

## De video-head impulse test (v-HIT): een snel en efficiënt alternatief voor de calorisatie?

Tj.D. Bruintjes

## Clinical head impulse test (c-HIT)

- Introductie c-HIT door Halmagyi & Curthoys in het artikel “A clinical sign of canal paresis” (Arch Neurol 1988)
- eenvoudige ‘bedside test’
- VOR test, alle semicirculaire kanalen testbaar
- observatie correctiesaccade



## Toepassing c-HIT

- Onderscheid perifeer-centraal bij acuut vestibulair syndroom
- Vaststellen een- of tweezijdige vestibulaire uitval bij patiënt met langer bestaande duizeligheid

## Beperkingen c-HIT

- invloed ervaring onderzoeker
- 'covert saccade' (= correctiesaccade tijdens de hoofdbeweging) niet te beoordelen
- documentatie niet mogelijk
- resultaten van c-HIT en calorisatie stemmen niet altijd overeen



EyeSeeCam® (München)

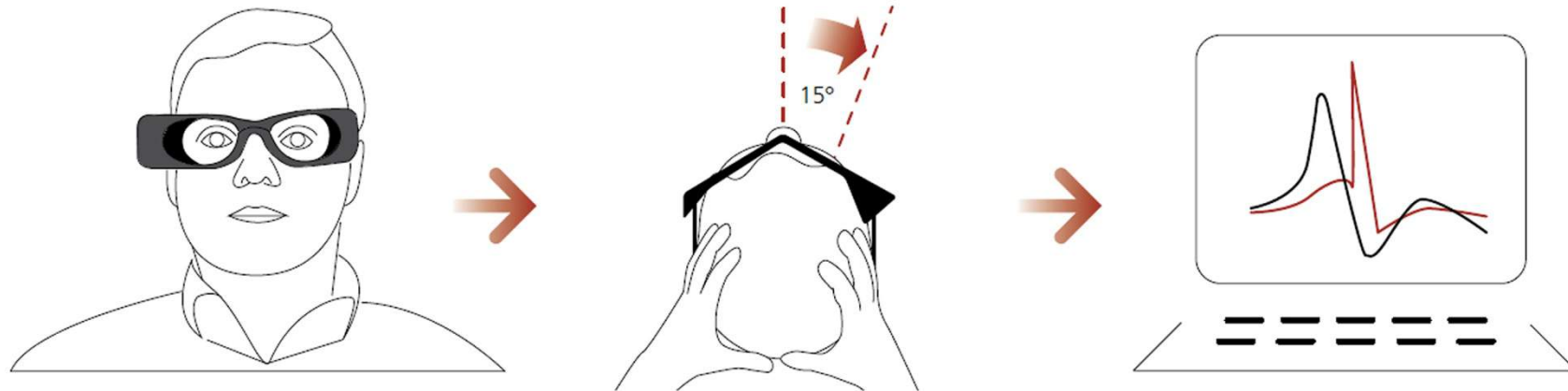


ICS Impulse® (Sydney)

## Voordelen v-HIT boven c-HIT

- Identificatie van:
  - ‘overt saccade’ (= correctiesaccade na de hoofbeweging)
  - ‘covert saccade’ (= correctiesaccade tijdens de hoofdbeweging)
- Objectivering functie semicirculaire kanaal mogelijk (Gain)
- Standaardisering testuitvoering
- Documentatie van testuitslagen

