



RÉÉDUCATION DE L'ÉQUILIBRE



Liens d'intérêt

Sophie Tasseel-Ponche

PH MPR CHU Amiens Picardie

- Responsable MPR neurologique CHUAP

- XVe congrès à Amiens



- Participation à l'écriture d'un chapitre de l'ouvrage :
« Troubles de l'équilibre : aspects sensoriels »

De la physiologie à la rééducation

Alain Yelnik

Plan

- Multidisciplinarité
 - Biblio
 - Prévention
- Rééducation analytique
 - ❖ Focus tronc
- Rééducation fonctionnelle
 - Réadaptation
- Progression de la posture et de l'équilibre
 - Compensations
 - Restriction de participation
 - Rééducation proprioceptive
 - Rééducation cérébelleuse

MULTIDISCIPLINARITE

Aide soignants - Infirmiers - Ergothérapeute

Kinésithérapeute - Diététicien - Psychomotricien

APA - Neuropsychologue - Orthoptie - Psychologue

Podologue - Orthoprothésiste - Assistante Sociale

Médical - Pharmacien - Prestataire matériel

Equilibre du tronc

Meta-Analysis > Clin Rehabil. 2019 Jun;33(6):992-1002. doi: 10.1177/0269215519830159.

Epub 2019 Feb 22.

The effectiveness of trunk training on trunk control, sitting and standing balance and mobility post-stroke: a systematic review and meta-analysis

Tamaya Van Criekinge^{1 2}, Steven Truijten^{1 2}, Jonas Schröder^{1 2}, Zoë Maebe¹, Kyra Blanckaert¹, Charlotte van der Waal¹, Marijke Vink¹, Wim Saeys^{1 2 3}

➤ Rééducation du tronc:

- ✓ Améliore le contrôle du tronc
 - ✓ Posture assise
 - ✓ Equilibre debout

Rééducation équilibre SNP

Meta-Analysis > [Curr Diabetes Rev. 2021;17\(3\):332-344.](#)

doi: [10.2174/1573399816666200703190437.](#)

A Systematic Review and Meta-analysis on Efficacy of Exercise on Posture and Balance in Patients Suffering from Diabetic Neuropathy

Neerja Thukral ¹, Jaspreet Kaur ¹, Manoj Malik ¹

Affiliations + expand

PMID: 32619175 DOI: [10.2174/1573399816666200703190437](#)

➤ Rééducation équilibre efficace sur posture et équilibre

Tai-Chi, proprioceptive training, rééducation équilibre



Activité physique post AVC

Meta-Analysis

➤ [Cochrane Database Syst Rev. 2020 Mar 20;3\(3\):CD003316.](#)

doi: [10.1002/14651858.CD003316.pub7.](#)

Physical fitness training for stroke patients

David H Saunders ¹, Mark Sanderson ², Sara Hayes ³, Liam Johnson ⁴, Sharon Kramer ⁴
Daniel D Carter ⁵, Hannah Jarvis ⁶, Miriam Brazzelli ⁷, Gillian E Mead ⁸

Affiliations + expand

PMID: 32196635 PMCID: [PMC7083515](#) DOI: [10.1002/14651858.CD003316.pub7](#)

➤ Améliore l'équilibre (BBS - TUG)

Tai Chi et AVC

Meta-Analysis > Med Sci Monit Basic Res. 2018 Dec 3;24:210-215. doi: 10.12659/MSMBR.911951.

Effect of Tai Chi Exercise on Balance Function of Stroke Patients: A Meta-Analysis

Shouzhi Wu ¹, Jian Chen ², Shuyi Wang ³, Mingfei Jiang ³, Ximei Wang ³, Yufeng Wen ³

Affiliations + expand

PMID: 30504762 PMCID: PMC6289026 DOI: 10.12659/MSMBR.911951

- Tai Chi améliore l'équilibre post AVC:
BBS, chutes, équilibre dynamique

Plateforme vibrante

> Am J Phys Med Rehabil. 2019 Dec;98(12):1084-1098. doi: 10.1097/PHM.0000000000000000

Effects of Whole-Body Vibration on Motor Impairments in Patients With Neurological Disorders: A Systematic Review

Anas R Alashram ¹, Elvira Padua, Giuseppe Annino

➤ Court terme :

- Amélioration Tinetti et posture Tandem (PD)
- Posturographie (MS)
- Sensory Organization Test - Berg Balance Scale (BBS)

Réalité virtuelle et jeux vidéo

Review

➤ [Cochrane Database Syst Rev. 2017 Nov 20;11\(11\):CD008349.](#)

doi: [10.1002/14651858.CD008349.pub4.](#)

Virtual reality for stroke rehabilitation

Kate E Laver ¹, Belinda Lange, Stacey George, Judith E Deutsch, Gustavo Saposnik, Maria Crotty

- Pas d'effet supérieur à la rééducation conventionnelle

Yoga et AVC

Review

➤ [Cochrane Database Syst Rev. 2017 Dec 8;12\(12\):CD011483.](#)

doi: [10.1002/14651858.CD011483.pub2.](#)

Yoga for stroke rehabilitation

Maggie Lawrence ¹, Francisco T Celestino Junior, Hemilianna Hs Matozinho, Lindsay Govan, Jo Booth, Jane Beecher

Affiliations + expand

PMID: [29220541](#) PMCID: [PMC6486003](#) DOI: [10.1002/14651858.CD011483.pub2](#)

