le traitement consiste à suggérer une **position** assise face vers l'arrière des toilettes ou les genoux largement écartés).

Le ***biofeedback*** consiste à apprendre aux enfants des exercices ainsi qu'une utilisation appropriée des muscles du plancher pelvien et des muscles de l'abdomen, ce qui permet de favoriser une miction coordonnée synergique [18].

Un calendrier mictionnel diurne et des accidents nocturnes permettront de suivre les progrès et de démasquer une immaturité vésicale (puis de rectifier le diagnostic) ainsi que revoir l'enfant régulièrement pour le motiver.

Le reste de la prise en charge varie en fonction de la phase mictionnelle impliquée et du type de trouble mictionnel incriminé.

Pour l'hyperactivité vésicale, les anticholinergiques peuvent être utilisés : oxybutynine/ditropan (effets indésirables fréquents : troubles visuels, sécheresse de la bouche) ainsi que la **neuromodulation tibiale** postérieure [13]. Si l'hyperactivité vésicale est secondaire à un trouble neurologique ou neuro-orthopédique, la prise en charge se fera après avis spécialisé dans le cadre des vessies neurologiques.

Concernant les autres dysfonctionnements de la vidange vésicale (incomplète), si l'on retrouve un obstacle sous-vésical fonctionnel (dyssynergie vésico-sphinctérienne) ou organique (valves de l'urètre postérieur), le traitement sera spécifique : traitement chirurgical de l'obstacle organique, rééducation pour l'obstacle fonctionnel, sondages intermittents lors d'obstacle neurologique.

BIBLIOGRAPHIE

1. Cochat P. Enurésie et troubles mictionnels de l'enfant. Elsevier, 1997.
2. Forin V. Périnéologie infantile. *Correspondances en pelvi-périnéologie*. 2002;2:5-34.

Revues générales

3. Forin V. Quand demander une exploration urodynamique devant une énurésie ? *Réalités Pédiatriques*, 2000;49:35-36.
4. Forin V. Prise en charge de l'incontinence urinaire dans l'enfance. *Arch Pediatr*, 2005;12:731-733.
5. Wright AJ. The epidemiology of childhood incontinence. In Pediatric Incontinence, Evaluation and Clinical Management, edited by Franco I, Austin P, Bauer S, von Gontard A, Homsy I. Chichester, John Wiley & Sons Ltd., 2015.
6. Horowitz M. Diurnal and nocturnal enuresis. In The Kelalis-King-Belman. *Textbook of Clinical Pediatric Urology*, ed. 6, edited by Docimo S, Canning D, Khoury A, Salle JLP. Boca Raton, CRC Press, 2019.
7. Austin PF, Vricella GJ. Functional disorders of the lower urinary tract in children. *In Campbell-Walsh Urology*, ed. 11, edited by Wein A, Kavoussi L, Partin A, Peters C. Philadelphia, Elsevier, 2016.
8. Pr. N.Kalfa, Enuresie, Service de Chirurgie Urologique Pédiatrique, CHU Montpellier.
9. Drs Mirna Haddad et Alice Faure. Les explorations uro-dynamiques, service de Chirurgie infantile et Urologie pédiatrique, APHM Aix Marseille Université.
10. Bush N, Shah A, Pritzker J *et al*. Constipation and lower urinary tract symptoms. In The Kelalis-King-Belman. *Textbook of Clinical Pediatric Urology*, ed. 6, edited by Docimo S, Canning D, Khoury A, Salle JLP. Boca Raton, CRC Press, 2019.
11. Wan J, Kraft K. Neurological control of storage and voiding. In The Kelalis-King-Belman. *Textbook of Clinical Pediatric Urology*, ed. 6, edited by Docimo S, Canning D, Khoury A, Salle JLP. Boca Raton, CRC Press, 2019
12. Horowitz M. Diurnal and nocturnal enuresis. In The Kelalis-King-Belman. *Textbook of Clinical Pediatric Urology*, ed. 6, edited by Docimo S, Canning D, Khoury A, Salle JLP. Boca Raton, CRC Press, 2019.
13. Pr N.Kalfa, Dr C.Lopez. Troubles mictionnels non neurogènes de l'enfant. Service de Chirurgie urologique pédiatrique, CHU Montpellier.
14. Wintner A, Figueroa TE. History and physical examination of the child. In The Kelalis-King-Belman. *Textbook of Clinical Pediatric Urology*, ed. 6, edited by Docimo S, Canning D, Khoury A, Salle JLP. Boca Raton, CRC Press.
15. Figueroa TE, DeCotiis KN. Incontinence urinaire chez l'enfant. Nemours/Alfred I. du Pont Hospital for Children, 2023.
16. Coplen DE. Radiologic assessment of bladder disorders. In The Kelalis-King-Belman. *Textbook of Clinical Pediatric Urology*, ed. 6, edited by Docimo S, Canning D, Khoury A, Salle JLP. Boca Raton, CRC Press, 2019.
17. Dr C. Lopez. La vessie neurologique de l'enfant. Service de Chirurgie urologique pédiatrique, CHU Montpellier.
18. Rae A, Renson C. Biofeedback in the treatment of functional voiding disorders. In *Pediatric Incontinence, Evaluation and Clinical Management*, edited by Franco I, Austin P, Bauer S, von Gontard A, Homsy I. Chichester, John Wiley & Sons Ltd., 2015.
19. Hartmann. L'énurésie chez l'enfant, 2024.

L'auteure a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.