

***Indications de la consultation spécifique
en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du
spina bifida)***

Dr Frédéric Hameury, CHU Lyon



*Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)*

Consultation spécifique en urologie chez l'enfant?

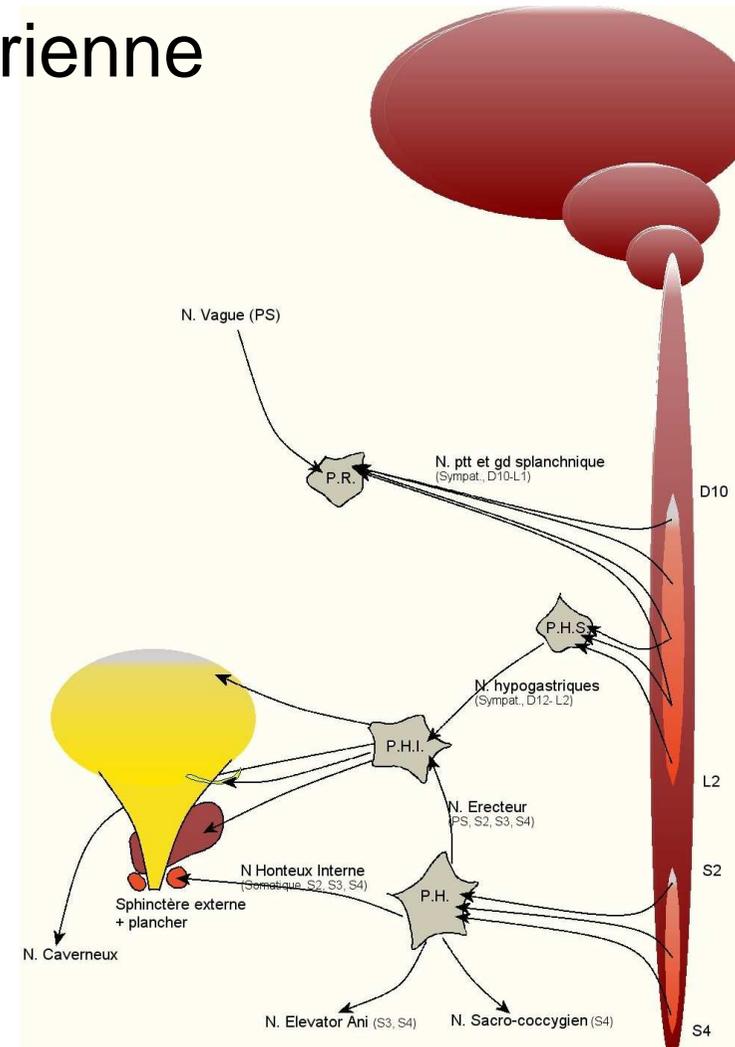
- Pathologies organiques de l'appareil urinaires
 - Pathologies de OGE
 - Anomalies de l'écoulement des urines
- Pathologies fonctionnelles vésicales
 - Sans cause neurologique
 - Causes neurologiques connues
 - Congénitales: Dysraphisme et agénésie sacrées
 - Acquises: traumatismes, compressions, myélites

Et la paralysie cérébrale?

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Fonction vésico sphinctérienne

