

# Troubles urinaires de l'Enfant (1/2)

- Terminologie
  - symptômes
  - différents syndromes/ troubles identifiés
- Motifs de consultation  
Prévalence      Impact sur la qualité de vie
- Enquête diagnostique
- Arbre diagnostique
- Facteurs de comorbidité
  - Constipation
  - Troubles psychologiques/ psychiatriques

# Troubles urinaires de l'Enfant (2/2)

Prise en charge diagnostique et thérapeutique spécifique

***-Trouble urinaire de l'enfant neurologiquement sain***

-Enurésie nocturne monosymptomatique laire et secondaire

-Syndrome clinique d'hyperactivité vésicale

-Troubles mictionnels

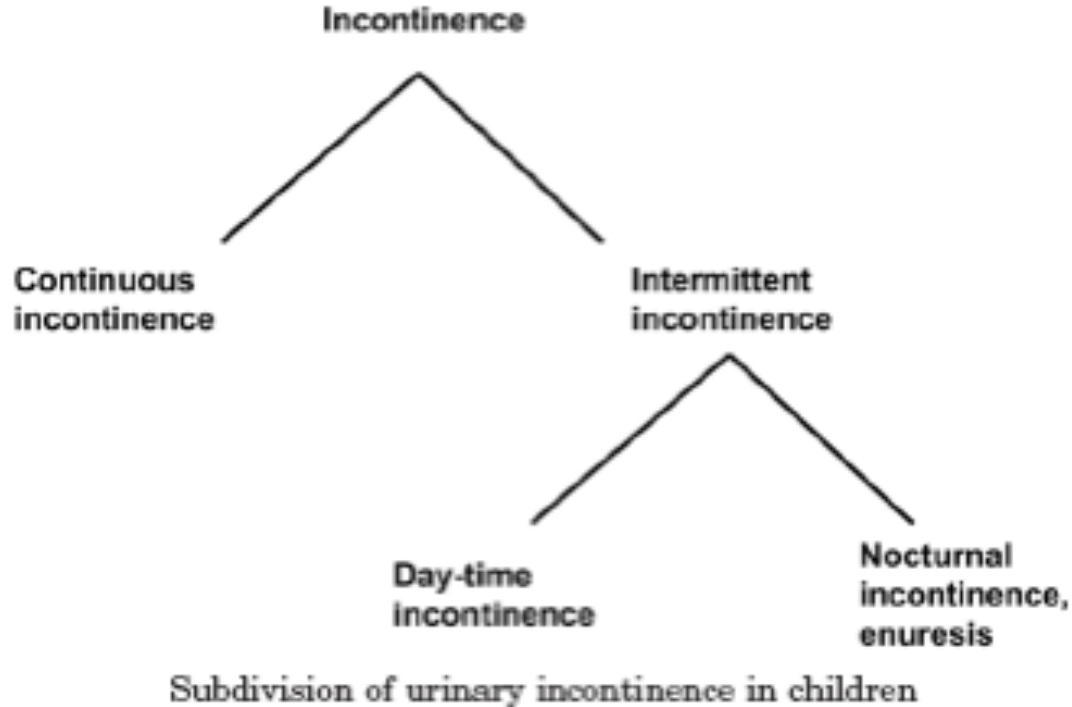
**-Vessies neurologiques de l'enfant**

# Terminologie

## Des Troubles Urinaires de l'Enfant



# Terminologie des Symptômes



Neveus T J Urol 2006

Standardisation of lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents : report from the Standardisation Committee of the ICCS

# Terminologie des Symptômes

-Urgenturie (après 5 ans, cf adulte)

-Nocturie (après 5 ans, cf adulte)

-Symptômes mictionnels :

délai d'attente « **hesitancy** »,

manœuvres d'augmentation de la pression abdominale « **straining** »,

jet urinaire faible, jet urinaire intermittent

-Manœuvres pour différer le besoin « **holding maneuvers** »

croisement des membres inférieurs,

mise sur la pointe des pieds,

appui périnéal

-Fuites urinaires post-mictionnelles (après 5 ans)



# Terminologie des Syndromes/ Troubles Urinaires caractérisés

## 1-ENURESIE



- Enurésie =  
Incontinence urinaire intermittente survenant lors du  
sommeil  
de l'enfant de plus de 5 ans
- Enurésie Nocturne Isolée (=Monosymptomatique) =  
Enurésie de l'enfant **sans aucun autre symptôme  
urinaire**
- Primaire = absence de période de continence durant  
le sommeil d'au moins 6 mois

# Terminologie des Syndromes/ Troubles Urinaires caractérisés

## 2- TROUBLES DIURNES (1/3)



- Syndrome clinique d'hyperactivité vésicale SCHAV  
Et incontinence urinaire sur urgenturie  
Présence d'urgenturie avec ou sans incontinence  
! L'augmentation de la fréquence mictionnelle n'est pas exigée chez l'Enfant
- Miction différée (« voiding postponement ») =  
Incontinence urinaire diurne **avec mictions différées**  
(manœuvres de retenue, +/- faible fréquence mictionnelle)

## 2- TROUBLES DIURNES (2/3)

- Dysfonction mictionnelle =  
Miction perturbée

avec défaut de relaxation permictionnelle du sphincter strié urétral

(aspect polyphasique de la débitmétrie)



- Obstruction  
Mécanique ou fonctionnelle, statique ou phasique  
Caractérisée par une augmentation des pressions détrusoriennes et une diminution du débit urinaire
- Vessie hypoactive ← Débitmétrie-pression rectale et/ou Etude pression-débit  
Faible fréquence mictionnelle avec nécessité de manœuvres de pression abdominale permictionnelles



## 2- TROUBLES DIURNES (3/3)

- Incontinence urinaire d'effort

Rare sauf atteinte neurologique (*ado fille sportive\_ Rééducation périnéale*)

- Reflux uréthro-vaginal (*petites lèvres coalescentes, méat hypospade*)

Fuites urinaires de volume modéré de la Fille prépubère, post-mictionnelle (10' après)

- Incontinence urinaire au rire (*Traitement : Ritaline*)

Vidange vésicale complète lors du rire ISOLEE



- « Extraordinaire augmentation de la fréquence urinaire diurne »

Miction au moins une fois par heure, avec volumes urinés inférieurs à 50% de la capacité attendue, chez l'Enfant de plus de 3 ans

(*Trouble comportemental; bénin, éventuellement anxiolytique*)

# Motifs de Consultation

pour troubles urinaires  
(et anorectaux)  
en Pédiatrie



# Motifs de consultation

1- Retard d'acquisition de la propreté urinaire  
nocturne et/ou diurne

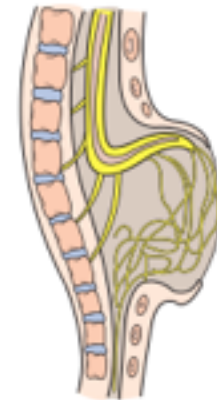
Retard d'acquisition de la propreté anorectale/  
encoprésie



2- Infections urinaires répétées



3- Atteinte neurologique congénitale



Myelomeningocele

# Prévalence

- Prévalence des troubles urinaires  
Enfants d'âge scolaire 1/4

## *Estimation*

- 10 % Troubles organiques  
( neurologique, métabolique, malformatif)
- 90% « Fonctionnel »

57% énurésie monosymptomatique

43% énurésie non monosymptomatique

# Impact des troubles urinaires

- Rejet
- Repli



- Risque de maltraitance

# Enquête Diagnostique devant Troubles Urinaires de l'Enfant



# Interrogatoire Parents et Enfant (1/2)

- ATCD médicaux et chirurgicaux (malformatif, neurologique/ périnéal, ...)
- Traitement en cours (*dépakine et énurésie, ...*)
- Age d'acquisition de la propreté diurne/ nocturne  
(trouble urinaire de survenue secondaire?)
- Préciser la symptomatologie Urinaire
  - Circonstance des fuites urinaires  
Permanententes? Intermittentes ?  
Diurnes? Et/ou nocturnes?  
Post-mictionnelles? au rire? Après symptômes de retenue vésicale ?
  - Fréquence mictionnelle
  - Symptômes évocateurs de trouble mictionnel

# Interrogatoire Parents et Enfant (2/2)

- Symptômes associés
  - Constipation (douleur défécatoires), fréquence défécatoire, épisodes d'incontinence fécale?
  - Infections urinaires? Fièvres inexplicées?
  - Perte de poids? Soif excessive?
  - Difficultés à la maison, à l'école?  
Retentissement du trouble urinaire?
  - Événement de vie récent banal et/ou traumatisant
- Antécédents de traitements (avec mise en œuvre)?

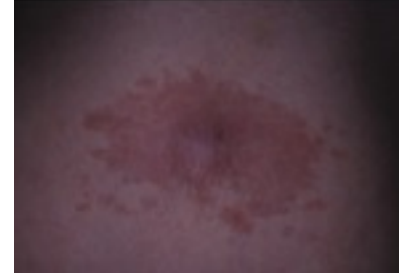
Qui est demandeur de la prise en charge?  
(parents +/-enfant?)



