

Du screening au FEES, reprenons les choses dans l'ordre.

Dr N Roper

20 octobre 2017

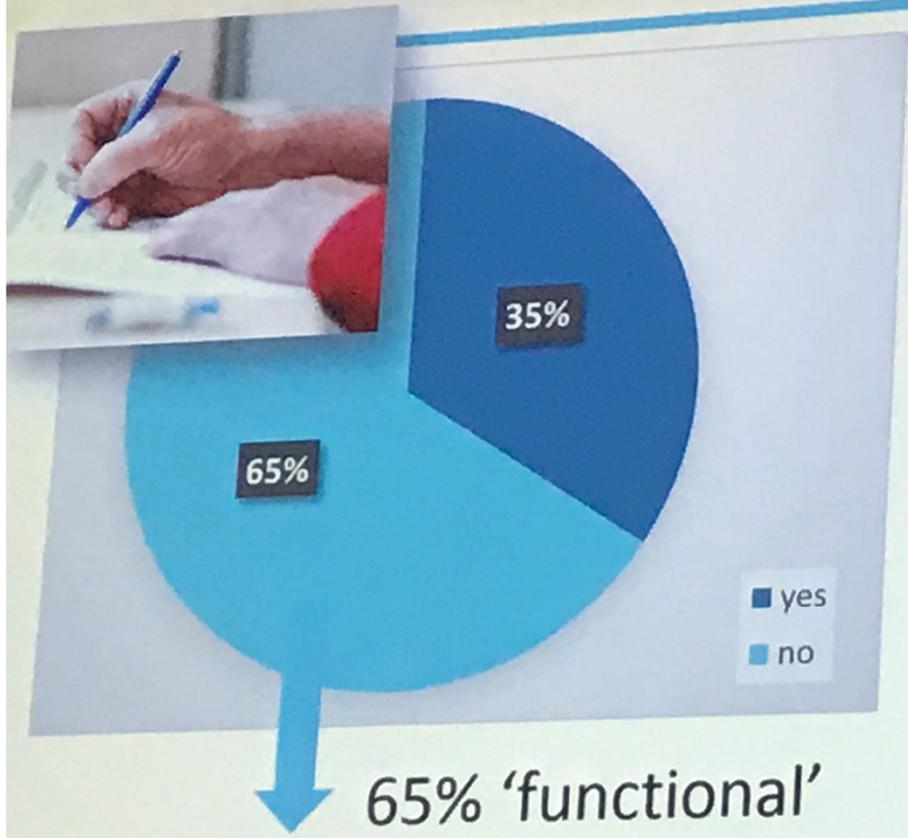
VI^{ème} Symposium Interdisciplinaire
CHU Brugmann

- Il y a 4 ans je vous expliquais que souvent les patients étaient envoyés en FEES quand la dysphagie était déjà présente.

