

# LA RÉÉDUCATION DES TROUBLES DE L'ÉQUILIBRE APRES AVC EVIDENCE-BASED MEDECINE

Pr Isabelle Bonan

Service MPR

CHU Rennes

# INTRODUCTION

## FOCUS AVC

- 2/3 des patients AVC ont pb de mobilité (Jorgensen 1995)
- Diminution autonomie++ de déplacement et dans AVQ
- 73 % chutent dans l'année qui suit l'AVC (Denissen S 2019)
- Causes troubles de l'équilibre multiples =déficiência motrice, déficiencia sensitiva, déficiencia sensorielle, biais référentiel de verticalité, troubles cognitifs, .... (Yelnik et bonan 2008, Perennou 2014)
- Equilibre corrélé aux capacités de marche (de Hart M 2004)
- Utile rééduquer l'équilibre en association avec rééducation marche (jackson S 2018)
- Mais rééducation de l'équilibre à faire aussi en dehors de la marche



# INTRODUCTION

- nombreux types de classification des méthodes de rééducation possibles:
- Physiopathologie/Critères Evaluation équilibre/Objectifs de la rééducation/CIF
- Pb pour analyser la littérature

# DIFFICULTÉ EBM

## Les problèmes communs en EBM en MPR

- groupe contrôle: méthode standard=usuelle, =habituelle? ou ttt=0?
- Faible effectif → Puissance des études
- Variété de la dose de la méthode proposée
- Délai variable de la maladie/accident
- Maintien de l'effet à distance

## Les problèmes particuliers pour Equilibre dans AVC

=Complexité origine des troubles de l'équilibre: diversité des composantes et du retentissement

- Comment classer les méthodes de rééducation: influent sur plusieurs composantes
- Comment évaluer le résultat : quelle composante de l'équilibre?
- Quelle classification des méthodes de rééducation pour review, méta analyse?
- Souvent un mélange de plusieurs méthodes
- Mélange avec rééducation de la marche

# INTRODUCTION

## RECOMMANDATIONS VARIÉES

- Recommandations canadiennes (2019)
  - Différence précoce/chronique
- Recommandations hollandaises (2014)
- Recommandations allemandes (2021)
  - Différence précoce/chronique
  - Ne différencie pas toujours le travail de l'équilibre de celui de la marche
- Recommandations françaises (2022)
  - Peu de précisions

## LES 2 COMPOSANTES DU CONTRÔLE POSTURAL



Orientation



stabilisation

Rééducation

- Statique
- dynamique

# AMÉLIORATION DE L'ORIENTATION DU CORPS

# I) TRAVAIL STATIQUE DU TRONC EN POSITION ASSISE

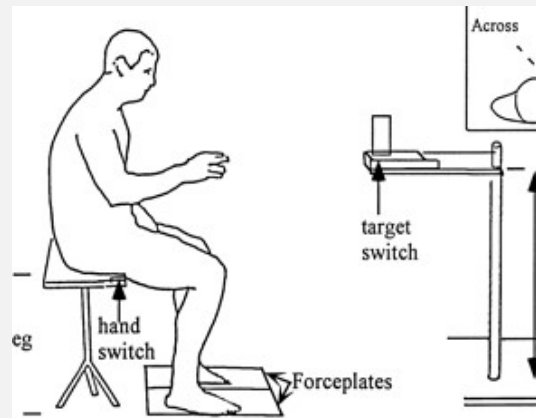


- C: recommandé par canadien précoce A et tardif A
- H: recommande le travail de l'équilibre assis pour améliorer sa conscience de son corps

Bank et al 2016 syst review  
Soroniola et al 2014 syst review



## 2- ENTRAÎNEMENT MUSCULAIRE SPÉCIFIQUE DU TRONC



### Travail actif du tronc

H-l'entraînement en position assise avec des exercices visant à atteindre un objet améliore l'équilibre assis et la vitesse "d'attrapage" de l'objet (level 1): + aux 2 phases mais transferts aux autres activités?

