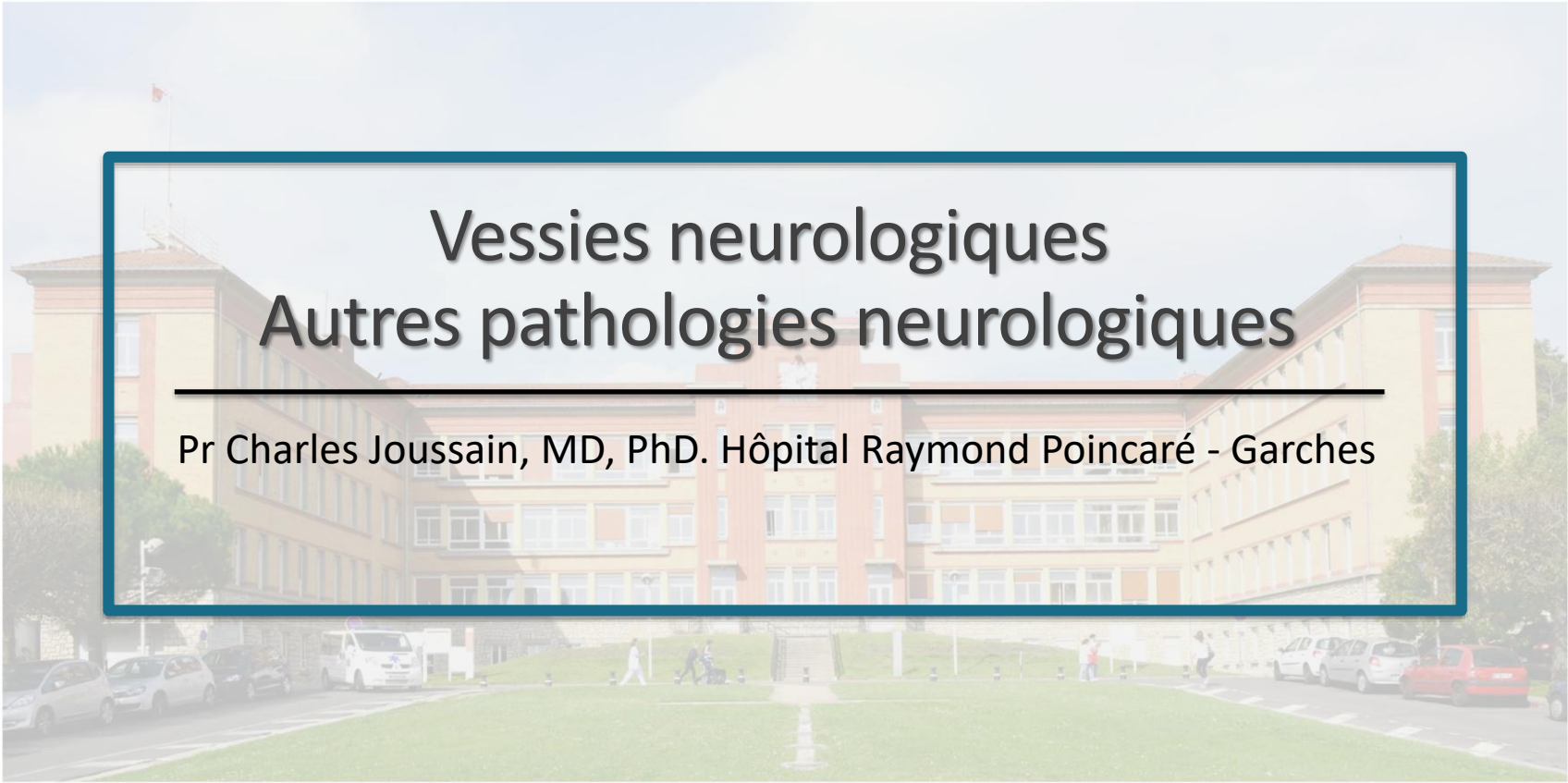




Vessies neurologiques Autres pathologies neurologiques

Pr Charles Joussain, MD, PhD. Hôpital Raymond Poincaré - Garches

END-ICAP

Handicap Neuromusculaire :
Physiopathologie, Biothérapie et
Pharmacologie Appliquées

UVSQ
UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

Inserm

 Hôpitaux Universitaires
Paris Ile-de-France Ouest
Site RAYMOND POINCARÉ

Les tableaux neurologiques



Suprapontine lesion

- **History:** predominantly storage symptoms
- **Ultrasound:** insignificant PVR urine volume
- **Urodynamics:** detrusor overactivity



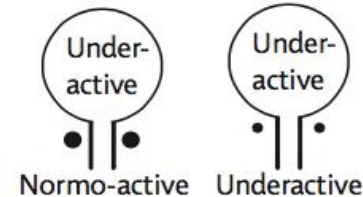
Spinal (infrapontine-suprasacral) lesion

- **History:** both storage and voiding symptoms
- **Ultrasound:** PVR urine volume usually raised
- **Urodynamics:** detrusor overactivity, detrusor-sphincter dyssynergia

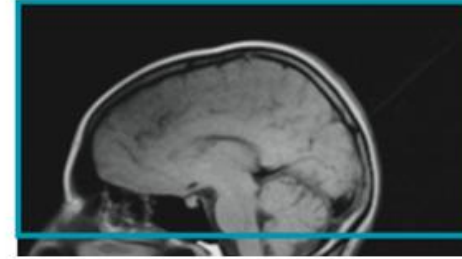


Sacral/infrapontine lesion

- **History:** predominantly voiding symptoms
- **Ultrasound:** PVR urine volume raised
- **Urodynamics:** hypocontractile or acontractile detrusor



1. Les atteintes supra-pontiques



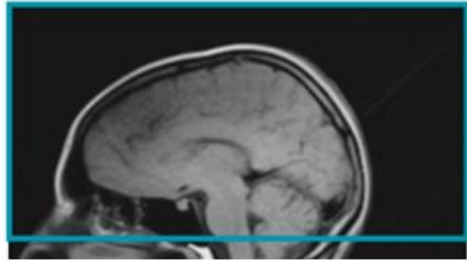
Suprapontine lesion

- **History:** predominantly storage symptoms
- **Ultrasound:** insignificant PVR urine volume
- **Urodynamics:** detrusor overactivity

- Les accidents vasculaires cérébraux
- Les traumatismes crâniens
- Les syndromes parkinsonniens



1.1. Les accidents vasculaires cérébraux



1^{RE}

CAUSE
DE HANDICAP MOTEUR
NON TRAUMATIQUE
ET 2^E CAUSE
DE DÉMENCE

1^{RE}

CAUSE
DE MORTALITÉ
CHEZ LES FEMMES

< 65 ANS :

TRANCHE D'ÂGE
OÙ L'INCIDENCE
DES AVC EST
EN AUGMENTATION

- 140 000 nouveaux cas
- 1^{ère} cause Handicap neurologique

Measure: Deaths	Number	Crude rate per 100,000 per year (95% UI)*	Age-adjusted rate per 100,000, per year (95% UI)*	Approved Statement for use in WSO Materials
Ages (all), Sexes (both)	6,552,724	84.69 (77.48-90.66)	-	Six and a half-million people die from stroke annually.
15-49 years	370,056	9.40 (8.63-10.20)	-	About 6% of all deaths from stroke occur in people 15-49 years old.
<70 years	2,207,612	30.35 (28.06-32.65)	-	34% of all deaths from stroke occur in people under 70 years old.
Men (all ages)	3,331,206	85.8 (78.24-93.21)	96.36 (87.63-104.21)	51% of all deaths from stroke are in men.
Women (all ages)	3,221,518	83.53 (74.12-91.68)	73.50 (65.21-80.66)	49% of all deaths from stroke are in women.

