



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΚΟΟΛΟΓΙΑ-ΝΕΥΡΟΤΟΛΟΓΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΙΛΙΓΓΟΥ-
ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΦΟΥΝΤΩΤΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΟΡΡΕΣ ΣΤΑΥΡΟΣ

ΑΘΗΝΑ 2021

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να ερευνήσει τη βιβλιογραφία για νεότερα δεδομένα σχετικά με τη διαφορική διάγνωση του ιλίγγου που προκαλείται από παθήσεις του περιφερικού και του κεντρικού αιθουσαίου συστήματος. Συγκεκριμένα, γίνεται αναζήτηση στην τελευταία πενταετία για μελέτες που αναφέρονται στις εξετάσεις που χρησιμοποιούνται για τη διαφορική διάγνωση των παθήσεων που προκαλούν οξύ αιθουσαίο σύνδρομο. Αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους καθώς και η τρέχουσα υλοποίησή τους στο ΤΕΠ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ως AVS ορίζεται η αιφνίδια έναρξη ιλίγγου με ναυτία ή/και έμετο, αστάθεια βάδισης και νυσταγμό διάρκειας ημερών ή εβδομάδων. Τα συμπτώματα συνήθως αποδίδονται σε παθήσεις όπως η αιθουσαία νευροπάθεια ή η λαβυρινθίτιδα οι οποίες αποτελούν την APV. Ωστόσο, μελέτες παρατήρησης υποδηλώνουν ότι έως και 25% ασθενών με AVS μπορεί να πάσχουν από επικίνδυνα εγκεφαλικά επεισόδια που μιμούνται το APV. Αναφέρεται επίσης ότι στις πρώτες 24-48 ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων, ψευδώς αρνητική MRI μπορεί να εμφανιστεί σε ασθενείς με οξέα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Ενώ η κλασική περιγραφή προτείνει εστίαση σε παρεγκεφαλιδικά σημεία για τη διάγνωση του οξέος εγκεφαλικού επεισοδίου, μερικές παρουσιάσεις AVS δεν έχουν αταξία άκρου, δυσαρθρία ή άλλα προφανή νευρολογικά χαρακτηριστικά. Το HINTS είναι μια εξέταση που αποτελείται από 3 μέρη (Head Impulse test, Nystagmus, Test of Skew Deviation) και έχει σχεδιαστεί για να βελτιώσει την ευαισθησία για την ανίχνευση εγκεφαλικού επεισοδίου σε ασθενείς με AVS.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας. Η αναζήτηση έγινε στις ηλεκτρονικές μηχανές αναζήτησης Pubmed και Cochrane Library.

Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι acute and vestibular and syndrome and vertigo. Η αναζήτηση τέθηκε σε χρονικό πλαίσιο 5ετίας (2015-2020). Ως φίλτρα επιλέχθηκαν οι ανασκοπήσεις και οι συστηματικές ανασκοπήσεις. Επίσης τέθηκε ως γλώσσα η αγγλική.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα ήταν τα ακόλουθα:

Pubmed, advanced search, all fields, review, systematic review 2015-2020 40 αποτελέσματα. Οι 37 ήταν απλές ανασκοπήσεις και οι 3 συστηματικές ανασκοπήσεις. **10** πληρούσαν τα κριτήρια. Cochrane library, all fields. 2015-2020 16 αποτελέσματα. **Μία** μόνο μελέτη πληρούσε τα αντίστοιχα κριτήρια με την αναζήτηση στο Pubmed.

Αποκλείστηκαν μελέτες που δεν πληρούσαν τα κριτήρια ως προς τη διαφορική διάγνωση του οξέος αιθουσαίου συνδρόμου επειδή αναφέρονταν κυρίως στη διαφορική διάγνωση των αιτιών που προκαλούν ζάλη.

Συνολικά συμπεριλήφθηκαν **11** μελέτες.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Μετά την αρχική περιγραφή του HINTS για τη διάγνωση του AVS το 2009, υπήρξε σημαντικό ενδιαφέρον για τη συστηματική αξιολόγηση αυτής της τριάδας εξετάσεων ως προς τη διάγνωση εγκεφαλικού επεισοδίου και άλλων λιγότερο κοινών κεντρικών αιτιών της AVS. Σύντομα μετά την αρχική περιγραφή, όλο και περισσότεροι νευρολόγοι και οι νευροτολόγοι άρχισαν να χρησιμοποιούν το HINTS στην αξιολόγηση του AVS. Αυτή η τάση αυξήθηκε με τη διαθεσιμότητα του vHIT. Πολλοί συγγραφείς αναφέρουν τη συμβολή του vHIT στη διάγνωση ασθενών με AVS. Ο λόγος είναι ότι πρόσθεσε ποσοτικές πληροφορίες στις πρώτες κλινικές παρατηρήσεις. Η εισαγωγή του vHIT πρόσθεσε μεγαλύτερη κατανόηση της πολύπλοκης αλληλεπίδρασης μεταξύ των αιθουσαίων οδών, του εγκεφαλικού στελέχους και της παρεγκεφαλίδας. Επιπλέον, επιτρέπει την αξιολόγηση του VOR στο επίπεδο και των έξι ημικύκλιων σωλήνων, με ακριβή εντοπισμό περιφερικών έναντι κεντρικών βλαβών που συχνά επιβεβαιώνεται από την απεικόνιση του εγκεφάλου. Παρόλο που οι θεράποντες εξαρτώνται όλο και περισσότερο από την MRI για τη διάγνωση του οξέος εγκεφαλικού επεισοδίου πρέπει να ληφθεί υπ' όψιν η χαμηλή ευαισθησία για τον αποκλεισμό του εγκεφαλικού επεισοδίου σε ασθενή με AVS τα πρώτα 1-2 24ωρα μετά την έναρξη των συμπτωμάτων. Η πρώιμη εξέταση με MRI στο AVS φαίνεται να έχει μικρή ευαισθησία και αναφέρεται ότι μόνο με την απεικόνιση μπορεί να διαφύγουν της διάγνωσης έως και 50% των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων μέσα στις πρώτες 48 ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων. Μια εξήγηση είναι ότι οι δομικές αλλαγές καθυστερούν να γίνουν ορατές στην MRI σε σχέση με την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Επίσης είναι πιθανό τα μικρά αγγειακά έμφρακτα να προκαλούν ελάττωση της αιμάτωσης, ικανής να προκαλέσει συμπτώματα αλλά όχι ικανής να προκαλέσει αλλαγές στην MRI.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Παρατηρείται στη διεθνή βιβλιογραφία η μελέτη για την ανάγκη της διαφορικής διάγνωσης του ίλιγγου που παρουσιάζεται σε ασθενείς με AVS. Μελέτες αναφέρουν ότι ποσοστό έως και 25% των ασθενών με AVS είναι πιθανόν να έχει ίλιγγο Κ.Α . Η ορθή διάγνωση στο ΤΕΠ θα δώσει τη σωστή θεραπεία στον ασθενή που πάσχει από ίλιγγο Κ.Α και δεν θα υποβάλλει τον ασθενή με ίλιγγο Π.Α σε αχρείαστες εξετάσεις. Η εξέταση HINTS φαίνεται να ισχυροποιεί τη θέση της στη διευκόλυνση της διαφορικής διάγνωσης του AVS. Τίθεται όμως σε αμφισβήτηση το σωστό αποτέλεσμα βάσει της υποκειμενικότητας της εξέτασης. Ο εξεταστής θα κρίνει ποιο είναι το αποτέλεσμα. Παίζει λοιπόν ρόλο η γνώση και η εμπειρία του. Είναι δύσκολο να βασιστεί εξ' ολοκλήρου στην κρίση του βάση της κλινικής εξέτασης. Συσκευές καταγραφής όπως η VOG ή το vHIT κάνουν πιο ξεκάθαρη τη διαφορική διάγνωση. Μένει να δούμε μελλοντικά με την ενημέρωση των θεραπόντων που ενδέχεται να εξετάσουν ασθενή με AVS ,καθώς και με αλγόριθμους για τη διαφορική διάγνωση του ίλιγγου στο AVS, την αύξηση των ποσοστών επιτυχούς και έγκαιρης αναγνώρισης Κ.Α ίλιγγου.

ABSTRACT

INTRODUCTION

AVS is defined as the sudden onset of vertigo with nausea and / or vomiting, gait instability, and nystagmus lasting days or weeks. The symptoms are usually attributed to diseases such as vestibular neuropathy or labyrinthitis which are the main diseases of APV. However, observational studies suggest that up to 25% of patients with AVS may suffer from dangerous strokes that mimic APV. Studies also suggest that in the first 24-48 hours after the onset of symptoms, false-negative MRI may appear in patients with acute stroke. While classical description suggests focusing on cerebellar points for the diagnosis of acute stroke, some AVS presentations do not present with limb ataxia, dysarthria, or other obvious neurological features. HINTS is a 3-part test (Head Impulse test, Nystagmus, Test of Skew Deviation) and is designed to improve the sensitivity to detect stroke in patients with AVS.

METHODS

A systematic review of the international literature was carried out. The search was done on the Pubmed and Cochrane Library search engines. The keywords used were acute and vestibular and syndrome and vertigo. The search was set in a time frame of 5 years (2015-2020). Reviews and systematic reviews were selected as filters. English was also introduced as a language filter.

RESULTS

Pubmed, advanced search, all fields, review, systematic review 2015-2020, 40 results. 37 were simple reviews and 3 were systematic reviews. **10** met the criteria. Cochrane library, all fields, 2015-2020 16 results. Only **one** study met the corresponding criteria similar with Pubmed search. Studies that did not meet the criteria for the differential diagnosis of acute vestibular syndrome were excluded because they were mainly referred to the differential diagnosis of the causes of dizziness. A total of **11** studies were included.

