

## Nycturie

Gilberte Robain  
Hôpital Rothschild  
APHP Paris

DIU de Neuro-Urologie, Urodynamique et Explorations  
Périnéales 2012-2013

## Bibliographie

Nocturia : current concept and future perspective  
N. I. Osman, C. R. Chapple and A. J. Wein.  
Acta Physiol 2013, 207, 53–65

The Prevalence and Causes of Nocturia  
J. L. H. Ruud Bosch., and Jeffrey P. Weiss  
J Urol 2013;189: S86-S92.

## Nocturia - Nycturie Comité de standardisation 2002

- Réveil nocturne par l'envie d'uriner
- Indépendant du nombre
- N'importe quand
- Pt réveillé avant la miction

## Nycturie ⇔ Énurésie

- Mictions nocturnes
- Seule différence : notion d'éveil

## Nycturie ⇔ Gêne

- Nycturie : indépendant du niveau de gêne
- Niveau de gêne ⇒ doit être défini de manière individuelle

## Définition de "nuit"

- Période comprise entre
  - Se coucher avec l'intention de dormir
  - Se réveiller avec l'intention de se lever
- Cas particulier :
  - travailleurs nocturnes
  - Sommeils fragmentés

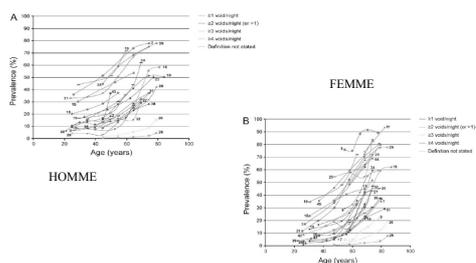
### Nocturia – ICS définition

- Plainte exprimée par le pt qui considère être réveillé la nuit par l'envie d'uriner
- Chaque épisode mictionnel est précédé et suivi d'une phase de sommeil

### Nycturie: maladie ou état?

- ICS Standardisation of Terminology 2002  
Nycturie = état pathologique
- Nycturie n'est pas une maladie en soit

### PREVALENCE

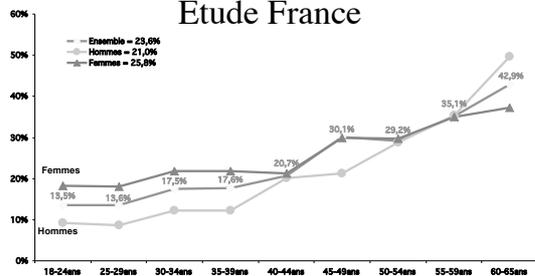


Bosch J Urol 2010

### Méthodologie France

- Interrogation par téléphone de 4331 individus âgées de 18 à 65 ans du 4 décembre 2003 au 28 janvier 2004.
  - Échantillon de 1000 nycturiques : individus qui sont réveillés au moins une fois presque toutes les nuits par l'envie d'uriner
  - Contrôles: individus ne se réveillant pas la nuit quelque soit le motif

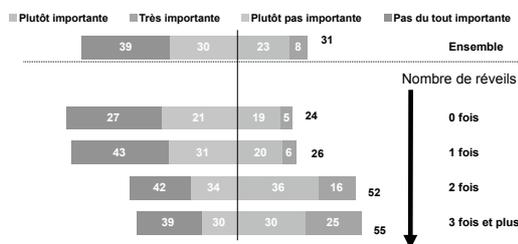
### Prévalence de la nycturie Étude France



Basos: ensemble = 4331 / Hommes = 1998 / Femmes = 2333

### Gêne / nb de réveils

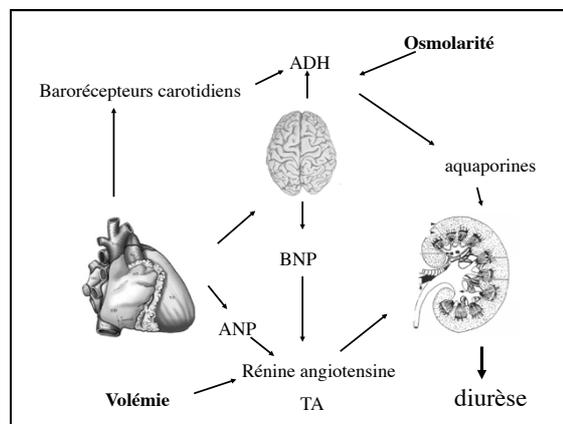
Question : Diriez-vous que dans la période actuelle, ces réveils nocturnes sont, dans votre vie quotidienne, une gêne très importante, plutôt importante, plutôt pas importante ou pas du tout importante ?