Measure: DALYs	Number	Crude rate per 100,000 per year (95% UI)*	Age-adjusted rate per 100,000, per year (95% UI)*	Approved Statement for use in WSO Materials
Ages (all), Sexes (both)	143,232,184	1,851.15 (1,720.15-1,980.52)	1,768.05 (1,640.65-1,889.39)	Over 143 million years of healthy life is lost each year due to stroke-related death and disability.
15-49 years	21,456,824	545.27 (498.83-593.40)	-	15% of healthy life lost due to stroke-related death and disability affects people 15-49 years old.
<70 years	82,035,620	292.35 (270.27-314.42)	-	57% of healthy life lost due to stroke-related death and disability affects people under the age of 70 years.
Men (all ages)	76,875,834	1,980.84 (1,809.11-2,150.30)	2,024.28 (1,852.42-2,195.62)	Men account for 54% of healthy life lost due to stroke-related disability.
Women (all ages)	66,356,349	1,720.64 (1,569.61-1,873.63)	1,531.27 (1,397.07-1,667.60)	Women account for 46% of healthy life lost due to stroke-related disability.

1.1. Les accidents vasculaires cérébraux

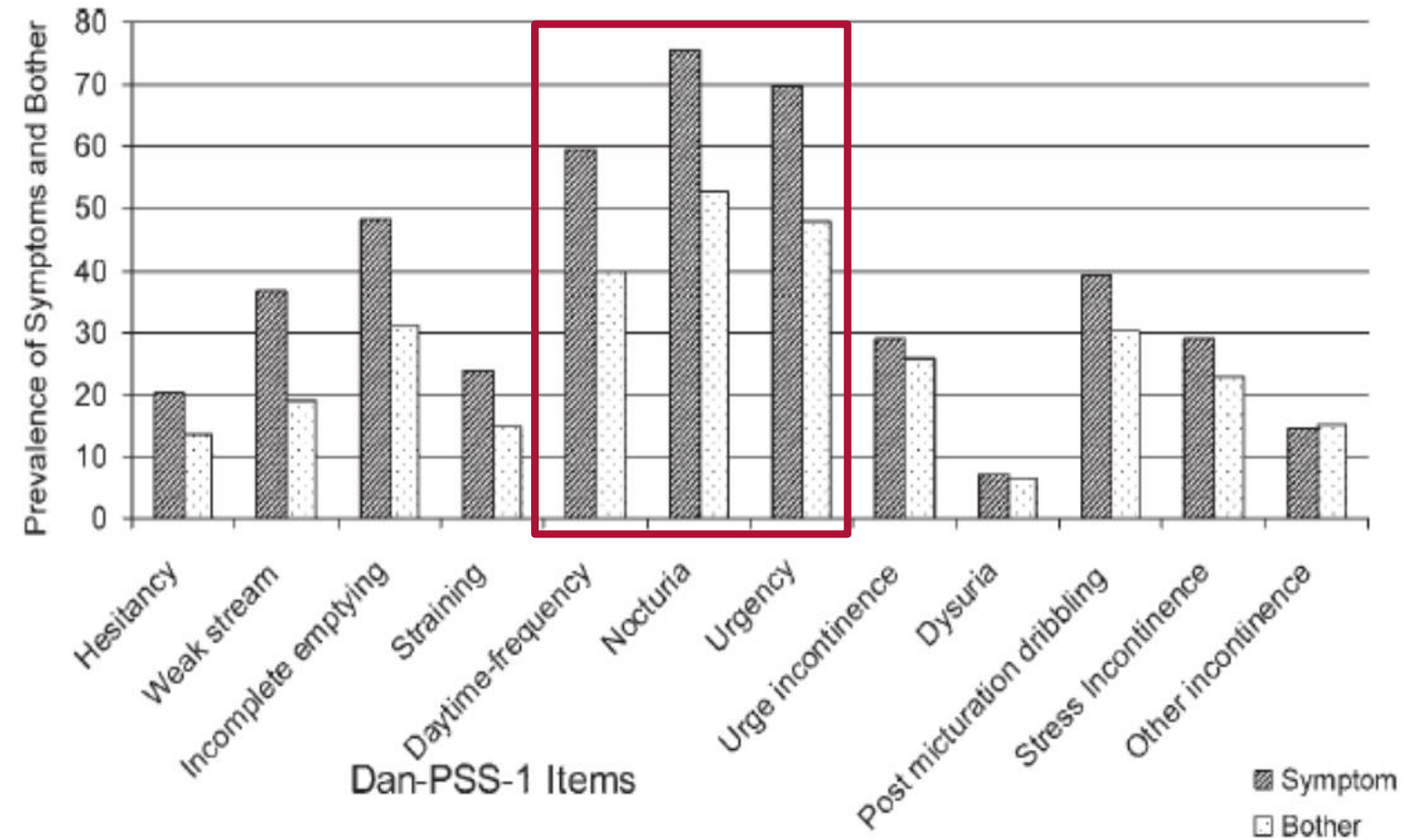
■ Symptômes de la phase de remplissage (70%)

- Nycturie
- Pollakiurie
- Urgenturie

■ Symptômes de la phase de vidanges (17 à 56%)

- Dysurie (Caractère souvent transitoire)
- Hésitation
- Débit faible

■ Incontinence urinaire (53%)



1.1. Les accidents vasculaires cérébraux

■ Symptomes de la phase de remplissage (70%)

- Nycturie
- Pollakiurie
- Urgenturie

■ Symptomes de la phase de vidanges (17 à 56%)

- Dysurie
- Hésitation
- Débit faible

■ Incontinence urinaire (53%)

- 44% à 3 mois et 26% à 1 an
- Souvent de novo
- Associée à l'étendue de la lésion, âge (>75 ans), sexe (femme), déficiences motrice et cognitives

