



ÉVALUATION AU CHEVET

Ronald Choquette, M.O.A., Au.D.
Professeur adjoint de formation clinique



Université de Montréal



Université de Montréal


Problèmes d'équilibre:
Examen au chevet ou
vidéo-nystagmographie?

Lecture dirigée par
Edouard Allenbach-Bellehumeur
2014

Université de Montréal

Question de recherche

Un examen vestibulaire au chevet est-il comparable à la vidéo-nystagmographie en termes de sensibilité et de spécificité, pour un patient adulte présentant des symptômes vestibulaires?

 Université de Montréal


Revue de littérature

Pas de réponse claire:

- Les tests au chevet détectent les pathologies plus sévères et plus récentes (non compensées)
- La VNG détecte les pathologies plus subtiles ou compensées

Effet de l'expérience:

Diagnostics plus certains, mais plus de tolérance avec les pathologies plus légères

 Université de Montréal


Consultation des experts

Importance de l'expérience

- Connaissance des avantages/limites des divers tests pour bien choisir ses outils

Tests au chevet utiles pour:


- Diagnostic rapide de problèmes apparus récemment
- Dépistage normal/anormal

 Université de Montréal

Conclusion générale

Importance de l'expertise:


- Sélection des examens pertinents
- Critère de passation plus sévère chez les experts

Université  de Montréal

Conclusion générale (suite)

Pertinence des examens au chevet


- Diagnostic des cas plus évidents ou dépistage
- Évaluation rapide des symptômes par le clinicien: Si on réfère, le problème sera peut-être compensé lorsque le patient sera vu.

Université  de Montréal

Conclusion générale (suite)

Pertinence de la VNG


- Diagnostic des pathologies subtiles ou compensées

Université  de Montréal

Conclusion générale (suite)

- Si un patient présente des symptômes d'un problème vestibulaire, mais que l'examen au chevet est normal, il vaut la peine de recommander le patient pour des examens diagnostiques objectifs

- VNG
- C-VEMP / O-VEMP
- VHit


 Université de Montréal

RÉFÉRENCES

Guidetti et Al, 2006. Clinical examination of labyrinthine-defective patients out of the vertigo attack : sensitivity and specificity of three low-cost methods. ACTA Otorhinolaryngol Ital 26, 96-101.

Kamal et Al, 2011. Office vestibular tests : A battery approach to guide the diagnosis of dizzy patients. Audiological Medicine, 9 : 79-84.


Jorns-Häderli et Al, 2007. Accuracy of the bedside head impulse test in detecting vestibular hypofunction. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 78 : 1113-1118.

 Université de Montréal

Petersen et Al, 2013. Clinical diagnosis of bilateral vestibular loss : three simple bedside tests. Therapeutics Advances in Neurological Disorders, 6(1) 41-45.


Baba et Al, 2004. A comparative study ont the observation of spontaneous nystagmus with Frenzel glasses and an infrared CCD camera. Journal of Nippon Medical School, 71(1) 25-29.

Rohrmeier et Al 2013. Triple test as predictive screen for unilatéral weakness on caloric testing in routine practice. Otology and Neurology, 34 : 297-303.


 Université de Montréal

Jacobson et Shepard, 2008. Balance function assessment and management. Plural Publishing, p 63-97.

Common Vestibular Disorders -1-. Elsevier Clinical Advisory Board. N N Mathur


Université  de Montréal

Gans-SOP (Sensory Organization Performance Test)

Université  de Montréal


➤Objectif 1 :

Ce test évalue l'habileté du patient à utiliser et à intégrer les inputs sensoriels de la vision, du système vestibulaire et de la proprioception pour garder son équilibre.

Université  de Montréal


>Objectif 2 :

Peut servir comme outil de dépistage lorsqu'à l'histoire de cas, un patient rapporte avoir des problèmes avec son équilibre.

Université  de Montréal

>Contre-indications :


Limitation physique (ex : des problèmes orthopédiques, neuromusculaires ou neurologiques).

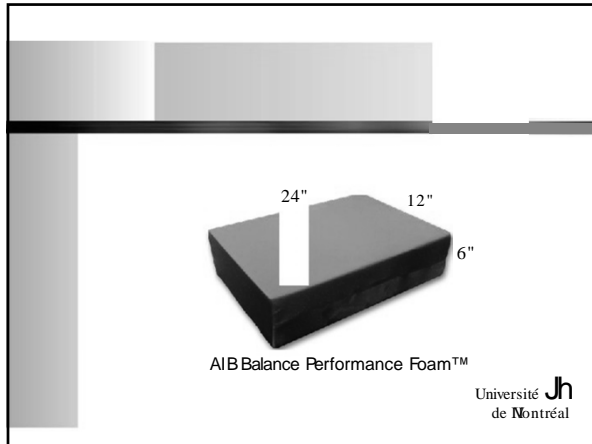
Université  de Montréal

>Matériel nécessaire :

- Coussin standardisé*
- Pantoufles jetables pour le patient.

*Vous pouvez vous procurer le coussin par l'entremise de l'American Institute of Balance.

Université  de Montréal



Il y a 6 conditions de tests

Université de Montréal

Condition # 1


- Debout
- Surface **stable**
- Pieds écartés à la largeur des épaules**
- Yeux **ouverts**

-Inputs sensoriels disponibles: Système vestibulaire, vision et proprioception.

Université de Montréal


Condition # 2

- Debout
- Surface **stable**
- **Pieds écartés à la largeur des épaules**
- Yeux **fermés**
- Inputs sensoriels disponibles : Système vestibulaire et proprioception.


 Université de Montréal

Condition # 3

- Debout
- Surface **stable**
- **Les jambes en position de marche**
- Yeux **ouverts**
- Inputs sensoriels disponibles : Système vestibulaire, vision et proprioception


 Université de Montréal

➤ Cette condition est plus difficile que la condition 1, car la position des jambes fait en sorte que c'est plus difficile pour le patient de maintenir son équilibre.

