



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



Note technique

Comment réaliser le test de vibration osseux vestibulaire (TVOV)^{☆,☆☆}



G. Dumas^{a,*,b}, P. Perrin^{b,c}, E. Ouedraogo^d, S. Schmerber^{a,e}

^a Service d'oto-rhino-laryngologie, Grenoble hôpital universitaire, avenue Maquis-du-Grésivaudan, 38700 La Tronche, France

^b EA3450 DevAH – développement, adaptation et handicap, faculté de médecine et UFR STAPS, université de Lorraine, 54600 Villers-lès-Nancy, France

^c Service d'oto-rhino-laryngologie pédiatrique, hôpital universitaire, CHU de Nancy, rue du Morvan, 54511 Vandœuvre-lès-Nancy, France

^d Laboratoire sols solides structures, risques (3SR), École nationale supérieure énergie eau environnement (ENSE3), domaine universitaire de Grenoble, 21, avenue des Martyrs, CS 90624, 38031 Grenoble cedex 1, France

^e Clinatex-CEA, 38054 Grenoble cedex, France

INFO ARTICLE

Mots clés :

Vibration osseuse
 Nystagmus
 Vestibule
 Hautes fréquences
 Weber vestibulaire

RÉSUMÉ

Le test de vibration osseux vestibulaire est un test robuste, de réalisation simple, non invasif, qui se comporte comme un test de Weber vestibulaire haute fréquence et permet au fauteuil de consultation de révéler instantanément une asymétrie vestibulaire même ancienne ou compensée sous la forme d'un nystagmus induit par les vibrations. Ce test se pratique chez un sujet assis en stimulant successivement la mastoïde droite puis gauche (en regard des conduits auditifs externes) puis le vertex à 30, 60, ou plus efficacement à 100 Hz. Il peut être observé sous vidéoscopie, lunettes de Frenzel ou enregistré en vidéo-nystagmographie 2D ou 3D en trace directe ou en enregistrement de la vitesse de phase lente chez un sujet présentant un état de relaxation suffisant et non traité par des sédatifs. Ce test rapide de premier niveau, non influencé par la compensation vestibulaire, complète utilement les autres explorations vestibulaires dans l'analyse multi-fréquentielle du vestibule et se comporte comme un test vestibulaire global interrogeant les structures canalaire et otolithiques. Il est également informatif si le test calorique à l'eau n'est pas possible (lésions d'oreille moyenne ou externe), et chez le sujet âgé arthrosique et vasculaire chez qui le Head-Shaking-Test et/ou le Head-Impulse-Test ne sont pas réalisables.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

Le test de vibration osseux vestibulaire (TVOV) a fait l'objet d'un travail d'optimisation par Dumas et les autres auteurs de ce travail ces 15 dernières années. Ce test permet de révéler instantanément au fauteuil de consultation une asymétrie vestibulaire pour de hautes fréquences et stimule de façon globale et bilatérale, à 100 Hz, l'ensemble des structures labyrinthiques (canaux et otolithiques) à la manière d'un Weber vestibulaire [1]. À une époque où tout bilan de vertige comporte trop souvent d'emblée

une IRM, ce test de premier niveau est susceptible de renseigner sur une latéralité lésionnelle, d'orienter vers des explorations vestibulaires de second niveau, un avis neurologique ou une imagerie ciblée.

Un nystagmus induit par les vibrations (NIV) a également été décrit après des stimulations cervicales qui mettent alors en jeu des afférences proprioceptives et des centres différents. Il ne sera question ici que de stimulations osseuses dispensées par le TVOV qui intéresse essentiellement les cibles labyrinthiques et dont le support physiologique et les voies sont actuellement les mieux connus.

2. Technique

L'examen est réalisé sur un sujet assis présentant un état de relaxation suffisant avec absence de toute fixation oculaire pour ne pas inhiber le NIV. Comme pour tout examen vidéonystagmographique, il peut être demandé au patient d'effectuer une tâche de calcul mental pour sensibiliser le test. Il n'est pas modifié par la position de la tête si pour des raisons particulières le sujet doit être examiné en décubitus ou tête fléchie.

