

PRESBYASTASIE ET APPLICATION DE LA RÉHABILITATION VESTIBULAIRE EN GÉRIATRIE

P. COSTA DE ARAUJO (1), L. DEMANEZ (2), J. LECHIEN (3), P. BAUVIR (4), J. PETERMANS (5)

RÉSUMÉ : Les troubles de l'équilibre peuvent avoir un impact fonctionnel majeur chez les personnes âgées avec comme risque principal la chute. Trois éléments sont incriminés lors de cette perte d'équilibre : la vision, la proprioception et le système vestibulaire. Cet article discutera essentiellement des atteintes vestibulaires et de leurs implications. L'évaluation des troubles d'équilibre, notamment chez les patients gériatriques, repose sur des échelles validées composées de plusieurs items. Ces échelles fournissent des scores et sont fondées sur les résultats de mesures chronométriques. Elles peuvent être utiles pour l'application d'une Rééducation Vestibulaire (RV), technique permettant une meilleure adaptation et autonomie chez ces patients. La rééducation vestibulaire fait donc partie d'une prise en charge globale, car le but de la thérapie est d'améliorer les activités de la vie quotidienne et de réduire le risque de chutes.

MOTS-CLÉS : Chute - Réhabilitation vestibulaire - Gériatrie

PRESBYASTASIS AND APPLICATION OF VESTIBULAR REHABILITATION IN GERIATRICS

SUMMARY : Balance disorders can have a major functional impact among the elderly. The main risk is falling. Three elements are implicated in the loss of balance: vision, proprioception and the vestibular system. This article will discuss mainly vestibular damage and its implications. The assessment of balance disorders, particularly in geriatric patients, is based on validated scales composed of several items. These provide scores and are based on the results of chronometric measurements. They can be useful for the application of Vestibular Rehabilitation (VR), a technique improving the adaptation and autonomy of these patients. Vestibular rehabilitation is therefore part of an overall support, the goal of therapy being to improve daily life and to reduce the risk of falls.

KEYWORDS : Fall - Vestibular rehabilitation - Geriatric

INTRODUCTION

Le trouble d'équilibre est très fréquent chez les personnes âgées. Son étiologie est multifactorielle car les mécanismes qui y contribuent sont nombreux et complexes. L'incidence des chutes est accrue avec l'avancée en âge, elles sont principalement associées à une perte d'équilibre à laquelle participe le vieillissement (1). Ces chutes sont aussi une des principales causes de traumatismes chez les plus de 65 ans. Enfin, elles ont une valeur prédictive puisque, après une chute, le risque de tomber à nouveau est significativement augmenté (2).

L'altération de l'équilibre peut être provoquée par de nombreuses pathologies, car le contrôle de l'équilibre dépend de trois paramètres sensoriels principaux: la vision, la proprioception et le système vestibulaire. Les anomalies rencontrées avec l'avancée en âge sont souvent liées à un déficit simultané de ces 3 éléments. Nous ne

développerons ici que l'une des composantes, c'est-à-dire les troubles vestibulaires, en passant en revue les différentes modalités d'adaptation de la personne âgée. Selon des résultats récents (3, 4, 5), un bon déroulement de la réadaptation vestibulaire améliore un grand nombre de troubles périphériques et centraux de l'équilibre corrélés à une atteinte vestibulaire. En dehors de ce cadre, les troubles de la marche (6) occupent une place considérable en gériatrie.

De plus, il semble capital de préciser les bonnes pratiques d'une réhabilitation par le kinésithérapeute. Beaucoup de patients sont traités à tort, soit en raison de l'absence d'un diagnostic précis et de l'application de méthodes de réhabilitation vestibulaire non validées, soit par un abus sur le nombre de séances, par les méthodes appliquées ou par manque de précaution.

PRESBYASTASIE

DÉFINITION

La presbyastase est définie comme une altération de la fonction vestibulaire liée à la perte d'équilibre et associée au vieillissement. On parle d'omission vestibulaire. Plus précisément, l'installation de la presbyastase se produit sans atteinte neurologique, et sans vertige alors que le sujet était complètement valide et actif auparavant.