DISCUSSION

Following HINTS initial description for the diagnosis of AVS in 2009, there has been significant interest for the systematic evaluation of this triad of exams for the diagnosis of stroke and other less common central causes of AVS. Shortly after the initial description, more and more neurologists and neurotologists began using HINTS to evaluate AVS. This trend has increased with the availability of vHIT. Many authors report the contribution of vHIT in the diagnosis of patients with AVS. The reason is that it added quantitative information to the first clinical observations. The introduction of vHIT added a greater understanding of the complex interaction between the vestibular pathways, the brainstem, and the cerebellum. In addition, it allows the evaluation of the VOR at the level of all six semicircular canals, with precise localization of peripheral versus central lesions, often confirmed by brain imaging. Although therapists are increasingly dependent on MRI to diagnose acute stroke, a low sensitivity to stroke exclusion in an AVS patient in the first 24-48 hours after the onset of symptoms should be considered. Early MRI examination in the AVS appears to be of little sensitivity and it is reported that only imaging may miss the diagnosis by failing to detect of up to 50% of strokes within the first 24 - 48 hours of the onset of symptoms. One explanation is that structural changes delay to become visible on MRI in relation to the onset of symptoms. It is also possible for small vascular infarcts to cause a decrease in blood perfusion, capable of causing symptoms but not capable of causing changes in MRI.

CONCLUSIONS

Study on the need for differential diagnosis of vertigo in patients with AVS is observed in the international literature. Studies report that up to 25% of patients with AVS possibly have vertigo of CV etiology. The correct diagnosis in the ED will give the proper treatment to the patient suffering from CV vertigo and will not subject the patient with PV vertigo in unnecessary examinations. The HINTS test seems to strengthen its position in facilitating its differential diagnosis in AVS. However, the correct result is questioned based on the subjectivity of the examination. The examiner will judge what the result is. So his knowledge and experience play a role. It is difficult to rely entirely on his judgment based on clinical examination. Recording devices such as VOG or vHIT make the differential diagnosis clearer. It remains to be seen in the future, with the information of therapists who may examine a patient with AVS, as well as with algorithms for the differential diagnosis of vertigo in AVS, the increase of the rates of successful and timely recognition of C.V vertigo.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές κ. Μπίμπα και κ. Νικολόπουλο που μου έδωσαν την ευκαιρία να κάνω αυτό το μεταπτυχιακό στη χώρα μου.

Τον καθηγητή κ. Σταύρο Κορρέ και τον κ. Dr. Γεώργιο Κορρέ για τις συμβουλές και τις οδηγίες που μου έδωσαν.

Τον καθηγητή κ. Κυροδήμο και τον επιμελητή κ. Χρυσοβέργη για τις συστατικές τους επιστολές,

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ σε όλους τους εμπλεκόμενους που κατάφεραν να φέρουν εις πέρας τα μαθήματα του μεταπτυχιακού παρά τις δυσκολίες που έφερε η πανδημία.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ.....	8
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	10
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	10
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
1.1 Αιθουσαίο σύστημα.....	11
1.2 Ορισμός του ιλίγγου	11
1.3 Οξύ αιθουσαίο σύνδρομο	13
1.4 HINTS.....	14
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	20
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	20
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	28
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	30
6.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	31

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ

ΚΠΠΘ	Benign paroxysmal positional vertigo	Καλοήθης παροξυσμικός ίλιγγος θέσεως
MRI	Magnetic Resonance Imaging	Μαγνητική τομογραφία
DW MRI	Diffusion Weighted Magnetic Resonance Imaging	Μαγνητική τομογραφία διάχυσης
dB	decibel	Ντεσιμπέλ
AICA	Anterior Inferior Cerebellar Artery	Πρόσθια κατιούσα παρεγκεφαλιδική αρτηρία
ΤΕΠ	Emergency Department	Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
HIT	Head Impulse Test	Δοκιμασία ώθησης της κεφαλής
hHIT	Horizontal Head Impulse Test	Οριζόντια δοκιμασία ώθησης της κεφαλής
bHIT	Bedside Head Impulse Test	Κλινική δοκιμασία ώθησης της κεφαλής
vHIT	Video Head Impulse Test	Βιντεοσκοπική δοκιμασία ώθησης της κεφαλής
HINTS	Head Impulse-Nystagmus-Test of Skew Deviation	Δοκιμασία ώθησης της κεφαλής-Νυσταγμός-Δοκιμασία κάλυψης για απόκλιση κλίσης
CBC	Complete Blood Count	Γενική αίματος
CRP	C Reactive Protein	C αντιδρώσα πρωτεΐνη
TKE	Erythrocyte Sedimentation Rate	Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών
ΚΝΣ	Central Nervous System	Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

AIIMΔ	Vestibular Evoked Myogenic Potentials	Αιθουσαία προκλητά μυογενή δυναμικά
OAE	Otoacoustic Emissions	Ωτοακουστικές εκπομπές
AVS	Acute Vestibular Syndrome	Οξεία αιθουσαία συνδρομή
CT	Computed Tomography	Υπολογιστική τομογραφία
VBI	Vertebrobasilar Insufficiency	Σπονδυλοβασική Ανεπάρκεια
VOR	Vestibulo Ocular Reflex	Αιθουσο Οφθαλμικό Αντανακλαστικό
ENG	Electro Nystagmography	Ηλεκτρονυσταγμογραφία
VNG	Video Nystagmography	Βιντεονυσταγμογραφία
APV	Acute Peripheral Vestibulopathy	Οξεία Περιφερική Αιθουσοπάθεια
TIA	Transient ischemic attack	Παροδικό ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο
VOG	Video Oculography	Βίντεο Οφθαλμογραφία
HKΓ	Electro Cardiogram	Ηλεκτροκαρδιογράφημα
SSNHL	Sudden Sensorineural Hearing Loss	Αφνίδια Νευροαισθητήρια Απώλεια Ακοής
Π.Α	Peripheral Vestibular	Περιφερικής Αιθουσαίας
Κ.Α	Central Vestibular	Κεντρικής Αιθουσαίας
SCA	Superior Cerebellar Artery	Άνω Παρεγκεφαλιδική Αρτηρία
TiTrATE	timing, triggers, and targeted bedside eye examinations	χρονική στιγμή των συμπτωμάτων, εκλυτικοί παράγοντες και εξειδικευμένες οφθαλμοκινητικές εξετάσεις
OOR	Otolith-Ocular-Reflex	Ωτολιθο-οφθαλμικό-Αντανακλαστικό

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Σημεία και συμπτώματα διαφοροποίησης του περιφερικού αιθουσαίου από τον κεντρικό αιθουσαίο ίλιγγο.....	12
Πίνακας 2. Διαφορές περιφερικού και κεντρικού νυσταγμού.....	16
Πίνακας 3. HINTS INFARCT.....	19

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. HIT (Δοκιμασία ώθησης της κεφαλής).....	15
Εικόνα 2. Χαρακτηριστικά της φοράς του νυσταγμού.....	17
Εικόνα 3. Test of Skew Deviation.....	18

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αιθουσαίο σύστημα

Το αιθουσαίο σύστημα διακρίνεται σε περιφερικό και κεντρικό τμήμα.

Το περιφερικό τμήμα αποτελείται από τους αισθητικούς υποδοχείς των ημικύκλιων σωλήνων και της αίθουσας (τις ακουστικές ακρολοφίες και τις ακουστικές κηλίδες), το αιθουσαίο γάγγλιο του Scarpa και το αιθουσαίο νεύρο έως τους τρεις αιθουσαίους πυρήνες (Schwalbe, Bechterew, Deiters).

Το κεντρικό τμήμα αποτελείται από τους αιθουσαίους πυρήνες και τις συνδέσεις τους με το δικτυωτό σχηματισμό, την παρεγκεφαλίδα, το νωτιαίο μυελό, τους πυρήνες των οφθαλμοκινητικών μυών και το φλοιό των ημισφαιρίων.

1.2 Ορισμός του ίλιγγου

Ίλιγγος ορίζεται ως η ψευδαίσθηση της περιστροφής ή της κίνησης είτε του περιβάλλοντος σε σχέση με τον πάσχοντα, είτε του ίδιου σε σχέση με το περιβάλλον. Διαφέρει ως προς την αιτιολογία, τη διάρκεια και την ένταση. Ο ίλιγγος είναι σύμπτωμα όχι νόσος. Η διάρκεια κυμαίνεται από λίγα δευτερόλεπτα έως ημέρες. Η ένταση μπορεί να είναι έντονη με συνοδά συμπτώματα από το αυτόνομο νευρικό σύστημα (έμετοι, εφίδρωση) ή ήπια.

Πίνακας 1. Σημεία και συμπτώματα διαφοροποίησης του περιφερικού αιθουσαίου από τον κεντρικό αιθουσαίο ίλιγγο.

	Περιφερικός	Κεντρικός
Έναρξη	Αιφνίδια	Προοδευτική
Ένταση του ίλιγγου	Έντονο αίσθημα περιστροφής	Μπορεί να είναι έντονος ή όχι
Δυσανεξία στις κινήσεις της κεφαλής	Ναι	Συνήθως ισχύει
Ναυτία/έμετος	Συχνή	Ισχύει αλλά δεν είναι συχνή
Ακοολογικά συμπτώματα	Πιθανόν	Σπάνια
Αναλογικότητα των συμπτωμάτων	Συνήθως ανάλογη	Συνήθως δυσανάλογη/ατυπία στην συσχέτιση ευρημάτων και συμπτωμάτων
Κεφαλαλγία/αυχέναλγία	Σπάνια	Πιθανή
Σημεία/συμπτώματα από το ΚΝΣ	Απόντα	Συνήθως παρόντα
Head Impulse Test	Παθολογικό	Συνήθως φυσιολογικό
Νυσταγμός	Οριζόντιος	Οριζόντιος/ Αμφίπλευρος/ Κάθετος/ Διαγώνιος / Διαχωριστικός/ εναλλασσόμενος και άλλοι

1.3 Οξύ αιθουσαίο σύνδρομο (AVS)