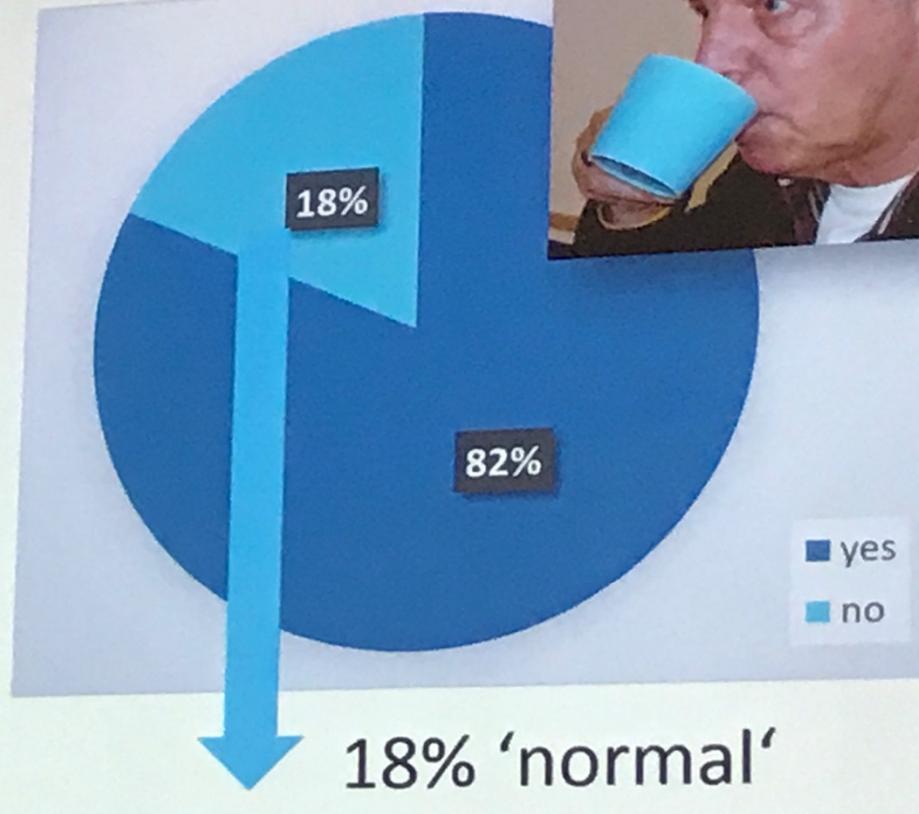
- Le rêve: meme screening pour tout les patients

- Comment diagnostique t-on la dysphagie?
- Comment définit t-on la dysphagie?
- Que mesure t-on? En faisant:
 - Screening
 - Assessment
 - FEES

- Questionnaire sur les symptômes non-moteurs utilisant le 'Non Motor Symptoms Questionnaire' (NMS)
 - « avez-vous des difficultés à avaler de la nourriture, des boissons ou de la toux en mangeant »
 - Si 'oui' = dysphagie auto-rapportée



65% 'functional'



18% 'normal'

- Underreporting of swallowing change: characteristic for PD
- Risk of unneeded consequences

8:53⁷⁶

Swallowing Disturbance Questionnaire

[Manor et al., 2007. Movement Disorders 22, 13: 1917-1921.]

1. Yes/no

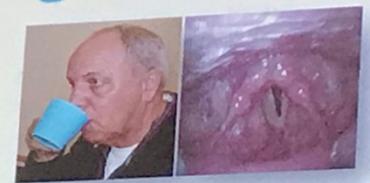
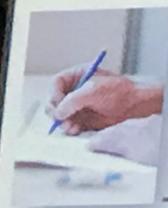


TABLE 2. Swallowing examination findings among (n = 57) patients with Parkinson's disease

Physical examination (by SLP and FEES)

Patient's reply*	Normal	Pathological	Total
No	12	12	24
Yes	4	29	33
Total	16	41	57

58%



*"Do you have a swallowing problem?"

Swallowing disturbance questionnaire

7:46⁹⁸

2. SDQ: 15 items, score 0 - 42

TABLE 3. Swallowing Disturbance Questionnaire replies and physical examination outcomes using cutoff point of 11

SDQ score	Physical examination (by SLP and FEES)		Total
	Normal	Pathological	
<11	13	8	21
≥11	3	33	36
Total	16	41	57

Subjective only yes/no:

NPV: 50% = 50% missed

PPV: 88% = 12% false pos

NPV: 62% = 38% missed

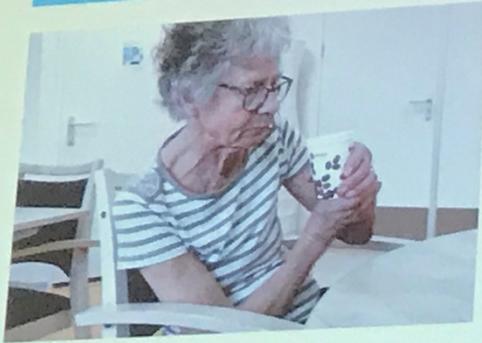
PPV: 92% = 8% false pos

SDQ, Swallowing disturbance questionnaire; SLF, Swallowing and language pathologist; FEES, Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. 72% and language swallowing.

Conclusion: PwP become more aware when responding to detailed questions.

