

## Urodynamique chez la personne âgée

Gilberte Robain  
Hôpital Rothschild  
APHP-Paris

## Urodynamique ou symptômes

- Incontinence urinaire
- Hyperactivité vésicale
- Hypoactivité vésicale
- Hyperactivité du détrusor
- Hypoactivité du détrusor

## Symptôme

- Théoriquement :
- Un symptôme
- Un mécanisme physiopathologique
- Une exploration expliquant le symptôme

## exemple

- Hyperactivité vésicale
- Un mécanisme physiopathologique
  - Hyperactivité du détrusor
    - Cystomanométrie
  - Rétention chronique d'urine
    - débitmétrie
  - Incompétence sphinctérienne
    - Mesure de la PPU

## exemple

- Hypoactivité vésicale et/ou dysurie
- Un mécanisme physiopathologique
  - Hypoactivité du détrusor
    - Cystomanométrie/eau glacé
  - Obstruction uréthrale
    - Instantané mictionnel
    - Radiologie
  - Trouble de l'initiation de la miction
    - ? Imagerie fonctionnelle

## Prévalence de l'incontinence urinaire chez la femme

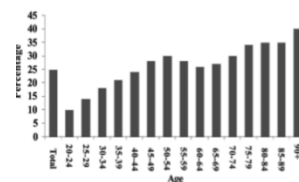
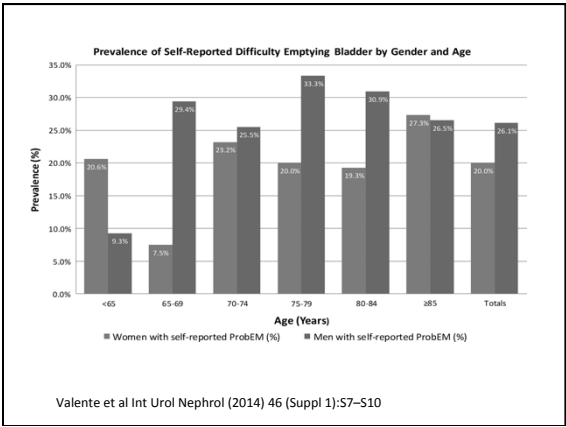
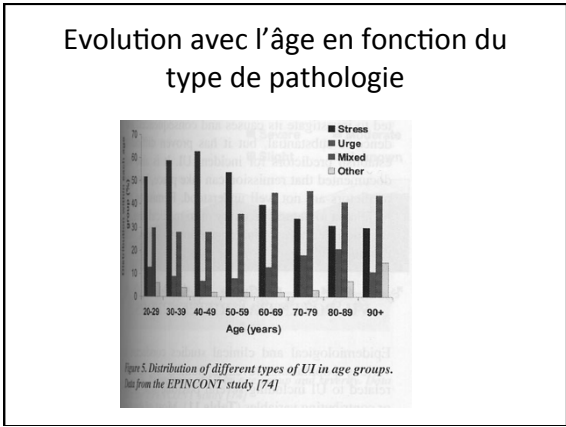
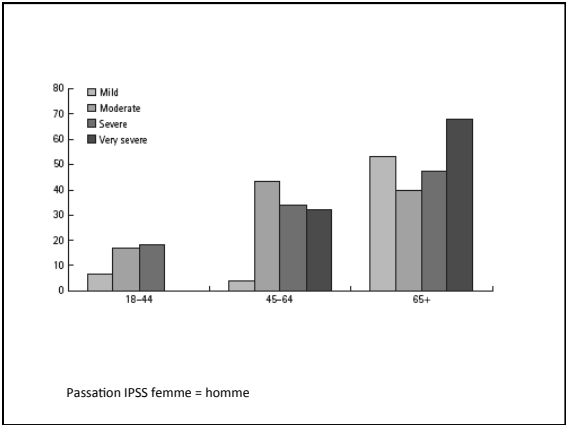
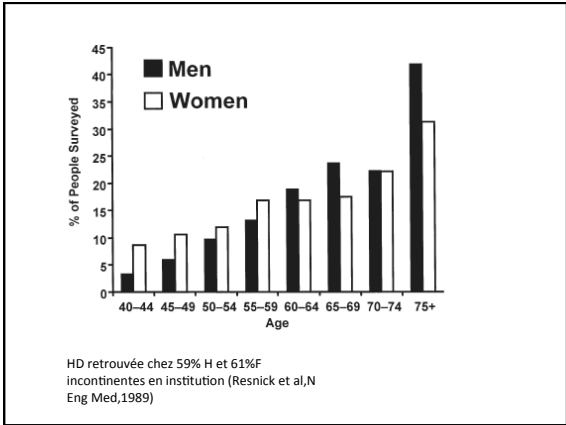
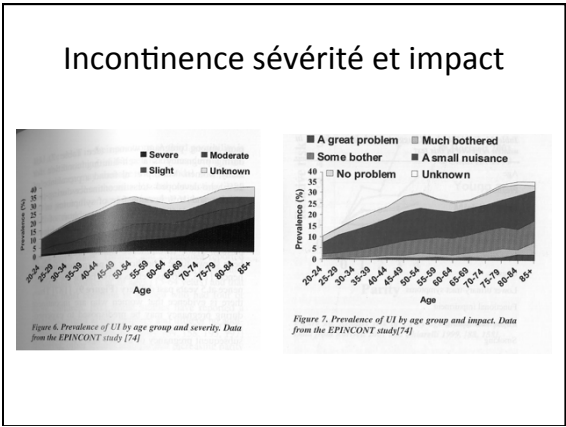
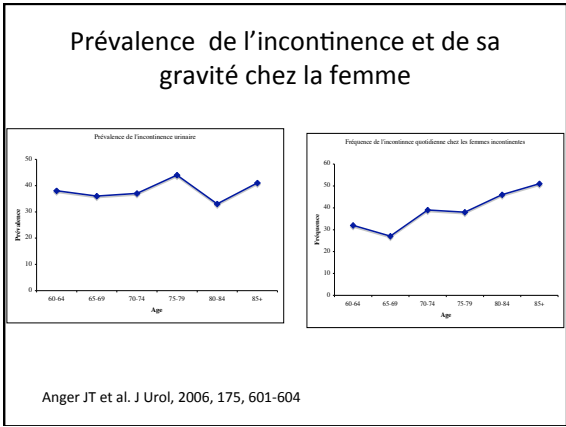


