


DEBIMETRIE couplée à la pression rectal ou à l'enregistrement de l'EMG PERINEAL

Dr Patrick Raibaut
Service de Neuro-Urologie et d'Explorations Périnéales, hôpital Tenon



Annecy, Mai 2011
DIU Neuro-Urologie

UPMC PARIS UNIVERSITÉS ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

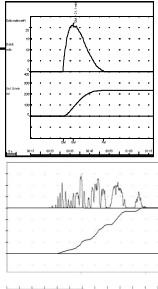

Etude du débit mictionnel

- Dépistage de l'obstruction sous cervicale
HBP, sténose, défaut de relaxation sphincter (FML, FMS)
- Débitmétrie
Enregistrement du débit urinaire au cours d'une miction : volume/temps
- Etude Pression – Débit
Enregistrement du débit urinaire et des pressions endovésicales au cours d'une miction

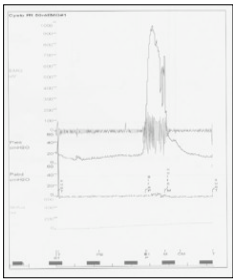
UPMC PARIS UNIVERSITÉS

Débitmétrie


- résultat global résultant
 - forces d'expulsion (moteur vésical)
 - résistances cervico-uréthrales
- altération débitmétrie du neurologique
 - hypoactivité vésicale
 - dyssynergie VS
- Intérêt chez le neurologique :
 - dépistage pathologie urologique
 - suivi effet traitement (alpha bloquant, toxine)
 - surv. réapparition contraction vésicale efficiente ?

Diagnostic DSVS pendant une cystomanométrie

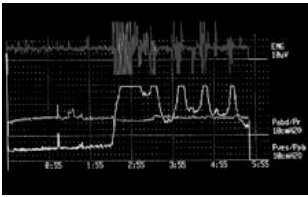


« Absence de relaxation de l'appareil sphinctérien pendant une contraction détrusorienne permictionnelle »




Diagnostic DSVS et cystométrie

MAIS



- Examen invasif
- EMG limité au sphincter strié
- Aiguille dans le sphincter strié
- Douleur périnéale → défaut de relâchement
- Gouttes d'urines sur l'aiguille
 - déplacement
 - douleur

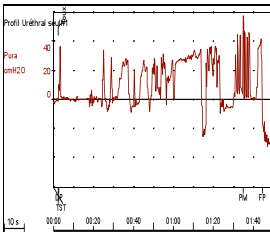



Intérêt de la profilométrie pour le diagnostic DSVS ?

AUCUN !

La pression uréthrale dépend

- du tonus orthosympathique
- du sphincter strié (SNV)
- de forces extrinsèques
- des conditions méthodologiques....

Intérêt de la profilométrie pour le diagnostic DSVS ?

AUCUN !

• Quelques-fois sa valeur, la PUC est une *mesure statique* qui ne renseigne pas sur le comportement urétral à la miction ($PUC = 0$)

Débitmètre Disque Rotatif (Principe)

Le patient réalise une miction dans une cuvette munie de :

- d'un *disque rotatif*
- d'un *servomécanisme* : la vitesse de rotation du disque est maintenue constante malgré la chute de l'urine sur le disque :

→ le débit de la miction est proportionnel à la force de freinage exercée par l'urine sur le disque

Vitesse du moteur : 1200 T/min

Le débit est proportionnel au courant de régulation i dans la plage des mesures physiologiques

Le débitmètre

Paramètres de la débitmétrie

Délai	2,5 s
Débit maximum	23,5 ml/s
Temps à débit maximum	3,5 s
Durée du flux	11,3 s
Durée miction	13,5 s
Volume uriné	120 ml
Débit moyen	10,6 ml/s
Residu	90 ml

..... et la morphologie de la courbe!

