



Programme Formation

La Rééducation des vertiges et troubles d'origines vestibulaires

Cette formation a pour objectif de compléter les formations existantes en apportant une dimension holistique à la kinésithérapie vestibulaire basée sur les données de la recherche en neurosciences et sur les données cliniques médicales et paramédicales. L'apprenant pourra acquérir les compétences théoriques et pratiques afin d'aborder les atteintes du système vestibulaire périphérique et central, et les troubles de l'intégration sensorielle. Il abordera une nouvelle approche des outils déjà existant tel que le fauteuil rotatoire et le générateur d'optocinétique en y ajoutant de nouveaux concepts. De nouveaux outils d'évaluation et de rééducation du plus simple au plus sophistiqué tel que la réalité virtuelle seront présentés permettant à l'étudiant de planifier, à moindre coût un protocole rééducatif pertinent. L'apprenant saura lire un bilan instrumental d'exploration fonctionnelle ORL (VNG, VVS, VHIT, analyse posturographique) afin d'en tirer les informations nécessaires à la construction de son programme rééducatif.

Ce premier niveau abordera également la pratique de l'analyse cinétique (VNG cinétique), du VHIT et de la posturographie multi sensorielle.

In fine, l'étudiant pourra concevoir un protocole rééducatif complet avec des pratiques factuelles et la mise en place de marqueurs de suivi.



Équipe pédagogique

Frédéric Xavier

Kinésithérapeute et Formateur

Emmanuelle Chouin

Kinésithérapeute et Formatrice

Cyril Castaldo

Kinésithérapeute et Ostéopathe du sport, directeur SSK Formation

Julien Guillout

Kinésithérapeute, Ostéopathe DO, Responsable Pédagogique



Rééducation des vertiges et troubles d'origines vestibulaires

Objectifs

- 1** | Acquérir ou compléter ses connaissances théoriques en anatomie, physiologie, et physiopathologie de la sphère ORL et en particulier du système vestibulaire périphérique et central, et des capteurs sensoriels (œil, audition, somesthésie).
- 2** | Approfondir l'anatomie et la physiologie du système nerveux central et périphérique régissant l'équilibre du corps humain.
- 3** | Apprendre l'évaluation clinique en kinésithérapie vestibulaire et la construction de l'arbre décisionnel
- 4** | Apprendre la sémiologie clinique du système vestibulaire par l'approche du diagnostic différentiel
- 5** | Développer ses connaissances cliniques et sémiologiques ORL sur le système vestibulaire et savoir classifier les signes et les symptômes en syndromes cliniques.
- 6** | Acquérir les connaissances en sémiologie du système d'équilibration ainsi que les pathologies et dysfonctions d'origines centrale ou périphérique, afin de poser un diagnostic différentiel ou d'exclusion.
- 7** | Réaliser une évaluation clinique et instrumentale en kinésithérapie vestibulaire, savoir les interpréter afin d'identifier le type de trouble vestibulaire en cause, d'évaluer les déficits sensoriels et de déterminer la conduite à tenir et les choix thérapeutiques
- 8** | Réaliser une prise en charge de rééducation et le suivi d'un patient atteint de troubles de l'équilibre, vertiges positionnels ou instabilités de qualité avec un minimum de matériel et/ou avec un plateau technique de dernière génération.

DPC: Programme de Développement Professionnel Continu (financement selon forfait et profession du stagiaire).

**FIFPL : Thème susceptible d'être pris en charge en fonction du budget disponible et de la profession du stagiaire.*



- 9 | Permettre au Masseur-kinésithérapeute de conseiller, d'éduquer et d'orienter son patient dans le parcours de soin
- 10 | Connaître les principales recommandations de bonnes pratiques et les niveaux de preuves et efficacités des techniques en rééducation vestibulaire.

Public concerné

Masseur Kinésithérapeute, Masseur Kinésithérapeute et Ostéopathe.

Nombres d'heures de formation

80 heures de théorie et de pratique, 3x3 jours et 12h en visio

Contexte

Cette formation a pour objectif de compléter les formations existantes en apportant une dimension holistique à la kinésithérapie vestibulaire basée sur les données de la recherche en neurosciences et sur les données cliniques médicales et paramédicales. L'apprenant pourra acquérir les compétences théoriques et pratiques afin d'aborder les atteintes du système vestibulaire périphérique et central, et les troubles de l'intégration sensorielle. Il abordera une nouvelle approche des outils déjà existant tel que le fauteuil rotatoire et le générateur d'optocinétique en y ajoutant de nouveaux concepts. De nouveaux outils d'évaluation et de rééducation du plus simple au plus sophistiqué tel que la réalité virtuelle seront présentés permettant à l'étudiant de planifier, à moindre coût un protocole rééducatif pertinent. L'apprenant saura lire un bilan instrumental d'exploration fonctionnelle ORL (VNG, VVS, VHIT, analyse posturographique) afin d'en tirer les informations nécessaires à la construction de son programme rééducatif. Ce premier niveau abordera également la pratique de l'analyse cinétique (VNG cinétique), du VHIT et de la posturographie multi sensorielle. In fine, l'étudiant pourra concevoir un protocole rééducatif complet avec des pratiques factuelles et la mise en place de marqueurs de suivi.

Projet Pédagogique

Le champ de compétence de la kinésithérapie est très vaste et la rééducation vestibulaire s'est largement développée ces dernières années avec une forte demande de la part des correspondants et des patients.

La place du kinésithérapeute vestibulaire est maintenant incontournable dans la prise en charge pluridisciplinaire de ces pathologies. Ce qui nécessite une formation de spécialisation afin d'appréhender pleinement ce domaine et de répondre à ce besoin spécifique.

Nous proposons un cursus complet de formation basé sur les dernières données de la science, bien évidemment théorique mais surtout très riche en pratique tout au long du programme.

Nous traiterons les différents domaines qui composent la spécialité ...

L'ensemble se fera avec une vision fonctionnelle, fondée sur l'Evidence Based Practice, illustrée par de nombreux cas cliniques.

Il ne faut également pas multiplier les objectifs et ne pas en faire un catalogue d'intentions que la construction de l'action ne permettra pas d'atteindre.

