



# 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 l'aiuto dell'otologo visionario e di fama mondiale Dr. Erik Ulmer, Synapsys VHIT è un prodotto unico nel campo della vestibologia.

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

Ciò si traduce in una totale prevenzione degli artefatti da slittamento (slippage) della maschera, in un maggior comfort del paziente e in un'assoluta libertà di movimento per l'operatore.

Inoltre, grazie alla sua telecamera remota, Synapsys VHIT non è mai a diretto contatto con la pelle o il corpo del paziente, evitando qualsiasi necessità di igienizzazione/disinfezione o l'uso di dispositivi monouso.

Nessun altro sistema offre l'opportunità di analizzare i grafici di posizione (posizione dello sguardo rispetto alla posizione della testa) e di rivalutare possibili manovre non accettate grazie alla **riproduzione al rallentatore del video della manovra**.

Synapsys VHIT rappresenta l'unica scelta per esaminare i **bambini**. La maschera da stringere sul viso è chiaramente difficile e scomoda da adottare su un bambino. Il

sistema a telecamera remota, al contrario, consente di eseguire il Video Head Impulse Test con semplicità anche su bambini di appena 3 mesi.

Synapsys VHIT è progettato per essere veloce e semplice da usare. Sono necessarie appena **5 manovre per canale** per ottenere un risultato affidabile e ciò consente di testare tutti i 6 canali semicircolari in meno di **5 minuti**.

Grazie ai **messaggi video e audio** durante l'esame, il software guida l'operatore e lo aiuta nell'esecuzione corretta delle manovre.

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

Synapsys VHIT **non richiede alcuna** operazione di **calibrazione**, grazie alla messa a fuoco fissa della telecamera a 90 cm. È solamente necessario posizionare il paziente alla giusta distanza per ottenere immagini nitide: un'operazione facile grazie alla telecamera motorizzata che consente regolazioni veloci 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].



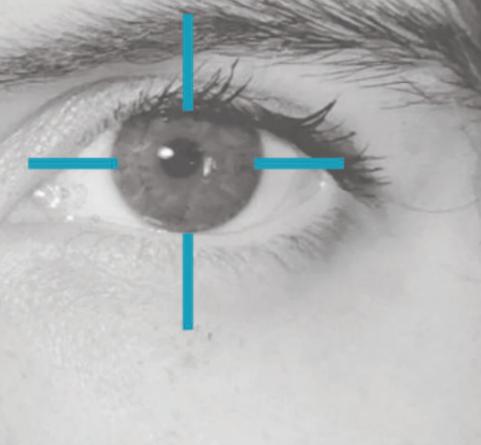
### Vertigine centrale "maligna" secondaria ad emorragia cerebellare: ruolo del video head impulse test nella diagnosi differenziale

**Scopo.** Sostenere un possibile ruolo del video-HIT come test facile, veloce e utile nella valutazione vestibolare e nella diagnosi differenziale della malattia centrale che mima le vertigini periferiche.

**Risultati.** Il video-HIT è molto utile nei pazienti con vertigini acute, dove aiuta a distinguere la perdita vestibolare periferica (test positivo) da una lesione vestibolare centrale (test negativo). Se il test risulta negativo, il medico sospetterà una malattia vascolare cerebellare acuta e ordinerà test di imaging (TC e RM).

**Conclusioni.** In un paziente con sindrome vestibolare acuta senza segni o sintomi neurologici, un video-HIT negativo sembra essere utile nella diagnosi della malattia centrale.

[Armato, E., et al. *Acta Otorhinolaryngologica Italica* 34.4 (2014): 288].



## 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

### Enrico Armato

“ La mia pratica come utilizzatore del VHIT con telecamera remota dura ormai da diversi anni, durante i quali ho testato con successo più di mille pazienti.

Fin dall'inizio ho apprezzato la facilità e la velocità di esecuzione del test, la chiarezza dei risultati e le diverse opzioni di stampa.

La mia esperienza è estremamente positiva e ha reso il Synapsys VHIT uno strumento indispensabile per l'esame dei pazienti con disturbi dell'equilibrio. Considero questo dispositivo di grande interesse per tutti coloro che vogliono entrare nell'affascinante campo della diagnostica vestibolare strumentale.

”

Medico ORL presso l'ULSS 3Serenissima Regione Veneto, Venezia, IT

### Laurent Tardivet

“ Synapsys VHIT ha rivoluzionato la mia pratica quotidiana. L'ho integrato nella mia valutazione iniziale, insieme alla videonistagmoscopia.

Fornisce in pochi minuti tutti i risultati necessari per valutare un nistagmo, diagnosticare con precisione e affidabilità un deficit canalare ed escludere quindi una patologia centrale.

Apprezzo in particolare l'assenza di dispositivi a contatto col paziente, con la conseguente prevenzione degli artefatti da slippage, e la possibilità di analizzare la riproduzione al rallentatore dei video di ogni singola acquisizione in un secondo momento.

