

Comment évaluer les troubles de l'équilibre et de la posture



PR ISABELLE BONAN
SERVICE MPR
RENNES



Objectif

- Savoir faire un examen clinique de l'équilibre
- Connaitre les principales échelles
(sont exclus examens instrumentaux)

Objectif

Savoir faire un examen clinique de l'équilibre

- → 4 étapes

Connaitre les principales échelles

- → 8 échelles incontournables
-

Savoir faire un examen clinique

Pourquoi?

diagnostic-évaluation-pronostic-projet thérapeutique

4 étapes:

- interrogatoire: nb chutes-transferts-aides techniques-indépendance AVQ
- examen équilibre assis(statique et dynamique)
- examen équilibre debout(statique et dynamique)
- examen marche

Station assise

Stabilité, appuis ?

Hypotonie du tronc, Chute latérale, inclinaison, résistance à la correction

Résistance aux déséquilibres intrinsèques déséquilibres extrinsèques





Station debout

Attitude spontanée
Inclinaison, rétropulsion
Appuis ?



Examen morphostatique

Ne pas oublier le rachis et les pieds!



Ecartement des pieds (talons)
et minimum



Yeux ouverts – Yeux fermés
Déstabilisations intrinsèques
Déstabilisations extrinsèques



Tandem
Monopodal –en secondes



Marche

Stabilité : Appuis ?

Aide humaine ? Aide technique?

Ecartement des pieds

Temps de double appui

Régularité des pas

Demi-tour

Marche en funambule

Marche sur pointes et talons

Marche sensibilisée :

Yeux fermés

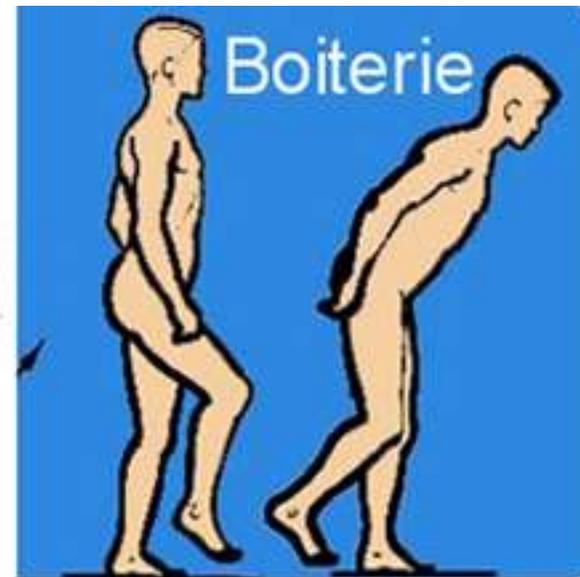
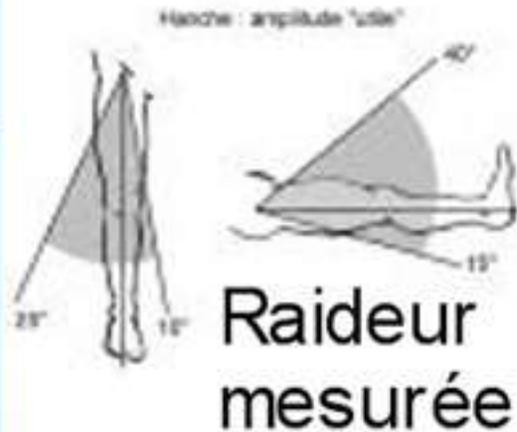
Rotation de la tête

Double tâche



Examen orthopédique

Mesurer les amplitudes articulaires



Examen musculaire

Évaluer tous les muscles indispensables pour l'équilibre et la marche

Ne pas oublier

-moyen fessiers

-Grand fessiers

-abdominaux

-Triceps sural

examen neurologique selon points d'appel

- Manoeuvre déviation des index
- Manoeuvre Fukuda
- Recherche Nystagmus....
- Sd vestibulaire
- Se parkinsonien
- ...



