

Journée APMS 21/11

UROLOGIE PEDIATRIQUE

Dr Stéphane THIRY
Dr Axel FEYAERTS



Pathologies uro-génitales

- L'enfant en maternelle (3-6 ans)
- L'enfant en primaire (6-12 ans)
- L'enfant en secondaire (12-18 ans)
- L'étudiant (>18 ans)

L'enfant en maternelle

- Phimosis/adhérences balano préputiales
- Anomalie de la verge : hypospade/épispade
- Le testicule cryptorchide
- Le testicule rétractile / « ascenseur »
- « bourse gonflée »

Phimosis congénital - adhérences

- Le décalottage : quand? – comment?

Phimosis congénital - adhérences



Evolution normale du prépuce

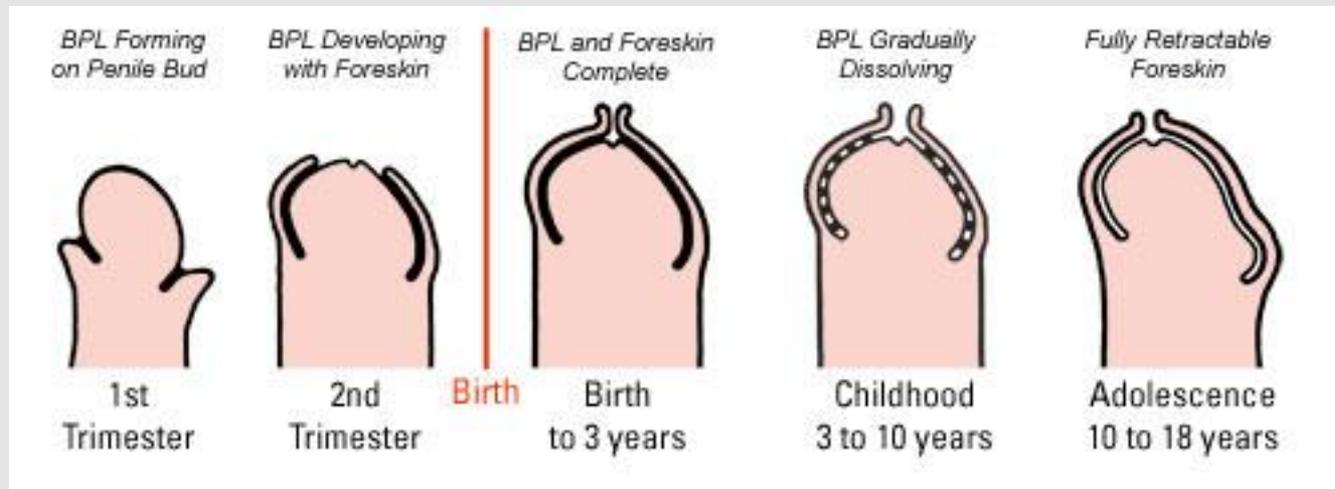
- Chez l'adulte le prépuce doit être facilement rétractable pour permettre l'hygiène et les rapports sexuels.
- **Le prépuce est pratiquement toujours non rétractable chez le nouveau-né.** Cette rétractabilité du prépuce s'acquiert au fil des années durant l'enfance.
- Deux facteurs sont à l'origine de cette non rétractabilité:
 - l'étroitesse de l'orifice préputial, ou phimosis
 - les adhérences balano-préputiales,

Evolution normale du prépuce

- La maturation du prépuce porte à la fois sur le diamètre de l'orifice préputial qui va s'élargir , et sur les adhérences balanopréputiales qui se libèrent progressivement
- Le prépuce va spontanément se rétracter plus facilement au cours de la croissance. A l'âge de 3-4 ans, environ 10% des garçons ont encore un phimosis. Bien plus gardent encore quelques adhérences
- **Cette libération d'adhérences ne s'achève parfois qu'en période pubertaire.**

Evolution normale du prépuce

- Cette maturation est un processus physiologique qu'il faut respecter !



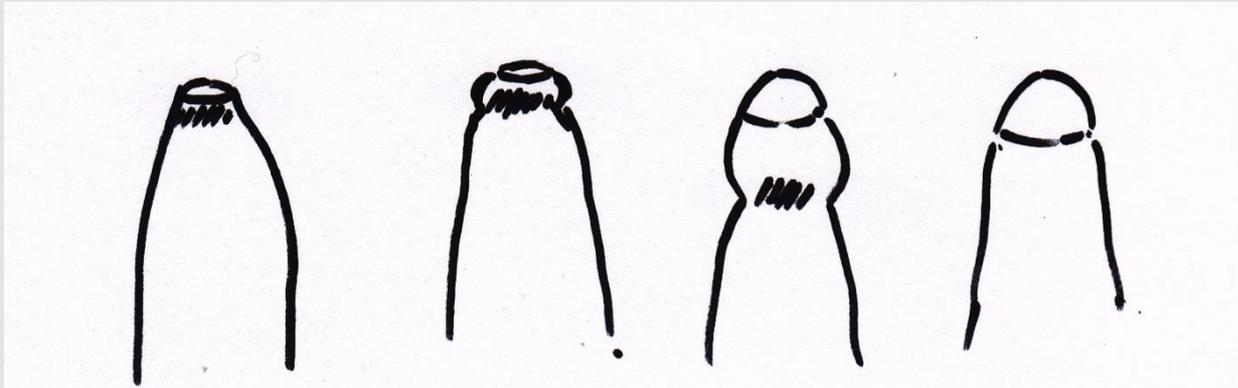
- Les décalottages forcés doivent être proscrits car d'une part ils sont très douloureux et d'autre part ils peuvent fissurer le prépuce entraînant secondairement un phimosis par sclérose.

Prise en charge du décalottage

- Sauf en cas d'infection, la prise en charge du décalottage est proposée vers l'âge de 5 à 8 ans, lorsque l'enfant est capable de se décalotter seul.
- En cas d'adhérences simples: Emla

Prise en charge du décalottage

- En cas de phimosis, le traitement de première intention est médical : il consiste à appliquer sur l'anneau de rétrécissement du prépuce un dermocorticoïde (p.ex Diprosone).



- Cette application doit être biquotidienne pendant trois à six semaines. Ce traitement permet une régression du phimosis dans au moins 80% des cas.

Phimosis congénital

- La chirurgie du phimosis n'est indiquée qu'en cas d'échec de cette corticothérapie locale. Ses indications sont donc rares *.
- L'intervention chirurgicale est soit une circoncision (exérèse du prépuce), soit une plastie d'élargissement conservant le prépuce.
- * Autre indication à discuter: infections récidivantes dans un contexte de reflux vésico-urétéral

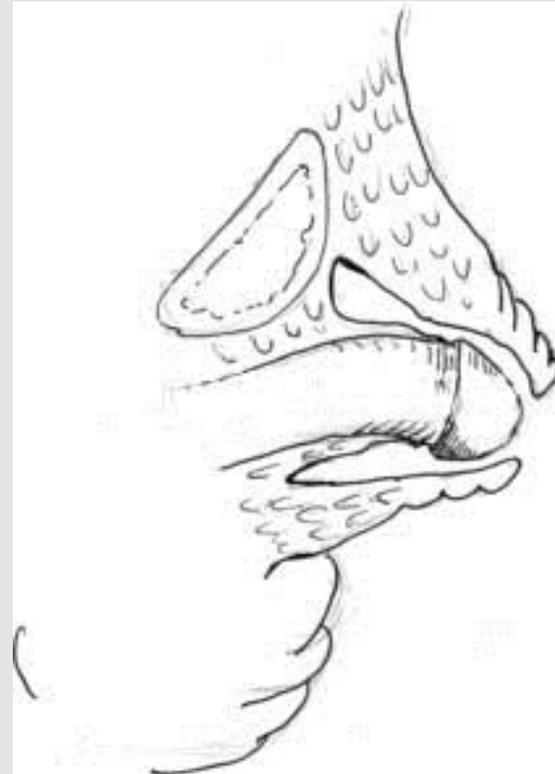
Phimosis acquis

- Soit lié à un décalottage traumatique, avec fissurations du prépuce et cicatrisation fibreuse (perte d'élasticité)
- Soit lié au développement d'une maladie dermatologique
BXO - Balanite scléro-oblitérante - Lichen scléro-atrophique



Forme particulière de phimosis congénital

Le Concealed Penis, ou Buried penis, ou penis enfoui

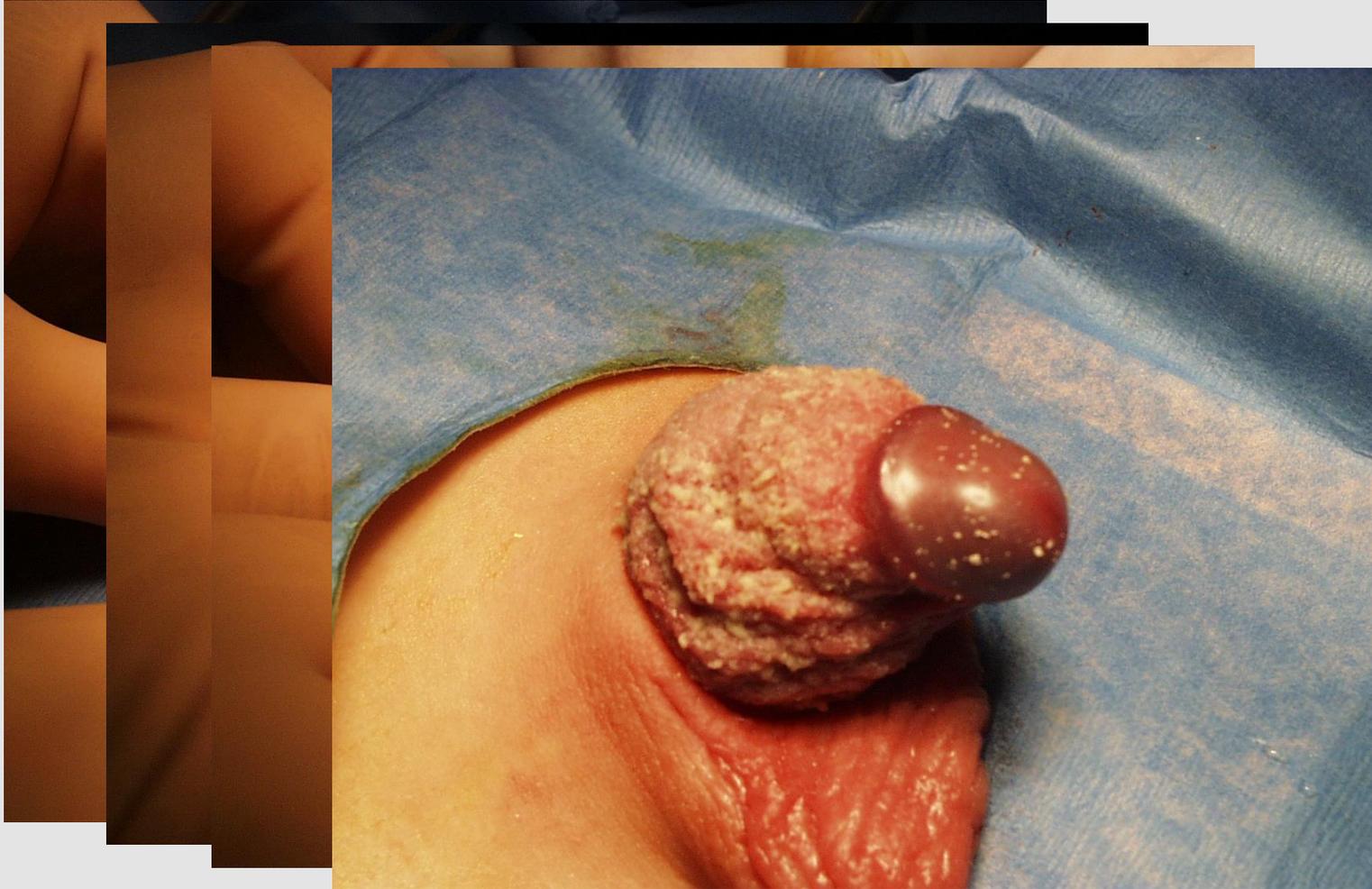


Forme particulière de phimosis congénital

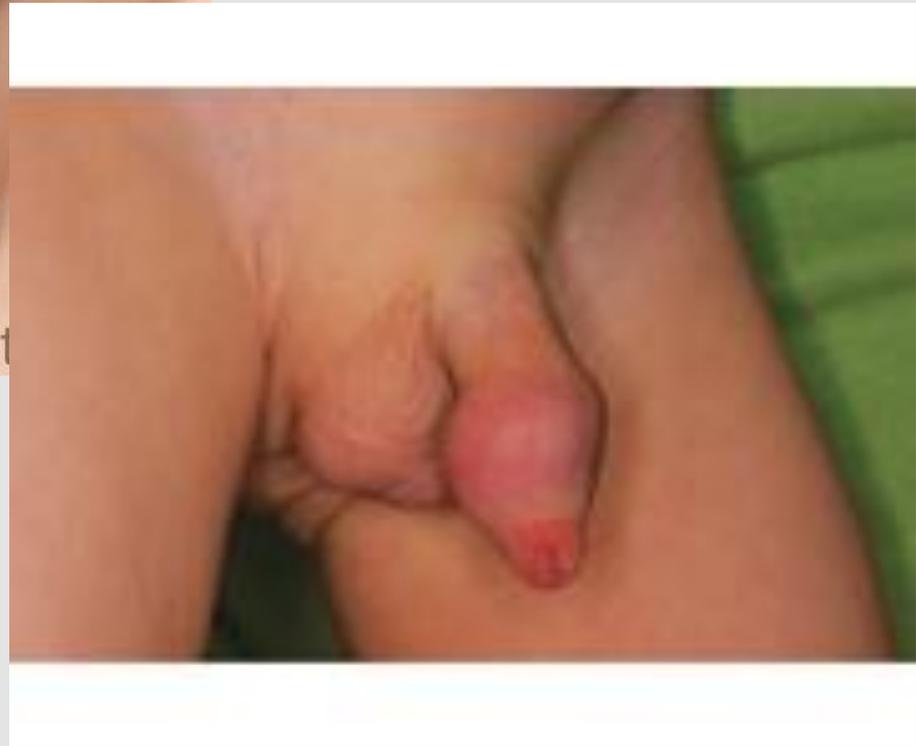
Le Concealed Penis



Forme particulière de phimosis congénital



Balanite

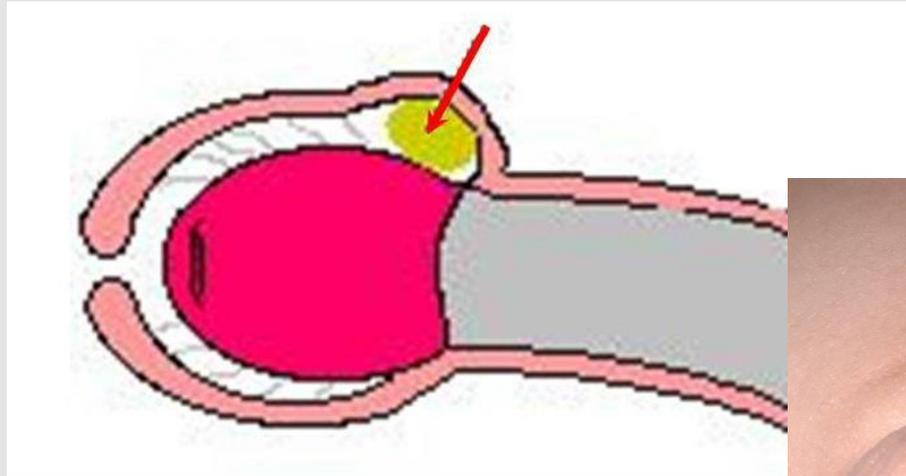


Balanite

- R/ soins locaux
 - Bains avec antiseptiques dilués,
 - Terra-cortril ophtalmique
- Parfois antibiotique per os (Augmentin)
- Vérifier le décalottage ultérieurement

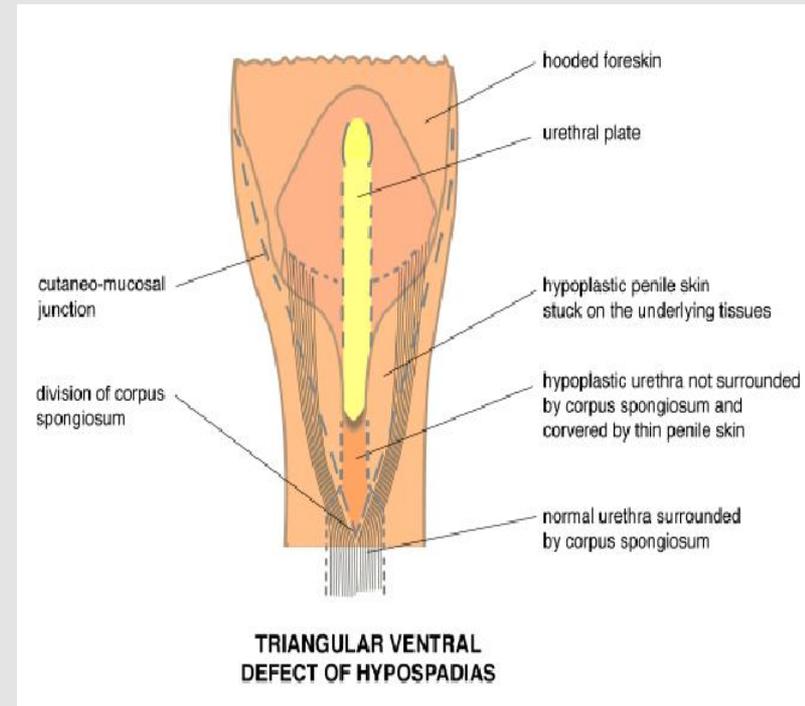
Ne pas confondre balanite et ...