Basos: ensemble = 1000 / 0 fois = 221 / 1 fois = 600 / 2 fois = 124 / 3 fois et plus = 50

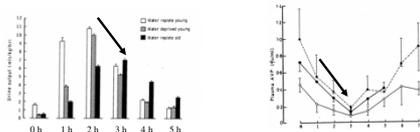
## Causes principales de la nycturie

- Augmentation de la sécrétion urinaire nocturne
- Augmentation globale de la diurèse
- Diminution de la CVF (hyperactivité du détrusor)
- Troubles du sommeil



## Vieillessement normal le rein

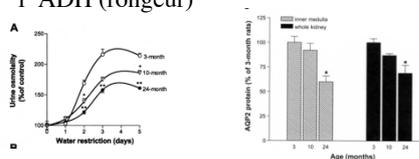
Diminution de la clearance de l'eau libre en intensité et en délai, pas de modification de la sécrétion AVP



Crowe J, et al. Age and Ageing : 1987, 16, 285-293. Altered water excretion in healthy elderly men

## Vieillessement normal le rein

- Diminution des capacités de concentration, diminution des aquaporines 2 répondant à l'ADH (rongeur)



Tian Y et al. Am J Physiol Renal Physiol : 2004, 287, 797-805. Downregulation of renal vasopressin V2 and aquaporin-2 expression parallels age-associated defect in urine concentration

## Vieillessement normal

- Sécrétion inapproprié d'ADH avec chez la personne âgées une perte du cycle circadien de la sécrétion d'ADH

Asplund R, Aberg H.  
Diurnal variation in the level of antidiuretic hormone in the elderly.  
J Intern Med: 1991;229:131-4.

## Nycturie et maladies

- Vieillessement pathologique
- Prostate
- Système cardio-vasculaire
- Syndrome apnée du sommeil
- Neurologie
- Système endocrinien
- Rein

## Vieillesse pathologique

- La nycturie est associée selon les études :
  - Age 1, 3, 4
  - Sexe et prostate 2, 3, 4
  - HTA et pathologie cardiaque 1, 2
  - Diabète 1, 2
  - Diurétique 1
  - AVC et Parkinson 2

1 Johnson T et al JAGS 2005, 53, 1011-1016  
 2 Gourova L.W et al BJU inter, 2006, 97, 528-532  
 3 Rembratt A et al BJU inter, 2003, 92, 726-730  
 4 Blanker MH et al, J Urol, 2000, 164, 1201-1205

## Vieillesse

- Associe le vieillissement normal, optimum ou non, et les pathologies plus fréquentes chez la personne âgée
  - Diabète : atteinte rénale, obésité, syndrome métabolique, SAS
  - HTA : atteinte rénale et cardiaque
  - AVC : SAS, SIHAD
  - HBP : atteinte vésicale

## Augmentation de la diurèse

- Diabète insipide
- Diabète mal équilibré
- Polydypsie
- Certains médicaments (lithium...)

## Augmentation de la diurèse nocturne

- Sécrétion inappropriée d'ADH
- Syndrome d'apnée du sommeil
- Œdèmes (3<sup>ème</sup> secteur)
- Insuffisance cardiaque

## Dysfonctionnement vésical

- Rétention d'urine
- Hyperactivité vésicale
- Diminution de la capacité vésicale
- Infection ou douleur vésicale...