DOI de l'article original : <http://dx.doi.org/10.1016/j.anorl.2016.04.002>.

☆ Ne pas utiliser pour citation la référence française de cet article mais celle de l'article original paru dans *European Annals of Otorhinolaryngology Head and Neck Diseases* en utilisant le DOI ci-dessus.

☆☆ Le test de vibration osseux vestibulaire a fait l'objet d'une thèse d'université intitulée « Influence de stimulations vibratoires appliquées au crâne et aux muscles cervicaux sur la fonction d'équilibration. Interprétations physiologiques et applications à la pathologie. Développement et validation d'un nouveau test d'exploration vestibulaire : le test de Dumas » soutenue à l'université de Lorraine (Nancy) le 18 septembre 2014.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : gdumas@chu-grenoble.fr (G. Dumas).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.aforl.2015.07.007>

1879-7261/© 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

2.1. Influence de traitements sédatifs

Il faut éviter la prise médicamenteuse de psychotropes (neuroleptiques, anxiolytiques, barbituriques) ou d'antihistaminiques qui ont un effet vestibuloplagique sur le réflexe vestibulo-oculaire (RVO) et doivent être si possible arrêtés 2 à 8 jours avant l'examen en fonction de la durée de leur demi-vie pharmacologique. Les antiépileptiques tels que la carbamazépine ou le clonazépam entraînent une diminution globale des réponses de façon bilatérale. Les hydantoïnes et l'alcool ont un effet habituellement désinhibiteur et augmentent le nystagmus induit. Il faut s'assurer au préalable de l'absence de prise d'antivertigineux à demi-vie longue comme la flunarizine qui inhibent les réponses vestibulaires et qu'il faudra arrêter 15 jours à 3 semaines avant ; en revanche, la prise de L. acétylleucine, tout comme pour l'épreuve calorique, n'a pas d'effet sur le résultat [2] ; le NIV disparaît sous anesthésie générale et ne peut être exploré en peropératoire.

2.2. Âge du patient

Le test peut être réalisé chez l'adulte et chez l'enfant non pusillanime, dès que l'enfant est en mesure de comprendre l'examen qui doit être présenté de façon ludique. Après avoir montré son caractère inoffensif en appliquant le vibreur d'abord sur l'épaule ou un avant-bras avant de le positionner sur la mastoïde, il convient de commencer l'examen par la fréquence basse de 30 Hz mieux tolérée, mais moins efficace en ce qui concerne l'information fournie, que la stimulation 100 Hz qui sera utilisée par la suite.

2.3. Précautions

Bien qu'il n'y ait pas actuellement de travaux publiés sur ce sujet (une absence d'effets secondaires notables a été cependant mentionnée dans la thèse de Dumas chez 18 500 patients évalués), il est conseillé d'utiliser ce test avec prudence dans certaines situations (otospongiose récemment opérée, décollement de rétine, antécédent d'hématome cérébral récent, traitement anticoagulant mal équilibré).

2.4. Conditions pratiques de l'examen

2.4.1. Visualisation des mouvements oculaires

La visualisation des mouvements oculaires peut être effectuée, soit sous lunettes de Frenzel, soit et de préférence sous lunettes vidéonystagmoscopiques (Tableau 1). Le sujet ne doit pas avoir de fard si un enregistrement vidéographique est programmé ; il doit garder le regard médian, les yeux ouverts et éviter les clignements. Il faut supprimer toute fixation oculaire et mettre un cache sur l'œil non exploré afin de ne pas inhiber le RVO. Les sujets ayant à l'initialisation du test tendance à fermer les yeux, il faut fréquemment rappeler la consigne de les maintenir ouverts.