(1) Etudiant, 3^{ème} Master, Université de Liège.

(2) Chef de Clinique adjoint, Service d'Otho-Rhino-Laryngologie, CHU de Liège.

(3) Etudiant, 3^{ème} Master, Université Libre de Bruxelles.

(4) Licencié en Kinésithérapie, Réhabilitation Vestibulaire, Service de Médecine de l'Appareil Locomoteur, CHU NDB, Chênée.

(5) Chargé de cours, Chef de Service, Service de Gériatrie, CHU NDB, Chênée.

vant. Cependant, la presbyastase n'est pas uniquement due à une simple omission vestibulaire; les causes sont multiples, résultant des déficits des 3 facteurs antérieurement cités, c'est-à-dire aussi la vision et la proprioception. Il s'agit donc d'un déficit multifactoriel. On dit souvent que ces patients «roulent sur trois roues carrées».

Chez ces personnes, la fonction vestibulaire reste dans les limites de la normale, mais ils «omettent» de l'utiliser et développent une dépendance visuelle. Presbyastase évoque le même sens lexique que la presbyacousie pour l'ouïe. Par contre, à l'opposé de la presbyacousie qui comporte des éléments altérés mesurables (audiogramme), dans le cas de la presbyastase, les explorations fonctionnelles oto-neurologiques sont normales; aucun examen complémentaire n'est perturbé. Elle peut aussi être comparée, dans le cadre du vieillissement, à la presbyphagie générant même chez le sujet sain âgé de la dysphagie et des troubles de déglutition (7).

RECHERCHE ÉTIOLOGIQUE

Dans le cas des sujets âgés, on compte trois facteurs sensoriels principaux expliquant la perte d'équilibre : un vieillissement du système vestibulaire, une sensibilité plantaire et articulaire diminuée et une vision moins performante (presbytie). En clinique, il existe des manœuvres destinées à déceler une atteinte vestibulaire : nystagmus spontané ou provoqué (épreuve de Barany, épreuves rotatoires), épreuves des bras tendus, de l'index, piétinement aveugle (Fukuda), marche en étoile (Babinski-Weill).

L'étiologie d'un trouble d'équilibre, chez les individus très âgés, est difficilement détectée et très souvent impossible à quantifier. Elle sera dès lors, attribuée le plus souvent à la presbyastase (8). Ainsi, une récente étude réalisée chez 240 patients âgés de $76,5 \pm 6,2$ ans (9) a montré 153 cas (63%) qui présentaient des troubles posturaux définis comme «étourdissement», dont l'étiologie spécifique n'a pu être retrouvée, et chez qui ces malaises ont été attribués à la presbyastase.

Il est aussi important de se rappeler qu'il s'agit d'un diagnostic d'exclusion. Bien que sa physiopathologie demeure inconnue, certains auteurs (10) l'attribuent à une perte d'otolithes vestibulaires présente chez ces personnes âgées. Ces données suggèrent donc que la perte de fonction des otolithes aurait un rôle dans le risque de chute. Il a également été rapporté une baisse de 20% à 40% du nombre de cellules ciliées vestibulaires chez les sujets sains âgés de 70 ans et plus, comparativement aux sujets jeu-

nes. Le nombre de fibres du nerf vestibulaire est également diminué avec l'âge (11). Le vieillissement induit une baisse de la vitesse de conduction nerveuse et de la discrimination sensorielle (12). Des études prospectives longitudinales sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

LES PATHOLOGIES VESTIBULAIRES AFFECTANT L'ÉQUILIBRE

Les personnes atteintes d'un dysfonctionnement du système vestibulaire (vestibulopathies) se plaignent souvent de vertiges, de troubles de la perception visuo-spatiale et de troubles de l'équilibre. Deux groupes de pathologies vestibulaires peuvent être identifiés. Il existe des pathologies d'origine périphérique et d'autres, d'origine centrale (13). Le vertige positionnel paroxystique bénin (VPPB), la névrite vestibulaire, la maladie de Ménière et le neurinome de l'acoustique sont des exemples d'atteintes vestibulaires d'origine périphérique. Au contraire, l'accident vasculaire cérébral, la tumeur cérébrale de la fosse postérieure et la sclérose en plaques sont des pathologies vestibulaires d'origine centrale. En gériatrie, la sémiologie neurologique est souvent particulière, influencée par le profil des patients et souvent liée à leurs capacités physiques et psychiques.