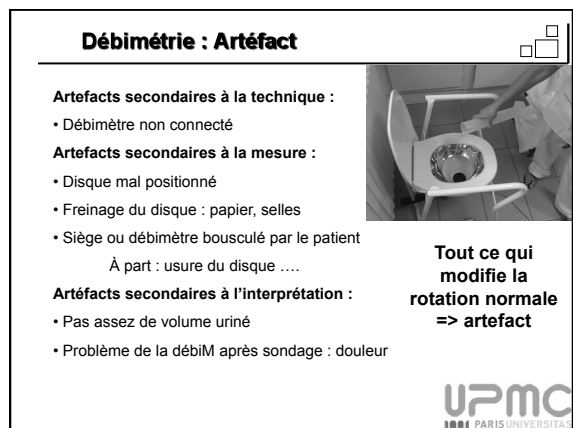
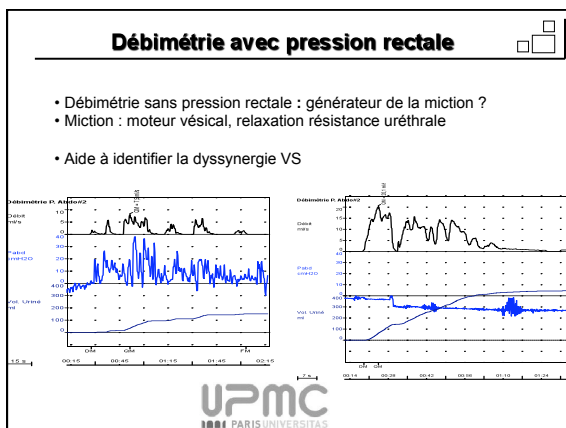
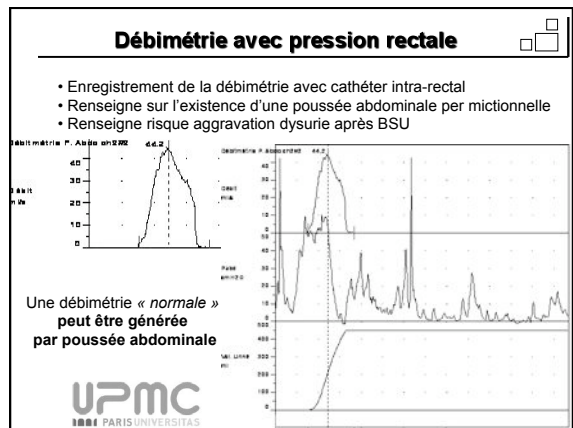
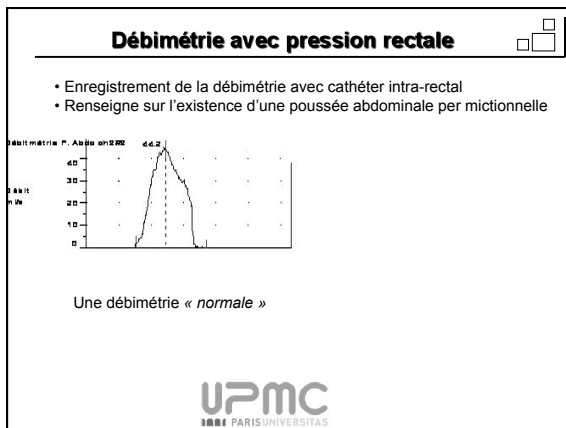
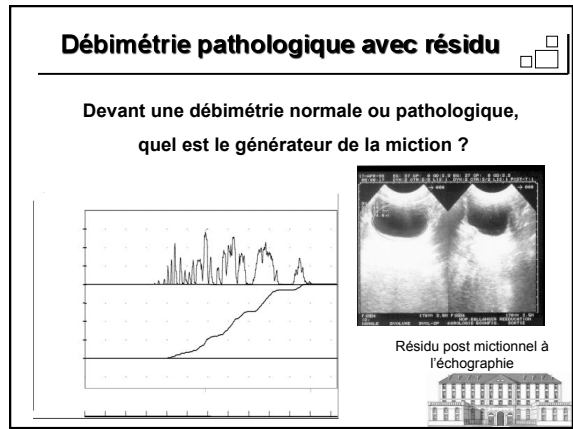
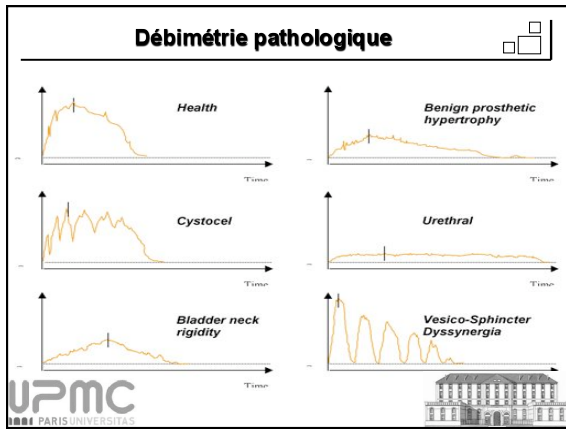
Débitmétrie normale