Déroulé pédagogique

Séquence Horaires	Titre de la séquence	Objectifs pédagogiques	Contenu	Méthodes pédagogiques / Modalités d'évaluation
12h en visio				
Seq 1. 9h-9h15	Accueil	Accueillir les participants, présenter la formation, présenter les intervenants et les participants	CV des formateurs Programme de la formation Présentation des participants et recueil des attentes	Tour de table
Seq 2. 9h15-12h15	ANATOMIE	Connaître : Les organes intervenants dans le système d'équilibration	L'oreille interne: situation, l'os temporal, vestibule, cochlée, labyrinthe osseux et membraneux, utricule, saccule, canaux semi-circulaires. Vascularisation. Neurologie loco-régionale et centrale. Etude de la fonction neuro sensorielle. L'œil : présentation anatomique et vascularisation, les muscles oculo moteurs. Neurologie loco régionale et centrale de la vision. Etude de la fonction neuro sensorielle La somesthésie : les capteurs de la somesthésie. Neurologie loco régionale et centrale. Etude de la fonction neuro sensorielle.	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques
12H15- 13H15 PAUSE				
Seq 3. 13H15-16H15	Physiologie des organes de l'équilibration	Connaître la neurophysiologie du système d'équilibration et de l'intégration sensorielle	L'oreille interne et le système labyrinthique Système nerveux central et équilibre L'équilibre et la vision Proprioception périphérique et axiale, l'homme debout : Posture et APA la marche physiologique	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques
Jour 1				
Seq 4. 9H 9H40	Définition et classification des vertiges Prévalence et épidémiologie	Connaître la classification syndromique, la prévalence et l'épidémiologie des principales étiologies du syndrome vertigineux	Abord épidémiologique du vertige selon le bassin de recrutement et application à la pratique Présentation de l'algorithme syndromique et application dans la démarche du diagnostic différentiel Présentation des principales étiologies et intégration du diagnostic médical dans la démarche rééducative	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques
Seq 5 9H40-10H40	Sémiologie du système d'équilibration	Connaître les principales sémiologies centrales du syndrome vertigineux	Etude sémiologique des principaux syndromes neurologiques centraux (SEP, syndrome cérébelleux, maladie de Parkinson...) Etude sémiologique vasculaire (AVC) Etude sémiologique des affections traumatiques (TC, commotion cérébrale...)	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques
10h40-11H PAUSE				
Seq 6. 11h00-12h00	Pathologie de l'oreille interne	Connaitre les principales étiologies, troubles associés, leurs évolutions naturelles	Les vertiges positionnels Les vertiges de type hydrops L'hypofonction vestibulaire unilatérale aigue/chronique L'hypofonction vestibulaire bilatérale Vertiges et enfant : physiopathologie	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques
Seq 7 12h00-13h00	Troubles de l'équilibre et vision	Connaître les principales étiologies ophtalmologiques et orthoptiques du syndrome vertigineux et des troubles posturo-moteur	Etude de la physiopathologie de la vision péripérique et centrale Etude de la physiopathologie oculomotrice Etude de la fonction neuro sensorielle	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques
13H-14H PAUSE				
Seq 8 14H-15H	Troubles de l'équilibre et proprioception	Connaître les principales étiologies du syndrome vertigineux et des troubles posturo-moteurs	Etude de la physiopathologie de la proprioception périphérique et centrale. Etude des fonction neuro sensorielles	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques
Seq 9 15H - 16H	Les atteintes fonctionnelles du système vestibulaire	Connaître le vieillissement physiologique du système vestibulaire, les troubles fonctionnels, les limites d'adptations et les relations aux troubles psychologiques et psychiatriques	Etude des facteurs de risques et facteurs prédisposants, le sujets âgé, les déficits multisensoriels Etude des problèmes fonctionnels « omission vestibulaire » ou « préférence visuelle ? Etude de l'instabilité et du sujet âgé : le patient chuteur Etude des liens entre troubles vestibulaire et troubles psychiques/psychiatriques	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques
16H - 16H20 PAUSE				
Seq 10 16H20-18H00	Interrogatoire clinique	savoir mener un interrogatoire clinique spécifique au patient vertigineux	Arbre décisionnel lors de l'interrogatoire : les Drapeaux rouges ! Anamnèse	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle



Jour 2				
Seq 10 9H 10 H	interrogatoire clinique	savoir mener un interrogatoire clinique spécifique au patient vertigineux	Arbre décisionnel lors de l'interrogatoire : les Drapeaux rouges ! Anamnèse	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
Seq 11 10H 11H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	l'examen clinique général en première consultation	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
11H 11H20 PAUSE				
Seq 11 11H20 13H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	l'examen clinique général en première consultation	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
13H 14H PAUSE				
Seq 11 14H 16H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	l'examen clinique neuro sensoriel : focus sur la vision et l'oculomotricité	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
16H 16H20 PAUSE				
Seq 11 16H20 18H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	l'examen clinique neuro sensoriel : focus sur la vision et l'oculomotricité	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle

Jour 3				
Seq 11 9H 11H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	L'examen clinique en neurologie : focus sur l'intégration sensorielle	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
11H 11H20 PAUSE				
Seq 11 11H20 13H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	l'examen clinique en otoneurologie : focus sur le système vestibulaire	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
13H 14H PAUSE				
Seq 11 14H 16H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	Spécificité de l'examen clinique de l'enfant et de la personnes âgés	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
16H 16H20 PAUSE				
Seq 11 16H20 18H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	Examen postural et APA	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle

Jour 4				
Seq 11 9H 11H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	Examen de la marche	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
11H 11H20 PAUSE				
Seq 11 11H20 13H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	Tests fonctionnel et test sur mousse (CTSOT)	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
13H 14H PAUSE				
Seq 11 14H 16H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	synthèse et arbre décisionnel	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
16H 16H20 PAUSE				
Seq 11 16H20 18H	Examen clinique et drapeaux rouges	savoir mener un examen clinique complet en RV et établir un profil thérapeutique	synthèse et arbre décisionnel	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle





Jour 5				
Seq 12 9H 11H	Examen instrumentaux	savoir interpreter un examen instrumental et établir un profil thérapeutique	La posturographie clinique multisensorielle le VNG cintétique	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
11H 11H20 PAUSE				
Seq 12 11H20 13H	Examen instrumentaux	savoir interpreter un examen instrumental et établir un profil thérapeutique	La posturographie clinique multisensorielle le VNG Thermique	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
13H 14H PAUSE				
Seq 12 14H 16H	Examen instrumentaux	savoir interpreter un examen instrumental et établir un profil thérapeutique	Le VHIT synthèse et arbre décisionnel	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas anatomiques et physiologiques travaux dirigés/mise en situation professionnelle
16H 16H20 PAUSE				
Seq 12 16H20 18H	Examen instrumentaux	savoir interpreter un examen instrumental et établir un profil thérapeutique	le VOG analyse sanguine, audiométrie	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle

Jour 6				
Seq 13 9H 11H	examen paraclinique	savoir utiliser les resultats des examens paracliniques pour établir un profil thérapeutique	imagerie médicale : IRM et scanner	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas
11H 11H20 PAUSE				
Seq 14 11H20 13H	Présentation, de la TRV : particularités, recommandations	connaitre les recommandations nationales et internationales de la thérapie en réhabilitation vestibulaire TRV et leurs niveaux de preuves	Recommandations HAS, cadre légal, nomenclature des actes, apports référentiels de la CPAM et de l'ONMK. Prescription médicale : prise en charge médicamenteuse et TRV Particularités de la rééducation vestibulaire	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas
13H 14H PAUSE				
Seq 14 14H 16H	Présentation, de la TRV : particularités, recommandations	connaitre les différents outisl en TRV, conceptualiser et développer son plateau technique	Moyens et matériel nécessaire à la prise TR V - le matériel indispensable et obligatoire : la VNS - le matériel de rééducation de base la mousse, la baguette, les masques d'asservissement visuel - le développement du plateau technique : la génératurer d'optocinétique, les plates formes de posturographies le VNG, l'AVD, le VHIT, la réalité virtuelle	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
16H 16H20 PAUSE				
Seq 14 14H 16H	Présentation, de la TRV : particularités, recommandations	connaitre les différents outisl en TRV, conceptualiser et développer son plateau technique	Moyens et matériel nécessaire à la prise TR V - le matériel indispensable et obligatoire : la VNS - le matériel de rééducation de base la mousse, la baguette, les masques d'asservissement visuel - le développement du plateau technique : la génératurer d'optocinétique, les plates formes de posturographies le VNG, l'AVD, le VHIT, la réalité virtuelle	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle

Jour 7				
Seq 15 9H 11H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	Déroulement d'une séance de rééducation vestibulaire	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
11H 11H20 PAUSE				
Seq 15 11H20 13H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	Techniques de repositionnement otolitiques	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
13H 14H PAUSE				
Seq 15 14H 16H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	Techniques de repositionnement otolitiques	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
16H 16H20 PAUSE				
Seq 15 16H20 18H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualier la PEC en TRV	Techniques proprioceptives et posturales	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle



Jour 8				
Seq 15 9H 11H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	Techniques de mise en conflit/privations/facilitations neuro sensorielles	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
11H 11H20 PAUSE				
Seq 15 11H20 13H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	Techniques de mise en conflit/privations/facilitations neuro sensorielles	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
13H 14H PAUSE				
Seq 15 14H 16H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	Techniques de repondération perceptivo-motrices	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
16H 16H20 PAUSE				
Seq 15 16H20 18H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	Techniques instrumentales	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
Jour 9				
Seq 15 9H 11H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	synthèse et arbres décisionnels	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
11H 11H20 PAUSE				
Seq 15 11H20 13H	Méthode et protocoles thérapeutiques	savoir conceptualiser la PEC en TRV	synthèse et arbres décisionnels	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
13H 14H PAUSE				
Seq 16 14H 16H	Protocole, conseils et suivi thérapeutique : les marqueurs de suivi	Savoir adapter sa PEC en fonction des marqueurs d'inclusion, de suivi et d'arrêt d'un outil, d'un protocole ou d'une PEC en TRV	Mise en place d'un programme d'exercices et d'auto-exercices : la prescription à domicile. Education thérapeutique du patient et de son entourage Précautions d'usages avant traitement, effets indésirables post traitements Informations, conseils, orientations et suivi du patient Evolution, complications et récidence	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle
16H 16H20 PAUSE				
Seq 16 16H20 18H	Protocole, conseils et suivi thérapeutique : les marqueurs de suivi	Savoir adapter sa PEC en fonction des marqueurs d'inclusion, de suivi et d'arrêt d'un outil, d'un protocole ou d'une PEC en TRV	Mise en place d'un programme d'exercices et d'auto-exercices : la prescription à domicile. Education thérapeutique du patient et de son entourage Précautions d'usages avant traitement, effets indésirables post traitements Informations, conseils, orientations et suivi du patient Evolution, complications et récidence	Apport théorique illustré d'un PPT Schémas travaux dirigés/mise en situation professionnelle

Bibliographie

- [1] Klokke M, Vesterhaug S. Indre øre-lidelse er den hyppigste årsag til svimmelhed [Un dysfonctionnement de l'oreille interne est la cause la plus fréquente de vertiges]. *Ugeskr Laeger*. 2013; 4;175(45):2706-8. Danois. PMID: 24629232.
- [2] Khan S, Chang R. Anatomy of the vestibular system: a review. *NeuroRehabilitation*. 2013 ;32(3) :437-43. doi : 10.3233/NRE-130866. PMID : 23648598.
- [3] Hitier M, Besnard S, Smith PF. Vestibular pathways involved in cognition. *Front Integr Neurosci*. 2014; 8:59. doi: 10.3389/fnint.2014.00059. PMID: 25100954.
- [4] Mian OS, Day BL. Violation of the craniocentricity principle for vestibularly evoked balance responses under conditions of anisotropic stability. *J Neurosci*. 2014; 28;34(22):7696-703. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0733-14.2014. PMID: 24872573.
- [5] Chersi F, Burgess N. The Cognitive Architecture of Spatial Navigation: Hippocampal and Striatal Contributions. *Neuron*. 2015; 88(1):64-77. doi: 10.1016/j.neuron.2015.09.021. PMID: 26447573.
- [6] Bottini G, Karnath HO, Vallar G, Sterzi R, Frith CD, Frackowiak RS & al. Cerebral representations for egocentric space: Functional-anatomical evidence from caloric vestibular stimulation and neck vibration. *Brain*. 2001 ; 124(Pt 6) :1182-96. doi : 10.1093/brain/124.6.1182. PMID : 11353734.
- [7] Deshpande N, Patla AE. Postural responses and spatial orientation to neck proprioceptive and vestibular inputs during locomotion in young and older adults. *Exp Brain Res*. 2005; 167(3):468-74. doi: 10.1007/s00221-005-0182-z. PMID: 16283400.
- [8] Blouin JS. Mécanismes de stabilisation de la tête sur le tronc en posture assise : contribution réflexe, cognitive et adaptabilité de ces mécanismes. Thèse de doctorat. Date de publication : 2004 Université Laval <http://hdl.handle.net/20.500.11794/17926>
- [9] Demer JL, Honrubia V, Baloh RW. Dynamic visual acuity: a test for oscillopsia and vestibulo-ocular reflex function. *Am J Otol*. 1994; 15(3):340-7. PMID: 8579138.
- [10] Crane BT, Demer JL. Human horizontal vestibulo-ocular reflex initiation: effects of acceleration, target distance, and unilateral deafferentation. *J Neurophysiol*. 1998; 80(3):1151-66. doi: 10.1152/jn.1998.80.3.1151. PMID: 9744929.
- [11] Clément G, Maciel F. Adjustment of the vestibulo-ocular reflex gain as a function of perceived target distance in humans. *Neurosci Lett*. 2004 ; 366(2) :115-9. doi : 10.1016/j.neulet.2004.05.022. PMID : 15276229.
- [12] Mackenzie SW, Reynolds RF. Differential effects of vision upon the accuracy and precision of vestibular-evoked balance responses. *J Physiol*. 2018; 596(11):2173-2184. doi: 10.1113/JP275645. PMID: 29572826.
- [13] Cohen H, Cohen B, Raphan T, Waespe W. Habituation and adaptation of the vestibulo-ocular reflex: a model of differential control by the vestibulocerebellum. *Exp Brain Res*. 1992 ;90(3) :526-38. doi : 10.1007/BF00230935. PMID : 1426111.
- [14] Sakka L, Vitte E. Anatomie et physiologie du système vestibulaire : Revue de la littérature. *Morphologie*. 2004 ; 88(282) : 117-126. ISSN 1286-0115. [https://doi.org/10.1016/S1286-0115\(04\)98134-9](https://doi.org/10.1016/S1286-0115(04)98134-9).
- [15] Boyle R. Activity of medial vestibulospinal tract cells during rotation and ocular movement in the alert squirrel monkey. *J Neurophysiol*. 1993 ; 70(5) :2176-80. doi : 10.1152/jn.1993.70.5.2176. PMID : 8294978.
- [16] Graf W, Klam F. Le système vestibulaire : anatomie fonctionnelle et comparée, évolution et développement. *Comptes Rendus Palevol*. 2006 ; 5(3-4) : 637-655. ISSN 1631-



0683. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2005.12.009>.

[17] Renga V. Clinical Evaluation of Patients with Vestibular Dysfunction. *Neurol Res Int*. 2019. doi :10.1155/2019/3931548.

[18] Salt AN, Plontke S.K. Principles of Local Drug Delivery to the Inner Ear. *Audiol Neurotol*. 2009; 14:350–360. <https://doi.org/10.1159/000241892>.

[19] Salt AN, Hartsock, J.J, Gill RM & al. Perilymph Pharmacokinetics of Markers and Dexamethasone Applied and Sampled at the Lateral Semi-Circular Canal. *Jaro*. 2012; 13: 771–783. <https://doi.org/10.1007/s10162-012-0347-y>.

[20] Gimmon, Y, Schubert, M. C. Vestibular testing-rotary chair and dynamic visual acuity tests. *Advances in Oto-Rhino-Laryngology*. 2019 ; 82, 39-46. <https://doi.org/10.1159/000490270>.

[21] Kammerlind AS, Ledin TE, Skargren EI, & al. Long-term follow-up after acute unilateral vestibular loss and comparison between subjects with and without remaining symptoms. *Acta Otolaryngol*. 2005;125: 946-53.

[22] Kammerlind AS, Bergquist Larsson P, Ledin T, & al. Reliability of clinical tests and subjective ratings in dizziness and disequilibrium. *Adv Physiother*. 2005; 7:96-107.

[23] Meli A, Zimatore G, Badaracco C, & al. Vestibular rehabilitation and 6-month follow-up using objective and subjective measures. *Acta Otolaryngol*. 2006; 126:259-66.

[24] Smith PF, Darlington CL. Personality changes in patients with vestibular dysfunction. *Front Hum Neurosci*. 2013; 7:678. doi: 10.3389/fnhum.2013.00678. PMID: 24194706.

[25] Kolev OI, Georgieva-Zhostova SO, Berthoz A. Anxiety changes depersonalization and derealization symptoms in vestibular patients. *Behav Neurol*. 2014; 2014:847054. doi: 10.1155/2014/847054. PMID: 24803735; PMCID: PMC4006595.

[26] Schmid DA, Allum JHJ, Sleptsova M, Welge-Lüssen A, Schaefert R, & al. Relation of anxiety and other psychometric measures, balance deficits, impaired quality of life, and perceived state of health to dizziness handicap inventory scores for patients with dizziness. *Health Qual Life Outcomes*. 2020; 18(1):204. doi: 10.1186/s12955-020-01445-6. PMID: 32590995.