- Accumulation de smegma



Hypospadias

- Hypoplasie de la face ventrale de la verge caractérisée du sommet vers la base par
 - Prépuce en « tablier de sapeur »
 - Glang ouvert
 - Gouttière uréthrale
 - Méat ectopique ventral
 - Division du corps spongieux
 - Courbure ventrale en érection « chordée »



Spectre clinique variable



Spectre clinique variable



Examen clinique

- Le méat réel est mis en évidence par une traction sur la peau ventrale



Incidence - Etiologie

- 1 garçon/300
- En cas d'antécédent familial 1/80

- Etiologie
 - ?
 - Facteurs génétiques
 - Facteurs endocriniens
 - Facteurs environnementaux
 - Facteurs vasculaires

Traitements

- Si possible avant l'âge de la propreté
- Principe de la chirurgie:
 - Vérification/correction de la courbure
 - Création d'un urètre: urétroplastie
 - Fermeture du gland
 - Couverture cutanée
 - Le plus souvent avec circoncision
 - Reconstruction du prépuce parfois possible

Epispade



Cryptorchidie

Cryptorchidie

- Grec: *kryptos* (caché) et *orchis* (Testicule)
- Absence d'un (ou des deux) testicules(s) au niveau du scrotum.
- La cryptorchidie est souvent aussi appelée « testicule non descendu »

Cryptorchidie

- Anomalie congénitale la plus fréquente des organes génitaux masculins.
- Incidence: varie avec l'âge
 - 15-30% des prématurés
 - 2-4% des enfants nés à terme
 - Une grande partie des testicules non descendus à la naissance vont migrer spontanément vers le scrotum durant les 3 (6) premiers mois de vie (« minipuberté »)
 - 1-2% à l'âge de 6 mois
- Bilatéral 10% des cas

Etiologies de la cryptorchidie

- Etiologie précise non identifiée dans la majorité des cas: cryptorchidie sporadique
- Il est évident que des facteurs génétiques, endocriniens et environnementaux puissent intervenir.

Facteurs de risque de cryptorchidie

- Prématurité sévère
- Petit poids de naissance
- Facteurs familiaux (4% des pères et 6-10% des frères)
- Facteurs environnementaux (tabac, alcool >5x/sem, caféine >3x/j, diabète gestationnel, exposition aux pesticides, ...)

Facteurs de risque de cryptorchidie

- DSD – Hypospadias
- Malformations syndromiques
 - Syndrome de Klinefelter (47 XXY)
 - Syndrome de Prune Belly
 - Syndrome de Prader-Willi
 - ...

Diagnostic de cryptorchidie

- L'examen clinique est primordial !
- Localisation
 - Spontanée
 - Après mobilisation maximale
- Volume
- Consistance
- Malformation associée?

Examen clinique

- Sur un enfant détendu
- Approche douce
- Avec les mains chaudes

- Inhiber le réflexe crémastérien avec la main non dominante dans la région inguinale avant de toucher le scrotum
- Essayer d'amener le testicule dans le scrotum

- Ne pas oublier d'inspecter la région fémorale, pubienne, et périnéale à la recherche d'un testicule ectopique

Examen clinique

Diagnostic – Classification

- Testicule rétractile
- Cryptorchidie
 - Unilatérale – bilatérale
 - Palpable – Non-palpable
- Testicule ectopique

Testicule rétractile

- Plus fréquent que cryptorchidie vraie
- Le testicule peut être facilement amené dans la bourse, sans traction excessive et sans douleur. Il y reste jusqu'à ce qu'un réflexe crémastérien le fasse remonter
- Les testicules rétractiles ne doivent pas être opérés et ne nécessitent qu'une surveillance.

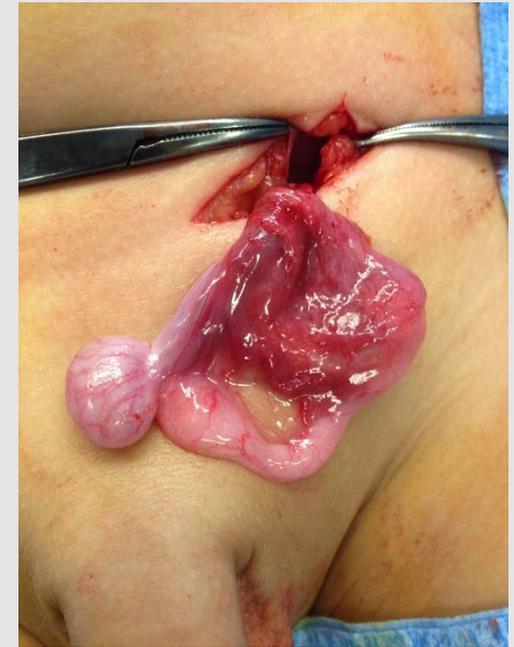
Conséquences de la cryptorchidie

- Diminution de la fertilité
- Augmentation du risque de cancer testiculaire
- Conséquence cosmétique/psychologique

- Risque plus élevé de hernie inguinale
- Moins bonne reconnaissance d'une torsion

Cryptorchidie - Fertilité

- Une diminution de la fertilité est une conséquence bien connue de la cryptorchidie
- Causes:
 - Température ($2-3^{\circ}$ C)
 - Dissociation épидидymo-testiculaire
 - Défect du testicule lui-même



Cryptorchidie - Fertilité

- Des détériorations histologiques sont déjà significatives entre 1 et 2 ans
- Ces détériorations sont d'autant plus importantes que le testicule est haut situé.

Huff DS, Hadziselimovic F, Duckett JW, Elder JS, Snyder HM. Germ cell counts in seminith sections of biopsies of 115 unilaterally cryptorchid testes: the experience from the Children' s Hospital of Philadelphia. Eur J Pediatr 1987; 146(Suppl2): s25-27

Rune GM, Mayr J, Neugebauer H, Anders C, Sauer H. Pattern of Sertoli cell degeneration in cryptorchid prepubertal testes. Int J Androl 1992; 15: 19-31

Huff DS, Hadziselimovic F, Snyder III HM, Blythe B, Duckett JW. Histologic Maldevelopment of unilaterally cryptorchid testes and their descended partners. Eur J Pediatr 1993; 152(suppl2): s11-14

Cryptorchidie – Cancer

- 1985: risque relatif 40X population générale
- 2004: meta-analyse: RR 3,5x – 17,1 x
- 2009: risque relatif 2,75x – 8x
- Risque surtout pour les cryptorchidies « hautes » et pour les cryptorchidies bilatérales

Farrer JH, Walker AH, Rajfer J. Management of the postpubertal cryptorchid testis: a statistical review. J Urol 1985; 134: 1071-1076

Dieckmann KP, Pichlmeier U. Clinical epidemiology of testicular germ cell tumors. World J Urol 2004; 22: 2-14

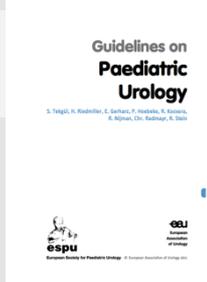
Wood HM, Elder JS. Cryptorchidism and testicular cancer: separating fact from fiction. J Urol 2009; 181: 452-461

Buts du traitement de la cryptorchidie

- Préserver la fertilité
- Contrôler le risque de cancer testiculaire
- Conséquence cosmétique/psychologique

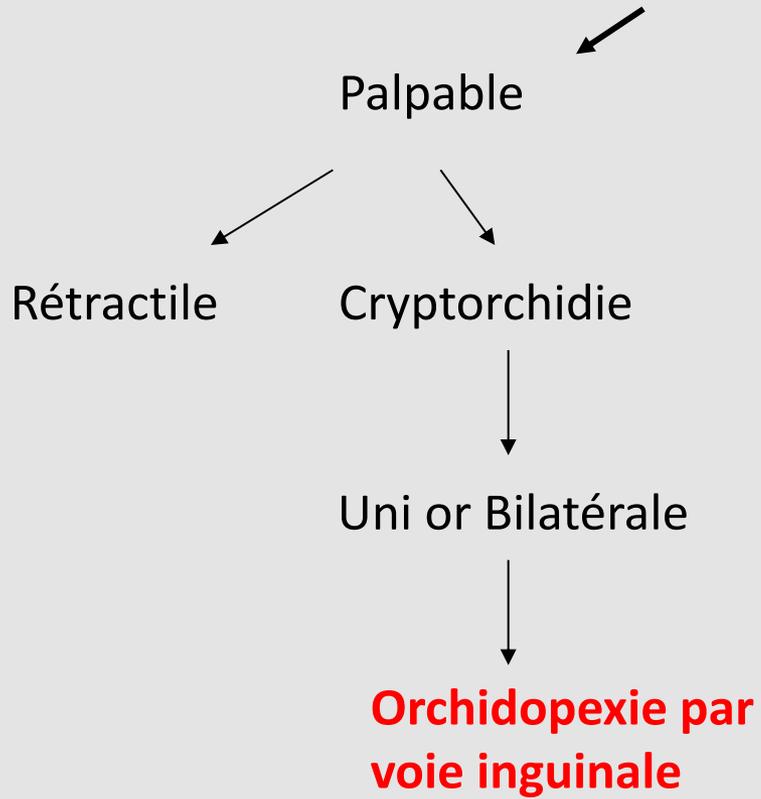
- Corriger une hernie inguinale associée
- Prévenir une torsion

Prise en charge



- Si un testicule n'est pas descendu à l'âge de 1 an, il n'y a pas de bénéfice à attendre une descente spontanée.
- Pour prévenir une détérioration histologique, le traitement devrait être effectué avant l'âge de 12-18 mois.

Testicule non descendu



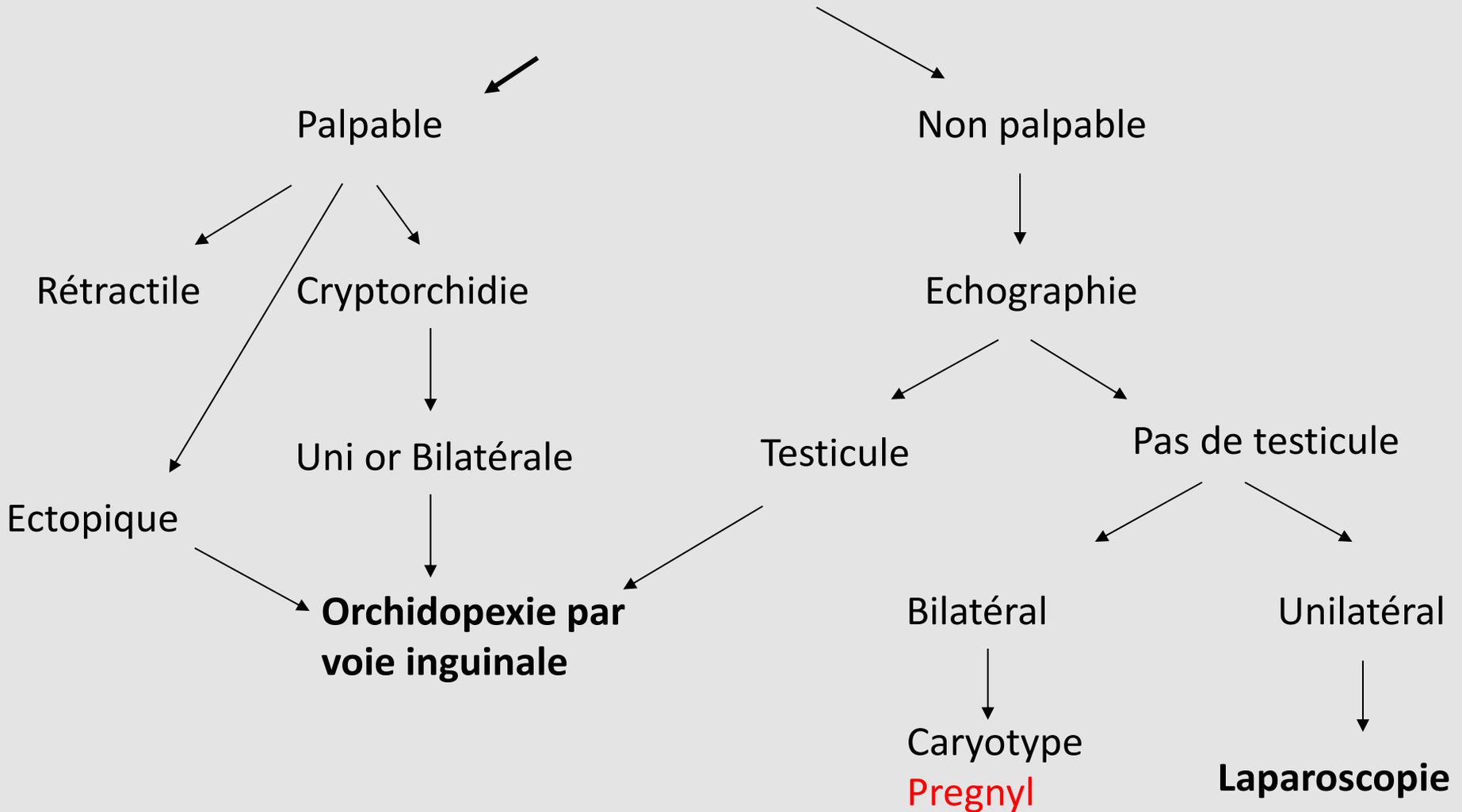
Orchidopexie par voie inguinale

- Disséquer et enlever toutes les fibres du crémaster pour éviter une rétraction secondaire.
- Disséquer et fermer soigneusement le canal péritonéo-vaginal s'il est ouvert
- Placer le testicule dans une logette scrotale

- Succès supérieur à 90%.
- Parfois un second temps est nécessaire

- Complications rares: lésion du canal déférent, atrophie ischémique

Testicule non descendu

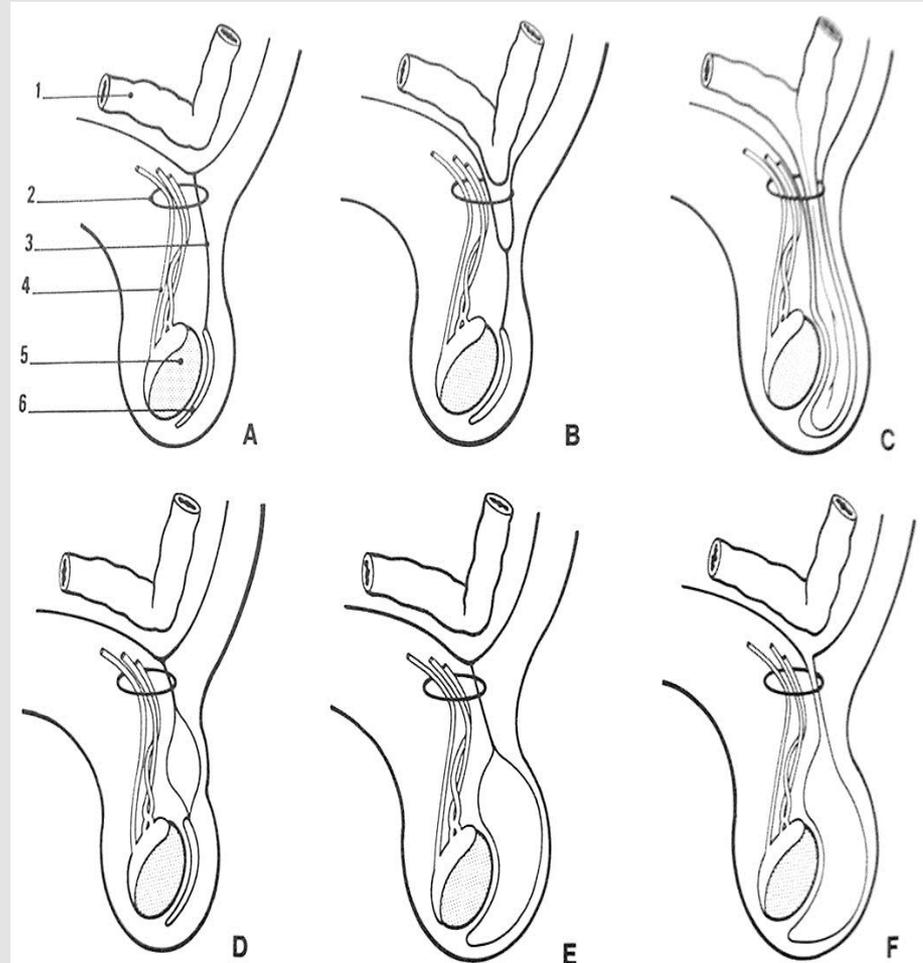


Bourse gonflée et indolore

- Hernie non compliquée – Hydrocèle – Kyste du cordon
- Varicocèle
- Œdème idiopathique du scrotum

Hernie – Hydrocèle – Kyste du cordon

- Pas hernie de faiblesse
- Persistance du canal péritonéo-vaginal
- Hernie inguinale
 - Incidence: 4%
 - Prématuré 15%
- Hydrocèle
- Kyste du cordon