# Examen Clinique (1/2)

- Poids, taille, tension artérielle
- Signes cutanés de dysraphisme lombosacré

Déviatation du pli fessier, Lipome sous-cutané, appendice caudal, hypertrichose, fossette coccygienne si L > 5mm et à >2.5cm de l'orifice anal **Kriss VM AJR 1998**

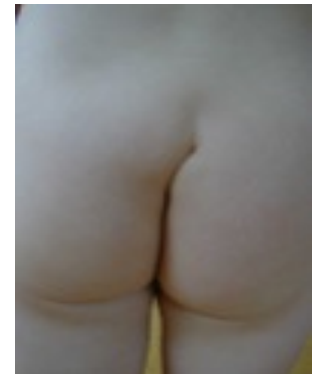


- Examen abdominal

Stase stercorale++

Globe urinaire ++

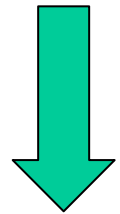
Contact lombaire, masse pelvienne



- Inspection OGE (méat urinaire)

Examen Neuropérinéal sensibilité sacrée S3-S5, réflexe bulbo-anal, tonus anal

Toucher rectal stase stercorale, tonus anal, commande volontaire



IRM Moelle

# Examen Clinique (2/2)

## -Troubles neurologiques :

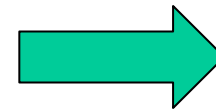
Trouble de la marche,

Anomalie réflexe,

Déficit moteur distal ++, asymétrique ++ (testing à partir de 5-6 ans)

Amyotrophie d'un mollet

Trouble sensitif



IRM Moelle

## -+/- Troubles orthopédiques

Pied creux, Pied équin, Varus de l'arrière pied, Supination avant-pied,  
Griffe d'orteils, Asymétrie de longueur des membres inférieurs

## -+/- Troubles trophiques

Cicatrisation lente



# Catalogue mictionnel **INDISPENSABLE**

- Données objectives
- Détece l'énurésie non monosymptomatique → évaluation plus poussée
- Détece la polydypsie
- Information pronostique
- Détece les familles avec compliance faible

[www.i-c-c-s.org](http://www.i-c-c-s.org)

SEVEN DAY BLADDER/BOWEL DIARY WITH 48 DIVISION MEASUREMENTS

Name: \_\_\_\_\_

Age: \_\_\_\_\_ years      Weight: \_\_\_\_\_ kg

		Day 1			Day 2		
	Time	Time	Time	Time	Time	Time	
Every time you drink or pass around the clock or pass volume (How many milliliters?)	ml						
In the column marked with # we want you to mark these things:							
# "L" if the undergarment becomes wet with urine.							
# "W" if more than the undergarment becomes wet with urine.							
# "N" if you feel a sudden and intense desire to pass.							
# "P" if you have pain in the toilet.							
# "E" if there is pain in the undergarment.							
The time you want to bed is filled in here: --							
The weight of the dry diapers is filled in here: --							
Mark here if the following night was wet or dry --		Dry night <input type="checkbox"/>		Dry night <input type="checkbox"/>			
If there is a "wet" night, fill in the new diaper weight here --							
Wake-up time next morning --							
How much urine (How many milliliters) did you pass in total the first time next morning? --							

	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7
These days you may need to mark with an "L" in the "L" column every time you go in the toilet and pass urine. Mark "L" if the urine entered.					
In the "W" column the same things are marked as during the first two days.					
The weight of the dry diapers is filled in here --					
Was the following night wet or dry? --					
If it was a "wet" night, fill in the new diaper weight here --					
How much urine (How many milliliters) did you pass in total the first time next morning? --					

# Catalogue mictionnel **INDISPENSABLE**

Orientation diagnostique +++

Outil thérapeutique

au moins 48h

-fréquence mictionnelle

-volumes urinés

-apports liquidiens

-importance des fuites urinaires

14 jours

-épisodes de fuites urinaires

-selles

-épisodes d'incontinence fécale

- 4 à 8 mictions par 24H

- Capacité vésicale fonctionnelle

*-jusqu'à 12 ans*

*= 30 mL + (âge (années) X30 mL)*

*-après 12 ans , = 390 mL*

- faible si < 65%
- élevée si > 150%)

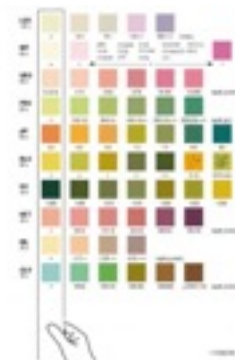
**N.B. : ! données non validées**

# Examens Paracliniques de 1ère intention

## **Bandelette urinaire**

Leucocytes, Signes d'activité bactérienne

Glucose, Protéine (pathologie diabétique ou néphrologique)



## **Débitmétrie (+ EMG sphincter anal , mesure du résidu post-mictionnel)**

*(à discuter dans l'énurésie / aire monosymptomatique)*

## **Echographie rénale et vésicale**

*(à discuter dans l'énurésie / aire monosymptomatique)*

Evaluation and treatment of monosymptomatic enuresis - a standardisation document from the International Children's Continence Society (ICCS).

Neveus T J Urol 2009

# Orientation / Catalogue mictionnel

Nocturne



- Enurésie nocturne monosymptomatique IR

- Enurésie NON monosymptomatique

Diurne et Nocturne



Syndrome clinique d'hyperactivité vésicale et/ou syndrome obstructif

- Neurologique

- Obstruction neurologique/ dysfonction mictionnelle ++

- Comportementale

- » Idiopathique »

IU permanente

À miction conservée

- Uretère organique/ ectopique

IU post-miction

- Mictions vaginales

**N.B. Polyurie**

**→ Diabète sucré et néphrogénique**

# Facteurs de Comorbidité

## 1- Constipation



Table 2. The Rome III pediatric criteria for functional constipation and FNRFI

Functional constipation

Must include  $\geq 2$  of the following in a child with a developmental age of  $\geq 4$  years with insufficient criteria for diagnosis of IBS:

$\leq 2$  defecations per week

$\geq 1$  episode of fecal incontinence per week

History of painful or hard bowel movements

Presence of a large fecal mass in the rectum

History of large diameter stools that obstruct the toilet

FNRFI (nonretentive fecal incontinence)

Must include *all* of the following in a child with a developmental age at least 4 years:

Defecation into places inappropriate to the social context at least once per month

No evidence of an inflammatory, anatomic, metabolic, or neoplastic process

No evidence of fecal retention

Adapted from <sup>16</sup>

Mugie SM Gastroenterology & Hepatology 2011

Rurgers RE ICCS Management of bowel disorders in children



# Epidémiologie de la Constipation fonctionnelle sans malformation anorectale ni condition neurologique

Rurgers RE ICCS Management of bowel disorders in children

- Prévalence de la constipation ~12 % ( 1 à 29%)

Mugie SM Clin Gastroent 2011

- Prévalence de l'incontinence fécale:
  - ~4 % âge 5-6 ans
  - 1% âge 11-12 ans

75-90% des enfants avec constipation

- Prévalence de la constipation des enfants suivis pour troubles urinaires ~50 %

Table 3. Clinical presentation of childhood constipation

Fecal incontinence		75–90%
Defecation frequency <3 stools per week		75%
Large stools		75%
Straining during defecation		35%
Pain during defecation		50–80%
Retentive posturing		35–45%
Abdominal pain		10–70%
Abdominal distension		20–40%
Anorexia		10–25%
Vomiting		10%
Poor appetite		25%
Physical examination	Abdominal mass	30–50%;
	Anal prolapse	3%
	Fissures or hemorrhoids	5–25%;
	Fecal impaction	40–100%

Adapted from <sup>12</sup>

Autres éléments à préciser :

-perte de poids /  
stagnation du poids

-retard de  
développement

-trouble psychologique

-trouble comportement

-événement de vie  
récent banal et/ou  
traumatisant

Mugie SM Gastroenterology & Hepatology 2011

Rurgers RE ICCS Management of bowel disorders in children

Table 1. Organic causes of childhood constipation

Intestinal causes	Hirschsprung's disease	
	Anorectal malformations	Imperforated anus Anal stenosis Anterior displaced anus Presacral teratoma
	Neuronal intestinal dysplasia	
	Intestinal pseudo-obstruction	
Neuropathic conditions	Spinal cord abnormalities	Spina bifida Tethered cord Spinal tumor
	Spinal cord trauma	
	Cerebral palsy	
	Static encephalopathy	
Metabolic/ endocrine causes	Hypothyroidism	
	Diabetics mellitus	
	Hypercalcemia	
	Hypokalemia	
	Vitamin D intoxication	
Other causes	Drugs	Opioids Anticholinergics Antidepressants
	Sexual abuse	
	Anorexia Nervosa / inadequate foodintake	
	Food intolerance/allergy	Celiac disease Dietary protein allergy
	Cystic fibrosis	
	Connective tissue disease	Scleroderma Amyloidosis

Causes organiques  
< 10%

# Mécanisme de la Constipation Fonctionnelle

← Besoin de déféquer différé  
après expérience d'une défécation douloureuse

- Facteurs favorisants :

Modification de régime, événements stressants (entrée crèche ou école, naissance d'un frère/sœur, ...), maladie intercurrente, irritation périanale, toilettes mal disponibles, besoin différé par manque d'intérêt)

- Réabsorption de l'eau des selles retenues au niveau rectal  
→ selles dures

- → **Cercle vicieux** (distension rectale, perte des sensations rectales, incontinence fécale par rengorgement)

# Influence

## Constipation → Troubles urinaires ?

### Hypothèses :

1. Distension rectale → pression au niveau du col de la vessie → hyperactivité détrusorienne liée à la compression de la vessie ou de l'urètre

2. Vessie, Rectum, Sphincters = Unité fonctionnelle neurologique

3. Contraction prolongée du sphincter anal lors d'une constipation terminale

- contraction du plancher pelvien inappropriée
- dysfonction mictionnelle

# Facteurs favorisants/ associés à la constipation de transit

- Implication *mal connue*  
des cellules intersticielles de Cajal (à l'origine de l'automatisme des fibres lisses gastroentestinales) ?
- Facteurs génétiques : implication mais pas de mutation identifiée, nombreux syndromes associés  
*Peters B Clinical Gastroenterology 2011*
- Hygiène de vie :  
Faible consommation de fibres, faible activité physique, faible niveau d'éducation parental
- 30-50 % des enfants avec incontinence fécale ont un trouble psychiatrique (DSM IV)  
Angoisse de séparation 4%, phobie spécifique 4%, anxiété généralisée 3%, ADHD (hyperactivité) 9%, ODD 12 %

# Evaluation de la Constipation

- Clinique +++

- Pas d'examen paraclinique de routine

Sauf constipation sévère : éliminer une cause organique



- Rx ASP si incertitude sur une masse rectale et TR non possible  
(refus, difficultés psychologiques)

- Temps de transit colique (TTC)

→ constipation de transit / constipation terminale ?

→ diagnostic d'incontinence fécale non rétentive (TTC normal)

- Lavement baryté si anomalie anatomique suspectée

- Manométrie anorectale, pas en routine (pas d'implication thérapeutique)

## BRISTOL STOOL SCALE

Type 1		Dur, séparé en morceaux, comme les noix (difficile de passer)
Type 2		En forme de saucisse, mais grumeleuse
Type 3		Comme une saucisse, mais avec des fissures sur sa surface
Type 4		Comme une saucisse ou un serpent, mais lisse et douce
Type 5		Morceaux mous aux bords bien définis (passe facilement)
Type 6		Morceaux déchiquetés, agglomérés en une matière pâteuse
Type 7		Fade, humide, aucun morceau solide <b>Entièrement liquide</b>

Intérêt ++, associé à un catalogue des selles

Rurgers RE ICCS Management of bowel disorders in children



# Pronostic de la Constipation

- 60 % d'enfants suivis dans un centre spécialisé n'ont plus de symptôme à un an  
1/4 persisteront à être symptomatique à l'âge adulte.