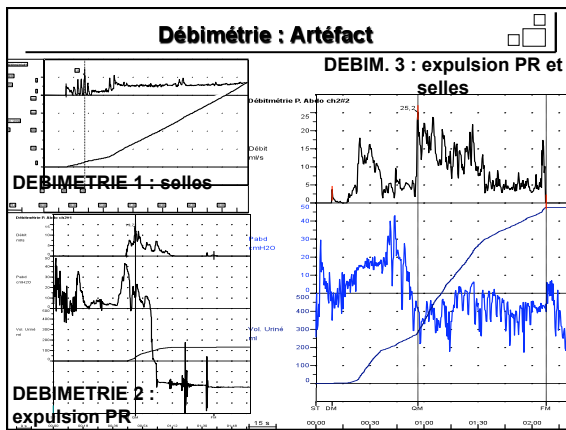
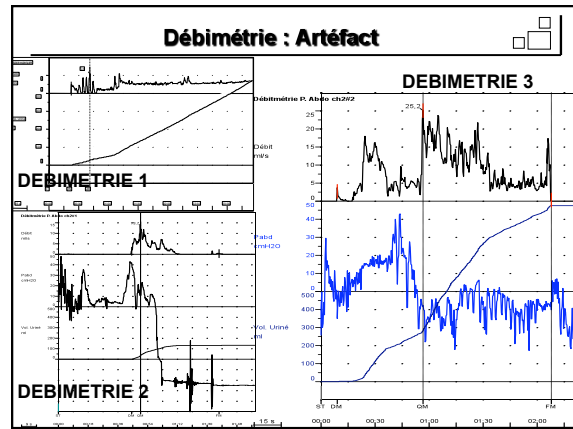
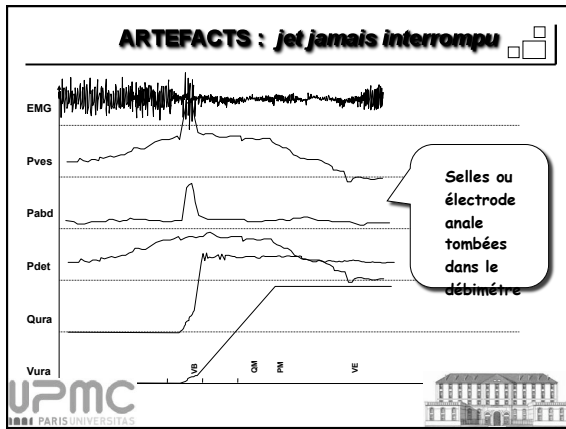
- Miction en 1 seul jet
- courbe en cloche
- volume vésical > 120 ml
- débit max > 15 ml/s
- RPM = 0

La débitmétrie affirme la dysurie

Dysurie : difficulté à assurer la vidange de la vessie

- attente
- poussée abdominale
- manœuvres facilitatrices
- polyphasie
- interruption
- débit diminué
- vidange incomplète





Débitmétrie couplée à l'EMG périnéal

Principes

- Enregistrement concomitant de la débitmétrie et de l'activité électromyographique du plancher périnéal
- Electrodes collées (D+G) sur périnée en avant de la marge anale
- Limite méthodologique
 - décolllement des électrodes lors de la miction (dysurie : miction goutte à goutte en position assise)
 -dans les 2 sexes !