”

Medico ORL - Ospedale Universitario Pasteur, Nizza, FR

# 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

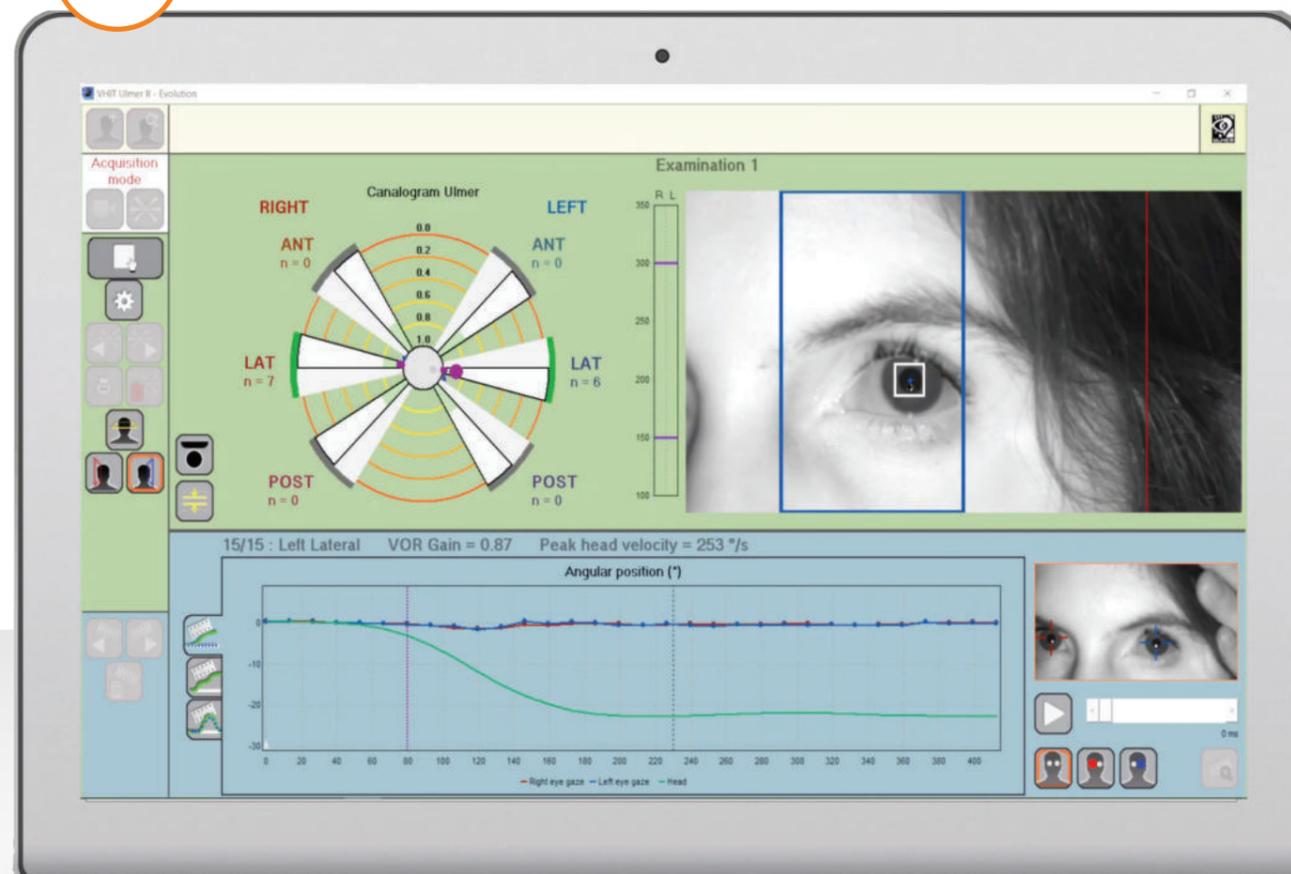


- Riconoscimento automatico del canale testato



- 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](http://www.inventis.it)



**Synapsys VHIT**

Camera	Telecamera a infrarossi remota
Frequenza di campionamento	Fino a 100 Hz
Impostazioni	Regolazione motorizzata: nitidezza dell'immagine, allineamento orizzontale e verticale della telecamera
Esami disponibili	Canali laterali Canali anteriori e posteriori (solo VHIT Evolution)
Risultati disponibili	Movimenti della testa e degli occhi (posizione, velocità), Canalogramma Ulmer, Tabella dei risultati, valore di guadagno VOR, descrizione Saccades, registrazione video (riproduzione di ogni manovra)
Regolazioni	Distanza interpupillare, dimensione della pupilla, soglia di accelerazione
Guida all'esecuzione del test	Indicatori visivi, messaggio vocale sintetico
Rilevamento dei movimenti	Automatico (correzione manuale disponibile)
Rilevamento & analisi	VOR ad alta frequenza, saccadi nascoste (covert) e palesi (overt)
Grafici	Movimenti oculari, Movimenti della testa, Posizione, Velocità, Guadagno
Interfaccia Software	Maestro (incluso)
Connessione al PC	USB
Definizione	752 x 480
Chip della camera	CCD 1/3 "
Peso	6 kg (senza cavi)



**SYNAPSYS s.a.s.**  
2 RUE MARC DONADILLE  
13013 MARSEILLE - FRANCE  
PHONE: 04 91 11 75 75  
FAX: 04 91 11 75 55  
synapsys@synapsys.fr  
www.synapsys.fr

Follow us on LinkedIn  
<https://www.linkedin.com/company/synapsysvestibularequipment/>

**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

Follow us on LinkedIn  
<https://it.linkedin.com/company/inventis-srl>