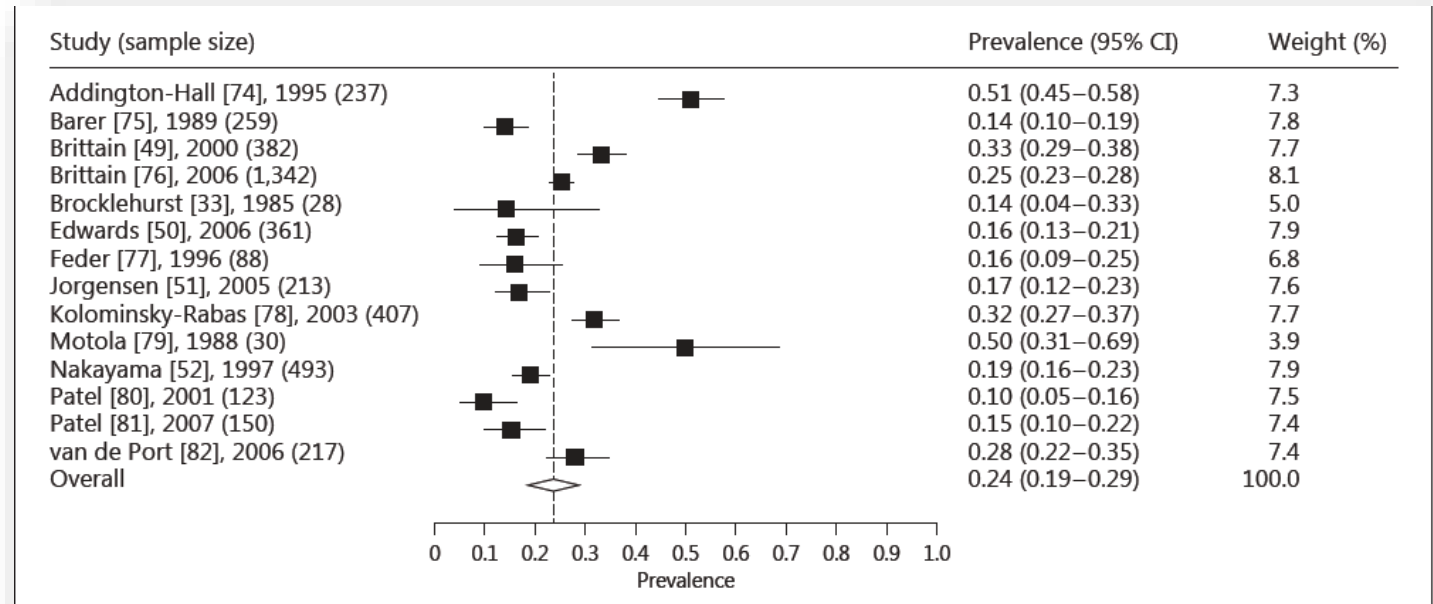


Fig. 5. Prevalence of UI in patients with stroke (random-effect model) [33, 49–52, 74–82]. CI = Confidence interval.

■ Facteur de risqué de complications

- Dépression (X2)
- Dépendance et institutionnalisation
- Troubles fonctionnels
- Décès

1.1. Les accidents vasculaires cérébraux

■ Profils urodynamiques

- Hyperactivité détrusorienne 75 - 90%
 - Si HAV >80%
 - Si dysuria 50%
- Hypocontractilité détrusorienne 3 à 13%
- Normocontractilité 13%
- Profil légèrement dyssynergique 19% avec en cas de dysuria défaut d'ouverture du col vésical en UCRM dans 50%

■ Causes liées aux déficiences

- Motrices
- Phasiques
- Cognitives

1.1. Les accidents vasculaires cérébraux

■ Prise en charge multidisciplinaire

- Mesures de bon sens :
 - Evaluation régulière de la vidange vésicale (recherche globe vésicla) et stimulation (reprogrammation mictionnelle)
 - Elimination anticholinergiques caches
 - Recherche fécalome +++
- Mesures spécifiques (incontinences+++)
 - Peu de niveau de preuve lors de métaanalyses
 - Hétérogénéité des population et des outcomes
 - Possible effet du TENS (Liu 2006)
 - Pas de consensus sur les mesures comportementales
 - Pas de consensus sur les thérapeutiques médicamenteuses
 - Pas de consensus sur la PTNS
- Primum non nocere
 - Rééducation périnéale et reprogrammation
 - TPNS
 - Titration médicamenteuse (Alpha bloquant / Ach)
 - Toxine botulique +/- AS

1.2. Les traumatisés crâniens

■ Epidémiologie

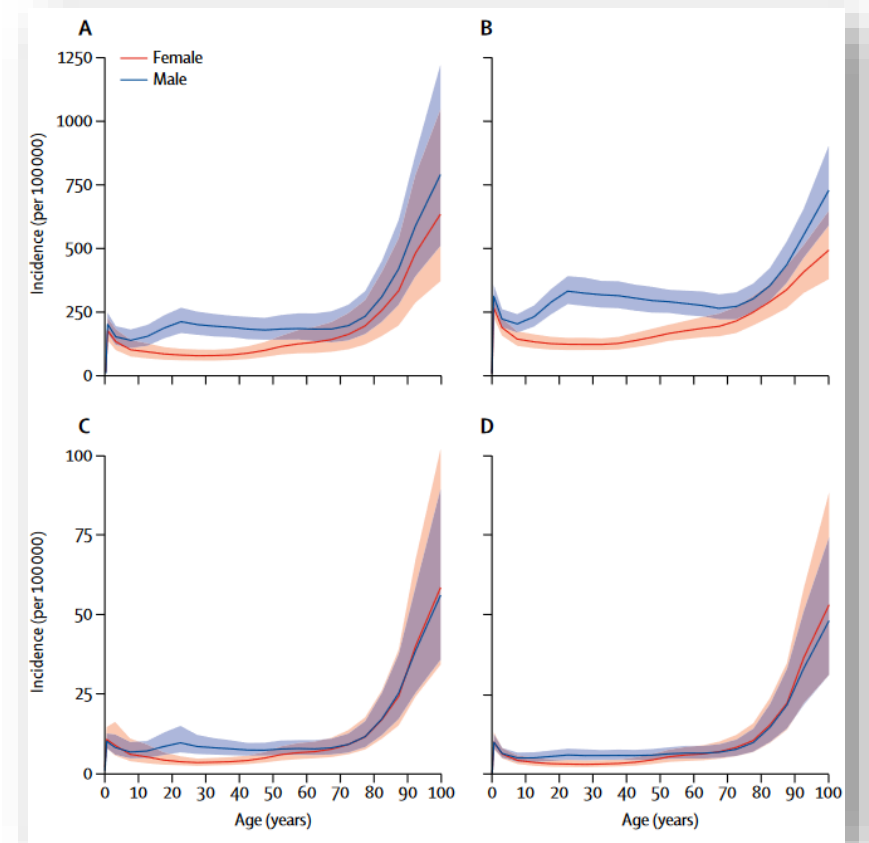
- Incidence 357 / 100 000 en France

■ Plainte fonctionnelle

- HAV 50-100%
- Dysurie 8-29%
- Importance des TVS corrélés à la sévérité du TC
- Lié à une HAD (HAV) ou hypocontractilité (Dysurie)

■ Prise en charge multidisciplinaire

- Attention aux troubles comportementaux
- Attention au diabète insipide post TC
 - Incidence de 25% (forme sévère 3%) , à évoquer devant polyurie et polydypsie
 - Transitoire (quelques jours à 1 mois) , Permanent dans 7%
 - Risque d'hyponatrémie, Desmopressine.
- Titration médicamenteuse prudente en cas d'échec de mesures simples