 Université de Montréal


Condition # 4

- Debout
- Surface **stable**
- **Les jambes en position de marche**
- Yeux **fermés**
- **Inputs sensoriels disponibles** : Système vestibulaire et proprioception.

 Université de Montréal


Condition # 5

- Debout
- Surface **instable (sur le coussin)**
- **Pieds écartés à la largeur des épaules**
- Yeux **ouverts**
- **Inputs sensoriels disponibles** : Système vestibulaire et vision.

 Université de Montréal

Condition # 6

- Debout
- Surface **instable (sur le coussin)**
- **Pieds écartés à la largeur des épaules**
- Yeux **fermés**
- **Inputs sensoriels disponibles** : Système vestibulaire.

 Université de Montréal

Palmar

A. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

B. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

C. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

D. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

E. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

ALBEMAL (VESTIBULAR)

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

N N H H N C D og G

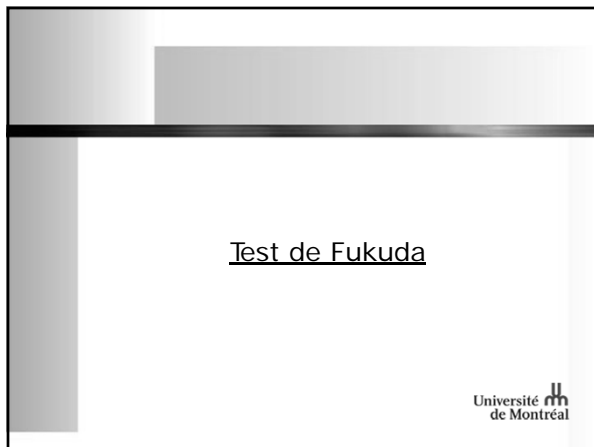
ANORMAL (VESTIBULAR)

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

H N N N N C N

Université  de Montréal


Test de Fukuda



Université  de Montréal


> Objectif :

Ce test peut être utilisé comme outil de dépistage pour une perte vestibulaire unilatérale.

Université  de Montréal


> Contre-indications :

Limitation physique (ex : des problèmes orthopédiques, neuromusculaires ou neurologiques).

Université  de Montréal

> Interprétation :


- Le test est positif quand le patient effectue une rotation de plus de 30°.
- Un test positif est un indice d'un problème au niveau du **système vestibulaire périphérique**.
- Dans une majorité de cas, une rotation graduelle vers l'oreille ayant la lésion sera observée.

Université  de Montréal

Performance


- Sensibilité: 70 - 71%
- Spécificité: 59%

Jacobson (?), Moffat et al. (1989)


Université  de Montréal

Performance du test


- Ce test peut être utilisé comme outil de dépistage
- Détecte surtout les faiblesses importantes
- Il n'est pas approprié de prendre seulement le résultat de ce test pour tenter de déterminer le côté où se situe la lésion car plusieurs pathologies induisent un résultat contraire à la norme (dévie vers le côté contraire à la lésion).

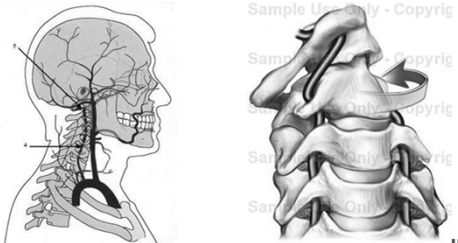
Université  de Montréal

Test de l'artère vertébrale


Université  de Montréal

- Test de dépistage en lien avec les vertiges/déséquilibres pouvant être causés par une insuffisance au niveau de l'artère vertébro-basilaire.
- Examen simple, rapide et non invasif
- Risque faible si test exécuté avec des méthodes reconnues (importance de respecter les étapes)

Université  de Montréal




Diamètre : Un spaghetti cuit

Université  de Montréal

➤ **Contre-indications :**
Ne pas faire ce test si le patient présente de l'arthrose, de l'arthrite cervicale ou d'autres problèmes au cou.


➤ **Matériel nécessaire :**
Chaise pour le patient.

Université  de Montréal


On observe pour la présence de nystagmus. Si présent indiquer type (H,V,T), direction (D,G) et intensité (F,M,Fo)

- On demande au patient s'il a des sensations de:
 - Acouphènes
 - Picotements au niveau des bras – épaules
 - Étourdissements
 - Engourdissements au niveau du visage – des extrémités
 - Nausées
 - Vision embrouillée
 - Vision double
 - Dysarthrie (on fait compter le patient de 1 à 10)

* Si symptômes, on indique lesquels




*** Si le patient rapporte la présence d'une ou de plusieurs de ces sensations et/ou si vous observez un nystagmus, arrêter le test et ne pas évaluer le côté gauche.




> Interprétation :

- Un test positif (présence de symptômes) est un indice de la possible présence d'une insuffisance vertébro-basilaire qui pourrait expliquer la problématique de vertiges / déséquilibres rapportée.




On peut écrire dans notre rapport:

Présence de symptômes compatibles avec la présence d'une insuffisance vertebro-basilaire pouvant expliquer la problématique de vertiges/déséquilibres rapportée.


Université  de Montréal

> Note :

- Quand ce test est positif, cela est une contre-indication à faire certains tests :
 - test des vertiges cervicaux
 - tests positionnels
 - head thrust / head impulse test
 - VHit
 - head shake
 - test de l'acuité visuelle dynamique.


Université  de Montréal

Test des vertiges cervicaux


Université  de Montréal

> Objectif :

Test de dépistage en lien avec les vertiges / déséquilibres provoqués par la rotation du cou et pouvant faire suite à une blessure ou à des spasmes.

Université  de Montréal

- C'est un examen simple, rapide et non invasif
- Exemples de situations réelles rapportées:
 - Vertiges/déséquilibres si le patient regarde la télévision couché sur le divan avec la tête tournée
 - Vertiges/déséquilibres quand le patient vérifie ses angles morts en automobile

Université  de Montréal

> Contre-indications :


- Ne pas faire ce test si le patient présente de l'arthrose, de l'arthrite cervicale, des problèmes au cou ou un résultat positif au test de l'artère vertébrale.