➤ Berg Balance Scale: pas d'effet significatif

PRÉVENTION

- **Prévention primaire**

- Lutte contre le décubitus : fauteuil, debout précoce
- EI médicaments : psychotrope, hypotenseur, bradycardisant
- Adaptation Environnement
- Activité physique : tai chi- qi gong – yoga – danse
- Programme de prévention des chutes

- **Prévention secondaire**

- Lutte contre syndrome post-chute
- Relevé du sol
- Activité physique : lutte contre la sédentarité

- **Prévention tertiaire**

- Prévention dépistage et traitement ostéoporose (DMO)
- Prévention fracture (coques : col fémoral)

RÉÉDUCATION ANALYTIQUE

- Cognition Spatiale
- Verticales subjectives: haptique - posturale - visuelle
- Ortho : amplitude articulaire
- Tonus: Lutte contre spasticité: TS – Q - GF
- Renforcement musculaire : érecteurs troncs, MI
- Sensibilité profonde: Travail proprioceptif :
 - Oculomotricité, muscles cervicaux, tronc, MI
 - Variation des supports : surface et instabilité : mousse
 - Vibrations tendineuses
- Sensibilité superficielle plantaire
- Vision : vergence – YF – optocinétique
- Vestibulaire neurologique : mouvement de tête, des yeux
- Pieds : sol plantaire, sensibilité plantaire, appuis

Posture et Equilibre du tronc

- Tonus
- Renforcement musculaire
- Proprioception
- Synergies
- Statique rachidienne : cyphose - scoliose
- Retournement
- Assis – debout
- Ajustements posturaux: réactions parachute
- Marche en suspension

RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE

- **Concept** : répétitive training task
- **Pré-requis** : + Aide technique : précoce car rééducation équilibre par réadaptation de la marche
 - Robot de marche
 - Marche suspendue
 - Dolomite – Déambulateur
 - Cannes
 - Orthèses : écharpe MS, plantaires, SP, CR
- **Mises en situation** :
 - habillage - courses - bus - escalator

RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE

- **Biofeedback** : visuel - auditif - proprioceptif
- **Travail postural**:
 - NEM, Assis
 - Debout : bipodal, tandem, transfert de poids ML et AP, unipodal
- **Travail dynamique**:
 - Retournements - transferts - demi-tour - niveaux supérieurs de la marche - relevé du sol
 - Réactions parachutes
 - Marche : sol - tapis - balnéothérapie
 - APA: circuit training
 - Jeux vidéo – réalité virtuelle - Wii
- **Travail double tâche**:
 - Moteur / moteur – Cognitivo / moteur

Progression de la Posture - Equilibre

- Retournements
- Verticalisation : assis - guidons de transferts - debout
- Harnais de suspension - Robot de marche
- Posturographie statique – dynamique (bipodal – unipodal)
- Espaliers - Barres Parallèles - Mur
- Cadres de marche - déambulateur 2R/2T - rollator (4R > 3R)
- Canne tripode - Canne anglaise (2-1) - canne simple - Bâton de marche (1-2)
- Relevé du sol
- Tapis roulant – Course
- Vélo - rollers

RÉADAPTATION

- **Environnement:**
 - Aménagement domicile
- **AT de marche et équilibre :**
 - coût de la DT (Tr cognitifs associés)
- **Activités physiques :**
 - circuit training
 - danse Tango, Yoga, Taïchi, QiGong..
- **Prévention fracture :**
 - Coque fémorale

Compensation: Aides

- **Grasping** : environnemental ou familial
- **Aides techniques:**
 - Verticalisateur mécanique, électrique
 - FRE verticalisateur
 - Cadres de marche, Canne tripode, Déambulateur 2R / 2T, Rollator 3-4 roues, marche en suspension harnais, exosquelette, tapis roulant
 - Domicile : lit médicalisé, rehausseur, siège de douche, de baignoire, barres d'appuis, douche italienne, monte escalier....
- **Aide humaine:**
 - bras du conjoint - surveillance

Restrictions de participation

- Aménagement domicile : intérieur + extérieur
 - ANAH - MDPH
- Téléalarme
- Montre connectée
- Téléphone portable
- Domotique
- Inclusion: lutte isolement social (cercle vicieux)
- Activité physique : Danse

Rééducation Proprioceptive

- Vibrations : osseuse, tendineuse, plateforme vibrante
- Tapis mousse
- Privation visuelle:
 - Lunettes noires ou translucides
- Proprioception:
 - Kinesthésie
 - Stathésies
 - Baresthésie
- Cervicale
- Centre de gravité : graviception

Rééducation Cérébelleuse

- Coordination intrinsèque du membre:
 - Orientation
 - Stabilité
- Occulomotricité : fixation et saccades
- Doubles taches cognitivo-motrices
- Synergie motrice
- Marche sur tapis roulant avec harnais de sécurité
- Marche suspendue

***La tendance la plus profonde de toute activité
humaine est la marche vers l'équilibre***



Pour aller plus loin

- Physiopathologie
 - Sémiologie
- Rééducation extrapyramidale - vestibulaire
 - La marche
- Echelles d'évaluation : Echelle SARA (Scale for the Assessment and Rating of Ataxia)
 - Posturographie statique et dynamique
 - Thérapies médicamenteuses
 - Stimulation cérébrale
 - Manchon proprioceptif
 - Posturographie
- The assessment and treatment of postural disorders in cerebellar ataxia: A systematic review Ataxie cérébelleuse posturale : évaluation et traitement A. Marquer, G. Barbieri, D. Pérennou. 2014 Mar;57(2):67-78.