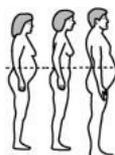


Hyperactivité Vésicale, Recherche et Syndrome Métabolique

Pr. G. Amarenco

*Service de Neuro-Urologie et d'Explorations Périnéales
Hôpital Tenon APHP. GRC01UPMC*



Master ReClip, 21 Novembre 2014



GREEN Group of clinical REsearch in Neurology
Pierre and Marie Curie University



Service de Neuro-Urologie et d'Explorations Périnéales
Hôpital Tenon, Assistance Publique Hôpitaux de Paris



LA RECHERCHE, C'EST FINI. TOUT A ETE INVENTE

hyperactivité vésicale ...

≠ retentissements

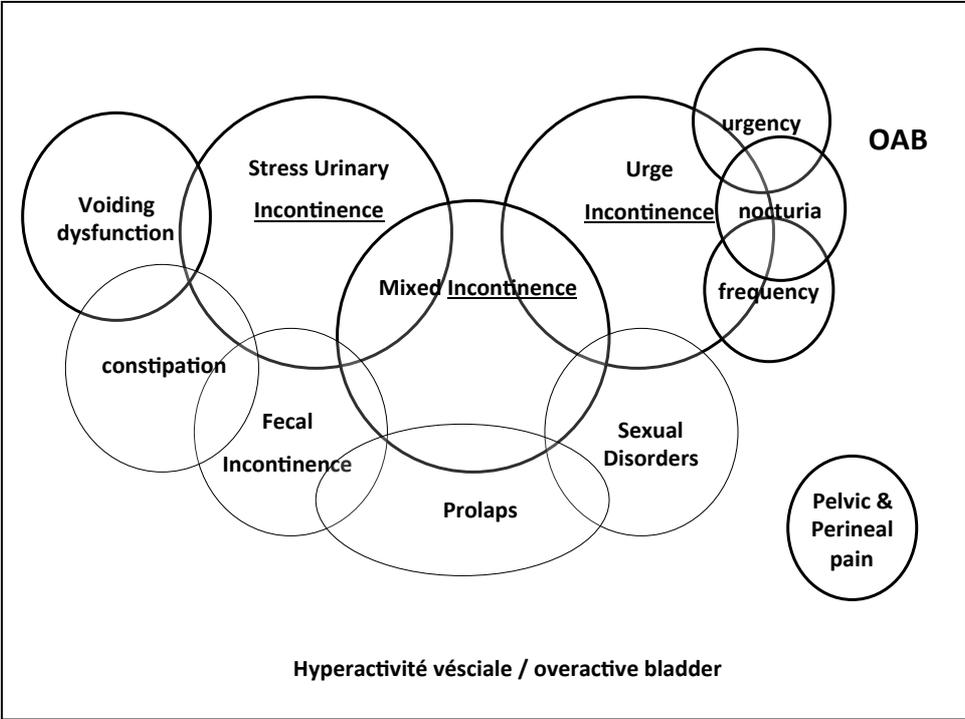
Escherichia coli

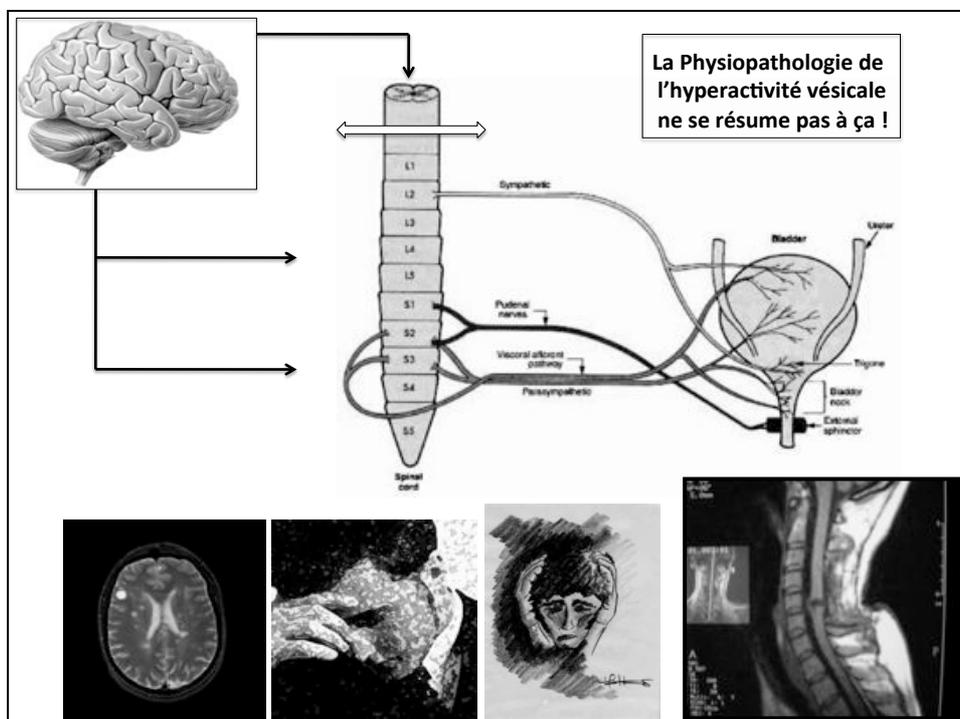
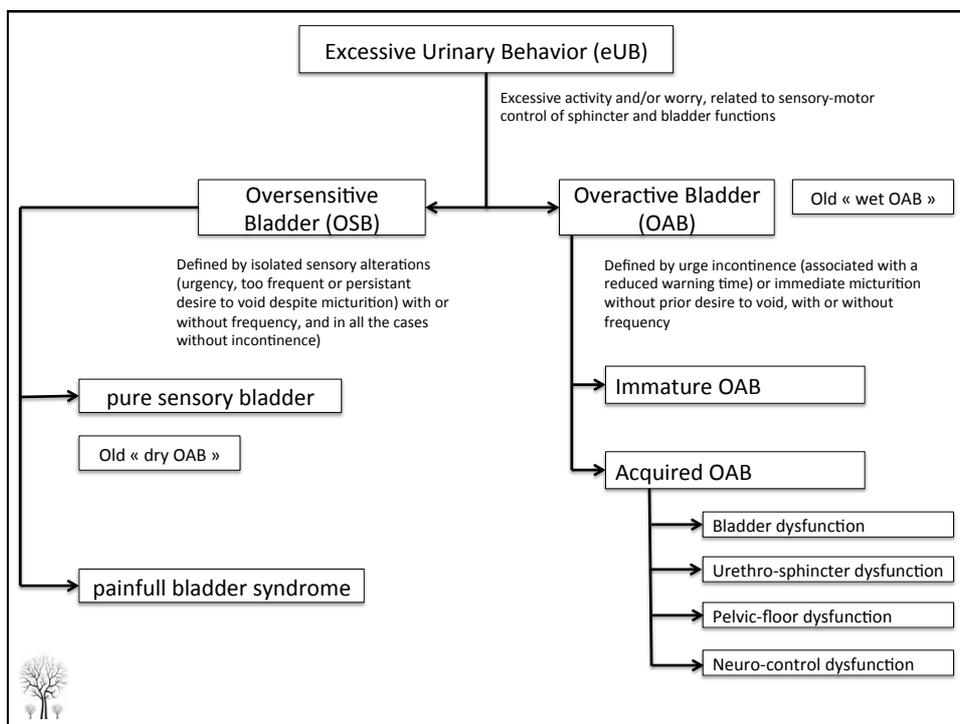
≠ physiopathologies