Figure 4. Prevalence of UI (any leakage) in women 20 years+. Data from the EPINCONT study [74]

Hannestad et al, J. Clin. Epidemiol. 2000, 53, 1150



## Les modes

L'hyperactivité vésicale était à la mode ,  
l'hypoactivité est le nouveau créneau

Le multi factoriel est de norme

La notion d'hyperactivité-hypocontractilité bien  
connu des gériatre envahie le champs des  
spécialistes de l'incontinence.

## Incontinence un marqueur de dépendance et de polyopathie

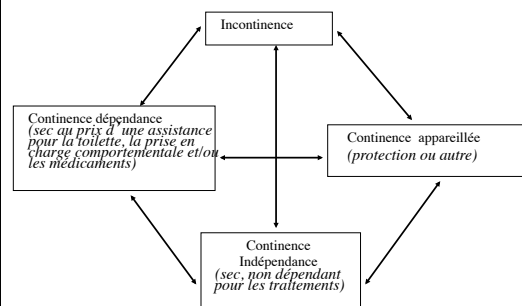
- L'hyperactivité vésicale est associée à une mauvaise santé et un handicap moteur (troubles ano-rectaux, troubles de l'équilibre, oedème des MI, ostéoporose, cystites sont associés aux TVS). Le diabète, les phlébites, la SEP, les troubles de mémoire sont des cofacteurs.
- L'IUE est associée à l'obésité, à une mauvaise santé et un handicap moteur ( la cystite est associée aux TVS). La SEP, l'arthrose, la dépression, les troubles de mémoire, les troubles anorectaux sont des cofacteurs)
- L'incontinence mixte associe les risques des deux populations
- McGrother CW et al. Age Ageing 2006, 35, 16-24

## Incontinence et retentissement psycho social

- L'IU est associée à la dépression, l'isolement social, les perturbations psychologiques et émotionnelles
- L'IU est un marqueur de mauvaise santé, mais est également associée de façon significative à la dépression, même lorsque après ajustement des autres facteurs ( âge, sexe, ethnie, comorbidité, ...)