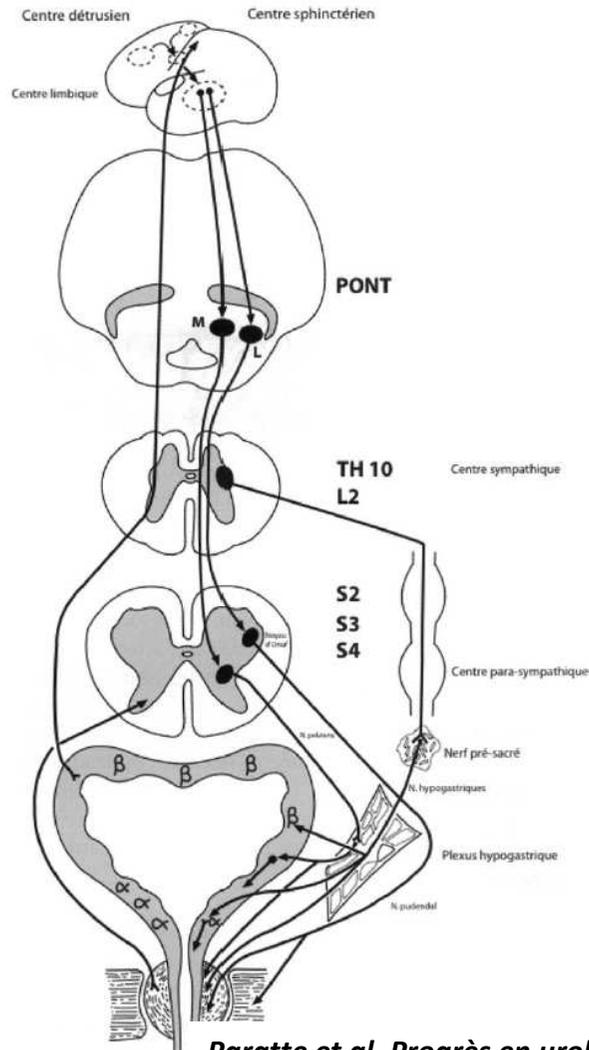
- Bas appareil urinaire
 - Stock
 - Se vide volontairement et régulièrement
 - A BASSE PRESSION, <20cm d'eau
- Stockage: Synergie, Σ T10 – L2
 - Détrusor compliant (β).
 - Sphincter continent (∞).
- Vidange: Synergie, $P\Sigma$ S2-S4
 - Détrusor contractile.
 - Sphincter relâché.
- Contrôle somatique (Onuf) S2-S4.



Évolution du système urinaire

- Evolution:
 - Nourrisson: vessie automatique « médullaire reflexe »
 - Proprioception → miction.
 - Enfant (dès l'âge de 1 an): contrôle par les centres supra médullaires
 - Sensations de besoin
 - Inhibition des mictions
 - Modifications de cette synergie tout au long de la croissance

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)