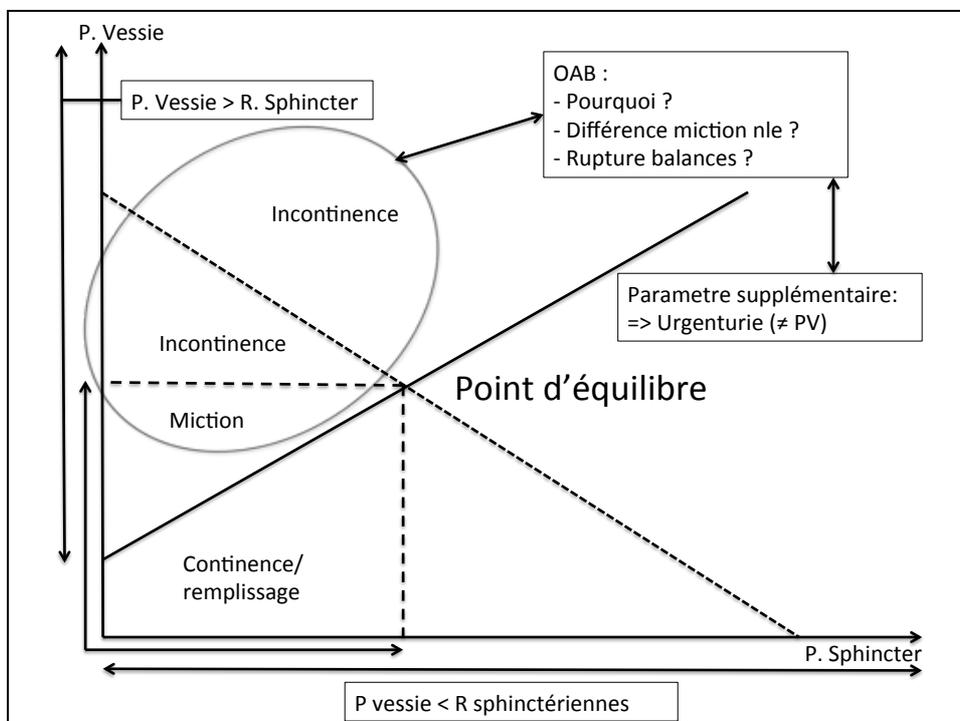
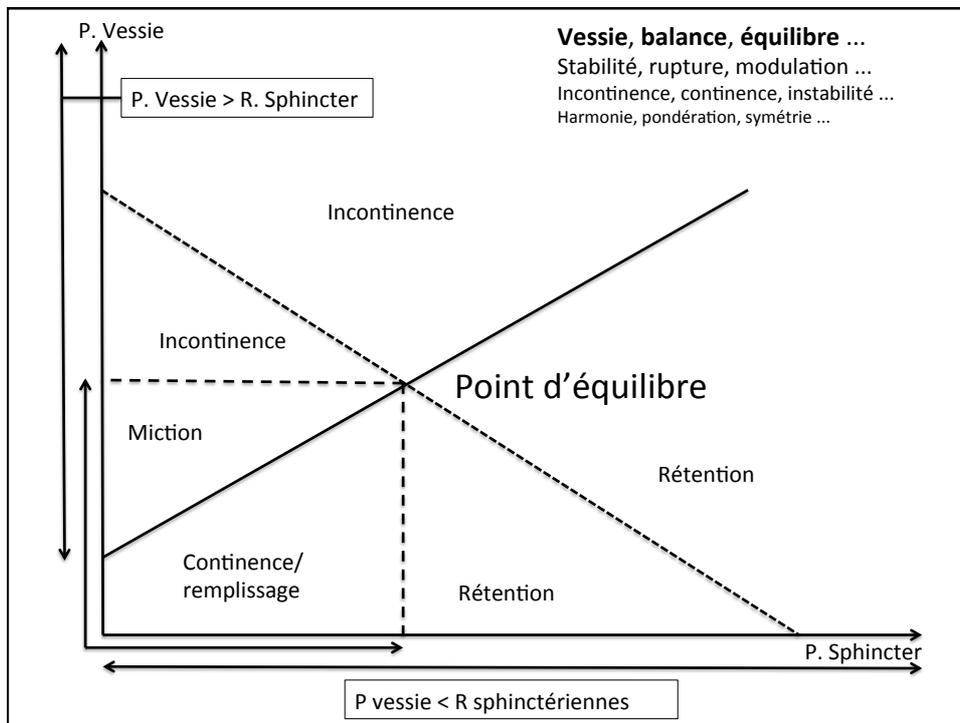
≠ traitements

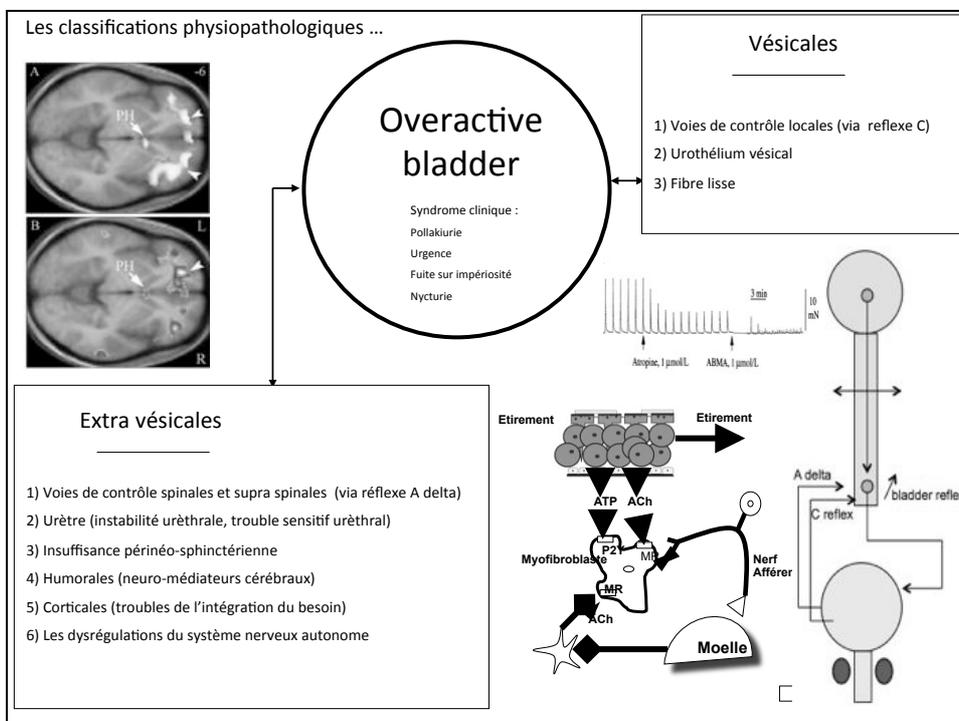
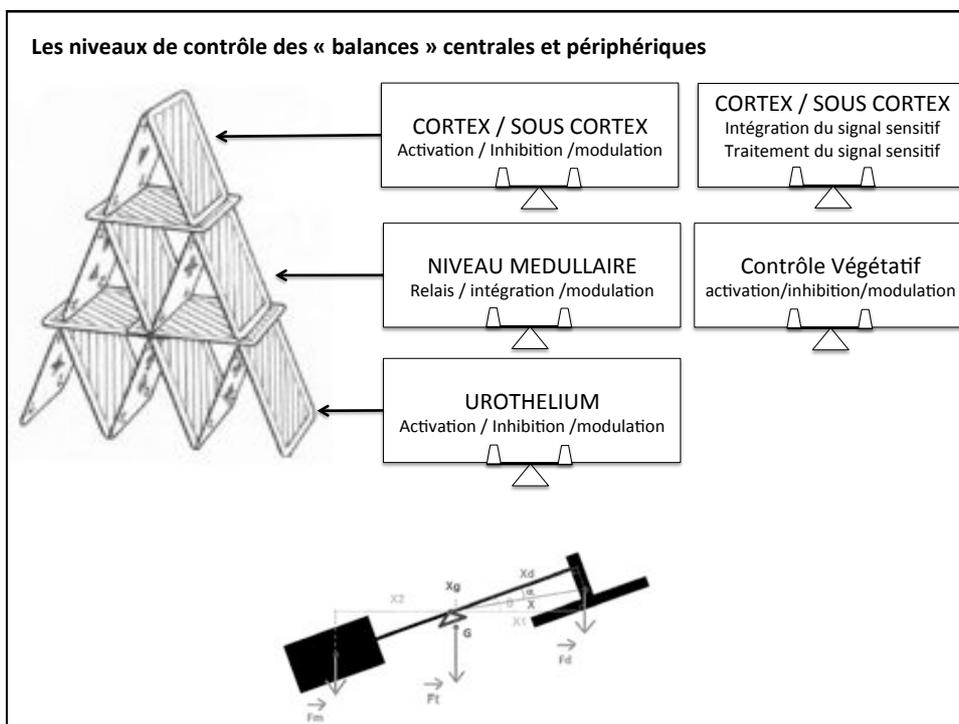
≠ évaluations