7:15:87

Being bothered?



- VII How bothered are you as a result of your difficulty with swallowing? 65%
- 1. I have no difficulty with swallowing. ←
 - 2. My difficulty with swallowing bothers me a little.
 - 3. I am bothered by my difficulty with swallowing, but other things are worse.
 - 4. My difficulty with swallowing bothers me a lot, because it is very limiting.
 - 5. My difficulty with swallowing is the worst aspect of my disease.

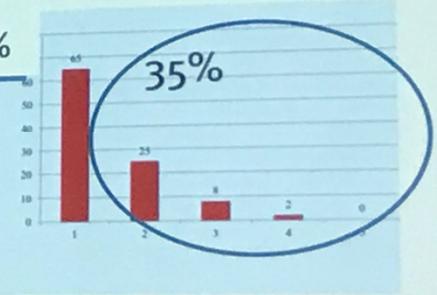


Figure 1. Radboud Oral Motor inventory for Parkinson's disease (ROMP)

6:22:11

Yes/no question against FEES

Pflug et al., Dysphagia August 2017: N = 119 consecutive PD, 32 controls.

Q: During last month: difficulty with swallowing food or drink or problems with choking?

PD NMSQuest

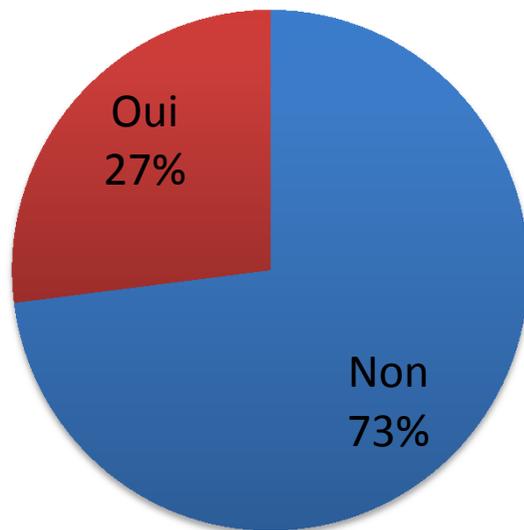
- Yes: **27%** (32/119) Note PD NMSQuest in Martinez-Martin et al., 2007: **28%**

FEES: water, bisquit and bread

- only 5% (6/119) completely normal deglutition with no leakage, residue, penetration or aspiration: **95%** has OD
- any residue: **93%** (111/119)
- total penetration or aspiration: **55%** (66/119) regardless of stage
- aspiration (PAS 7-8): **24%** (28/119)
- silent aspiration: **20%** (24/119)

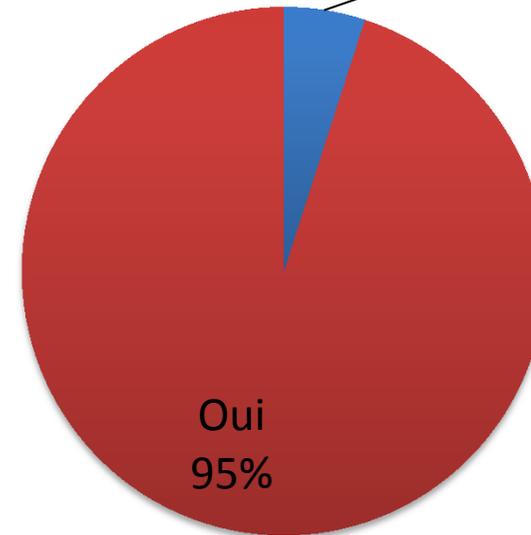
Prévalence de dysphagie chez les patients parkinsoniens

Dysphagie auto-rapportée



73% des patients parkinsoniens estiment avoir une **déglutition « fonctionnelle »**

Dysphagie à la FEES ^{Non} 5%



5% des patients ont une **déglutition « normale »** à la FEES

- Résultats de la FEES
 - 5% sans retard de déclenchement, résidu, pénétration ou aspiration, donc 95% de dysphagie oropharyngée
 - Total des pénétrations et aspirations: 55%
 - Aspiration (PAS 7-8): 24%
 - Aspiration silencieuse (PAS 8): 20%
 - Résidus: 93%