Hernie – Hydrocèle – Kyste du cordon

- Bilan:
 - Examen clinique – transillumination
 - Echographie
- Prise en charge:
 - Hydrocèle – Kyste du cordon: chances de guérison jusque 2 ans
 - Hernie: Envisager une chirurgie (non urgente)

Hernie de l'enfant

- Pas d'urgence si réductible
- Mais toujours à opérer (risque d'étranglement)



L'enfant en primaire

- Phimosis
- Testicule ascenseur
- Varicocèle
- Enurésie / Vessie immature pédiatrique

L'enfant en primaire

- Phimosis
- Testicule ascenseur
- Varicocèle
- Enurésie / Vessie immature pédiatrique

Varicocèle



Varicocèle

- Dilatation variqueuse des veines du cordon spermatique
- Touche +/- 15% de la population masculine
- Rarement détecté chez l'enfant.
- Apparaît à l'adolescence
- Relation entre varicocèle et infertilité
 - Non systématique (5% infertilité dans la population)
 - Mécanismes invoqués: Chaleur – hypoxie (stase) – pression – reflux de toxiques d'origine rénale

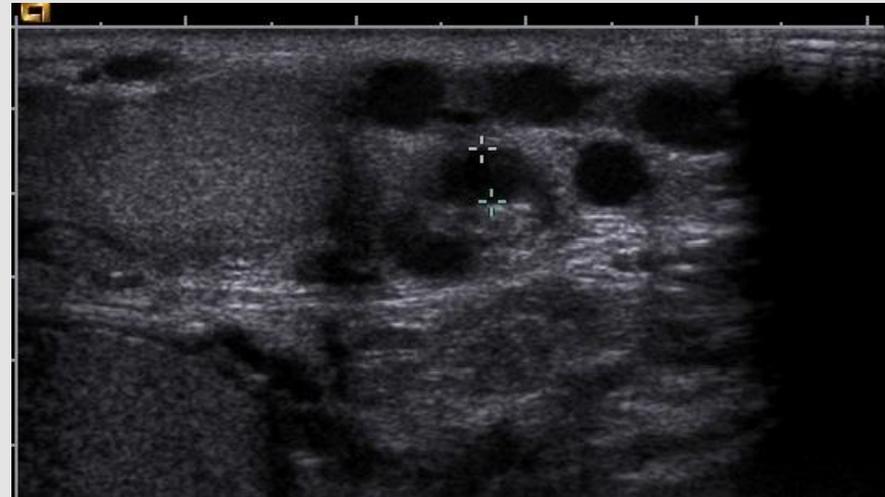
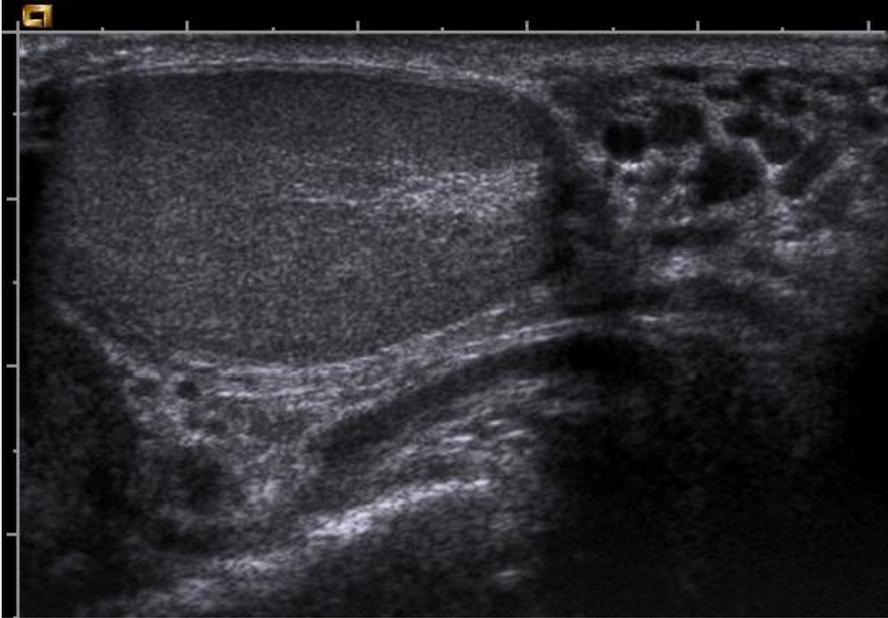
Varicocèle

- Symptômes
 - Aucun ... Dépistage à l'IMS
 - Gêne scrotale « lourdeur »
 - Surtout lors de la pratique sportive
 - En fin de journée
 - Lors de fortes chaleurs
 - Gêne psychologique
 - Infertilité (chez l'adulte)

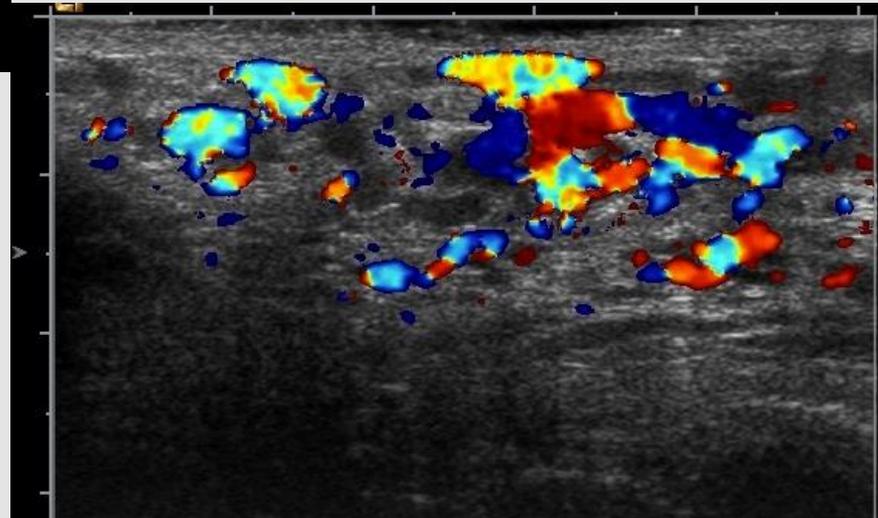
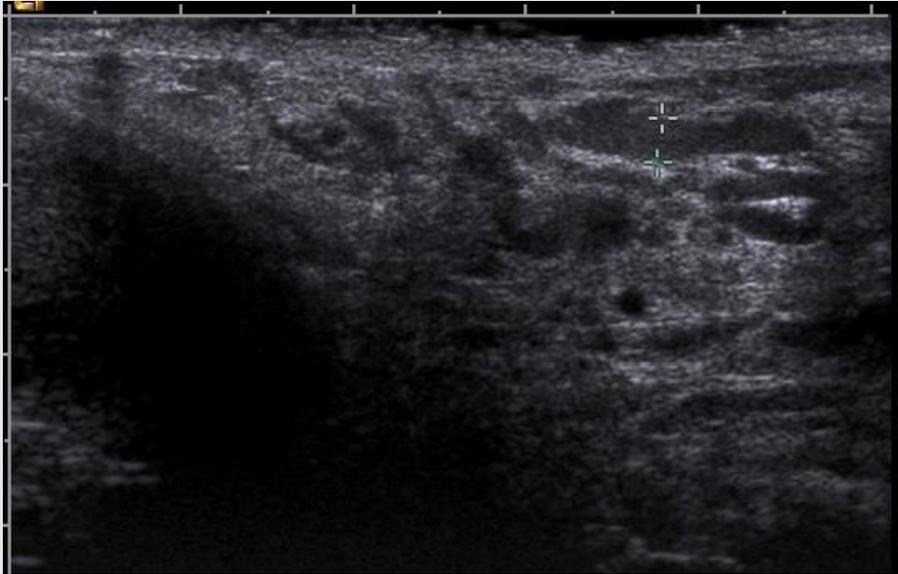
Varicocèle

- 3 grades
 - I: Varicocèle de petite taille, difficilement visible
 - II: Varicocèle visible facilement. (1-2 ml)
 - III: Varicocèle visible de loin. (> 2 ml)
- Examen clinique: Debout, Debout + Valsava, Couché
 - Apprécie volume varicocèle, reflux, et volume testicules
- Echographie + doppler veineux
 - Mesure exacte testicules

Varicocèle



Varicocèle



Varicocèle

- Indications de traitement:
 - Asymétrie de croissance des testicules (Différence $> 2\text{ml}$)
 - Différence significative de consistance
 - Douleur ou gêne
 - Altération spermogramme

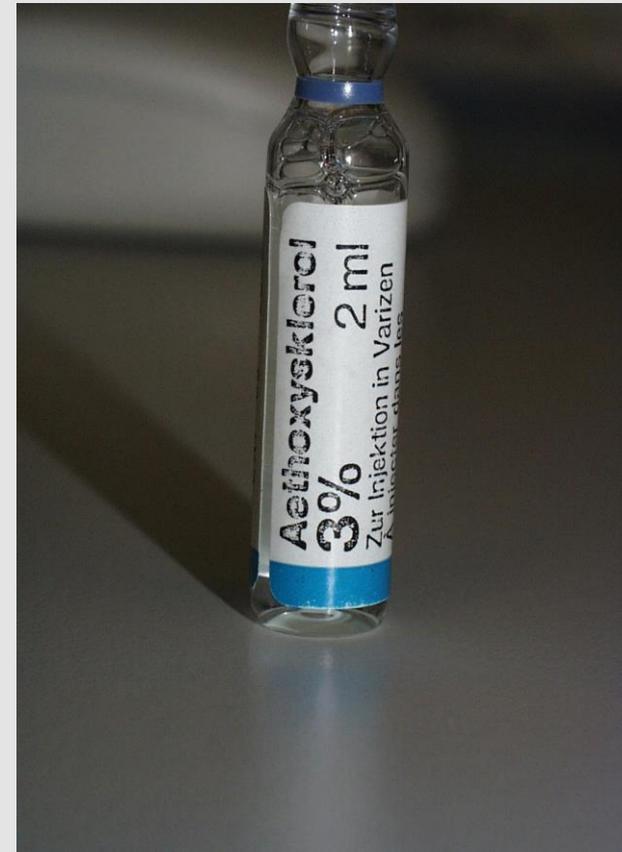
Varicocèle ... Techniques chirurgicales

- Ligature haute des veines spermaticques
- Ligature basse des veines spermaticques
- Laparoscopie
- Microchirurgicale
- « Angiographie »
 - Embolisation rétrograde (RX)
 - Sclérothérapie prograde (Chir)

Varicocèle ... Techniques chirurgicales

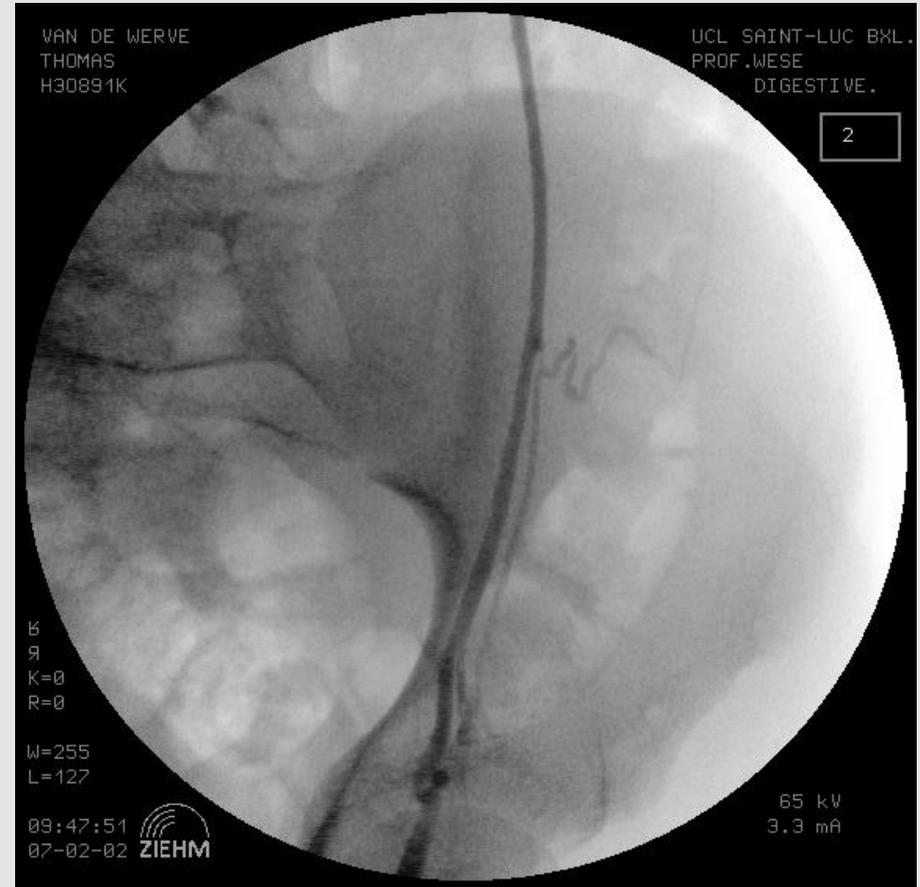
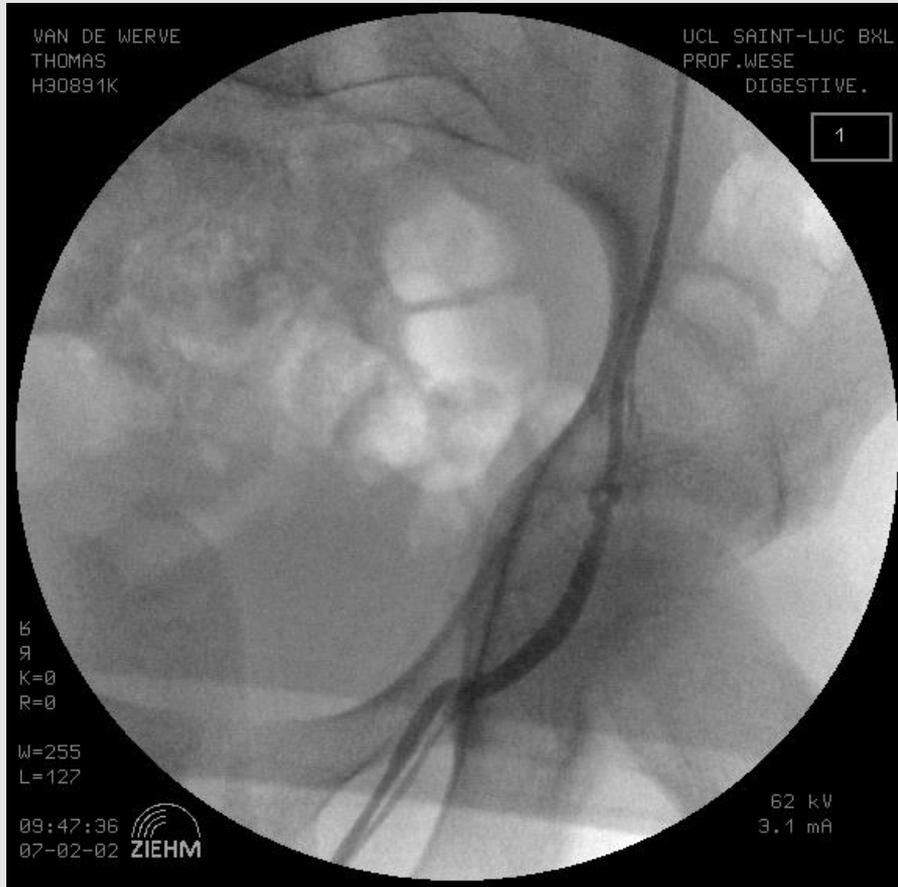


Varicocèle ... Techniques chirurgicales

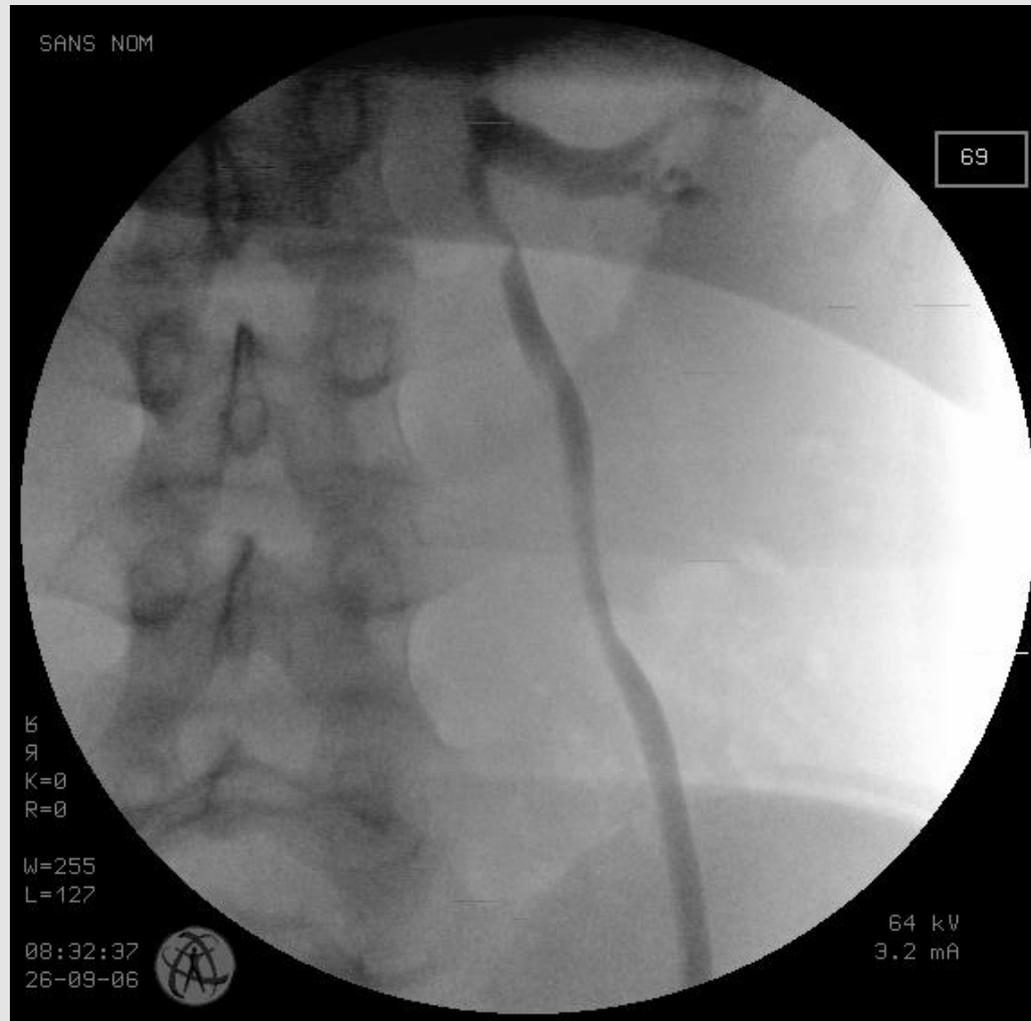


Polidonacol Agent largement utilisé en phlébologie.