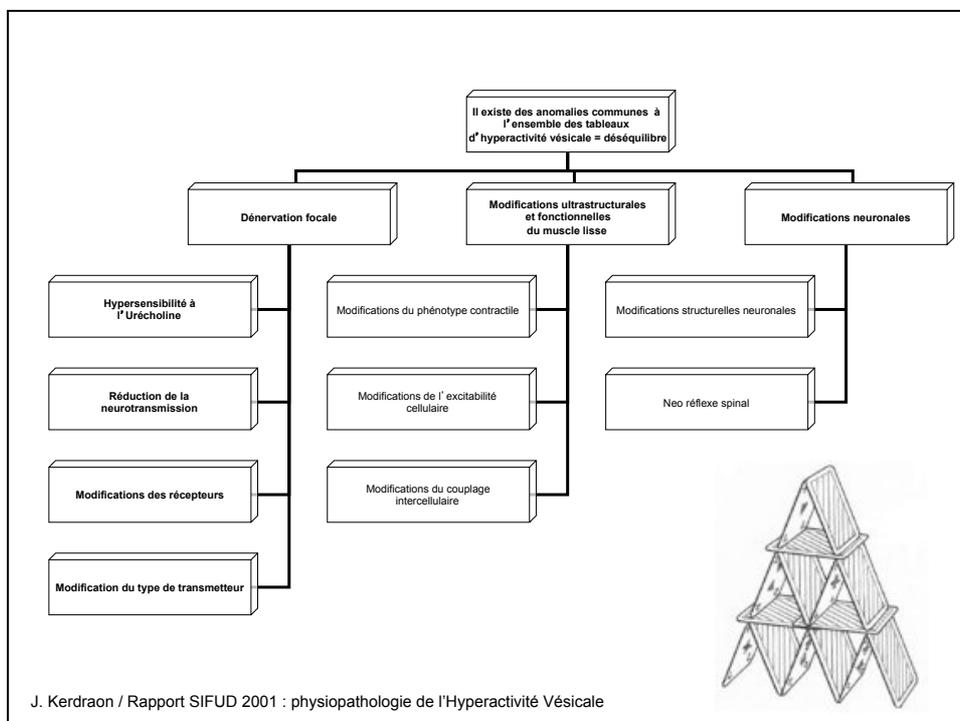
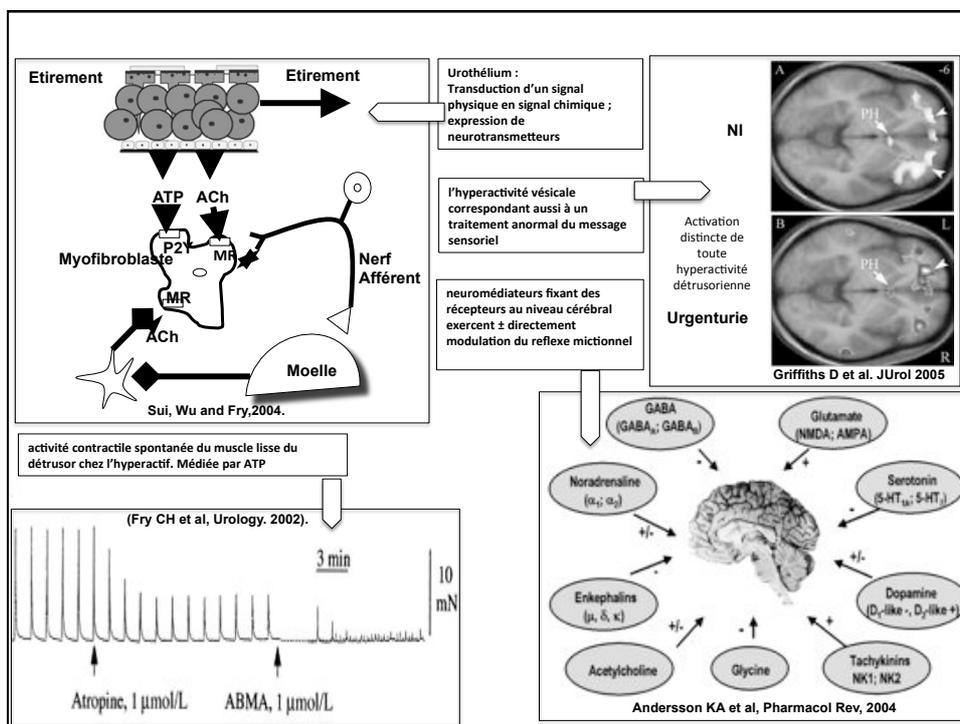
≠ étiopathogénies











Etiologies of OAB ...