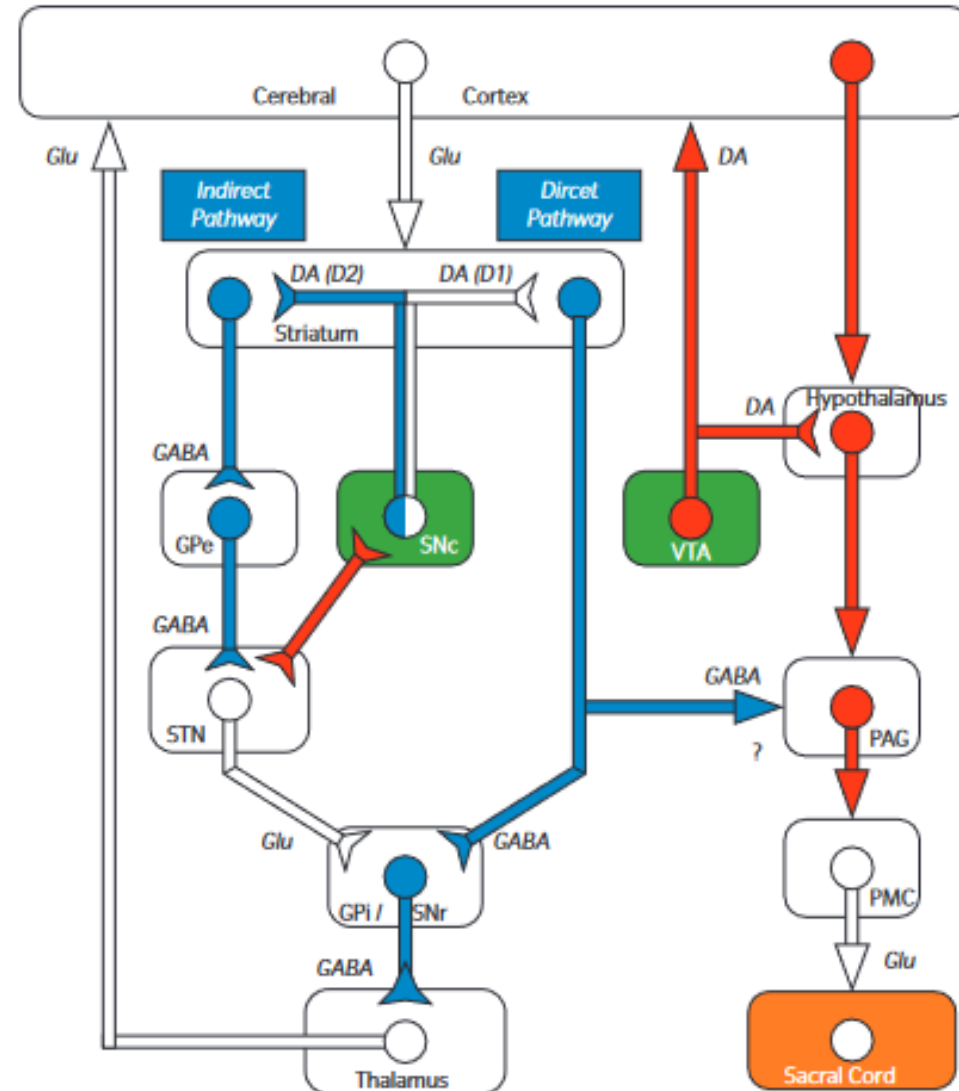
1.3. Les syndromes parkinsoniens

La maladie de Parkinson

■ Epidémiologie :

- Prévalence : 100--180/100000
- Incidence : : 4--20/100 000/an
- 1.5% de la population après 65
- 4% après 80 ans

■ Physiopathologie :



1.3. Les syndromes parkinsoniens

La maladie de Parkinson

- Les troubles vésico-sphinctériens sont fréquents : 38-71%
- Augmentation de la prévalence avec l'évolution de la maladie, apparition moyenne 5-6 ans après le début des signes moteurs
 - Prédominance HAV ++ par perte de l'inhibition du réflexe mictionnel
 - Nycturie 57%-70%
 - Urgenturies 32-68%
 - Pollakiurie 32-71%
 - IUU 21-45%
- Urodynamique
 - HAD
 - Diminution de la capacité cystomanométrique
 - **Absence de rétention significative**
 - Evolution secondaire possible vers dysurie et hypocontractilité possible



1.3. Les syndromes parkinsoniens

La maladie de Parkinson

- Les conséquences des TVS chez les patients avec une maladie de parkinson
 - Troubles de sommeil avec altération de la qualité de vie (sans SAOS)
 - Risque de chute majorée
 - En multivarié : OR = 5.9, 95 % CI: 1.4–24
 - Infections urinaires
 - Majore la durée d'hospitalisation
 - Marjore la mortalité en cas de sepsis

Characteristic	Non-Fallers	Fallers	p-value	Crude Odds ratio	95% CI
Age (years)	69.2 ± 10.5 (n = 235)	70.9 ± 10.8 (n = 115)	0.102	1.02	0.99–1.04
Female gender	32.8% (n = 235)	37.4% (n = 115)	0.39	1.23	0.77–1.95
PD duration (years)	7.8 ± 5.4 (n = 235)	10.5 ± 7.3 (n = 115)	0.001	1.07	1.03–1.11
Presence of urge/urinary incontinence	19.6% (n = 235)	32.2% (n = 115)	0.009	1.95	1.17–3.23
Hypertension	35.7% (n = 235)	28.9% (n = 114)	0.21	0.73	0.45–1.19
Congestive heart failure	6.2% (n = 226)	5.3% (n = 113)	0.75	0.85	0.32–2.23
History of CABG*	7.8% (n = 231)	7.0% (n = 114)	0.79	0.89	0.38–2.11
History of myocardial infarction	10.3% (n = 233)	9.6% (n = 115)	0.85	0.93	0.44–1.97
Peripheral vascular disease	1.8% (n = 222)	1.9% (n = 105)	0.94	1.07	0.19–5.95
Diabetes mellitus	10.7% (n = 234)	8.9% (n = 112)	0.61	0.82	0.38–1.77
Chronic renal disease	2.6% (n = 231)	1.8% (n = 111)	0.64	0.68	0.14–3.42
History of stroke	4.7% (n = 234)	7.0% (n = 114)	0.38	1.52	0.54–3.90
Peripheral neuropathy	2.3% (n = 217)	1.9% (n = 105)	0.82	1.82	0.17–4.32
Osteoporosis	16.0% (n = 225)	18.7% (n = 107)	0.54	1.21	0.17–2.20

^a Entries are mean ± SD or % of subjects within a given group

* CABG coronary artery bypass graft

** Recall that Non-Fallers were subjects reporting 0 or 1 falls and Fallers reported 2 or more falls

1.3. Les syndromes parkinsoniens

L'atrophie multisystematisée

- Altération du noyau d'Onuf dans MSA (denervation)
- 50% des patients avec MSA sont non diagnostiqués (MP)
- Formes AMS-C et AMS-P
- Espérance de vie 9 ans post diagnostic

- **Symptômes et troubles urodynamique:**
 - Avant les troubles moteurs
 - Autres troubles végétatifs : fausses routes, hypotensions orthostatiques)
 - **Symptômes de la phase de remplissage : HAV (33 à 100%)**
 - urgenturie : 66%
 - pollakiuria : 33---45%
 - incontinence urinaire : 60---100%
 - Trouble de la compliance 45%
 - **Symptôme de la phase de vidange :**
 - Residu post-mictionnel > 100 ml : 66%
 - dyssynergie vesico---sphincterienne : 45%
 - hypoactivite du detrusor : 63 – 71%