Ορίστηκε από τους Hotson και Baloh το 1998 ως η αιφνίδια έναρξη ιλίγγου με ναυτία ή/και έμετο, αστάθεια βάδισης και νυσταγμό διάρκειας ημερών ή εβδομάδων. Τα συμπτώματα συνήθως αποδίδονται σε παθήσεις όπως η αιθουσαία νευροπάθεια ή η λαβυρινθίτιδα οι οποίες αποτελούν την APV. Ωστόσο, μελέτες παρατήρησης υποδηλώνουν ότι έως και 25% των ασθενών με AVS μπορεί να πάσχουν από επικίνδυνα εγκεφαλικά επεισόδια που μιμούνται το APV. Μελέτες επίσης υποδηλώνουν ότι ψευδώς αρνητική πρόιμη MRI μπορεί να εμφανιστεί σε ασθενείς με οξεία αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Ενώ η κλασική περιγραφή προτείνει εστίαση σε παρεγκεφαλιδικά σημεία, λιγότερες από τις μισές παρουσιάσεις ασθενούς με AVS έχουν αταξία άκρου, δυσαρθρία ή άλλα προφανή νευρολογικά χαρακτηριστικά. Η προσεκτική αξιολόγηση της κίνησης των ματιών μπορεί να είναι η μόνη μέθοδος για τον εντοπισμό σπονδυλοβασικής απόφραξης σε αυτούς τους ασθενείς. Ως ολοκληρωμένη εξέταση για το ψευδο-λαβυρινθινικό εγκεφαλικό επεισόδιο στο AVS παρουσιάζεται η hHIT, δοκιμασία της λειτουργίας του VOR. Αυτό το τεστ περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1988 από τους Halmagyi και Curthoys ως εξέταση για τη διάγνωση περιφερικής αιθουσαίας πάθησης. Μερικοί συγγραφείς πρότειναν το hHIT να χρησιμοποιηθεί ως βασική εξέταση για τη διάκριση της APV από το εγκεφαλικό επεισόδιο σε ασθενείς με AVS. Αναφέρεται επίσης ότι ένα φυσιολογικό VOR από το hHIT υποδηλώνει έντονα έναν κεντρικό εντοπισμό, αλλά και ότι ένα παθολογικό VOR δεν μπορεί να τον αποκλείσει στο 100%. Η διαγνωστική χρησιμότητα της εξέτασης μπορεί να επηρεαστεί από το γεγονός ότι ορισμένοι ασθενείς με παθολογικό hHIT (υποδεικνύοντας APV) μπορεί να πάσχουν από έμφρακτο στη γέφυρα του εγκεφαλικού στελέχους. Ένα άλλο στοιχείο για τη διάγνωση της κεντρικής παθολογίας στο AVS είναι ο αμφίπλευρος νυσταγμός (Francois Boissier de Sauvages de Lacroix (1772) (αλλάζει κατεύθυνση στις πλάγιες βλεμματικές θέσεις). Τα αναφερόμενα χαρακτηριστικά στον πίνακα 1 είναι άλλο ένα σαφές σημάδι κεντρικής παθολογίας, αλλά τα εγκεφαλικά επεισόδια που παρουσιάζουν μια εικόνα AVS μπορεί να έχουν νυσταγμό με έναν κυρίως οριζόντιο φορέα που μιμείται το APV. Το APV θα πρέπει γενικά να σχετίζεται με έναν χαρακτηριστικό, κυρίαρχο οριζόντιο μονόπλευρο νυσταγμό που αυξάνεται σε ένταση όταν ο ασθενής κοιτάζει στην κατεύθυνση της ταχείας φάσης του νυσταγμού σύμφωνα με τον νόμο του Alexander. Αυτό που μερικές φορές διακρίνει το νυσταγμό ως χαρακτηριστικό του KA AVS από το APV είναι η αλλαγή κατεύθυνσης. Ένας τρίτος διαγνωστικός παράγοντας της KA είναι η δοκιμασία κάλυψης για απόκλιση κλίσης (Test of Skew deviation). Παρατηρήθηκε από τους Stewart και Holmes το 1904 σε ασθενείς με όγκους της παρεγκεφαλίδας. Συνήθως αποτελεί την αρχική εκδήλωση, βασικά, παθήσεων της παρεγκεφαλίδας και του εγκεφαλικού στελέχους. Πρόκειται για την λανθασμένη κάθετη οφθαλμική ευθυγράμμιση που προκύπτει από μια ανισοροπία μεταξύ

του δεξιού και του αριστερού αιθουσαίου συστήματος. Το Test of Skew deviation ανιχνεύεται με εναλλαγή οφθαλμικής κάλυψης. Η συγκεκριμένη δοκιμασία έχει κυρίως αναγνωριστεί ως σημαντικό σημείο σε παθήσεις του οπίσθιου κρανιακού βόθρου. Κυρίως παρατηρείται σε προσβολές του εγκεφαλικού στελέχους και της παρεγκεφαλίδας. Πρόσφατη αναδρομική μελέτη που συνέκρινε τα οφθαλμοκινητικά χαρακτηριστικά σε άτομα με αιθουσαία νευρίτιδα (δηλ. APV) με εκείνα με «αιθουσαία ψευδονευρίτιδα» (λόγω εγκεφαλικού επεισοδίου) υποδηλώνει ότι η απόκλιση κλίσης θα μπορούσε να είναι ένα συγκεκριμένο σημείο κεντρικής παθολογίας σε ασθενείς με AVS. Θα πρέπει όμως να έχουμε υπ' όψιν ότι μπορεί κλινικά να μιμηθεί την παράλυση του τροχλιακού νεύρου. (Το τροχλιακό είναι υπεύθυνο για τη νεύρωση του άνω λοξού μυός επιτρέποντας στο μάτι να κοιτάξει προς τα κάτω και έσω. Το κυρίαρχο σύμπτωμα είναι αυτό της κάθετης διπλωπίας).

1.4 HINTS

Το HINTS είναι μια εξέταση που αποτελείται από 3 μέρη και έχει σχεδιαστεί για να βελτιώσει την ευαισθησία για την ανίχνευση εγκεφαλικού επεισοδίου σε ασθενείς με (AVS).

Τα στοιχεία της είναι τα εξής:

Head Impulse test

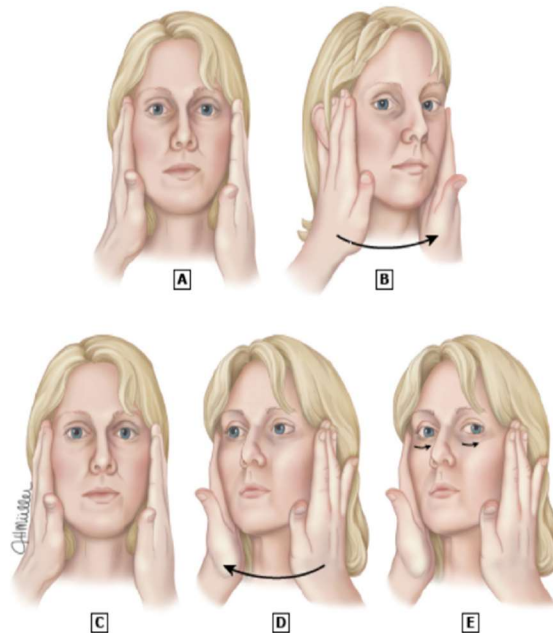
Nystagmus

Test of Skew Deviation

Head Impulse Test (Δοκιμασία ώθησης κεφαλής)

Η κεφαλή περιστρέφεται γρήγορα 20-40 μοίρες στη μία πλευρά ή στην άλλη ενώ ζητούμε από τον ασθενή να διατηρήσει το βλέμμα του επικεντρωμένο σε ένα σημείο στην μέση γραμμή. Παρατηρούμε για τυχόν υστέρηση των οφθαλμών στην απόκριση να διατηρήσει το βλέμμα στο κέντρο και για γρήγορη διορθωτική σακκαδική κίνηση για να καλύψει τη διαφορά. «Φυσιολογική» δοκιμασία (χωρίς διορθωτική σακκαδική κίνηση) υποδηλώνει πιθανό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Η ειδικότητα για εγκεφαλικό επεισόδιο πλησιάζει το 100%, αλλά η ευαισθησία είναι μόνο 85%. Έτσι, ενώ διορθωτική σακκαδική κίνηση κατά τη δοκιμασία υποδηλώνει περιφερική αιτιολογία, δεν αποκλείει το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Ιδανικά χρειάζεται ένα βίντεο αργής κίνησης για να απεικονιστεί αξιόπιστα η απόκριση. Επίσης ένα στοιχείο που περιορίζει τη διενέργεια της δοκιμασίας είναι η ύπαρξη οστεόφυτων ή κήλης μεσοσπονδυλίου δίσκου στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

Εικόνα 1. HIT (Δοκιμασία ώθησης της κεφαλής)



Πηγή: <http://www.emdocs.net/posterior-circulation-strokes-dizziness-pearls-pitfalls/>

Ζητείται από τον εξεταζόμενο να εστιάσει σε ένα μακρινό σημείο κεντρικά (A). Ο εξεταστής γυρίζει απότομα το κεφάλι του εξεταζόμενου πρώτα αριστερά (A προς B) και ύστερα δεξιά (C προς D). Σε φυσιολογική δοκιμασία οι οφθαλμοί παραμένουν στον στόχο. Σε παθολογική δοκιμασία οι οφθαλμοί ακολουθούν την κατεύθυνση της κεφαλής (D) και ύστερα ακολουθεί διορθωτική σακκαδική κίνηση προς τον στόχο (E). Το αποτέλεσμα στην παραπάνω εικόνα δείχνει δεξιά περιφερική αιθουσαία βλάβη.