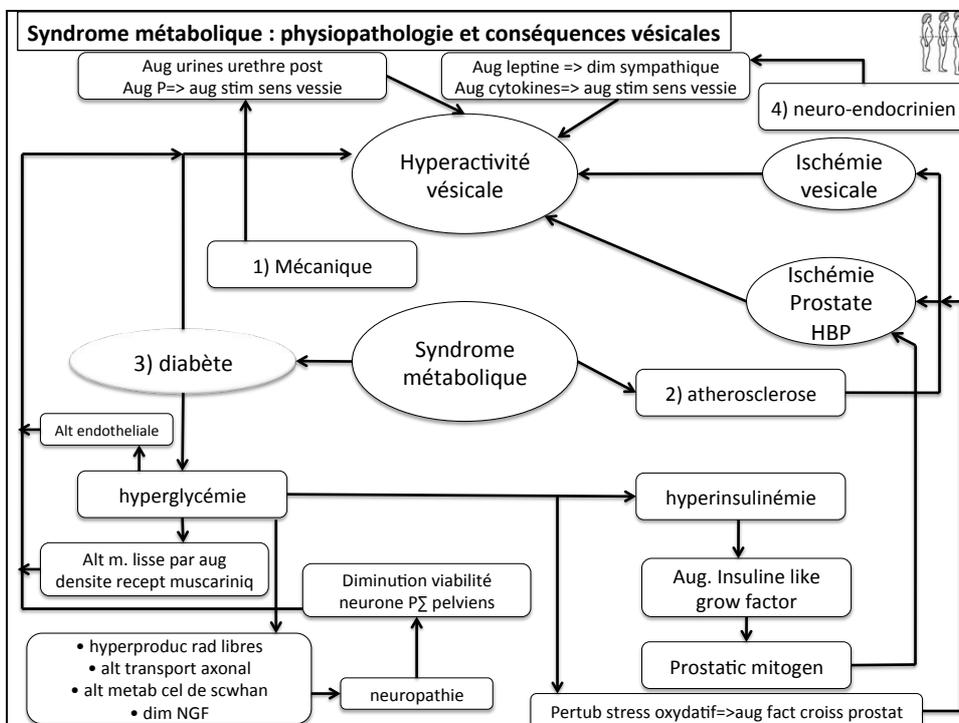
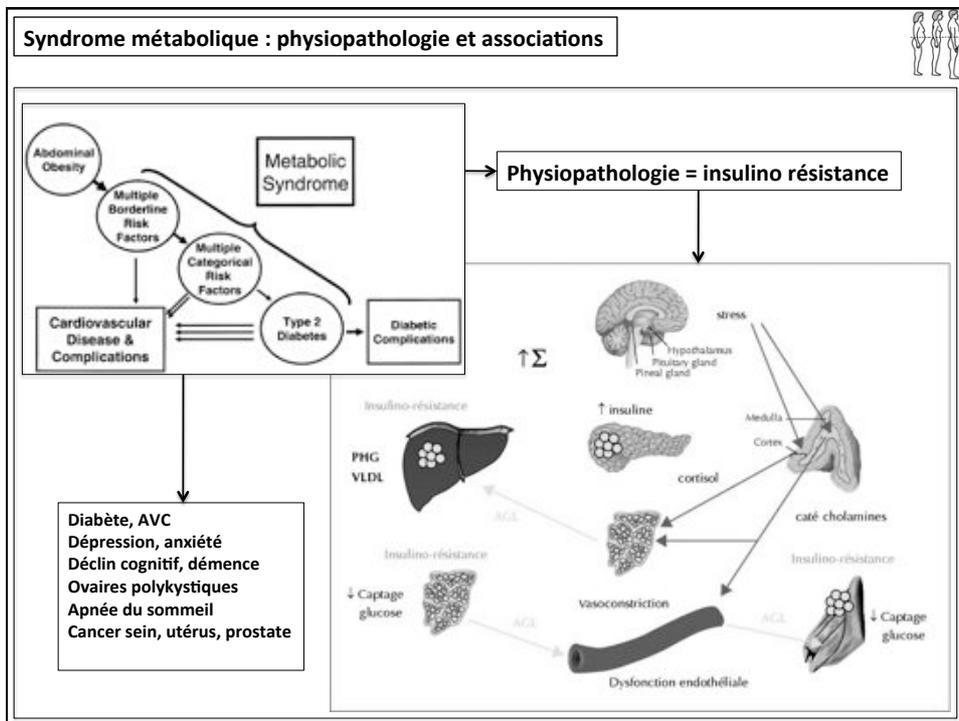
<p>BPH</p> <p>Bladder Prostate gland Urethra</p> <p>Urethral stenosis</p> <p>Prolaps</p> <p>Mechanical</p>	<p>Obstructive</p> <p>Psychogène</p> <p>Périnéo-sphinctérienne</p> <p>Neuro Somatique</p> <p>Neuro dysautonomique</p> <p>hormonale</p> <p>Syndrôme métabolique</p> <p>Voie afférente</p> <p>Micro motion</p> <p>Urologique (imitatif)</p> <p>ANS .. metabolic</p>	
<p>Psychogenic</p>	<p>Congenital, génétique</p>	<p>Neurogenic</p>

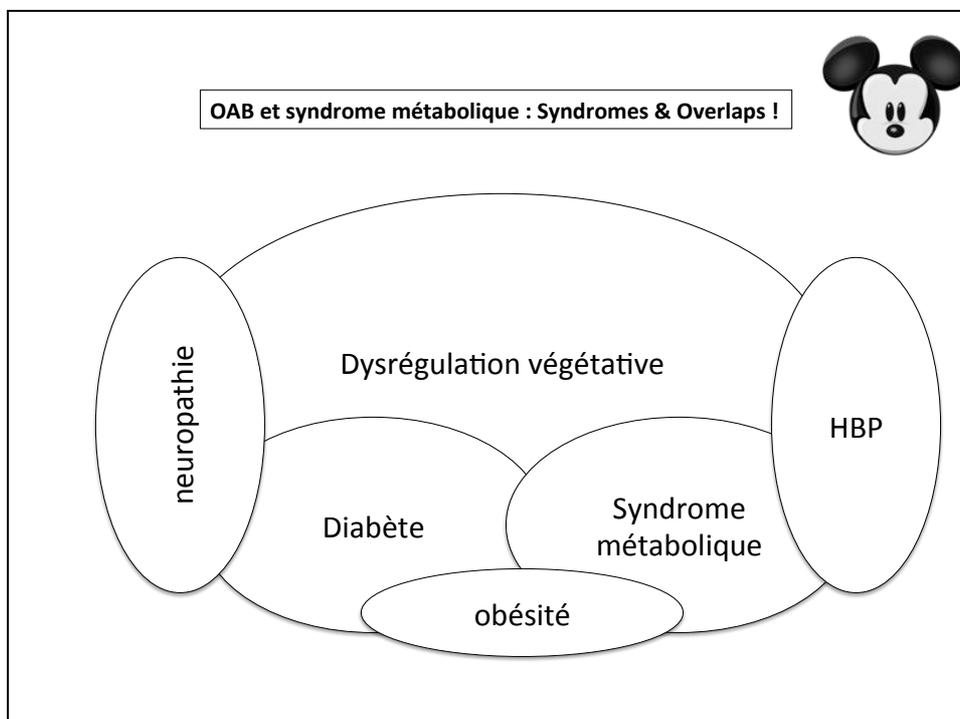
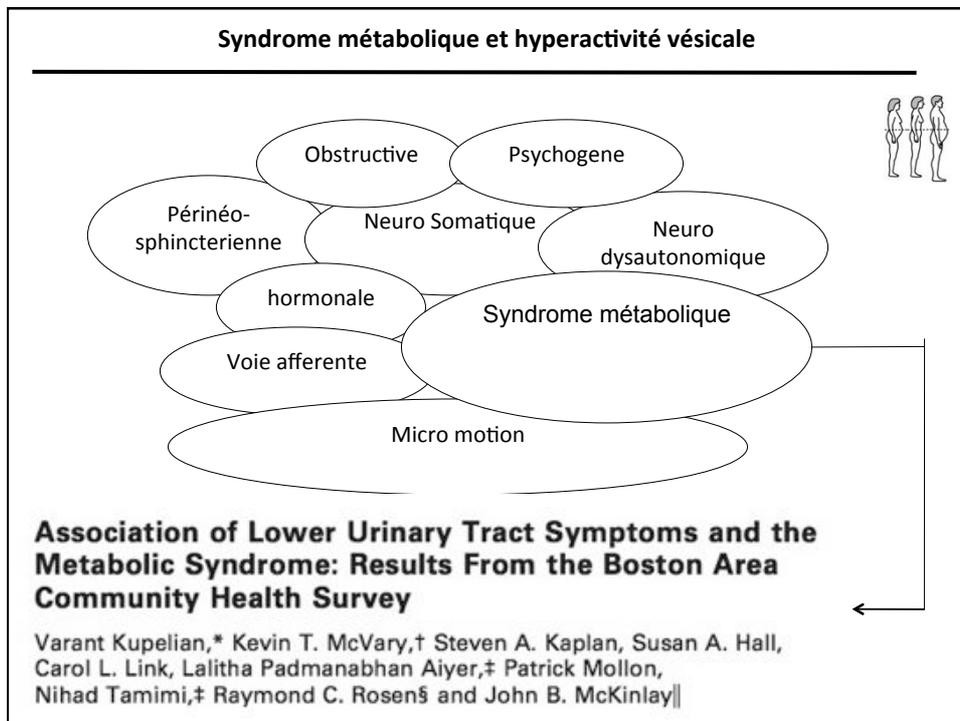
Syndrôme métabolique : définition