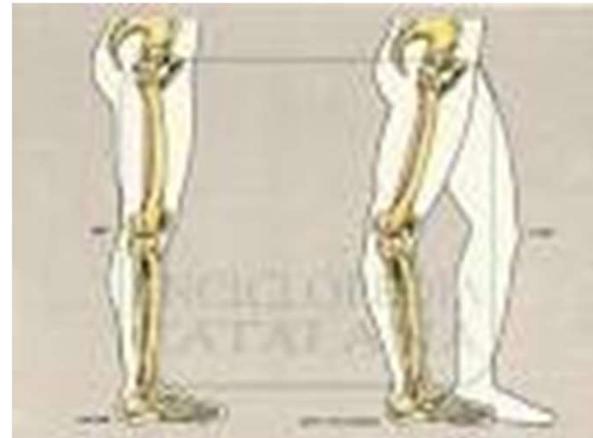
Spasticité, dystonie...



Attention aux compensations

Distinguer les compensations posturales des anomalies primitives de la posture

2 exemples



Connaitre les échelles

Qui évalue et quand?

Qui?

Le médecin/Les kinésithérapeutes/Les APA

À vous de les former si absent des habitudes

Quand?

Initial/Pour chaque synthèse/En fin de séjour

Au cours de chaque cs

Noté dans compte rendu

Comment choisir une échelle appropriée

Échelle généraliste/Échelle spécifique

Validité

Sensibilité au changement

Effet plancher/plafond

Limites et avantages

Les incontournables

Sujets âgés: **Tinetti**, appui monopodal, BDS

AVC: **PASS**, score de latéropulsion

Parkinson: **UPDRS**

Ataxies cérébelleuses **SARA**

Berg Balance Scale

Get up and Go

Functional reach test

Instabilité: **ABC scale**, DHI

Tinetti

deux parties:

La première partie: statique à 13 items, Chaque item est coté de 1 (normal) à 3 (anormal).

La deuxième partie : observation de la marche à 9 items qui sont simplement cotés « normal » ou « anormal ».

Surtout pour personnes âgées

Tinetti: Évaluation de l'équilibre statique

- Question 1 : Équilibre assis sur la chaise.
- Question 2 : Se lever (si possible sans l'aide des bras).
- Question 3 : Tentative de se lever.
- Question 4 : Équilibre immédiat debout (5 premières secondes).
- Question 5 : Test de provocation de l'équilibre en position debout : équilibre lors de la tentative debout pieds joints.
- Question 6 : Test de l'équilibre en position debout : poussées (sujets pieds joints, l'examineur le pousse légèrement sur le sternum à 3 reprises).
- Question 7 : Test de l'équilibre en position debout : yeux fermés.
- Question 8 : Marche pendant un tour complet de 360°.
- Question 9 : Équilibre après un tour complet.
- Question 10 : S'asseoir.
- Idem examen équilibre
- Chaque item est coté de 1 (normal) à 3 (anormal).

Évaluation de l'équilibre dynamique lors de la marche.

- Question 1 : Initiation de la marche (immédiatement après le signal du départ).
- Question 2 : Longueur du pas : le pied droit balance.
- Question 3 : Hauteur du pas ; le pied droit balance.
- Question 4 : Longueur du pas : le pied gauche balance.
- Question 5 : Hauteur du pas : le pied gauche balance.
- Question 6 : Symétrie de la marche.
- Question 7 : Continuité des pas.
- Question 8 : Écartement du chemin (observé sur une distance de 3 m).
- Question 9 : Stabilité du tronc.
- Question 10 : Largeur des pas.
- cotés « normal » ou « anormal »
- + subjectif

Test de Tinetti : interprétation du score

- Total inférieur à 20 points : risque de chute très élevé
 - Total entre 20-23 points : risque de chute élevé
 - Total entre 24-27 points : risque de chute peu élevé, chercher une cause comme une inégalité de longueur des membres
 - Total à 28 points : normal
- 

Test de Tinetti simplifié

Reprend les items les mieux corrélés au risque de chute (Tinetti et al.NEnglJMed1988)

score total de 0 à 7.

