



Synapsys VHIT

video head impulse test



**“Synapsys VHIT
rappresenta un modo
unico di eseguire il Video
Head Impulse Test (VHIT)”**



L'indagine di tutti e 6 i canali semicircolari ad alta frequenza, così come l'analisi della strategia di generazione dei saccadici (overt e covert), non è mai stata così **veloce e semplice**.

Synapsys VHIT è la scelta ideale per medici otorinolaringoiatri, fisioterapisti e vestibologi che sono alla ricerca di un'apparecchiatura affidabile, precisa e all'avanguardia.

Gli algoritmi utilizzati da Synapsys VHIT sono specificamente sviluppati per misurare contemporaneamente la direzione dello sguardo del paziente e l'accelerazione della testa.

In grado di misurare il riflesso vestibolooculare (VOR) in risposta a rapidi movimenti della testa, Synapsys VHIT può essere combinato con Synapsys VNG il quale testa i canali laterali a basse e medie frequenze, per ottenere un'analisi vestibolare completa.

Al momento dell'acquisto è possibile scegliere tra due versioni software:

- **VHIT Screening** per l'analisi dei soli canali laterali (aggiornabile)
- **VHIT Evolution** per l'analisi completa di tutti e sei i canali

.Innovativo Semplice. .Unico

Progettato e sviluppato con il contributo del visionario e rinomato otologo Dr. Erik Ulmer, Synapsys VHIT è un prodotto unico nel campo dei test dell'equilibrio.

Grazie a un **rivoluzionario sistema di telecamera remota**, Synapsys VHIT è il primo e unico VHIT video che **non richiede l'utilizzo di occhiali o di qualsiasi altro dispositivo** da applicare sulla testa del paziente.

Questo consente di eliminare completamente gli artefatti dovuti allo slittamento della maschera, garantendo un maggiore comfort per il paziente e una totale libertà di movimento per l'operatore.

Inoltre, grazie alla telecamera remota, Synapsys VHIT non entra mai in contatto diretto con la pelle o il corpo del paziente, evitando qualsiasi necessità di sanificazione/disinfezione o l'uso di materiali monouso.

Nessun altro sistema offre la possibilità di analizzare i grafici di posizione (sguardo vs testa) e di rivalutare eventuali manovre non accettate grazie alla **riproduzione al rallentatore del video della manovra**.

Synapsys VHIT rappresenta la soluzione ideale per il test nei **bambini**. Gli occhiali fissati saldamente alla testa non sono

chiaramente tollerati dai lattanti. Questo sistema con telecamera remota consente di eseguire il Video Head Impulse Test anche su neonati a partire dai 3 mesi di età.

Synapsys VHIT è progettato per essere rapido e semplice da utilizzare. Sono necessarie solo **5 manovre per canale** per ottenere risultati affidabili, permettendo di testare tutti e 6 i canali semicircolari in meno di **5 minuti**.

Grazie alle informazioni visive e sonore, il software è in grado di guidare il medico e aiutarlo a eseguire correttamente le manovre.

Rilevando la direzione dei movimenti della testa del paziente, la telecamera riconosce automaticamente il piano investigato (orizzontale, verticale RALP o verticale LARP), consentendo all'operatore di eseguire l'intero esame senza mai allontanarsi dal paziente.

Synapsys VHIT non richiede alcuna procedura di calibrazione, grazie alla messa a fuoco fissa della telecamera a 90 cm. È sufficiente posizionare il paziente alla distanza corretta per ottenere immagini nitide: un'operazione semplice grazie alla telecamera motorizzata che consente regolazioni rapide e precise.



INNOVATIVO COME LA TUA CLINICA

UNICO COME TUTTI I TUOI PAZIENTI

SYNAPSYS VHIT Evidenze cliniche

Valori normativi per il guadagno del riflesso Vestibulo-Oculare dei canali semicircolari in neonati e bambini

Scopo. Definire dei valori normativi per il guadagno VOR dei canali semicircolari nei neonati e nei bambini utilizzando un sistema Video Head Impulse con una telecamera remota

Risultati. I dati mostrano un'evoluzione non lineare e monotona: L'aumento del VOR aumenta rapidamente fino all'età di circa 6 anni (con leggere variazioni tra i canali), quindi progredisce più lentamente per raggiungere i valori degli adulti all'età di 16 anni.