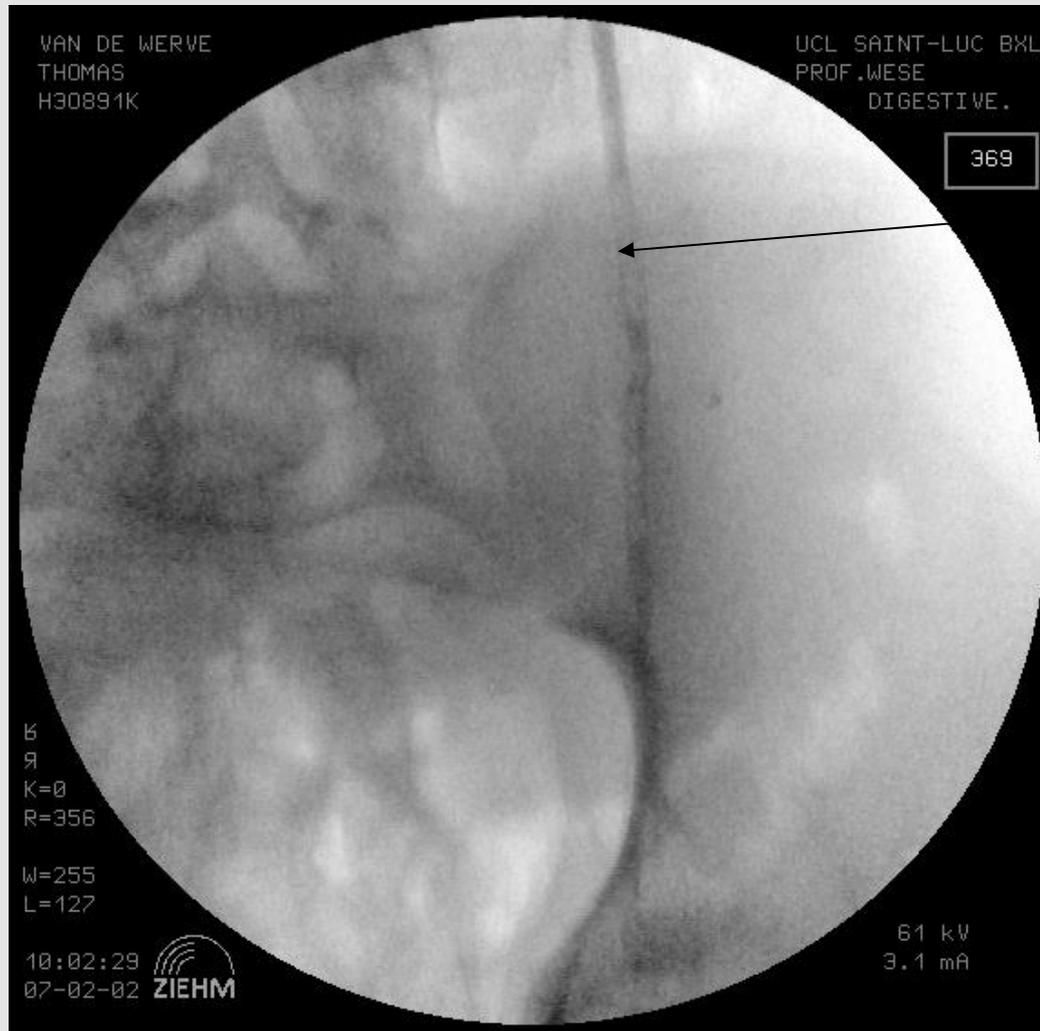
Varicocèle ... Techniques chirurgicales



Varicocèle ... Techniques chirurgicales



Varicocèle ... Techniques chirurgicales



Injection de
1-2 ml d'air.

Ensuite du
produit
sclérosant

Enurésie

REGARDS SUR L'ÉNURÉSIE



BUT

- Démarche pour une prise en charge « logique » des énurétiques...
- Comment réagir? Par quel traitement débiter?
- Inspiré des derniers guidelines ...

DÉFINITION: ENURÉSIE (NOCTURNE)

- Fuites involontaires et inconscientes d'urine durant le sommeil, à un âge où la continence nocturne est habituellement acquise
- (>5 ans?)
- (>6 ans?)
- (>7 ans?)

CLASSIFICATION

- Enurésie monosymptomatique (MNE) vs non-monosymptomatique (NMNE)
- Enurésie primaire vs énurésie secondaire

CLASSIFICATION

- Enurésie monosymptomatique (MNE)
 - Enurésie en l'absence de symptômes vésicaux diurnes.
- Enurésie non-monosymptomatique (NMNE)
 - Enurésie associée à d'autres symptômes diurnes comme:
 - Urgences mictionnelles
 - Incontinence
 - Pollakiurie
 - Comportement rétentionniste
 - Miction fractionnée

CLASSIFICATION

- Enurésie primaire (PNE): énurésie persistante, sans acquisition préalable de la propreté nocturne
- Enurésie secondaire: récurrence régulière et prolongée de fuites chez un enfant qui avait été propre la nuit durant au moins 6 mois (ou chez un adulte).

Facteurs déclenchants: Infection urinaire, choc psychologique, diabète sucré – insipide, causes neurologiques, causes médicamenteuses (antipsychotiques - Clozapine)

ENURÉSIE PRIMAIRE

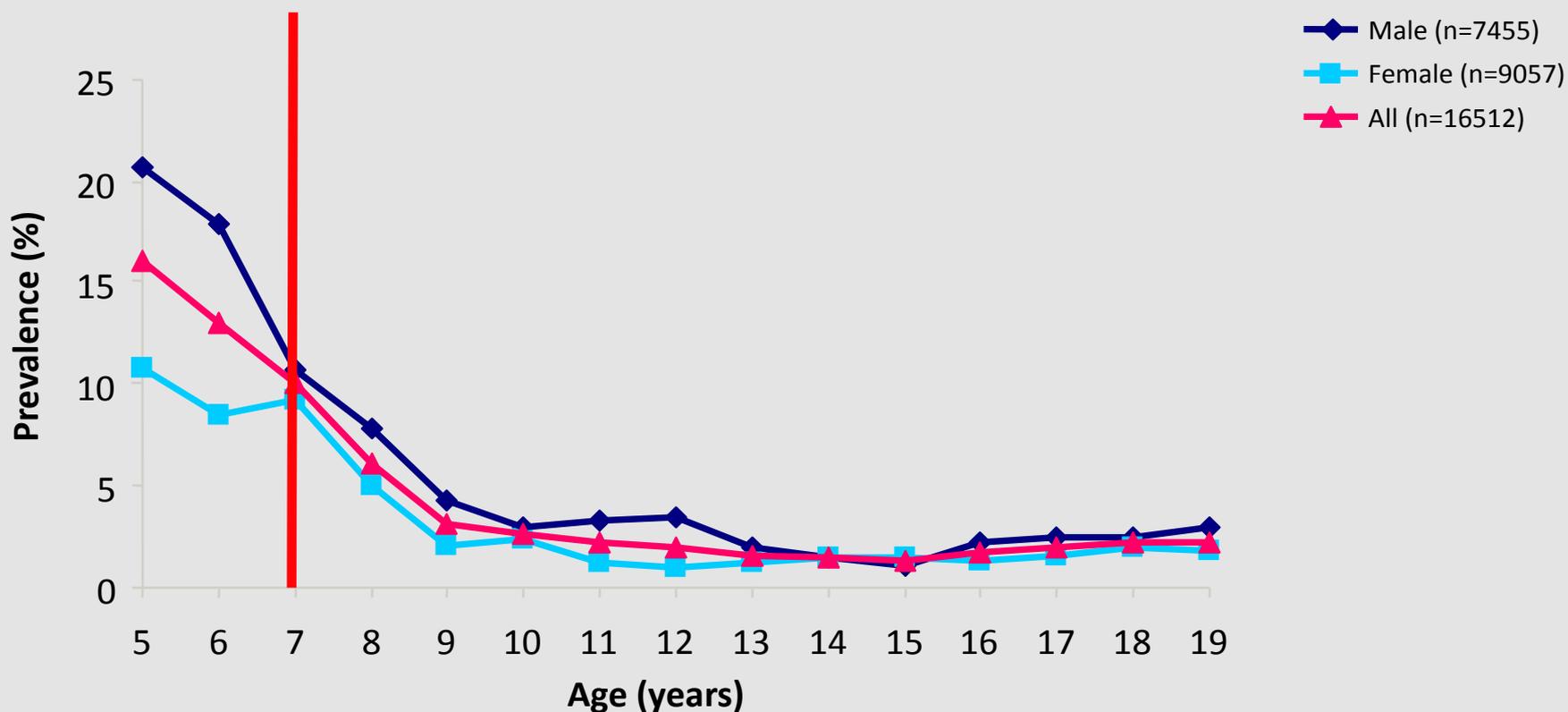
- Est un problème mais pas une “maladie”!
- Retard dans l’acquisition de la continence

PRÉVALENCE DE L'ÉNURÉSIE PRIMAIRE

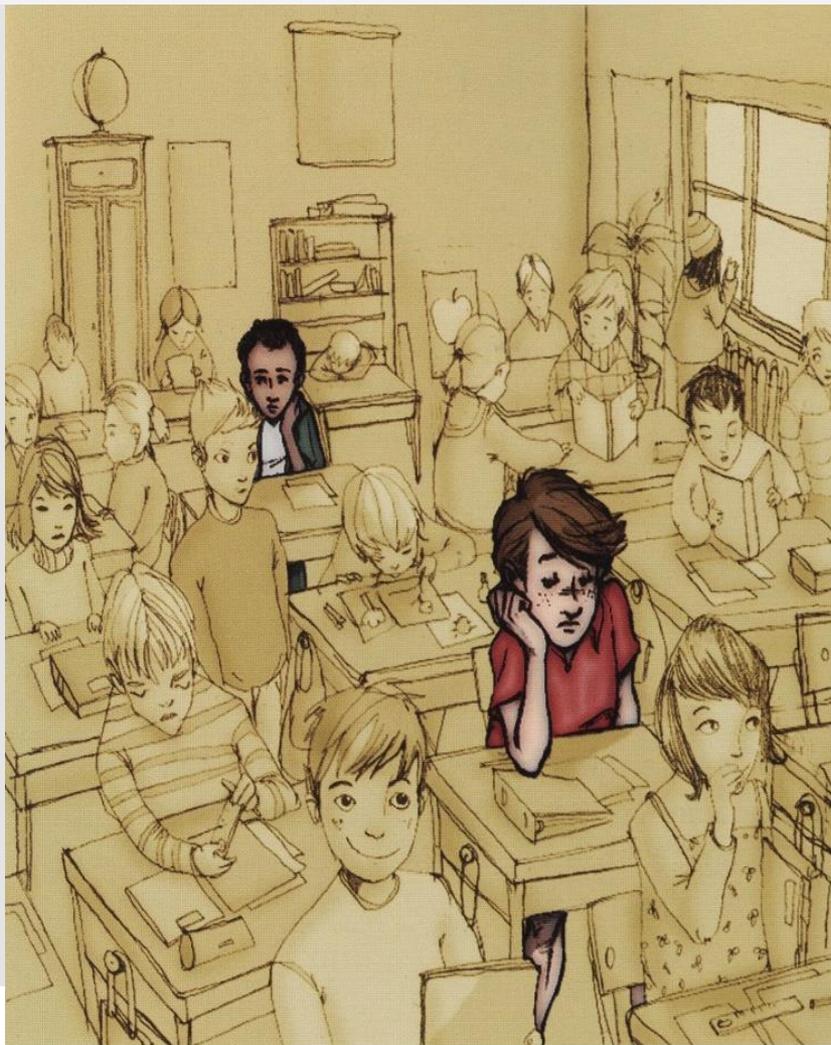
- L'énurésie est un problème fréquent chez les enfants et chez les adolescents
- La prévalence des énurétiques réguliers:¹⁻⁵
 - Jusque 25% des enfants âgés de 4 ans
 - 10% des enfants âgés de 7 ans
 - L'énurésie disparaît spontanément avec l'âge dans la majorité des cas
 - Mais de rares cas persistent à l'âge adulte.

1. Fergusson et al. *Behav Psychother* 1986;78:884-890; 2. Foxman et al. *Pediatrics* 1986;77:482-487;
3. Hellstrom et al. *Eur J Pediatr* 1990;149:434-437; 4. Watanabe & Kawauchi. *Scan J Urol Nephrol Suppl* 1994;163:29-38;
5. de Jonge, Kovin et al (eds). *Bladder control and enuresis* 1973:39-46

PRÉVALENCE DE L'ÉNURÉSIE PRIMAIRE



PRÉVALENCE DE L'ÉNURÉSIE PRIMAIRE



2 à 3 enfants touchés
dans une classe de
première ou deuxième
primaire

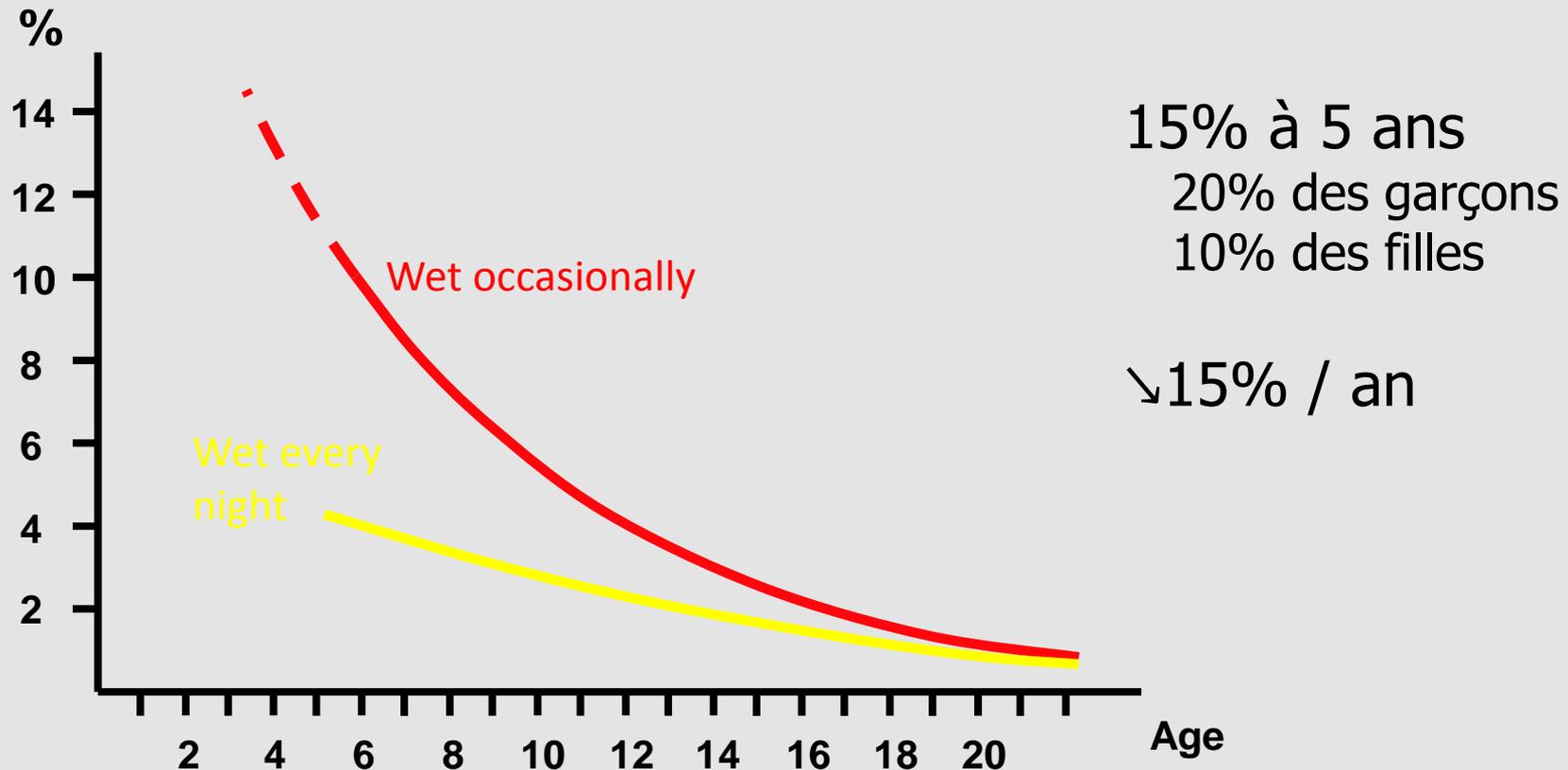
Mais ils ne le savent
pas ... TABOU !!!