1.3. Les syndromes parkinsoniens

L'atrophie multisystematisée

- Aide au diagnostic :
 - Augmentation des latencies (EMG bulbocaverneux)
 - DAT scan : Dénervation dopaminergique
 - Scitigraphie myocardique
 - RPM +++++ (>100)

Table 2 Comparison between different parkinsonian syndromes

	PD	MSA	DLB	PSP	CBD
Onset of LUT symptoms	Rarely an initial presentation	At onset or often precedes motor symptoms	Early (within 3 years after onset)	Early (within 2 years after onset)	Early (1–3 years after onset)
Prevalence of LUT	53–71%	90–100%	84–97%	56–80%	80%
Storage LUT symptoms	+ / + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ +
Voiding LUT symptoms	±	+ + +	+	+ +	±
Elevated PVR	-	+ + +	+	+ + / + + +	-
Urodynamics findings	DO, mild BOO, delayed striated sphincter relaxation	DO and external sphincter weakness (early) DU, DSD and open bladder neck during filling	DO	DO, DU, DSD	DO Reduced capacity
Abnormal anal sphincter EMG	±	+ + + (83%)	+ + (50%)	+ +	-
Reference	[26]	[26]	[27]	[28]	[29]

PD Parkinson's disease, *MSA* multiple system atrophy, *DLB* dementia with Lewy bodies, *PSP* progressive supranuclear palsy, *CBD* corticobasal degeneration, *PVR* post-void residual urine, *DO* detrusor overactivity, *DU* detrusor underactivity, *DSD* detrusor-sphincter dyssynergia

1.3. Les syndromes parkinsoniens

- **Thérapeutiques :**
 - Pas de consensus
 - Anticholinergiques
 - Etude avec solifenacine
 - Attention effets secondaires : cognitif, constipation
 - B3 adrénergique : mirabegron
 - Bénéfice clinique démontré (meta-analyse)
 - Intérêt chez patient avec dysautonomie
 - Non remboursé
 - Stimulation du nerf tibial
 - Bénéfice sur essai en ouvert / observationnel
 - RCT peu concluante
 - Toxine détrusor
 - 100 U BOTOX : 19/24 patients améliorés
 - augmentation de la rétention mais faible recours aux AS
- **Prendre en compte l'état global du patient**
- **Attention à l'évolutivité des pathologies**
- **Titration médicamenteuse (ACh et Alphabloquants)**
- **Discuter AS si nécessaire**

2. La Sclérose en plaques



Suprapontine lesion

- **History:** predominantly storage symptoms
- **Ultrasound:** insignificant PVR urine volume
- **Urodynamics:** detrusor overactivity



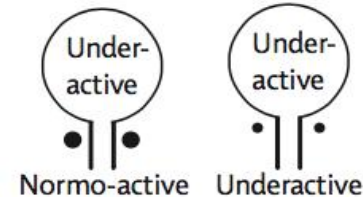
Spinal (infrapontine-suprasacral) lesion

- **History:** both storage and voiding symptoms
- **Ultrasound:** PVR urine volume usually raised
- **Urodynamics:** detrusor overactivity, detrusor-sphincter dyssynergia



Sacral/infrapontine lesion

- **History:** predominantly voiding symptoms
- **Ultrasound:** PVR urine volume raised
- **Urodynamics:** hypocontractile or acontractile detrusor



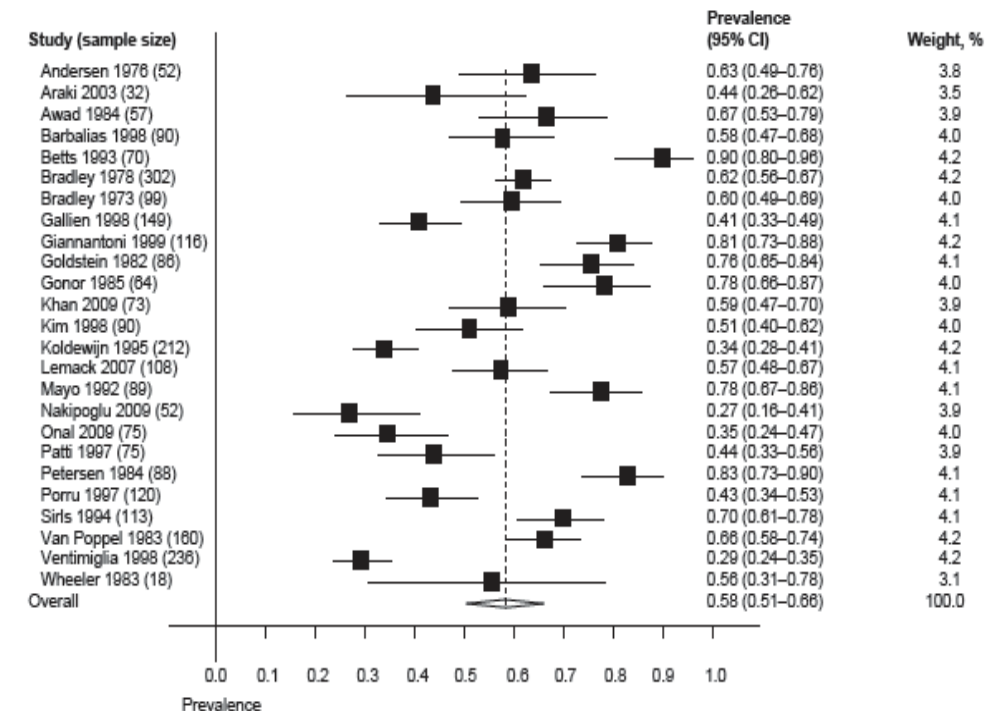
2. Troubles vésico-sphinctériens chez les patients avec SEP

■ Epidémiologie

- Entre 75 et 80 % des patients atteints de SEP présenteront des TVS au cours de leur maladie.
- Les TVS peuvent être les premiers symptômes (10%) ou apparaître 6 à 8 ans après le début de la maladie.
- Association des TVS et EDSS
- Ces NLUTD altèrent la qualité de vie des patients

Table 1 Respondents reporting symptomatic problems

Symptomatic problem	Respondents experiencing the problem (n=2265)	Respondents classifying impact of the problem as 'moderate' or 'high' (n=2265)	Respondents reporting symptom improvement on disease-modifying therapy (n=266)
Fatigue	96%	88%	41%
Balance and dizziness problems	92%	74%	27%
Loss of mobility	91%	79%	52%
Sensory problems	88%	54%	28%
Bladder problems	87%	70%	39%
Loss of memory and concentration	87%	52%	17%
Spasticity	82%	54%	34%
Vision problems	82%	41%	21%
Pain	81%	50%	50%
Bowel problems	74%	45%	36%
Sexual problems	70%	42%	33%
Tremor	68%	30%	35%
Speech and swallowing problems	68%	26%	42%