UPMC PARIS UNIVERSITÉS

Débitmétrie couplée à l'EMG périnéal

Intérêt :

- Méthode non invasive
- Etude de l'obstruction sous cervicale
- **Obstruction mécanique**
 - courbe aplatie, prolongée,
 - Q max
 - extinction EMG périnéal
- **Dyssynergie VS**

UPMC PARIS UNIVERSITÉS

Débitmétrie couplée à l'EMG périnéal

Intérêt :

- Méthode non invasive
- Etude de l'obstruction sous cervicale
- **Obstruction mécanique**
- **Dyssynergie VS**
 - courbe polyphasique +/- interrompue
 - Q max conservé
 - pas d'extinction EMG

Débitmétrie et EMG périnéal « collé »

UPMC PARIS UNIVERSITÉS

PubMed.gov
U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

Search PubMed Limits Advanced search Help

Search Clear

Establt_Med_Clin., 2003 Mar-Apr;25(2):117-21

Non-invasive urodynamic approach to the diagnosis, treatment and follow-up of voiding disorders in pediatric patients).

Abstract
The authors reports their experience on 248 patients affected by mictional disorders isolated or related to UTI (upper tract infections) and VUR (vesico-ureteral reflux). All the patients were assessed through a predominantly non-invasive diagnostic approach which included: pediatric urologic examination with aimed anamnestic and clinical framing, functional examination of the lower urinary tract using uroflowmetry + EMG of the perineal plane muscles (UR + EMO), kidney and bladder ultrasound. This methodology has permitted a widening of the indications in the study of vesical function as well as limiting the selected cases (high UTI, uncertain diagnosis) of non-invasive examination, such as flow pressure study, mictional cystourethrogram (MC) and or renal scintigraphy. An MRI of the lumbo-sacral medulla (cord) and a neurological and/or neurosurgery evaluation were only carried out where there was a suspected occult neurological pathology. The

LA PEDIATRIA
MEDICAL SCIENTIFIC SOCIETY



- 248 patients (UTI, Reflux VR)
- DébiM + EMG périnéal « collé »,
- CystoM → DSVS, hypocontractilité détrusor
- EVR, IRM médullaire
- → persistance EMG permiction & DSVS : $p < 0.05$

Débimétrie couplée..... & Coll.

Le diagnostic de la dyssynergie vésico-sphinctérienne repose sur :



- Anamnèse (contexte neurologique, sémiologie, conséquences..)
- Débimétrie
- Cystomanométrie
- Etude Pression-Débit
- UCRM, EVR
- Vidéo-urodynamique

→ Il s'agit toujours d'un diagnostic médical !

DU de Neuro-urologie couplée à Annecy

Merci de votre attention...





...Et bon week end!

Etude du débit mictionnel : plan

- **Débimétrie**
Enregistrement du débit urinaire au cours d'une miction
- **Etude Pression – Débit**
Enregistrement du débit urinaire et des pressions endo vésicales au cours d'une miction


UPMC PARIS UNIVERSITÉS



Etude Pression / Débit Problématique

- La débimétrie simple ou PR ne renseigne pas sur la contraction détrusorienne permictionnelle
- La cystomanométrie ne renseigne pas sur le débit mictionnel
- **L'étude P/Q étudie le rapport PPM et débit mictionnel généré**
- L'étude P/Q permet donc de définir un **syndrome obstructif** : faible débit malgré P. permictionnelles élevées
- **Validées dans l'obstruction prostatique**
- Non validées....mais pourtant utilisées : neuro, femme