Certaines pathologies, comme par exemple la Maladie de Ménière, sont rééduquées souvent à tort. Cette affection atteint des patients qui présentent une dysfonction aléatoire, une baisse du système vestibulaire avec récupération en moins de 24 heures ; ceci ne nécessite, dès lors, aucune rééducation lors des crises. Une aggravation des symptômes est même souvent constatée lorsqu'elle est effectuée.

RÉÉDUCATION VESTIBULAIRE (RV)

MÉCANISMES UTILISÉS LORS DE LA RÉÉDUCATION VESTIBULAIRE

Au cours de la seconde guerre mondiale, la récupération des soldats présentant des troubles de l'équilibre suite à un traumatisme crânien était nettement plus rapide et meilleure s'ils étaient activement mobilisés au lieu de rester couchés (14). Les éléments clés du succès de la rééducation vestibulaire sont les procédures qui permettent d'enseigner au patient comment identifier et utiliser les informations sensorielles les plus pertinentes pour son orientation. En raison de la complexité des troubles vestibulaires, une compréhension et une éducation appropriée

du patient sont essentielles pour atteindre des résultats optimaux.

Les objectifs des programmes de la rééducation vestibulaire sont :

- atténuer les symptômes liés au mouvement;
- améliorer ou rétablir les conditionnements neuromusculaires;
- faciliter l'adaptation de la fonction vestibulaire;
- faciliter le retour aux activités normales de la vie quotidienne
- améliorer la stabilité.

La plasticité du système nerveux central est utilisée par la rééducation vestibulaire : il s'agit de profiter de la capacité à développer de nouvelles stratégies d'équilibration face à une atteinte du système vestibulaire. Dans la mesure du possible, la rééducation vise à obtenir une compensation centrale devant un déficit vestibulaire, uni- ou bilatéral, complet ou partiel, compensation que le patient n'est plus capable de mettre en place de façon spontanée. Cette rééducation doit avoir un caractère évolutif et non agressif.

Lorsque les informations concernant l'espace ne sont pas bien coordonnées, la capacité d'une personne à maintenir une posture et, par ce fait, à maintenir l'équilibre peut devenir trop dépendante de la vision ou des informations reçues par les récepteurs proprioceptifs des muscles et articulations. Par exemple, la personne âgée, afin de maintenir son équilibre, peut adopter un balancement de hanche exagéré, faire pivoter le corps tout entier, ou toujours regarder le sol pour une activité spécifique. La rééducation vestibulaire concerne donc la posture, l'équilibre, les mouvements, ainsi que des stratégies compensatoires.

Enfin signalons que les patients chez qui des nausées ou vomissements apparaîtraient pendant les séances de rééducation doivent impérativement arrêter la rééducation et une révision du diagnostic s'avère nécessaire.

PATIENTS CONCERNÉS PAR LA RÉÉDUCATION VESTIBULAIRE

Certaines pathologies particulières peuvent bénéficier de la thérapie de réadaptation vestibulaire. Son indication principale concerne les pathologies chirurgicales dans lesquelles il existe une dysfonction de l'appareil vestibulaire et vertigineux (ex : une dissection du nerf vestibulaire dans le cadre d'une opération d'un neurinome de l'acoustique).