5:30 15

Prevalence of aspiration

	Aspiration (7-8)	No aspiration (1-6)	Total	
Q: Yes	14	18	32	27%
Q: No	14	73	87	73%
Total	28 (20 silent)	91	119	100%

Q yes: 56% (18/32) complaint
without aspiration: overreported

LR+ 2,5
LR- 0,6

Aspiration: 24% (28/119)

Prévalence des aspirations

	Pas d'aspiration PAS 1-6	Aspiration PAS 7-8	Total	
Q: oui	18	14	32	27%
Q: non	73	14	87	73%
Total	28	91	119	100%

Prévalence des aspirations

	Pas d'aspiration PAS 1-6	Aspiration PAS 7-8	Total
Q: oui	18	14	32
Q: non	73	14	87
Total	28	91	119

- Oui (dysphagie auto-rapportée): 56% (18/32) qui n'aspirent pas = **surestimation**

Prévalence des aspirations

	Pas d'aspiration PAS 1-6	Aspiration PAS 7-8	Total
Oui	18	14	32
Non	73	14	87
Total	28	91	119

- Oui (dysphagie auto-rapportée): **56%** (18/32) qui n'aspirent pas = **surestimation**
- Non: **16%** (14/87) nient avoir un problème alors qu'ils aspirent = **sous-estimation**

Prévalence des résidus à l'eau

	Résidus	Pas de résidu	Total
Q: oui	22	10	32
Q: non	45	42	87
Total	67	52	119

Prévalence des résidus au pain

	Résidus	Pas de résidu	Total
Q: oui	27	5	32
Q: non	81	6	87
Total	108	11	119

4:36:43

Residue

	Residue water	No residue water	Total
Q: Yes	22	10	32
Q: No	45	42	87
Total	67	52	119

Q yes: **31%** overreported

Q no: **52%** underreported

→ Residue of water: **56%** (67/119)

	Residue bread	No residue bread	Total
Q: Yes	27	5	32
Q: No	81	6	87
Total	108	11	119

Q yes: **16%** overreported

Q no: **93%** underreported

→ Residue of bread: **91%** (108/119)

00:00

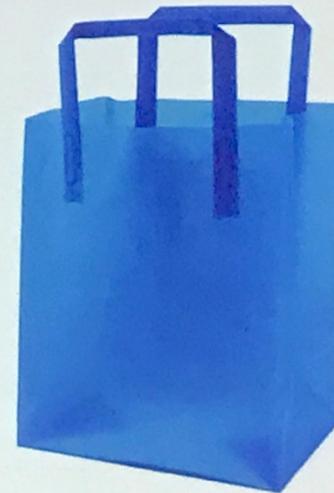
Take-home message

In Parkinson's disease the prevalence of **dysphagia** and **drooling**:

- increases with disease severity
- (on-off state)
- depends on the definition and assessment

Dysphagia:

- subjective: 25% – 35%
- objectively: 80% – 95% **residue > aspiration**



- Comment diagnostique t-on la dysphagie?
- Comment définit t-on la dysphagie?
- Que mesure t-on? En faisant:
 - Dépistage/Screening
 - Bilan logopédique/Assessment
 - FEES/VFS
- Ce choix modifie complètement la prévalence

Screening

- Identifier tôt une maladie pour intervenir précocement et améliorer son pronostic est un concept immédiatement compréhensible.
- Screening \neq diagnostic
- Les screening ne sont pas faits pour être des outils diagnostiques!
 - L'objectif d'un test de dépistage est d'estimer la probabilité d'existence d'une maladie, et non pas de déterminer la présence ou l'absence d'une maladie (test diagnostique).