> Test à faire au préalable :

- Le test de l'artère vertébrale.

> Matériel nécessaire :

- Gants pour l'audiologiste et une chaise pour le patient dont le siège peut tourner.

Université  de Montréal

On observe pour la présence de nystagmus. Si présent indiquer type (H,V,T), direction (D,G) et intensité (F,M,Fo)

On demande au patient s'il a des sensations de:

- Acouphènes
- Picotements au niveau des bras – épaules
- Étourdissements
- Engourdissements au niveau du visage – des extrémités
- Nausées
- Vision embrouillée
- Vision double
- Dysarthrie (on fait compter le patient de 1 à 10)

* Si symptômes, on indique lesquels

Université de Montréal

*** Si le patient rapporte la présence d'une ou de plusieurs de ces sensations et/ou si vous observez un nystagmus, arrêter le test et ne pas évaluer le côté gauche.

Université de Montréal


➤ Interprétation :

• Un test positif (présence de symptômes) est un indice de la présence possible d'une composante cervicale qui pourrait expliquer la problématique de vertiges / déséquilibres rapportée.

Université de Montréal


On peut écrire dans notre rapport:

Présence de symptômes compatibles avec la présence d'un problème au niveau cervical pouvant expliquer la problématique de vertiges/déséquilibres rapportée.


Université  de Montréal

> Note :

- Quand ce test est positif, cela est une contre-indication à faire certains tests :
 - test des vertiges cervicaux
 - tests positionnels
 - head thrust – head impulse test
 - VHit
 - head shake
 - test de l'acuité visuelle dynamique.


Université  de Montréal

Tests oculo-moteurs

Université  de Montréal


Administration des tests oculomoteurs

- S'assurer que la tête est stationnaire
- Principe du Cross-check
- Si anormal, refaire le test


Université  de Montréal

Limitations

- Sensible à l'âge (surtout la poursuite douce)
- Sensible aux médicaments: sédatifs, barbituriques, benzodiazépine, tranquillisants
- Sensible aux solvants industriels
- Sensible à la marijuana et à la méthadone
- Sensible à la fatigue et l'inattention


Université  de Montréal

Test du synchronisme du mouvement des yeux

Université  de Montréal

>Objectif :

Ce test sert à vérifier qu'il n'y a pas de mouvements anormaux des yeux qui pourraient interférer avec l'interprétation de certains tests effectués à l'aide d'une caméra infrarouge ou par observation directe. En effet, il faut s'assurer que l'œil qu'on observe ou sur lequel on mettra la caméra infrarouge dans les tests ultérieurs bouge normalement pour ne pas biaiser les résultats. Si une seule caméra est utilisée, elle sera donc placée sur l'œil ayant la meilleure mobilité.


Université  de Montréal

>Contre-indications :


Aucune

>Matériel nécessaire :

Chaise pour le patient et crayon lumineux


Université  de Montréal


| | <u>Gaze to right (SSG)</u> | <u>Primary position</u> | <u>Gaze to left (ASG)</u> |
|------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| <u>LI</u> | | | |
| <u>JLB</u> | | | |
| <u>FDR</u> | | | |
| <u>MB</u> | | | |


Université  de Montréal

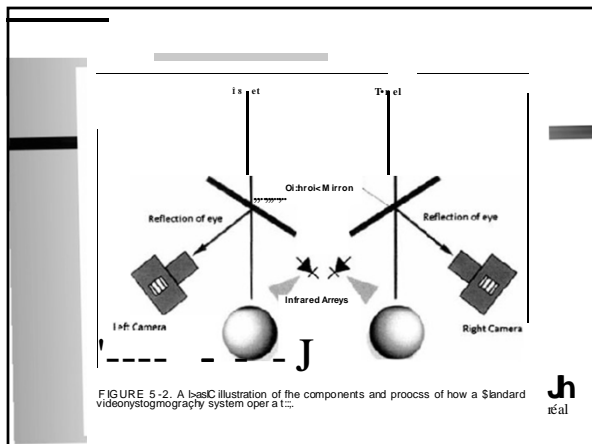
Important

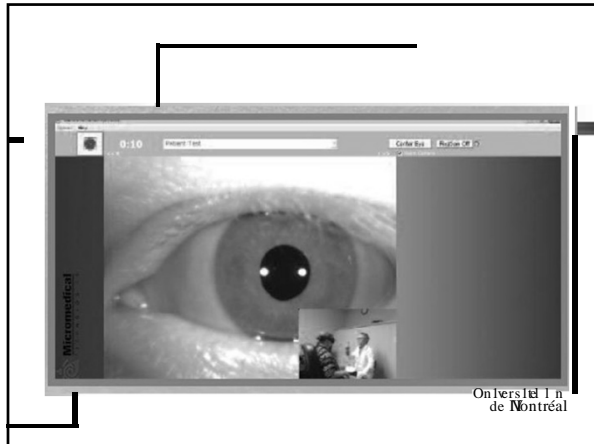
Pour tous les tests qui suivront sauf le test d'acuité visuelle dynamique, je recommande d'utiliser un équipement de visualisation des yeux. De préférence des lunettes infrarouges.