- KO Y et al Am J Man Care, 2005, 11, Sup 4, 103-111

Paradigme de la continence



## Causes précipitantes et « curables » DIAPPERS

- Délire,
- Infections symptomatiques ou du bas appareil urinaire,
- Atrophies vaginale ou urétrale,
- Psychologiques,
- Pharmacologiques,
- Excès de diurèse,
- Restrictions de mobilité,
- S constipation

## Iatrogénie

- Alpha-bloquants
- Antalgiques opiacés
- Anti-épileptiques
- Certains anti-hypertenseurs
- H2 antagonistes
- Diurétiques
- Inhibiteurs calciques
- IEC
- Benzo, neuroleptiques...

### Troubles gastro-intestinaux

- Fécalome
- cause de rétention
- mécanisme réflexe
- Pouvant donner des fausses diarrhées
- Aggravé par le anticholinergiques
- La rétention peut prendre le masque d'un syndrome confusionnel

### Modification du fonctionnement vésical

- Diminution de la sensation de besoin  
Collas DM Malone-Lee Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 1996 : 7, 24-29
- Diminution de la contractilité du détrusor  
Pfisterer MH et al. JAGS, 2006 : 54, 405-412
- Augmentation de l'hyperactivité du detrusor  
Wein AJ, Rovner ES, Urology, 2002 : 60, 7-12
- Diminution des résistances uréthrales  
Pfisterer MH et al. JAGS, 2006 : 54, 405-412

### Modification de la typologie de l'incontinence avec l'âge

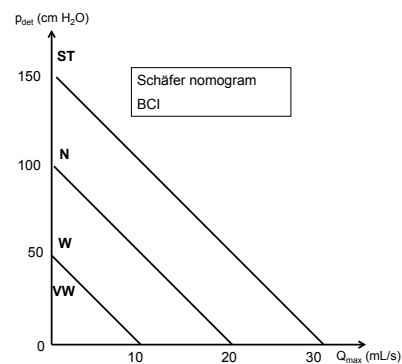
- Augmentation de l'incidence de l'hyperactivité vésicale
- Diminution de l'incidence de l'incontinence urinaire d'effort
- Augmentation de l'incidence de l'incontinence urinaire mixte
- Augmentation de l'incidence du résidu et de la rétention
- Augmentation de l'incidence de la nycturie

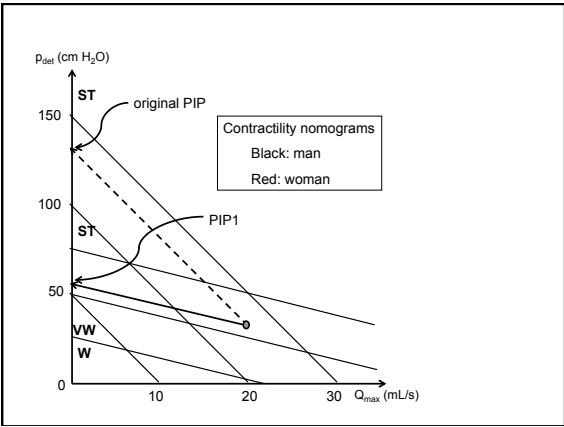
### Augmentation de l'hyperactivité

- Diminution du contrôle encéphalique
- Modification des gap jonction
- Modification des récepteurs

### Diminution de la contractilité vésicale

- Diminution des capacités contractiles
- Modification des gap jonctions
- Modifications des recepteurs muscariniques
- Modification des caveolines
- nouvelles théories entre hyper et hypo





**La contractilité vésicale**

**Chez l'homme Shaeffer propose**

- 1<sup>er</sup> un nomogramme de contractilité
- 2<sup>eme</sup> un paramètre caractéristique

=> PIP (projected isovolumetric pressure):  
 $PIP = P_{det.Qmax} + K \cdot Q_{max}$  avec  $K = 5$   
 K = 5 seulement pour les hommes.