Paratte et al. Progrès en urolo. 2007

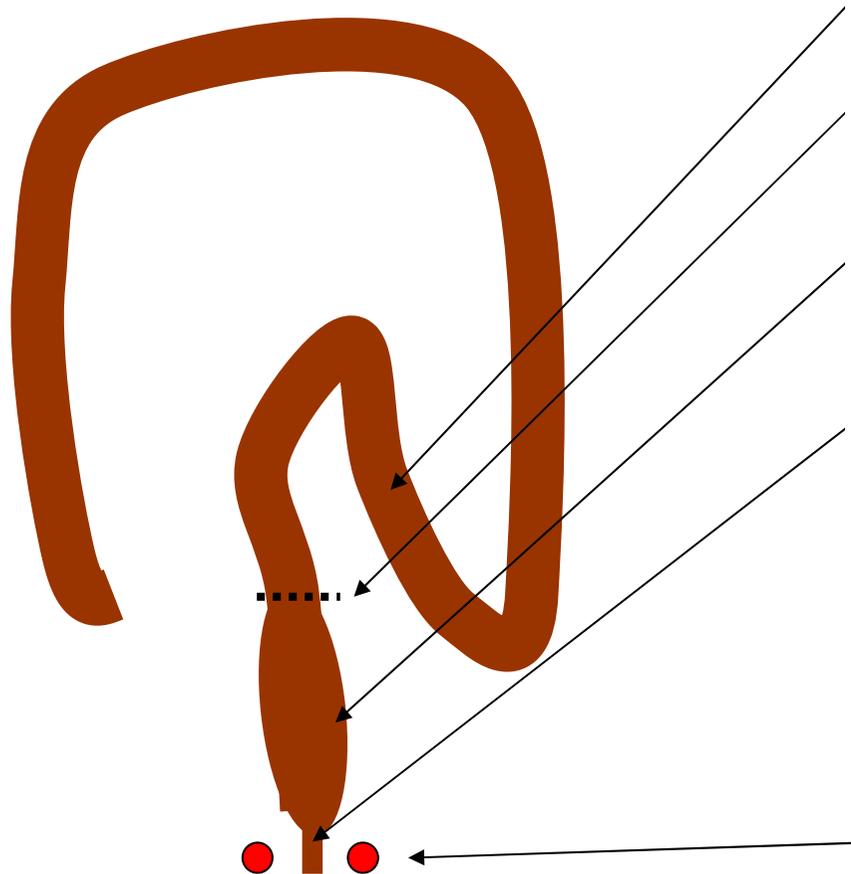
Centres supra-médullaires

- « Commutateurs » pontiques
 - M(médian) → centre PΣ: centre mictionnel
 - L(latéral) → Centre Σ somatique: contraction striée
 - Coordination entre les deux
- Centre non corticaux
 - Noyaux lentiforme, caudé, Thalamus
 - Fonctionnement complexe
- Cortex cérébral
 - Frontal (comportement), limbique (émotion)..
 - Déclenchement volontaire
 - Comportement mictionnel

Développement du contrôle sphinctérien

- Maturation du système nerveux central et périphérique
 - Miction réflexe, propreté diurne puis nocturne
 - A 3 ans: l'enfant dort sans risque
 - En cas d'urgence: contraction volontaire
- Développement cognitif et affectif
 - Parents, interdits, autonomie..
- Education
 - Règles de comportement mictionnel en société

Et la continence des selles ?



- Colon descendant: Réservoir
- Charnière recto sigmoïdienne: sphincter ouvert: protection
- Rectum: Capacitant, $P < 1$ kpa, besoin
- Canal anal- sphinter interne $P > 5-9$ kpa
 - Discriminant
 - Continence passive intrinsèque et spinal
- Sphincter externe/ releveurs
 - Continence active (Spinal)
 - Continence volontaire (Encéphalique)

*Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)*

Epidémiologie des troubles mictionnels fonctionnels à 7 ans

- 10% énurésie nocturne
 - Isolé chez 2.3% fille, 7% garçons
- 26% : 1 symptôme d'immaturité
 - (lié à un contrôle vésical incomplet)
- 6% fille: incontinence diurne
 - dont 2% avec énurésie
- 2% garçons : incontinence diurne
 - tous énurétiques

*Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)*

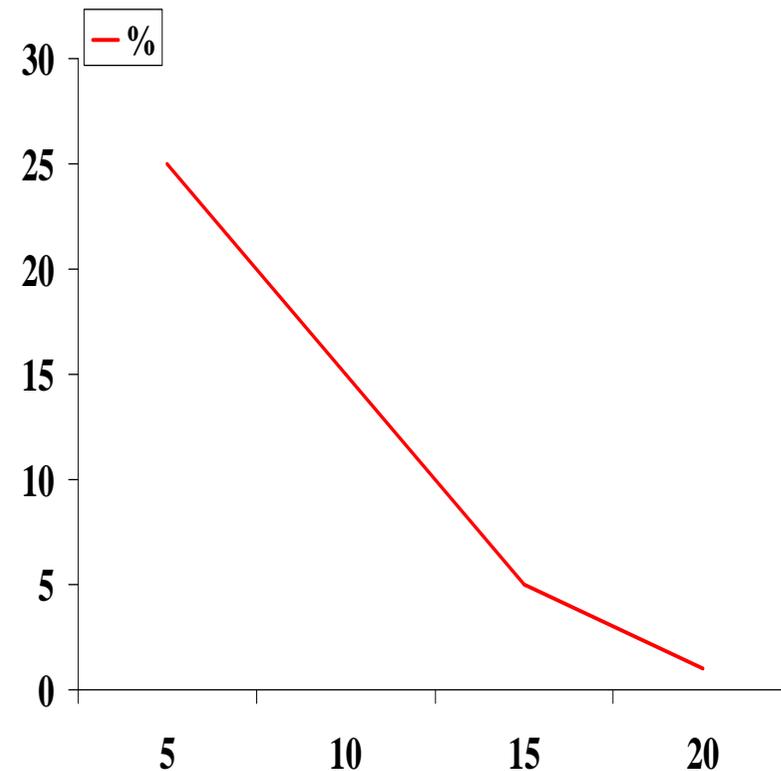
Enurésie

- Mictions involontaires pendant le sommeil chez des enfants âgés de plus de 5 ans.
- Enurésie isolée: garçon > fille
- Notion familiale: 70% si 2 parents énurétiques
- Pathogénie:
 - Polyurie nocturne: Absence du pic nocturne d'ADH?
 - Hyperactivité du détrusor: Symptômes diurnes, Constipation
- Le sommeil profond +++
- Troubles psychiatriques: très contestés