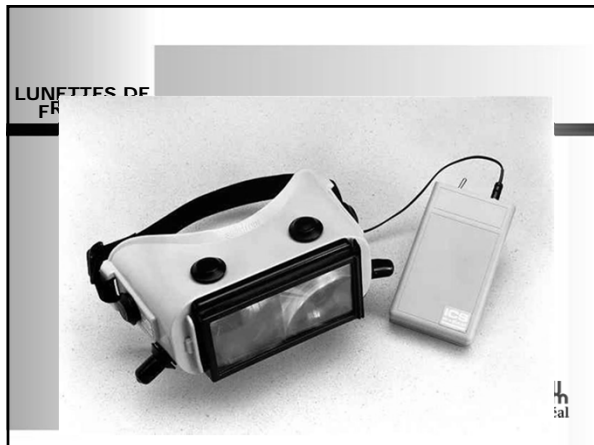
Université  de Montréal

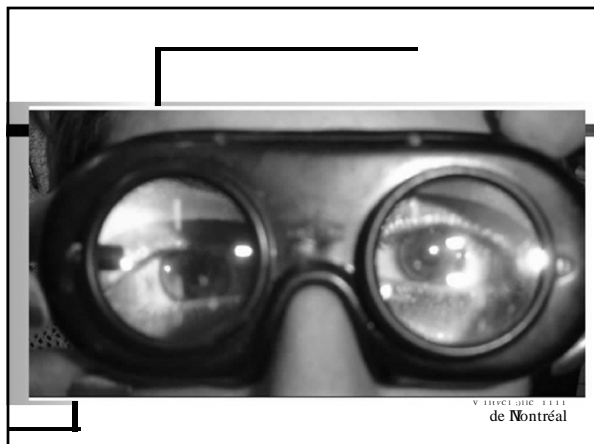


Université  de Montréal










Test du nystagmus spontané sans et avec fixation

Université  de Montréal

➤ **Objectif :**


Voir si le patient présente un nystagmus spontané lorsqu'il est immobile

Ce type de nystagmus indique un débalancement statique entre les deux systèmes vestibulaires

Université  de Montréal

Indice d'un problème au niveau périphérique

- Nystagmus horizontal, rotatoire et intense dans une direction.
- Dans le cas d'une lésion à un des vestibules, le nystagmus va battre (phase rapide) en direction opposée à l'oreille affectée
- Le nystagmus apparaît dans la noirceur

Université  de Montréal

La vitesse de ce nystagmus **augmente** à la noirceur si déjà présent en pleine lumière

- La vitesse du nystagmus augmente lorsque le patient regarde en direction de la phase rapide de celui-ci
- La vitesse du nystagmus diminue lorsque le patient regarde au milieu ou dans la direction contraire de la phase rapide de celui-ci (Alexander's Law)

Université de Montréal

ALEXANDER'S LAW

<http://www.youtube.com/watch?v=mghGeKkNBzQ>

Université de Montréal


Indice d'un problème au niveau central :

- Nystagmus horizontal moins intense et qui change de direction.
- Nystagmus vertical avec des torsions
- La vitesse du nystagmus **ne diminue pas** en pleine lumière


Université de Montréal

Performance du test


- La possibilité de détecter un nystagmus spontané suite à un problème au niveau du système vestibulaire est plus grande dans les 3 à 7 jours suivant la lésion, car plus tard il y a un processus de compensation.
- Cependant selon l'intégrité des structures centrales responsable de la compensation, la disparition du nystagmus spontané peut prendre plus de temps.
- Il est impossible de déterminer le degré ou le côté de la lésion à partir de la direction du nystagmus

Université  de Montréal

- Sensibilité: 48%
- Spécificité: 96%
- On ne peut se servir uniquement de ce test pour déterminer la présence d'une hypofonction vestibulaire unilatérale (HVU)
- Si un problème est soupçonné = faire examen objectif


Université  de Montréal

Nystagmus du regard
Avec et Sans fixation

Université  de Montréal

Objectif :


- Ce test sert à vérifier si le patient est capable de maintenir un regard excentrique (non centré) sur une cible.

Université  de Montréal


➤ **Contre-indications :**
Aucune

➤ **Test à faire au préalable :**
Test du synchronisme du mouvement des yeux pour choisir quel œil observer.

➤ **Matériel nécessaire:**
Chaise pour le patient, gants pour l'audiologiste et lunettes de Fresnel ou infrarouges.


Université  de Montréal

- L'habileté de maintenir un regard excentrique est sous le contrôle du tronc cérébral et le cervelet (particulièrement le cervelet vestibulaire (lobes floconodulaires)
- Quand ce mécanisme faillit à garder les yeux en position excentrique, les yeux glissent vers le centre suivi d'une refixation sur la cible par saccades


Université  de Montréal

▪ Ce type de nystagmus est d'origine centrale et bat toujours dans la direction du regard.

▪ Les causes possibles de ce type de nystagmus peuvent également être les effets de médicaments (sédatif, antiépileptique), l'alcool, tumeur du système nerveux central ou syndromes dégénératifs du cerveau.


Université  de Montréal

Poursuite douce

Université  de Montréal

➤ **Objectif :**

Ce test sert à évaluer le mouvement lent des yeux et à vérifier si le patient peut facilement suivre une cible qui se déplace.

Université  de Montréal

Contre-indications :
Aucune

Test à faire au préalable :
Test du synchronisme du mouvement des yeux pour choisir quel œil observer.

Matériel nécessaire:
Chaise pour le patient, gants pour l'audiologiste et lunettes de Fresnel ou infrarouges.

Université de Montréal

Interprétation :

- Le test est positif si les yeux perdent la cible et la rattrapent par petites saccades
- Un test positif est un indice d'un problème au **niveau central**.


Université de Montréal

- La poursuite d'un objet qui bouge lentement produit un mouvement doux qui peut être facilement observé par le clinicien
- Des problèmes au niveau du cervelet ou du tronc cérébral va causer des mouvements saccadés des yeux car ceux-ci perdent la cible et la rattrape par de petites saccades


Université de Montréal

➤ Performance du test:

- Dans la plupart des cas, une poursuite anormale ne peut préciser le site de la lésion dans le système nerveux central
- Cependant une poursuite anormale unilatérale peut être reliée à un problème au niveau du lobe pariétal.
- Le clinicien doit s'assurer que le client voit bien la cible et est attentif à la tâche


Université  de Montréal

Test des saccade

Université  de Montréal

➤ Objectif :


Observer si les yeux peuvent se déplacer de façon adéquate pour fixer une cible.