[27] D. Bouccara, A. Sémont, O. Sterkers. Réhabilitation vestibulaire. *EMC – Otorrinolaringologie*. 2003 ; 32(2) : 1-7. ISSN 1632-3475. [https://doi.org/10.1016/S1632-3475\(03\)72001-3](https://doi.org/10.1016/S1632-3475(03)72001-3).

[28] Péninou G. Le bilan et le diagnostic kinésithérapique. *Ann. Kinésithér.*, 2001, 28(3): 98-109.

[29] Viola P, Ralli M, & al. Tinnitus and equilibrium disorders in COVID-19 patients: preliminary results. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021; 278(10):3725-3730. doi: 10.1007/s00405-020-06440-7. PMID: 33095432.

[30] Perret M, Bernard A, Rahmani A, Manckoundia P, Putot A. Acute Labyrinthitis Revealing COVID-19. *Diagnostics (Basel)*. 2021; 11(3):482. doi: 10.3390/diagnostics11030482. PMID: 33803267.

[31] Fancello V, Hatzopoulos S & al. SARS-CoV-2 (COVID-19) and audio-vestibular disorders. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2021; 35:20587384211027373. doi: 10.1177/20587384211027373. PMID: 34142589.

[32] Maslovara S, Košec A. Post-COVID-19 Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Case Rep Med*. 2021; 2021:9967555. doi: 10.1155/2021/9967555. PMID: 34158815.

[33] Picciotti PM, Passali GC, Sergi B, De Corso E. Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) in COVID-19. *Audiol Res*. 2021 ; 11(3) :418-422. doi : 10.3390/audiolres11030039. PMID : 34449541.

[37] Wu P, Cao W, Hu Y, Li H. Effects of vestibular rehabilitation, with or without

betahistine, on managing residual dizziness after successful repositioning manoeuvres in patients with benign paroxysmal positional vertigo : a protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2019 ;9(6) : e026711. doi :10.1136/bmjopen-2018-026711.

[34] Candidi M, Micarelli A, Viziano A, Aglioti SM, Minio-Paluello I, Alessandrini M. Impaired mental rotation in benign paroxysmal positional vertigo and acute vestibular neuritis. *Front Hum Neurosci*. 2013; 26; 7:783. doi: 10.3389/fnhum.2013.00783. PMID: 24324422.

[35] Cronin T, Arshad Q, Seemungal BM. Vestibular Deficits in Neurodegenerative Disorders: Balance, Dizziness, and Spatial Disorientation. *Front Neurol*. 2017 Oct 26;8:538. doi: 10.3389/fneur.2017.00538. PMID: 29123498; PMCID: PMC5662638.

[36] Schmid DA, Allum JHJ, Sleptsova M, Gross S, Gaab J, Welge-Lüssen A, Schaefert R, Langewitz W. Effects of a program of cognitive-behavioural group therapy, vestibular rehabilitation, and psychoeducational explanations on patients with dizziness and no quantified balance deficit, compared to patients with dizziness and a quantified balance deficit. *J Psychosom Res*. 2018 Feb;105:21-30. doi: 10.1016/j.jpsychores.2017.11.020. Epub 2017 Dec 2. PMID: 29332630.

[37] Goto F, Nomura K, Taka F, Arai M, Sugaya N. Analysis of Factors Affecting the Outcomes of In-hospitalized Vestibular Rehabilitation in Patients With Intractable Dizziness. *Otol Neurotol*. 2017 Mar;38(3):368-372. doi: 10.1097/MAO.0000000000001297. PMID: 27984359.

[38] Whitman GT. Vertiges. *Am J Med*. 2018; 131(12):1431-1437. doi: 10.1016/j.amjmed.2018.05.014. PMID : 29859806.

[39] Schenn A, Bourguignon JP, Guillaume M. L'éducation thérapeutique : une solution pour vaincre l'inertie clinique et le défaut d'observance. *Revue médicale de Liège*. 2010 ; 65(5-6) : 250-255. <http://hdl.handle.net/2268/72855>.

[40] Chabbert C. Principles of vestibular pharmacotherapy. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:207-218. doi:10.1016/B978-0-444-63437-5.00014-5.

[41] Ferber-Viart C, Dubreuil C, Vidal PP. Effects of Acetyl-DL-Leucine in Vestibular Patients: A Clinical Study following Neurotomy and Labyrinthectomy. *Audiol Neurotol*. 2009 ;14 :17-25. <https://doi.org/10.1159/000148206>.

[42] Meldrum D, Burrows L, & al. Vestibular rehabilitation in Europe: a survey of clinical and research practice. *J Neurol*. 2020; 267(Suppl 1):24-35. doi: 10.1007/s00415-020-10228-4. PMID: 33048219.

[43] Hall CD, Herdman SJ, Whitney SL, & al. Vestibular Rehabilitation for Peripheral Vestibular Hypofunction: An Evidence-Based Clinical Practice Guideline: from the american physical therapy association neurology section. *J Neurol Phys Ther*. 2016; 40(2):124-155. doi:10.1097/NPT.000000000000120.

[44] Cohen, Helen S. & al. International Guidelines for Education in Vestibular Rehabilitation Therapy. *Journal of Vestibular Research*. 2011; 21(5): 243-250. doi: 10.3233/VES-2011-0424.

[45] Boudreau G, Duraon G, Lafortune C, lemay M. Troubles vestibulaires: Améliorer la prise en charge des patients par les physiothérapeutes. Student work Université de Montréal. 2016-09-14T19:42:24Z.

[46] Nevoux J, Franco-Vidal V, Bouccara D, Parietti-Winkler C, Uziel A, Chays A. Recommandations de la SFORL (version courte) sur la stratégie diagnostique et thérapeutique dans la maladie de Menière. *Ann fr ORL CCF*. 2017; 134(6): 422-426. ISSN 1879-7261. <https://doi.org/10.1016/j.aforl.2016.10.006>.

[47] HAS: Vertiges positionnels paroxystiques bénins: Manœuvres diagnostiques et

thérapeutiques Méthode Recommandations pour la pratique clinique. Recommandation de bonne pratique. Décembre 2017.

[48] Grill E, Bronstein A, Furman J, Zee DS, Muller M. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Set for patients with vertigo, dizziness and balance disorders. *J Vestib Res.* 2012; 22 :261271.

[49] McDonnell MN, Hillier SL. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2015; CD005397(1).

[50] Porciuncula F, Johnson CC, Glickman LB. The effect of vestibular rehabilitation on adults with bilateral vestibular hypofunction: a systematic review. *J Vestib Res.* 2012; 22(5-6):283-98. doi: 10.3233/VES-120464. PMID: 23302709.

[51] Strupp M, Feil K, Dieterich M, Brandt T. Bilateral vestibulopathy. *Handb Clin Neurol.* 2016; 137:235-40. doi: 10.1016/B978-0-444-63437-5.00017-0. PMID: 27638075.

[52] Maslovara S, Butkovic-Soldo S, Peric M, Pajic Matic I, Sestak A. Effect of vestibular rehabilitation on recovery rate and functioning improvement in patients with chronic unilateral vestibular hypofunction and bilateral vestibular hypofunction. *NeuroRehabilitation.* 2019; 44(1):95-102. doi: 10.3233/NRE-182524. PMID: 30776020.

[53] Hrubá S, Chovanec M, & al. The evaluation of vestibular compensation by vestibular rehabilitation and prehabilitation in short-term postsurgical period in patients following surgical treatment of vestibular schwannoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2019; 276(10):2681-2689. doi: 10.1007/s00405-019-05503-8. PMID: 31187238.

[54] Sugaya N, Arai M, Goto F. Is the Headache in Patients with Vestibular Migraine Attenuated by Vestibular Rehabilitation? *Front Neurol.* 2017; 3: 124. doi: 10.3389/fneur.2017.00124. PMID: 28421034.