Νυσταγμός

Νυσταγμός είναι οι συζυγείς κινήσεις των οφθαλμών, ακούσιες, ρυθμικές και επαναλαμβανόμενες. Χαρακτηρίζεται από ταχεία και βραδεία φάση. Η φορά της ταχείας φάσης χαρακτηρίζει τον νυσταγμό. Εάν π.χ. οι οφθαλμοί κινούνται ταχέως προς τα αριστερά και βραδέως προς τα δεξιά, ο νυσταγμός ονομάζεται "νυσταγμός προς τα αριστερά". Στην πραγματικότητα η βραδεία φάση χαρακτηρίζει την πλευρά της βλάβης και η ταχεία φάση επαναφοράς προκύπτει λόγω μηχανισμών αντιρρόπησης. Ο νυσταγμός είναι ένα σύμπτωμα που συνοδεύει τον ίλιγγο περιφερικής και κεντρικής αιθουσαίας αιτιολογίας και δύναται να προσδιορίσει την πάσχουσα πλευρά καθώς και να διαφοροποιήσει την αιτιολογία. Ο όρος

περιφερικός αιθουσαίος νυσταγμός προσδιορίζει το επίπεδο της βλάβης στον λαβύρινθο ή στο αιθουσαίο νεύρο. Στον κεντρικό αιθουσαίο νυσταγμό η βλάβη μπορεί να εντοπίζεται στους αιθουσαίους πυρήνες και στις κεντρικές αιθουσαίες οδούς και συνάψεις, δηλαδή στο εγκεφαλικό στέλεχος ή στην παρεγκεφαλίδα. Ο περιφερικής αιθουσαίας αιτιολογίας νυσταγμός ακολουθεί τον νόμο του Alexander. Δηλαδή η στροφή του βλέμματος προς τη διεύθυνση της ταχείας φάσης προκαλεί αύξηση της συχνότητας και του πλάτους του νυσταγμού. Αντίθετα, η ένταση του νυσταγμού μειώνεται όταν το βλέμμα στρέφεται προς την κατεύθυνση της βραδείας φάσης.

Σε βλάβες των συνάψεων μεταξύ των αιθουσαίων πυρήνων και της παρεγκεφαλίδας μπορεί να μην ισχύει ο παραπάνω κανόνας.

Ορισμένες μορφές νυσταγμού κεντρικής αιθουσαίας αιτιολογίας είναι οι εξής:

- Κάθετος
- Αμφίπλευρος
- Διαχωριστικός
- Νυσταγμός επαναφοράς
- Περιοδικά Εναλλασσόμενος
- Συγκλίνων
- Κεντρομόλος
- Νυσταγμός τραμπάλας

Πίνακας 2.

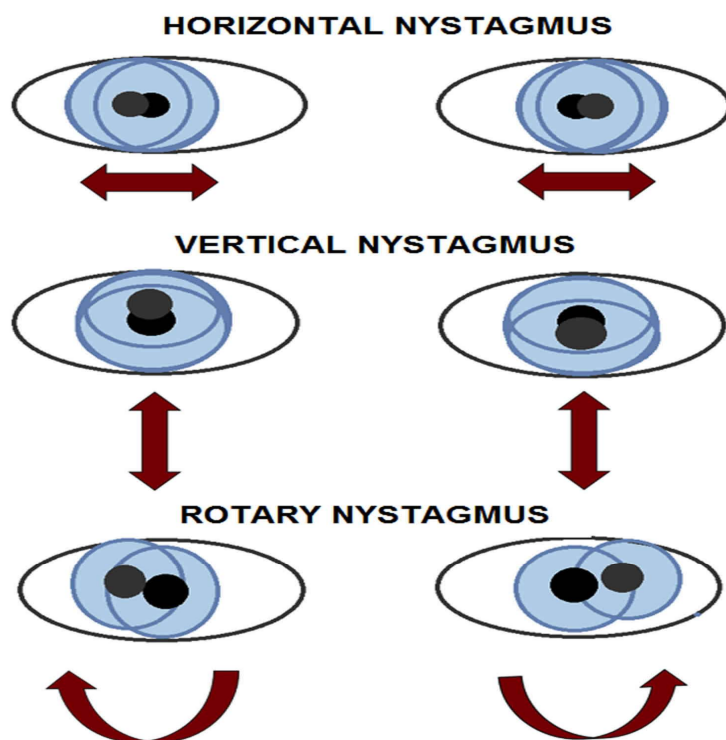
Διαφορές περιφερικού και κεντρικού νυσταγμού.

Χαρακτηριστικά	Περιφερικός	Κεντρικός
Διάρκεια	Μερικά δευτερόλεπτα έως και ημέρες	Μόνιμος
Διεύθυνση	Ετερόπλευρος	Ετερόπλευρος ή αμφίπλευρος
Οπτική προσήλωση	Καταστέλλεται	Δεν καταστέλλεται ή επιδεινώνεται

Εξέταση νυσταγμού

Ο ασθενής ακολουθεί το δάχτυλο του εξεταστή καθώς το κινεί αργά προς όλες τις κατευθύνσεις. Ο ασθενής πρέπει να κοιτάζει προς τα πάνω, κάτω, αριστερά ή δεξιά, καθώς και σε διαγώνιες θέσεις. Ο νυσταγμός υπάρχει σε όλες τις περιπτώσεις AVS είτε περιφερικής είτε κεντρικής αιτιολογίας. Ο οριζόντιος νυσταγμός υποδηλώνει συνήθως περιφερική αιτιολογία (αν και δεν αποκλείει μια κεντρική αιτία). Ευρήματα που υποδηλώνουν τον ΚΑ νυσταγμό είναι τα αναγραφόμενα στον πίνακα 1 .

Εικόνα 2. Χαρακτηριστικά της φοράς του νυσταγμού.

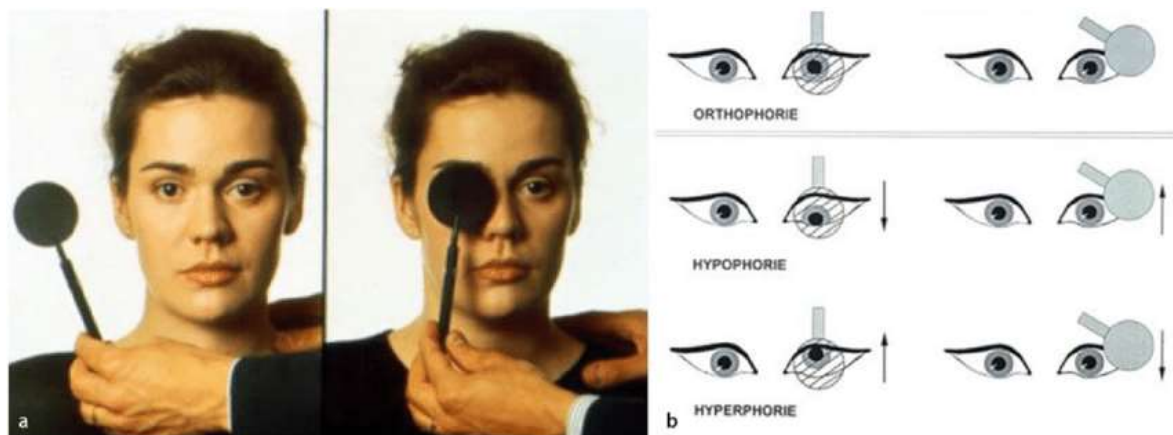


Πηγή: <https://icrcat.com/en/nystagmus/>

Test of Skew Deviation

Εκτελείται καλύπτοντας με εναλλαγή τον κάθε οφθαλμό. Παρατηρούμε για γρήγορες διορθώσεις κάθετου βλέμματος (παθολογικές). Ο ακάλυπτος οφθαλμός μετατοπίζεται στο κέντρο από την παθολογικά μετατοπισμένη θέση είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω. Η διορθωτική κίνηση μπορεί να είναι αντίθετη μεταξύ των οφθαλμών (ο ένας προς τα κάτω και ο άλλος προς τα πάνω). Η παθολογική δοκιμασία υποδηλώνει κατά κανόνα κεντρική αιτιολογία (π.χ. στο εγκεφαλικό στέλεχος).

Εικόνα 3. Test of Skew Deviation



Πηγή: <https://www.researchgate.net/figure/Abb-3-8-Abdecktest-zur-Untersuchung-von-Augenfehlstellungen>

HINTS Αξιολόγηση των εξετάσεων:

Ο ίλιγγος περιφερικής αιτιολογίας χαρακτηρίζεται από: παθολογική (θετική) δοκιμασία ώθησης της κεφαλής, οριζόντιο νυσταγμό ο οποίος καθίσταται εντονότερος χωρίς οπτική προσήλωση και αρνητικό test of skew deviation.

Ο ίλιγγος κεντρικής αιτιολογίας οφειλόμενος σε πιθανό οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο χαρακτηρίζεται από: μια φυσιολογική (αρνητική) δοκιμασία ώθησης κεφαλής, αμφίπλευρο οριζόντιο νυσταγμό ή άλλου είδους κεντρικό νυσταγμό και παθολογικό (θετικό) test of skew deviation.

Πίνακας 3. HINTS INFARCT

H ead	I mpulse
I mpulse	N ormal
N ystagmus	F ast-phase A lternating
T est of S kew	R efixation on C over T est

Πηγή: <https://www.entandaudiologynews.com/features/audiology-features/post/developments-in-diagnostic-approaches-for-acute-dizzy-patients>

Με το μνημονικό INFARCT μπορούμε να θεωρήσουμε την εξέταση HINTS ενδεικτική κεντρικής βλάβης. Φυσιολογικό HIT, εναλλαγή της ταχείας φάσης του νυσταγμού και θετικό Test of skew deviation.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας. Η αναζήτηση έγινε στις ηλεκτρονικές μηχανές αναζήτησης Pubmed και Cochrane Library.

Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι acute and vestibular and syndrome and vertigo. Η αναζήτηση τέθηκε σε χρονικό πλαίσιο 5ετίας (2015-2020). Ως φίλτρα επιλέχθηκαν οι ανασκοπήσεις και οι συστηματικές ανασκοπήσεις. Επίσης τέθηκε ως γλώσσα η αγγλική.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα ήταν τα ακόλουθα:

Pubmed, advanced search, all fields, review, systematic review 2015-2020 40 αποτελέσματα. Οι 37 ήταν απλές ανασκοπήσεις και οι 3 συστηματικές ανασκοπήσεις. Αποκλείστηκαν οι 30. Cochrane library, all fields. 2015-2020 16 αποτελέσματα. Μία μόνο μελέτη πληρούσε τα αντίστοιχα κριτήρια με την αναζήτηση στο Pubmed.

Αποκλείστηκαν μελέτες που δεν πληρούσαν τα κριτήρια ως προς τη διαφορική διάγνωση του οξέος αιθουσαίου συνδρόμου. επειδή αναφέρονταν κυρίως στη διαφορική διάγνωση των αιτίων που προκαλούν ζάλη.