Evaluation de l'équilibre

- 1.Instabilité lors du passage debout-assis (0 non;1oui)
- 2.Incapacité à se tenir sur un pied sans aide (0 non;1oui)
- 3.Instabilité lors d'un tour complet (0 non;1oui)
- 4.Instabilité lors d'une légère poussée déséquilibrante sur le sternum (0 non;1oui)

Evaluation de la marche

- 1.Augmentation du balancement du tronc(0 non;1oui)
- 2.Incapacité à augmenter la vitesse de marche(0 non;1oui)
- 3.Anomalie de la trajectoire (augmentation des écarts)(0 non;1oui)

Le risque relatif de chute est de 1,4 pour un score de 3 à 5; il est de 1,9 pour un score de 6 à 7.



Backward Disequilibrium Scale -BDS

5 tâches posturales courantes

- Se lever d'une chaise
- Tenir debout YO
- Tenir debout YF
- S'asseoir
- Tenir assis au bord d'une chaise



Chaque item est côté de 0 à 3

0: tâche réalisée sans rétropulsion

1: tâche réalisée avec légère rétropulsion

2: tâche difficilement réalisée à cause de la rétropulsion.

Plusieurs essais nécessaires

3: tâche impossible du fait de la rétropulsion

TOTAL SUR 15



Postural Assessment Scale for Stroke

(Benaim Ch. et al Stroke1999)

echelle ordinale sur 36

I) –Maintenir la posture : de 0 (impossible) à 3

- 1) Assis sans support (bord de cadre de Bobath pieds au sol)
- 2) Debout avec support (pieds en position libre)
- 3) Debout sans support (pieds en position libre)
- 4) Tenir sur la jambe saine (sans autre contrainte)
- 5) Tenir sur la jambe paralysée

Cotation:

- possible plus de 5 minutes sans aide
- s'appui d'une main uniquement
- plus d'1 minute et mouvements des bras au-dessus du niveau des épaules.



II –Changer la posture de 0 (impossible) à 3 (sans aide)

- 1) Du décubitus dorsal au décubitus latéral coté atteint
- 2) Du décubitus dorsal au décubitus latéral coté sain
- 3) Du décubitus dorsal s'asseoir en bord de table
- 4) De la position assis en bord de table se recoucher en décubitus dorsal
- 5) De la position assise à la position debout
- 6) De la position debout à la position assise
- 7) Debout, attraper un stylo posé au sol



Le PASS

Qualité métrologiques très bonnes: Très bonnes consistance interne, validité de construit, reproductibilité, sensibilité au changement...

(Benaim et al. Stroke 1999)

Validité prédictive: Etroite corrélation entre PASS J30 et FIM Loco-Transferts à M3

(Hsieh et al. Stroke 2002)

PASS (items tronçonné) à J14 rend compte seul de 45 % de variance de l'autonomie à M6
(Barthel, Franchay Autonomie Index)

Mao et al. Stroke 2002 : le PASS est le score d'équilibre post AVC qui a le moins d'effet seuil
(pas d'effet plancher+++)

Par contre effet plafond

Score for Contraversive Pushing(SCP), Karnath et al Neurology 2000

Table 1 Clinical assessment scale for contraversive pushing*

	Sitting	Standing
(A) Posture (symmetry of spontaneous posture)		
Score 1 = severe contraversive tilt with falling to the contralesional side	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Score 0.75 = severe contraversive tilt without falling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Score 0.25 = mild contraversive tilt without falling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Score 0 = no tilt / upright body orientation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total (max = 2):		
(B) Extension (use of the arm/leg to extend the area of physical contact to the ground)		
Score 1 = performed already in rest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Score 0.5 = performed not until position is changed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Score 0 = no extension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total (max = 2):		
(C) Resistance (resistance to passive correction of posture to an upright position)		
Score 1 = resistance is shown	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Score 0 = resistance is not shown	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total (max = 2):		



* Translated from Karnath H-O, Brötz D, Götz A. Clinical symptoms, origin, and therapy of the "pusher syndrome." *Nervenarzt*: In press.