[55] Liu L, Hu X & al. Effect of Vestibular Rehabilitation on Spontaneous Brain Activity in Patients with Vestibular Migraine: A Resting-State Functional Magnetic Resonance Imaging Study. *Front Hum Neurosci.* 2020; 14:227. doi: 10.3389/fnhum.2020.00227. PMID: 32595463.

[56] Sugaya N, Arai M, Goto F. The effect of vestibular rehabilitation on sleep disturbance in patients with chronic dizziness. *Acta Otolaryngol.* 2017; 137(3):275-278. doi: 10.1080/00016489.2016.1244859. PMID: 27758126.

[57] Whitney SL, Wrisley DM, Marchetti GF, Furman JM. The effect of age on vestibular rehabilitation outcomes. *Laryngoscope.* 2002; 112(10):1785-90. doi: 10.1097/00005537-200210000-00015. PMID: 12368616.

[58] Ricci NA, Aratani MC, Doná F, Macedo C, Caovilla HH, Ganança FF. A systematic review about the effects of the vestibular rehabilitation in middle-age and older adults. *Rev Bras Fisioter.* 2010; 14(5):361-71. PMID: 21180862.

[59] Rossi-Izquierdo M, Gayoso-Diz P, & al. Vestibular rehabilitation in elderly patients with postural instability: reducing the number of falls-a randomized clinical trial. *Aging Clin Exp Res.* 2018; 30(11):1353-1361. doi: 10.1007/s40520-018-1003-0. PMID: 30008159.

[60] Kontos AP, Deitrick JM, Collins MW, Mucha A. Review of Vestibular and Oculomotor Screening and Concussion Rehabilitation. *J Athl Train.* 2017; 52(3):256-261. doi: 10.4085/1062-6050-51.11.05. PMID: 28387548.

[61] Marsden J, Pavlou M, & al.. Vestibular rehabilitation in multiple sclerosis: study protocol for a randomised controlled trial and cost-effectiveness analysis comparing customised with booklet based vestibular rehabilitation for vestibulopathy and a 12 month observational cohort study of the symptom reduction and recurrence rate following treatment for benign paroxysmal positional vertigo. *BMC Neurol.* 2020; 20(1):430. doi: 10.1186/s12883-020-01983-y. PMID: 33243182.



[62] Acarer A, Karapolat H, Celebisoy N, Ozgen G, Colakoglu Z. Is customized vestibular rehabilitation effective in patients with Parkinson's? *NeuroRehabilitation*. 2015; 37(2):255-62. doi: 10.3233/NRE-151258. PMID: 26484517.

[63] Fil-Balkan A, Salci Y & al. Sensorimotor integration training in Parkinson`s disease. *Neurosciences (Riyadh)*. 2018; 23(4):208-215. doi: 10.17712/nsj.2018.3.20180021. PMID: 30007996.

[64] Berliner JM, Kluger BM & al. Patient perceptions of visual, vestibular, and oculomotor deficits in people with Parkinson's disease. *Physiother Theory Pract*. 2020; 36(6):701-708. doi: 10.1080/09593985.2018.1492055. PMID: 29979909.

[65] Dankova M, Jerabek J & al. Clinical dynamic visual acuity in patients with cerebellar ataxia and vestibulopathy. *PLoS One*. 2021; 16(7): e0255299. doi: 10.1371/journal.pone.0255299. PMID: 34324564.

[66] Kattah JC, Zee DS. Eye movements in demyelinating, autoimmune and metabolic disorders. *Curr Opin Neurol*. 2020; 33(1):111-116. doi: 10.1097/WCO.0000000000000772. PMID: 31770124.

[67] Diamond PT. Rehabilitative management of post-stroke visuospatial inattention. *Disabil Rehabil*. 2001; 23(10):407-12. doi: 10.1080/09638280010008834. PMID: 11400902.

[68] Grunda T, Marsalek P, Sykorova P. Homonymous hemianopia and related visual defects: Restoration of vision after a stroke. *Acta Neurobiol Exp (Wars)*. 2013; 73(2):237-49. PMID: 23823985.

[69] Hebert JR, Subramanian PS. Perceptual Postural Imbalance and Visual Vertigo. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2019 ; 19(5) :19. doi : 10.1007/s11910-019-0939-6. PMID : 30877392.

[70] Maheux J. Les processus mentaux lors de l'écoute thérapeutique et leurs liens a les caractéristiques du thérapeute. 2014. Thèse de doctorat ; Direction de recherche : Normandin L ; Université Laval. <http://hdl.handle.net/20.500.11794/24872>.

[71] Tournebise T. L'écoute thérapeutique : Coeur et raison en psychothérapie. ed 2018 *esf sciences humaines*.

[72] Kuwabara J, Kondo M & al. Acceptance and commitment therapy combined with vestibular rehabilitation for persistent postural-perceptual dizziness: A pilot study. *Am J Otolaryngol*. 2020; 41(6):102609. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102609. PMID : 32615473.

[73] Staab JP, Balaban CD, Furman JM. Threat assessment and locomotion : clinical applications of an integrated model of anxiety and postural control. *Semin Neurol*. 2013 ; 33(3) :297-306. doi :10.1055/s-0033-1356462.

[74] Marquer A, Pérennou D. Quels niveaux de preuve pour la rééducation des troubles de l'équilibre ? *Lett Med Phys Readapt*. 2012; 28: 164–169. <https://doi.org/10.1007/s11659-012-0314-3>.

[75] Devau G. Introduction à une approche biologique de la peur. *Gérontologie et société*. 2016 ; 38(150) : 17-29.

[76] Montardy Q, Wei M & al. Selective optogenetic stimulation of glutamatergic, but not GABAergic, vestibular nuclei neurons induces immediate and reversible postural imbalance in mice. *Progress in Neurobiology*. 2021; 204:102085. doi: 10.1016/j.pneurobio.2021.102085. PMID: 34171443.

[77] Kristiansen L, Magnussen LH & al. Efficacy of intergrating vestibular rehabilitation and cognitive behaviour therapy in persons with persistent dizziness in primary care- a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2019; 20(1):575. doi: 10.1186/s13063-019-3660-5. PMID: 31590692.

[78] Biomarkers Definitions Working Group. Biomarkers and surrogate endpoints:

preferred definitions and conceptual framework. Clin Pharmacol Ther. 2001 ; 69(3) :89-95. doi :10.1067/mcp.2001.113989.

[79] Marouane E, El Mahmoudi N & al. Sensorimotor Rehabilitation Promotes Vestibular Compensation in a Rodent Model of Acute Peripheral Vestibulopathy by Promoting Microgliogenesis in the Deafferented Vestibular Nuclei. Cells. 2021 ; 10(12) :3377. <https://doi.org/10.3390/cells10123377>.

[80] Gurr B, Moffat N. Psychological consequences of vertigo and the effectiveness of vestibular rehabilitation for brain injury patients. Brain Inj. 2001; 15(5):387-400. doi: 10.1080/02699050010005904. PMID: 11350653.

[81] Cohen HS, Kimball KT. Increased independence and decreased vertigo after vestibular rehabilitation. Otolaryngol Head Neck Surg. 2003; 128(1):60-70. doi: 10.1067/mhn.2003.23. PMID: 12574761.

[82] Meli A, Zimatore G, Badaracco C, De Angelis E, Tufarelli D. Effects of vestibular rehabilitation therapy on emotional aspects in chronic vestibular patients. J Psychosom Res. 2007 ; 63(2):185-90. doi : 10.1016/j.jpsychores.2007.02.007. PMID : 17662755.

[83] Staab JP. Behavioral aspects of vestibular rehabilitation. NeuroRehabilitation. 2011; 29(2):179-83. doi: 10.3233/NRE-2011-0693. PMID: 22027080.

[84] Heinrichs N, Edler C, Eskens S, Mielczarek MM, Moschner C. Predicting continued dizziness after an acute peripheral vestibular disorder. Psychosom Med. 2007; 69(7):700-7. doi: 10.1097/PSY.ob013e318151a4dd. PMID: 17766688.