2. Troubles vésico-sphinctériens chez les patients avec SEP

■ Epidémiologie

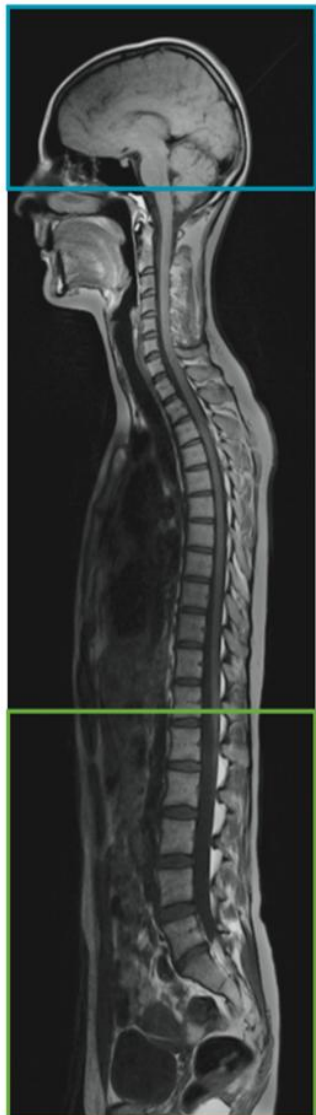
- Entre 75 et 80 % des patients atteints de SEP présenteront des TVS au cours de leur maladie.
- Les TVS peuvent être les premiers symptômes (10%) ou apparaître 6 à 8 ans après le début de la maladie.
- Association des TVS et EDSS
- Ces NLUTD altèrent la qualité de vie des patients

■ La clinique des TVS

- Les patients décrivent des symptômes de la phase de stockage dans 26 à 99% des cas.
- Les patients décrivent des symptômes de la phase de vidange dans 34% à 75%.
- Association des deux dans 50% des cas. des cas à sont associés à des symptômes mictionnels dans 34% à 79%% des cas



2. Physiopathologie expliquant les troubles vésico-sphinctérien dans la SEP



Suprapontine lesion

- **History:** predominantly storage symptoms
- **Ultrasound:** insignificant PVR urine volume
- **Urodynamics:** detrusor overactivity



- Detrusor overactivity: 34-91%

Spinal (infrapontine-suprasacral) lesion

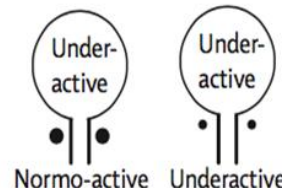
- **History:** both storage and voiding symptoms
- **Ultrasound:** PVR urine volume usually raised
- **Urodynamics:** detrusor overactivity, detrusor-sphincter dyssynergia



- Detrusor sphincter Dyssynergia: 34-91%

Sacral/infrasacral lesion

- **History:** predominantly voiding symptoms
- **Ultrasound:** PVR urine volume raised
- **Urodynamics:** hypocontractile or acontractile detrusor



- Detrusor underactivity: 37%

- Normal despite LUTS: 3-34%

Study	Year	No. of patients	DO	DSD	Hypocontractile	Normo
			N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Anderson and Bradley	1973	52	33 (63)	16 (31)	21 (40)	2 (4)
Awad et al.	1984	57	38 (66)	30 (52)	12 (21)	7 (12)
Beck et al.	1981	46	40 (87)	—	6 (13)	—
Betts et al.	1993	70	63 (91)	—	—	7 (10)
Blaivas et al.	1979	41	23 (56)	12 (30)	16 (40)	2(4)
Bradley et al.	1973	99	58 (60)	20 (20)	40 (40)	1 (1)
Bradley	1978	302	127 (62)	—	103 (34)	10 (24)
Ciancio et al.	2001	22	10 (45)	5 (23)	4 (18)	3(13)
Eardley et al.	1991	24	15 (63)	6 (27)	3 (13)	6 (25)
Goldstein et al.	1982	86	65 (76)	57 (66)	16 (19)	5 (6)
Gonor et al.	1985	64	40 (78)	8 (12)	13 (20)	1 (2)
Hinson and Boone	1996	70	44 (63)	15 (21)	20 (28)	6 (9)
Koldewijn et al.	1995	212	72 (34)	27 (13)	32 (8)	76 (36)
Mayo and Chetner	1992	89	69 (78)	5 (6)	5 (6)	11 (12)
McGuire and Savastano	1984	46	33 (72)	21 (46)	13 (28)	0 (0)
Petersen and Pederson	1984	88	73 (83)	36 (41)	14 (16)	1 (1)
Philip et al.	1981	52	51(99)	16 (37)	0 (0)	1 (2)
Piazza and Diokno	1997	31	23 (74)	9 (47)	2 (6)	3 (9)
Schoenburg et al.	1979	39	27 (69)	20 (5)	2 (6)	6 (15)
Sirls et al.	1994	113	79 (70)	15 (28)	17 (15)	7 (6)
Summers	1978	50	26 (52)	6 (12)	6 (12)	9 (18)
Van Poppel and Baert	1987	160	105 (66)	38 (24)	38 (24)	16 (10)
Weinstein et al.	1988	91	64 (70)	16 (18)	15 (16)	11 (12)
Ukkonen et al.	2004	24	14 (58)	17 (71)	4 (17)	3 (13)
Lemack et al.	2005	66	49 (74)	22 (33)	5 (8)	—
Total/Total no. (%)		1994	1267 (63.54)	417/1559 (26.74)	407 (20)	191 (10)

DO, detrusor overactivity; DSD, detrusor sphincter dyssynergia.

Source: Modified from Litwiller SE, Frohman EM, Zimmern PE. *J Urol* 1999; 161: 743–57.

2. Les objectifs de la prise en charge de la vessie neurogène du patient avec SEP



**Prévenir les
complications**

**Améliorer la
qualité de vie**

Amarenco G, Mult Scler, 2011

2. La prise en charge de la vessie neurogène du patient avec SEP

- En fonction de la plainte fonctionnelle

- **Syndrome d'hyperactivité vésicale :**

- Rééducation périnéale
- PTNS / Neuromodulation
- Anticholinergiques / B3 mimétiques / Toxine botulique (AS possible)

- **Dysurie :**

- Alpha bloquants,
- Toxine botulique intrasphinctérienne
- Autosondages +++

- **Incontinence urinaire d'effort :**

- Rééducation périnéale
- Prise en charge urologique (Bandelettes sous urétrales / ballonnets ...)