- 3<sup>eme</sup> un nombre DECO = PIP / 100 cm H<sub>2</sub>O

Puis Abrams décrit l'index de contractilité (bladder contractility index):  
 $BCI = PIP = 100 \cdot DECO$

1- World J Urol 1995; 13: 47-58; 2- BJU Int 1999; 84: 14-5

**Chez la femme les modèles surestiment la pression isovolumétrique**

Le paramètre PIP1 proposé par Tan et al. (3)  
 $PIP1 = (P_{det.Qmax} + Q_{max})$

N'a été étudié que chez la femme âgée incontinente

3- NAU 2004; 23:184-9

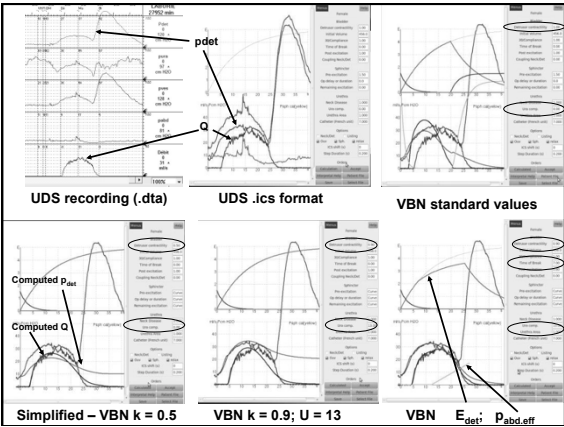
**modèle VBN**

C'est un modèle mathématique de la miction permettant a partir d'un instantané mictionnel d'analyser

- La force du détrusor(contractility) **k**
- La résistance urétrale(urethral obstruction) **U**

**Le travail chez la femme en utilisant le modèle VBN:**  
 1- d'évaluer ces paramètres en fonction de l'âge

4- NAU 2000; 19:153-76; 5- NAU 2014;33: 361-6



**RESULTATS**

125 femmes, age  $58.0 \pm 17.2$  ; [20-90].

Les paramètres VBN **k** et **U** sont identifiés.

**K** [0.14 - 1.55]  
**U** [0.0 - 73.0 cm H<sub>2</sub>O]

Corrélation significative ( $p < .0001$ )

$k = .259 + .015 \cdot U$  ( $R^2 = .723$ )

Comme chez l'homme ajustement de la contractilité à l'obstruction

**RESULTATS**

k and U values sont indépendants de la plainte.

complaint	urge incontinence No = 37	mixed incontinence No = 32	stress urinary incontinence No = 12	frequency No = 15	other No = 29
k	0.55 ± 0.28	0.44 ± 0.21	0.47 ± 0.24	0.49 ± 0.19	0.49 ± 0.28
U (cmH <sub>2</sub> O)	19.5 ± 16.1	12.0 ± 12.5	14.6 ± 16.4	15.1 ± 11.8	17.1 ± 14.7

k and U sont dépendant du diagnostic urodynamique (U for ISD and SUI; k and U for PDO).

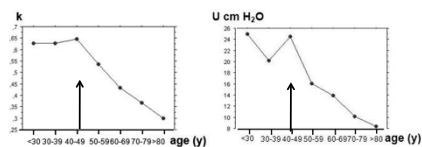
UDS diagnosis	N No = 18	ISD No = 17	SUI No = 15	DOP No = 37	DOT No = 23	Ura (hyp) No = 10	Obs No = 3	IC No = 2
k	.47 ± .24	.38 ± .14	.39 ± .14	.62 ± .24	.49 ± .32	.48 ± .20	.50 ± .23	.23 ± .01
U (cmH <sub>2</sub> O)	17.3±15.2	8.8±6.6	8.8±6.6	22.2±14.9	17.3±17.9	15.0±13.2	15.2±12.3	2.8±3.5

**RESULTATS**

Sous groupes en fonction de l'âge:

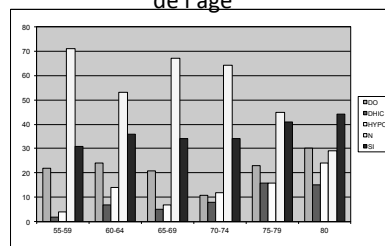
age	< 30 y No = 10	30-39 y No = 12	40-49 y No = 18	50-59 y No = 28	60-69 y No = 21	70-79 y No = 24	> 80 y No = 12
k	.63 ± .35	.63 ± .18	.65 ± .32	.54 ± .25	.43 ± .13	.37 ± .14	.30 ± .13
U (cmH <sub>2</sub> O)	25.0 ± 21.3	20.2 ± 16.0	24.5 ± 20.3	16.1 ± 13.3	13.9 ± 7.5	10.2 ± 8.8	8.4 ± 7.0

Les valeurs de k et U restent stables avant 50 ans puis décroissent

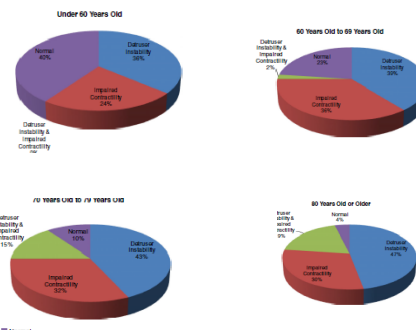


patient main complaint	urodynamic diagnosis					nbr women
	DO	ISD	DU	LBC	N	
incontinence	Stress	2	7	0	1	11
	Urge	16	4	0	0	22
	Mixed	15	10	2	2	33
incomplete retention or dysuria	2	0	10	0	0	12
preoperative for POP	3	1	1	0	1	6
frequency	7	2	2	2	3	16
cystitis	0	1	0	0	0	1
nbr women	45	25	15	5	10	100

**Prévalence du diagnostic urodynamique en fonction de l'âge**



flow	obtained		interpretable (V <sub>c</sub> >100mL)		bell shaped curves	not obtained (n.o.) not performed (n.p.)
	nbr	V <sub>c</sub> (mL)	nbr	V <sub>c</sub> (mL)		
FF1	75	92±105	33 (44.0%)	158±113	20 (60%)	16 (n.o.) 9 (n.p.)
IF	69	209±135	50 (72.5%)	263±114	21 (42%)	31 (n.o.)
FF2	69	256±116	63 (91.3%)	268±109	27 (43%)	31 (n.p.)



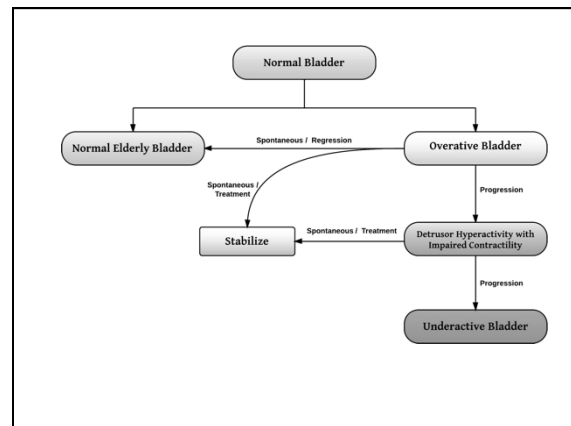
Chancellor Int Urol Nephrol 2014;46, suppl 1 S23-S27

### Hypothèses du passage de Hyper à Hypo

Hyperactivité chronique peu entrainer une fatigue, une ischémie chronique, une inflammation, Lors de l'hyperactivité vésicale, l'épaisseur de la paroi augmente, les nerves growth factors augmentent

Altération de la paroi vésicale avec survenue d'une fibrose qui entraine une hypocontractilité

L'ischémie chronique est un facteur important



### Diminution de la sensation de besoin

- Vieillesse/ diminution du nombre des récepteurs sensitifs
- Diminutions de la vitesse de conduction des voies sensitives
- Besoin retardé et télescopé

### En conclusion

- La symptomatologie urinaire de la personne âgée est rarement simple
- Relève à la fois d'un dysfonctionnement vésicale et des moyens d'y paliers
- Relève à la fois de pathologie locale et de maladies générale
- Relève à la fois du vieillissement « normal » et des pathologies associées

### En conclusion

- Association fréquente d'hyperactivité et hypocontractilité
- Risque majeur de rétention d'urine
- Rôle de la iatrogénie