- Le traitement efficace de la constipation permet :
  - ↘ la fréquence des infections urinaires,
  - ↘ la fréquence des fuites urinaires
  - ↘ des anomalies de débitmétrie urinaire
  - une amélioration de l'hyperactivité du détrusor

Loening-Baucke Pediatrics 1997

# Traitement de la Constipation (1/3)

- 1 - Education sur Physiologie,  
Démystification avec information sur prévalence du trouble  
( diminution de la culpabilité, et de l'anxiété)  
L'information améliore la compliance
- 2- Elimination du fécalome rectal
  - Polyéthylène glycol oral 3 à 6 jours consécutifs  
(dose de 1 à 1.5/kg par jour)  
Efficacité 75-92%
  - Lavement anorectal 1/jour pendant 6 jours

Lee-Robichaud H Cochrane 2010

# Traitement de la Constipation (2/3)

Lee-Robichaud H Cochrane 2010

- 3 - Traitement d'entretien ( 6 à 24 mois sans arrêt)

-Traitement comportemental : efficacité 15 % seul

3 fois par jour, 5-10', en post-prandial, bonne assise, activité associée (lecture, ...),

Tenue d'un catalogue / suivi, encouragements

En cas d'incontinence fécale non rétentive,

intérêt de l'éducation et de la thérapie comportementale ++,  
30 % non symptomatique à 2 ans, 65% à 5 ans



-Laxatifs oraux : laxatifs osmotiques ++

*PEG plus efficace que le lactulose* (fréquence des selles, consistance des selles, diminution des douleurs abdominales et besoin de traitement complémentaire)

*N.B. « Dose quotidienne, à adapter à la fréquence des selles »*

# Traitement de la Constipation (3/3)

- Fibres alimentaires, Mucilages

(faible compliance au long cours, inconfort abdominal, gout non apprécié),  
*efficacité non complètement évaluée*

- Lavement anorectaux : pas d'intérêt supplémentaire par rapport aux laxatifs oraux

- Biofeedback : intérêt pas démontré

Corriger la posture aux toilettes, la coordination abdomino-périnéale et la respiration

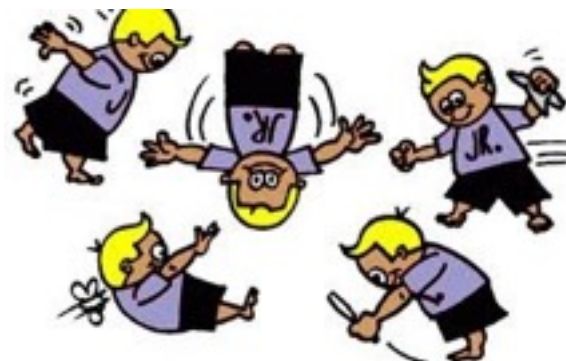
- Probiotiques : pas d'intérêt

# Facteurs de Comorbidité

## 2- Troubles psychologiques/ psychiatriques



# Syndrome de déficit attentionnel et d'hyperactivité (AD/HD)



- Difficulté dans le comportement à l'école et dans activités sociales
- 4 à 12% des enfants d'âge scolaire
- 3 garçons/ 1 fille
- Traitement : Ritaline

# Syndrome d'opposition et de défiance (ODD)

- Refus persistant de suivre des règles, des lois
- Refus des compromis avec les adultes
- Refus d'accepter une responsabilité
- Facilement ennuyé, en colère ou irrité
- Délibérément désobligeant avec autrui
- Hostilité verbale avec autrui
- Tests délibérés des limites



Prise en charges  
Diagnostique et thérapeutiques  
Spécifiques

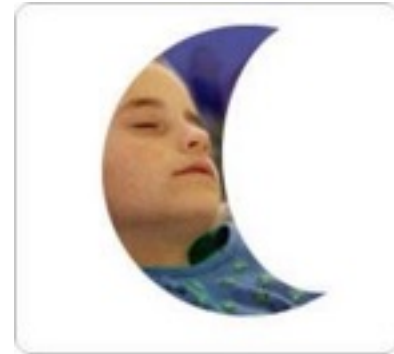
1 – Enfant neurologiquement sain



Enurésie  
Nocturne  
Monosymptomatique



# Définition



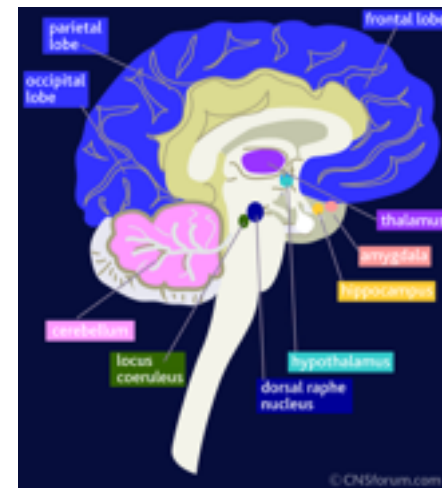
- Enurésie =  
Incontinence urinaire intermittente survenant lors du sommeil  
de l'enfant de plus de 5 ans
- Enurésie Nocturne Isolée (=Monosymptomatique) =  
Enurésie de l'enfant **sans aucun autre symptôme urinaire**
- Primaire = absence de période de continence durant le sommeil d'au moins 6 mois

# Physiopathologie

- Diminution de la capacité vésicale fonctionnelle par hyperactivité détrusorienne  
Et /Ou Polyurie nocturne (inversion du cycle nyctéméral de vasopressine)



ET



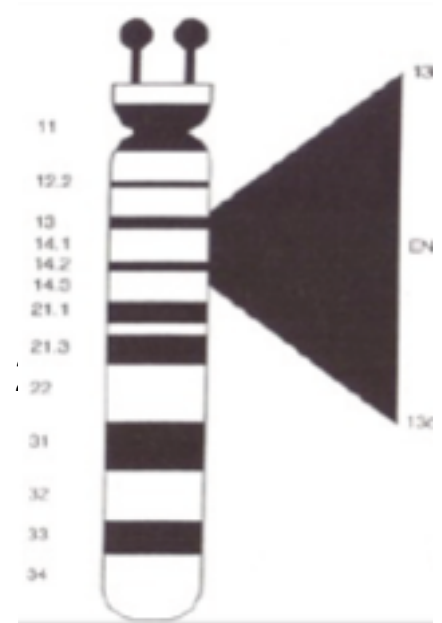
- Élévation des seuil d'éveil  
Inaptitude à s'éveiller lors de la plénitude vésicale nocturne et/ou lors de contractions détrusorienne nocturnes  
Immaturité du Locus Coeruleus

## Facteur étiologique

Fréquemment « héritée »

Gène ENUR 1 (chromosome 13)

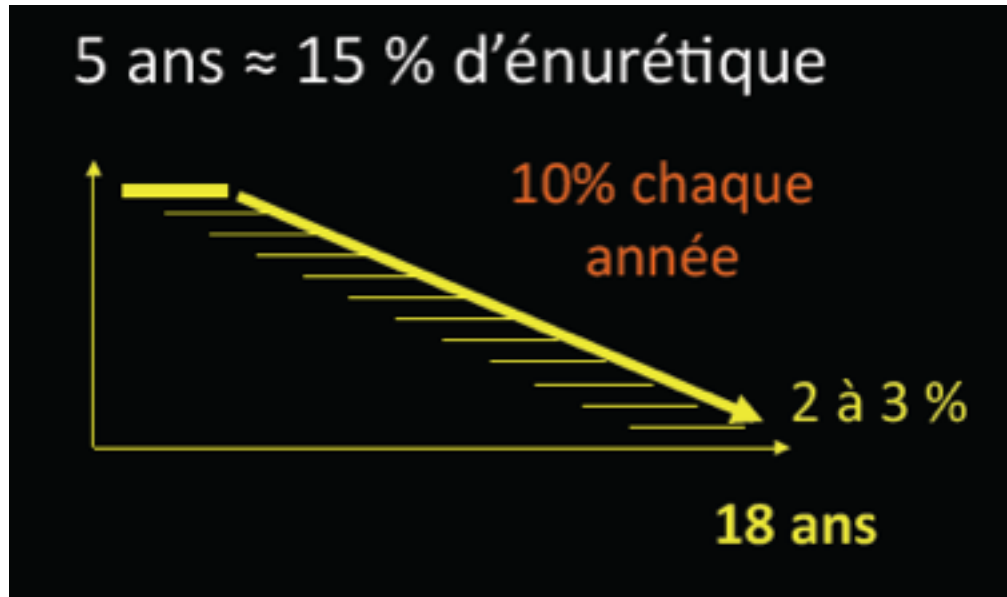
(Transmission variable : 44% dominante à forte pénétrance, dominante à faible pénétrance et 4 % récessive)



## Comorbidité

Constipation et/ou comorbidité psychiatrique pas rare (mais plus typique d'une énurésie non-monosymptomatique)

# Epidémiologie et Pronostic



Traiter l'énurésie si handicap associé

Demande des parents? De l'enfant?

# Les symptômes d'alarme

- Enurésie chez un enfant propre antérieurement** → 2aire  
→ **Rechercher comorbidité** (somatique et psychiatrique)
- Incontinence urinaire diurne ou autres symptômes mictionnels**  
à **Enurésie non monosymptomatique**  
à **traitement des troubles diurnes en premier lieu**
- Faible jet urinaire, difficultés à uriner, mictions fractionnées**  
→ **Rechercher un trouble neurologique ou anatomique urinaire ;**  
puis **dysfonction mictionnelle**
- Perte de poids, soif excessive, nausées**  
→ **Glucosurie, protéinurie ?**  
→ **Rechercher un diabète ou une pathologie rénale**
- Problèmes relationnels avec ses proches**  
→ **Suspecter une comorbidité psychiatrique.**

# Traitement de 1 ère intention

- **Conseils prodigués à tous les enfants:**  
Explication, démystification, suppression de la culpabilité, mictions régulières, apports de liquides suffisant sans excès
- **Traitement actif pour les enfants de plus de 6 ans gênés par leur condition (motivation de l'enfant et des parents)**

## Deux types de stratégies

Présenter l'alarme et la desmopressine et laisser la famille choisir

Quantifier la production d'urine nocturne.

Prescrire la desmopressine aux enfants avec une polyurie nocturne et des volumes urinés normaux



Si ta nuit a été sèche :  
dessine un beau soleil



Si ta nuit a été mouillée :  
dessine un nuage



Si tu as pris ton traitement,  
mets une croix dans la petite case  
A la fin de chaque semaine,  
inscris le nombre de soleils

Lundi

Mardi

Mercredi

Jeudi

Vendredi

Samedi

Dimanche

Total  
nuits  
sèches

--	--	--	--	--	--	--	--

1<sup>ère</sup> semaine

--	--	--	--	--	--	--	--

2<sup>ème</sup> semaine

--	--	--	--	--	--	--	--

3<sup>ème</sup> semaine

--	--	--	--	--	--	--	--

4<sup>ème</sup> semaine

Rendez-vous d'évaluation prévu le .....