Screening définition

- Sensibilité élevée
- Spécifique
- Faisabilité: administrable facilement sans trop de formation (pas technique)
- Validité
- Rapidement interprétable (time-effective)
- Peu coûteux

Le screening en dysphagie

- La plupart des tests visent une bonne sensibilité, c'ad évitent d'avoir des faux-négatifs
- Car si on rate un patient dysphagique, les conséquences sont beaucoup plus graves que de laisser un patient mécontent NPO alors qu'il aurait pu manger ou boire plus rapidement
- Dégâts collatéraux
 - Augmente les NPO inutiles,
 - Augmente les placements de SNG inutiles
 - Augmente le nombre d'assessment par les logopèdes

Introduction

- Recommandations pour les tests de dépistage de la dysphagie:
 - Ne pas avoir de questionnaire à faire remplir par le patient
 - Avoir une phase observationnelle + un test de déglutition
 - Utiliser différentes consistances
 - Comparer au gold standard

Matériel & Méthode: population

100 patients

33 hommes and 67 femmes

Âge moyen: 85 ans

Critères d'exclusion:

- Les patients en soins palliatifs
- Les patients somnolents
- Les patients dysphagiques avec une alimentation entérale ou parentérale
- Stade terminal de démence (aphasie-apraxie-agnosie)
- Patients âgés < 75 ans

Matériel & Méthode: population

100 patients

33 hommes and 67 femmes

Âge moyen: 85 ans

Comorbidités	N
État confusionnel	14 (21.4%)
ATCD d'AVC	24 (29.1%)
AVC	4 (50%)
ATCD de pneumonie	5 (60%)
Pneumonie	12 (41.6%)
Démence	38 (23.7%)
Maladie de Parkinson	4 (75%)
ATCD de cancer ORL	2 (50%)
ATCD de dysphagie	4 (75%)

Material & Methods

- Our bedside screening test was divided in two parts,
 - firstly an evaluation of clinical parameters,
 - secondly a swallowing test with 2 textures (thickened and thin water).
- During this first phase, 37 clinical parameters were noted.
- Every patient had a blinded FEES control on the same day. Statistical analyses between screening and FEES results were then conducted (K χ^2 and a regression analysis). This allowed us to keep 9 significant criteria.

Matériels & Méthodes

Table 2. Final version of the 8-Point Penetration-Aspiration Scale

1. Material does not enter the airway
2. Material enters the airway, remains above the vocal folds, and is ejected from the airway
3. Material enters the airway, remains above the vocal folds, and is not ejected from the airway
4. Material enters the airway, contacts the vocal folds, and is ejected from the airway
5. Material enters the airway, contacts the vocal folds, and is not ejected from the airway
6. Material enters the airway, passes below the vocal folds and is ejected into the larynx or out of the airway
7. Material enters the airway, passes below the vocal folds, and is not ejected from the trachea despite effort
8. Material enters the airway, passes below the vocal folds, and no effort is made to eject



Khi² association test

★ p < 0.05

PARAMETRES CLINIQUES		
	Normal	Anormal
respire sans difficulté	OUI	NON
changement de voix (demander au patient s'il a noté un changement dans sa voix)	NON	OUI
aplanissement articulaire	NON	OUI
voix anormale (constatée par la personne qui fait passer le dépistage)	NON	OUI
dentition complète et/ou fixée	OUI	NON
symétrie de la face (demander au patient de sourire et de gonfler les joues)	OUI	NON
au niveau de la cavité orale : présence de stases salivaires, alimentaires, de dépôts sur la langue ou de mycose	NON	OUI
sécheresse des muqueuses de la bouche/langue	NON	OUI
symétrie de la langue (demander au patient de tirer la langue)	OUI	NON
symétrie du voile du palais ou de la luette (demander au patient de dire « a » avec un abaisse langue sur la langue)	OUI	NON
présence d'un réflexe nauséeux (stimulation du fond de la bouche avec un abaisse langue)	OUI	NON
présence d'une toux volontaire	OUI	NON
capable d'avaler sa salive (déglutition volontaire)	OUI	NON
trouble de compréhension	NON	OUI