Συνολικά συμπεριλήφθηκαν 11 μελέτες.

Πίνακας αποτελεσμάτων.

Συγγραφέας	Έτος	Τίτλος	Είδος Μελέτης	Συμπέρασμα
Jorge C Kattah	2018	Η χρήση του HINTS στο AVS	Ανασκόπηση	Αν και η κλινική εξέταση H.I.N.T.S. δεν είναι ευρέως γνωστή στο ΤΕΠ, οι μη νευροτολόγοι μπορούν να ερμηνεύσουν με

				ακρίβεια τα λεπτά οφθαλμοκινητικά ευρήματα αυτού του τύπου, υποδηλώνοντας ότι η εκπαίδευση στη χρήση αυτών των τεχνικών είναι δυνατή.
David E Newman-Toker <i>et al</i>	2015	TiTrATE: Μια νέα τεκμηριωμένη προσέγγιση στη διάγνωση της οξείας ζάλης και ίλιγγου.	Ανασκόπηση	Αυτό το άρθρο προτείνει ένα νέο παράδειγμα που βασίζεται στη χρονική στιγμή των συμπτωμάτων, στους εκλυτικούς παράγοντες και σε εξειδικευμένες οφθαλμοκινητικές εξετάσεις (TiTrATE). Ακολουθώντας μια τεκμηριωμένη προσέγγιση θα μπορούσε να βοηθήσει στη μείωση της συχνότητας εσφαλμένης διάγνωσης σοβαρών αιτιών ίλιγγου.
Jonathan A Edlow <i>et al</i>	2016	Χρησιμοποιώντας την κλινική εξέταση στη διάγνωση ασθενών με οξεία ζάλη και ίλιγγο.	Ανασκόπηση	Στοιχεία δείχνουν ότι η κλινική εξέταση μπορεί να βοηθήσει τους γιατρούς των ΤΕΠ στη διαφορική διάγνωση του οξέος αιθουσαίου συνδρόμου. Τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι οι εστιασμένες οφθαλμοκινητικές δοκιμασίες, τουλάχιστον όταν πραγματοποιούνται από ειδικούς, είναι πιο ευαίσθητες για την πρόμηση

				ανίχνευση εγκεφαλικού επεισοδίου, από την απεικόνιση του εγκεφάλου, συμπεριλαμβανομένης της DWMRI.
Alexandra E Quimby <i>et al</i>	2018	Η χρησιμότητα του HINTS και της νευροαπεικόνισης στην αξιολόγηση του περιφερικής αιθουσαίας αιτιολογίας ίλιγγο στο ΤΕΠ.	Μελέτη κοορτής	Η εξέταση HINTS είναι ένα καλά επικυρωμένο εργαλείο για να αποκλειστεί το εγκεφαλικό επεισόδιο σε ασθενείς που παρουσιάζουν AVS, με μεγαλύτερη ευαισθησία από την απεικόνιση με MRI τις πρώτες 24-48 ώρες.
Kailash Krishnan <i>et al</i>	2019	Η διάγνωση του εγκεφαλικού οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας χρησιμοποιώντας το HINTS σε ασθενείς με AVS.	Συστηματική ανασκόπηση	Τα δεδομένα υποδηλώνουν ότι το τεστ HINTS ως ένα στοιχείο κλινικής αξιολόγησης είναι χρήσιμο για τη διαφορική διάγνωση του εγκεφαλικού οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας από τα Π.Α αίτια στο AVS.
Jeong-Yoon Choi <i>et al</i>	2018	Κεντρικής αιθουσαίας αιτιολογίας ίλιγγος	Ανασκόπηση	Ο ίλιγγος Κ.Α αιτιολογίας είναι μια ετερογενής ομάδα διαταραχών με διαφορετικά κλινικά φάσματα. Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που βασίζεται στην κατανόηση των κλινικών χαρακτηριστικών και των εργαστηριακών ευρημάτων θα οδηγήσει σε

				καλύτερη κλινική πρακτική.
David E Newman-Toker <i>et al</i>	2015	Η διάγνωση εγκεφαλικού σε οξύ επεισόδιο ίλιγγου. Το HINTS και το μέλλον του οφθαλμικού ΗΚΓ.	Ανασκόπηση	Η χρήση της τεχνολογίας για την καταγραφή των οφθαλμικών κινήσεων (VOG-HINTS) για τη διάγνωση εγκεφαλικού επεισοδίου στο AVS είναι ανάλογη με τη χρήση του ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ) για τη διάγνωση του εμφράγματος του μυοκαρδίου σε ασθενή με οξύ θωρακικό άλγος. Αυτή η προσέγγιση του «ΗΚΓ οφθαλμών» θα μπορούσε να συμβάλει στο μέγιστο βαθμό στη διαφορική διάγνωση των αιτιών του AVS.
Hyun-Ah Kim <i>et al</i>	2016	Πρόσφατα δεδομένα στα σύνδρομα ισχαιμικού παρεγκεφαλιδικού εμφράκτου που προκαλούν ίλιγγο και βαρηκοΐα.	Ανασκόπηση	Μερικές φορές το AVS που συνοδεύεται από SSNHL μπορεί να είναι το αρχικό σύμπτωμα επικείμενου ισχαιμικού αγγειακού επεισοδίου (ιδιαίτερα εντός του εδάφους της AICA).
J Venhovens <i>et al</i>	2016	AVS: ανασκόπηση και διαγνωστικός αλγόριθμος αναφορικά με την κλινική διαφορική διάγνωση των περιφερικών και κεντρικών αιτιών στο TEP.	Ανασκόπηση	Υπάρχει ανάγκη δημιουργίας αλγόριθμου για τη διαφορική διάγνωση του AVS.

Benjamin K T Tsang <i>et al</i>	2017	Αξιολόγηση τουAVS: Διαφορική διάγνωση εγκεφαλικού οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας από περιφερικές αιθουσοπάθειες.	Ανασκόπηση	Οι περισσότερες μελέτες έχουν επικυρώσει τη χρησιμότητα της εξέτασης HINTS μόνο όταν πραγματοποιούνται από ειδικούς, οι οποίοι ερμηνεύουν το πιο ισχυρό συστατικό του HINTS, δηλαδή το HIT, πολύ διαφορετικά από τον αρχάριο.
Robert Ohle <i>et al</i>	2020	Μπορούν οι ιατροί των ΤΕΠ να αποκλείσουν έναν Κ.Α ύλιγγο χρησιμοποιώντας το HINTS;	Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση	Η εξέταση HINTS, όταν χρησιμοποιείται μεμονωμένα από ιατρούς των ΤΕΠ, δεν έχει αποδειχθεί επαρκώς ακριβής για να αποκλείσει ένα εγκεφαλικό επεισόδιο στους ασθενείς που παρουσιάζουν AVS.

Η μελέτη του Katah (1) παρουσιάζει στοιχεία για να ληφθεί μέριμνα ώστε να μην χρησιμοποιείται μόνο η DW MRI για να αποκλειστεί το εγκεφαλικό επεισόδιο στο AVS τις πρώτες 24-48 ώρες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων. Στη συγκεκριμένη μελέτη, η ευαισθησία της DW MRI ήταν συνολικά 88%. Το ποσοστό για πλάγια έμφρακτα του εγκεφαλικού στελέχους ήταν 72%, με αυτούς τους εντοπισμούς να είναι πολύ συχνοί μεταξύ των σπονδυλοβασικών εγκεφαλικών επεισοδίων που μιμούνται την APV. Η λανθασμένη διάγνωση μπορεί να είναι πιο πιθανή σε νεότερους ασθενείς που γενικά δεν θεωρείται ότι κινδυνεύουν από εγκεφαλικό επεισόδιο. Ο διαχωρισμός (dissection) της σπονδυλικής αρτηρίας, η κύρια αναγνωρίσιμη αιτία εγκεφαλικού επεισοδίου μεταξύ των νεαρών ενηλίκων, μπορεί να μιμηθεί την APV. Αν και η κλινική εξέταση H.I.N.T.S. δεν είναι ευρέως γνωστή στους ιατρούς των ΤΕΠ, στους παθολόγους ή ακόμα και στους νευρολόγους, οι μη νευροτολόγοι μπορούν να ερμηνεύσουν με ακρίβεια τα λεπτά οφθαλμοκινητικά ευρήματα αυτού του τύπου, υποδηλώνοντας ότι η εκπαίδευση στη χρήση αυτών των τεχνικών είναι δυνατή. Τα τρία συστατικά του H.I.N.T.S. (hHIT της λειτουργίας του VOR, η παρατήρηση για νυσταγμό και η δοκιμασία κάλυψης για απόκλιση κλίσης) μπορούν να πραγματοποιηθούν σε περίπου 1 λεπτό στο εξεταστικό κρεβάτι, ενώ μια πιο διεξοδική,

παραδοσιακή νευρολογική εξέταση διαρκεί γενικά 5– 10 λεπτά ή περισσότερο. Μια επείγουσα MRI με DW διαρκεί πολύ περισσότερο για την σάρωση συν τον χρόνο αναμονής του πορίσματος και επιπλέον έχει υψηλό κόστος.