Propriétés des échelles de pusher insatisfaisante (BLS as SCP)

Bacciniet al PhysTher. 2008

Babyaret al ClinRehabil 2009

Kreweret al Gait and Posture 2012

Clark et al Archives PMR 2012

Bergmannet al Clin Rehabil 2014

Difficulty experienced in making a clinical diagnosis of pushing since the subjective manual assessment of the pushing and of the resistance is a potential cause of error

Sensitivity to change : limited

Reliability/ reproducibility : limited

Inconsistent classification of pusher behavior in stroke patients

Development de la SCALA par D Perennou et plusieurs équipes internationales

I'UPDRS

Pour les parkinsoniens

5 items posturaux (sur 42) de l'UPDRS (Fahnetal,1987).

Chaque item est évalué selon une cotation à 5 niveaux, de 0 normal à 4.

Item 12: se retourner dans le lit, arranger draps et couvertures

0:normal

1:un peu lent et maladroit, mais ne nécessite pas d'aide

2:peut se retourner seul ou arranger ses draps, mais avec de grandes difficultés.

3:peut initier le geste, mais n'arrive pas à se retourner ou arranger ses draps seul.

4:dépendant

Item 13: chutes en dehors des épisodes de blocage

0:aucune

1:chutes rares

2:chutes occasionnelles mais moins d'une fois par jour

3:en moyenne une chute par jour

4:au moins 2 par jour

Item 27: se lever d'une chaise (membres supérieurs fléchis sur la poitrine)

0:exécution normale

1:lentement ou a besoin de plusieurs essais

2:se pousse sur les accoudoirs

3:tend à chuter en arrière et doit essayer plusieurs fois avant de réussir

4:incapable de se lever sans aide extérieure

Item 28: posture:

0:normalement érigée

1:posture légèrement antefléchie (normalement pour une personne âgée)

2:posture nettement anfléchie (\pm inclinaison latérale)

3:sévèrement antefléchie avec cyphose

4:antéflexion marquée de façon extrême

Item 29: Test de rétropulsion. Réponse à un déplacement postérieur soudain produit par une traction sur les épaules, l'examineur est derrière le patient qui est debout les yeux ouverts, les pieds légèrement écartés, et prévenu de la manoeuvre.

0:normal (pas de déséquilibre postérieur)

1:déséquilibre postérieur avec équilibre récupéré sans aide

2:chute s'il n'est pas retenu par l'examineur

3:tient debout mais tend à chuter spontanément

4:maintien de la station debout impossible sans aide



La berg balance scale (BBS)

14 épreuves cotées de 0 à 4 (/56)

Personnes âgées et AVC

L'équilibre statique (debout sans mouvement des pieds) est mesuré par les tâches suivantes :

- Pieds collés ensemble
- Appui unipodal
- Tandem (un pied devant l'autre)
- Yeux fermés
- Rotation du tronc

L'équilibre dynamique est mesuré par les tâches suivantes :

- Pivot de 360°
- Ramasser un objet
- Se lever et s'asseoir
- Transfert assis d'une chaise à l'autre

***Berg, K., Wood-Dauphinee, S., Williams, J. I. et Gayton, D. (1989).
Measuring Balance in the Elderly: Preliminary Development of an
Instrument. Physiotherapy Canada 41, 304-311.***

BBS

La fidélité du BBS est excellente

Une variation dans le score global de 3,3 à 6,3 points, selon le score du sujet

La sensibilité du BBS pour identifier les personnes âgées à risque de chute est faible (53 %).

La spécificité du BBS pour déterminer les personnes âgées qui ne sont pas à risque de chute est excellente (96 %).

bonne corrélation trouvée avec le *Dynamic Gait Index* ($r = 0,67$) chez les personnes âgées

excellente corrélation avec les résultats au Fugl-Meyer ($r = 0,90$ à $0,92$) chez les personnes AVC

On estime que chez la personne âgée

56: Aucun risque de chute; la personne a un équilibre fonctionnel

41 à 56 : Faible risque de chute; la personne marche de façon indépendante

21 à 40 : Risque de chute moyen; la personne nécessite une aide à la marche

0 à 20 : Risque de chute élevé; la personne nécessite un fauteuil roulant

*(American Academy of Health and Fitness, 2011;
Berg, Wood-Dauphinee, Williams et Maki, 1992;
Geriatric Assessment Tool Kit, 2015)*

TUG Version modifiée chronométrée

la personne doit se relever de la position assise et marcher à trois mètres de la chaise pour ensuite revenir sur ses pas (tourne à 180 degrés) et s'asseoir de nouveau.