PRÉVALENCE DE L'ÉNURÉSIE PRIMAIRE

- L'énurésie est un problème fréquent chez les enfants et chez les adolescents
- La prévalence des énurétiques réguliers:¹⁻⁵
 - Jusque 25% des enfants âgés de 4 ans
10% des enfants âgés de 7 ans
 - Avec l'âge:
 - La prévalence diminue ¹⁻⁶
 - La fréquence et la sévérité augmente ^{7,8}

1. Fergusson et al. *Behav Psychother* 1986;78:884-890; 2. Foxman et al. *Pediatrics* 1986;77:482-487;
3. Hellstrom et al. *Eur J Pediatr* 1990;149:434-437; 4. Watanabe & Kawauchi. *Scan J Urol Nephrol Suppl* 1994;163:29-38;
5. de Jonge, Kavin et al (eds). *Bladder control and enuresis* 1973:39-46; 6. Gunes et al. *BMC Public Health* 2009;9:357;
7. Wadsworth. *Am J Orthopsychiatry* 1944;14:313; 8. Turner & Taylor. *Behav Res Ther* 1974;12:41-52

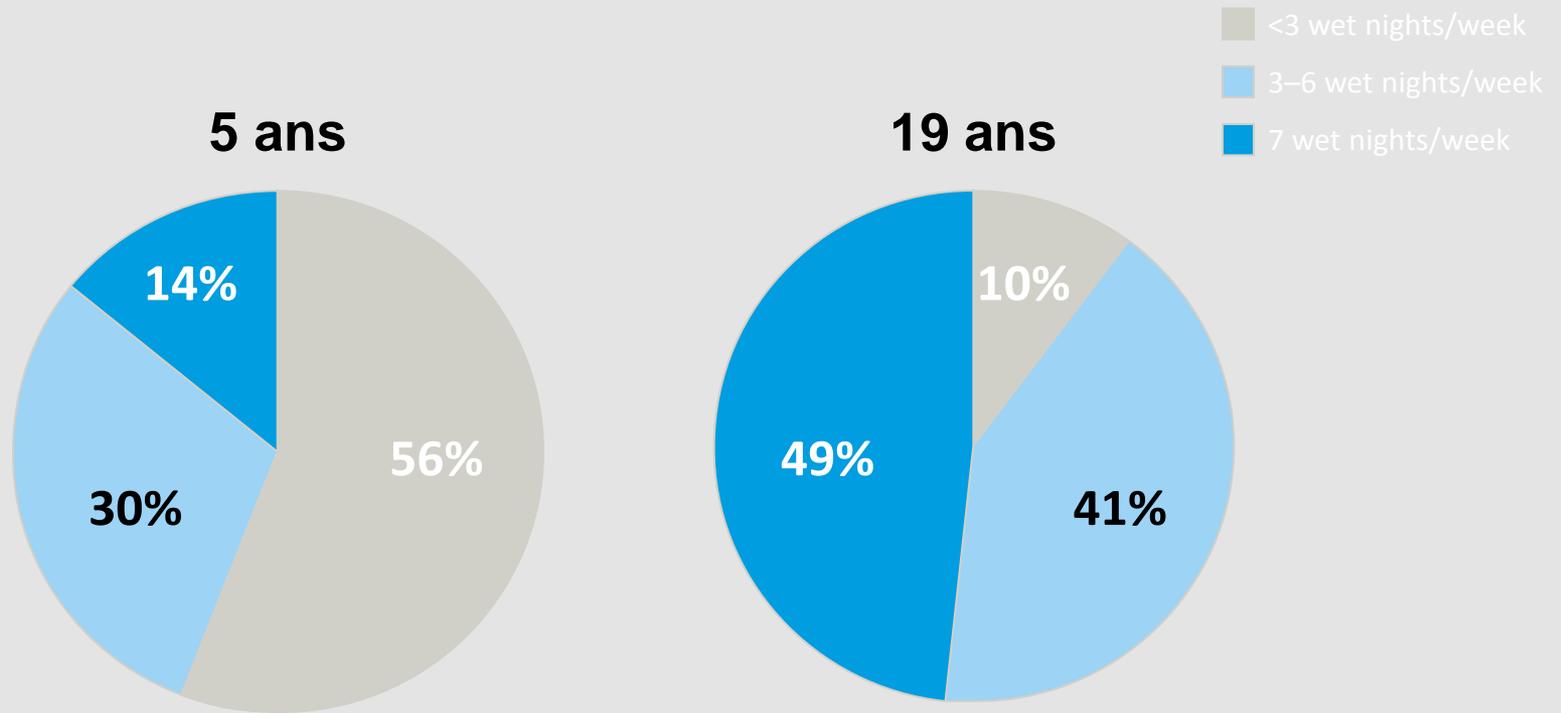
ENURÉSIE PRIMAIRE: PRÉVALENCE



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

Nevés T, Eggert P, Evans J, Macedo Jr A, Rittig S, Tekgül S, Vande Walle J, Yeung CK, Robson L, 2009

Sévérité de l'énurésie vs âge



POURQUOI TRAITER?

IMPACT SUR L'ENFANT ET LA FAMILLE

- Malgré cette évolution spontanément favorable, une prise en charge médicale est souvent indiquée en raison du retentissement psychologique et social de l'affection sur l'enfant et sa famille.



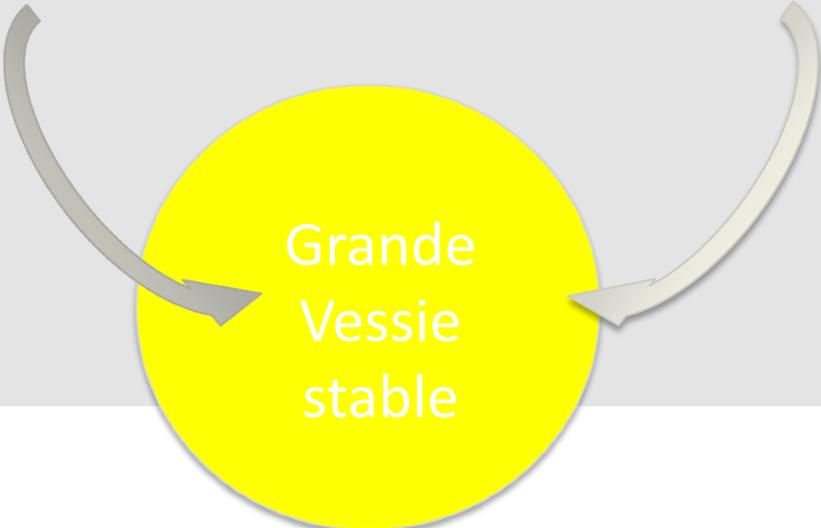
PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ÉNURÉSIE?

POUR ÊTRE CONTINENT LA NUIT...



Sommeil (capacité de réveil)

Régulation de la diurèse nocturne



Grande
Vessie
stable

PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ÉNURÉSIE

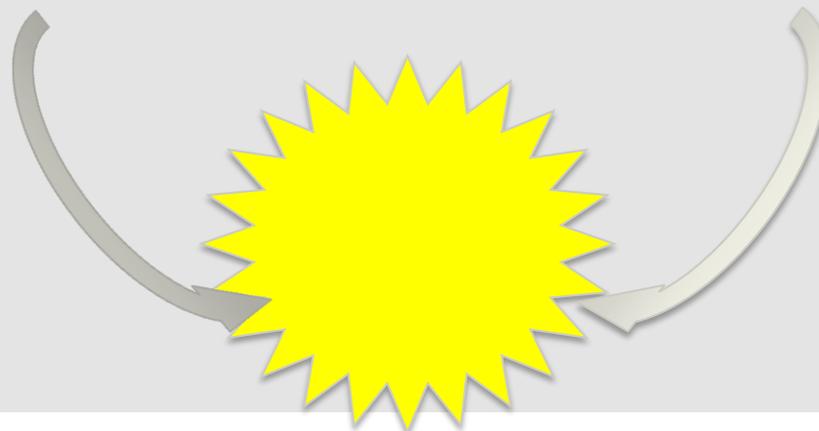
Seuil de réveil élevé

Enurésie = Incapacité à se tirer hors du sommeil lors des sensations de réplétion vésicale ou lors de contractions vésicales ... Toujours sinon le patient aurait de la nycturie et pas de l'énurésie



PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ÉNURÉSIE

Seuil de réveil élevé



Hyperactivité vésicale

MNE ou NMNE!

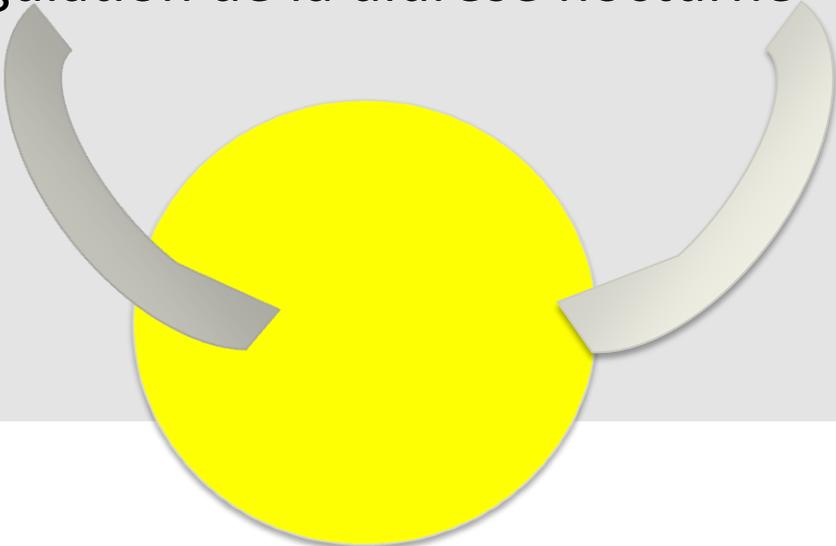
PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ÉNURÉSIE



Seuil de réveil élevé



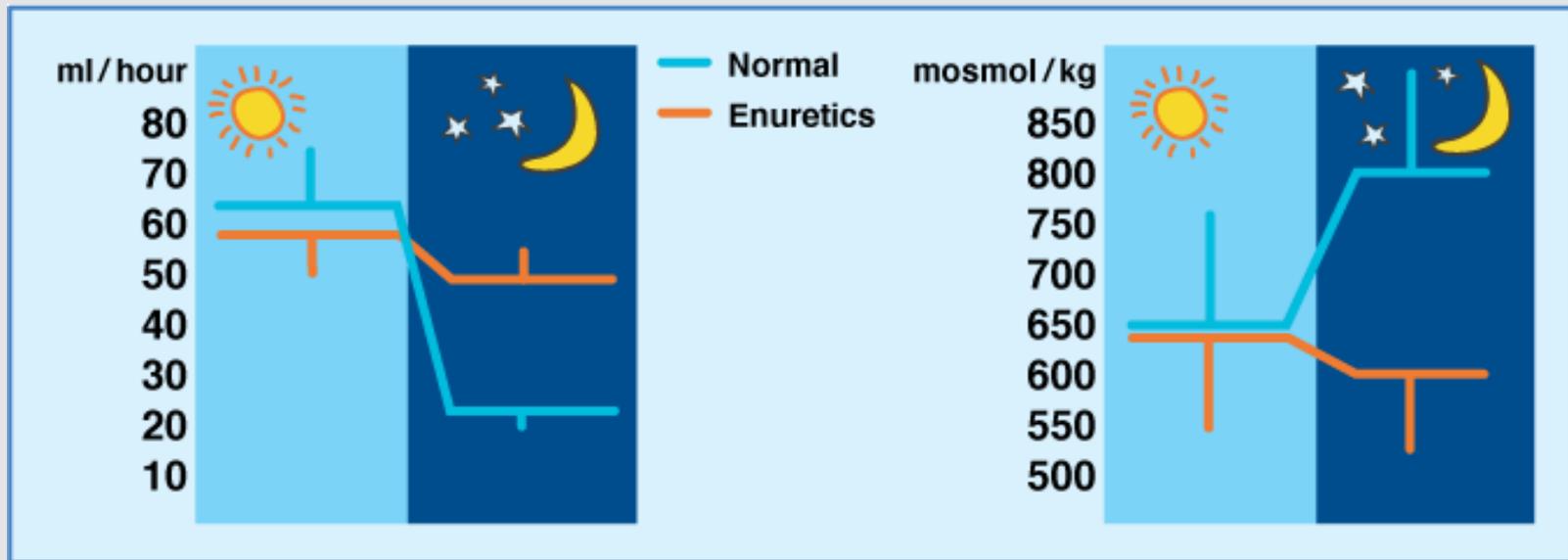
Mauvaise régulation de la diurèse nocturne = Polyurie



RÉGULATION DE LA DIURÈSE NOCTURNE

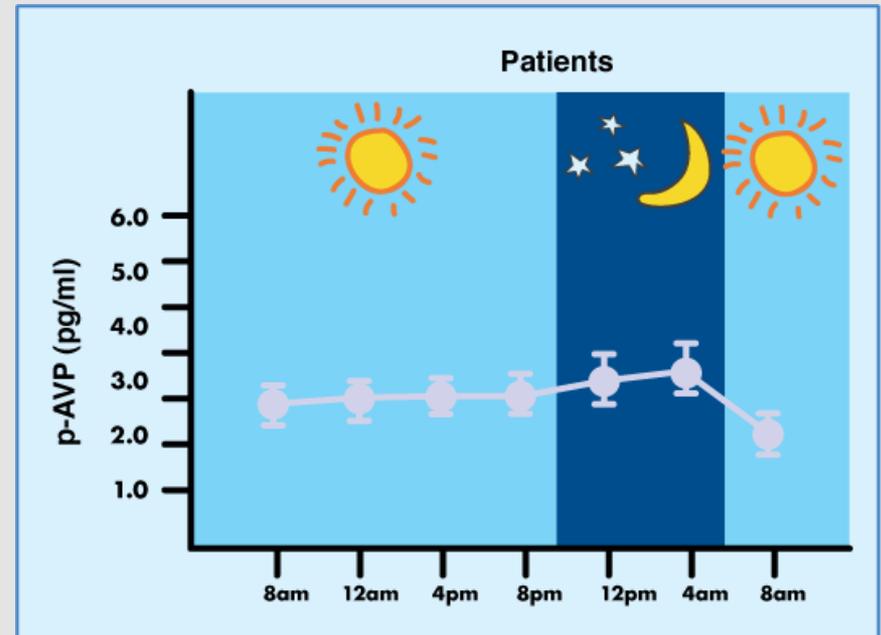
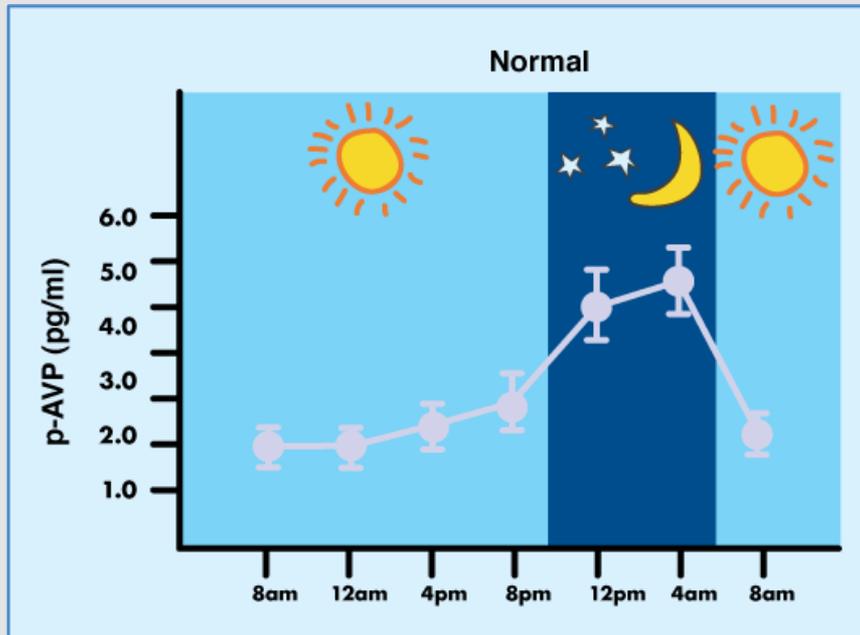
Production d'urine