ESSAI A L'EAU GELIFIEE (EG), POT NESTLE CLINUTREN® DE 125 ML A VIDER AVEC UNE CUILLERE A CAFE		
	Normal	Anormal
EG : présence de raclement de gorge	NON	OUI
EG : présence d'un changement de voix	NON	OUI
EG : présence d'une toux	NON	OUI
EG : présence d'un bavage	NON	OUI
EG : présence de résidus en bouche	NON	OUI
EG : présence de déglutitions multiples (>3 par cuillère)	NON	OUI
EG : présence de recherches (patient garde longtemps en bouche et/ou mâchonne avant d'avaler)	NON	OUI
EG : bonne élévation laryngée	OUI	NON

ESSAI AUX LIQUIDES - 5 CUILLERES A CAFE D'EAU FRAICHE		
	Normal	Anormal
c.à.café eau : présence de raclement de gorge	NON	OUI
c.à.café eau : présence d'un changement de voix	NON	OUI
c.à.café eau : présence d'une toux	NON	OUI
c.à.café eau : présence d'un bavage	NON	OUI
c.à.café eau : présence de déglutitions multiples (>3 par cuillère)	NON	OUI
c.à.café eau : présence de recherches (patient garde longtemps en bouche et/ou mâchonne avant d'avaler)	NON	OUI
c.à.café eau : bonne élévation laryngée	OUI	NON

ESSAI AUX LIQUIDES - 90 ML D'EAU FRAICHE A BOIRE LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE		
	Normal	Anormal
eau au verre : présence de raclement de gorge	NON	OUI
eau au verre : présence d'un changement de voix	NON	OUI
eau au verre : présence d'une toux	NON	OUI
eau au verre : présence d'un bavage	NON	OUI
eau au verre : présence de déglutitions multiples (>3 par cuillère)	NON	OUI
eau au verre : présence de recherches (patient garde longtemps en bouche et/ou mâchonne avant d'avaler)	NON	OUI
eau au verre : bonne élévation laryngée	OUI	NON
eau au verre : durée pour vider le verreminsec

Results: K χ^2 association test

- Paramètres cliniques significatifs:
 - Voix anormale (p= 0,002)
 - Aplatissement articulaire (p= 0,039)
 - Asymétrie de voile (p= 0,000)
 - + tendance pour la sécheresse buccale (p= 0,067)
- Signes aux essais alimentaires:
 - EG:
 - hémorragie (p = 0,001)
 - toux (p= 0,014)
 - + tendance: bavage (p= 0,054)
 - + tendance: recherche (p= 0,079)

Results: K χ^2 association test

– Cuillères d'eau:

- changement de voix (p= 0,003)
- bavage (p= 0,047)
- recherche (p= 0,004)
- + tendance toux (p= 0,067)

– Verre d'eau:

- Hemmage (p= 0,022)
- Voix (p= 0,006)
- Toux (p= 0,032)
- Bavage (p= 0,007)
- + tendance recherche (p= 0,061)

Results

« Stepwise » logistic regression

- For example: thickened liquids

		Variables dans l'équation					
		A	E.S.	Wald	ddl	Sig.	Exp(B)
Etape 1 ^a	EG_hemma	2,485	,710	12,247	1	,000	12,000
	Constante	-2,303	,371	38,559	1	,000	,100
Etape 2 ^b	EG_hemma	2,760	,739	13,952	1	,000	15,800
	EG_bavag	3,271	1,296	6,371	1	,012	26,333
	Constante	-2,578	,423	37,053	1	,000	,076
Etape 3 ^c	EG_hemma	2,841	,807	12,385	1	,000	17,129
	EG_toux	2,424	,928	6,820	1	,009	11,287
	EG_bavag	3,674	1,329	7,648	1	,006	39,416
	Constante	-2,981	,515	33,512	1	,000	,051
a. Variable(s) entrées à l'étape 1 : EG_hemma.							
b. Variable(s) entrées à l'étape 2 : EG_bavag.							
c. Variable(s) entrées à l'étape 3 : EG_toux.							