Université  de Montréal

> **Contre-indications :**
Aucune

> **Test à faire au préalable :**
Test du synchronisme du mouvement des yeux pour choisir quel œil observer.

> **Matériel nécessaire:**
Chaise pour le patient, gants pour l'audiologiste et lunettes de Fresnel ou infrarouges (au besoin).


Université  de Montréal

<https://www.youtube.com/watch?v=Uc6kR-bZxpg>

Université  de Montréal


> **Interprétation :**

- Le test est positif s'il y a des délais dans les saccades, des mouvements non coordonnés des yeux ou des imprécisions comme des overshoots (les yeux qui vont plus loin que la cible) ou des undershoots (les yeux qui ne se rendent pas à la cible).
- Dans le cas des overshoots et des undershoots, il y aura un mouvement de rattrapage vers la cible.
- Un test positif est un indice d'un problème au **niveau central**.


Université  de Montréal

•Les mouvements saccadiques des yeux sont des mouvements de refixation qui implique les lobes frontaux (saccades volontaires), la formation réticulaire du tronc cérébral (saccades volontaires et involontaires) et les noyaux oculomoteurs III, IV et VI

•Des délais dans les saccades sont vus dans des lésions corticales ou du tronc cérébral et des saccades lentes accompagnent des maladies du tronc cérébral.




Test du Head thrust / Head impulse test



➤Objectif :


Vérifier l'habileté du patient à maintenir ses yeux fixés sur une cible pendant que sa tête est en mouvement.



> **Contre-indications :**
 Ne pas faire ce test si le patient présente de l'arthrose, de l'arthrite cervicale, des problèmes au cou ou un résultat positif au test de l'artère vertébrale ou à celui des vertiges cervicaux.

> **Tests à faire au préalable :**
 Test de l'artère vertébrale, test des vertiges cervicaux et test du synchronisme du mouvement des yeux pour choisir quel œil observer.

> **Matériel nécessaire :**
 Gants pour l'audiologiste, chaise pour le patient, lunettes de Fresnel ou infrarouges (au besoin).



Stimulus

- Displacement = 20° - 30°
- Peak head velocity = 200°/s - 400°/s
- Peak head acceleration = 2000°/s² - 4 000°/s²


Université de Montréal

- Signe fiable de la réduction de la fonction vestibulaire dans le plan de rotation du canal **semi-circulaire latéral** pour l'oreille ipsilatérale au mouvement
- L'observation des mouvements des yeux durant le mouvement est un signe d'une réduction de l'input nerveux de l'oreille ipsilatérale au réflexe vestibulo-oculaire parce que l'oreille contralatérale ne peut fournir à elle seule l'activité neurale nécessaire pour stabiliser le regard
- Dans ce cas, l'œil voyage durant le mouvement et une saccade de refixation est nécessaire pour replacer l'œil sur la cible


Université de Montréal

> Interprétation :

- Le test est positif s'il y a des mouvements anormaux des yeux et des saccades de refixation sur la cible pendant un mouvement de la tête.
- Les saccades ont lieu quand la tête est tourner vers l'oreille ayant la lésion
- Un test positif est un indice d'un problème au niveau du systeme vestibulaire peripherique.


Université  de Montréal

- S'il y a une hypofonction vestibulaire bilatérale (HVB), les saccades ont lieu dans la direction opposée à celle vers laquelle on tourne la tête et pour les deux directions (droite et gauche)


Université  de Montréal

> Performance du test


- La sensibilité de ce test augmente avec le degré de l'hypofonction périphérique
- Si le patient présente un HIT positif, il y a une grand probabilité qu'une faiblesse de 40 à 60% soit obtenue au test calorique du VNG
- Pour les hypofonctions partielles, la sensibilité est de 46% et la spécificité de 94%

Université  de Montréal

- Ce test est moins sensible qu'une batterie de tests objectifs
- Si un problème est soupçonné = faire examen objectif

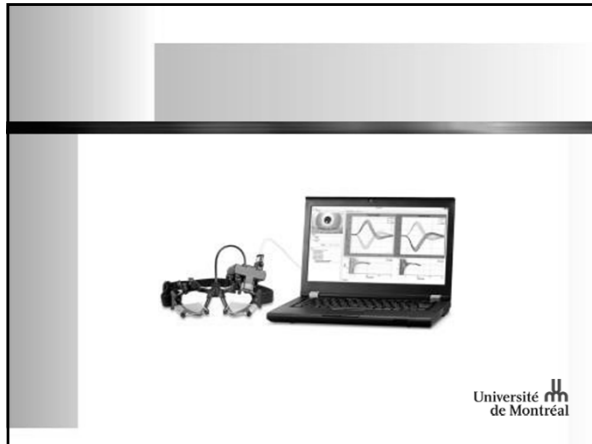
Université  de Montréal

Video Head Impulse Test

Université  de Montréal




Université  de Montréal




Le Vhit (Vidéo Head Impulse TEST)