Osmolalité urinaire



Rythme circadien de la diurèse associé à la sécrétion de Vasopressine

RÉGULATION DE LA DIURÈSE NOCTURNE



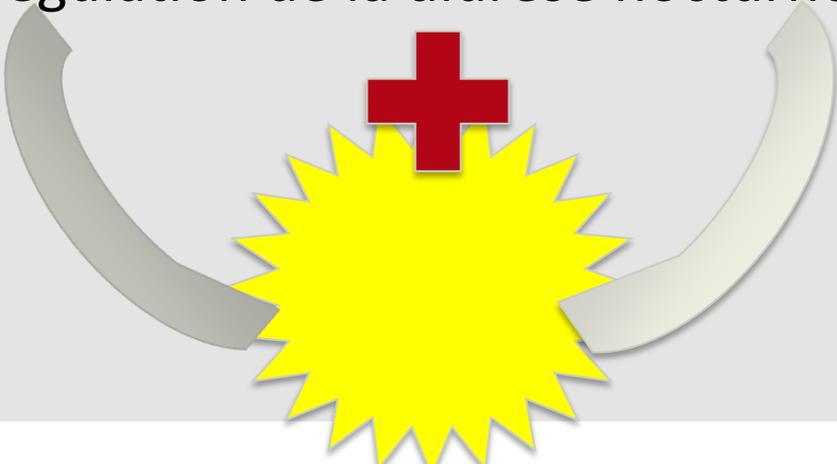
PHYSIOPATHOLOGIE DE L'ÉNURÉSIE



Seuil de réveil élevé



Mauvaise régulation de la diurèse nocturne = Polyurie



Hyperactivité vésicale

CLASSIFICATION « PATHOGÉNIQUE »

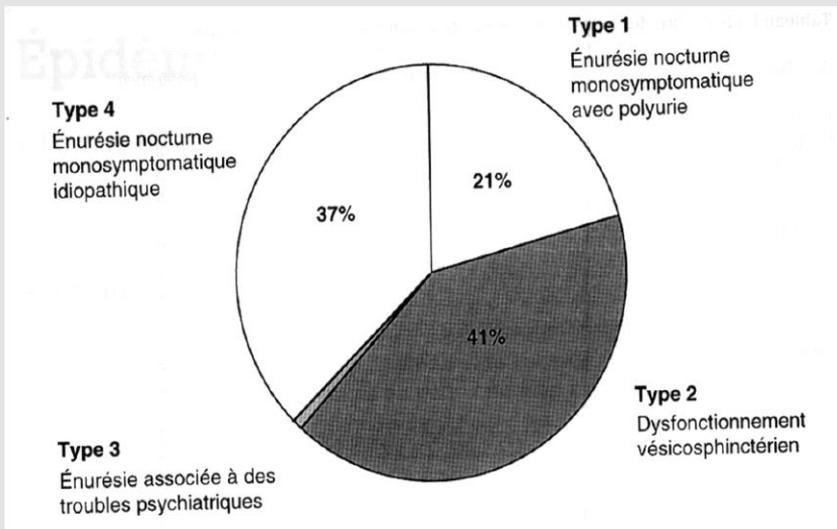


Fig 1. Classification des fuites d'urine, d'après Vande Walle [15].

Tableau II. Classification des fuites d'urine : proportion rapportée pour chaque catégorie.

Population étudiée	Australie [16] n = 2 292	Belgique [15] n = 543	Finlande [8] n = 8 172
Énurésie nocturne monosymptomatique	79 %	58 %	79 %
Dysfonctionnement vésicosphinctérien	21 %	42 %	21 %
Fuites diurnes isolées	1 %	-	-

- Enurésie de type 1, ou énurésie nocturne monosymptomatique avec polyurie
- Enurésie de type 2, liée à un dysfonctionnement vésico-sphinctérien
- Enurésie de type 3, causée par des troubles psychiatriques (très rare)
- Enurésie de type 4, ou énurésie nocturne monosymptomatique idiopathique

AUTRE FACTEURS FAVORISANTS

- Terrain familial

Chromosomes 8, 10, 12, 13, 22



75% lorsque les 2 parents ont été énurétiques dans l'enfance



45% lorsque 1 des parents a été énurétique dans l'enfance



15% lorsque aucun des parents n'a été énurétique dans l'enfance

- Constipation
- Obstruction des voies aériennes
- Troubles de l'attention

ENURÉSIE ET CONSTIPATION

- Grande prévalence de constipation parmi les enfant énurétiques lorsque analysée par les cliniciens, malgré une faible reconnaissance par les parents (36,1% vs 14,1%)¹
- Une distension rectale est très courante sur les radiographies abdominales (ratio rectum/pelvis) et on obtient un bon taux de guérison avec des laxatifs²

1. McGrath et al. The frequency of constipation in children with nocturnal euresis: a comparison with parental reporting. J Paediatr Child Health 2008

2. Hodges et al. Occult megarectum – a commonly unrecognized cause of enuresis. Urology 2012

ENURÉSIE ET OBSTRUCTION DES VOIES AÉRIENNES SUPÉRIEURES

- Une polyurie nocturne peut survenir comme réponse cardio-vasculaire à une respiration à pression négative (inspiration contre une glotte fermée), caractéristique des apnées obstructives du sommeil¹
- Obstruction des voies aériennes sup
Pression intrathoracique exag
des récepteurs de l'
natriuretic peptide
Natriurèse augmentée
Stimulation
Secrétion augmentée de l'atrial natriuretic peptide

1. Bedwetting – not always what it seems: a sign of sleep-disordered breathing in children. Umlauf et al. J Spec Pediatr Nurs 2006

Table III. Correlations between the presence of NE and symptoms

Variables	Number of patients with the symptom (% n of patients with the symptom/N (= 42) of patients with OSAHS)	Nocturnal enuresis (NE) (n of children with NE (% n of children with NE/N of children with the symptom))	Value of p	Odds ratio for nocturnal enuresis	95% confidence interval
Mouth breathing	30 (71.4%)	2 (6.66%)	0.01	10	1.59-62.78
Snoring	38 (90.5%)	7 (18.42%)	1	0.88	0.78-1
Snoring almost every night	23 (56.1%)	4 (17.39%)	0.54	1.33	1.05-1.68
Restless sleep	34 (81%)	5 (14.70%)	0.60	1.93	0.30-12.42
Restless sleep almost every night	17 (41.5%)	3 (17.64%)	0.54	1.21	0.97-1.51
Witnessed apnoea during sleep	29 (69%)	3 (10.34%)	0.17	0.26	0.04-1.39
Difficulty in arousal	20 (47.61%)	2 (10%)	0.41	0.37	0.06-2.21
Nasal congestion	32 (76.2%)	2 (6.25%)	0.005	15	2.25-99.63
Fatigue	14 (33.3%)	2 (14.28%)	1	1.30	0.21-7.75
Behaviour problems	4 (9.5%)	0 (0%)	1	0.88	0.78-1
Hypermotility	11 (26.2%)	2 (18.18%)	1	1.15	0.19-7.03
Aggressiveness	1 (2.4%)	0 (0%)	1	0.98	0.91-1.03
Attention deficit	5 (11.9%)	0 (0%)	0.56	0.85	0.75-1

Une association statistiquement significative a été trouvée entre l'énurésie et une respiration buccale ($p = 0.014$) une congestion nasale ($p = 0.005$)

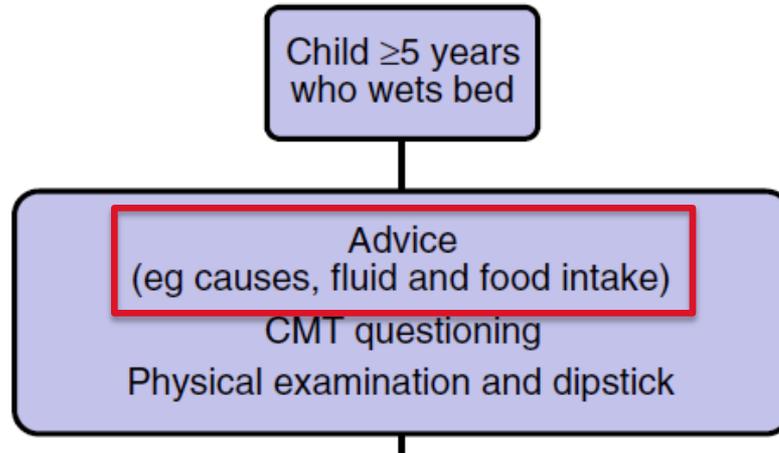
ENURÉSIE ET OBSTRUCTION DES VOIES AÉRIENNES SUPÉRIEURES

- Une résolution complète de l'énurésie peut être observée après un traitement efficace (amygdalectomie + exérèse de végétations, ou l'utilisation de corticostéroïdes nasaux) des troubles respiratoires liés au sommeil ^{1,2}.

1. Leiberman et al. The effect of adenotonsillectomy on children suffering from obstructive sleep apnea syndrome: the Negev perspective. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2006
2. Alexopoulos et al. Resolution of nocturnal enuresis in snoring children after treatment with nasal budesonide. Urology 2005

EVALUATION D'UN PATIENT ÉNURÉTIQUE

Stratégie 1



Evaluation + Conseils

EVALUATION: PREND DU TEMPS MAIS EST IMPORTANTE

- Description de l'énurésie: type, fréquence
- Histoire familiale
- Développement personnel
- Habitudes de boisson: Combien? – Quoi? – Quand?
- Symptomes vésicaux diurnes
- Constipation
- Ronflement
- Réaction de l'enfant et des parents face à l'énurésie
- Traitements déjà essayés

LES BONS CONSEILS...

- S'adresser à l'enfant !
- Le rassurer
- L'encourager

- Ne pas le culpabiliser ni le ridiculiser!

LES BOISSONS...

- « Moins boire le soir » ...
oui MAIS ...
- Surtout bien boire en journée!!! (1,5l/24h)
 - Diminue la sensation de soif le soir
 - Evite une excrétion osmotique accrue

LES BOISSONS...

- Favoriser la boisson d'EAU
- Eviter le soir les boissons:
 - Sucrées (effet osmotique du sucre)
 - contenant des irritants vésicaux (café, thé, Coca-Cola, Iced-Tea, ...)
 - le lait (calcium, protéines, lactose)

L'ALIMENTATION...

- Eviter le soir les aliments:
 - contenant des irritants vésicaux: chocolat
 - Trop salés, trop sucrés
 - à base de produits laitiers: yoghurt, fromages
 - gorgés d'eau: melon, pastèque, agrumes
 - potages

LES MICTIONS...

- En journée:
 - Favoriser des mictions régulières, sans attendre la dernière minute « horaire mictionnel »
 - Position confortable, prendre le temps de vider sa vessie
- Le soir: bien vider sa vessie avant d'aller dormir
- La nuit: petit pot dans la chambre (peur du noir?)

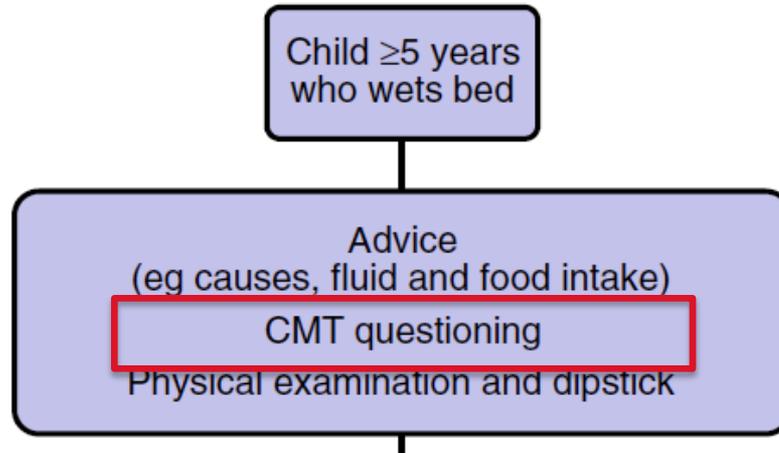
LES LANGES... AU CAS PAR CAS

- Conséquence mais pas cause de l'énurésie
- Excellente solution en cas d'accidents quotidiens. Parfois seul moyen d'avoir une vie sociale normale.
- Essayer de s'en passer quand des nuits sèches apparaissent... et quand on les arrête, faire participer l'enfant au change du lit, ...

LE RÉVEIL... AU CAS PAR CAS

- Ne pas nécessairement décourager les parents
- N'aide que pour la nuit en question.
- N'habitue pas l'enfant à se réveiller seul.
- Parfois épuisante pour l'enfant et sa famille...

Stratégie 1



CMT: Clinical Management Tool

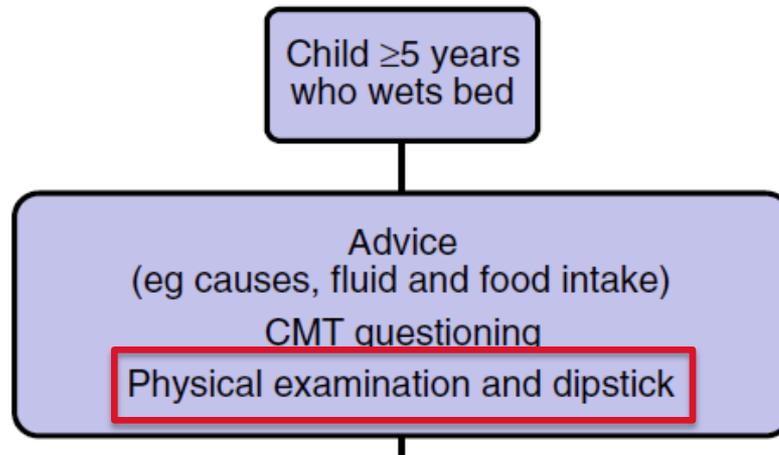
NOCTURNAL ENURESIS	yes	no
Does child wet bed?		
Age > or = 5 years?		

WARNING SIGNS

If the answer to one of the following question is 'YES', then the case is probably not one of simple monosymptomatic nocturnal enuresis

Urological symptoms*	yes	no
Leakages of urine during the day (drops of urine in the underpants – very wet underpants)?		
Frequency of urination > 8x/day?		
Frequency of urination < 3x/day?		
Sudden and urgent need to urinate?		
Need to push in order to urinate?		
Several urinations?		
Illness./malformation of kidneys and/or urinary tract?		

Stratégie 1



CMT: Clinical
Management
Tool

EXAMEN PHYSIQUE

- Pour exclure une affection urologique ou neurologique
 - Sous-vêtements: secs ou mouillés?
 - Irritation de la peau?
 - OGE: Prépuce, sténose du méat
 - Palpation abdominale: rétention urinaire? constipation?
 - Téguments de la région lombo-sacrée
 - Sensibilité S2-S5
 - Réflexes MI
 - TA

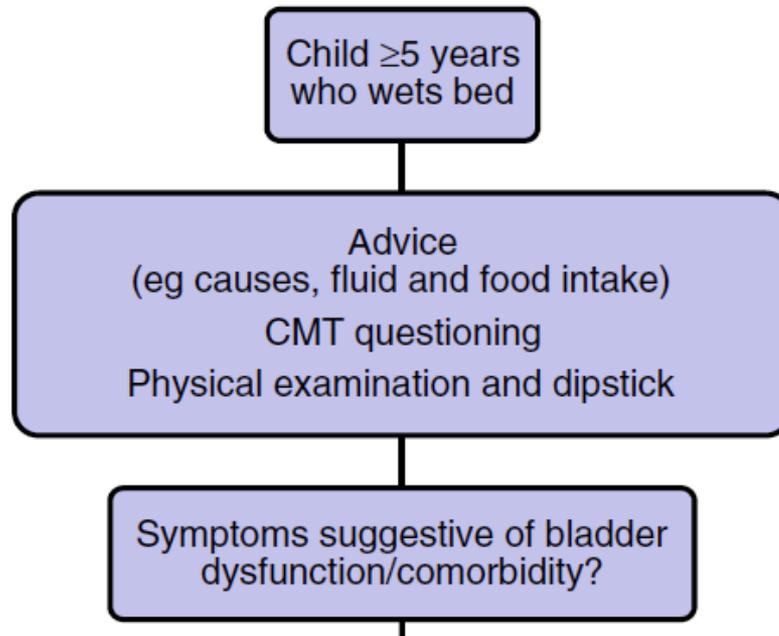
ANALYSE D'URINE (OU TIGETTE)

- Polydypsie - polyurie - polyphagie - amaigrissement
- Symptômes diurnes associés (NMNE)