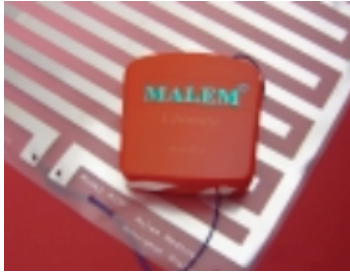
Mois de .....

## + Mesures hygyéno-diététiques

Apport de boissons faible après 18 h

Diminution des boissons sucrées, des aliments salés le soir





# Alarme : niveau de preuve I A

- + : Potentiel curatif, inoffensif
  - : Nécessite temps et motivation
- A réserver aux familles motivées**



Conditionnement à un éveil plus aisé lors de stimuli (alarme lors humidité)

## Informations pratiques

Information, motivation et suivi précoce essentiel!

Les parents doivent aider l'enfant à se réveiller

A utiliser toutes les nuits sans interruption

A utiliser jusqu'à l'obtention de 14 nuits sèches, 2-3 mois

A réutiliser si réapparition de l'énurésie

Peu utilisé en France

Pas de prise en charge par la Sécurité Sociale

# Desmopressine : niveau de Preuve IA

## **Analogue structural de l'ADH :**

- **Augmentation de l'activité antidiurétique par action sur les récepteurs V2 des tubes collecteurs**
- **Inhibiteur de la contraction vésicale**

**+**: Facile d'utilisation, rapide, pas d'effet secondaire si non associé à la prise de boisson importante

**-**: Faible potentiel curatif

**Plus efficace si polyurie nocturne confirmée et volumes urinés normaux le jour**

50% répondeurs complets, 15% répondeurs partiels, 35% non répondeurs

## Informations pratiques

MINIRIN melt: 120µg, augmentation de 60µg toutes les semaines  
jusque 240 µg (+/-360 µg)

- Garder un faible apport de liquide le soir et pas d'eau dans la nuit
- Arrêter si absence d'efficacité pendant 2 semaines au terme de l'ascension de dose.
- Traitement continu ou d'appoint

Minirin spray: 20 à 40 µg (*inefficace si rhinite*)

Biosdisponibilité spray 10% > orale 1% > lyophilisat orale 0,25%

Rares effets secondaires **Skoog SJ J Urol 1997**

**MAIS**

Toute céphalée, nausée ou vomissement doit inciter à la prudence → dosage de natrémie

# Enurésie rebelle → Evaluation

Indication à une consultation spécialisée

## **Vérifier**

- que l'alarme a été correctement employée
- exclure une constipation cachée
- y a t il des ronflements importants?

## **Evaluations nécessaires**

- Catalogue mictionnel (si non déjà réalisé)
- Mesure de la production d'urine la nuit
- Echographie rénale et vésicale ( augmentation de l'épaisseur de la paroi vésicale? )
- Débitmétrie avec mesure du résidu post-mictionnel
- Evaluation psychiatrique/ psychologique à réfléchir

# Enurésie rebelle → Traitements

## Première ligne

- Réessayer l'alarme si non utilisée correctement
- Associer alarme et desmopressine si polyurie nocturne associée
- Exclure et traiter une constipation si présente
- Considérer la correction d'une obstruction des voies aériennes si ronflements importants
- Nouvel essai de l'alarme tous les deux ans.

## Deuxième ligne

- Anticholinergique\*IA**, avec ou sans desmopressine
- Vérifier l'absence de résidu post-mictionnel et de constipation

## Troisième ligne

- Imipramine\*\*IB**, avec ou sans desmopressine
- Action anticholinergique périphérique et sympathomimétique  
(diminution de l'excitabilité du détrusor)
- Attention : cardiotoxicité possible, à n'utiliser que par un spécialiste!

# En Résumé

- BON RESULTAT

si le nombre de nuits mouillées diminue de 50% en 2 mois

- Si ECHEC

Association alarme + desmopressine

Association oxybutinine + desmopressine/alarme

Si ECHEC > 1 an

→ Réévaluation clinique et évaluation paraclinique

échographie rein-vessie, débitmétrie si non réalisées,  
urodynamique, +/- cystographie

- N.B. :

Les anticholinergiques ne sont pas un traitement de 1<sup>ère</sup> intention

de l'énurésie primaire monosymptomatique

A Réserver si

Syndrome clinique d'hyperactivité vésicale avec pollakiurie associée

(ancien syndrome d' »immaturité vésicale »)

# Enurésie secondaire

## Rechercher Autres causes +++

- Obstruction des voies aériennes supérieures
  - Diabète
  - Abus sexuels
- 

## ! Lien avec le syndrome de déficit attentionnel/hyperactivité (AD/HD)

- 20% des enfants avec AD/HD ont une énurésie nocturne laire monosymptomatique
- 10% des enfants avec énurésie nocturne laire monosymptomatique ont un AD/HD

→L 'énurésie n'est pas un trouble psychiatrique !



Enurésie Nocturne  
Non Monosymptomatique

# Orientation / Catalogue mictionnel

Nocturne



- Enurésie nocturne monosymptomatique IR

- Enurésie NON monosymptomatique

Diurne et Nocturne



SCHAV et/ou Sd obstructif



- Neurologique

- Obstruction

organique /  
dysfonction mictionnelle ++

- Comportementale (mictions différées)

- » Idiopathique »

IU permanente

À miction conservée



- Urètre ectopique neurologique/

IU post-miction



- Mictions vaginales

**N.B. Polyurie**

**→ Diabète sucré et néphrogénique**

# Orientation / Catalogue mictionnel

Nocturne



- Enurésie nocturne monosymptomatique IR

- Enurésie NON monosymptomatique

Diurne et Nocturne



SCHAV et/ou Sd obstructif



- Neurologique

- Obstruction

organique / dysfonction mictionnelle ++

- Comportementale

- » Idiopathique »

IU permanente

À miction conservée

- Uretère ectopique neurologique

IU post-miction

- Mictions vaginales

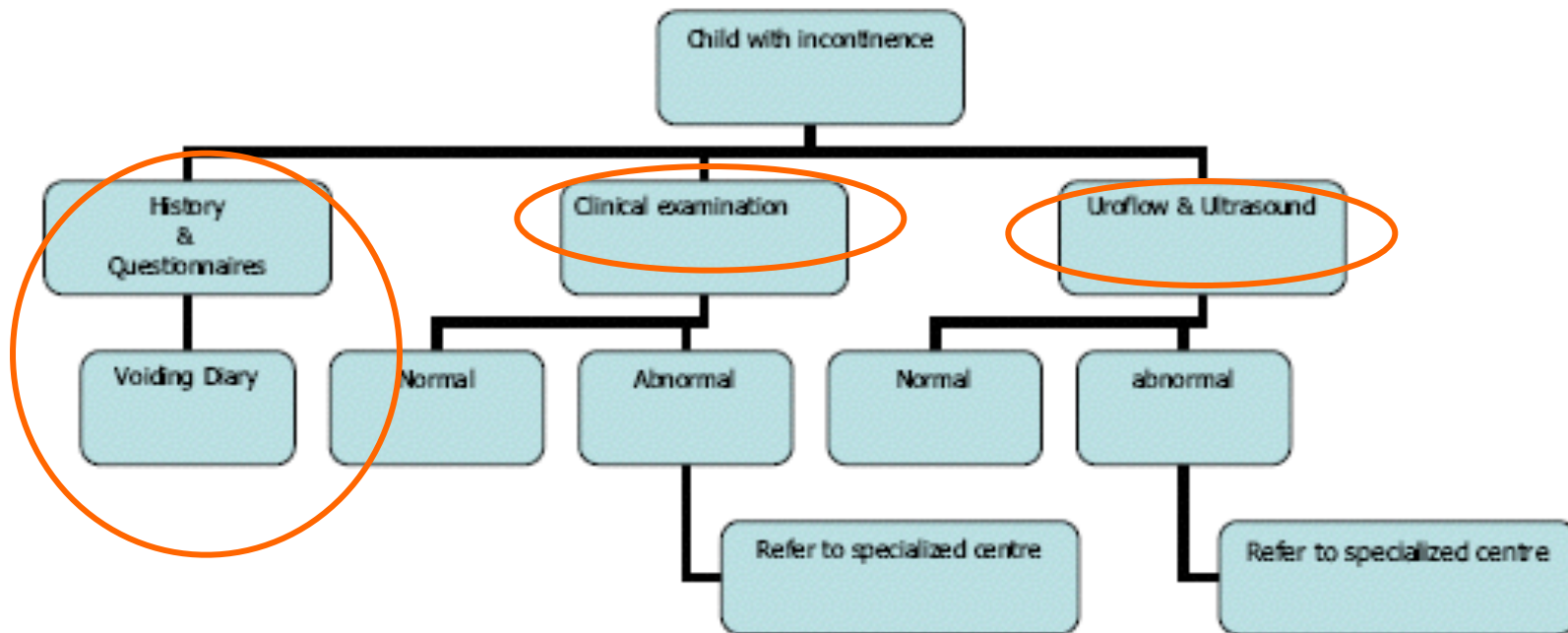
**N.B. Polyurie**

**→ Diabète sucré et néphrogénique**

# Troubles urinaires diurnes

Syndrome clinique d'hyperactivité vésicale

# Evaluation dans l'incontinence urinaire diurne



Algorithm for noninvasive assessment of child with daytime lower urinary tract symptoms

Hoebeke P J Urol 2009

# Urodynamique

- Pas d'intérêt en 1<sup>ère</sup> intention
- Si
  - Complication rénale/infectieuse
  - Résidu post-mictionnel/ altération de la débitmétrie (à discuter en 1<sup>ère</sup> intention)
  - Epaissement de la paroi vésicale (Echographie vésicale)
  - Trouble rebelle à la prise en charge bien menée

Hoebeke P ICCS Diagnostic evaluation of daytime incontinence

# Cystomanométrie : Réalisation pratique chez l'Enfant

- Monitoring des pressions vésicale et rectale
  - Voie urétrale : ch 6-7 (*insertion avec Kalinox à discuter*)
- (Ou Cathéter sus-pubien : attendre 6 h avant UD ) *Neveus T J Urol 2006*
- Vitesse de remplissage physiologique = poids (kg)/4 = débit (mL/min) *Abrams P NeuroUrol Urodyn 2002*
  - Arrêt du remplissage
    - à la capacité vésicale attendue pour l'âge
    - si douleur
    - si fuite/miction
    - si pressions vésicales élevées