[85] Beidel DC, Horak FB. Behavior therapy for vestibular rehabilitation. J Anxiety Disord. 2001; 15(1-2):121-30. doi: 10.1016/s0887-6185(00)00046-3. PMID: 11388355.

[86] Yardley L. Contribution of symptoms and beliefs to handicap in people with vertigo: a longitudinal study. Br J Clin Psychol. 1994 ; 33(1) :101-13. doi : 10.1111/j.2044-8260.1994.tb01100.x. PMID: 8173537.

[87] Godemann F, Schabowska A, Naetebusch B, Heinz A, Ströhle A. The impact of cognitions on the development of panic and somatoform disorders : a prospective study in patients with vestibular neuritis. Psychol Med. 2006; 36(1):99-108. doi: 10.1017/S0033291705005921. PMID: 16356295.

[88] Brandt T, Dieterich M. 'Excess anxiety' and 'less anxiety': both depend on vestibular function. Curr Opin Neurol. 2020; 33(1):136-141. doi: 10.1097/WCO.0000000000000771. PMID: 31743237.

[89] von Sösten Lins EMD, Bittar RSM, Bazán PR, Amaro Júnior E, Staab JP. Cerebral Responses to Stationary Emotional Stimuli Measured by fMRI in Women with Persistent Postural-Perceptual Dizziness. Int Arch Otorhinolaryngol. 2021 ; 25(3) : e355-e364. doi :10.1055/s-0040-1716572.

[90] Diefenbach MA, Leventhal H. The common-sense model of illness representations : Theoretical and practical considerations. Journal of Social Distress and the Homeless. 1996 ; 5 : 11-38. doi :10.1007/BF02090456.

[91] Dieterich M, Staab JP, Brandt T. Functional (psychogenic) dizziness. Handb Clin Neurol. 2016 ; 139 :447-468. doi : 10.1016/B978-0-12-801772-2.00037-0. PMID : 27719862.

[92] Lahmann C, Henningsen P, Brandt T, Strupp M, Jahn K, Dieterich M, Eckhardt-Henn A, Feuerecker R, Dinkel A, Schmid G. Psychiatric comorbidity and psychosocial impairment among patients with vertigo and dizziness. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2015 Mar;86(3):302-8. doi: 10.1136/jnnp-2014-307601. Epub 2014 Jun 24. PMID: 24963122

[93] Hall CD, Herdman SJ, Whitney SL, Anson ER, Carender WJ, Hoppes CW, Cass SP, Christy JB, Cohen HS, Fife TD, Furman JM, Shepard NT, Clendaniel RA, Dishman JD, Goebel JA, Meldrum D, Ryan C, Wallace RL, Woodward NJ. Vestibular Rehabilitation for

Peripheral Vestibular Hypofunction: An Updated Clinical Practice Guideline From the Academy of Neurologic Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *J Neurol Phys Ther.* 2022 Apr 1;46(2):118-177. doi: 10.1097/NPT.0000000000000382.

[94] HAS RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE : Vertiges positionnels paroxystiques bénins : Manœuvres diagnostiques et thérapeutiques Méthode Recommandations pour la pratique clinique. Décembre 2017

[95] Kroenke K, Mangelsdorff AD. Common symptoms in ambulatory care: incidence, evaluation, therapy, and outcome. *Am J Med.* 1989 Mar;86(3):262-6. doi: 10.1016/0002-9343(89)90293-3. PMID: 2919607.

[96] Gozlan et al. Vertiges. *Sciences et Avenir.* 2016 ; 805: 182-183

[97] Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo. *Handb Clin Neurol.* 2016 ;137 :67-82. doi: 10.1016/B978-0-444-63437-5.00005-4. PMID: 27638063.

[98] Hülse R, Biesdorf A, Hörmann K, Stuck B, Erhart M, Hülse M, Wenzel A. Peripheral Vestibular Disorders: An Epidemiologic Survey in 70 Million Individuals. *Otol Neurotol.* 2019 Jan;40(1):88-95. doi: 10.1097/MAO.0000000000002013. PMID: 30289843.

[99] Newman-Toker DE, Edlow JA. A Novel, Evidence-Based Approach to Diagnosing Acute Dizziness and Vertigo. *Neurol Clin.* 2015 Aug;33(3):577-99, viii. doi: 10.1016/j.ncl.2015.04.011. PMID: 26231273.

[100] Tarnutzer AA, Berkowitz AL, Robinson KA, Hsieh YH, Newman-Toker DE. Does my dizzy patient have a stroke? A systematic review of bedside diagnosis in acute vestibular syndrome. *Canadian Medical Association Journal.* 2011; 183(9): 571–592. doi:10.1503/cmaj.100174

[101] Edlow JA, Gurley KL, Newman-Toker DE. A New Diagnostic Approach to the Adult Patient with Acute Dizziness. *The Journal of Emergency Medicine.* 2018;54(4): 469-483. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2017.12.024>.

[101] Ahsan SF, Syamal MN, Yaremchuk K, Peterson E, Seidman M. The costs and utility of imaging in evaluating dizzy patients in the emergency room. *The Laryngoscope.* 2013; 123(9): 2250–2253. doi:10.1002/lary.23798

[102] Newman-Toker DE, Hsieh YH, Camargo CA Jr, Pelletier AJ, Butchy GT, Edlow JA. Spectrum of dizziness visits to US emergency departments: cross-sectional analysis from a nationally representative sample. *Mayo Clin Proc.* 2008 Jul;83(7):765-75. doi: 10.4065/83.7.765. PMID: 18613993.

[103] Murdin L, Schilder AGM. Epidemiology of Balance Symptoms and Disorders in the Community. *Otology & Neurotology.* 2015; 36(3): 387–392. doi:10.1097/mao.0000000000000691

[109] Nazareth I, Yardley L, Owen N, Luxon L. Outcome of symptoms of dizziness in a general practice community sample. *Fam Pract.* 1999 Dec;16(6):616-8. doi: 10.1093/fampra/16.6.616. PMID: 10625139.

[105] Neuhauser HK, von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, Lempert T. Epidemiology of vestibular vertigo: a neurotologic survey of the general population. *Neurology.* 2005 Sep 27;65(6):898-904. doi: 10.1212/01.wnl.0000175987.59991.3d. Erratum in: *Neurology.* 2006 Oct 24;67(8):1528. PMID: 16186531.

[106] Saber Tehrani AS, Coughlan D, Hsieh YH, Mantokoudis G, Korley FK, Kerber KA, Frick KD, Newman-Toker DE. Rising annual costs of dizziness presentations to U.S. emergency departments. *Acad Emerg Med.* 2013 Jul;20(7):689-96. doi: 10.1111/acem.12168. PMID: 23859582.

[107] Kanashiro AM, Pereira CB, Melo AC, &al. Diagnosis and treatment of the most frequent vestibular syndromes in Portuguese. *Arq Neuropsiquiatr.* 2005 ;63:140 -144.