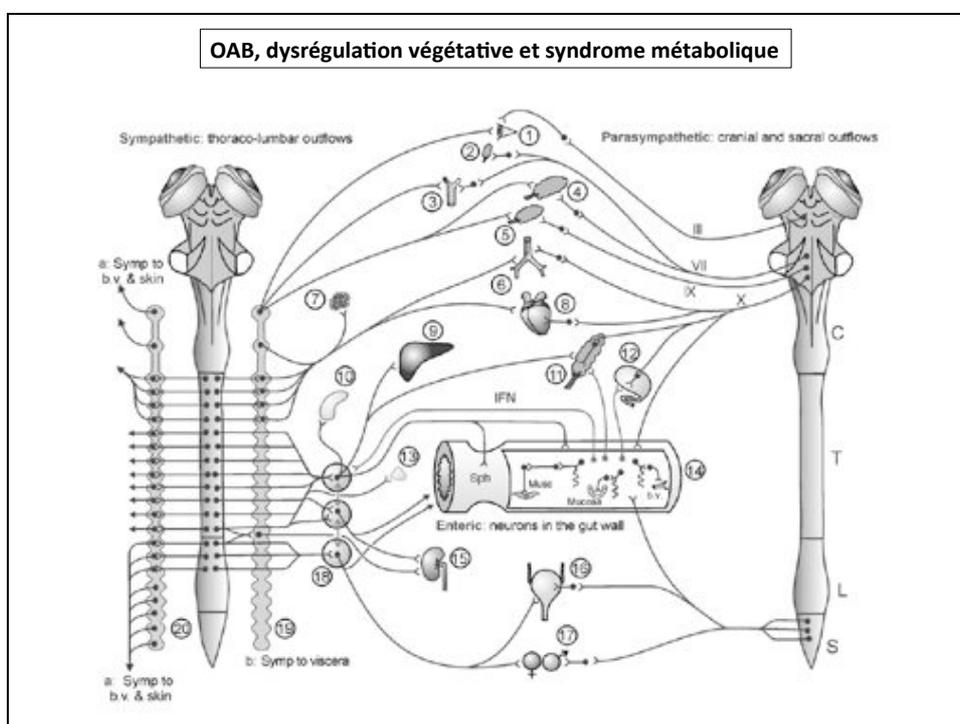
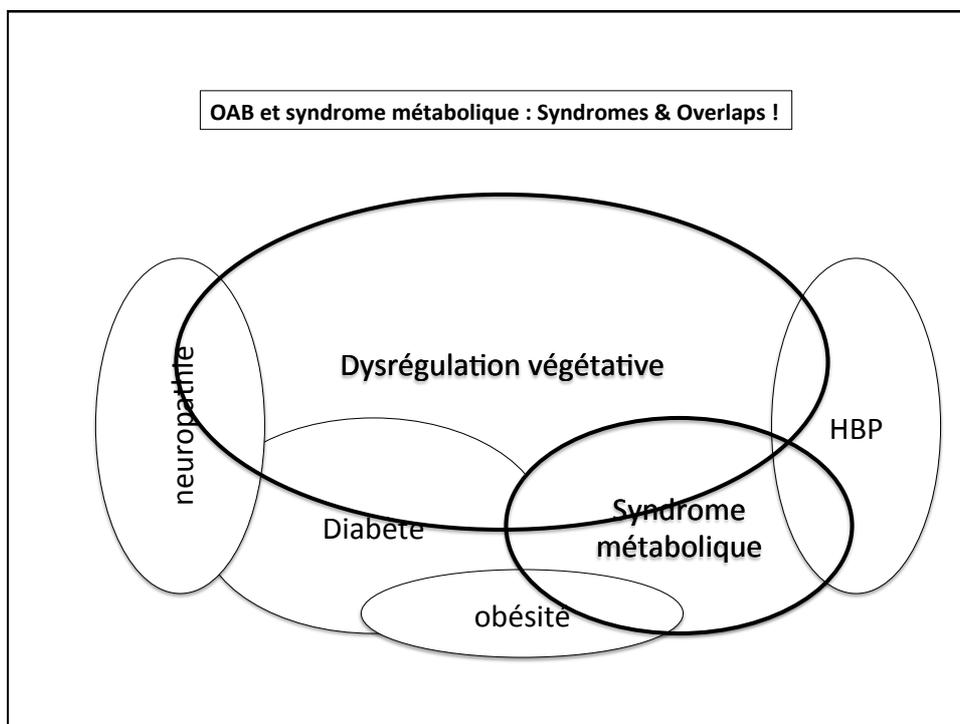
Metabolic syndrome (Syndrome X)

- Central obesity
- High blood pressure
- High triglycerides
- Low HDL-cholesterol
- Insulin resistance

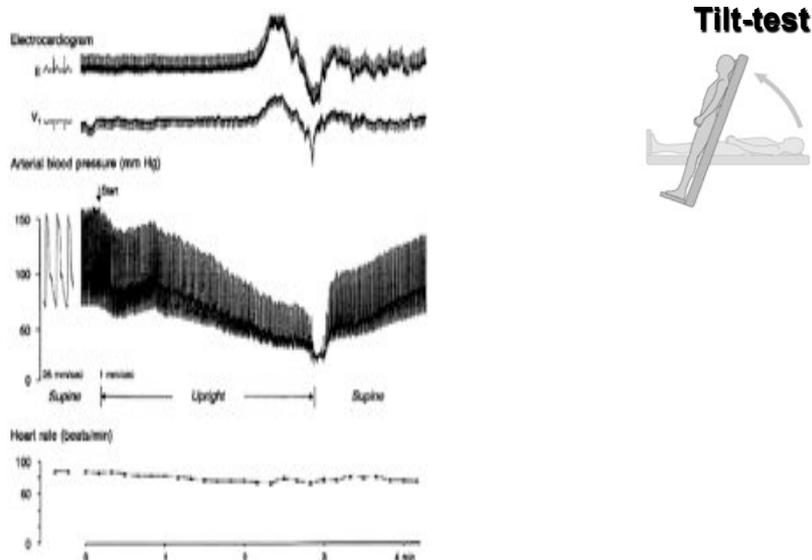
"You want a second opinion okay - you're anorexic!"