# Cystomanométrie : Interprétation chez l'Enfant

- Sensation de remplissage vésical :

Abolie si pas d'expression à la capacité vésicale attendue pour l'âge

Observation des manœuvres de l'enfant pour différer le besoin ++

- Fonction détrusorienne lors du remplissage

-**Hyperactivité du détrusor** = augmentation de la pression vésicale (*avec pression abdominale stable*) de 15 cm H<sub>2</sub>O

**! cf Ancienne définition chez l'adulte**

-**Compliance** , varie avec la capacité vésicale, donc avec l'âge

**pas de norme chez l'Enfant**

Un delta de pression détrusorien à 10cmH<sub>2</sub>O ou moins est acceptable, à capacité vésicale normale pour l'âge

Neveus T J Urol 2006



# Fonction urétrale en Urodynamique :

## chez l'Enfant

- Pendant le remplissage vésical :

### -Incontinence urinaire d'effort en urodynamique

=fuite involontaire lors d'une augmentation de la pression abdominale en absence d'une contraction détrusorienne

### -Pression abdominale à la fuite (Vasalva leak point pressure)

=Pression intravésicale à laquelle survient la fuite urinaire secondaire à une augmentation de pression en absence de contraction détrusorienne

### -Incontinence par relaxation urétrale (instabilité urétrale) RARE

=fuite secondaire à une relaxation urétrale en absence d'augmentation de la pression abdominale et d'une hyperactivité du détrusor

Neveus T J Urol 2006

- Profil Urétral : Peu d'intérêt, pas d'abaque

N.B. : Résistances sous-vésicales après l'Adolescence chez le Jeune Homme (développement de la prostate) et la Jeune Fille (imprégnation oestrogénique)

# Etude de la phase mictionnelle chez l'Enfant

- Etude Pression-Débit :

Moindre intérêt chez l'enfant

! Chez le Petit Enfant, des pressions détrusoriennes élevées lors du remplissage peuvent être normales

- Dysfonction mictionnelle

- Hypoactivité détrusorienne (*lazy bladder*)

= contraction de faible force ou durée, résultant dans une miction prolongée et/ou une vidange vésicale incomplète

Neveus T J Urol 2006

- Intérêt ++ de la débitmétrie + pression rectale + EMG sphincter anal.

# Anticholinergiques avec AMM pour l'Enfant en France

- Oxybutinine (0.2mg/kg/jour X3 /j )  
Trospium chloride (Enfant de plus de 12 ans)
- ! Effets secondaires + fréquents
  - fonction cérébrale (trouble de l'attention, trouble du comportement)
  - sécheresse de bouche (risque dentaire)
  - constipation

# Autres Traitements du syndrome clinique d'hyperactivité vésicale

- Neurostimulation du nerf tibial à la cheville :  
Efficacité possible, Inocuité, Facilité d'utilisation
- Biofeedback : Intérêt de l'identification du réflexe  
périnéo-détrusorien
- *Neuromodulation sacrée : publications, pas d'étude  
contrôlée*
- *Toxine botulinique intradétrusorienne de l'enfant :*  
*Pas de données en dehors de la vessie neurologique*

Troubles Mictionnels  
de  
l'Enfant

# Points d'appel d' un syndrome obstructif sous-vésical de l'enfant

- Incontinence urinaire  
(incontinence urinaire diurne, et/ou énurésie)
- Infections urinaires basses ou  
fébriles (ou fièvres inexplicables chez le tout petit)

La dysurie n'est jamais exprimée

→ **A RECHERCHER** devant ces situations

# A rechercher à l'Interrogatoire

(Interrogatoire adapté à l'âge de l'enfant, interrogatoire des parents)



- Troubles de la vidange vésicale

Jet urinaire faible, hâché,  
poussées abdominales,  
couches sèches

- Troubles de la phase de remplissage

Fuites urinaires et attitudes évocatrices d'urgenterie

(accroupissement, croisement des membres inférieurs, appui périnéal, mise sur la  
pointe des pieds...)

- Fréquence mictionnelle

- Troubles anorectaux associés (70%):

Constipation, douleurs défécatoires, incontinence fécale

# Historique : éléments à rechercher

- Antécédent neurologique
- Retard psychomoteur (retarde l'âge où la continence est attendue)
- Traumatisme physique périnéal
- Traumatisme psychologique : événement de vie / maltraitance, abus
- Troubles du comportement
- Troubles psychologiques
- Traitement induisant une hypocontractilité détrusorienne (antihistaminique, neuroleptique)



# Examen clinique

- Eliminer une anomalie neurologique, un signe de dysraphisme lombosacré
- Eliminer une stase stercorale (et une masse) abdominale et/ou rectale
- Eliminer une anomalie des OGE
- Eliminer une infection urinaire (bandelette urinaire, intérêt + détection glycosurie, protéinurie)



# N.B. : Si Examen clinique neurologique anormal

- Imagerie neurologique indispensable
  - Troubles congénitaux : Dysraphisme lombosacré
  - Anomalies acquises : tumeurs médullaires, traumatisme, myélite, Guillain-Barré

→ Avis neurochirurgical / neuropédiatrique selon
- Urodynamique systématique
- Exploration du retentissement du dysfonctionnement vésical sur le haut appareil
- Prise en charge du risque uro-néphrologique

Si Examen clinique normal

Après traitement de la constipation +++

à Catalogue mictionnel

# Examens paracliniques

- Débitmétrie : **Objectivation de la dysurie ++**

## Conditions de réalisation :

-endroit calme, assise correcte, marche-pied nécessaire

-répétée ( 2 cohérentes, sinon 3)

-volume intravésical préalable suffisant (~50% capacité vésicale maximale attendue pour l'âge)

-mesure du volume résiduel (par bladder-scan)

- + : mesure de la pression intrarectale concomitante et/ou enregistrement électromyographique du sphincter anal externe ++

Résidu post-mictionnel REPETE significatif si de 20 mL ou supérieur

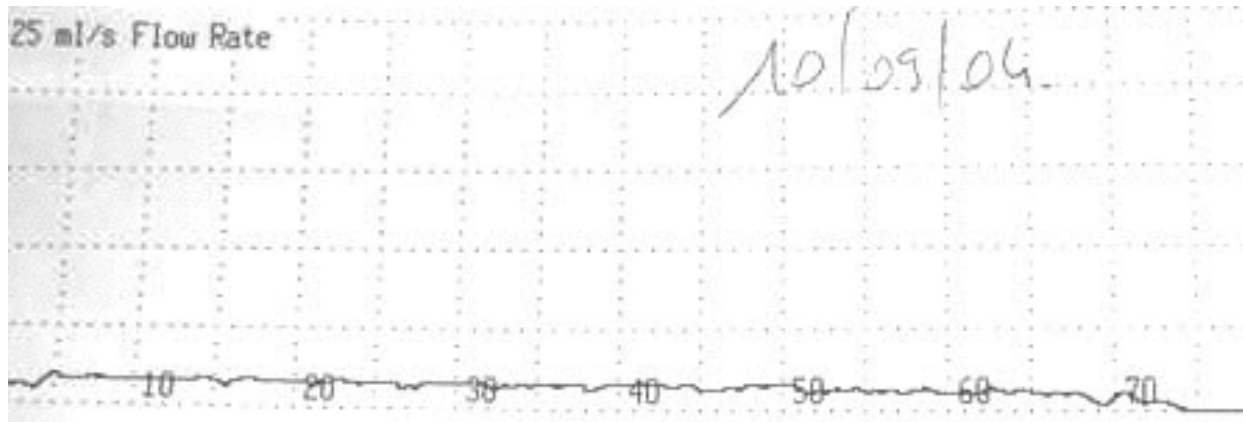
Neveus T ICCS J Urol 2006

**! La débitmétrie ne suffit pas au diagnostic** Bower WF J Urol 2004

30% des enfants d'âge scolaire avec une courbe polyphasique,

6% avec une courbe polyphasique interrompue sans trouble

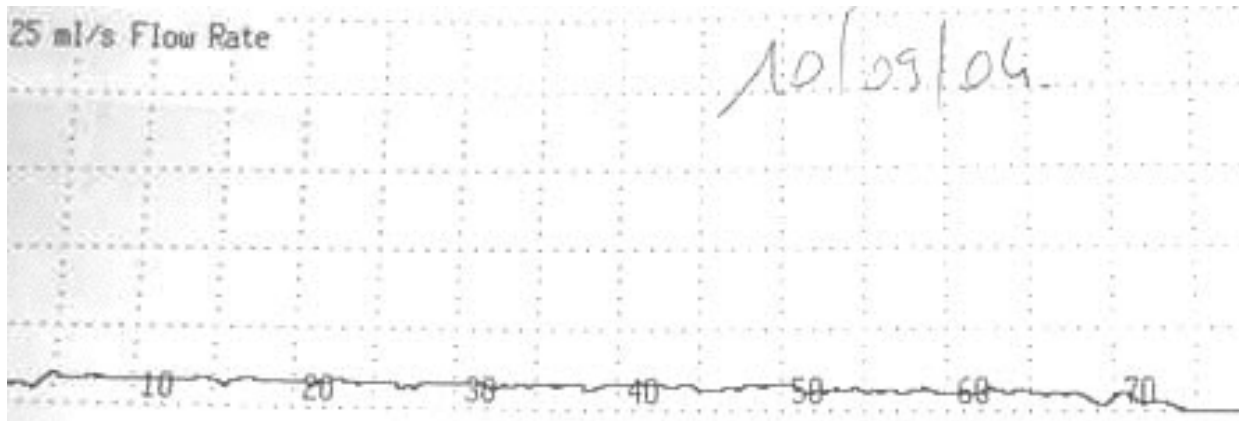
# Débitmétrie : exemple 1



Quelle est votre description?

Y a t il une orientation étiologique?