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Traitement de l'énurésie

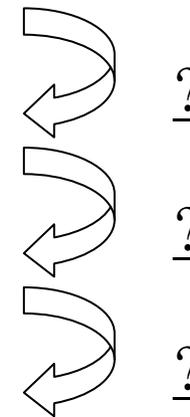
- Temps
 - Surtout si plus jeune
 - Prise en charge à partir de cinq ans
- Traitements symptomatiques:
 - Supprimer les couches
 - Mictions le soir au dernier moment
 - Traitement de l'éventuelle immaturité
- Traitements spécifiques:
 - Alarmes
 - DDAVP, Minirin



Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Immaturité vésicale

- Retard du contrôle inhibiteur des centres médullaire par les centre supra médullaire
- Conflit contraction reflexe du détrusor / Maîtrise du sphincter
- Stades
 - Vessie hyperactive
 - Impérieuse, PK +/- incontinente
 - Manœuvres de retient
 - Renforcent plancher pelvien et sphincter
 - Miction anormale:
 - Saccadée, fractionnée
 - Hypo activité du détrusor
 - Pollakiurie / Résidu post mictionnel
- Complications (résidus)
 - Infections urinaires basses
 - Reflux vésico rénal



***Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)***

Prise en charge de l'immaturité!

- Règles hygiéno-diététiques
 - Boisson- miction- toilette
 - Constipation
- CALENDRIER MICTIONNEL
- Infections urinaires:
 - Souvent asymptomatiques
 - Meilleur traitement= vidange régulière et complète de la vessie
- Reflux vésico-urétéral
 - Souvent secondaire à l'immaturité

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

La deuxième consultation

- Compléter le traitement : 
 - Rééducation
 - Anti cholinergiques (Oxybutinine)
 - si pollakiurie et/ ou incontinence
 - Cathétérisme intermittent...
- Echo:
 - Résidu post mictionnel
 - Épaisseur de la paroi vésicale
- ASP
 - Constipation
 - Anomalies de la colonne
- IRM (moëlle)
- Examens Urodynamiques



Recherche d'une cause neurologique

Causes neurologiques de dysfonctionnement vésical

- Lésions médullaires et radiculaires
 - Myéloméningocèles, Moelle attachée, spina lipome
 - Agénésies sacrées
 - Lésions acquises
 - Traumatismes médullaires
 - Compression (tumeurs)
 - Myélites aiguës ou chroniques
- Atteintes encéphaliques
 - Paralysies cérébrales: Atteintes non progressives du cerveau chez le fœtus ou le nourrisson
 - Affections dégénératives du SNC (Friedreich)

***Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)***

Conséquences Théoriques

- Lésions cérébrales (contrôle volontaire)
 - Hyperactivité vésicale
 - Coordination réflexe préservée
- Lésions médullaires (Sd sous lésionnel)
 - Aiguë: aréflexie vésicale et conservation du tonus sphinctérien
 - Chronique; Vessie et sphincter spastiques (dyssynergie)
 - Plus de sensation de besoin
- Lésion Sacrée et périphériques (Arc reflexe)
 - Vessie et sphincter flasque et hypotonique
 - Plus de sensation de besoin
- Pas si simple: lésions congénitales souvent mixtes centrales et périphériques

**Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)**

Spina Bifida (98%): Parcours de Soins

- DAN (Obstétriciens-Educateur-Chirurgiens)
- Neurochirurgien
- Consultation Multidisciplinaire:
 - Educateur + orthopédiste
 - Educateur + UV
 - Psychologue-Psychiatre
 - Néphrologue
- Transition adolescence-adulte:
 - 15 ans: nouvel éducateur
 - 17 ans: UV pédiatre et adulte
 - 18 ans: Adulte

Objectifs

- 1) Protection des reins
- 2) Continence Sociale
U: Des urines
F: Des selles
- 3) Autonomie
- 4) Sexualité...