- Permet d'exclure un diabète
- Permet d'exclure une infection urinaire

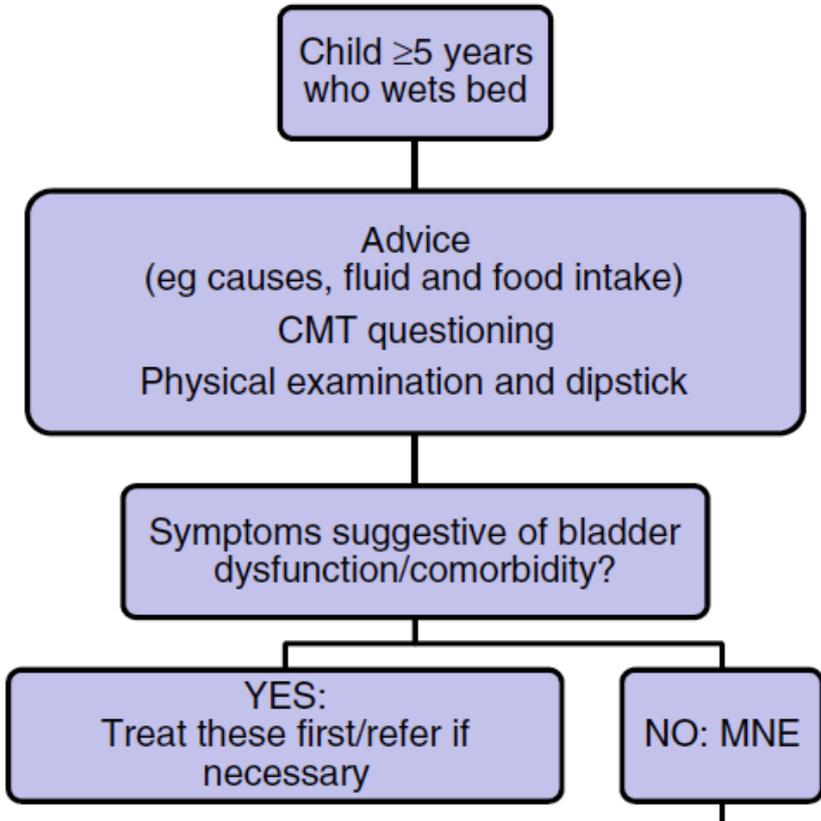
- Osmolalité urinaire sur les premières urines du matin ... pour exclure un diabète insipide

Stratégie 1



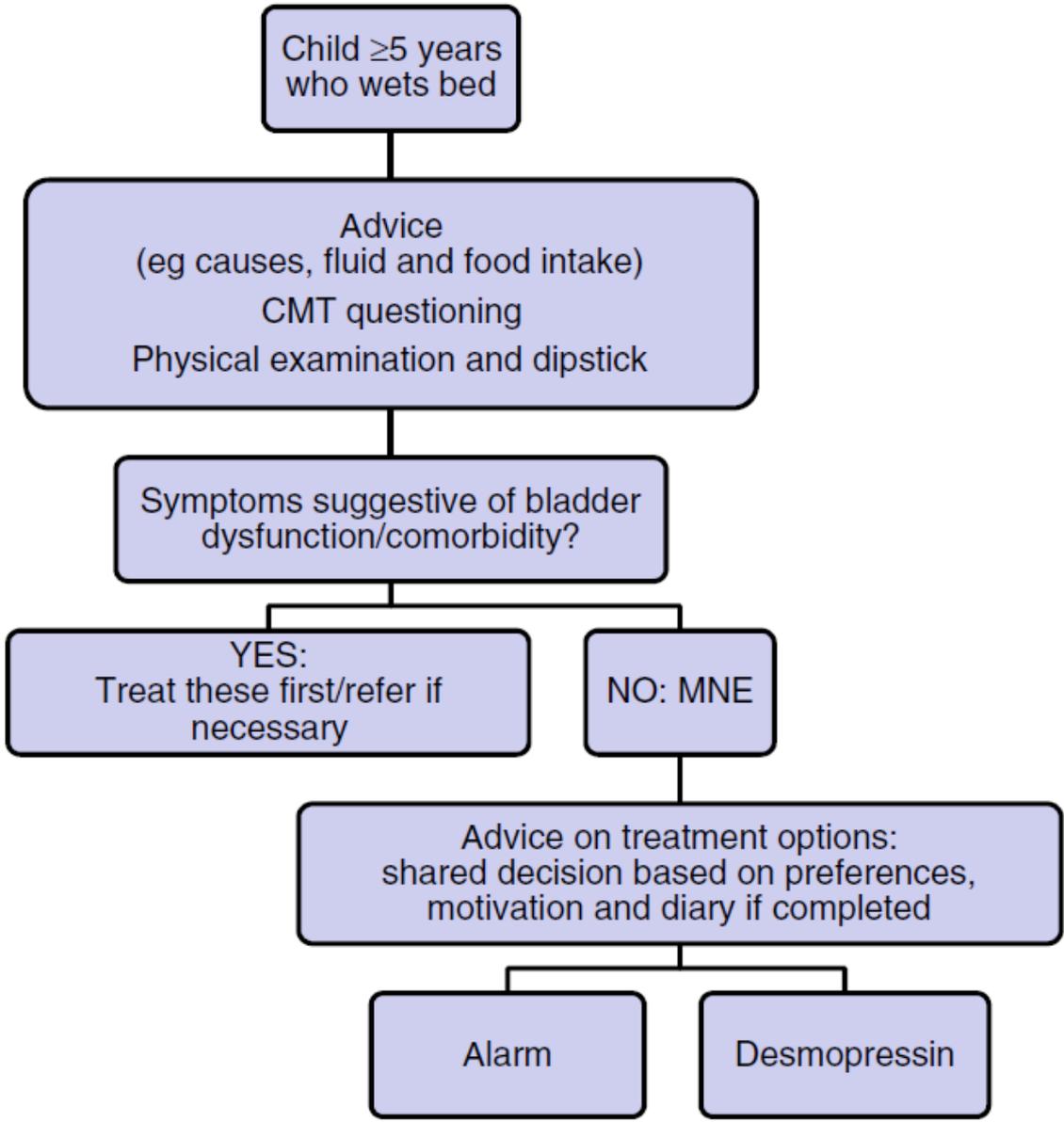
CMT: Clinical
Management
Tool

Stratégie 1



CMT: Clinical Management Tool

Stratégie 1



CMT: Clinical Management Tool

MNE: Monosymptomatic Enuresis

Practical consensus guidelines for the management of enuresis
J. Vande Walle et al. Eur J Pediatr. 2013 Feb;172(2):285.

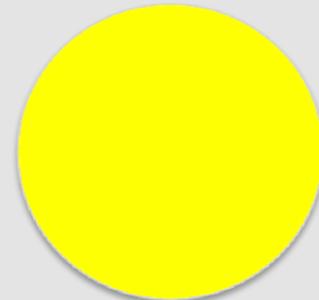
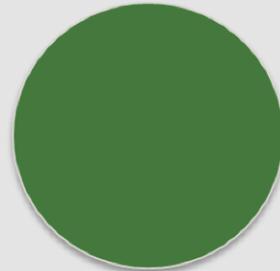
EXAMEN COMPLÉMENTAIRE

- Carnet de miction = examen clé!
 - Simple à réaliser
 - Permet d'apprécier le volume vésical fonctionnel réel et le confronter au volume vésical théorique pour l'âge
 $(\text{âge} + 2) \times 30$
 - Détecte la polydypsie - potomanie
 - Détecte la polyurie nocturne (poids linge + 1^{ère} miction)
 - Guide le choix thérapeutique

Carnet de miction

- Du relevé diurne, l'information la plus importante est le volume mictionnel maximal (le volume uriné le plus important, en excluant la première miction matinale) (MVV)
- Ce volume peut être comparé avec la capacité vésicale théorique pour l'âge (EBC)
(age année + 2) x 30 = volume en ml

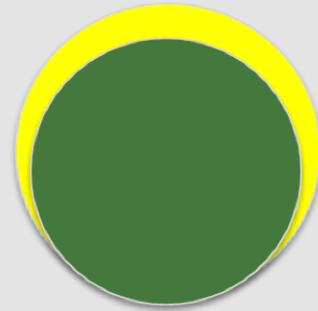
Ex: pour un enfant de 5 ans: $(5+2) \times 30 = 210$ ml



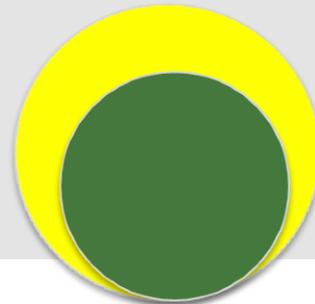
Carnet de miction

- Une capacité vésicale réelle correspondant à 70% de la capacité vésicale théorique pour l'âge est considérée comme normale.

Ex. Pour un enfant de 5 ans: $210 \text{ ml} \times 70\% \sim 150 \text{ ml}$



- Une vessie est considérée comme anormalement petite si la capacité vésicale réelle est $< 65\%$ de la capacité vésicale théorique pour l'âge



Evaluation diurèse nocturne

- Du relevé nocturne, l'information la plus importante est la production nocturne d'urine
- La production nocturne d'urine = Le volume de la première miction (en millilitre) + la différence de poids entre le linge mouillé et un linge sec. Chez les patients avec une nycturie, le volume des mictions nocturnes doit être ajouté.

Evaluation diurèse nocturne

- Chez un enfant énurétique de moins de 12 ans, la polyurie nocturne est définie comme une production nocturne d'urine $> 130\%$ de la capacité vésicale théorique pour l'âge.



EXEMPLE 1

Paul 7 ans

	J1	J2
8h:	120	40
10h:	125	140
12h:	150	160
14h30:	90	80
16h:	125	140
17h30:	130	110
19h:	150	140
21h:	70	120
lange	230	190

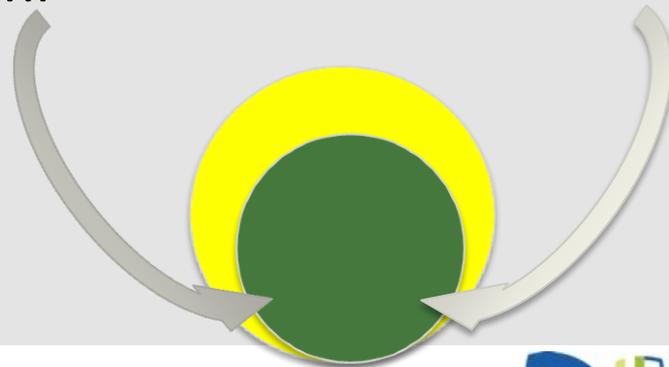
EBC:

$$(7 + 2) \times 30 = 270 \text{ ml}$$

MVV: 160 ml (<70% EBC)

Production d'urine 24h: 1155 – 1190

Production d'urine nocturne: 230 + 40
= 270 ml



EXEMPLE 2

Louis 9 ans

EBC:

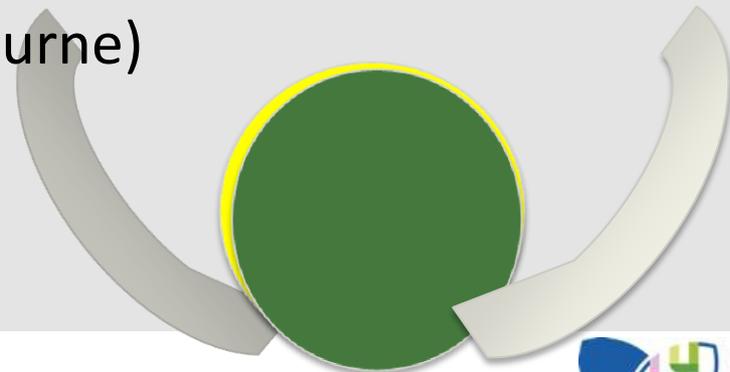
$$(9 + 2) \times 30 = 330 \text{ ml}$$

MVV: 310 ml

	J1	J2
8h:	190	100
10h:		140
12h:	310	160
16h:	270	250
19h:	250	290
22h:	140	150
lange	420	390

Production d'urine 24h: 1480 – 1580 ml

Production d'urine nocturne: 420 + 100 = 520 ml (> 130% de EBC = Polyurie nocturne)



QUELS TRAITEMENTS.

- Les bons conseils
- Les traitements classiques
 - Les systèmes d’alarme
 - Les médicaments
- (La physiothérapie)
- (La psychothérapie)

LES TRAITEMENTS CLASSIQUES

- L'alarme pour énurétique
- Les médicaments
 - La desmopressine
 - Les anticholinergiques
 - Les antidépresseurs tricycliques

LE SYSTÈME D'ALARME

- Capteur d'humidité et réveil sonore



- Réveil ciblé sur le moment de la miction nocturne (mieux qu'un réveil par les parents)

LE SYSTÈME D'ALARME

- Modulation du sommeil en fonction des sensations vésicales
- L'enfant apprend à maîtriser sa vessie dans son sommeil ou se réveille pour aller vider sa vessie
- L'enfant doit idéalement dormir seul...

LE SYSTÈME D'ALARME

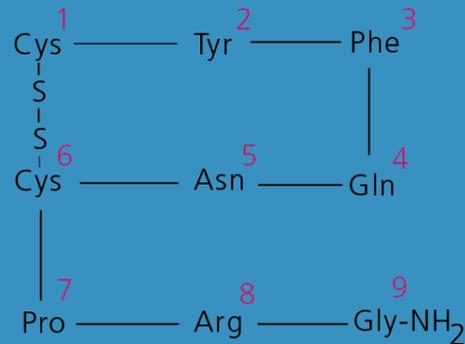
- Très efficace (75% de guérison en 3 mois)
- Durable (plus de la moitié maintiennent la réponse dans le temps)
- Répétable
- Au total, permet une guérison définitive de 50% des patients

LE SYSTÈME D'ALARME

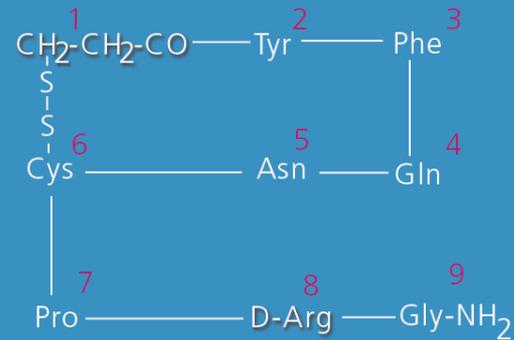
- Convient aux familles très motivées et chez les enfants sans polyurie mais avec des mictions de petits volumes.
- L'enfant doit idéalement dormir seul

LA DESMOPRESSINE

Vasopressin



Desmopressin



- DDAVP (1-deamino-8-D-arginine vasopressin)
- Analogue de synthèse de l'hormone antidiurétique

LA DESMOPRESSINE

- Agoniste pur des V2-recepteurs
 - Conserve les propriétés antidiurétiques de la vasopressine¹ (Réabsorption H₂O)
 - Sans l'activité hypertensive de la vasopressine
- Qualités antidiurétiques plus prolongées que l'hormone naturelle
- Concentre les urines et diminue donc la diurèse (nocturne puisque pris le soir)

LA DESMOPRESSINE

- Administration en une seule prise, une heure avant le coucher
- Limiter les boissons 1 heure avant et 8 heures après la prise!
- Schéma de dosage progressif ... max 2 co
- Particulièrement indiquée en cas d'énurésie associée à une polyurie nocturne.

LA DESMOPRESSINE

- Tolérance excellente
- Efficace: Réduction significative des accidents après 6 mois de traitement chez 40% des enfants
- C-I: polydipsie, insuffisance cardiaque (diurétiques), IR, hyponatrémie
- Symptômes prodromiques d'hyponatrémie: céphalées, nausées, vomissements

LA DESMOPRESSINE

- Plusieurs formes:
 - 1972: spray nasal (Minirin spray 10 μ g/dose)
 - 1987: tablette orale (Desmopressine 0,2 mg)
 - 2005: forme orale lyophilisée (Minirin Melt – pas remboursée en Belgique)

LA DESMOPRESSINE

2 sprays = 1 co



DESMOPRESSINE 0,2 mg

- Posologie

Starting dose

0.2 mg

A day

Adaptation of posology

If necessary increase the doses with 0,1mg to a Maximum of 0,4mg

0.2 mg



0.4 mg

Minimum 1 Week interval between 2 dose escalations

- La prise d'aliments réduit l'EFFET ANTIDIURETIQUE

MINIRIN MELT 60µg/120µg

- Formulation de choix dans la population pédiatrique¹
- Administration sublinguale
- Se dissout instantanément dans la bouche



- Pas besoin de prendre de l'eau avant d'aller dormir: avaler un comprimé nécessite au moins 60 ml de liquide = 25% de la capacité vésicale d'un enfant de 7 ans²

1. Committee For Medicinal Products For Human Use. EMEA Reflection Paper: Formulations of Choice for the Paediatric Population 2006;
2. Robinson in "Bedwetting" Parkhurst Exchange Dec 2007,66-67

LES ANTICHOLINERGIQUES

- Pas à proprement parler un médicament de l'énurésie
- Particulièrement indiqués en cas d'hyperactivité vésicale.
- Médicament enregistré chez l'enfant dès 5 ans: oxybutinine

L'OXYBUTININE

- T1/2 court ... plusieurs prises par jour
- Effets secondaires atropiniques: sécheresse buccale, constipation, troubles de l'accommodation, effets centraux

L'OXYBUTININE

- Posologie initiale: 2,5 mg x2/j
- A augmenter jusqu'à posologie efficace, sans dépasser
 - 2,5 mg x3/j entre 5-9 ans
 - 5 mg 2x/j entre 9-12 ans
 - 5 mg 3x/jour après 12 ans

AUTRES ANTICHOLINERGIQUES

- Toltérodine – Solifénacine - Fésotérodine
- Moins d'effets secondaires.
- Pas d'enregistrement chez l'enfant
- Ne pas utiliser de forme enrobée « retard »

LES ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES

- L'imipramine est le médicament de cette classe le plus utilisé
- Son mode d'action reste mal élucidé.
- Son action anticholinergique est forte, mais ce n'est pas son seul mécanisme d'action car les autres anticholinergiques ne sont pas aussi efficaces

LES ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES

- L'imipramine agit sur le SNC en tant qu'inhibiteur de la recapture de noradrénaline et de sérotonine, et semble avoir une efficacité sur la profondeur du sommeil et sur le seuil de réveil, rendant possible un réveil lorsque la vessie est pleine.
- Par ailleurs, l'imipramine a un effet antidiurétique

LES ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES

- L'imipramine a beaucoup plus d'effets secondaires potentiels que la DDAVP
- Cela inclut les effets anticholinergiques (bouche sèche, constipation, troubles visuels, rétention urinaire), et des effets centraux (nausée, tremblements, confusion, insomnie, agitation ou somnolence, troubles de la fonction cognitive)

LES ANTIDÉPRESSEURS TRICYCLIQUES

- Ne plus jamais prescrire en première intention mais à réserver aux cas résistants
- Risque d'empoisonnement mortel ! Cardiotoxicité léthale lors d'overdose.
- D'abord essayer associations
 - Anticholinergique + desmopressine
 - Anticholinergique + alarme
 - Alarme + desmopressine

QUEL TRAITEMENT POUR QUEL PATIENT?