Medical treatments for lower urinary tract dysfunction n= 398

Medical treatment (Number (%))	(398)
No treatment	125 (31.4)
Tibial nerve neuro stimulation	8 (2)
Anticholinergic	145 (36.4)
Intradetrusor BTX-A	40 (10)
Alpha blockers	116 (29.1)
Sphincter BTX-A injection	1 (0.2)

2. La prise en charge de la vessie neurogène du patient avec SEP

■ Les modes mictionnels :

- Miction spontanée
- Les autosondages (voies naturelles / stomie continente)
- La dérivation urinaire non continente
- Miction réflexe
- La sonde à demeure / cathéter sus pubien

Micturition modes in the patient medical history n=436

Micturition modes	Number (%)
«normal micturition»	177 (40.6)
Reflex micturition in pads or using condom catheters without surgical procedure	66 (15.1)
Intermittent catheterization	104 (23.8)
Reflex micturition in pads or using condom catheters following intra-urethral stent or sphincterotomy (% global / % men)	20 (4.6/12.9)
Cutaneous non-continent urinary diversion (% global/ % women)	38 (8.7/11.4)
Urethral indwelling urinary catheter	29 (6.6)
Cystostomy or suprapubic catheter	2 (0.5)

2. Les complications urologiques dans la sclérose en plaques

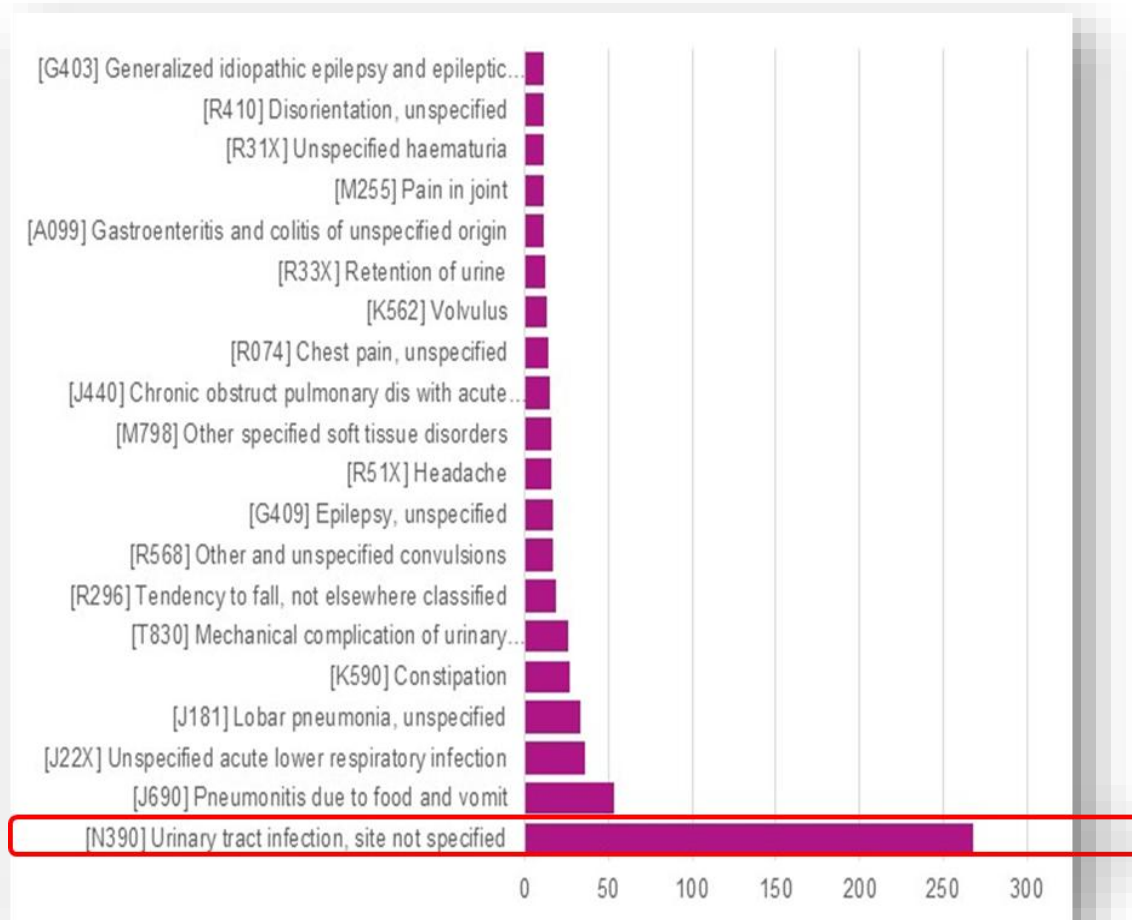


Table 2 Deaths by mentioned cause in British Columbia, Canada, for all decedents, by sex, and for deaths attributed to multiple sclerosis (MS) (1986–2013)

	All deaths, n (%)	Female deaths, n (%)	Male deaths, n (%)	MS deaths, n (%)
Total deaths	771,288 ^a (100)	366,254 ^a (100)	405,034 ^a (100)	2,153 ^a (100)
Mentioned cause				
Multiple sclerosis	2,153 (0.3)	1,359 (0.4)	794 (0.2)	2,153 (100.0)
Other neurologic	59,351 (7.7)	29,936 (8.2)	29,415 (7.3)	144 (6.7)
Vascular disease	388,750 (50.4)	188,040 (51.3)	200,710 (49.6)	556 (25.8)
Venous thrombosis and embolism	3,853 (0.5)	1,997 (0.5)	1,856 (0.5)	17 (0.8)
Chronic respiratory disease	130,559 (16.9)	58,362 (15.9)	72,197 (17.8)	361 (16.8)
Respiratory infection	97,665 (12.7)	48,044 (13.1)	49,621 (12.3)	484 (22.5)
Aspiration pneumonia	17,634 (2.3)	7,390 (2.0)	10,244 (2.5)	238 (11.1)
Liver disease	29,752 (3.9)	11,764 (3.2)	17,988 (4.4)	28 (1.3)
Gastrointestinal tract	59,563 (7.7)	29,106 (7.9)	30,457 (7.5)	107 (5.0)
Chronic kidney and bladder disease	66,834 (8.7)	30,255 (8.3)	36,579 (9.0)	142 (6.6)
Urinary tract infection	10,746 (1.4)	6,416 (1.8)	4,330 (1.1)	176 (8.2)
Cancer (all types)	246,740 (32.0)	113,781 (31.1)	132,959 (32.8)	303 (14.1)
Other infection including sepsis	43,014 (5.6)	18,932 (5.2)	24,082 (5.9)	183 (8.5)

What were the top 20 conditions that people with MS needed unplanned admissions for in 2012/13?
Figure courtesy Bernie Porter

HES (Hospital Episode Statistics)- a warehouse of data for administrative use *Harding et al. Neurology 2020*

2. Les complications urologiques dans la sclérose en plaques

Urological complications of LUTD in the 436 (Median EDSS 7) MS patient's overall cohort

	Overall (Number (%))	Cohort (Number (%))	Missing data (Number (%))
Urinary tract infections			5 (1.1)
Urinary tract infections with fever	79 (18.3)		
Chronic kidney disease (CKD)			166 (38.1)
No CKD	148 (54.8)		
CKD	122 (45.2)		
Stage 2	91 (33.7)		
Stage 3	26 (9.6)		
Stage 4	4 (1.5)		
Stage 5	1 (0.4)		
CKD stage 3-4-5	31 (11.5)		
Lithiasis	47 (12.2)		51 (11.7)

Table 3 Rate of any complications during follow-up

Complications	N (%)
Lower UTI	92 (57.1%)
Urosepsis	16 (9.9%)
Bladder stones	12 (7.4%)
Acute renal failure	10 (6.2%)
Kidney stones	9 (5.6%)
Upper UTI	9 (5.6%)
Hydronephrosis/ureteral dilation	5 (3.11%)
Chronic kidney disease	4 (2.4%)
Vesicoureteral reflux	1 (0.6%)