Le temps est chronométré par l'évaluateur

La fidélité test-retest du TUG est excellente ($r = 0,98$),

La spécificité du TUG est bonne pour différencier les personnes qui sont à risque de chute de celles qui ne le sont pas (80 %) (Shumway-Cook et coll., 2000).

La sensibilité du TUG est excellente pour déterminer les personnes qui ne sont pas à risque de chute (93.3 %) (Shumway-Cook et coll., 2000).

Podsiadlo, D. et Richardson, S. (1991). The Timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. Journal of the American Geriatric Society, 39 (2), 142-148



TUG

< 13,5 secondes :

Faible risque de chute; la personne a une bonne vitesse de marche et une bonne mobilité fonctionnelle

13,5 secondes ou plus :

Haut risque de chute; la personne n'a pas une bonne vitesse de marche, ni une bonne mobilité fonctionnelle

(Alexandre *et al.*, 2012; Barry *et al.*, 2014; Shumway-Cook *et al.*, 2000).

L'ataxie cérébelleuse

Scale for the Assessment and Rating of Ataxia(SARA)
10 points (18 avec la marche) sur 40

l'International Cooperative Ataxia Rating Scale(ICARS)
22 points sur 100

Trouillas P, Takayanagi T, Hallett M, Currier RD, Subramony SH, Wessel K, et al. International Cooperative Ataxia Rating Scale for pharmacological assessment of the cerebellar syndrome. J Neurol Sci 1997;145:205–11.

Schmitz-Hübsch T, Tezenas du Montcel S, Baliko L, Berciano J, Boesch S, Depondt C, et al. Scale for the assessment and rating of ataxia : Development of a new clinical scale. Neurology, 2006 ; 66 (11) : 1717-20.

SARA

Initialement développée pour l'atrophie spinocérébelleuse
Mais validité bonne pour autres pathologies

Rapide

3 items assis, debout, marche

Weyer A, Abele M, Schmitz-Hubsch T, Schoch B, Frings M, Timmann D, et al.
Reliability and validity of the scale for the assessment and rating of ataxia: a
study in 64 ataxia patients. *Mov Disord* 2007;22:1633–7.

Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA)

1) La démarche

Il est demandé au sujet de marcher parallèlement à un mur, puis de faire demi-tour et de revenir en tandem (talon contre orteils) sans support :

0 Normal, aucune difficulté ni pour marcher, ni pour faire demi-tour ni pour marcher en tandem (jusqu'à une faute permise).

1 Légère difficulté, visible seulement en marchant 10 pas consécutifs en tandem.

2 Clairement anormal, il est impossible de marcher plus de 10 pas en tandem.

3 Embardées, difficultés dans le demi-tour mais réalisé sans support.

4 Embardées marquées, besoin du support du mur par intermittence.

5 Sévères embardées, besoin permanent d'une canne ou d'une légère aide unilatérale.

6 Marche > 10 m uniquement avec un support important (2 cannes ou déambulateur ou un accompagnant).

7 Marche < 10 m uniquement avec un support important (2 cannes ou déambulateur ou un accompagnant).

8 Incapable

2) L'équilibre

Il est demandé au sujet de tenir :

1. en **position debout** spontanée
2. les **pieds joints** (les gros orteils se touchant)
3. en **tandem** (les 2 pieds sur une même ligne sans espace entre le talon et les orteils).