SNA : les explorations invasives et/ou complexes



SNA : les explorations non invasives et/ou peu complexes

HAS
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

Recommandations HAS :

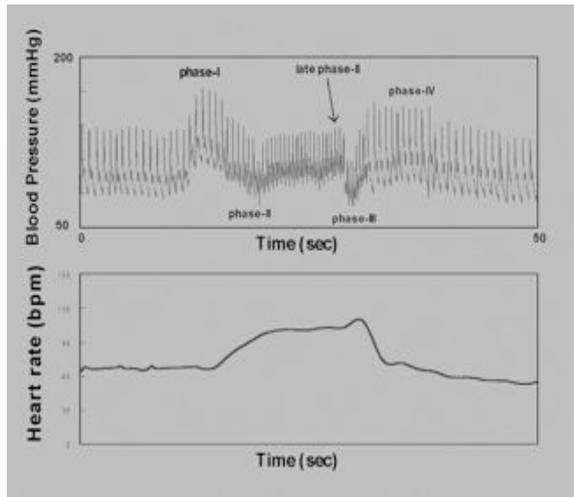
**ÉVALUATION CARDIOVASCULAIRE DU SYSTÈME NERVEUX AUTONOME
LORS DE TESTS DYNAMIQUES, juin 2007**

- Au moins 4 des 5 tests suivants :
 - *Deep breath test* (FC, RR)
 - *Valsalva* (FC, RR)
 - *Hypotension orthostatique* ou modification du rapport 30/15 lors d'une épreuve de lever actif (*Stand test*)
 - *Tilt test*
 - *Hand-grip test*
- Aucun test perturbé : pas de dysautonomie
- 1 sur 4 perturbé : dysautonomie précoce
- **2 sur 4 perturbés : dysautonomie avérée**
- 3 sur 4 perturbés : dysautonomie sévère
- Tous perturbés : dysautonomie atypique

Variabilité RR pendant Valsalva

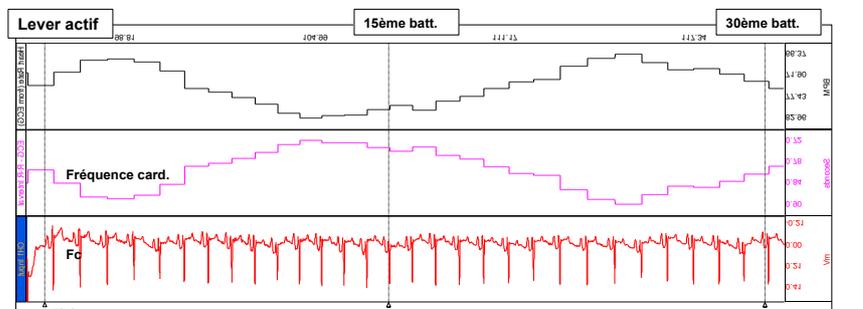
Ratio = RR le + long après / RR le + court pendant
 VR pathologique < 1.10. Variable selon l'âge

- Exploration baroréflexe artériel
- Inspiration profonde
- Exsufflation dans une seringue reliée à un sphygmomanomètre
- Pression maintenue à 40 mmHg
- Pendant 15 secondes
- Arrêt brutal
- Mesure TA (brassard ou finapres)
- Enregistrement ECG (FC, espace RR)



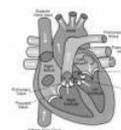
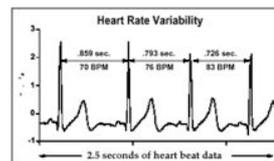
Stand test ou lever dynamique = Ratio 30:15

- Mesure variation FC lors d'un lever actif = levée du tonus paraS sur la Fc
- Ratio 30:15 = $\frac{\text{RR le + long au 30}^{\text{ème}} \text{ battement}}{\text{RR le plus court au 15}^{\text{ème}} \text{ batt.}}$
- Réponse anormale : ratio 30:15 < 1