Lecture dirigée par Catherine Allard
2015


Université  de Montréal

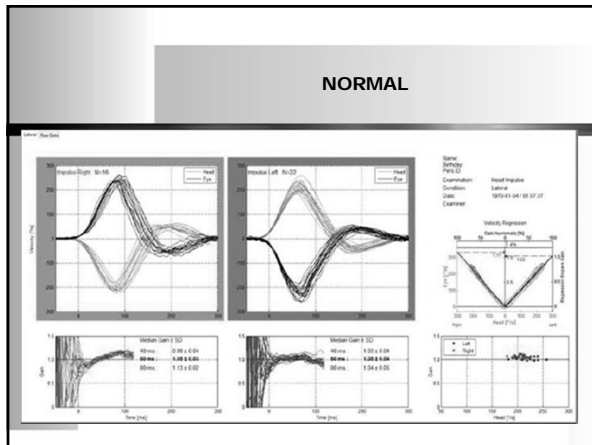
AVANTAGES DU VHIT

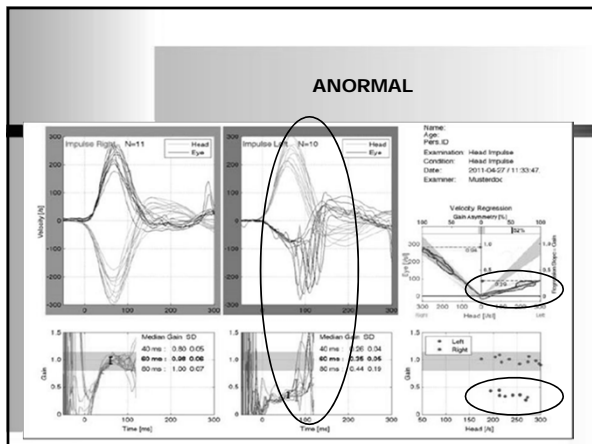
- Il nous permet de voir des saccades qu'on ne pouvait pas voir à l'œil nu avant (les covert saccades surtout).
- Évalue les 6 canaux semi-circulaires séparément.
- Test rapide, objectif, se transporte bien, est bien toléré par les patients et peut se faire sur de jeunes enfants.

Université  de Montréal

- Il permet de connaître quel côté est affecté.
- Stimule les canaux semi-circulaires de façon « physiologique », c'est-à-dire de la façon qu'ils sont stimulés dans la vie de tous les jours : par des rotations de la tête.
- Le clinicien peut voir les données sur l'écran en même temps qu'il fait les head impulse









ÉVALUATION VESTIBULAIRE STANDARD

- Le vHIT permet d'évaluer les **6 canaux semi-circulaires** à une vitesse normale du mouvement de la tête et avec une grande sensibilité (The American Institute of Balance, 2014).
- Permet d'évaluer si le patient a une **pathologie vestibulaire périphérique**.


Université  de Montréal

- Peut évaluer si cette pathologie est **unilatérale ou bilatérale**, car il peut évaluer les canaux semi-circulaires séparément.
- Comme le vHIT est facile d'utilisation et qu'il prend peu de temps à administrer → Il pourrait servir de test de dépistage.

Université  de Montréal


SURVEILLER LE SYSTÈME VESTIBULAIRE DANS UN PROGRAMME DE MONITORING DE CHIMIOTHÉRAPIE

- Selon Kamran Barin, le vHIT peut être utilisé pour vérifier la réactivité des canaux semi-circulaires à certains médicaments comme la gentamicine.
- Faire le vHIT à plusieurs reprises pendant le traitement de chimiothérapie.
- Selon Michael Halmagyi, les gens qui ont eu un traitement de gentamicine développent souvent un problème vestibulaire bilatéral et ont un gain VOR d'environ 0.

Université  de Montréal

• Curthoys et al. (2015) → Plus le degré de vestibulotoxicité est sévère, plus le gain VOR diminue et plus il y a d'overt saccades à la fin du mouvement de la tête.

• Étude de Halmagyi et al. (2012) → Le vHIT est un moyen facile et précis de diagnostiquer une vestibulotoxicité unilatérale ou bilatérale causée par la gentamicine.

Université  de Montréal

CLIENTÈLE PÉDIATRIQUE


• Selon Gans, le gain VOR est bien développé à l'âge de 6 mois, mais le système vestibulaire se développe jusqu'à 6 ans.

• Gans mentionne que le vHIT peut être utilisé à partir de l'âge de 10 mois.

• Selon Kamran Barin, il est plus facile d'utiliser le vHIT chez les enfants de 2 ans et plus.


• Le gain VOR devrait être autour de 1 chez les enfants normaux.

• Il est important que la lunette utilisée soit de bonne grandeur pour la tête de l'enfant.

Université  de Montréal


<http://www.interacoustics.ca/webinars>

vHIT in Pediatric Population
Sharon L. Cushing from Toronto's Hospital for Sick Children talks about vestibular evaluations specific to the pediatric population


Université  de Montréal

**LE VHIT DANS LE MONITORING DE LA
COMPENSATION VESTIBULAIRE**


- **Compensation vestibulaire** : Les symptômes vestibulaires deviennent moins intenses après plusieurs jours et disparaissent éventuellement.
(Kamran Barin)
- Selon Kamran Barin, on pourrait observer une amélioration des résultats au vHIT au fur et à mesure que les symptômes vestibulaires disparaissent.

Université  de Montréal

- Gans → On peut identifier les patients qui ont réussi à « compenser » leur perte vestibulaire après un programme de réhabilitation vestibulaire.
(American Institute of Balance, 2014)
- En effet, quand le patient a réussi à « compenser », le gain du VOR devrait être revenu à la normale (entre 0.7 et 1). (American Institute of Balance, 2014)


Université  de Montréal

Test du nystagmus Post-head shake /
Test du Head shake

Université  de Montréal

> **Objectif :**

Observer si un nystagmus apparaît après un post-head shake (après avoir brassé la tête du patient).

Université  de Montréal

> **Contre-indications :**


Ne pas faire ce test si le patient présente de l'arthrose, de l'arthrite cervicale, des problèmes au cou ou un résultat positif au test de l'artère vertébrale ou à celui des vertiges cervicaux.

> **Tests à faire au préalable :**

Test de l'artère vertébrale, test des vertiges cervicaux et test du synchronisme du mouvement des yeux pour choisir quel œil observer.


> **Matériel nécessaire :**

Gants pour l'audiologiste, chaise pour le patient, lunettes de Fresnel ou infrarouges (au besoin).

Université  de Montréal

> **Interprétation :**

- Nystagmus postbrassage = Indice d'un problème au niveau du **système vestibulaire périphérique**.
- Dans la plupart des cas, un problème périphérique est identifié avec un nystagmus dont la phase rapide bat vers le vestibule en santé.
- Nystagmus prolongé, nystagmus vertical après brassage horizontal ou nystagmus en direction opposée pour chaque œil = Possibilité d'un **problème central**.