Conclusioni. Il sistema a telecamera remota permette, adattando i protocolli, di eseguire l'HIT nei bambini a partire da 3 mesi di età in meno di 10 minuti. Ha inoltre permesso di determinare la curva di evoluzione del guadagno VOR durante la crescita.

[Wiener-Vacher, Sylvette R., and Sidney I. Wiener. *Frontiers in neurology* 8 (2017): 434].



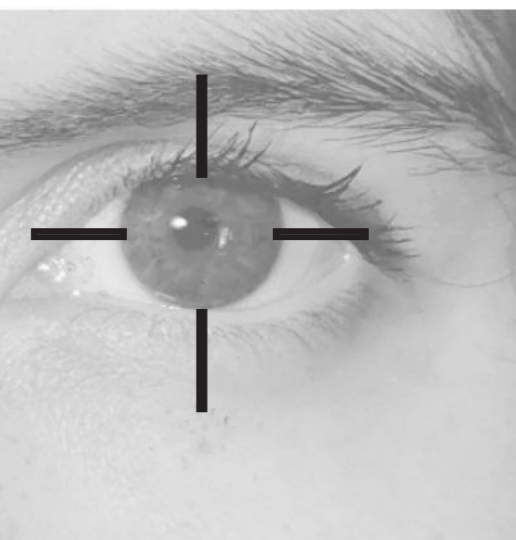
Utilità clinica del Video Head Impulse Test con telecamera remota nei bambini sotto i 3 anni

Scopo. Dimostrare la fattibilità e l'utilità clinica del video head impulse test (vHIT) con telecamera remota per la valutazione della funzione dei canali semicircolari nei bambini molto piccoli a rischio di disfunzione vestibolare.

Risultati. In cinque casi clinici (età 6-31 mesi), il vHIT con telecamera remota ha fornito con successo informazioni affidabili e specifiche per orecchio sulla funzione vestibolare. In alcuni casi ha rilevato disfunzioni non individuate dallo screening di primo livello (cVEMP), mentre in altri ha confermato o escluso i risultati della sedia rotatoria, evitando test ripetuti non necessari.

Conclusioni. Il vHIT con telecamera remota è uno strumento fattibile, pratico e altamente informativo per la valutazione della funzione vestibolare nei neonati e nei bambini piccoli. Fornisce risultati specifici per orecchio che migliorano la diagnosi e supportano un invio tempestivo alla riabilitazione vestibolare pediatrica.

[Janky, K.L., Patterson, J., and Kelly, E.A. *The Laryngoscope* 134.12 (2024): 5201-5206]



UNA PAROLA DAGLI ESPERTI

Sylvette Wiener-Vacher

“

La tecnica VHIT ha rivoluzionato la valutazione del sistema vestibolare consentendo l'analisi dei guadagni VOR ad alta velocità per ogni singolo canale semicircolare.

Nella mia pratica pediatrica (600 bambini all'anno), il VHIT Ulmer è uno strumento essenziale, assolutamente non paragonabile agli altri. Grazie alla sua telecamera remota, non sono necessari dispositivi sulla testa del bambino e ciò fornisce la massima libertà durante l'esecuzione dell'esame. Questo è davvero importante, perché è possibile eseguire anche solo 2-3 manovre e poi passare al piano successivo per evitare che il bambino si infastidisca. Alla fine, è possibile tornare indietro e completare le 5 manovre richieste per canale e ottenere un risultato completo.

”

Medico ORL - Centro per la valutazione dei disturbi dell'equilibrio nei bambini (EFEE), Ospedale Universitario Robert Debré, Parigi, FR

Olivier Dumas

“

Utilizzo il Synapsys VHIT da 14 anni nel campo della riabilitazione vestibolare e per me questo dispositivo è ormai diventato indispensabile. La velocità e l'accuratezza con cui vengono eseguiti gli esami sono sorprendenti e il fatto che non sia necessario eseguire la calibrazione consente un notevole risparmio di tempo.

L'uso di una telecamera remota semplifica notevolmente l'apprendimento della pratica dell'esame, come ho modo di osservare quotidianamente durante le mie attività di insegnamento.