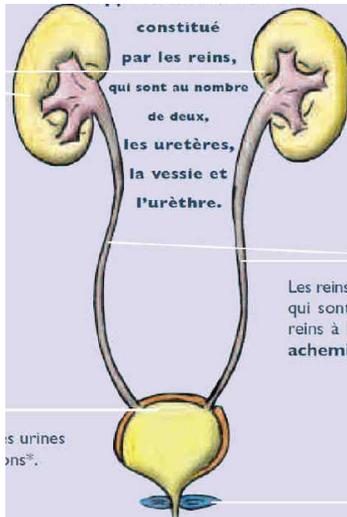
Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Vessie neurologique

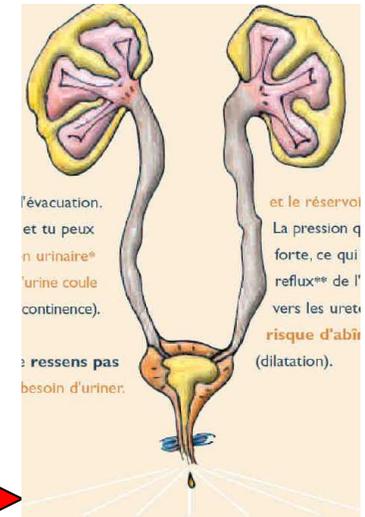
Détrusor	Hyperactif	Flasque	
Sphincter	Hyperactif	Hypotonique	
+/- sec Résidu important P ↑	+/- Incontinent P ↑↑↑	+/- sec P basse	Incontinent P basse

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Dysfonction



- \uparrow P intra vésicale: lésions rénale et vésicales
- Mauvaise vidange vésicale / infection urinaire
- \Rightarrow **Insuffisance rénale**



Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

1: protéger les reins

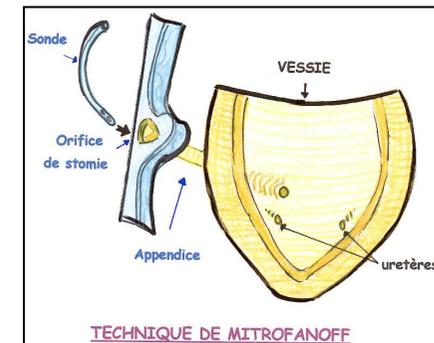
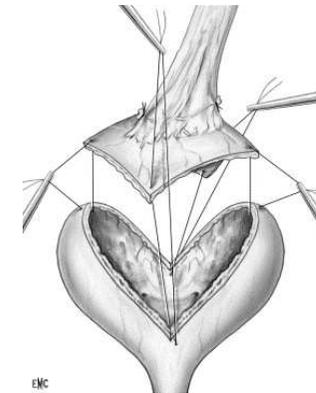
- Dépister « vessies à risque »
 - Clinique: IU, Globe, Couche sèche
 - Nourrisson: Échographie (hypotonie-dilatation) annuelle
 - Bilan néphrologique à 5 ans, 10 ans, scintigraphie rénale
 - Après 5 ans: + BUD
- Diminuer les pressions et améliorer la vidange
 - Sondage intermittent: base de la prise en charge



**Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)**

2U: Deuxième objectif: Continence urinaire / sécheresse

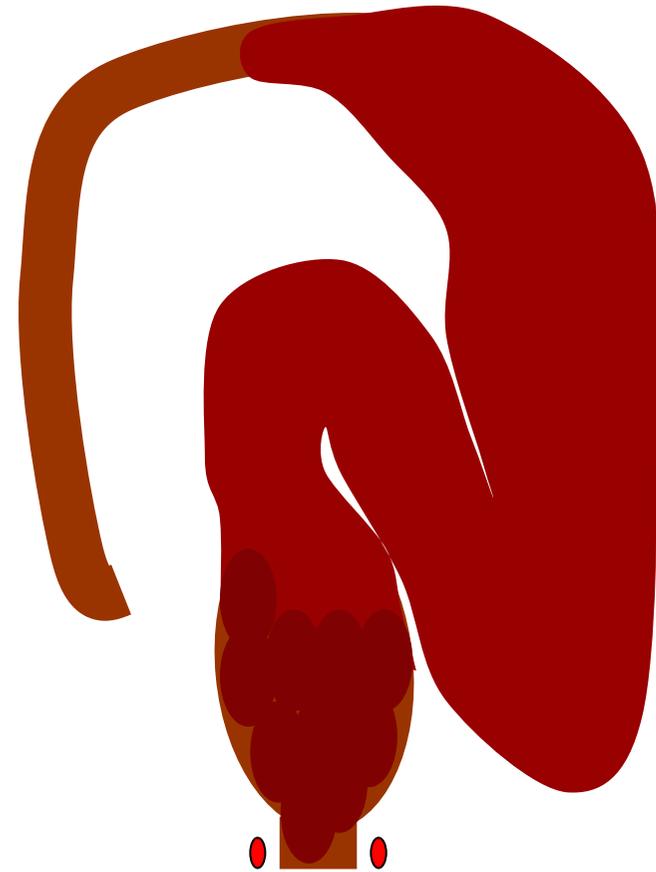
- A partir de l'âge de 5ans
- Fonction de Stockage / Réservoir
 - Sphincter continent
 - Renforcement du col à la Fermeture du col
 - Détrusor compliant, de bon volume, à basse pression
 - Eviter la Constipation: comprime la vessie
 - Vidange régulière: SI, Sondage nocturne
 - Diminuer l'hyper activité vésicale (oxybutinine)
 - Toxine botulique / Neuromodulation
 - Agrandir la Vessie
- Vidange Vésicale
 - Sondage intermittent VN / Mitrofanoff



**Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)**

2F: Dysfonction continence et exonération

- Constipation
 - Contenance relative (constipation)
 - Très imparfaite (accidents)
 - Infections urinaires
 - Pesanteur
 - Difficulté d'exonération
 - Evacuation digitale
- Lutter dès la naissance contre la constipation
 - Régimes, Laxatifs (Forlax), Evacuation rectale régulière
- Evacuation recto colique régulière
 - Eductyl*, lavements pharmacologiques
 - Lavements rétrogrades et antérogrades
 - Neuromodulation: plus efficace que pour les urines



Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

2F: Lavements

- Lavements antérogrades
 - Propreté de 24 à 72 heures
- Lavement rétrograde
 - réalisable de manière autonome.
 - Succès: >90%
 - Difficultés: non marchants



3: Autonomie

- Capacités intellectuelles de l'enfant
 - Chiari / dérivation ventriculo-péritonéale
- Capacités motrices de l'enfant
 - Gestes précis
 - Déambulation / fauteuils
- Des parents
 - Relations fusionnelles
 - En parler très tôt

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Prise en charge des troubles sphinctériens chez l'enfant avec spina

- Informations dès que possible
- Naissance à 5 ans:
 - Dépister le risque rénal
 - Lutter contre la constipation
 - Expliquer les objectifs
- Dès 5 ans:
 - Envisager la continence Fécale puis Urinaires
- Avant l'adolescence (6ème)
 - AUTONOMIE
- Relais vers l'âge Adulte. Sexualité

Séquelles hydrocéphalie !

Paralysie Cérébrale

- Def: lésions cérébrales permanentes
 - et non progressives
 - lésions périnatales (<1an)
 - Avec un déficit moteur.
- Difficulté
 - Communications
 - Cognitives
 - Manipulations
 - Mobilité
- Acquisition incomplète du contrôle vésical

Paralysies cérébrales

- Les lésions rénales sont rares
- Plus d'1/3 ont des troubles mictionnels
- L'acquisition de la propreté est retardée
- Les symptômes urinaires et les troubles urodynamiques sont d'autant plus fréquents que le déficit moteur est sévère

(Bross et al 2007)

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Table II: Prevalence of diurnal, nocturnal, and total continence at different ages in study and control populations