GUEST : Geriatric Unit Erasme

Swallowing Test

CLINICAL PARAMETERS		
	<i>Normal</i>	<i>Abnormal</i>
Abnormal voice (noted by the screener)	NO	YES
Soft palate or uvula symmetry (asking the patient to say « a » while using a tong depressor)	YES	NO
THICKENED LIQUID TRIALS, EMPTYING A 125 ML NESTLE CLINUTREN® WITH A TEASPOON		
	<i>Normal</i>	<i>Abnormal</i>
Thickened liquid : throat clearing	NO	YES
Thickened liquid : cough	NO	YES
Thickened liquid : drooling	NO	YES
THIN LIQUID TRIALS - 5 TEASPOONS OF FRESH WATER		
	<i>Normal</i>	<i>Abnormal</i>
Thin liquid: cough	NO	YES
Thin liquid: delayed swallowing initiation	NO	YES
THIN LIQUID TRIALS – DRINK 90 ML OF FRESH WATER AS QUICK AS POSSIBLE		
	<i>Normal</i>	<i>Abnormal</i>
Glass of water: voice change	NO	YES
Glass of water: cough	NO	YES

9-ITEM DYSPHAGIA SCREENING TEST FOR GERIATRIC UNITS

GUEST Results

- 9-item dysphagia screening test
- Sensitivity of 96.3%
- Specificity of 67.1%
- Negative predictive value of 98%

Conclusions

- High sensitivity
 - Validated on a geriatric population
 - This enables us to detect thin and thick liquid dysphagic patients and avoid further complications.

- Future validation
 - This 9-item test is actually being validated on 100 new geriatric patients.
 - Possibility to propose a diet
 - If all good: no assessment needed
 - If the thickened liquid is good: start with a mixed diet (without bread) with thickened liquid

FEES EN 5 QUESTIONS

FEES en 5 questions

1. Doit-on colorer?
2. Mon patient peut-il avoir un retard de déclenchement « normal »?
3. Doit-on scorer les résidus ?
4. FEES ou Videofluoroscopy?
5. Qui peut faire une FEES?

Question 1: Should we dye? Doit-on colorer?

- Non, on utilise du lait écrémé et du pudding jaune.

Leder et al. Dysphagia 2005

- Oui, avec un colorant bleu ou vert.
 - L'utilisation du lait sous-identifié et les aspirations, surtout s'il y a beaucoup de sécrétions présentes avant les essais alimentaires.
 - On détecte des aspirations plus souvent.
 - Utilisation du NBI avec les colorants verts

Marvin et al. Dysphagia 2016

Pflug et al.



Question 2: mon patient peut-il avoir un retard de déclenchement « normal »?

- Video jeudi
- « Spillage time » or « pharyngeal delay time »
- « passage passif » ou « retard de déclenchement de la phase pharyngée »
- Que va t-on mesurer?
 - Le nombre de secondes depuis l'entrée du bolus dans l'oropharynx jusqu'à ce que la déglutition commence?
 - La localisation de la partie la plus avancée du bolus lorsque la déglutition commence?

Question 2: mon patient peut-il avoir un retard de déclenchement « normal »?

- Les déglutitions spontanées et les déglutitions sur commande ont des déroulements différents

Nagy et al. Dysphagia. 2013

- Etude sur un repas entier (liquides et solides) chez des jeunes sujets en bonne santé
 - Déglutitions liquides: 60% de retard de déclenchement
 - Déglutitions solides: 76% de retard de déclenchement

Dua et al. Gastroenterology. 1997

- Etablissement de « normes » de retard de déclenchement en gériatrie

Butler et al. Laryngoscope. 2011

→ Les frontières entre un retard de déclenchement normal et anormal sont floues

Question 3: Doit-on scorer les résidus

?

Résidu = réduction de la vidange pharyngée

→ Deux défis



1. Déterminer quelle fonction est réduite? (ex.: constricteurs pharyngés, recul de la base de langue, élévation laryngée)
2. Peut-on évaluer la sévérité du problème?

Question 3: Doit-on scorer les résidus ?