Université  de Montréal

Un nystagmus postbrassage est considéré comme un signe d'un déséquilibre dans les inputs vestibulaires dans le plan de la rotation

Une petite phase réversible peut être observée

Université de Montréal

Performance du test:

Si ce test est positif, il y a près de 60% de chances qu'il y a une importante lésion périphérique unilatérale


Si on utilise ce test comme dépistage, un résultat positif ceci est un indice que le patient doit être référé pour des tests objectifs

Université de Montréal

Ne jamais utiliser uniquement ce test pour faire un diagnostique et doit être utilisé avec d'autres tests au chevet ou tests objectifs.


Université de Montréal

Test de l'acuité visuelle dynamique

Université  de Montréal

➤ **Objectif :**

Test qui sert à vérifier la présence d'oscillopsie (vision floue et instable lorsque la tête est en mouvement).


Université  de Montréal

➤ **Contre-indications :**


- Ne pas faire ce test si le patient présente de l'arthrose, de l'arthrite cervicale, des problèmes au cou ou un résultat positif au test de l'artère vertébrale ou à celui des vertiges cervicaux.

➤ **Tests à faire au préalable :**

- Test de l'artère vertébrale et test des vertiges cervicaux.


Université  de Montréal

Avec affiche




➤ Matériel nécessaire :

- Échelle de Snellen (http://www.provisu.ch/PROVISU/Age/Snell/chart_fr.pdf)
- Gants pour l'audiologiste
- Chaise pour le patient
- Métronome (au besoin).




- La tête doit être brassé à une vitesse minimum de 2 Hz pour que la validité du test augmente




> Interprétation

- Le test est positif s'il y a une perte de 3 lignes et plus.


Université  de Montréal

Avec ordinateur

Université  de Montréal

> Matériel nécessaire :


- Écran d'ordinateur qui doit avoir une grosseur au maximum de 15 pouces en diagonale
- Chaise pour le patient
- Le logiciel CD-VAT de l'American Institute of Balance.

Université  de Montréal

* Première série sans mouvement de la tête

INSTRUCTIONS AU PATIENT


- Vous allez voir 5 chiffres sur chaque écran. S.V.P lire à haute voix chacun de ceux-ci. Vous aurez que 3 secondes pour lire les chiffres sur l'écran

Université  de Montréal

• Deuxième série avec mouvements horizontaux de la tête

INSTRUCTIONS AU PATIENT


- Vous allez voir 5 chiffres sur chaque écran. S.V.P lire à haute voix chacun de ceux-ci en bougeant la tête de droite à gauche en suivant le battement. Vous aurez que 3 secondes pour lire les chiffres sur l'écran

Université  de Montréal

* Troisième série avec mouvements verticaux de la tête


INSTRUCTIONS AU PATIENT

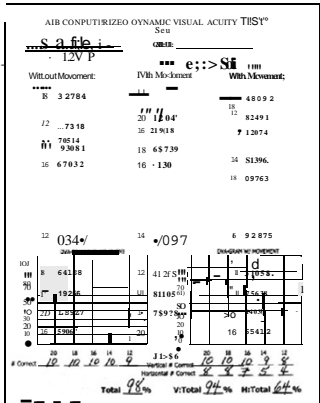
- Vous allez voir 5 chiffres sur chaque écran. S.V.P lire à haute voix chacun de ceux-ci en bougeant la tête de bas en haut en suivant le battement. Vous aurez que 3 secondes pour lire les chiffres sur un écran


Université  de Montréal

> **Interprétation**


- Le test est positif si l'on note une baisse d'acuité visuelle de plus de 20-30% entre la condition de base et la condition horizontale ou verticale.

Université  de Montréal




Université  de Montréal


- Un test positif est un bon indice de la présence d'oscillopsie.
- L'oscillopsie est causée par un dysfonctionnement du réflexe vestibulo-oculaire et ce dysfonctionnement est un indice d'un problème au niveau du systeme vestibulaire périphérique.

Université  de Montréal


▪ C'est un test très utile si on soupçonne la présence d'une hypofonction vestibulaire bilatérale (HVB) suite à l'administration d'aminoglycosides ou une hypofonction vestibulaire unilatérale (HVU) sévère.

Université  de Montréal

- Ne jamais utiliser uniquement ce test pour faire un diagnostic et doit être utilisé avec d'autres tests au chevet ou tests objectifs.
- Si le résultat est normal mais que vous avez un des soupçons, il faut référer le patient pour des tests objectifs.


Université  de Montréal

Test d'Hyperventilation

Université  de Montréal

> Objectif :

Vérifier si l'hyperventilation peut causer un nystagmus chez le patient.


Université  de Montréal

> Contre-indications :

Vérifier la condition médicale du patient (ex : problèmes respiratoires).


> Matériel nécessaire :

Chaise pour le patient et lunettes de Fresnel ou infrarouges (au besoin).


Université  de Montréal

> Interprétation :

- Nystagmus horizontal dont la phase rapide bat vers la lésion ou contraire à la lésion est un indice d'un problème au niveau du système vestibulaire périphérique.
- Un nystagmus causé par de l'hyperventilation peut également être un indice d'un problème central.


Université  de Montréal

Past-pointing


Université  de Montréal

➤ Interprétation :

- Résultat anormal : La main du patient va s'éloigner de la cible après l'élévation du bras.
- Un résultat anormal est un indice d'un problème au niveau du **systeme vestibulaire périphérique**.


Université  de Montréal

- Une déviation constante vers un côté peut indiquer un problème périphérique du côté où le patient dévie
- Une déviation constante peut aussi indiquer une faiblesse périphérique compensée


Université  de Montréal

Performance du test:

- Une lésion périphérique aiguë ou compensée peut donner un résultat positif. Pour cette raison on ne peut se servir de ce test pour déterminer la latéralité de la lésion.
- La sensibilité de ce test est basse mais plus performant pour détecter les lésions aiguës
- Un résultat positif à ce test ne peut être pris seul pour faire un diagnostic.