Στις μελέτες των Newman-Toker και Jonathan Edlow **(2,3)** αναφέρεται ότι η διαφορική διάγνωση του ίλιγγου μπορεί να είναι δύσκολη και οι συνέπειες της διαφυγής επικίνδυνων αιτιών όπως το εγκεφαλικό επεισόδιο, μπορεί να είναι σημαντικές. Επίσης θεωρείται ότι οι περισσότεροι γιατροί χρησιμοποιούν μια διαγνωστική προσέγγιση που αναπτύχθηκε πριν από περισσότερα από 40 χρόνια και επικεντρώνεται κυρίως στον τύπο του ίλιγγου, αλλά αυτή η προσέγγιση είναι ελλιπής. Όχι συχνά, βλάβες στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο μπορεί να μιμηθούν εικόνα παρόμοια με BPPV (η οποία με την προσεκτική εξέταση δεν πληροί όλα τα χαρακτηριστικά όπως π.χ. ο νυσταγμός δεν παρουσιάζει κάματο). Αυτό το άρθρο προτείνει ένα νέο παράδειγμα που βασίζεται χρονικά στην έναρξη των συμπτωμάτων, στους εκλυτικούς παράγοντες και σε εξειδικευμένες οφθαλμοκινητικές εξετάσεις (TiTrATE). Προτείνει έναν αλγόριθμο για της διαφοροποίηση και αντιμετώπιση του χρόνιου και του οξέος αιθουσαίου συνδρόμου. Επίσης αναφέρεται ότι οι εξειδικευμένες οφθαλμοκινητικές δοκιμασίες, κυρίως όταν πραγματοποιούνται από ειδικούς, είναι πιο ευαίσθητες για την ανίχνευση πρώιμου εγκεφαλικού επεισοδίου από την απεικόνιση του εγκεφάλου, συμπεριλαμβανομένης DW MRI.

Σύμφωνα με τη μελέτη της Quimby *et.al* **(4)** η εξέταση HINTS είναι ένα καλά επικυρωμένο εργαλείο για να αποκλειστεί το εγκεφαλικό επεισόδιο σε ασθενείς που παρουσιάζουν AVS, με μεγαλύτερη ευαισθησία από την απεικόνιση με DW MRI τις πρώτες 24-48 ώρες. Ωστόσο, η συγκεκριμένη εξέταση δεν φαίνεται να χρησιμοποιείται επαρκώς στο ΤΕΠ. Η μελέτη της βασίζεται στην υπάρχουσα βιβλιογραφία χαρακτηρίζοντας συγκεκριμένα πρότυπα στη χρήση του HINTS για την εξέταση ασθενών με ίλιγγο Π.Α αιτιολογίας. Αποδεικνύεται ότι στους ασθενείς που παρουσιάζονται στο ΤΕΠ με ίλιγγο και τελική διάγνωση ίλιγγου Π.Α, ένα υψηλό ποσοστό (36%) υφίσταται απεικονιστικό έλεγχο με MRI και η εξέταση HINTS συγκριτικά διενεργείται ελάχιστα (7%). Επιπλέον, όταν η εξέταση HINTS χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη κοορτής στο ΤΕΠ, συχνά δεν πραγματοποιούνταν σωστά, με αποτέλεσμα ο απεικονιστικός έλεγχος με MRI να διενεργείται σε περιπτώσεις HINTS με περιφερικής αιτιολογίας ευρήματα. Αυτό μπορεί να είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων. Πρώτον, η γνώση της εξέτασης HINTS μπορεί να είναι μικρή μεταξύ των ιατρών των ΤΕΠ. Αυτό υποστηρίζεται από την παρουσίαση ότι η χρήση του HINTS στο κέντρο τους αυξήθηκε με την πάροδο του χρόνου, ιδίως ύστερα από την ενημέρωση για την εξέταση από τον Δρ. Newman-Toker. Ομοίως, οι δημοσιεύσεις που αναφέρουν στοιχεία για την αποτελεσματικότητα του HINTS το οποίο εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 2009, έχουν

αυξηθεί από τότε. Δεύτερον, η τεχνική και η ερμηνεία των ευρημάτων της συγκεκριμένης εξέτασης από τους ειδικούς και τους ειδικευόμενους στο ΤΕΠ μπορεί να μην είναι οικεία. Στη δημοσιευμένη βιβλιογραφία, η αξιοπιστία του HINTS έχει μελετηθεί σε περιβάλλον που εκτελείται από ειδικούς ιατρούς, συμπεριλαμβανομένων νευροωτολόγων, και νευρολόγων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει τους ιατρούς των ΤΕΠ να αποφύγουν εντελώς την εξέταση ή να μην εμπιστεύονται τα αποτελέσματα που λαμβάνουν. Στο δείγμα τους, σχεδόν το 50% των ασθενών που υποβλήθηκαν στο HINTS, καταγράφονται με αποτελέσματα ως "HINTS αρνητικά". Παρ' όλα αυτά, από αυτούς περίπου το ένα τρίτο (36%) υποβλήθηκε σε απεικονιστικό έλεγχο με MRI. Σε πολλές περιπτώσεις, παρόλο που η εξέταση HINTS ήταν πλήρως τεκμηριωμένη, ερμηνεύτηκε λανθασμένα ως περιφερικής αιτιολογίας στο 28,5%. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ασάφεια στην ερμηνεία του HINTS μεταξύ των ιατρών των ΤΕΠ. Η εκτεταμένη χρήση απεικονιστικού ελέγχου μπορεί να προέρχεται από την έλλειψη αυτοπεποίθησης των επαγγελματιών στη διενέργεια της εξέτασης και στην ερμηνεία των εξετάσεων. Θεωρείται ότι με την επαρκή εκπαίδευση στην τεχνική και την ερμηνεία της εξέτασης, ο αριθμός των εξετάσεων HINTS, με ορθή εκτέλεση και ερμηνεία, θα αυξηθεί και η χρήση του απεικονιστικού ελέγχου θα μειωθεί.

Το 2019 ο Kailash Krishnan *et. al* αναφέρει σε μελέτη ανασκόπησης (5) τον εντοπισμό έξι μελετών (n = 644 ασθενείς). Το οξύ εγκεφαλικό επεισόδιο επιβεβαιώθηκε σε 200 (31,1%) ασθενείς. Υπήρξε 15πλάσια πιθανότητα εγκεφαλικού επεισοδίου οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας σε ασθενείς με θετικό τεστ HINTS σε σύγκριση με εκείνους που ήταν αρνητικό. Τα δεδομένα υποδηλώνουν ότι το τεστ HINTS ως ένα στοιχείο κλινικής αξιολόγησης είναι χρήσιμο για τη διαφορική διάγνωση του εγκεφαλικού επεισοδίου οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας από τις Π.Α αιτιολογίες στο AVS.

Ο Jeong-Yoon Choi *et. al* (6) σε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας το 2018 αναφέρει ότι τα εγκεφαλικά επεισόδια που παρουσιάζονται με ίλιγγο στο ΤΕΠ είναι πιθανότερο να διαφύγουν της ορθής διάγνωσης. Ο κίνδυνος μελλοντικών εγκεφαλικών επεισοδίων μετά το εξιτήριο είναι υψηλότερος σε ασθενείς που εσφαλμένα διαγιγνώσκονται με ίλιγγο Π.Α αιτιολογίας. Τα εγκεφαλικά επεισόδια και οι ΤΙΑ αντιπροσωπεύουν έως και το ένα τέταρτο του AVS. Ο ίλιγγος Κ.Α αιτιολογίας είναι μια ετερογενής ομάδα διαταραχών με διαφορετικά κλινικά φάσματα. Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που βασίζεται στην κατανόηση των κλινικών χαρακτηριστικών και των εργαστηριακών ευρημάτων θα οδηγήσει σε καλύτερη κλινική πρακτική.

Οι David E Newman-Toker, Ian S Curthoys και G Michael Halmagyi (7) σε μελέτη ανασκόπησης αναφέρουν ότι οι ασθενείς που παρουσιάζονται στο ΤΕΠ με AVS συχνά διαγιγνώσκονται λανθασμένα. Οι χαμένες ευκαιρίες για άμεση θεραπεία επικίνδυνων εγκεφαλικών επεισοδίων μπορεί να οδηγήσουν σε κακή κλινική έκβαση. Λανθασμένες

εξετάσεις και θεραπείες για άτομα με Π.Α αιτιολογίας ίλιγγο οδηγούν σε ταλαιπωρία του ασθενούς και περιττά έξοδα. Κατά την τελευταία δεκαετία, αναπτύχθηκαν και βελτιώθηκαν νέες προσεγγίσεις για τη διάγνωση ασθενών με AVS. Έχει αποδειχθεί ότι η εξέταση HINTS εντοπίζει οξέα εγκεφαλικά επεισόδια με μεγαλύτερη ακρίβεια από την απεικόνιση με DW MRI που διενεργείται τα πρώτα 1-2 24ωρα από την έναρξη των συμπτωμάτων. Οι πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνολογία υψηλής ακρίβειας με VOG έχουν καταστήσει δυνατό ένα μέλλον στο οποίο το HINTS θα μπορούσε να εφαρμοστεί στο ΤΕΠ χρησιμοποιώντας φορητό VOG. Η χρήση της τεχνολογίας για την καταγραφή των οφθαλμικών κινήσεων VOG-HINTS για τη διάγνωση εγκεφαλικού επεισοδίου στο AVS είναι ανάλογη με τη χρήση του ΗΚΓ για τη διάγνωση του εμφράγματος του μυοκαρδίου σε ασθενή με οξύ θωρακικό άλγος. Αυτή η προσέγγιση του «ΗΚΓ οφθαλμών» θα μπορούσε να συμβάλλει στο μέγιστο βαθμό στη διαφορική διάγνωση των αιτιών του AVS.

Η μελέτη του Hyun-AhKim *et. al* (8) αναφέρεται στη δυσκολία διαφορικής διάγνωσης σε Κ.Α αιτιολογίας AVS που παρουσιάζεται με πτώση της ακοής μεταξύ άλλων. Το ισχαιμικό έμφρακτο της παρεγκεφαλίδας είναι μία από τις κοινές αιτίες του ίλιγγου Κ.Α αιτιολογίας. Συνήθως συνοδεύεται και από άλλα νευρολογικά συμπτώματα ή σημεία, αλλά ένα μικρό αγγειακό έμφρακτο στην παρεγκεφαλίδα μπορεί να εμφανιστεί με ίλιγγο χωρίς άλλα συμπτώματα. Περίπου το 11% των ασθενών με περιορισμένης έκτασης ισχαιμικό έμφρακτο της παρεγκεφαλίδας παρουσιάζουν εικόνα παρόμοια με Π.Α αιτιολογίας AVS και οι περισσότεροι ασθενείς εμφανίζουν έμφρακτο στην περιοχή του μεσαίου κλάδου της (PICA). Η δοκιμασία HIT μπορεί να βοηθήσει στη διαφορική διάγνωση του ίλιγγου οφειλόμενο σε έμφρακτο της PICA, από παθήσεις Π.Α αιτιολογίας. Η SSNHL αγγειακής αιτιολογίας οφείλεται κυρίως σε παρεγκεφαλιδικό έμφρακτο στο έδαφος της AICA και σπάνια στις PICA. Μερικές φορές το AVS που συνοδεύεται από SSNHL μπορεί να είναι το αρχικό σύμπτωμα επικείμενου ισχαιμικού αγγειακού επεισοδίου (ιδιαίτερα εντός του εδάφους της AICA). Επίσης σημειώνεται ότι και το έμφρακτο της SCA μπορεί να παρουσιαστεί με εικόνα AVS.