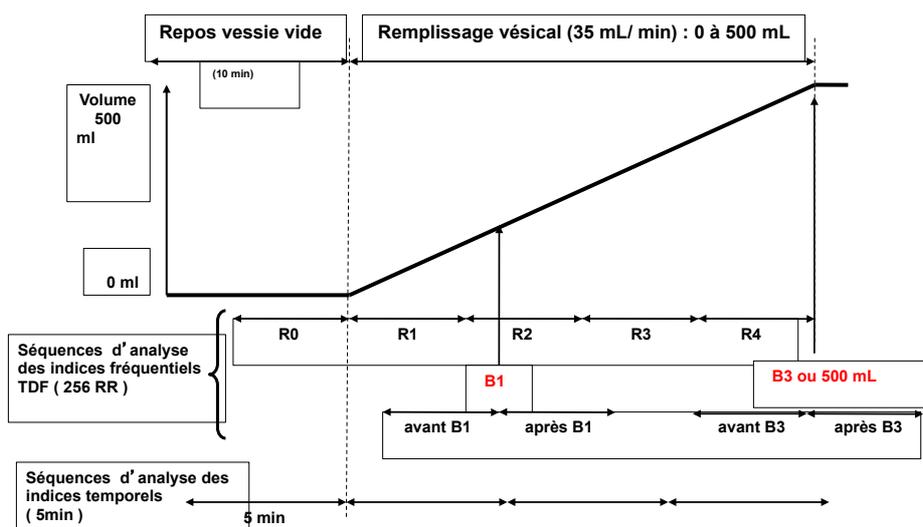


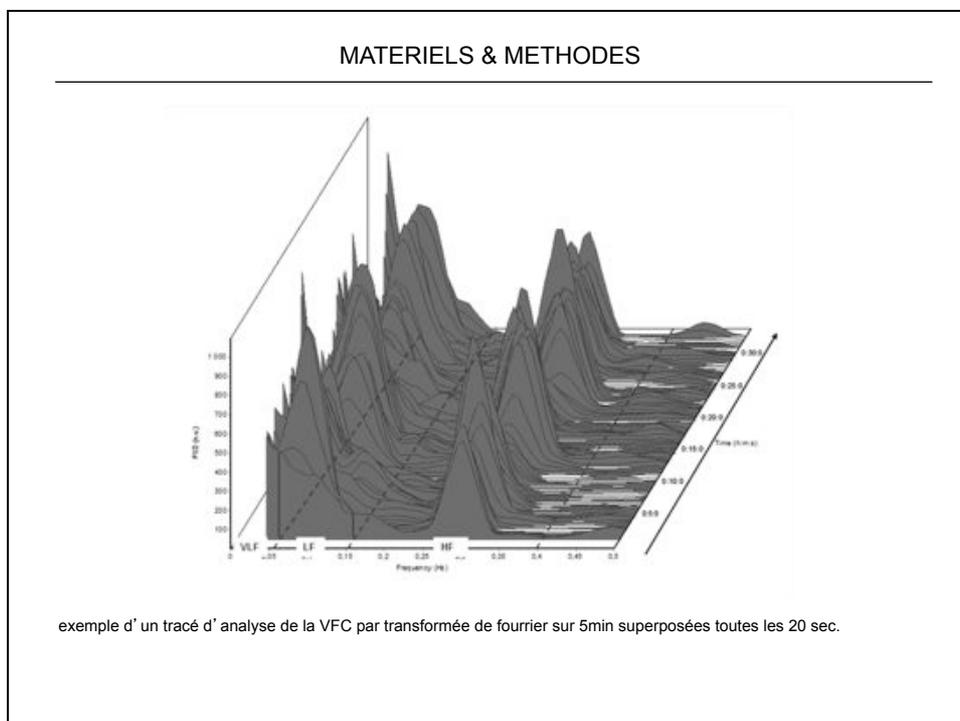
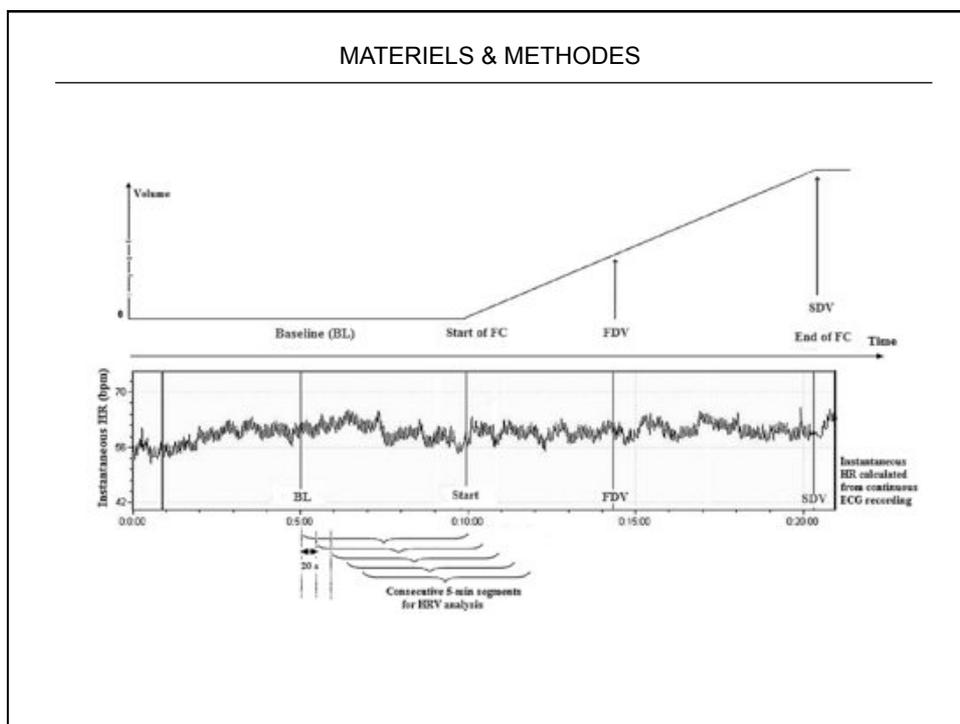
Population

- > 18 ans et < 70 ans
 - « témoins »: IUE pure
 - patientes OAB idiopathique
- Critères d'exclusion:
 - TDR cardiaque, pace-maker, IDM, IC ou coronarienne, HTA
 - diabète, alcoolisme chronique
 - Pathologie neurologique
 - Chirurgie pelvienne : hystérectomies, cure d'incontinence
 - Médicaments interférant avec l'enregistrement des paramètres végétatifs



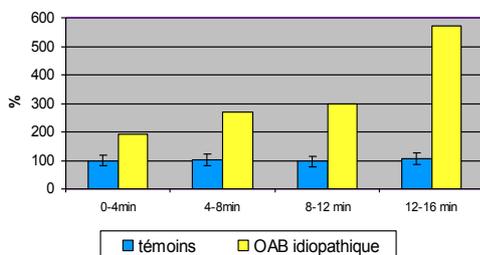
MATÉRIEL & MÉTHODES





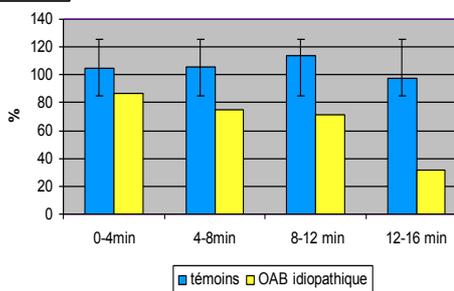
Résultats

LFnu relative : SYMPATHIQUE

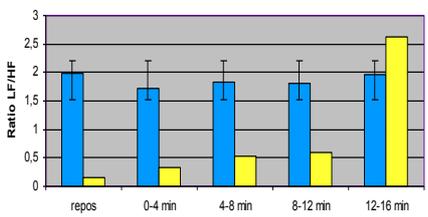


- Augmentation LF = tonus sympathique supérieur au fur et à mesure du remplissage chez patiente OAB idiopathique
- Diminution relative des HF = tonus parasympathique

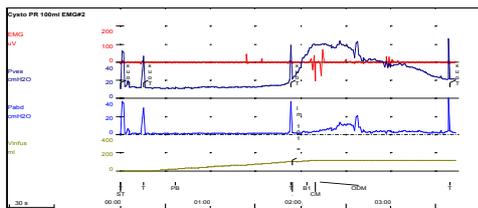
HF nu relative : PARASYMPATHIQUE



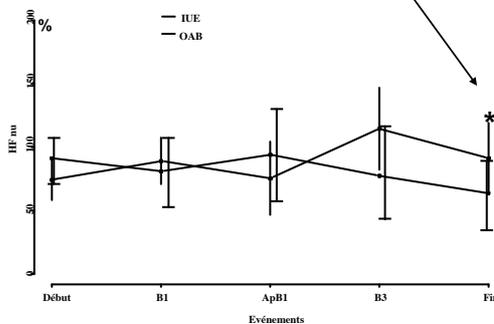
balance sympathicovagale



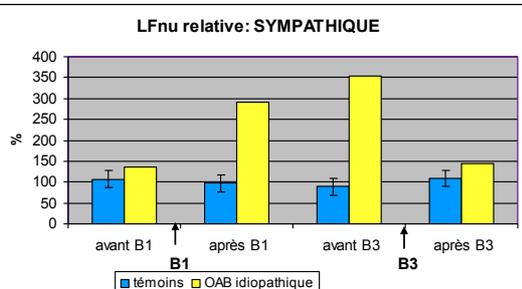
Exemple étude variabilité : analyse spectrale pendant cystomanométrie



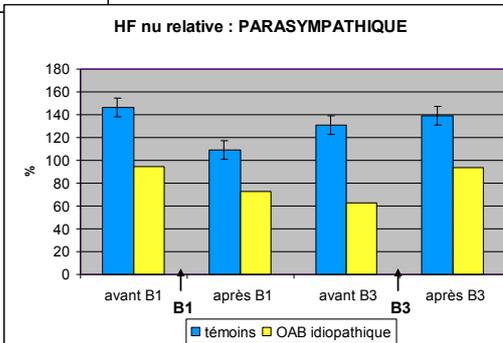
Tonus parasympathique significativement plus faible en fin de remplissage dans le groupe OAB idiopathique.