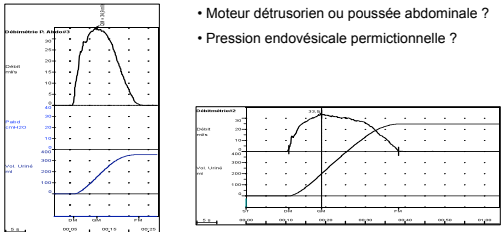
UPMC PARIS UNIVERSITÉS




Débimétries normales

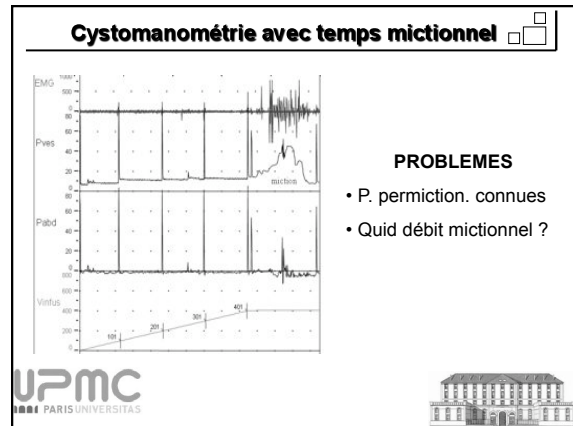
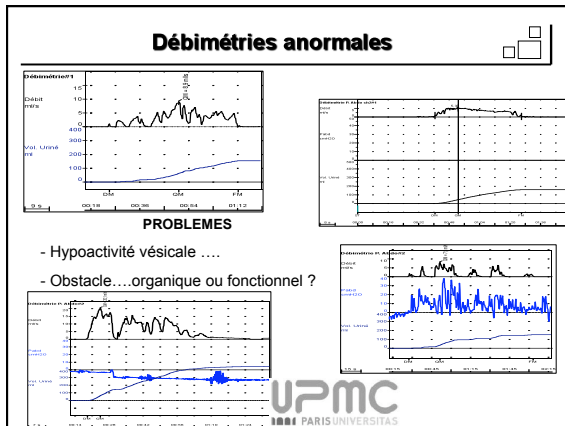
PROBLEMES

- Moteur détrusorien ou poussée abdominale ?
- Pression endovésicale permictionnelle ?