2.4.2. Critères de stimulation

La stimulation peut s'effectuer par le praticien en se plaçant en face ou derrière le patient (Fig. 1). Le vibreur utilisé est tenu fermement à la main (VVIB 3F ou VVIB 100 Hz Synapsys, France ou ISV 1 ou IP 500 d'Amplifon, France ou VVSED 500 Euroclinic, Italie ou NC 70209 de North Coast Medical, États-Unis). Il doit avoir préférentiellement un embout-contact cylindrique et doit être appliqué perpendiculairement à la surface de la mastoïde ou du vertex. Au niveau mastoïdien, l'application s'effectue en arrière du pavillon de l'oreille en regard de la projection du conduit auditif externe (CAE) (Fig. 1). Il convient d'éviter les stimulations de la pointe de la mastoïde qui mettent plus en jeu les entrées proprioceptives musculaires du trapèze et du sterno-cléido-mastoïdien. Un embout cylindrique avec surface de contact de 2 cm de diamètre

Tableau 1
Critères d'enregistrement.

Stimulateurs	Électromagnétique	ABC (Allemagne) ISV 1 ; EP 500 (Amplifon, France) VVSED 500 (Euroclinic, Italie) NC 70209 (North Coast Medical, États-Unis) VVIB 3 F (Synapsys, Marseille, France)
Durée stimulus	Masselotte mécanique axe excentré 5 à 10 s	
Topographie	Vertex Mastoïdes droite puis gauche Lunettes de Frenzel	En regard du CAE
Analyse mouvement oculaire	Vidéonystagmoscopie Vidéonystagmographie 2D ou 3D Séquence	Pas de fard oculaire Éviter auparavant toute médication sédativ HST puis (délai 2 min) TVOV 100 Hz mastoïde droite-gauche-vertex TVOV 30, 60, 100 Hz mastoïde droite-gauche Vitesse phase lente (VPL) en °/s > 2° par seconde
Enregistrement et résultats	Paramètres d'analyse Nystagmus battant du côté sain : toujours dans les lésions vestibulaires totales ; habituellement dans les lésions vestibulaires partielles périphériques Nystagmus battant du côté lésé : dans les déchisances du canal antérieur ; dans certains cas de maladie de Ménière	

capitonée d'une lame de feutre ou de caoutchouc est souhaitable pour une bonne tolérance et une efficacité satisfaisante. La pression appliquée est de l'ordre de 10 Newton ou 1 kg ; la main libre contralatérale maintient la tête en position (Fig. 1B). Si une analyse posturographique associée est envisagée, il faudra privilégier un vibreur autostatique portable fixé sur le crâne du sujet par une bande élastique et non tenu à la main pour éviter les forces de pression latérales de l'ordre de 10 Newton appliquées manuellement et susceptibles de modifier le paramètre X lors de l'enregistrement sur plateforme [3]. Le vibreur conçu par Magnusson (Lund, Suède) délivrant une fréquence de stimulation de 85 Hz ou le système Vibrasens 80 Hz (Techno Concept, France) sont alors conseillés.

2.4.3. Exploration

L'exploration nécessite au total trois séquences de 5 à 10 secondes de stimulation.

2.4.4. Fréquence de stimulation

Des fréquences de 100 Hz sont très efficaces pour stimuler l'ensemble des structures labyrinthiques [4,5]. Les fréquences de 60 Hz sont également efficaces tandis que des fréquences de 30 Hz qui délivrent moins d'énergie (95 dB à 30 Hz/101 dB à 100 Hz/100 dB SPL à 60 Hz) peuvent présenter un intérêt si on cherche à évaluer le degré de profondeur d'une déafférentation comme par exemple au cours de labyrinthectomies chimiques [6,7].

2.4.5. L'enregistrement s'effectue sous VNG après calibration classique

L'enregistrement peut être effectué de façon conjointe avec l'observation sur moniteur (câble à fiche synch-bnc). Le système VNG (Synapsys, France) permet l'enregistrement dans la plage « nystagmus particulier » où nous avons préprogrammé le logiciel (marquage de repères) selon divers protocoles de routine

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5713853>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5713853>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)