Toutefois, la rééducation vestibulaire s'adresse autant aux patients souffrant d'une presbyastase qu'aux patients ayant des pathologies vestibulaires

définies, centrales ou périphériques, unilatérales ou bilatérales. Elle est probablement utile chez les patients souffrant de troubles vestibulaires centraux (15). Cependant, des études comparant la rééducation au placebo ont montré de meilleurs résultats lors de troubles vestibulaires périphériques unilatéraux (16). Il est nécessaire d'insister particulièrement sur une mise en application très douce, lors de courtes périodes et suivant une prescription médicale.

PRATIQUE DE LA RÉHABILITATION VESTIBULAIRE

Lors de la rééducation, le kinésithérapeute effectuera d'abord un bilan anamnestique qui précisera les principales plaintes du patient. Ensuite, un bilan physique sera réalisé afin d'évaluer les capacités motrices dont, par exemple, les capacités de rotation cervicale, mais également la capacité d'associer marche et mouvement de tête. En effet, dans les tranches d'âge avancées, un mouvement de la tête non programmé peut aboutir à une chute. L'exemple est fréquemment donné par le patient chuteur : «quelqu'un m'a appelé dans la rue et je suis tombé». Il est notamment important de connaître la répartition spatiale des moments d'instabilité : est-ce plutôt à la maison ou dehors, ou loin des repères habituels ? Il faut être prudent et notamment arrêter les médicaments anti-vertigineux, car certains «bloquent» le vestibule, empêchant la compensation.

Lors de l'évaluation vestibulaire, des épreuves neurologiques de base sont effectuées. La durée totale d'une séance est d'environ 30 minutes et est répartie en différents types d'exercices variés. Certains exercices sont particulièrement appréciés comme marcher en bougeant la tête, des exercices oculomoteurs, lire un journal en marchant ou encore marcher sur un terrain moussieux. Il est également demandé de pratiquer des exercices à la maison suivant un programme adaptable à chaque type de patient et dont la difficulté sera augmentée au fur et à mesure. Ces différents exercices de marche ont l'avantage d'être fonctionnels et multifactoriels, car ils stimulent les trois entrées sensorielles. De plus, les patients gériatriques ont souvent besoin aussi d'une rééducation locomotrice. Cela les aidera à progresser vers une certaine autonomie.

La Boule Optocinétique est un équipement médical très intéressant, mais il s'agit d'une technique très peu praticable, voire contre-indiquée, chez les patients âgés dans ce cadre. Cette sphère percée de petits trous projette des points lumineux aux alentours sans aucune zone d'ombre, ni référence visuelle, dans le but thérapeu-

TABLEAU I. LES 14 ITEMS DE L'ÉCHELLE D'ÉQUILIBRE DE BERG, BBS (BERG BALANCE SCALE)

1- Position assise sans soutien dorsal ni accoudoir
2- Passage assis-debout
3- Passage debout-assis
4- Transfert d'un siège à un autre
5- Station debout sans support
6- Station debout avec yeux fermés
7- Station debout, pieds joints
8- Station debout, «en tandem»
9- Station unipodale
10- Rotation du tronc
11- Ramassage d'un objet à terre
12- Tour complet (360°) sur place
13- Monter sur un tabouret
14- Se pencher en avant bras tendus

tique de modifier la stratégie d'équilibration du patient. Cette stimulation rotatoire risque de rendre les patients encore plus symptomatiques. Le risque d'une mauvaise pratique est d'aboutir à une gyrophobie, c'est-à-dire une panique lors de la vue d'éléments qui se déplacent.

L'évaluation des résultats de la réhabilitation vestibulaire est soit subjective et appuyée sur l'appréciation du patient et de l'évaluateur, soit objective et basée sur des mesures effectuées sur des plateformes via la posturographie statique ou dynamique par exemple (17, 18). Celles-ci peuvent donner des indications sur le type d'atteinte et, dès lors, être de bons outils de rééducation. Par contre, elles n'ont pas de valeur diagnostique. La motivation du patient joue un rôle majeur, car le moindre facteur peut changer les paramètres d'évaluation, les analyses d'un même patient peuvent être très variables d'un jour à l'autre. Les données récoltées par les mesures en posturographie ne peuvent être comparées que chez le même patient et ne sont pas reproductibles d'une personne à l'autre. Dans le service de gériatrie du Centre Hospitalier Universitaire de Liège, des études sont en cours sur l'utilité et la faisabilité de ces plateformes pour tester les patients âgés à risque de chute.