# Débitmétrie : exemple 1



Conditions de réalisation adéquate,

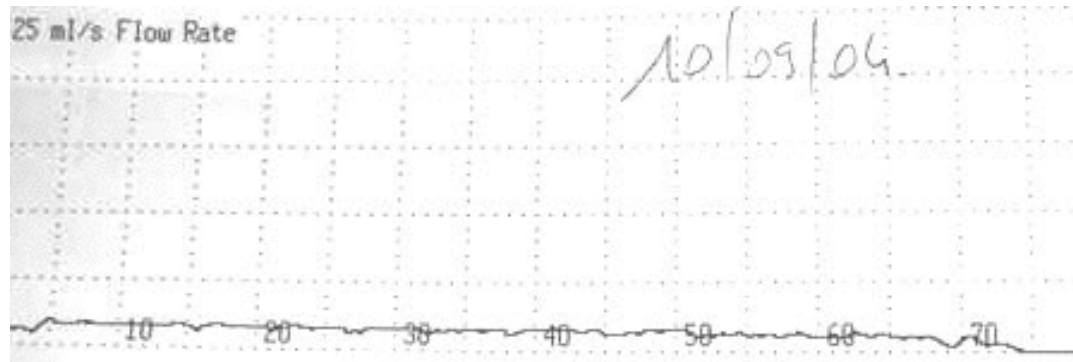
Volume intravésical préalable suffisant (apprécié par rapport à l'âge),

Débitmétrie sur envie

Pas de résidu post-mictionnel par bladder

# Débitmétrie : exemple 1

Interprétation :

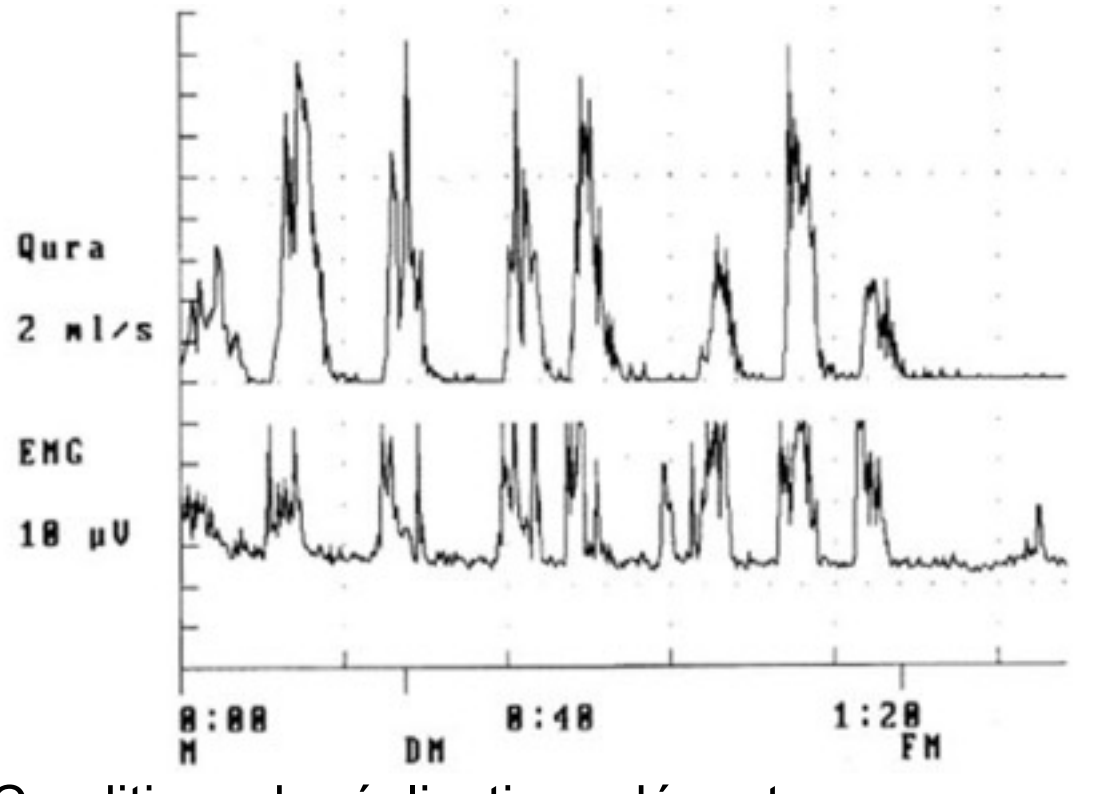


=courbe monophasique allongée avec débit maximal effondré

à Orientation vers un obstacle sous-vésical anatomique

à Cystoscopie (+/- cystographie avec clichés permictionnels)

# Débitmétrie : exemple 2



Conditions de réalisation adéquate,

Volume intravésical préalable suffisant (apprécié par rapport à l'âge),

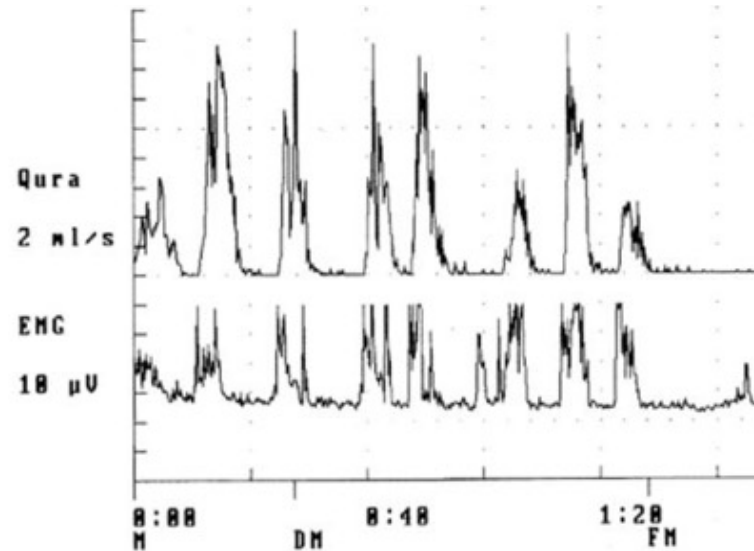
Débitmétrie sur envie

Pas de résidu post-mictionnel par bladder



# Débitmétrie : exemple 2

- Interprétation



= Courbe polyphasique interrompue avec dyssynergie vésico-sphinctérienne  
→ Vérifier l'examen neurologique en 1<sup>er</sup>

N.B. (Diagnostic différentiel si absence de contraction périnéale associée :  
Vessie hypoactive **Underactive bladder**)

# Autres examens complémentaires

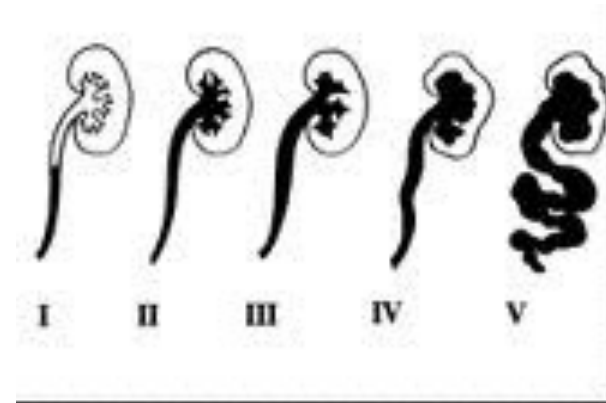
- Echographie rénale et vésicale **systematique**
  - Cause éventuelle : calcul urétral, masse extrinsèque
  - Anomalies vésicales : signes de vessie de lutte (diverticules urétraux, parois de vessie épaisse), témoins du travail vésical, **calcul**
- à Retentissement du trouble mictionnel sur le haut appareil urinaire (dilatation pyélocalicielle)
- Mesure du résidu post-mictionnel : **Rétention urinaire ?**
  - (interprétation possible si
    - mention du volume intravésical préalable nécessaire
  - A PRECISER sur l'ORDONNANCE**
  - miction non différée trop longtemps)

# Autres examens complémentaires

- Cystographie **Non systématique**  
cathétérisme sus-pubien ou par voie rétrograde, avec clichés permictionnels
  - Si infection urinaire fébrile (ou fièvre inexplicquée)  
Ou dilatation rénale
  - Si doute sur un obstacle sous-vésical (après la cystoscopie)
  - Si trouble urinaire rebelle
- **Sonde 6 Ch (béquillée chez la Fille)**
- Examen en position couchée
- Remplissage jusqu'à besoin impérieux d'uriner
- Au mieux : retirer la sonde avant la miction,  
miction en station assise
- Début de remplissage: clichés face + profil  
Per-mictionnels: 6 clichés OAD/ OAG / 2 profils / 2 faces

# Objectivation d'un Reflux vésico-urétéral

- Reflux -passif ?, survenant à quel volume de remplissage?  
-actif ?
- Grade du reflux

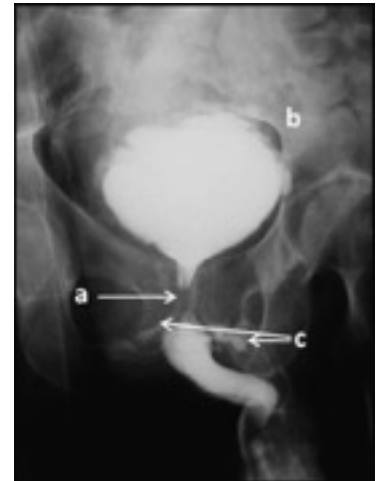


- ! Savoir évoquer un reflux vésico-urétéral congénital chez l'enfant  
(Reflux passif, unilatéral, +/- mégauretère, en absence de dysfonction vésico-sphinctérienne)
- Prise en charge chirurgicale du reflux  
-après traitement de la dysfonction vésico-sphinctérienne si présente  
-si reflux vésico-urétéral symptomatique ou avec cicatrices rénales,  
Ou si reflux bilatéral avec grade élevé Heidenreich, A World J Urol 2004

# Intérêt des clichés permictionnels ++

Visualisation des voies urinaires lors d'une miction :  
**analyse fonctionnelle permictionnelle**

- Valves postérieures de l'urètre, sténose urétrale (+/- dilatation urétrale sus-jacente)
- Défaut d'ouverture du col de la vessie
- Dyssynergie vésico-striée



# Autres examens complémentaires

- Cystoscopie si suspicion d'un obstacle sous-vésical anatomique

-Visualisation de la filière urétrale ++

recherche de sténose urétrale, valves de l'urètre

-Visualisation de la paroi vésicale

Lésion, signes de vessie de lutte (trabéculations, diverticule)

(-Visualisation des méats urétéraux : intérêt en cas de reflux vésico-urétéral)

# Autres examens complémentaires

- Urodynamique

Non systématique

En dehors d'

- Une atteinte neurologique
- Ou de complication du haut appareil urinaire, et/ou rétention urinaire
- Ou en cas de persistance des troubles à l'issue de la prise en charge initiale.