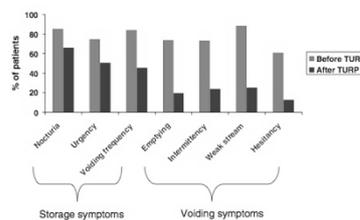
## Troubles du sommeil

- Vieillesse
- Pathologies chroniques
- Syndrome des jambes sans repos
- Insomnie
- SAS
- Causes psychologiques (dépression anxiété)

## HBP

- Responsable d'un dysfonctionnement vésical
  - Syndrome obstructif peu en cause sauf si rétention
  - Syndrome irritatif : diminution fonctionnelle de la CVF
- Pas de modification de la diurèse nocturne

## Nycturie et HBP



Chartier-Kastler E and Chapple CR. LUTS/BPH in clinical practice: the importance of nocturia and quality of sleep BJU Inter 2006, 98, supp 2, 3-8

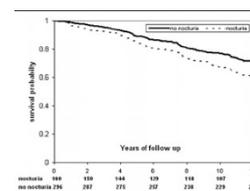
## Pathologie cardiaque

- Etude Bach 1842 patients américains
- Augmente avec l'âge
- Augmentation de la nycturie avec insuffisance cardiaque et utilisation de diurétique
- Augmentation avec le BMI et la présence d'un diabète de type II

Fitzgerald M et al, J Urol; 2007, 177, 1385-1387

## Pathologie cardiaque

Existence d'une nycturie aggrave le risque de mortalité chez des patients présentant un angor  
Marqueur de fragilité



Bursztyl et al AJC 2006, 98, 1311-1315

## Pathologie cardiaque et Syndrome d'apnée du sommeil

- Étude chinoise sur 126 insuffisance cardiaque (IC)
- 71% ont un SAS : 65% central, 35% obstructif
- Les SAS centraux plus fréquent en cas IC graves
- Les SAS obstructifs corrélés avec BMI, syndrome métabolique, nycturie

Zhao Z H et al Prevalence and clinical characteristic of sleep apnea in chinese patients with heart failure Int J Cardiol, 2007, 118, 122-123

## Syndrôme d'apnée du sommeil

- Définition : apnée de durée > 10s ou hypopnée avec désaturation 4% pendant le sommeil
  - Plus de 5 épisodes par heure (USA) 24% de la population
  - Plus de 10 épisodes par heure (France) 15% de la population
  - Plus de 15 épisodes par heure, 5% de la population
  - 35% de nycturie

## Syndrome d'apnée du sommeil

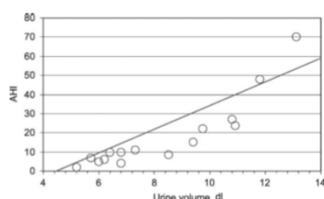
- Augmentation de la sécrétion de l'atrial natriurétique peptide secondaire à l'augmentation de la pression intra-thoracique
- Augmentation du risque d'HTA

Kinn CA, Harlid R, Snoring as a cause of nocturia in men with lower urinary tract. Eur Urol, 2003, 43, 697-701

## Syndrome d'apnée du sommeil

- Augmentation de la gravité de la nycturie avec la gravité du SAS
- Études chez 58 sujets hommes et femmes
- Nb de SAS < 10 nycturie 1,7±1,1
- Nb de SAS 10-24 nycturie 1,6±0,9
- Nb de SAS > 25 nycturie 2,6±1,4
- Endeshaw YW et al. Sleep-disordered breathing and nocturia in older adults. JAGS 2004, 52, 957-96

## Syndrome d'apnée du sommeil



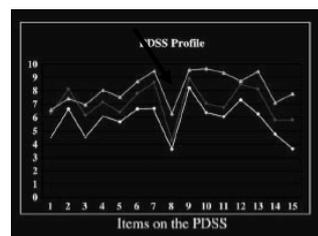
Corrélation entre le nombre de pause (AHI) et la diurèse

Kinn CA, Harlid R, Snoring as a cause of nocturia in men with lower urinary tract. Eur Urol, 2003, 43, 697-701