Inoltre, il Synapsys VHIT consente di eseguire un'analisi precisa dei movimenti saccadici precoci (covert), rendendo questo dispositivo un importante strumento di riabilitazione.

”

Fisioterapista vestibolare, Lione, Francia - Professore di valutazione vestibolare, Ospedale universitario di Lione Sud, Lione, FR

Vincenzo Marcelli

“

L'identificazione precoce della disfunzione vestibolare nei bambini è fondamentale per ottimizzare lo sviluppo motorio e cognitivo.

Con l'avvento di metodi oggettivi e non invasivi come il VHIT con telecamera remota, è ora possibile effettuare una valutazione accurata anche nei pazienti molto piccoli.

Il VHIT è uno strumento valido, fattibile e riproducibile, in grado di rilevare disfunzioni anche in assenza di sintomi; pertanto, uno screening vestibolare universale, oltre alle popolazioni ad alto rischio o sintomatiche, dovrebbe essere preso in considerazione per prevenire ritardi diagnostici.

”

Specialista e consulente in Audiologia e Scienze Vestibolari presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli, Italia

Kristen Janky and Jessie Patterson

“

Eseguiamo test vestibolari pediatrici presso il Boys Town National Research Hospital da oltre 30 anni e l'introduzione del vHIT con telecamera remota si è dimostrata uno strumento di inestimabile valore nella nostra pratica clinica.

È rapido, ben tollerato e fornisce risultati specifici per orecchio senza la necessità di occhiali o elettrodi, aspetto particolarmente importante nei lattanti, nei bambini piccoli e nei soggetti con sindrome di Down. In molti casi, rappresenta l'unico esame che i bambini riescono a completare con successo e offre informazioni complementari rispetto ad altri test della funzione vestibolare.

Il vHIT con telecamera remota è diventato essenziale nei nostri protocolli clinici e di ricerca per l'identificazione accurata delle disfunzioni vestibolari nelle popolazioni difficili da testare.

”

Audiologi vestibolari Laboratorio di Ricerca Vestibolare e dell'Equilibrio Boys Town National Research Hospital, Omaha, NE, USA

Vantaggi chiave

- Ci vogliono solo **5 minuti** per ottenere un test completo!



- Niente maschera!** Synapsys VHIT si avvale di una telecamera remota posta davanti al paziente.



- Test per bambini** di ogni età



- Analisi indipendente** tutti i sei canali semicircolari



- Risparmia sui monouso**, Synapsys VHIT non ne ha!