Université  de Montréal

Test du Syndrome de la déhiscence du canal semi-circulaire supérieur (SDCS)

Université  de Montréal

Objectif :

Déterminer si l'une des manœuvres suivantes peut engendrer un nystagmus chez un patient pour lequel on soupçonne la présence d'une déhiscence d'un des canaux semi-circulaires (principalement : le canal supérieur).

Université  de Montréal

Manœuvre de « Valsalva »

Manœuvre de la pression positive

Manœuvre des sons à intensité élevée

Université de Montréal

Manœuvre de « Valsalva »

Contre-indications :
Perforation tympanique, chirurgie otologique récente ou infection de l'oreille.

Matériel nécessaire :
Chaise pour le patient et lunettes de Fresnel ou infrarouges.

Université de Montréal

Procédure :


1. Demander au patient de prendre une grande respiration, de pincer son nez, de fermer sa bouche, puis de souffler pendant 10 à 15 secondes.
2. Pendant la manœuvre, demander au patient s'il a des sensations de vertiges ou d'étourdissements.
3. Observer si le patient a un nystagmus à l'aide de lunettes de Fresnel ou infrarouges.

Université de Montréal

Manœuvre de la pression positive


➤ **Contre-indications :**
Perforation tympanique, chirurgie otologique récente ou infection de l'oreille.

➤ **Matériel nécessaire :**
Chaise pour le patient, lunettes de Fresnel ou infrarouges et otoscope pneumatique ou immitancemètre (au besoin).

Université  de Montréal


➤ **Procédure :**

1. Appliquer une pression positive dans l'oreille du patient avec un otoscope pneumatique ou à l'aide d'un immitancemètre ou en pesant sur le tragus.
2. Pendant la manœuvre, demander au patient s'il a des sensations de vertiges ou d'étourdissements.
3. Observer si le patient a un nystagmus à l'aide de lunettes de Fresnel ou infrarouges.


Université  de Montréal

Manœuvre des sons à intensité élevée

➤ **Matériel nécessaire :**
Chaise pour le patient, lunettes de Fresnel ou infrarouges et audiomètre.


Université  de Montréal

➤ Procédure :


1. Présenter des sons au patient à des intensités élevées à l'aide d'un audiomètre.
Présenter différents sons de 125 à 4000 Hz.
Ne pas excéder 100 dB HL.
2. Pendant la manœuvre, demander au patient s'il a des sensations de vertiges ou d'étourdissements.
3. Observer si le patient a un nystagmus à l'aide de  lunettes de Fresnel ou infrarouges.

➤ Interprétation :

- Si le patient a un nystagmus ou rapporte des sensations de vertiges ou d'étourdissements durant ou après l'une de ces manœuvres, cela est un indice de la présence possible d'une déhiscence d'un des canaux semi-circulaires (principalement : supérieur).




Test de Dépistage de l'hypotension artérielle




> **Objectif :**

Vérifier si les symptômes vestibulaires d'un patient pourraient être causés par la présence d'un problème d'hypotension artérielle.

Université  de Montréal

> **Contre-indications :**
Problèmes de mobilité.

> **Matériel nécessaire:**
Chaise pour le patient.


Université  de Montréal

> **Interprétation :**


- Le test est positif si le patient se sent étourdi ou instable.

> **Test complémentaire :**

- Si le test est positif, faire vérifier la pression artérielle du patient en position assise et debout pour vérifier la possibilité d'hypotension artérielle.


Université  de Montréal

Test de l'Audiométrie des chevilles

Université  de Montréal

➤ Objectif :

Vérifier si le patient présente un problème de proprioception au niveau des membres inférieurs qui pourraient engendrer des pertes d'équilibre.


Université  de Montréal

➤ Contre-indications :

Aucune


➤ Matériel nécessaire:

Chaise pour le patient, audiomètre et vibreur osseux conventionnel à 250 Hz.


Université  de Montréal

> Interprétation :


- Perception claire de la vibration:
 - Dans les extrémités inférieures: à des niveaux inférieurs à 40-45 dB HL
 - Dans les extrémités supérieures: à des niveaux autour de 25 dB HL
- **Aucune atteinte neurologique.**

Université  de Montréal

- Aucun seuil de vibration obtenu à moins de 45 dB HL pour les membres inférieurs.
Ou
- Grande différence de seuils entre les extrémités inférieures et supérieures (seuils des membres supérieurs étant meilleurs).
- Suggèrent une **polyneuropathie des membres inférieurs.**


Université  de Montréal


- Aucun seuil de vibration obtenu à 45 dB HL pour les membres inférieurs et seuils de vibrations élevés (autour de 35 à 45 dB HL) pour les membres supérieurs.
- Suggère une **polyneuropathie généralisée.**


Université  de Montréal

➤ **Notes :**


- Plus le seuil de perception de la vibration des membres inférieurs est élevé, plus la proprioception est réduite et plus il y a de risques de chute.
- Une réduction de perception somatosensorielle au niveau des membres inférieurs ne peut être complètement compensée par les voies visuelles ou vestibulaires.
- Faire attention à l'âge du patient, car le seuil de perception de la vibration augmente avec l'âge.

Université  de Montréal

Université  de Montréal


Université  de Montréal

Rapport

Université  de Montréal


Un rapport d'évaluation vestibulaire doit inclure les éléments suivants:

1. Interpréter clairement ce que les résultats veulent dire
2. Synthétiser ces résultats sous la forme d'un résumé cohérent
3. Suggérer un plan d'intervention
4. Si nécessaire faire des recommandations à la personne-référent

Université  de Montréal

Interpréter veut dire:

- Identifier ou exclure la présence d'une lésion
- Dire si la lésion est périphérique ou centrale
- Dire le côté de la lésion si celle-ci est périphérique
- Décrire la nature de la lésion

Université  de Montréal