- [108] Lloyd M, Mackintosh A, Grant C, McManus F, Kelly AM, Karunajeewa H, Tang CY. Evidence-based management of patients with vertigo, dizziness, and imbalance at an Australian metropolitan health service: an observational study of clinical practice. *Physiother Theory Pract.* 2020 Jul;36(7):818-825. doi: 10.1080/09593985.2018.1511020. Epub 2018 Oct 17. PMID: 30332324
- [109] Sekine K, Sato G, Takeda N. Incidence of Vertigo and Dizziness Disorders at a University Hospital. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho.* 2005; 108(9): 842–849. doi:10.3950/jibiinkoka.108.842
- [110] Blakley BW, Goebel J. The meaning of the word "vertigo". *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001 Sep;125(3):147-50. doi: 10.1067/mhn.2001.117869. PMID: 11555745.
- [111] Bisdorff A, Von Brevern M, Lempert T, Newman-Toker DE. Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders. *J Vestib Res.* 2009;19(1-2):1-13. doi: 10.3233/VES-2009-0343. PMID: 19893191.
- [111] Newman-Toker DE, Cannon LM, Stofferahn ME, Rothman RE, Hsieh YH, Zee DS. Imprecision in patient reports of dizziness symptom quality: a cross-sectional study conducted in an acute care setting. *Mayo Clin Proc.* 2007 Nov;82(11):1329-40. doi: 10.4065/82.11.1329. PMID: 17976352.
- [112] Comolli L, Goeldlin M, Gaschen J, Kammer C, Sauter TC, Caversaccio MD, Kalla R, Fischer U, Mantokoudis G. Schwindelerkrankungen in einem tertiären HNO-Notfallzentrum [Dizziness and vertigo in a tertiary ENT emergency department]. *HNO.* 2020 Oct;68(10):763-772. German. doi: 10.1007/s00106-020-00857-6. PMID: 32221628.
- [113] Neuhauser HK, Radtke A, von Brevern M, Lezius F, Feldmann M, Lempert T. Burden of dizziness and vertigo in the community. *Arch Intern Med.* 2008 Oct 27;168(19):2118-24. doi: 10.1001/archinte.168.19.2118. Erratum in: *Arch Intern Med.* 2009 Jan 12;169(1):89. PMID: 18955641.
- [114] Huppert D, Brandt T. Dizziness and vertigo syndromes viewed with a historical eye. *J Neurol.* 2018 Oct;265(Suppl 1):127-133. doi: 10.1007/s00415-018-8807-x. Epub 2018 Mar 12. PMID: 29532288.
- [115] Drachman DA, Hart CW. An approach to the dizzy patient. *Neurology.* 1972; 22:323–34. [PubMed: 4401538]
- [116] Stanton VA, Hsieh YH, Camargo CA Jr, Edlow JA, Lovett PB, Goldstein JN, Abbuhl S, Lin M, Chanmugam A, Rothman RE, Newman-Toker DE. Overreliance on symptom quality in diagnosing dizziness: results of a multicenter survey of emergency physicians. *Mayo Clin Proc.* 2007 Nov;82(11):1319-28. doi: 10.4065/82.11.1319. Erratum in: *Mayo Clin Proc.* 2013 Jul;88(7):777. Lovett, Paris [corrected to Lovett, Paris B]. PMID: 17976351.
- [117] Bouccara D, Rubin F, Bonfils P, Lisan Q. Vertiges et troubles de l'équilibre : démarche diagnostique [Management of vertigo and dizziness]. *Rev Med Interne.* 2018 Nov;39(11):869-874. French. doi: 10.1016/j.revmed.2018.02.004. Epub 2018 Feb 26. PMID: 29496272.
- [118] Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (cnrtl.fr)
- [119] Gurley KL, Edlow JA. Acute Dizziness. *Semin Neurol.* 2019 Feb;39(1):27-40. doi: 10.1055/s-0038-1676857. Epub 2019 Feb 11. PMID: 30743290.
- [120] Kerber KA, Brown DL, Lisabeth LD, Smith MA, Morgenstern LB. Stroke among patients with dizziness, vertigo, and imbalance in the emergency department: a population-based study. *Stroke.* 2006 Oct;37(10):2484-7. doi: 10.1161/01.STR.0000240329.48263.0d. Epub 2006 Aug 31. PMID: 16946161; PMCID: PMC1779945.
- [121] Tarnutzer AA, Berkowitz AL, Robinson KA, Hsieh YH, Newman-Toker DE. Does my dizzy patient have a stroke? A systematic review of bedside diagnosis in acute vestibular



syndrome. CMAJ. 2011 Jun 14;183(9):E571-92. doi: 10.1503/cmaj.100174. Epub 2011 May 16. PMID: 21576300; PMCID: PMC3114934.

[122] Yao QX, Wang H, Luo Q, Yu ZD, Shi HB, Yin SK. [Classification of acute vestibular syndrome]. Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2018 Jun 5;32(11):827-830. Chinese. doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2018.11.007. PMID: 29921051.

[123] Agrawal Y, Pineault KG, Semenov YR. Health-related quality of life and economic burden of vestibular loss in older adults. Laryngoscope Invest Otolaryngol. 2017;3(1):8-15. Published 2017 Dec 15. doi:10.1002/lio2.129

[124] Bronstein AM, Golding JF, Gresty MA, et al. L'impact social des vertiges à Londres et à Sienne. J Neurol. 2010;257(2):183-190. doi:10.1007/s00415-009-5287-z

[125] Sun DQ, Ward BK, Semenov YR, Carey JP, Della Santina CC. Bilateral Vestibular Deficiency: Quality of Life and Economic Implications. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;140(6):527-534. doi:10.1001/jamaoto.2014.490

[126] Meldrum D, Burrows L, Cakrt O, Kerkeni H, Lopez C, Tjernstrom F, Vereeck L, Zur O, Jahn K. Vestibular rehabilitation in Europe: a survey of clinical and research practice. J Neurol. 2020 Dec;267(Suppl 1):24-35. doi: 10.1007/s00415-020-10228-4. PMID: 33048219.

[127] Kerber KA, Burke JF, Brown DL, et al. Does intracerebral haemorrhage mimic benign dizziness presentations? A population based study. Emerg Med J. 2011.

[128] Radtke A, Lempert T, von Brevern M, et al. Prevalence and complications of orthostatic dizziness in the general population. Clin Auton Res. 2011;21(3):161-168

[129] Wu JS, Yang YC, Lu FH, et al. Population-based study on the prevalence and correlates of orthostatic hypotension/hypertension and orthostatic dizziness. Hypertens Res. 2008;31(5):897-904.

[130] Oh EH, Shin JH, Cho JW, Choi SY, Choi KD, Rhee JK, Choi JH. Episodic Vestibular Syndrome with Hyperventilation-Induced Downbeat Nystagmus. Cerebellum. 2020 Oct 21. doi: 10.1007/s12311-020-01204-9. Epub ahead of print. PMID: 33083962.

[131] Poon IO, Braun U. High prevalence of orthostatic hypotension and its correlation with potentially causative medications among elderly veterans. J Clin Pharm Ther. 2005;30(2):173-178.

[132] Bisdorff AR, Staab JP, Newman-Toker DE. Overview of the International Classification of Vestibular Disorders. Neurol Clin. 2015 Aug;33(3):541-50, vii. doi: 10.1016/j.ncl.2015.04.010. PMID: 26231270.

[133] Von Brevern M, Bertholon P, Brandt T, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: Diagnostic criteria Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. Vértigo posicional paroxístico benigno: criterios diagnósticos. Documento de consenso del Comité para la Clasificación de los Trastornos Vestibulares de la Bárány Society. Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed). 2017;68(6):349-360. doi:10.1016/j.otorri.2017.02.007

[134] Lempert T, Olesen J, Furman J, et al. Vestibular migraine: diagnostic criteria. J Vestib Res. 2012;22(4):167-172. doi:10.3233/VES-2012-0453

[135] Dieterich M, Obermann M, Celebisoy N. Vestibular migraine: the most frequent entity of episodic vertigo. J Neurol. 2016;263 Suppl 1:S82-S89. doi:10.1007/s00415-015-7905-2

[136] Van de Berg R, Widdershoven J, Bisdorff A, Evers S, Wiener-Vacher S, Cushing SL, Mack KJ, Kim JS, Jahn K, Strupp M, Lempert T. Vestibular Migraine of Childhood and Recurrent Vertigo of Childhood. Diagnostic Criteria Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society and the International



Headache Society. Journal of Vestibular Research. 2021; 31(1): 1-9

[137] Lempert T, von Brevern M. Vestibular Migraine. Neurol Clin. 2019 Nov;37(4):695-706. doi: 10.1016/j.ncl.2019.06.003. Epub 2019 Aug 20. PMID: 31563227.

[138] Furman JM, Balaban CD. Vestibular migraine. Ann N Y Acad Sci. 2015 Apr;1343:90-6. doi: 10.1111/nyas.12645. Epub 2015 Feb 26. PMID: 25728541.