→ Analyse des troubles du remplissage vésical (1 aire ou 2 aire au trouble obstructif)

Recherche d'une contractilité détrusorienne (courbes pression-débit non standardisées chez l'enfant, débitmétrie-pression rectale +/- EMG sphincter anal)

# Etiologie Obstruction sous-vésicale de l'enfant

- Deux cas de figure :

Orientation par la débitmétrie, anamnèse, clinique

Complété d'une échographie rénale et vésicale +/- autres examens 2aires

- Obstacle anatomique sous vésical :

Valves de l'urètre postérieur  
et autres causes

- Trouble mictionnel sans obstacle sous-vésical anatomique :

→ 1° éliminer une cause neurologique :

= dyssynergie vésico-sphinctérienne

→ dysfonction mictionnelle \_trouble acquis\_

(dysfunctional voiding)

Neveus T ICCS J Urol 2006

! Le terme dyssynergie vésico-sphinctérienne n'est utilisé en pédiatrie qu'en cas de pathologie neurologique causale.



# Obstruction sous-vésicale Anatomique

Birraux J, Paediatrica 2012

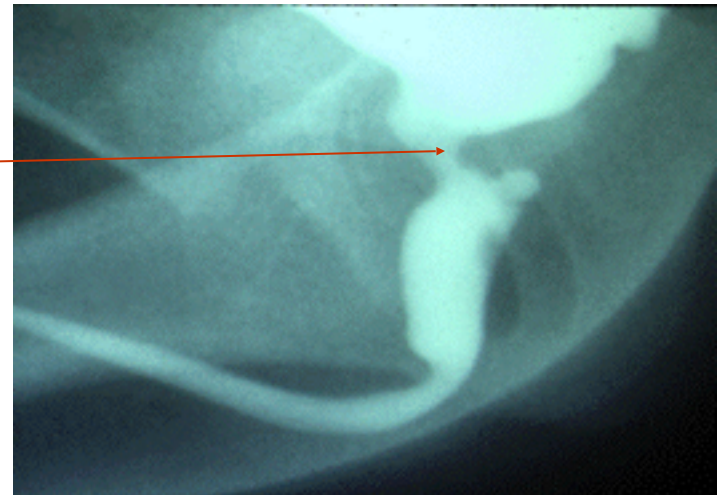
## 1- Valves de l'urètre postérieur (1/3)

(Congenital Obstructing Posterior Urethral Membrane)

- 1<sup>ère</sup> cause d'obstruction sous-vésicale congénitale, (2/3 % obstructions sous vésicales congénitales)
- 1<sup>ère</sup> cause d'insuffisance rénale terminale de l'enfant  
[Sanna-Cherchi S Kidney Int 2009](#)
- Garçon 1/4000 à 1/8000 naissances masculines
- Etiologie?  
Mauvais positionnement des canaux de Wolff s'abouchant dans l'urètre.

# Valves de l'urètre postérieur (2/3)

- 80 % Diagnostic prénatal :  
Reflux vésico-urétéral bilatéral, dilatation rénale bilatérale  
(risque de décès in utéro)
- 20 % Diagnostic à l'âge pédiatrique :  
Troubles urinaires de tout type (incontinence ++), infections urinaires  
répétées
- Diagnostic cystographique  
(avec cliché mictionnel)  
Image en « coup d'ongle »  
au niveau de l'urètre postérieur



# Valves de l'urètre postérieur (3/3)

- Evolution :

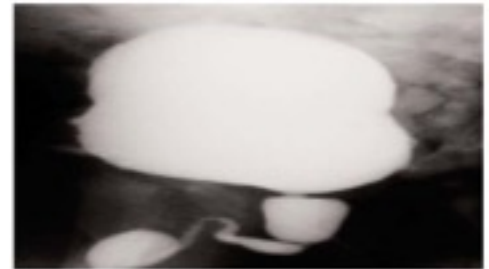
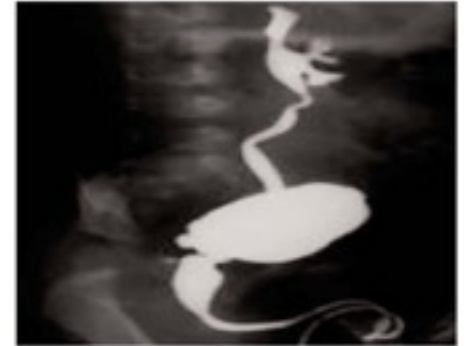
**Levée d'obstacle dès la naissance** MAIS

- Insuffisance rénale terminale survenant à l'adolescence, adulte jeune
- Dysfonction vésicale secondaire précoce avec
  - . vessie de lutte hyperactive et non compliant
  - . vessie acontractile (décompensation)

Prise en charge de cette dysfonction vésicale selon ++  
(anticholinergiques, .../ autosondages urinaires)

- Éléments pronostiques :

Le degré d'obstruction,  
le degré d'insuffisance rénale, une protéinurie,  
un reflux vésico-urétéral lors du diagnostic,  
la persistance d'une dysfonction vésicale



# Obstruction sous-vésicale Anatomique

## 2 –Autres causes :

- Sténoses urétrales (contexte inflammatoire, iatrogène)
- Malformation génito-urinaire (urétérocèle, imperforation hyménéale)
- Calcul urétral
- Compression extrinsèque (fécalome, masse pelvienne : rhabdomyosarcome, lymphome, tératome, hernie inguinale importante)

# Troubles mictionnels

## SANS obstacle sous-vésical anatomique

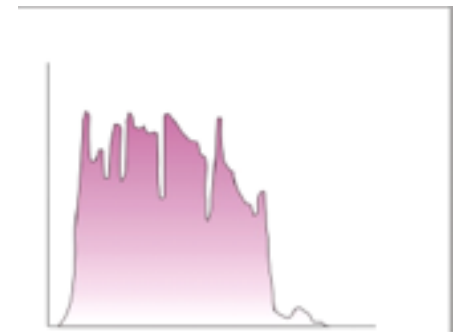
Deux cas de figure :

- Neurologique
- Non Neurologique :  
Dysfonction mictionnelle / dysfunctional voiding  
(« vessie neurogène non neurogène »,  
« Hinman syndrome » )

Neveus T ICCS J Urol 2006

Contraction du sphincter urétral lors de la miction.  
Attestée par plusieurs débitmétries polyphasiques.

Ne présage de la qualité de la phase de remplissage



- Figure 1. Staccato pattern

# Dysfonction mictionnelle de l'enfant

= « Syndrome de vessie neurogène non neurogène »,

« Hinman syndrome » lors de cas sévères Allen TD 1977, Hinmann F 1971

= Définition =

Neveus T ICCS J Urol 2006

débit urinaire intermittent ou fluctuant,  
dû à des contractions intermittentes et involontaires des muscles striés  
péri-urétraux pendant la miction,  
chez des individus neurologiquement sains

Trouble mictionnel acquis de l'enfant

Acquisition lors de l'apprentissage de la continence

Prévalence : ? (4 à 32% des enfants avec trouble de continence urinaire)

Association :

-constipation

-troubles psychologiques ; contexte socio-économique défavorable; maltraitance, abus

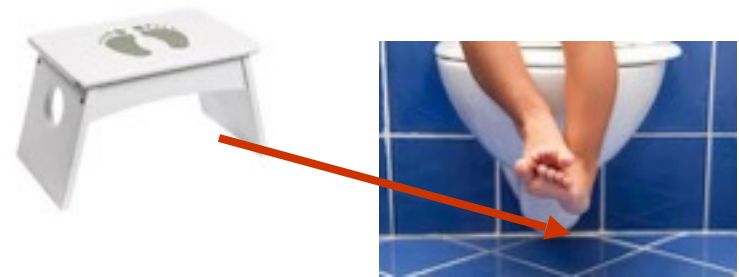
# Prise en charge de la dysfonction mictionnelle de l'enfant

« Urotherapy » = thérapeutiques non médicales ni chirurgicales

= Réhabilitation des troubles urinaires

**! Manque de validation et de protocole de référence**

- Expliquer le fonctionnement vésico-sphinctérien normal à l'enfant et ses parents
- Installation adéquate aux toilettes (filles)
- Mictions régulières ( 7 fois par jour)
- Veiller au transit intestinal régulier (apports liquidiens suffisants/24h, fibres dans l'alimentation installation post-prandiale 10 -15' systématique)
- Tenue d'un calendrier mictionnel et calendrier des selles



# Syndrome de dysfonction mictionnelle : Prise en charge

Rééducation périnéale

Validé

Biofeedback

Identification de l'état de contraction et de relaxation du  
plancher périnéal

Par retour visuel ou auditif lors des exercices/ miction

1. Electromyogramme du sphincter anal par électrodes collées
2. Débitmétrie avec courbe instantanée



# Syndrome de dysfonction mictionnelle : Prise en charge

Alpha-bloquants :

absence d'AMM

Certaines publications avec effet positif rapporté

Pas de validation, risque d'effet secondaire

Chase J and al ICCS Management of Dysfunctional Voiding in  
Children

# Dysfonction mictionnelle rebelle/ compliquée

Urodynamique

Cystographie si non déjà réalisée

-Recherche de troubles psychologiques ou comportementaux  
→screening voire avis spécialisé et prise en charge concomitante.