## Maladie de Parkinson

Les items 8 et 9 portent sur la nycturie

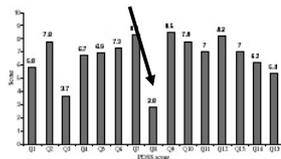
La nycturie est une cause importante de mauvais sommeil chez les patients parkinsonniens non traités autant que chez les parkinsonniens à un stade avancé



Dhawan V et al. The range and nature of sleep dysfunction in untreated parkinson's disease (PD) A comparative controlled clinical study using the PDSS and selective polysomnography. J Neurological sciences, 2006, 248, 159-163

## Maladie de Parkinson

Femmes plus gênées que les hommes  
Aggravation des troubles avec l'évolution de la maladie  
Nycturie plus gênante que l'incontinence  
Rôle probable des récepteurs dopaminergiques



Porter B et al. the frequency and nature of sleep disorders in a community-based population of patients with Parkinson's disease. Eur J of Neurol, 2008, 15, 50-54

## Hypothyroïdie

- L'hypothyroïdie est une cause de SIADH
- L'hypothyroïdie est responsable d'hyponatrémie
- L'hypothyroïdie non traitée est donc une CI à l'utilisation d'ADH
- Pas de bibliographie sur hypothyroïdie et nycturie

Reynolds RM et Seckl JR, Clinical Endocrinol 2005, 63, 366-374, Hyponatremia for the clinical endocrinologist

## Ménopause

- La plus part des études retrouve un effet âge prédominant
- Pas d'efficacité évidente du TT hormonal mais biais des femmes prenant un TT hormonal connu
- Effet sur la nycturie ou la qualité du sommeil et de l'anxiété?

Chen YC et al. Menopause, 2003, 10 203-208 Is the occurrence of storage and voiding dysfunction affected by menopausal transition or associated with the normal aging process  
 Lin TL et al. Maturitas, 2005, 50, 71-77. What affects the occurrence of nocturia more : menopause or age

## Causes rares

- Chez l' enfant :
  - Drépanocytose
  - Greffe rénale
  - Greffe cardiaque

## Bilan de la diurèse

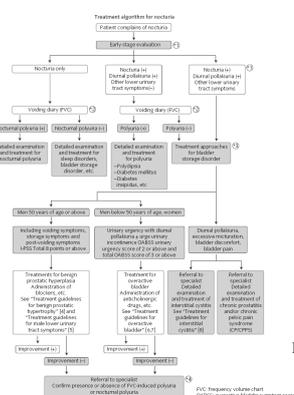
- La diurèse nocturne ne doit pas dépasser 35% de la diurèse totale
- La diurèse ne doit pas dépasser 6,4 ml/kg par nuit
- La diurèse ne doit pas dépasser 0,9 ml/mn
- Soit 450 ml pour 8 heures
- Donc catalogue mictionnel

## Bilan du fonctionnement vésical

- Catalogue mictionnel
- Score de gêne
- Bilan urodynamique souvent
- Evaluation du résidu post mictionnel toujours

## Bilan du sommeil

- Echelle de sommeil
- Evaluation d'un syndrome d'apnée du sommeil
- Recherche des pathologies chroniques



Inter J Urol 2010

## Traitement

- De la diurèse nocturne augmentée
  - Habitudes alimentaires
  - Desmopressine
  - 3ème secteur (Heures de prise des diurétiques)
- Du comportement vésical
  - Anticholinergique
  - Rééducation
- Etiologique
  - Alphabloquant
  - Ventilation positive
  - IRS
  - Insuffisance cardiaque
- Du sommeil

## Diurèse nocturne

- Habitudes alimentaires
- Sport
- Sieste les jambes surélevées
- Bas de contention

## TT diurèse nocturne Desmopressine

- Enurésie de l' enfant, nycturie avec polyurie nocturne chez l' adulte de moins de 65 ans
- Contre -indication : insuffisance cardiaque, Insuffisance rénale, hyponatrémie, SIADH, polydypsie, incapacité à respecter une restriction hydrique, utilisation de diurétique
- Interaction: IRS, Tricycliques, Anti-inflamatoire, carbamazepine
- Surveillance : natrémie
- Effets secondaires: nausée, céphalées, convulsions,