UPMC PARIS UNIVERSITÉS



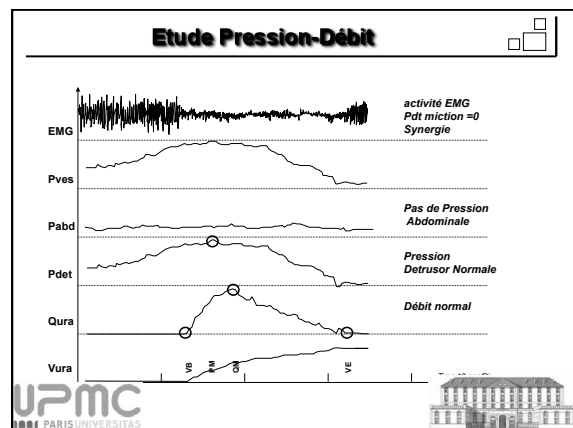


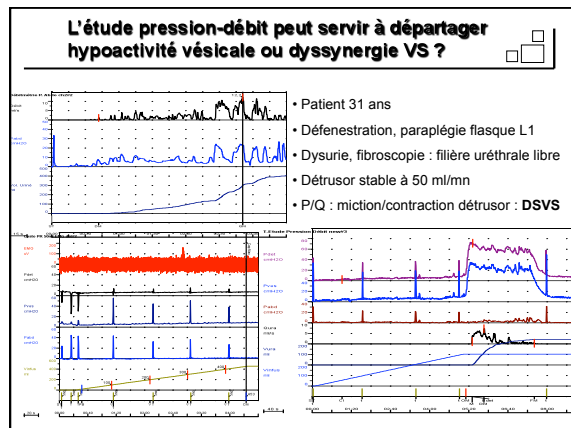
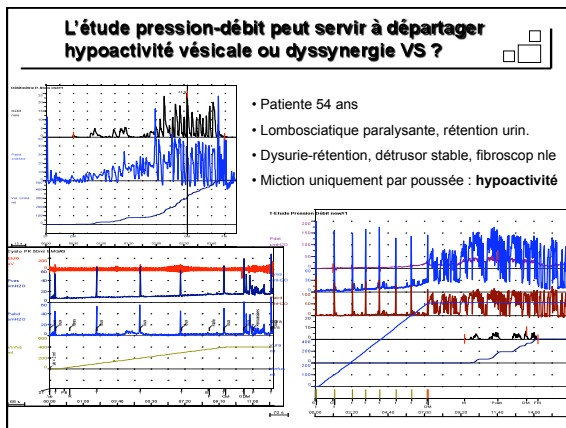
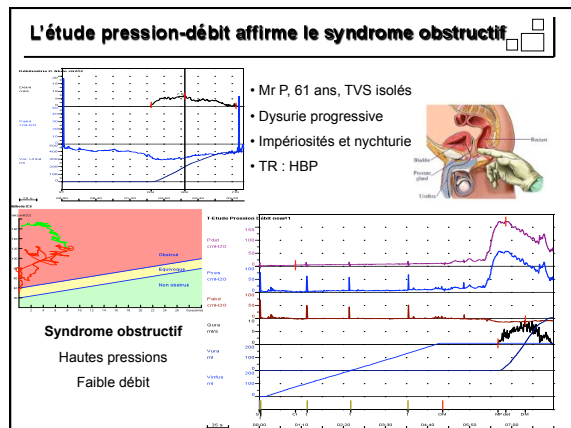
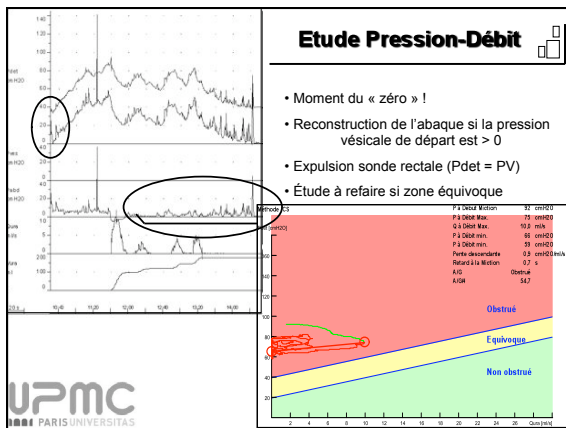
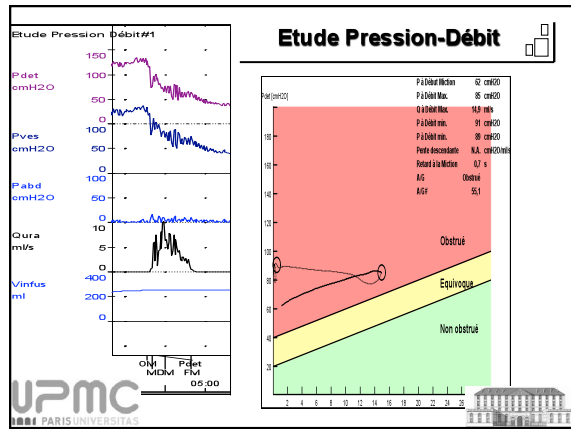
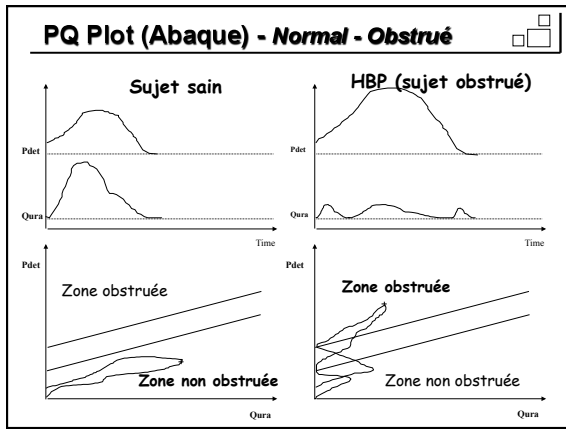
- ### Etude Pression / Débit : Méthodologie
- Mise en place en position gynécologique (id. cystomanoM),
 - Vessie : sonde « bohier » CH 6 2 voies, rectum : T doc « air charged »
 - Remplissage en position écologique (assis, debout...)
 - « Zéro » :
 - symphyse pub. (sonde vésicale non connectée, purge raccord, puis fermeture robinet → à la connexion: **différence abdo / vessie**)
 - **endovessie** (purge endovésicale, lors de la connexion de la ligne de pression à la sonde vésicale → vessie = abdo = 0 cmh2o).
 - Pression intrarectale (= 0 cmh2o)
 - Remplissage 60 ml/mn
- UPMC**
PARIS UNIVERSITÉS

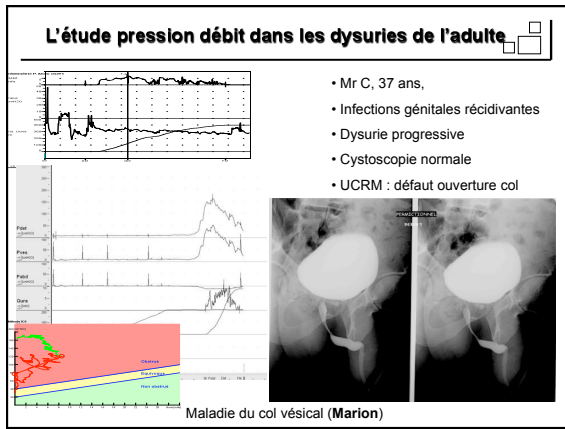
- ### Etude Pression / Débit : Méthodologie
- Mise en place en position gynécologique
 - Vessie : sonde CH 6 2 voies, rectum : T doc « air charged »
 - Remplissage 60 ml/mn en position écologique (assis, debout...)
 - Stop au besoin mictionnel (B2) → ODM
 - Enregistrement PV, PR, Débit et..... **calcul P détrusorienne / miction**
- RESTROOMS