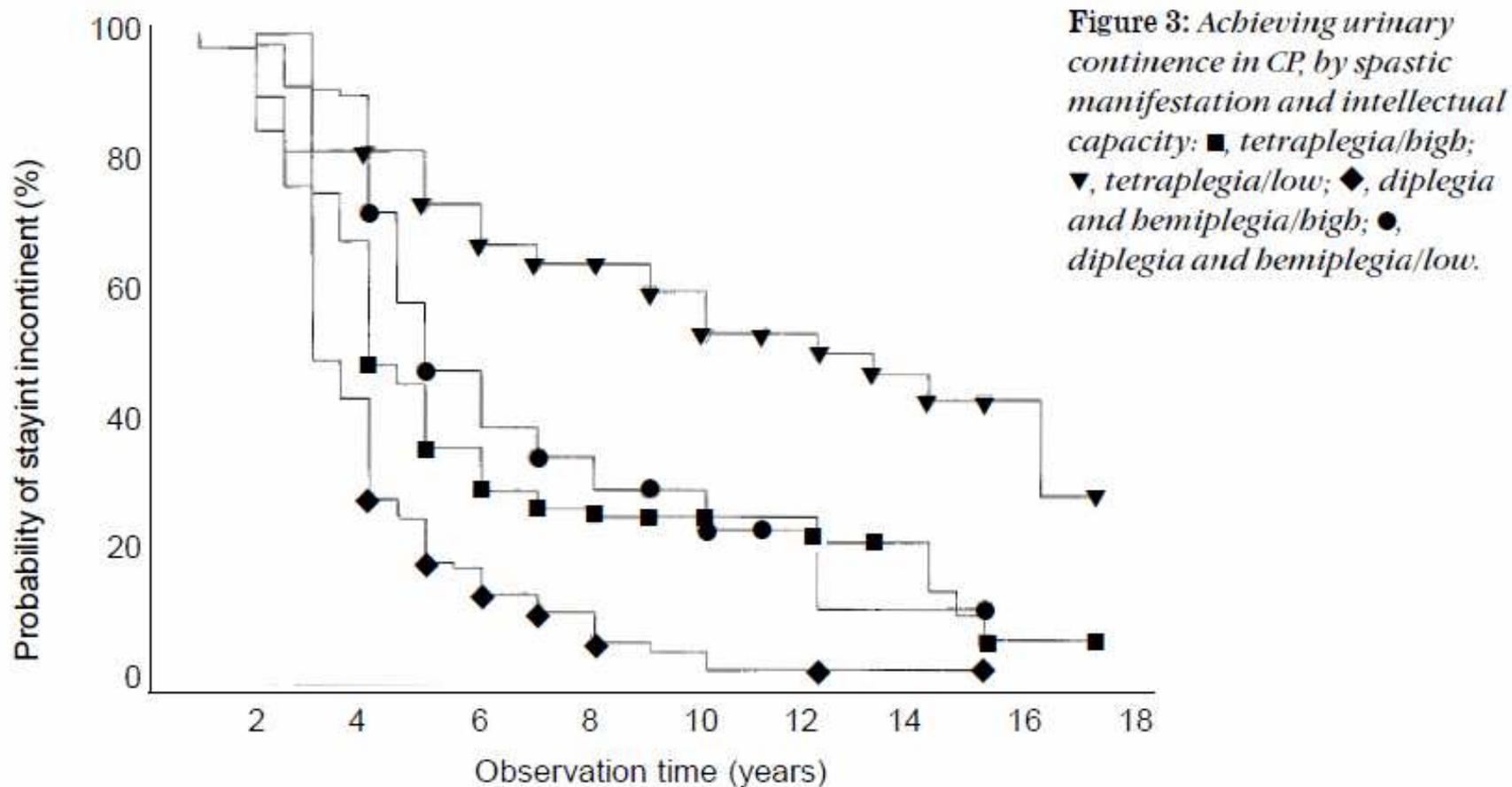
Age	Study population % (95% CI)	Control population % ^a
Diurnal continence		
<4 years	54.3 (36.6–71.2)	94
<6 years	67.0 (57.2–75.8)	97
<7 years	70.5 (62.4–77.8)	97.4
<10 years	77.0 (71.1–82.2)	
<12 years	79.6 (74.6–84.0)	
Nocturnal continence		
<4 years	34.3 (19.1–52.2)	85
<6 years	51.9 (42.0–61.7)	93
<7 years	56.8 (48.4–65.0)	96.6
<10 years	67.2 (60.8–73.2)	
<12 years	70.9 (65.4–75.0)	
Total continence		
<4 years	34.3 (19.3–52.2)	
<6 years	50.0 (41.1–59.0)	92
<7 years	55.5 (47.0–63.7)	
<10 years	66.4 (60.0–72.4)	
<12 years	70.2 (64.7–75.4)	

^aControl data from Largo and Stutzle (1977b), Berk and Friman (1990), and Hellström et al. (1990).