L'ÉVALUATION DE L'ÉQUILIBRE PAR LES SCORES

Le score de l'équilibre de Berg (19), aussi appelé BBS (Berg Balance Scale), est un moyen facile, mais peu utilisé, pour obtenir une appréciation du risque de chute (Tableau I). Il tient compte de 14 items notés de 0 (mauvais) à 4 (bon); le score total varie donc de 0 à 56. Beaucoup plus utilisée actuellement dans les services de gériatrie belges, l'échelle de Tinetti (Tableau II) évalue de façon plus précise certaines activités concernant spécifiquement l'équilibre : elle est le Gold Standard (20). Son exécution par un

TABLEAU II. LES NEUF ITEMS DE L'ÉPREUVE DE TINETTI, CONCERNANT L'ÉQUILIBRE

	0 point anormal	1 point adapté	2 points normal
1. Équilibre en position assise	S'incline ou glisse sur la chaise	STABLE, SUR	/
2. Se lever d'une chaise (sans l'aide des bras)	Incapable sans aide	Capable avec aide des bras (accoudoirs ou aide technique)	CAPABLE SANS AIDE DES BRAS
3. Tentatives pour se lever	Incapable sans aide	Capable mais nécessite plusieurs tentatives	CAPABLE EN 1 SEULE TENTATIVE
4. Équilibre debout juste après le lever	Instable (titube, bouge les pieds, balance le tronc)	Stable, mais doit utiliser un support (cane, ...)	STABLE SANS SUPPORT
5. Équilibre debout, pieds joints, yeux ouverts	Instable (titube, bouge les pieds, balance le tronc)	Stable mais écart entre les pieds >10cm ou avec support	PIEDS JOINTS SANS SUPPORT
6. Capacité à résister à 3 poussées sternales successives	Commence à tomber (l'examineur intervient pour rétablir l'équilibre)	Chancelle ou déplace un pied mais maintient son équilibre	STABLE
7. Équilibre debout, pieds joints, yeux fermés	Instable	STABLE SANS SUPPORT	/
8. Le patient effectue un tour complet (360°) sur lui-même	Pas discontinus (dépose entièrement un pied au sol avant de soulever l'autre) Instable (s'agrippe, chancelle)	PAS CONTINUS STABLE	/
9. Évaluation de l'équilibre lorsque le patient se rassied	Peu sûr (se laisse tomber, mauvais calcul des distances)	Utilise les bras ou mouvement brusque	STABLE, MOUVEMENT RÉGULIER
Score d'équilibre : /16			

kinésithérapeute permet à certains patients de bénéficier d'un plus grand nombre de séances remboursées. Ces deux tests analysent l'équilibre au cours de diverses situations de la vie

quotidienne; ils ont été validés chez les patients gériatriques.

Même si l'American Geriatrics Society et l'American Academy of Orthopedic Surgery recommandent une rééducation vestibulaire pour la prévention des chutes chez les personnes âgées (21), le manque de données objectives chez le patient fragile est flagrant alors que l'impact de l'instabilité posturale et de l'équilibre est si important pour l'évolution fonctionnelle.

CONCLUSION

Nous avons passé en revue les connaissances actuelles concernant la presbyastase et, plus particulièrement, la rééducation vestibulaire. Les données sont assez pauvres dans la population âgée. Toutefois, une prise en charge globale associée à une évaluation des risques de chute est à prévoir lorsque l'équilibre est en jeu. Cette démarche est une composante importante dans la stratégie de gestion d'un patient gériatrique et doit être proposée de façon précoce et adaptée à toutes les situations de la vie quotidienne. Nous insistons sur l'importance du caractère évolutif et non agressif de la rééducation vestibulaire. La gestion du patient en perte d'équilibre doit être interdisciplinaire, impliquant médecins, kinésithérapeutes, psychologues, infirmiers et aides-soignants. La rééducation vestibulaire peut donc améliorer de façon nette la prise en charge d'un patient gériatrique, lorsqu'elle est bien orientée, en réduisant le risque de chutes et de leurs conséquences physiques, psychologiques ou sociales. Toutefois, de futures études devraient permettre de mieux appréhender cette technique, afin de voir comment mieux l'adapter à la spécificité du patient âgé fragile.