STOP
- UPMC**
PARIS UNIVERSITÉS

- ### Etude Pression / Débit : Limites
- Position écologique ?
 - Cathéter endo-vésical : modification débit U
 - Moment du « zéro »
 - Homme non neurologique.....Femme? Neurologique?
 - La courbe de P. détrusor. est CONSTRUITE (= PV – PR)
 - Expulsion sonde par poussée abdominale
 - Selles dans le débitmètre
- UPMC**
PARIS UNIVERSITÉS

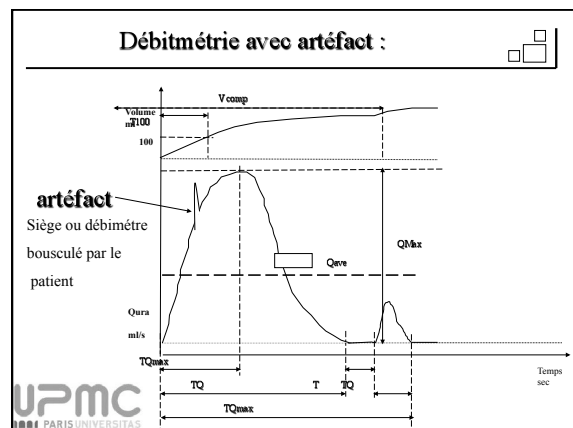
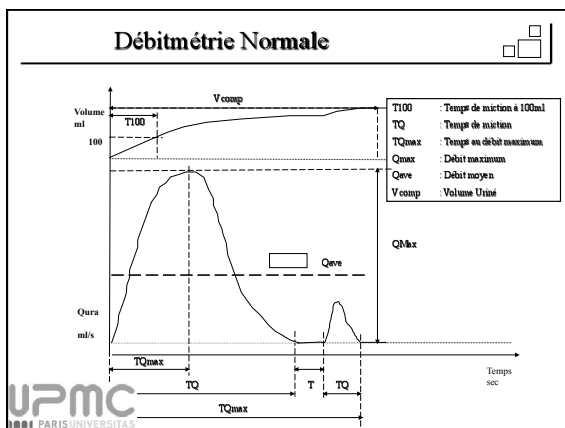
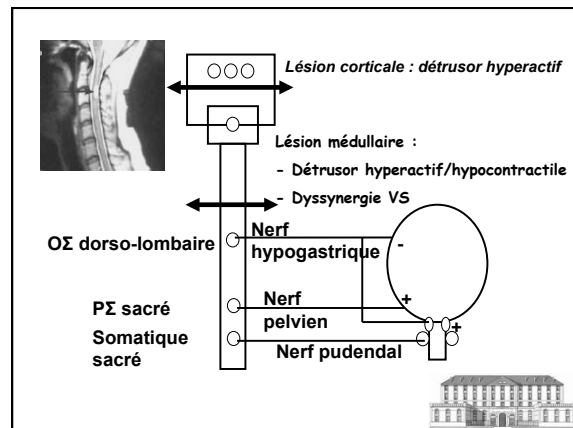
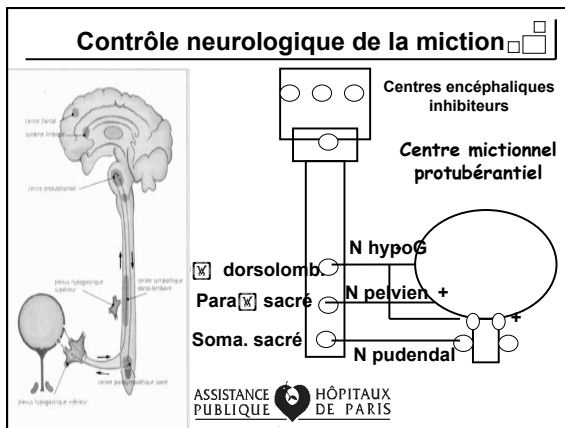