## Desmopressine Mode d' administration et posologie

- Spray Minirin@
  - Par voie nasale
  - 10 à 40 µg
  - À conserver au frigidaire, se moucher avant
- Comprimés Minirin@
  - 0,1 à 0,4 mg
- Minirin lept
  - 60, 120, 240 µg
- Ne pas boire après l' avoir pris

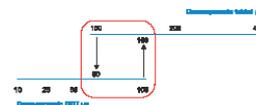


Fig. 1. Bioéquivalent dose levels of desmopressin ODT and tablet.

## Effet de la desmopressine

- ↘ diurèse nocturne
- ↗ l' osmolarité urinaire
- ↗ calciurie
- → natriurèse et chlorigurèse
- ↘ kaliurèse

Chang YL et al. Short-term effects of desmopressin on water and electrolyte excretion in adult with nocturnal polyuria J Urol 2007, 177, 2227-2230

## Desmopressine et hyponatrémie

- Facteurs de risque
  - Âge > 65ans
  - Sexe femme > homme
  - Diurèse > 28ml/Kg
  - Natrémie basse
  - Prise de poids > 1,5 Kg
  - Diminution de la clairance de la créatinine
- Dans la durée
  - Diminution de la natrémie à 6 mois

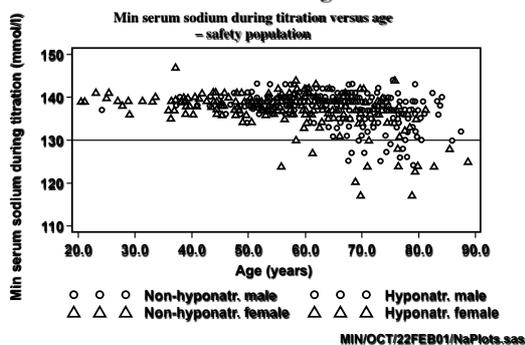
Rembratt A. Desmopressin treatment in nocturia: an analysis of risk factors for hyponatremia. NeuroUrol Urodyn 2006, 25, 105-109

Bae JH et al. The effects of long-term administration of oral. J Urol 2007, 178, 200-203

### desmopressine efficacité

- Efficacité chez l'homme et la femme en cas de polyurie nocturne
- Efficacité en cas de nycturie même sans polyurie nocturne

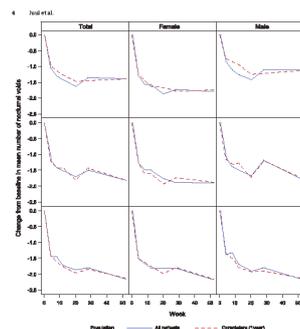
### Minimum serum sodium during treatment as a function of age



### Desmopressine

- Etude sur association furosemide-desmopressine
- 20 mg furosemide 6h avant l'heure du coucher
- 0,1-0,2-0,4mg desmopressine amélioration de la nycturie et diurèse nocturne
- Il existe des cas d'hyponatrémie chez les patients de plus de 65 ans
- Fei-Guo Fu, Hugh J. Lavery, and Deng-Long Wu Neurourology and Urodynamics 30:312-316 (2011)

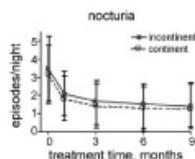
### Efficacité à long terme



Juul KV et al NeuroUrol Urodyn2012

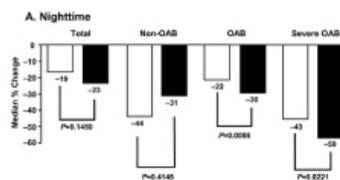
### Comportement vésical Anticholinergiques

- Dans le cadre du syndrome d'hyperactivité vésicale les anticholinergiques ont une efficacité sur la nycturie au même titre que sur les autres symptômes



Michel MC et al. Comparison of symptom severity and treatment response in patients with incontinent and continent overactive bladder European Urol 2005, 48, 110-115