Le sujet ne doit pas porter de chaussure, il a les yeux ouverts. Pour chaque condition, il y a trois essais. Le meilleur essai est retenu :

0 Normal, est capable de tenir en tandem plus de 10 s.

1 Est capable de rester les pieds joints sans oscillation mais pas en tandem plus de 10 s.

2 Est capable de rester les pieds joints plus de 10 s, mais avec des oscillations.

3 Est capable de rester plus de 10 s sans support dans une position spontanée mais pas les pieds joints.

4 Est capable de rester plus de 10 s dans une position spontanée seulement avec un support intermittent.

5 Est capable de rester plus de 10 s en position spontanée seulement avec une aide constante d'un bras.

6 Incapable de rester plus de 10 s

3) La position assise

Il est demandé au sujet de s'asseoir sur la table d'examen sans support pour les pieds, les yeux ouverts et les bras tendus en avant :

0 Normal, aucune difficulté à s'asseoir plus de 10s dans cette position.

1 Légère difficulté, oscillation intermittente.

2 Oscillations permanentes, mais il est possible de rester assis plus de 10 s sans support.

3 Il est possible de s'asseoir plus de 10 s uniquement avec un support intermittent.

4 Incapable de s'asseoir plus de 10 s sans un support permanent.

4) Trouble de la parole

La parole est évaluée au cours de la conversation normale :

0 Normal.

1 Léger trouble de la parole.

2 Discours altéré, mais facile à comprendre.

3 Mots occasionnels difficiles à comprendre.

4 Beaucoup de mots difficiles à comprendre.

5 Seulement des mots simples compréhensibles.

6 Discours inintelligible / anarthrie.

5) Chasse au doigt

6) Test du doigt du nez

7) Mouvements alternatifs rapides des mains sur les cuisses

8) Mouvements de glissements du talon le long du tibia

Functional reach test



Echelle ABC

(Activities-specific Balance confidence)

Initialement questionnaire : pour les patients vestibulaires

« avec quel niveau de confiance de 0 à 100% exécutez vous chacune des activités suivantes sans perdre votre équilibre... »

16 activités par exemple :

- Faire le tour de la maison
- Monter ou descendre escaliers
- Attraper une boîte sur une étagère...
- Monter sur une chaise pour attraper qlq chose
- Entrer ou sortir d'une voiture
- Vous déplacer sur un trottoir fréquenté
- Monter ou descendre escalier roulant les bras chargés de paquets...
- ...

dizziness handicap inventory (DHI)

Auto-questionnaire de 25 questions cotées 0, 2 ou 4

3 domaines:

- 1) Fonctionnel (9 questions, 36 points)
- 2) Emotionnel (9 questions, 36 points)
- 3) Physique (7 questions, 28 points)

Graduation des Reponses:

- 0 (non)
- 2 (parfois)
- 4 (oui)

Sommes des scores: maximum 100 (28 pour physique, 36 pour emotion et 36 pour fonctionnel)
minimum =0.

Plus le score est élevé, plus le handicap perçu est grand

DHI

handicap perçu par le patient du aux troubles de l'équilibre

Par exemple :

14. A cause de votre problème, est-il difficile pour vous d'effectuer des tâches ménagères lourdes ou nettoyer votre cour ?
15. A cause de votre problème, craignez-vous que les gens vous croient drogué, ivre ?
16. A cause de votre problème, est-il difficile pour vous de faire une promenade seul ?

high test-retest reliability

Jacobson, G.P., Newman, C.W. (1990). The development of the dizziness handicap inventory. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 116, 424-427.

Pourquoi il est indispensable d'évaluer

Comprendre le trouble

Construire le projet thérapeutique du patient

Évaluer les progrès

Échanger avec vos collaborateurs paramédicaux

Suivi en hospitalisation, en consultation

En recherche

Pas de MPR sans évaluation

conclusion

Retenez les 4 étapes de l'examen clinique de l'équilibre

Connaitre les 8 échelles incontournables



conclusion

Retenez les 4 étapes de l'examen clinique de l'équilibre



conclusion

Retenez les 4 étapes de l'examen clinique de l'équilibre



Connaitre les 8 échelles incontournables

Sujets âgés: **Tinetti**, appui monopodal, BDS

AVC: **PASS**, score de latéropulsion

Parkinson: **UPDRS**

Ataxies cérébelleuses **SARA**

Berg Balance Scale

Timed up and Go

Functional reach test

Instabilité: **ABC scale**, DHI