- C: recommandé par canadien précoce A et tardif A
- H: recommande le travail de l'équilibre assis

*Bank et al 2016 syst review*  
*Soronila et al 2014 syst review*

### 3- TRAVAIL STATIQUE DU TRONC EN POSITION DEBOUT

sans plate-forme



- H: Pas de preuve que le travail de l'équilibre debout isolé améliore l'équilibre pendant la marche et réduit le nombre de chutes
- C: Recommandé A phase précoce

Cabrera-Martos I 2020

## 4- TRAVAIL DEBOUT AVEC PLATE FORME DE FORCE



H les exercices sur PF avec feedback améliorent l'oscillation du corps mais n'améliorent pas l'équilibre dynamique (lors marche et AVQ) (level I)

C: Recommandé A en phase précoce et à distance

H: Recommande mais pas en isolation

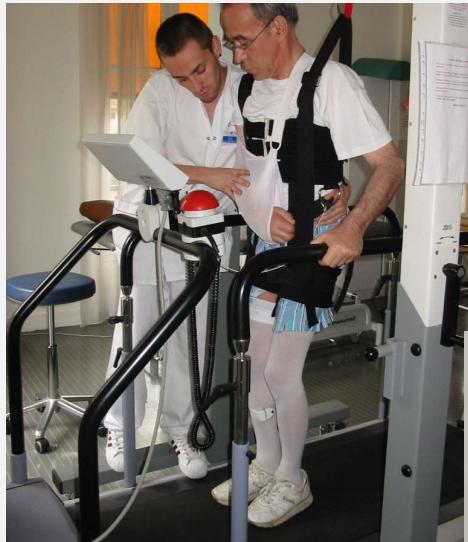
## 5-TRAVAIL DE LA SENSIBILITÉ



- Il n'est pas démontré d'intérêt de la rééducation spécifique de la sensibilité du membre inférieur parétique pour améliorer l'équilibre assis ou debout (Level I)
- C: pas de recommandation
- H: ne recommande pas de faire uniquement du travail sensitif

*Morioka 03, Hiller 2006,  
Lynch 07  
A meta-analyses (SF Chia  
2019)*

## 6- MARCHÉ SUR TAPIS ROULANT AVEC ALLÈGEMENT DU POIDS DU CORPS ET/OU ROBOT



H Exercices avec allègement du poids du corps n'est pas sup à travail equil assis ou debout (level I)

H Robot améliorent l'équilibre chez les patients **les plus sévères** en phase aigue (level I)

C: Recommandent allègement précoce B, pas de prevue à distance

H: recommande **allègement et robot** ++++ pour les patients incapable de marcher (FAC  $\leq 3$ ), ou trop faible ou obèses

A: recommandent phase A ou chronique

*Merholz 2017*

*Moucheboeuf 2020*

*Wang L 2021*

## 7- BALNÉOTHÉRAPIE

Question: intérêt

pour améliorer force?

pour améliorer équilibration ?

- C: L'entraînement pour le rétablissement de l'équilibre en milieu aquatique  
recommande seulement tardif – B
- H: Recommande balnéo pour améliorer la force



Iliescu AM 2019,  
Zugbor N 2021

# AMÉLIORATION DE LA STABILISATION

# I-TRAVAIL ÉQUILIBRE DEBOUT DYNAMIQUE



H Le travail **dynamique** de l'équilibre (level I) debout améliore l'équilibre

- C recommande travail de l'équilibre assis et debout avec surface instable (tardif A)
- H: Recommande exercices dynamiques pendant activités variées
- A: reduction base de support

Verheyden 2009, Sorolina 2014,  
Sayes 2012...  
Van Criekinge T 2019

Bank et al 2016 syst review  
Soronia et al 2014 syst review



## 2- MÉTHODE SUR SUPPORTS INSTABLES



H: Les exercices sur supports instables en position debout peuvent améliorer l'équilibre dynamique (marche) mais seulement à la phase chronique

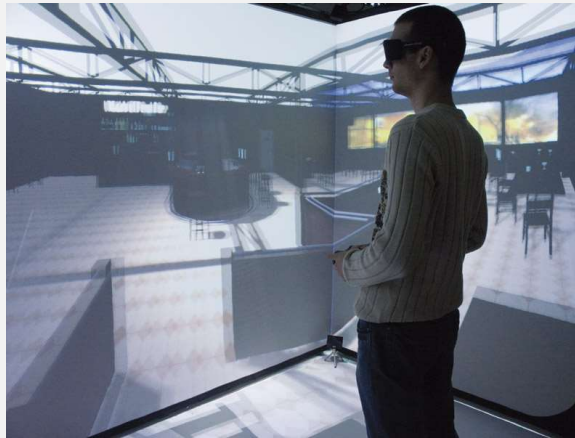
A: Recommande supports instables en Aigu et chronique