Ο J. Venhovens *et. al* (9) αναφέρεται στην ανάγκη δημιουργίας αλγόριθμου για τη διαφορική διάγνωση του AVS. Σχεδόν το 20% των ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων συμβαίνει στο σύστημα οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας. Από αυτούς τους ασθενείς εκτιμάται ότι το 20% θα εμφανίζει μόνο ίλιγγο. Περίπου το ένα έκτο έως το ένα τρίτο αυτών των ασθενών, θα διαγνωστεί λανθασμένα ως έχων Π.Α αιτιολογίας ίλιγγο. Ως αποτέλεσμα, αυτά τα περιστατικά που "διέφυγαν" της ορθής διάγνωσης στερούνται θεραπευτικής αγωγής και δευτερογενούς προφυλακτικής θεραπείας, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε συχνότερη θνητότητα και θνησιμότητα.

Ο Benjamin KT Tsang *et. al* (10) παρουσιάζει μια μελέτη ανασκόπησης για τη διαφορική διάγνωση του AVS. Αυτή η μελέτη στοχεύει στην παροχή μιας τεκμηριωμένης προσέγγισης για την αξιολόγηση του ασθενούς που παρουσιάζει ίλιγγο στο πλαίσιο του AVS. Η διαφοροποίηση του εγκεφαλικού επεισοδίου οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας που παρουσιάζεται ως AVS έχει θεωρηθεί ως σημαντική διαγνωστική πρόκληση στο ΤΕΠ. Τα τρέχοντα στοιχεία δείχνουν ότι μια στοχευμένη προσέγγιση στη λήψη ιστορικού και στην κλινική εξέταση με έμφαση στην οφθαλμοκινητική εξέταση και πιο συγκεκριμένα στην εξέταση HINTS, παρέχει υψηλότερη ευαισθησία για τη διάγνωση του εγκεφαλικού επεισοδίου οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας, από ότι ακόμη και η τυπική απεικόνιση με DWMRI στην αρχική εξέταση. Ωστόσο, οι περισσότερες μελέτες έχουν επικυρώσει τη χρησιμότητα της εξέτασης HINTS μόνο όταν πραγματοποιούνται από ειδικούς, οι οποίοι ερμηνεύουν το πιο ισχυρό συστατικό του HINTS, δηλαδή το HIT, πολύ διαφορετικά από τον αρχάριο. Πολλές εξετάσεις που είναι χρήσιμες για τη διαφορική διάγνωση του AVS γίνονται πιο προσβάσιμες και φορητές, όπως η VOG με γυαλιά Frenzel και το vHIT, που επιτρέπει την ποσοτική αξιολόγηση του HIT. Στην κλινική πράξη, το vHIT έχει ήδη γίνει αποδεκτό ως αναγκαία εξέταση κατά την αξιολόγηση του AVS.

Ο Robert Ohle *et.al* (11) παρουσιάζει μια μελέτη ανασκόπησης και μετα-ανάλυσης από το 2009-2019 με στόχο την αξιολόγηση της διαγνωστικής ακρίβειας της εξέτασης HINTS, στον αποκλεισμό της Κ.Α αιτιολογίας ίλιγγου σε ενήλικο πληθυσμό που παρουσιάζεται στο ΤΕΠ με AVS. Η διαφορά της διαγνωστικής ακρίβειας επικεντρώθηκε στην εξέταση από ιατρούς των ΤΕΠ σε σχέση με νευρολόγους. Καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η εξέταση HINTS, όταν χρησιμοποιείται μεμονωμένα από ιατρούς των ΤΕΠ, δεν έχει αποδειχθεί επαρκώς ακριβής για να αποκλείσει ένα εγκεφαλικό επεισόδιο στους ασθενείς που παρουσιάζουν AVS.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στη διεθνή βιβλιογραφία το ποσοστό της Κ.Α αιτιολογίας AVS αγγίζει το 20-25%. Ζητείται από τις ιατρικές ειδικότητες που εξετάζουν στο ΤΕΠ, η γνώση για άμεση και έγκυρη διαφορική διάγνωση. Μετά την αρχική περιγραφή των HINTS για τη διάγνωση του οξέος αιθουσαίου συνδρόμου (AVS) το 2009, υπήρξε σημαντικό ενδιαφέρον για τη συστηματική αξιολόγηση των HINTS για τη διάγνωση εγκεφαλικού επεισοδίου και άλλων λιγότερο κοινών κεντρικών αιτιών της AVS. Αυτή η τάση αυξήθηκε με τη διαθεσιμότητα του vHIT. Πολλοί συγγραφείς χρησιμοποιούν το vHIT στη διάγνωση ασθενών με AVS. Το vHIT πρόσθεσε ποσοτικές πληροφορίες στις πρώτες κλινικές παρατηρήσεις. Περαιτέρω έρευνα αναμφίβολα θα παρέχει συγκεκριμένο συνδυασμό παθολογικών ευρημάτων με υψηλό βαθμό εντοπισμού βλαβών και αιτιολογίας. Σύντομα μετά την αρχική περιγραφή, οι νευρολόγοι και

οι νευροτολόγοι στην αξιολόγηση του AVS άρχισαν να χρησιμοποιούν το HINTS. Η εισαγωγή του vHIT πρόσθεσε μεγαλύτερη κατανόηση της πολύπλοκης αλληλεπίδρασης μεταξύ των αιθουσαίων οδών, του εγκεφαλικού στελέχους και της παρεγκεφαλίδας. Επιπλέον, επιτρέπει την αξιολόγηση του VOR σε επίπεδο και των έξι ημικύκλιων σωλήνων, με ακριβή εντοπισμό περιφερικών έναντι κεντρικών βλαβών που συχνά επιβεβαιώνεται από την απεικόνιση του εγκεφάλου. Ένα σημαντικό σημείο στην εξέταση ασθενούς με υποψία AVS Κ.Α. είναι η εύρεση αμφίπλευρου νυσταγμού (αλλαγή της ταχείας φάσης με την ανάλογη βλεμματική θέση). Αυτό το εύρημα, μαζί με φυσιολογικό vHIT είναι αρκετό ώστε να επαναληφθεί τυχόν αρνητική πρόωμη MRI. Υποδηλώνει βλάβη στην παρεγκεφαλίδα ή στο εγκεφαλικό στέλεχος. Το παθολογικό skew deviation υποδηλώνει την αρχική εκδήλωση παθήσεων που αφορούν στο εγκεφαλικό στέλεχος ή την παρεγκεφαλίδα. Επειδή το skew deviation και η παράλυση του τροχλιακού νεύρου μπορεί να εκδηλωθούν ύστερα από ενδοκρανιακές βλάβες ή τραύμα, η διαφορική διάγνωση μεταξύ τους αποτελεί πρόκληση. Η επιτυχία ή μη της ορθής ερμηνείας των HINTS δείχνει να στηρίζεται στην εκπαίδευση και την εμπειρία του εξεταστή. Η VOG και το vHIT προσθέτουν αντικειμενικότητα και αύξηση της αξιοπιστίας της εξέτασης. Η πρόωμη εξέταση με MRI στο AVS φαίνεται να έχει μικρή ευαισθησία και αναφέρεται ότι μόνο με την απεικόνιση διαφεύγουν της διάγνωσης έως και 50% των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων μέσα στις πρώτες 24 - 48 ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων. Μια εξήγηση είναι ότι οι δομικές αλλαγές καθυστερούν να γίνουν ορατές στην MRI σε σχέση με την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Επίσης είναι πιθανό τα μικρά αγγειακά έμφρακτα να προκαλούν ελάττωση της αιμάτωσης, ικανής να προκαλέσει συμπτώματα αλλά όχι ικανής να προκαλέσει αλλαγές στην MRI.

Πολλά σημεία πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τη χρήση των εξετάσεων HINTS. Το πιο σημαντικό, είναι ότι η εξέταση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο σε ασθενείς με ενεργό ίλιγγο. Σε ασθενείς χωρίς ενεργό, συνεχή ίλιγγο, το αιθουσαίο-οφθαλμικό αντανακλαστικό θα παραμείνει άθικτο και το HIT θα είναι φυσιολογικό, χωρίς να παρατηρούνται διορθωτικές σακκαδικές κινήσεις. Αυτό θα ισχύει στους ασθενείς με BPPV και σε αυτούς που δεν έχουν ίλιγγο. Ένα τέτοιο εύρημα είναι παραπλανητικό, καθώς θα μπορούσε λανθασμένα να θεωρηθεί ενδεικτικό Κ.Α παθολογίας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε περαιτέρω περιττές εξετάσεις ή εισαγωγή στο νοσοκομείο σε αυτούς τους ασθενείς. Πριν κάποιος εντάξει το HINTS στην κλινική του εξέταση, θα πρέπει να επιδείξει εξαιρετική προσοχή. Η εξέταση HINTS έχει δείξει εξαιρετική ακρίβεια στη διαφορική διάγνωση του Κ.Α και Π.Α αιτιολογίας ίλιγγου, αλλά μέχρι στιγμής οι περισσότερες μελέτες έχουν αξιολογήσει τη χρήση της από νευρολόγους και νευρο-ωτολόγους, των οποίων η εξοικείωση με κάθε παράμετρο της εξέτασης είναι πιθανό να είναι πολύ υψηλότερη από την μέσο εξεταστή στο ΤΕΠ. Κάποιοι μπορεί να υποστηρίζουν ότι η εξέταση HINTS έχει περιορισμένη χρησιμότητα σε ασθενείς