1. Identifier la localisation du résidu = suggère fortement le niveau où la pression est réduite

(par ex.: les résidus sur la base de la langue = probable réduction de la pression linguale contre les parois pharyngées)

Dejaeger et al. Dysphagia 1997

Paulosky et al. Dysphagia 2009

2. Evaluation de la sévérité/quantité de résidus

1. Tâche subjective

2. Nombreuses échelles de résidus

- Echelle binaire (moins de 15% vs plus de 15%)
- Echelle catégorielle (léger, modéré, sévère)
- Échelle visuelle analogique (VAS)

3. Quand évalue t'on? Après la première déglutition ou à n'importe quel moment

4. Comment évalue t'on les « clearing swallows » ou déglutitions efficaces?

Question 4:

FEES ou Videofluoroscopy?

- Biais dans les études:
 - Évaluation consécutives? Parfois très rapprochées dans le temps mais parfois à 1 semaine d'écart
 - Bolus? Souvent pas tout à fait identique en consistance ou en taille...
 - Pourtant ils sont toujours considérés comme les 2 gold standards!
 - Ils sont (très souvent) d'accord sur le retard de déclenchement, les résidus, les pénétrations et les aspirations.

Question 4:

FEES ou Videofluoroscopia?

- 3 équipes/4 études ont utilisé simultanément le FEES et la vidéofluoroscopia pendant que le patient avalait différents aliments et liquides.

→ Môme bolus

→ Môme déglutition

Rao et al. J Appl Res. 2003

Kelly et al. Clin Otolaryngol. 2006

Kelly et al. Laryngoscope. 2007

Pisegna et al. Dysphagia. 2016

Question 4:

FEES ou Videofluoroscopy?

- 3 équipes/4 études ont utilisé simultanément le FEES et la vidéofluoroscopie pendant que le patient avalait différents aliments et liquides.
 - Très grande entente sur la présence/absence des événements
 - FEES a constamment rapporté un score pire que la VFS, augmentant la sévérité des événements observés
 - Pire PAS (Penetration Aspiration Scale)
 - Résidus plus important
 - Résidus observés dans plus de localisations
 - Pourrait mener à des interprétations différentes et à des prise en charge différentes
 - Est-ce que le gold standard doit représenter la vérité aussi proche que nous pouvons le vérifier?
the truth as close as we can ascertain?

Question 5: Qui peut faire une FEES?

- Les ORL?
 - Ils utilisent le fibroscope quotidiennement.
 - En Belgique
 - Au Japon, en Amérique du Sud, dans certains centres aux USA et en Angleterre

Qui peut faire une FEES?

- Les ORL?
- Les phoniâtres?
 - Ce sont souvent des ORL qui sont spécialisés dans les troubles de la voix, de l'audition et de la déglutition
 - En Allemagne, Italie, Espagne, Égypte,...

Qui peut faire une FEES?

- Les ORL?
- Les phoniatries?
- Les logopèdes?
 - Profession paramédicale, non-équipée pour être en première ligne en cas de complications.
 - 1988 La FEES a été développée par une logopède (Suzan E.Langmore).
 - 1991 & 2001 aux USA, publication du rôle des logopèdes et des compétences nécessaires pour pratiquer les FEES par l'American Speech Language Hearing Association.
 - 2014 en Angleterre, publication par le Royal College of Speech Therapists des directives de formation pour que les FEES soit réalisées par les logopèdes
 - 2017 KUL Master after Master of Science in Deglutology

Qui peut faire une FEES?

- Les ORL?
- Les phoniâtres?
- Les logopèdes?
- Les neurologues?
 - En Allemagne
 - La German Society of Neurology et la German Stroke Society supervisent une formation rigoureuse pour avoir le droit de faire des FEES

Qui peut faire une FEES?

- ESSD (European Society for Swallowing Disorders): FEES accreditation program
- BSSD
 - Formation aux FEES
 - 2 journées avec Suzan Langmore lors de notre congrès annuel 19-21 avril
 - Problèmes légaux propres à chaque pays

- Protocole FEES
– 24/10

Qui peut faire une FEES?

- Les ORL?
- Les phoniâtres?
- Les logopèdes?
- Les neurologues?

Quiconque comprend la dysphagie!

Whoever understands oropharyngeal dysphagia best!

YOU ?