Contenance et
paralysie cérébrale
Roijen 2001
459 PC

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Acquisition de la propreté



Paralysie cérébrale Roijen 2001

- Le contrôle supra médullaire est retardé
- Diurne puis nocturne
- Tétraplégie spastique
- et/ou faibles capacités intellectuelles:
 - 50% continents à 8 ans
- Hémiplégie ou diplégie spastique
- Capacité intellectuelles conservées:
 - 90% sont continents à 8 ans:
 - Sinon: consultation spécialisée

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Paralysie cérébrale et immaturité

Table 1. Symptom scoring above the threshold stratified by gender, age, continence, performance, and topography

Patients Stratified by Group	N	%	P
Female	36	61	<.001
Male	23	39	
<9 years	38	64	.013
9-12 years	12	20	
>12 years	9	15	
Continent	18	31	<.001
Incontinent	41	69	
Unable to walk	44	75	<.001
Able to walk	15	25	
Hemiplegia	3	5	<.001
Diplegia	11	19	
Tetraplegia	45	76	

Silva et AL 2010

- 97 enfants, de 5 à 18 ans
- 44% incontinents
- 23% infections urinaires
- 30% constipation
- 60% symptômes urinaires
- Filles et non marchants
- Aggravation dans le temps (hors continence)

Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent en situation de handicap (au-delà du spina bifida)

Dysfonction et sévérité de la paralysie cérébrale

Ersoz et Al. 2009

TABLE 5 Comparison of clinic and uroflowmetric parameters in GMFCS class subgroups (mild/moderate/severe)

	Mild (<i>n</i> = 11)	Moderate (<i>n</i> = 35)	Severe (<i>n</i> = 14)	<i>P</i>
Symptoms				
Incontinence, <i>n</i> (%)	5 (45.5)	12 (34.3)	5 (37.5)	0.80
Urgency, <i>n</i> (%)	4 (36.4)	11 (31.4)	4 (28.6)	<i>a</i>
Frequency, <i>n</i> (%)	1 (9.1)	3 (8.6)	2 (14.3)	<i>a</i>
Nocturia, <i>n</i> (%)	1 (9.1)	4 (11.4)	0 (0)	<i>a</i>
Recurrent urinary tract infections, <i>n</i> (%)	0 (0)	3 (8.6)	0 (0)	<i>a</i>

- Pas de différence statistique selon le stade Palisano
- Fille > garçons

Caractéristiques des troubles mictionnels

Karaman 2005, n=36 / Silva 2009, n=37

- Petite vessie: 50 +/-5 %
 - Hyperactivité détrusor: 35%
 - Dyssynergie / Résidu post mictionnel: 11 / 13.5%
 - Faible compliance: 11%
 - Vessies flasques: 3%
-
- Pathologies type fonctionnelles +++
 - Résidu post mictionnel: vidange interrompue ou dyssynergie?
 - Très peu d'anomalie rénales, toutes créatininémies normales
 - Mais vessies à risques?

***Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)***

Quelle prise en charge?

- Dépister les vessies à risque rénal (10%)
 - Clinique: globe vésical, sécheresse trop précoce, pollakiurie
 - Infections urinaires symptomatiques
 - Echographie: hypotonie des cavités, résidus post mictionnel
- Traiter l'incontinence
 - Difficile à standardiser, s'adapter aux capacités
 - 8ans
 - Prise en charge type « immaturité »
 - Surveillance des traitements par Ditropan (bladder scan)
 - Sondage Intermittent si vessie flasque ou à risque rénal
- Traiter les autres symptômes (mesures hygièno-diététiques)
 - Pollakiurie
 - Impériosité
 - Constipation..

*Indications de la consultation spécifique en urologie chez l'enfant et l'adolescent
en situation de handicap (au-delà du spina bifida)*

Quand l'adresser ?

- Doute sur un risque rénal
- Traitement de l'incontinence si elle persiste trop longtemps
- Symptomatologie gênante