[139] A. Donnet. La migraine chronique : du concept à la prise en charge thérapeutique. Pratique Neurologique FMC. 2018 ; 9 (2) : 105-110. <https://doi.org/10.1016/j.praneu.2018.01.014>.

[140] Lopez-Escamez JA, Carey J, Chung WH, et al. Criterios diagnósticos de enfermedad de Menière. Documento de consenso de la Bárány Society, la Japan Society for Equilibrium Research, la European Academy of Otolaryngology and Neurotology (EAONO), la American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS) y la Korean Balance Society [Diagnostic criteria for Menière's disease. Consensus document of the Bárány Society, the Japan Society for Equilibrium Research, the European Academy of Otolaryngology and Neurotology (EAONO), the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS) and the Korean Balance Society]. Acta Otorrinolaringol Esp. 2016;67(1):1-7. doi:10.1016/j.otorri.2015.05.005

[141] Venkatasamy A, Veillon F, Fleury A, Eliezer M, Abu Eid M, Romain B, Vuong H, Rohmer D, Charpiot A, Sick H, Riehm S. Imaging of the saccule for the diagnosis of endolymphatic hydrops in Meniere disease, using a three-dimensional T2-weighted steady state free precession sequence: accurate, fast, and without contrast material intravenous injection. Eur Radiol Exp. 2017;1(1):14. doi: 10.1186/s41747-017-0020-7. Epub 2017 Oct 9. PMID: 29708183; PMCID: PMC5909345.

[142] Nahmani S, Vaussy A, Hautefort C, Guichard JP, Guillonet A, Houdart E, Attyé A, Eliezer M. Comparison of Enhancement of the Vestibular Perilymph between Variable and Constant Flip Angle-Delayed 3D-FLAIR Sequences in Menière Disease. AJNR Am J Neuroradiol. 2020 Apr;41(4):706-711. doi: 10.3174/ajnr.A6483. Epub 2020 Mar 19. PMID: 32193190; PMCID: PMC7144642.

[143] Cho YS, Kim JS, Kim MB, Koh SM, Lee CH, Kim YK, Kim HJ, Chung WH. Validation of inner ear MRI in patients with Ménière's disease by comparing endolymphatic hydrops from histopathologic specimens. Sci Rep. 2021 Sep 6;11(1):17738. doi: 10.1038/s41598-021-97213-7. PMID: 34489538; PMCID: PMC8421383.

[144] Bisdorff A. Die Bárány-Klassifikation vestibulärer Erkrankungen: Grundlagen, klinische Anwendung und zukünftige Perspektiven [The Bárány Classification of vestibular disorders, its clinical implementation and future prospects]. HNO. 2020 May;68(5):304-312. German. doi: 10.1007/s00106-020-00847-8. PMID: 32193582.

[145] Staab JP, Eckhardt-Henn A, Horii A, Jacob R, Strupp M, Brandt T, Bronstein A. Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD). Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. Journal of Vestibular Research. 2017; 27(4): 113-125

[146] Strupp M, Lopez-Escamez JA, Kim JS, Straumann D, Jen J, Carey J, Bisdorff A, Brandt T. Vestibular paroxysmia: Diagnostic criteria. Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. Journal of Vestibular Research. 2016; 26 (5-6): 409-415

[147] Strupp M, Kim JS, Murofushi T, Straumann D, Jen JC, Rosengren JM, Della Santina CC, Kingma H. Bilateral vestibulopathy: Diagnostic criteria. Consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society. Journal of Vestibular Research. 2017; 27(4): 177-189

- [148] Kim HA, Bisdorff A, Bronstein AM, Lempert T, Izquierdo MR, Staab JP, Strupp M, Kim JS. Hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo: Diagnostic criteria. Consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. *Journal of Vestibular Research*. 2019; 29(2)
- [149] Agrawal Y, Van de Berg R, Wuyts F, Walther L, Magnusson M, Oh E, Sharpe M, Strupp M. Presbyvestibulopathy: Diagnostic criteria Consensus document of the classification committee of the Bárány Society; *Journal of Vestibular Research*; 2019; 29(4).
- [150] Cha YH, Baloh RW, Cho C, Magnusson M, Song JJ, Strupp M, Wuyts F, Staab JP. Mal de Débarquement Syndrome: Diagnostic Criteria. Consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society. *Journal of Vestibular Research*. 2020; 30(5): 285-293
- [151] Cha YH, Golding JF, Keshavarz B, Furman J, Kim JS, Lopez-Escamez JA, Magnusson M, Yates BJ, Lawson DB. Advisors: Staab JP & Bisdorff A. Motion sickness diagnostic criteria. Consensus Document of the Classification Committee of the Bárány Society. *Journal of Vestibular Research*. 2021 31(5): 327-344
- [152] Ward BK, Van de Berg R, Van Rompaey V, Bisdorff A, TE Hullar, Welgampola MS, Carey JP. Superior semicircular canal dehiscence syndrome; Diagnostic criteria consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. *Journal of Vestibular Research*. 2021; 31(3): 131-141
- [153] Bouccara D, Sémont A, Sterkers O. (2015) Rééducation vestibulaire. Emc Elsevier Masson
- [154] Gouarne R. (1985) La rééducation vestibulaire. *Ann. Kinésithér.* 12 (1-2) : 51-56
- [155] ANAES (1997). Vertiges chez l'adulte ; Stratégies diagnostiques, place de la rééducation vestibulaire.
- [156] Cooksey FS. (1946). Rehabilitation in vestibular injuries. *Proc R Soc Med Mar*; 39(5): 273-8. PMID: 19993269
- [157] Lacour M, Bernard-Demanze L. Interaction between vestibular compensation mechanisms and vestibular rehabilitation therapy: 10 recommendations for optimal functional recovery. *Front. Neurol*. 2015. <https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00285>
- [158] Sherrington C S.(1909). *The Integrative Action of the Nervous System*. London : 336
- [159] Raphan T, Matsuo V, Cohen B. Velocity storage in the vestibulo-ocular reflex arc (VOR). *Exp Brain Res*. 1979 Apr 2;35(2):229-48.
- [160] NGAP https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/ngap-assurance-maladie-06012022_o.pdf
- [161] Savoy, J. (1993). Stemming of French words based on grammatical category. *Journal of the American Society for Information Science*, 44(1), 1-9.
- [162] Sagot (2010). The Lefff, a freely available and large-coverage morphological and syntactic lexicon for French. In *Proceedings of the 7th international conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2010)*, Istanbul, Turkey
- [163] JORF. Décret n°2014-545 du 26 mai 2014. JORF n°0123 du 28 mai 2014, NOR : AFH1400978D. Décret n° 2009-955 du 29 juillet 2009. JORF n°0177 du 2 août 2009, NOR : SASH0911808D. Décret n° 2000-577 du 27 juin 2000 JORF n°149 du 29 juin 2000 Texte n° 11, NOR : MESP0021636D. Décret n° 96-879 du 8 octobre 1996. JORF n°236 du 9 octobre 1996, NOR : TASP9623057D. To find in <https://www.legifrance.gouv.fr>.



“ Depuis plus de 10 ans, SSK Formation a toujours eu à coeur de proposer aux kinésithérapeutes des stages de qualité, avec les meilleurs formateurs de la région. J’adresse un sincère merci à tous les lecteurs de cet ouvrage spécifique. Conçu pour vous par nos experts, ce manuel vous aidera à mettre en pratique un enseignement de haut niveau auprès de vos sportifs qui exigent l’excellence. A bientôt dans l’un de nos centres, pour continuer à vous accompagner dans nos meilleures formations. ”

« Seul on va plus vite, ensemble on va plus loin. »

Amicalement,

Cyril Castaldo

Kinésithérapeute, Ostéopathe

Formateur et Directeur de SSK Formation



Afin de mieux s’adapter aux spécificités de chaque métier, SSK lance de nouvelles entités :



415 Avenue des Chabauds,
13320, Bouc Bel Air

09 72 52 64 04

lelia@ssk-formation.com

www.ssk-formation.com

ABONNEZ-VOUS !