Conclusion

- Etude pression-débit : connaître la pression permiction. pour un débit
- Définit le syndrome obstructif
- Utile dans les dysuries de l'adulte pour préciser le mécanisme (hypoactivité, tr. relaxation sphincter)



Débitmètre Pesée (Principe)

Enregistrement de la miction dans une cuvette munie d'une balance permettant l'analyse du volume (= poids) en fonction du temps : **débit de la miction**

Précision 10%
Presque linéaire de 8 à 60 ml/s (petit diamètre)
Dépendant de la hauteur de chute pour les faibles débits

Courbe de volume obtenue après filtrage important

Débit = δ volume

La précision du calcul du débit instantané dépend de l'échantillonnage, du diamètre de l'entonnoir et de la hauteur de chute.

UPMC PARIS UNIVERSITÉS

Débitmètre Disque Rotatif (Principe)

Miction dans une cuvette munie d'un disque rotatif et d'un servomécanisme permettant de maintenir constante la vitesse de rotation du disque malgré la chute de l'urine sur le disque : **le débit de la miction est proportionnel à la force de freinage exercée par l'urine sur le disque**

Vitesse du moteur : 1200 T/min

Le débit est proportionnel au courant de régulation i dans la plage des mesures physiologiques

Indépendant de la hauteur de chute, analyse du volume à chaque instant en fonction du temps) précis 3%, linéaire de 3 à 120 ml/s

UPMC PARIS UNIVERSITÉS

Paramètres de la débitmétrie

Delay time	2,5 s
Max to flow rate	23,5 ml/s
Time to max flow	3,5 s
Flow time	11,3 s
Voiding time	13,5 s
Voided volume	120 ml
Average flow rate	10,6 ml/s
Residual volume	90 ml

..... et la morphologie de la courbe !

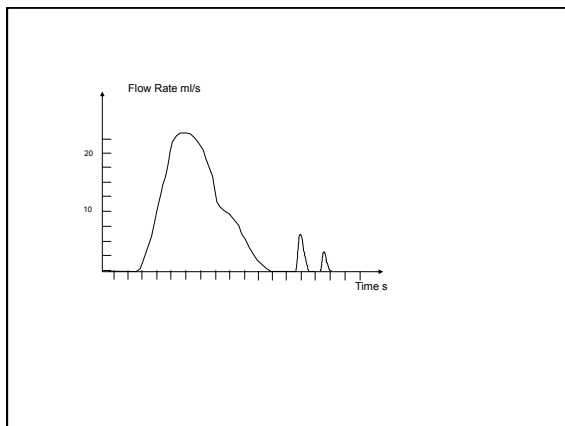
UPMC PARIS UNIVERSITÉS

Paramètres de la débitmétrie

Délai	2,5 s
Débit maximum	23,5 ml/s
Temps à débit maximum	3,5 s
Durée du flux	11,3 s
Durée miction	13,5 s
Volume uriné	120 ml
Débit moyen	10,6 ml/s
Residu	90 ml

..... et la morphologie de la courbe !

UPMC PARIS UNIVERSITÉS



Débitmétrie avec pression rectale

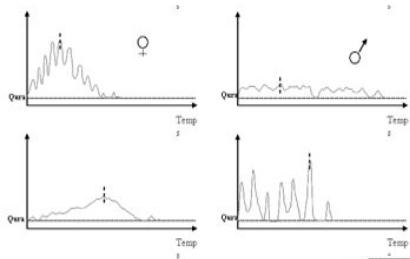
- Enregistrement de la débitmétrie avec cathéter intra-rectal
- renseigne sur l'existence d'une poussée abdominale per mictionnelle
- renseigne risque aggravation dysurie après BSU

Une débitmétrie « normale » peut être générée par poussée abdominale

UPMC PARIS UNIVERSITÉS

Débitimétrie pathologique

Débitimétrie polyphasique, interrompue, débit diminué, en plateau..



UPMC
UNIVERSITÉ PARIS UNIVERSITÉS