στο ΤΕΠ. Πολλοί θεωρούν ότι οι ασθενείς στους οποίους πιθανολογείται ίλιγγος Κ.Α αιτιολογίας πρέπει να υποβληθούν σε έλεγχο με MRI ή να εισαχθούν για περαιτέρω νευρολογική εκτίμηση. Ωστόσο, η εξέταση HINTS έχει αποδειχθεί αξιόπιστη όταν εκτελείται σωστά και όταν είναι αρνητική θα πρέπει να αποφευχθεί η ανάγκη για περαιτέρω εξετάσεις σε όλους τους ασθενείς εκτός ενδεχομένως από εκείνους που θεωρούνται υψηλού κινδύνου. Δεδομένης της έλλειψης αντικειμενικών ευρημάτων σε μερικούς ασθενείς με Κ.Α αιτιολογίας ίλιγγο, η εξέταση HINTS είναι ένα μέσο για την ανίχνευση της κεντρικής παθολογίας σε ασθενείς οι οποίοι διαφορετικά θα εξέρχονταν του νοσοκομείου. Επιπλέον, δεδομένης της έλλειψης ευαισθησίας της MRI νωρίς κατά τη διάρκεια του εγκεφαλικού επεισοδίου οπίσθιας αγγειακής κυκλοφορίας, οι ασθενείς με αρνητική MRI αλλά θετική εξέταση HINTS θα πρέπει να εισαχθούν για περαιτέρω έλεγχο. Το κλειδί για την επιτυχία των HINTS έγκειται στην κατάλληλη εκπαίδευση. Οι περισσότερες ειδικότητες των ΤΕΠ είτε δεν γνωρίζουν πλήρως την εξέταση HINTS, είτε τουλάχιστον δεν γνωρίζουν την σωστή τεχνική και την ερμηνεία της. Σε αυτές τις περιπτώσεις το πλαίσιο απεικόνισης και νευρολογικής παραπομπής δεν θα πρέπει να αλλάξει. Σε μια προσπάθεια βελτίωσης της πρωτοβάθμιας περίθαλψης των ασθενών, οι ιατροί των ΤΕΠ θα πρέπει να έχουν τη γνώση της εκτέλεσης και της ερμηνείας των HINTS και αυτό το εργαλείο θα πρέπει να γίνει μέρος της εκπαίδευσής τους.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Παρατηρείται στη διεθνή βιβλιογραφία η μελέτη για την ανάγκη της διαφορικής διάγνωσης του ίλιγγου που παρουσιάζεται σε ασθενείς με AVS. Όλες οι μελέτες αναφέρουν ότι ένα ποσοστό έως και 25% των ασθενών με AVS μπορεί να έχει ίλιγγο Κ.Α αιτιολογίας. Η ορθή διάγνωση στο ΤΕΠ θα δώσει τη σωστή θεραπεία στον ασθενή που πάσχει από ίλιγγο Κ.Α αιτιολογίας και δεν θα υποβάλλει τον ασθενή με ίλιγγο Π.Α σε αχρείαστες εξετάσεις. Η εξέταση HINTS φαίνεται να ισχυροποιεί τη θέση της στη διευκόλυνση της διαφορικής διάγνωσης του AVS. Το HIT, η παρουσία ή μη αμφίπλευρου νυσταγμού και το test of skew deviation παρέχουν σημαντικές πληροφορίες στον εξεταστή. Τίθεται όμως σε αμφισβήτηση το σωστό αποτέλεσμα βάσει της υποκειμενικότητας της εξέτασης. Ο εξεταστής θα κρίνει ποιο είναι το αποτέλεσμα. Παίζει λοιπόν ρόλο η γνώση και η εμπειρία του. Είναι δύσκολο να βασιστεί εξ' ολοκλήρου στην κρίση του βάση της κλινικής εξέτασης. Έχει γίνει πρόοδος ως προς την ενημέρωση των ιατρών στα ΤΕΠ και μηχανήματα καταγραφής όπως η VOG και η νHIT κάνουν πιο ξεκάθαρη τη διαφορική διάγνωση. Μένει να δούμε μελλοντικά την ενημέρωση όλων των ιατρών, που ενδέχεται να εξετάσουν ασθενή με AVS καθώς και αλγόριθμους για τη διαφορική διάγνωση του ίλιγγου στο AVS.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Jorge C Kattah Use of HINTS in the acute vestibular syndrome. An Overview Review Stroke Vasc Neurol. 2018 Jun 23;3(4):190-196.
2. David E Newman-Toker , Jonathan A Edlow TiTrATE: A Novel, Evidence-Based Approach to Diagnosing Acute Dizziness and Vertigo Review Neurol Clin .2015 Aug;33(3):577-99
3. Jonathan A Edlow , David Newman-Toker Using the Physical Examination to Diagnose Patients with Acute Dizziness and Vertigo Review JEmergMed .2016 Apr;50(4):617-28.
4. Alexandra E Quimby , Edmund S H Kwok , Daniel Lelli , Peter Johns , Darren Tse Usage of the HINTS exam and neuroimaging in the assessment of peripheral vertigo in the emergency department. J Otolaryngol Head Neck Surg .2018 Sep 10;47(1):54
5. Kailash Krishnan, Kerolos Bassilious, Erik Eriksen, Philip M Bath, Nikola Sprigg, Sigrun Kierulf Brækken, Hege Ihle-Hansen, Morten Andreas Horn, Else Charlotte Sandset. Posterior circulation stroke diagnosis using HINTS in patients presenting with acute vestibular syndrome: A systematic review Review Eur Stroke J .2019 Sep;4(3):233-239.
6. Jeong-Yoon Choi , Seung-Han Lee , Ji-Soo Kim. Central vertigo Review Cur Opin Neurol .2018 Feb;31(1):81-89
7. David E Newman-Toker, Ian S Curthoys, G Michael Halmagyi Diagnosing Stroke in Acute Vertigo: The HINTS Family of Eye Movement Tests and the Future of the "Eye ECG". Review Semin Neurol .2015 Oct;35(5):506-21.
8. Hyun-Ah Kim, Hyon-Ah Yi, Hyung Lee. Recent Advances in Cerebellar Ischemic Stroke Syndromes Causing Vertigo and Hearing Loss Review Cerebellum .2016 Dec;15(6):781-788.
9. J Venhovens, J Meulstee, W I M Verhagen. Acute vestibular syndrome: a critical review and diagnostic algorithm concerning the clinical differentiation of peripheral versus central aetiologies in the emergency department. Review J Neurol .2016 Nov;263(11):2151-2157.

10. Benjamin K T Tsang, Alex S K Chen, Mark Paine. Acute evaluation of the acute vestibular syndrome: differentiating posterior circulation stroke from acute peripheral vestibulopathies. *Review Intern Med J* .2017 Dec;47(12):1352-1360.
11. Robert Ohle, Renee-Anne Montpellier, Virginie Marchadier, Aidan Wharton, Sarah McIsaac, Mackenzie Anderson, David Savage. Can Emergency Physicians Accurately Rule Out a Central Cause of Vertigo Using the HINTS Examination? A Systematic Review and Meta-analysis. *Meta-Analysis AcadEmergMed* .2020 Sep;27(9):887-896.
12. Phillip Staibano, Daniel Lelli, Darren Tse. A retrospective analysis of two tertiary care dizziness clinics: a multidisciplinary chronic dizziness clinic and an acute dizziness clinic. *J Otolaryngol Head Neck Surg* .2019 Mar 11;48(1):11
13. Alexandra Molnar, Steven McGee. Diagnosing and treating dizziness. *Med Clin North Am* .2014 May;98(3):583-96
14. Jonathan A Edlow, David E Newman-Toker. Medical and Nonstroke Neurologic Causes of Acute, Continuous Vestibular Symptoms. *Review Neurol Clin* .2015 Aug;33(3):699-716, xi
15. G M Halmagyi, Luke Chen, Hamish G MacDougall, Konrad P Weber, Leigh A McGarvie, Ian S Curthoys. The Video Head Impulse Test. *Review. Front Neurol* .2017 Jun 9;8:258.
16. Leonardo Manzari, Alessandro Antonio Princi, Sara De Angelis, Marco Tramontano. Clinical value of the video head impulse test in patients with vestibular neuritis: a systematic review . *ReviewEur Arch Otorhinolaryngol*. 2021 Apr 24.doi
17. Thomas Brandt, Marianne Dieterich. The dizzy patient: don't forget disorders of the central vestibular system. *Review Nat Rev Neurol* .2017 Jun;13(6):352-362.
18. Adolfo M Bronstein, Marianne Dieterich. Long-term clinical outcome in vestibular neuritis. *Review CurrOpinNeurol* .2019 Feb;32(1):174-180.
19. Miriam S Welgampola, Allison S Young, Jacob M Pogson, Andrew P Bradshaw, G Michael Halmagyi . Dizziness demystified. *Review PractNeurol* .2019 Dec;19(6):492-501.
20. Andreas Zwergal, Marianne Dieterich. Vertigo and dizziness in the emergency room. *Review CurrOpin Neurol*. 2020 Feb;33(1):117-125

21. V Volgger, R Gürkov. Acute vestibular syndrome in cerebellar stroke : A case report and review of the literature. Review HNO. 2017 Aug;65(Suppl 2):149-152.
22. Κορρές Σταύρος, Ρήγα Μαρία Ωτορινολαρυγγολογία: Ωτολογία – Νευροωτολογία, κεφάλαιο 21.3 Η κλινική αξιολόγηση του νυσταγμού. 2010 Εκδόσεις Παρισιάνου.
23. HIT exam picture <http://www.emdocs.net/posterior-circulation-strokes-dizziness-pearls-pitfalls/>
24. Nystagmus picture <https://icrcat.com/en/nystagmus/>
25. Test of Skew Deviation <https://www.researchgate.net/figure/Abb-3-8-Abdecktest-zur-Untersuchung-von-Augenfehlstellungen>
26. INFARCT Acronym <https://www.entandaudiologynews.com/features/audiology-features/post/developments-in-diagnostic-approaches-for-acutely-dizzy-patients>