- Osservazione **simultanea** dei movimenti degli occhi e della testa

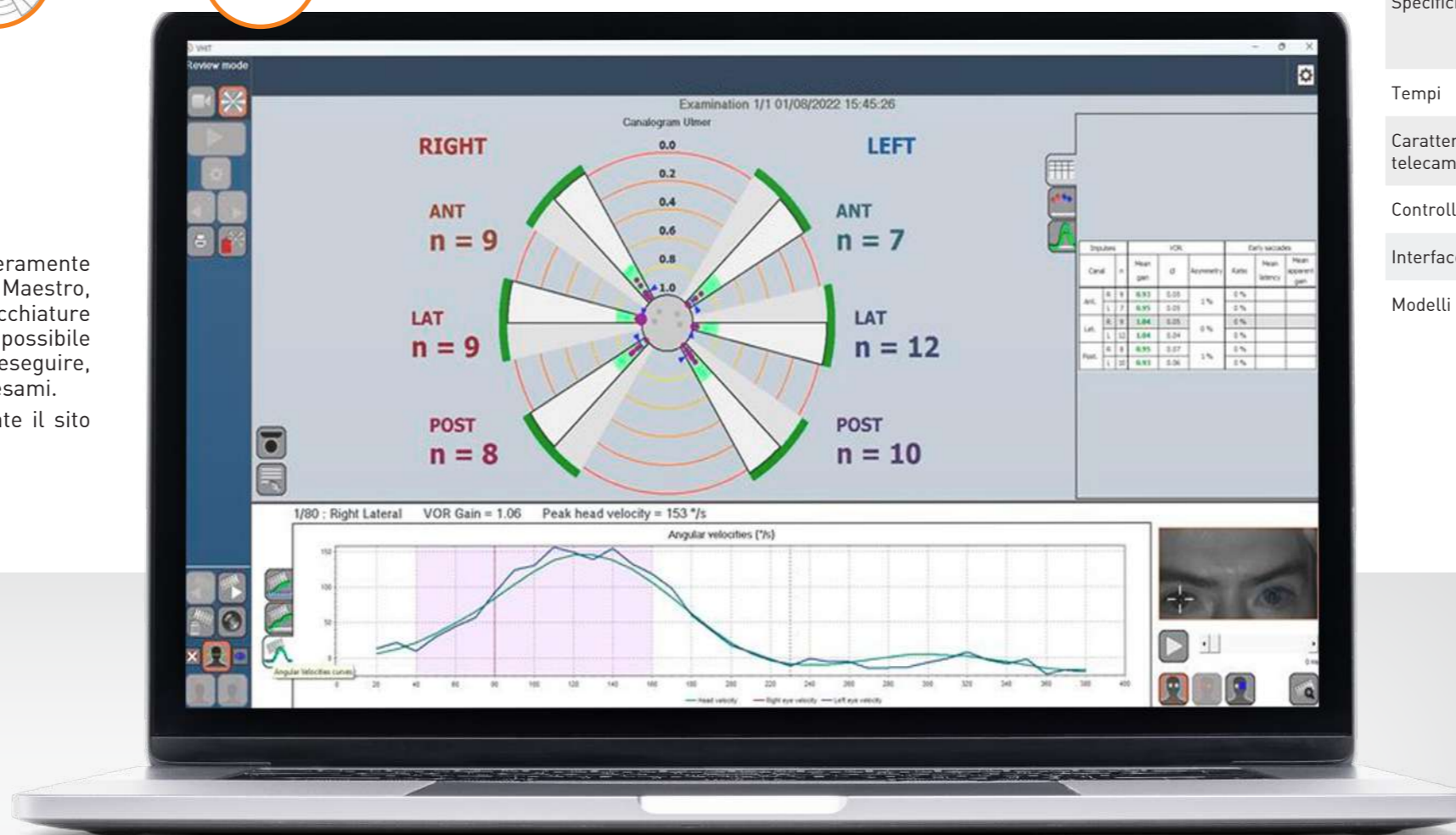


- Riconoscimento automatico del canale testato



- Software modulabile in base alle tue esigenze

Synapsys VHIT è interamente controllabile dal software Maestro, il core delle apparecchiature Inventis. Con Maestro è possibile gestire i dati dei pazienti, eseguire, rivedere e combinare gli esami. Per saperne di più, visitate il sito www.inventis.it



Synapsys VHIT

Specifiche hardware	Senza motori: non sono necessari movimenti del dispositivo per regolare l'area inquadrata Regolazione dell'altezza tramite monopiede
Specifiche software	Analisi del VOR (riflesso vestibolo-oculare), saccadi overt e covert Canalogramma di Ulmer e tabella dei risultati Messaggi vocali Registrazione video e riproduzione per ogni manovra
Specifiche del sensore	Tipo: CMOS monocromatico Risoluzione massima: 1456 x 1088 pixel (ritagliata a 752 x 400 pixel) Dimensione pixel: 3,45 x 3,45 µm Classe sensore: 1/3" Tipo di otturatore: globale
Tempi	Frame rate massimo utilizzato: 100 fps Tempo di esposizione: 2,4 ms
Caratteristiche della telecamera	Lunghezza focale: 20 mm / 0,787 in Campo visivo (totale): 7,3° (orizzontale), 3,9° (verticale)
Controlli della telecamera	Controllo del guadagno: automatico Controllo dell'esposizione: manuale (fisso)
Interfaccia computer	Connection: through USB 3.0 port USB cable length: 3 m / 118.1 in.
Modelli	10738 Synapsys VHIT Basic 10739 Synapsys VHIT Plus



INVENTIS S.r.l.
CORSO STATI UNITI, 1/3
35127 PADOVA – ITALY
PHONE: +39.049.8962 844
FAX: +39.049.8966 343
info@inventis.it
www.inventis.it