Alarme
Oxybutinine
Kiné

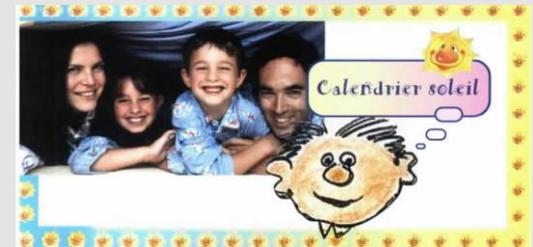


Desmopressine



SUIVI ... CALENDRIER

- Permettent de suivre l'efficacité du traitement de manière objective
- Quand cela va mieux !



1 ^{ère} semaine	1	2	3	4
2 ^{ème} semaine	1	2	3	4
3 ^{ème} semaine	1	2	3	
4 ^{ème} semaine	1	2		

Si tu as eu une petite fuite, colle un gros nuage.
Si tu ...

Nom :
Prénom :
Âge :

SIGNES D'ALARME!

- **Enurésie secondaire:**
Comorbidité (somatique ou psychiatrique) plus fréquente.
- **Incontinence diurne, urgences mictionnelles:**
NMNE. D'abord bilanter et traiter les symptômes diurnes.
- **Jet faible, mictions saccadées:**
Suspect d'obstacle vésical anatomique ou fonctionnel, de vessie neuro.
- **Perte de poids, soif intense, nausées, glucosurie, protéinurie:**
Exclure un diabète ou une maladie rénale, de manière urgente
- **Problèmes importants de comportement:**
Prise en charge psychologique
- **Enurésie réfractaire**

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS

- www.pipiaulit.be
- www.bedplassen.be
- www.nuitsseches.be
- www.drogenachten.be

L'enfant en secondaire

- Varicocèle
- Testicule ascenseur
- Phimosis
- Enurésie / Vessie immature pédiatrique
- Rupture du frein
- Maladies infectieuses (mycoses, condylomes,...)

L'enfant en secondaire

- Varicocèle
- Testicule ascenseur
- Phimosis
- Enurésie / Vessie immature pédiatrique
- Rupture du frein
- Maladies infectieuses (mycoses, condylomes,...)

Condylome - Mycose



Grains de Fordyce / papules perlées



L'étudiant

- Varicocèle
- Rupture du frein
- Maladies infectieuses (mycoses, condylomes,...)
- Masse testiculaire
- Syndrome de JPU

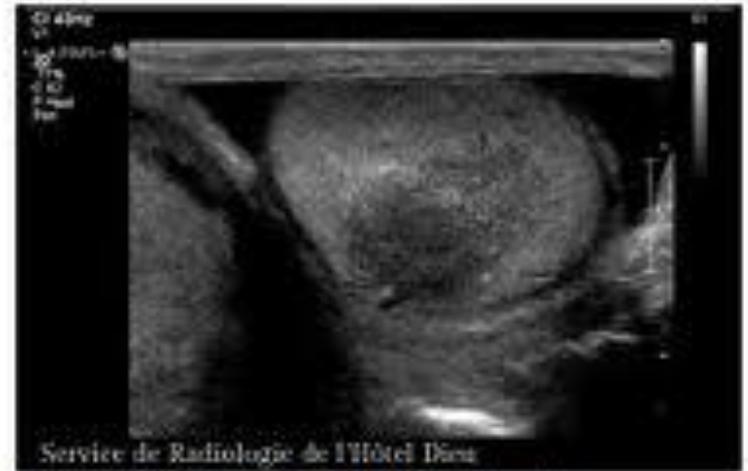
L'étudiant

- Varicocèle
- Rupture du frein
- Maladies infectieuses (mycoses, condylomes,...)
- Masse testiculaire
- Syndrome de JPU

Cancer testiculaire

- Cancer fréquent de l'homme jeune
- Diagnostic clinique, échographique et marqueurs tumoraux (alpha foeto protéine, LDH, beta HCG)
- Types de cancers
 - Tumeur **séminomateuse**
 - Tumeur **non séminomateuse**
- Traitement
 - Chirurgie : **ablation du testicule (voie inguinale) = orchidectomie**
 - Traitement adjuvant
 - Tumeur séminomateuse : radiothérapie
 - Tumeur non séminomateuse : chimiothérapie – chirurgie (curages ganglionnaires – métastasectomie)

Cancer testiculaire



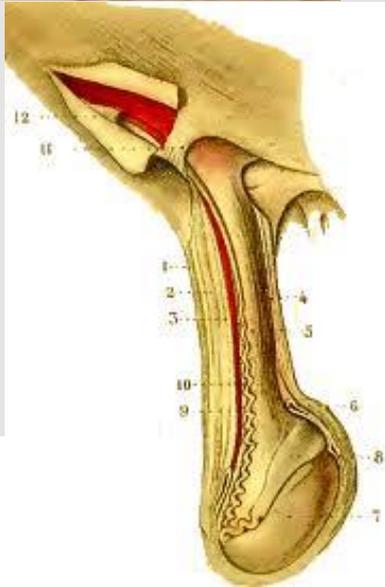
cancer du testicule droit
nodule hypoechogene
(échographie)

Cancer testiculaire

- Important :

- 95-98 % de guérison des cancers du testicules même quand ils sont métastatiques
- Diagnostic clinique !
- Gros testicule => toujours investiguer !

ABORD INGUINAL



Syndrome de jonction pyélo-urétérale

SYNDROME DE JPU... Définition

- La meilleure définition = définition fonctionnelle!
- = Obstacle au passage des urines du pyélon vers l'uretère.
- La plupart sont **congénitaux**, même si la survenue clinique peut être retardée dans le temps
- Certains cas sont **acquis**, consécutifs à une maladie lithiasique, sténoses postopératoires ou inflammatoires, ou lésions néoplasiques.

Syndrome de la JPU... Pathogenèse

- Le syndrome de la JPU congénitale résulte typiquement d'une maladie **intrinsèque**.

Syndrome de la JPU... Pathogenèse

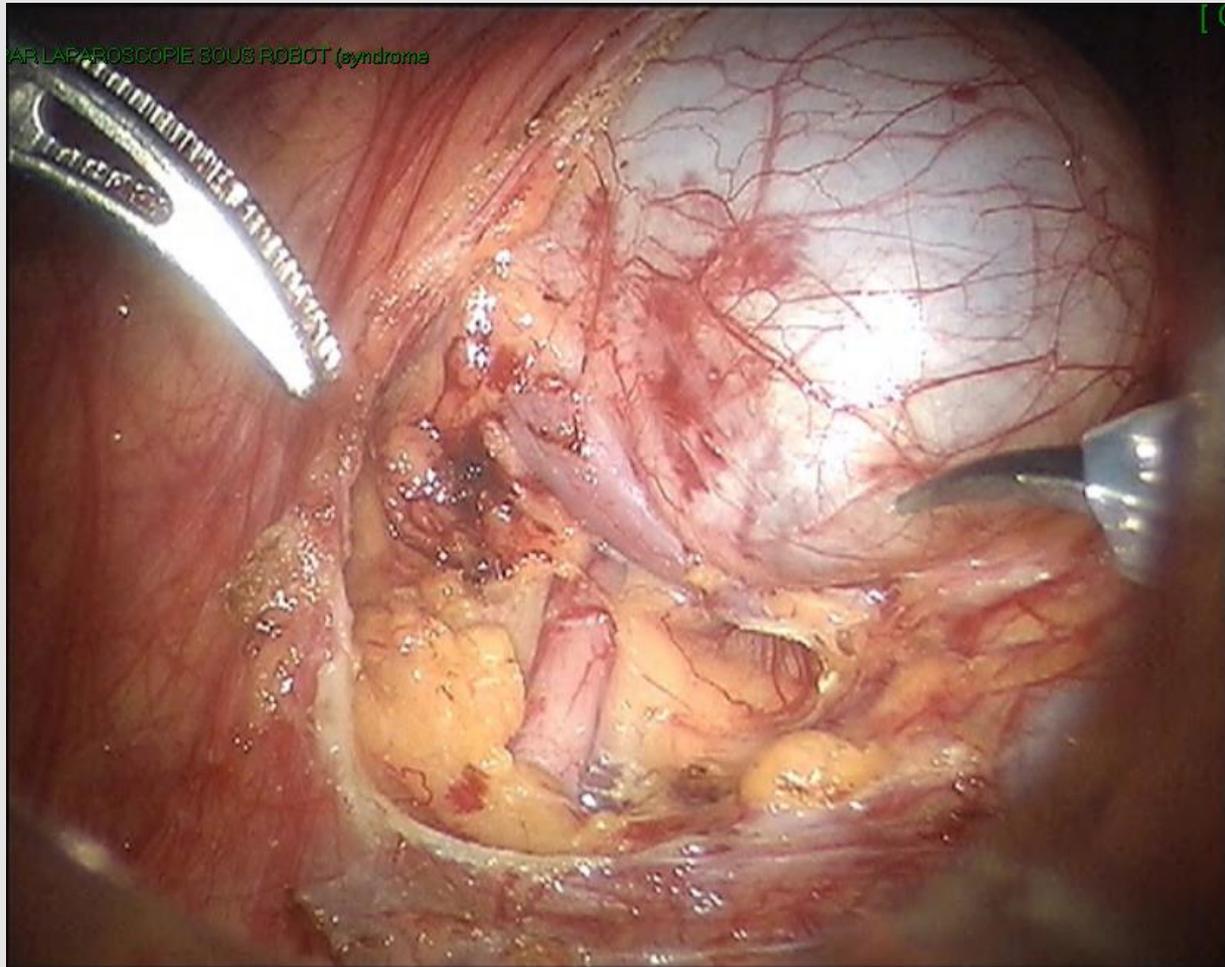
- Le syndrome de JPU congénital résulte parfois d'un phénomène **extrinsèque** : vaisseaux polaires inf
- First association described by Rokytansky in 1842!

Syndrome de la JPU... Pathogenèse

- Le syndrome de JPU congénital résulte parfois d'un phénomène **extrinsèque** : vaisseaux polaires inf

-Vaisseaux polaire antérieur = variante de la normale->problématique
-Vaisseaux polaire postérieurs = aberrant -> moins problématique

Syndrome de la JPU... Pathogenèse



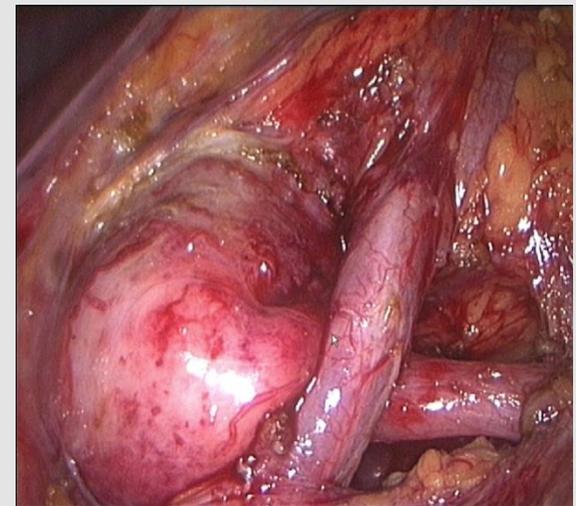
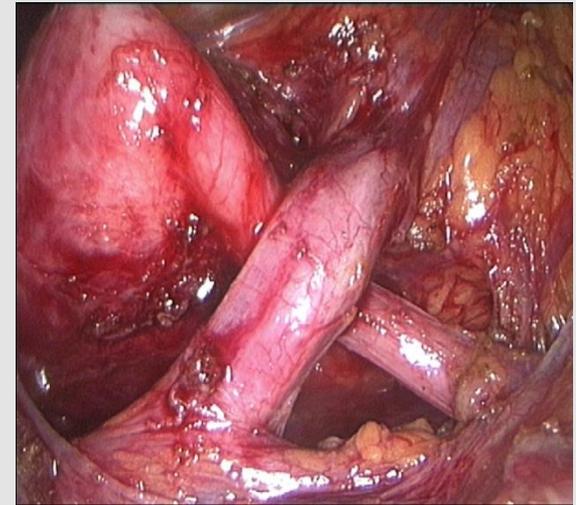
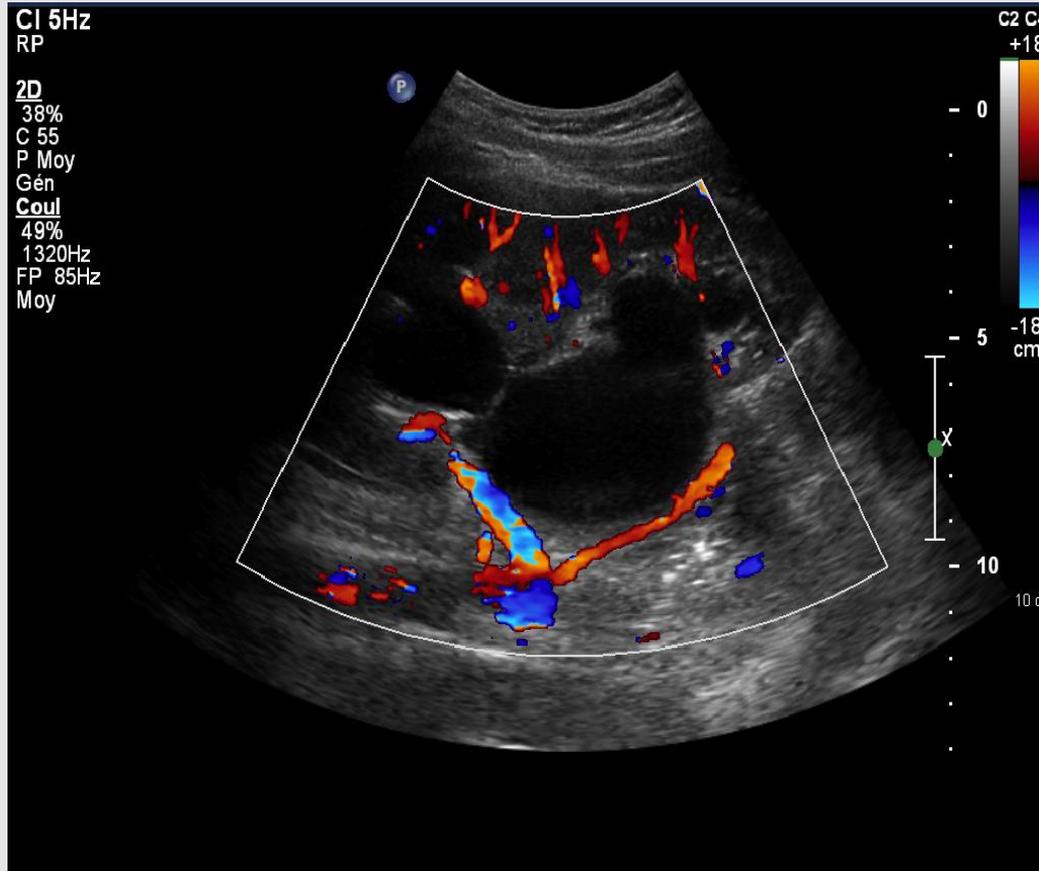
Présentation clinique...

- Survenue à tout age
- Circonstances diagnostiques variables
 - Echo anténatale, masse palpable
 - Infection urinaire
 - Douleurs abdominales, CCN, vomissements
 - Hématurie spontanée ou associée à des traumatismes mineurs
 - Microhématurie/pyurie
 - Découverte fortuite

Investigations

- Rechercher à préciser l'anatomie et également la fonction.
- Echo
- UIV +/- diurétique
- CT scan - (MRI)
- Scintigraphie (^{99m}Tc -DTPA or ^{99m}Tc -MAG3)

Echo + doppler pour les vx polaires



Indications chirurgicales

- Chez l'enfant
 - Fonction rénale relative $<40\%$
 - Diminution de la fonction relative dans deux examens consécutifs (10%)
 - Augmentation du diamètre A-P du bassinot
 - (dilatation grade 3 and 4) - Society for Fetal Urology
 - Symptômes (calculs, infections)

Indications chirurgicales

- Chez l'adulte
 - Symptômes associés avec l'obstruction (CCN)
 - Détérioration de la fonction rénale globale ou ipsilatérale
 - Calculs ou infections
 - (Hypertension)

Techniques

- Pyéloplastie open
- Approches endo-urologiques
- Pyéloplastie laparoscopique
- Pyéloplastie laparoscopique robot assistée

- (Ureterocalicostomie)
- (Nephrectomie)