- Apprentissage des autosondages urinaires

Si complication rénale ou résidu-post mictionnel important,

Si détrusor acontractile ( décompensation vésicale au décours d'un obstacle prolongé)

# A RETENIR / Troubles Mictionnels de l'Enfant

- Y penser et savoir dépister un syndrome obstructif sous-vésical de l'enfant ( interrogatoire et débitmétrie) devant tout trouble de continence urinaire et/ou infections urinaires
- Eliminer une anomalie urologique
- Eliminer une anomalie neurologique
- Eliminer une constipation
- Eliminer un trouble psychologique
- Education thérapeutique et biofeedback ++
- Recherche de complications rénales ++, adaptation de la prise en charge en fonction

Prise en charges  
Diagnostique et thérapeutiques  
Spécifiques

2 – Vessie neurologique de l'Enfant

# 2 modes d'entrée dans le diagnostic

## 1 - Pathologie neurologique connue

### MEDULLAIRE

- congénitale :
  - myéloméningocèle (dysraphisme lombosacré ouverte) 85 %
  - dysraphisme lombosacré fermé 8%
  - agénésie sacrée 1%
  - syndromes malformatifs (imperforation anale 40%) 1%
- acquise :
  - tumeurs médullaires ou du canal vertébral
  - traumatisme médullaire 1%
  - sclérose en plaques

### ENCEPHALIQUE

- Paralyse cérébrale 3%
- Encéphalopathie
- Traumatisme craniens
- Tumeurs intracrâniennes

ICCS 's recommandations for initial diagnostic evaluation, follow up and therapeutic intervention in congenital neurogenic bladder and bowel dysfunction in Children

# 2 modes d'entrée dans le diagnostic

## 2 - Pathologie non connue :

Association

-Troubles urinaires : (aspécifiques à l'âge pédiatrique)

infections urinaires, incontinence urinaire après 5 ans

-Troubles anorectaux : (aspécifiques à l'âge pédiatrique)

constipation, encoprésie

-Troubles neurologiques :

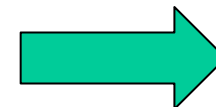
trouble de la marche, trouble des apprentissages, anomalie réflexe

-+/-Troubles orthopédiques

Pied creu, arrière pied varus, équin avant-pied, griffe d'orteils, asymétrie de longueur des membres inférieurs

-+/- Troubles trophiques

Cicatrisation lente, escarre, mal plantaire



Suspicion atteinte  
neurologique

-+/- **Signes cutanés de dysraphisme lombosacré**

# Explorations de la vessie neurologique (1/2)

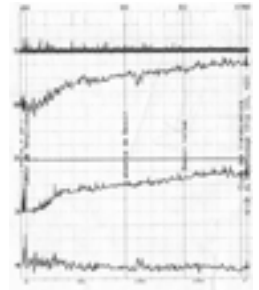
- URODYNAMIQUE : SYSTEMATIQUE

- Expertise des pressions endovésicales et de la compliance,  
évaluation des résistances sous-vésicales

- Identification des facteurs de risque de complication  
**compliance vésicale < 20 mL/cm H<sub>2</sub>O;**

Guys JM & Aubert D 1998

**seuil de fuite > 40 cm H<sub>2</sub>O**  
et Evolution sous traitement



***N.B. : L'urodynamique n'est pas un outil diagnostique de 1<sup>ère</sup> intention chez l'enfant avec troubles urinaires***

L'hyperactivité du détrusor et la dyssynergie vésico-sphinctérienne sont largement représentées chez l'Enfant neurologiquement sain et sont donc aspécifiques.

Forin V Correspondance en pelvi-périnéologie 2001

# Explorations de la vessie neurologique (2/2)

- IMAGERIE DU HAUT APPAREIL URINAIRE

Echographie rein-vessie **Systematique**

Complication rénale

Epaisseur de la paroi vésicale

Résidu post-mictionnel

} **Signes d'alarme**



Cystographie

**Intérêt de la vidéo-urodynamique ++**

Si Infections urinaires hautes, Dilatation rénale

**Scintigraphie rénale au DMSA**

Si reflux vésico-urétéral et/ou si infections urinaires hautes

- **FONCTION RENALE BIOLOGIQUE** **Systematique**

Manque de consensus chez l'enfant pour calcul de la clairance de créatininémie

1 ère semaine de vie, créatininémie = celle de la mère



# Suivi des Malformations médullaires congénitales : Deux écoles

- **Urodynamique dès le jeune âge APRES neurochirurgie et stabilité clinique enfant**

ICCS 's recommandations for initial diagnostic evaluation, follow up and therapeutic intervention in congenital neurogenic bladder and bowel dysfunction in Children

- **Suivi rapproché clinique et échographique**

**(++ période de forte croissance : les 3 premières années)**

Urodynamique chez le nourrisson et le petit enfant dès

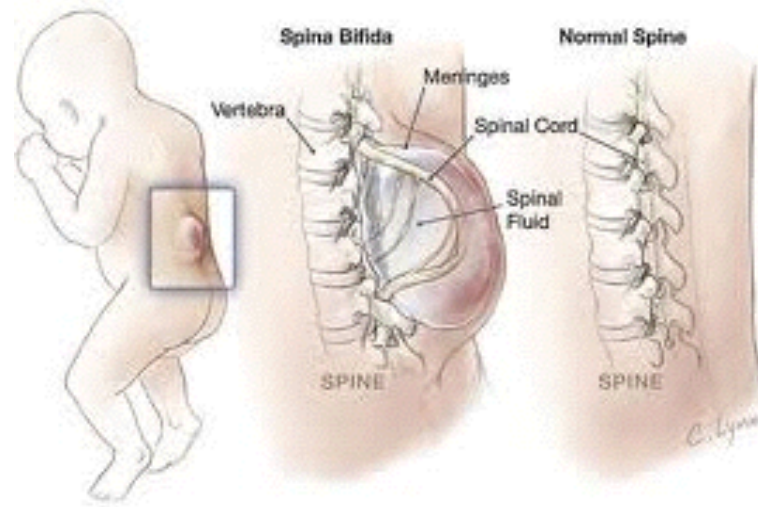
- infection urinaire fébrile (ou fièvre inexpliquée)
- anomalie échographique rénale
- épaississement de la paroi vésicale
- survenue d'un résidu post-mictionnel
- symptômes évocateurs (cf interrogatoire troubles urinaires)

Urodynamique 1<sup>er</sup> à l'Age 3-6 ans

# Cas Particulier du Myéloméningocèle

~~(Spina Bifida)~~

Terme obsolète/  
inapproprié



# Myéломéningocèle → Maladie « générale » du SNC

- Malformation de la terminaison de la moelle épinière et des racines qui en émergent
  - à Paraplégie déterminée par le niveau de la lésion
  - à Vessie et rectum neurologiques
- Hydrocéphalie (70-80%)
- Anomalies cérébelleuses, corps calleux...
- à Troubles de préhension
- à Troubles cognitifs



Cleland J 1883

Juranek J 2010 Dev Disabil Rev

**Prise en charge interdisciplinaire**

# Vessie Neurologique : SYSTEMATIQUE

1- vessie acontractile,

avec résistances sous-vésicales effondrées

à Régime vésical à basse pression

& Incontinence urinaire

2- PLUS FREQUENT

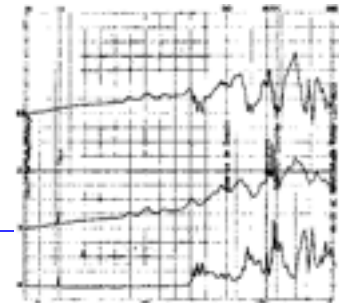
vessie hyperactive, non compliante,

avec résistance sous-vésicales plus ou moins élevées

à **Régime vésical à haute pression**

**avec risque rénal**

& Incontinence urinaire



# Risque élevé d'atteinte rénale des Vessies Neurologiques « médullaires »

- Régime vésical à haute pression
- à Atteinte de la jonction vésico-urétérale  
avec Reflux vésico-urétéral
- à Dilatation pyélocalicielle +  
risque de pyélonéphrites répétées
- à Dommages rénaux irréversibles, Insuffisance rénale



En absence de prise en charge,

58% des myéломéningocèles dégradent leur rein dans les 3 1ères  
années (1/3 d'entre eux, la 1<sup>ère</sup> année de vie)

Smith ED. 1972 J Urol - Spindel MR. 1987 JAMA

# Prise en charge de la Vessie Neurologique

→ **RESERVOIR CAPACITIF et à BASSE PRESSION = Reins protégés**

1- **Vidange vésicale complète et régulière**

avec les **Sondages propres intermittents 6/J**

(Protocole d'éducation thérapeutique)

2- **Traitement de l'hyperactivité du détrusor**

1 ère intention = anticholinergiques

2 ème intention = injection de toxine botulinique intradétrusorienne  
(Hors AMM chez l'enfant)

3- **Renforcement des pressions de clôture urétrale**

Injection de macroplastique péri-urétrale

# Rectum Neurologique

- Défaut de propulsion du bol fécal
  - Troubles sensitifs
- à Rétention stercorale et incontinence fécale par débordement

-Prise en charge :

**BUT= VIDANGE RECTALE REGULIERE  
PROGRAMMEE**

Laxatifs pour consistance des selles normale  
+ Suppositoires exonérateurs (1ère intention)



Lavements rectocoliques par voie rétrograde  
(Protocole d'éducation thérapeutique)

# Troubles associés interférant avec la prise en charge des troubles urinaires et anorectaux

## 1- Troubles de préhension :

liées aux malformations cérébelleuses, à l'hydrocéphalie

Ataxie des membres, dysmétrie, troubles de coordination,  
lenteur d'exécution

à Bilan d'ergothérapie et rééducation/ adaptation

Dennis M 2010 Childs Nerv Syst – Jewell D 2010 Childs Nerve Syst

## 2- Troubles cognitifs :

Liée à l'hydrocéphalie (associée à baisse du QI),  
anomalies du corps calleux

Troubles de l'attention, syndrome dysexécutif, troubles  
mnésiques

→ Bilan neuropsychologique et rééducation/ adaptation

Juranek J 2010 Dev Disabil Rev – Lindquist 2009 Childs Nerv Syst



# Troubles associés interférant avec la prise en charge des troubles urinaires et anorectaux

Troubles de préhension



Impact sur  
autonomie

Troubles cognitifs



Impact sur  
autonomie  
Et sur compliance

→ La continence urinaire et anorectale est obtenue pour 50%  
à 70% Impact de l'hydrocéphalie et du niveau de la lésion médullaire  
Bauer SB 2008 *Pediatr Nephrol* - Forin V 2010

# Prise en charge chirurgicale de la vessie neurologique

## 1- Difficultés aux autosondages urinaires

-Difficultés d'accès au périnée :

Cystostomie continente (intérêt d'une simulation en ergothérapie)

Difficultés majeures : (cognitives, préhension)

Stomie non continente et Cystectomie sus-trigonale Bricker

## 2- Hyperactivité du détroisor rebelle/avec complication

Entérocytoplastie d'agrandissement + cystectomie sus-trigonale

# Prise en charge chirurgicale de la vessie neurologique

## 3- Insuffisance sphinctérienne **APRES 1 et 2**

- Injection de macroplastique
- Sphincter artificiel ? Problème de durée de vie
- Ballonnets péri-urétraux (non étudiés/ pas de gêne pour prise en charge ultérieure)

Techniques plus anciennes :  
Allongement du col Youndeas

# Conclusion / Suivi Myéломéningocèles

- **Le suivi neuro-urologique s'intègre dans un suivi interdisciplinaire**  
(avec MPR, Neuro-chirurgien et Chirurgien (neuro-)Orthopédique)
  - Le suivi est Pluri-annuel à l'âge pédiatrique  
puis **Transfert du suivi en milieu adulte (obligation légale)**
- Pérennité du suivi des troubles neuro-périnéaux  
(urinaires, anorectaux, génitosexuels),  
avec le suivi neuro-chirurgical et neuro-orthopédique

Dicianno E 2008 Am J Phys Med Rehabil