Résultats



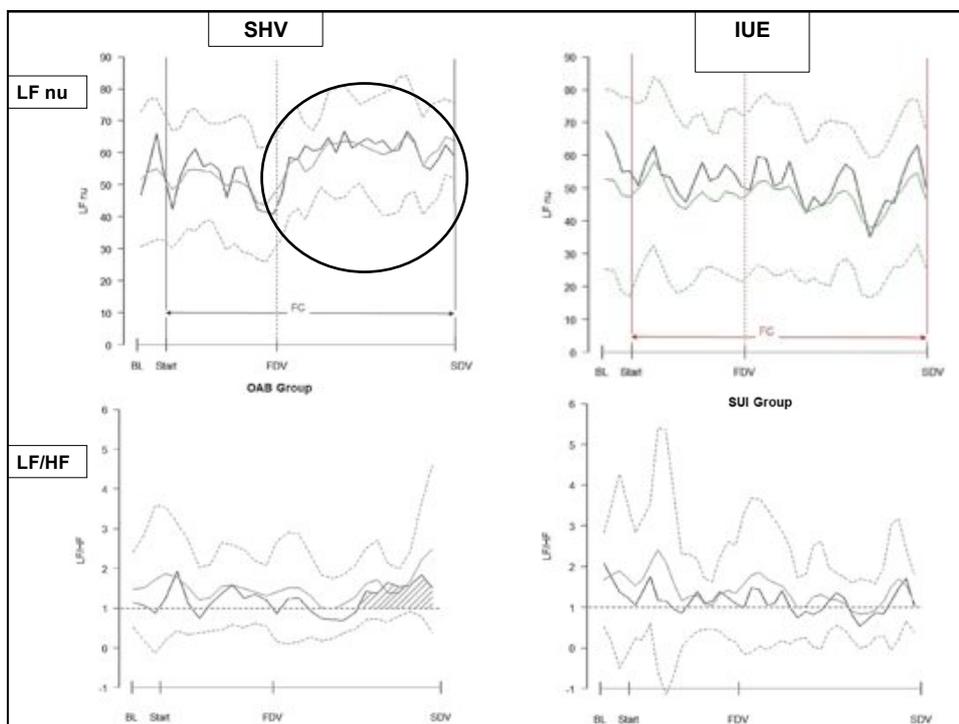
- IUE « témoins » : Modulation des LF stable, légère augmentation après B3
- OAB idiopathique: Augmentation LF jusqu'au B3 puis diminution: témoin d'une incapacité à moduler le sympathique pour inhiber la miction après le B3 ?



RÉSULTATS

- Différence significative entre les deux groupes pour les paramètres de VFC suivants :
 - LF nu (activité sympathique)
 - ratio LF/HF (balance Sympathique/ParaS)

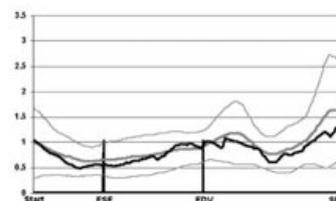
Variables	Mixed effects model			
	Parameters	β	SE(β)	p-value
Ptot	Intercept	7.7	0.31	<0.0001
	Time	-0.26	0.41	0.54
	Group	-0.0023	0.0015	0.12
	Time x Group	0.0015	0.0019	0.45
LF nu	Intercept	3.77	0.2	<0.0001
	Time	0.16	0.26	0.55
	Group	-0.0024	0.001	0.019 *
	Time x Group	0.0026	0.0013	0.05 #
LF ms²	Intercept	6.47	0.33	<0.0001
	Time	-0.12	0.44	0.79
	Group	-0.0034	0.002	0.085
	Time x Group	0.0028	0.0026	0.28
HF nu	Intercept	3.79	0.12	<0.0001
	Time	-0.05	0.16	0.75
	Group	0.0014	0.009	0.13
	Time x Group	-0.0016	0.0012	0.21
HF ms²	Intercept	6.5	0.36	<0.0001
	Time	-0.33	0.48	0.5
	Group	0.0003	0.0011	0.76
	Time x Group	-0.0013	0.0015	0.37
LF/HF ratio	Intercept	-0.027	0.3	0.9299
	Time	0.21	0.4	0.61
	Group	-0.0038	0.0018	0.039 *
	Time x Group	0.0041	0.0024	0.086



DISCUSSION

- élévation du tonus sympathique en fin de remplissage, y compris ds le gpe IUE
 - différent de l' étude pilote: car toutes les IUE ont décrit un B3, capacité cysto. corrigée = 623 ml
 - Résultat de notre groupe IUE (référence) similaire à la seule étude qui a appliqué la VFC pdt cystomanométrie chez des volontaires sains

Mehnert, U., P. A. Knapp, N. Mueller, A. Reitz and B. Schurch (2009)
 "Heart rate variability: an objective measure of autonomic activity
 and bladder sensations during urodynamics."
NeuroUrol Urodyn 28(4): 313-319.



- Réaction de stress vessie pleine et/ou réponse sympathique physiologique au remplissage vésical (réflexe vésico-sympathique à la distension vésicale)

Weaver LC. Organization of sympathetic responses to distension of urinary bladder. *Am J Physiol* 248(2 Pt2): R236-240, 1985
 De Burgh Daly M, Wood LM, Ward J. Cardiovascular responses to carotid chemoreceptor stimulation in the dog: their modulation by urinary bladder distension. *J Physiol* 1;524 Pt 3:903-917, 2000

Conclusions

- Faisabilité de la technique au cours d'un bilan urodynamique
- Bonne méthode d'analyse de l'intervention du SNA (et de ses différentes composantes S et PS) au cours du cycle continence-miction
- Chez le « témoin » : balance sympathique-para sympathique stable lors du remplissage par rapport au repos
- Chez l'OAB idiopathique: incapacité à moduler le sympathique pour inhiber la miction après le B3



SYNTHESE : ANALYSE DU RÔLE DU SNA

- Suspicion d' une dysfonction sympathique dans le SHV idiopathique de la femme
- Tests CV : dysfonction sympathique efférente ?
- VFC lors du remplissage :
 - mise en jeu sympathique plus précoce (B1) dans le SHV et maintenue jusqu' au B3
 - pas de valeur localisatrice
- Hypothèses de dysfonction sympathique dans le SHV :
 - activation plus précoce du réflexe « pelvi-hypogastrique » sympathique qui induit une relaxation du détrusor et une contraction du sphincter lisse urétral
 - altération de la fonction de filtre « passe haut » des neurones efférents sympathiques au niveau du ganglion vésical ParaS : altération de leur fonction inhibitrice lorsque l' activité paraS est faible.
 - sensibilisation des afférences vésicales: réduction du seuil de décharge des afférents, avec apparition d' une réponse sympathique plus précoce.