### Anticholinergiques



Rackley R et al. Nighttimedosing with tolterodine reduces overactive bladder-related nocturnal micturitions in patients with overactive bladder and nocturia Urology

## Prise en charge rééducative

- Plusieurs type de protocoles
  - Rééducation comportementale
  - Electrostimulation
- Dans les trois études contre placebo amélioration significative
- Amélioration aussi bonne que les A/C seuls

## Thérapie comportementale

Table 2. Results of Intervention on Frequency of Nocturia

Outcome Measures	Behavioral Treatment (n = 47)	Drug Treatment (n = 46)	Placebo Control Group (n = 38)	P-value
<b>Episodes of nocturia per night*</b>				
Pre-treatment nocturia, mean ± SD	1.9 ± 0.8	1.9 ± 0.7	1.9 ± 0.6	.97
Post-treatment nocturia, mean ± SD	1.4 ± 0.8	1.7 ± 0.8	2.0 ± 0.7	.001
<b>Change in nocturia</b>				
Reduction, mean ± SD	0.5 ± 0.6	0.2 ± 0.5	-0.1 ± 0.7	.000
Reduction, median range	0.5 -0.5 to 1.7	0.3 -0.8 to 1.4	0.0 -2.0 to 1.3	
<b>Specific reductions in nocturia</b>				
50% less nocturia than at baseline, n (%)	11 (23.4)	4 (8.7)	1 (2.6)	.03
One episode nightly less than baseline, n (%)	11 (23.4)	2 (4.3)	3 (7.9)	.005

\*As recorded in 2-week bladder diary.  
SD = standard deviation.

Johnson TM et al Effects of behavioral and drug therapy on nocturia in older incontinent women JAGS 2005, 53 846-850

## Electrostimulation

- Femmes présentant une hyperactivité vésicale
  - ES 20 mn 2 fois par semaine 12 semaines
  - Oxybutinine 2,5 mg 3 fois par jour 12 semaines
  - Placebo 3 fois par jour 12 semaines
- Amélioration équivalente ES oxybutinine y compris sur la nycturie

Wang et al. Comparison of ES and oxybutinine chloride in management of overactive bladder with special reference to urinary urgency: a randomized placebo-controlled trial 2006, Urology, 68, 999-1004

## HBP

- La nycturie est le symptôme le moins amélioré par le traitement de l' HBP
- Le TT médical fait disparaître le symptôme nycturie chez 13,9% des patients et améliore le symptôme chez 44%
- Le TT chirurgical fait disparaître le symptôme chez 19,6% des patient et améliore le symptôme chez 60,1%

Homma Y et a. Significance of nocturia in the IPSS for BPH J Urol 2002, 167, 172-176

Yoshimura K et al. Nocturia and BPH Urology, 2003, 61, 786-790

## Apnée du sommeil

- Peu de travaux sur ventilation positive nocturne et diminution de la nycturie
- Tendance à la diminution de la diurèse nocturne et donc de la nycturie
- Problème de l' acceptabilité de la technique au long cours

Margel et al. Continuous positive airway pressure reduces nocturia in patients with obstructive sleep apnea Urology, 2006, 67, 974-978

## insuffisance cardiaque

- Horaire de prise des diurétiques
- Peu d' études contrôlées
- Logique prendre les diurétiques à action rapide (furosemide) plutôt l'après midi que le matin
- Indication à prendre des diurétique si la prise de poids dans la journée est importante

Kaye M. Ageing, circadian weight change and nocturia. Nephron Physio, 2008, 109, 11-18

Reynard JM et al A novel therapy for nocturnal polyuria, a double-blind randomized trial of furosemide against placebo. B J Urol, 1998, 81, 215-218

### Prise en charge des troubles du sommeil

- Ne se coucher qu' avec l' intention de dormir
- Ne pas rester au lit si on ne dort pas
- Ne pas prendre d' excitants le soir (café, alcool...)
- Diminuer les somnifères...

### En conclusion

- Multifactoriel
- La polyurie nocturne
- Difficulté à traiter
- Screening mieux connu