BIBLIOGRAPHIE

1. Talbot LA, Musiol RJ, Witham, EK et al.— Middle-aged and older community dwelling adults: perceived cause, environmental factors and injury. *BMC Publ Health*, 2005, **5**, 86.
2. Tinetti ME, Speechley M.— Prevention of falls among the elderly. *N Engl J Med*, 1989, **320**, 1055-1059.
3. Macias JD, Massingale S, Gerkin RD.— Efficacy of vestibular rehabilitation therapy in reducing falls. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2005, **133**, 323-325.
4. Black FO, Pesznecker SC.— Vestibular adaptation and rehabilitation. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2003, **11**, 355-360.
5. Kao CL, Chen LK, Chern CM, et al.— Rehabilitation outcome in home-based versus supervised exercise programs for chronically dizzy patients. *Arch Gerontol Geriatr*, 2010, **51**, 264-267.
6. Warzee E, Petermans J.— Les troubles de la marche chez la personne âgée. *Rev Med Liege*, 2007, **62**, 713-718.
7. Allepaerts S, Delcourt S, Petermans J.— Les troubles de la déglutition du sujet âgé : un problème trop souvent sous-estimé. *Rev Med Liege*, 2008, **63**, 715-721.
8. Belal A Jr, Glorig A.— Dysequilibrium of ageing (presbyastasis). *J Laryngol Otol*, 1986, **100**, 1037-1041.
9. Jung JY, Kim JS, Chung PS, et al.— Effect of vestibular rehabilitation on dizziness in the elderly. *Am J Otolaryngol*, 2009, **30**, 295-299.
10. Serrador JM, Lipsitz LA, Gopalakrishnan GS, et al.— Loss of otolith function with age is associated with increased postural sway measures. *Neurosci Lett*, 2009, **465**, 10-15.
11. Alpini D, Cesarani A, Frascini F, et al.— Aging and vestibular system: specific tests and role of melatonin in cognitive involvement. *Arch Gerontol Geriatr*, 2004, **9**, 13-25.
12. Verdu E, Ceballos D, Vilches JJ, et al.— Influence of aging on peripheral nerve function and regeneration. *J Peripher Nerv Syst*, 2000, **5**, 191-208.
13. Staab J, Ruckenstein MJ.— Expanding the differential diagnosis of chronic dizziness. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2007, **133**, 170-176.
14. Krebs DE, Gill-body KM, Parker SW, et al.— Vestibular rehabilitation : useful but not universally so. *Otolaryngol. Head Neck Surg*, 2003, **128**, 240-250.
15. Suarez H, Arocena M, Suarez A, et al.— Changes in postural control parameters after vestibular rehabilitation in patients with central vestibular disorders. *Acta Otolaryngol*, (Stockh), 2003, **123**, 143-147.
16. Hillier SL, Hollohan V.— Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007, **17**, CD005397.
17. Mirka A, Black FO.— Clinical application of dynamic posturography for evaluating sensory integration and vestibular dysfunction. *Neurol Clin*, 1990, **8**, 351-359.
18. Furman JM.— Role of posturography in the management of vestibular patients. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1995, **112**, 8-15.
19. Berg KO, Maki BE, Williams JI, et al.— Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil*, 1992, **73**, 1073-1080.
20. Tinetti ME.— Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*, 1986, **34**, 119-126.
21. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention.— Guideline for the prevention of falls in older persons. *J Am Geriatr Soc*, 2001, **49**, 664-672.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Pr J. Petermans, Service de Gériatrie, CHU de Liège, 4000 Liège, Belgique.