De Rooij 2016

Bohan Z 2021 (RV)

Zou Q 2021 (double T)

### 3- MÉTHODE EN RV



H: Les exercices en réalité virtuelle en position debout peuvent améliorer l'équilibre dynamique (marche) mais seulement à la phase chronique

C: RV recommandée à phase chronique A

A: Recommande VR seulement en chronique

De Rooij 2016

Bohan Z 2021 (RV)

Zou Q 2021 (double T)

## 4-EXERCICES TRANSFERT ASSIS-DEBOUT



H: Pas de preuve que exercices debout et sit to stand est supérieur à d'autres interventions pour améliorer la répartition des 2 membres inférieurs au sol ou la capacité à se lever et s'asseoir (Level I)

Pas de preuve sit to stand améliore l'équilibre

C: Recommande niveau A en précoce, 0 à distance



- Pollock 2014 cochrane

## 5- TECHNIQUES SENSORIMOTRICES



- exercices derives de bobath pas supérieurs ni inférieurs à autres méthodes “standard”

Scrivener K 2020; Diaz-Arribas M 2019

## 6- TACHES ORIENTÉES TRAVAIL FONCTIONNEL DE L'ÉQUILIBRE



H Il est démontré que le travail de l'équilibre pendant des activités fonctionnelles variées améliore l'équilibre assis et debout et améliore les performances en AVQ en aigu et chronique (Level I), diminuerait le nombre de chutes



C: recommandent surtout phase chronique A mais aussi précoce+++

English 2017 Cochrane  
circuit class therapy  
French 2016

## COMPENSATION



- Intérêt des aides techniques et des orthèses de releveur, chaussures orthopédiques pour stabiliser l'équilibre
- -intérêt orthèses releveurs
- -intérêt injection toxine pour pied équin

A: Reco allemande recommande  
CO si nécessaires

# SYNTHÈSE

- Entraînement équilibre **assis statique** pas de preuve mais recommandé
  - L'entraînement de l'équilibre **debout statique** pas de preuve
  - Equilibre debout dynamique avec **réalité virtuelle** dans la phase tardive, mais pas dans sa phase précoce
  - Le FB sur **plateforme de force** pas de preuve mais recommandé
  - L'entraînement sur tapis roulant avec appareil de **suspension** partielle du poids corporel et **robot** en phase aigue **pour les + sévères**
  - l'entraînement de l'équilibre **dynamique** en position **assise et debout** recommandé, dans des conditions variées sensorielles, type de surface, imposant mouvement du CG, perturbations et tâches de + en + complexes
  - Exercices d'équilibre pdt activités variées fonctionnelles (**tâches orientées**) améliorent équilibre pdt AVQ, d'autant plus que activités signifiantes pour le sujet et dans un contexte pertinent mais peu de transfert d'une activité à l'autre
- Faire un entraînement adapté à l'environnement du patient, ses envies , ses capacités, les tâches qu'il rencontre
- Contexte: Différence marche lente/rapide; tenir objet ou non; open space ou non, en cours d'orientation, double tâche: à varier et à personnaliser

# CONCLUSION

- Beaucoup de littérature pour AVC mais pas toujours bonne qualité et effectifs suffisants
- Beaucoup d'études au stade chronique
- Problème du critère d'évaluation à choisir
- Interprétation différentes suivant les experts d'où Recommandations parfois différentes
- Travail dynamique et Taches orientées +++
- Quelques certitudes (voir synthèse)
- Règles apprentissage toujours vraies:
  - Progressivité durée/intensité/répétition/diversification contexte/complexité de la tâche
  - retour d'information/motivation/tâches orientées/dose/engagement



- Practice Guideline for Physical Therapy in patients with stroke (**Royal Dutch Society for Physical Therapy 2014**); (KNGF guideline).
- Guideline for adult stroke rehabilitation and recovery (**American Heart Association/American Stroke Association 2016**) (AHA/ASA guideline).
- Canadian Stroke Best Practice Recommendations, **Canadian Heart and Stroke Foundation**, 6th Edition, **2019** (Canadian guideline)
- Clinical Practice Guideline to improve locomotor function following chronic stroke, incomplete spinal cord injury, and brain injury; **American Physical Therapy Association, 2020**. (APTA guideline).