2. Les complications urologiques dans la sclérose en plaques

Dependent variable / Independent variable	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	OR	IC95%	P> z	OR	IC95%	P> z
Febrile UTI / Age	1.01	[0.99 – 1.04]	0.19			
Febrile UTI / EDSS score	3.12	[1.82 – 5.33]	>0.001	1.54	[0.75 – 3.19]	0.241
Febrile UTI / High-risk bladder	1.14	[0.67 – 1.95]	0.63			
Febrile UTI / «normal micturition»	0.23	[0.12 – 0.44]	>0.001			
Febrile UTI / Uncontrolled reflex micturition	2.77	[1.19 – 6.4]	0.018	2.02	[0.75 – 5.4]	0.16
Febrile UTI / Intermittent catheterization	3.15	[1.50 – 6.43]	0.002	2.81	[1.30 – 6.05]	0.008
Febrile UTI / Indwelling catheter	7.9	[3.14 – 19.7]	>0.001	5.61	[1.93 – 16.27]	0.002
Febrile UTI / Cutaneous non-continent urinary diversion	9.35	[3.89 – 22.44]	>0.001	6.66	[2.38 – 18.65]	<0.001
Lithiasis/ Age	1.02	0.99 – 1.05	0.12			
Lithiasis/ EDSS score	1.96	[1.03 – 3.80]	0.042	1.59	[0.80 – 3.16]	0.18
Lithiasis/ High-risk bladder	0.74	[0.38 – 1.44]	0.37			
Lithiasis/ «normal micturition»	0.65	[0.33 – 1.25]	0.20			
Lithiasis/ Uncontrolled reflex micturition	0.94	[0.32 – 2.74]	0.90			
Lithiasis/ Intermittent catheterization	1.00	[0.41 – 2.41]	0.99			
Lithiasis/ Indwelling catheter	4.3	[1.65 – 11.25]	0.003	3.05	[1.24 – 7.51]	0.015
Lithiasis/ Cutaneous non-continent urinary diversion	2.23	[0.83 – 6.01]	0.11			
Renal failure/ Age	1.05	[1.03 – 1.08]	>0.001	1.05	[1.02 – 1.08]	<0.001
Renal failure/ EDSS score	2.1	[1.28 – 3.45]	0.003	1.15	[0.62 – 2.13]	0.66
Renal failure/ High-risk bladder	0.99	[0.60 – 1.63]	0.97			
Renal failure/ «normal micturition»	0.74	[0.44 – 1.24]	0.26			
Renal failure/ Uncontrolled reflex micturition	2.62	[1.22 – 5.65]	0.013	2.85	[1.28 – 6.35]	0.01
Renal failure/ Intermittent catheterization	0.74	[0.40 – 1.39]	0.35			
Renal failure/ Indwelling catheter	3.46	[1.29 – 9.27]	0.014	3.46	[1.23 – 9.67]	0.018
Renal failure/ Cutaneous non-continent urinary diversion	2.81	[1.02 – 7.45]	0.045	3.05	[1.06 – 8.78]	0.038

2. Les complications urologiques dans la sclérose en plaques

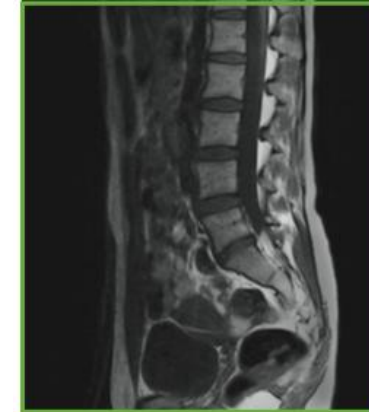
- Les formes progressives associées en univariés aux complications urologiques
- EDSS associé aux TVS, mode mictionnel et complication urologiques

EDSS score	High-risk bladder	«normal micturition»	Intermittent catheterization	Uncontrolled reflex micturition	Indwelling catheter	Cutaneous non-continent urinary diversion
Spearman correlation r ; p	0.17; p<0.001	-0.53 p<0.001	0.03; p=0.49	0.41; p<0.001	0.30; p<0.001	0.29 ; p<0.001
OR [IC95%], p	1.96 [1.32 – 2.90] p<0.001	0.08 [0.05 – 0.12] p< 0.001	0.67 [0.43 – 1.05] p=0.080	15.01 [5.92 – 38.08] p< 0.001	36.12 [4.85 – 269] p<0.001	43.64 [5.93 – 321] p<0.001

- EDSS associé à un risque de morbiportatilité peri-opératoire et d'échec de prise en charge par stomie continence
 - Complications peri-opératoires EDSS > 7 : 26 %
 - Stomie continente : A 5 ans de la chirurgie, 54,8 % des patients ASPI, (EDSS >7 au moment de la chirurgie (78,8% vs 8,8%))
- Les autres complications : Escarres, chutes, filière urétrale, qualité de vie

3. Atteintes sacrée ou infra sacrée

- Prise en charge de la vidange vésicale : AS Gold standard
- Prise en charge de l'incontinence urinaire d'effort.
- Quid de l'évolutivité
- Quid de l'émergence d'une HAD post chirurgie.



4. Le suivi

■ Suivi indispensable :

- Evaluer une efficacité thérapeutique
- Evaluer une stabilité clinique / urodynamique
- Bilanter des complications

Table 3 Follow-up—general population

Guidelines for follow-up (general condition) the following propositions refer to patients with NLUTD	Schedule
After the introduction or modification of treatment for low bladder compliance, a follow-up (regardless of the modalities) is recommended within	1 to 6 months

Follow up	Spinal cord injury
In a patient with an initial « high-risk » NLUTD, defined by a low bladder compliance <20ml/cmH ₂ O and/or maximum detrusor pressure >40cmH ₂ O and/or a detrusor overactivity lasting >30% of cystometry duration; with clinical and urodynamical stability under treatment, without intercurrent complication, remote from the initial event (>2 years) a follow-up is recommended (regardless of the modalities) within	6 to 12 months
In a patient with an initial « low-risk » NLUTD, defined by a bladder compliance >20ml/cmH ₂ O and maximum detrusor pressure ≤40cmH ₂ O and a detrusor overactivity lasting <30% of cystometry duration, with clinical and urodynamical stability under treatment, without intercurrent complication, remote from the initial event (>2 years) a follow-up is recommended (regardless of the modalities) within	> 12 months
In the first year following the spinal cord injury, in patients with a neurogenic acontractile bladder (whatever the micturition mode) a follow-up is recommended (regardless of the modalities) within	1 to 6 months
Between 1 and 2 years following the spinal cord injury, in patients with a neurogenic acontractile bladder (whatever the micturition mode), a follow-up is recommended (regardless of the modalities) within	6-12 months

La vessie neurologique

- Nécessité d'un bilan spécifique des patients à risque (Red flags)
- Complications fréquentes et multimodale (associées à la sévérité de la pathologie – mode mictionnel – âge)
- Prise en charge multidisciplinaire (incluant le/la patient/e et les aidant)
- Titration médicamenteuse – Primum non nocere
- Suivi régulier de ces patients indispensable



Merci au Dr Lefort, Pr Denys et Dr Hentzen pour l'utilisation de certains éléments issus de leurs enseignements



Je vous remercie de votre attention