## v-HIT





v-HIT

Proper goggle fit



gelre ziekenhuizen



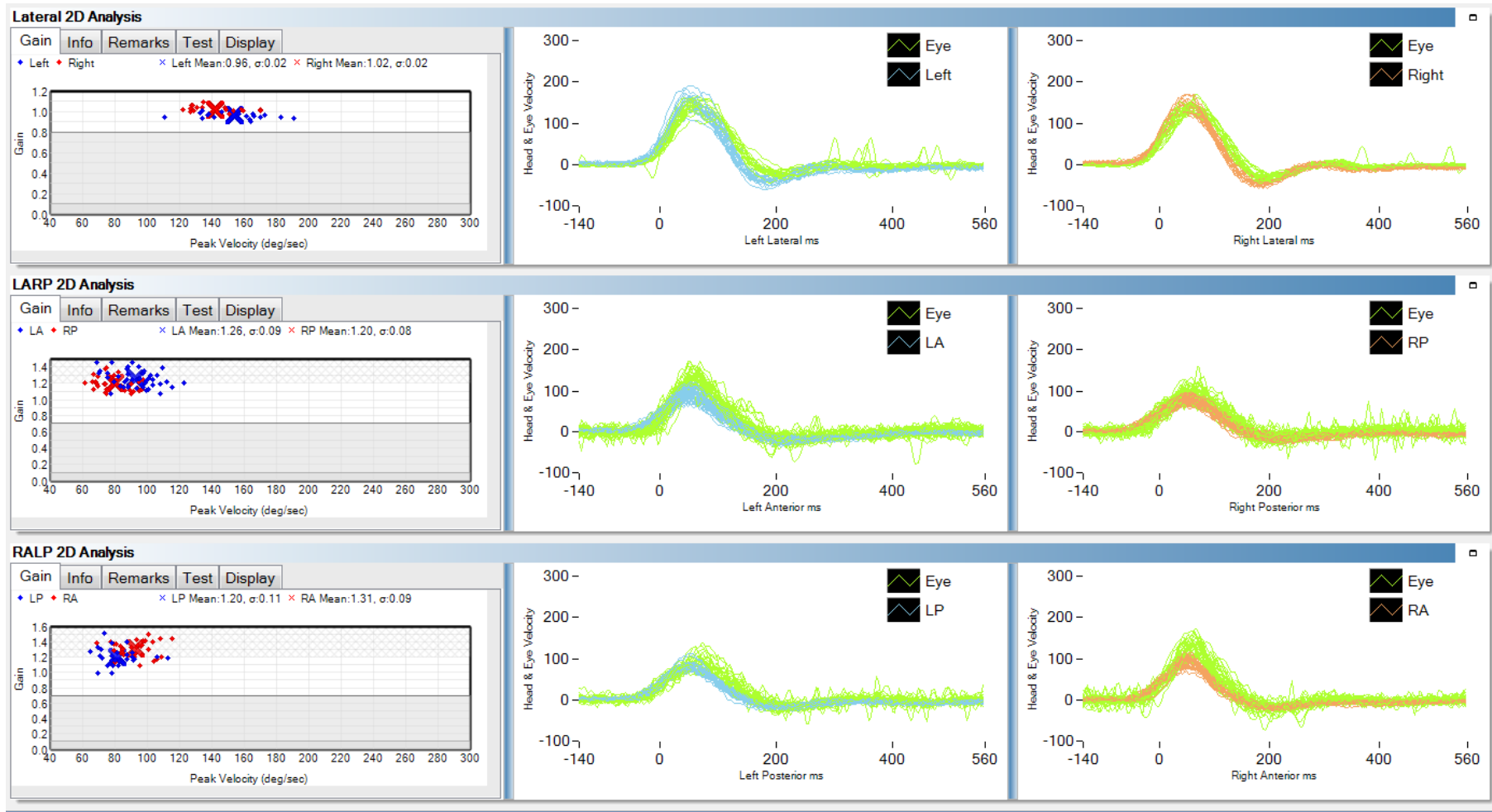
gelre ziekenhuizen



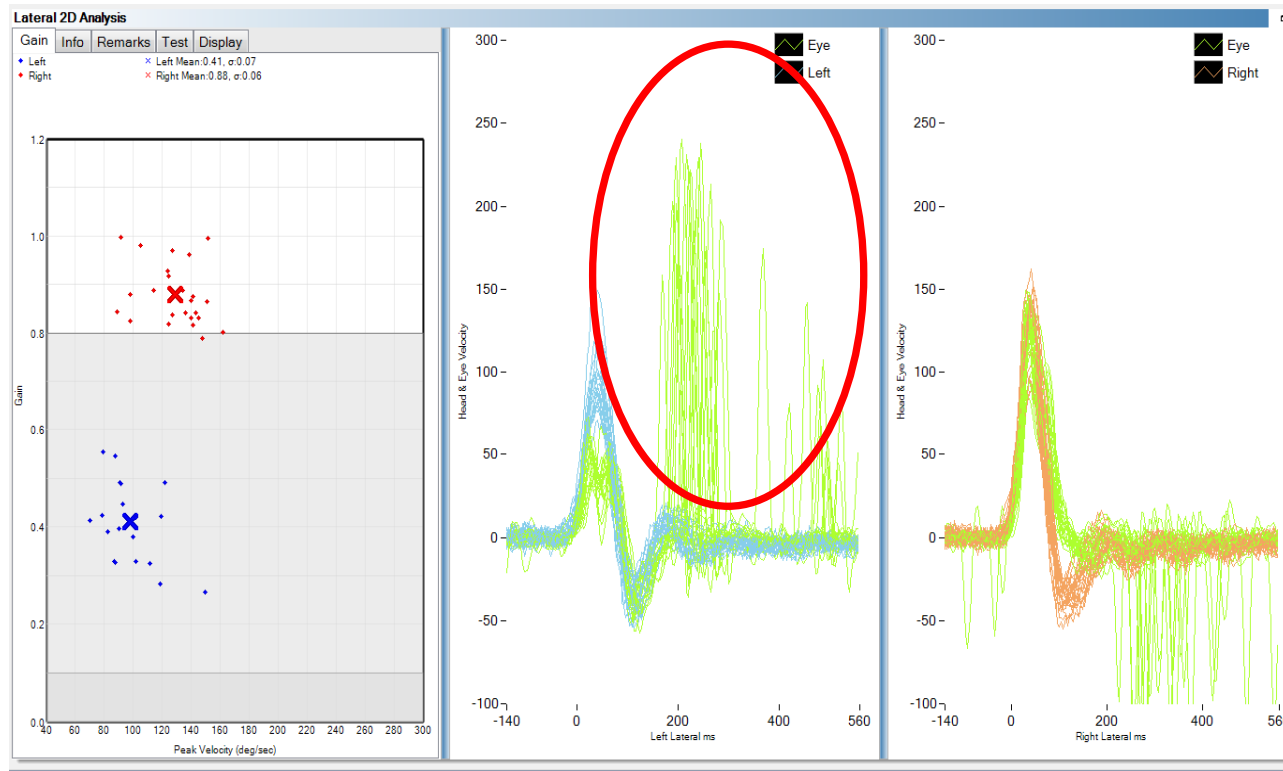
video

# Head Impulse Test

# Head Impulse Testing – Normal

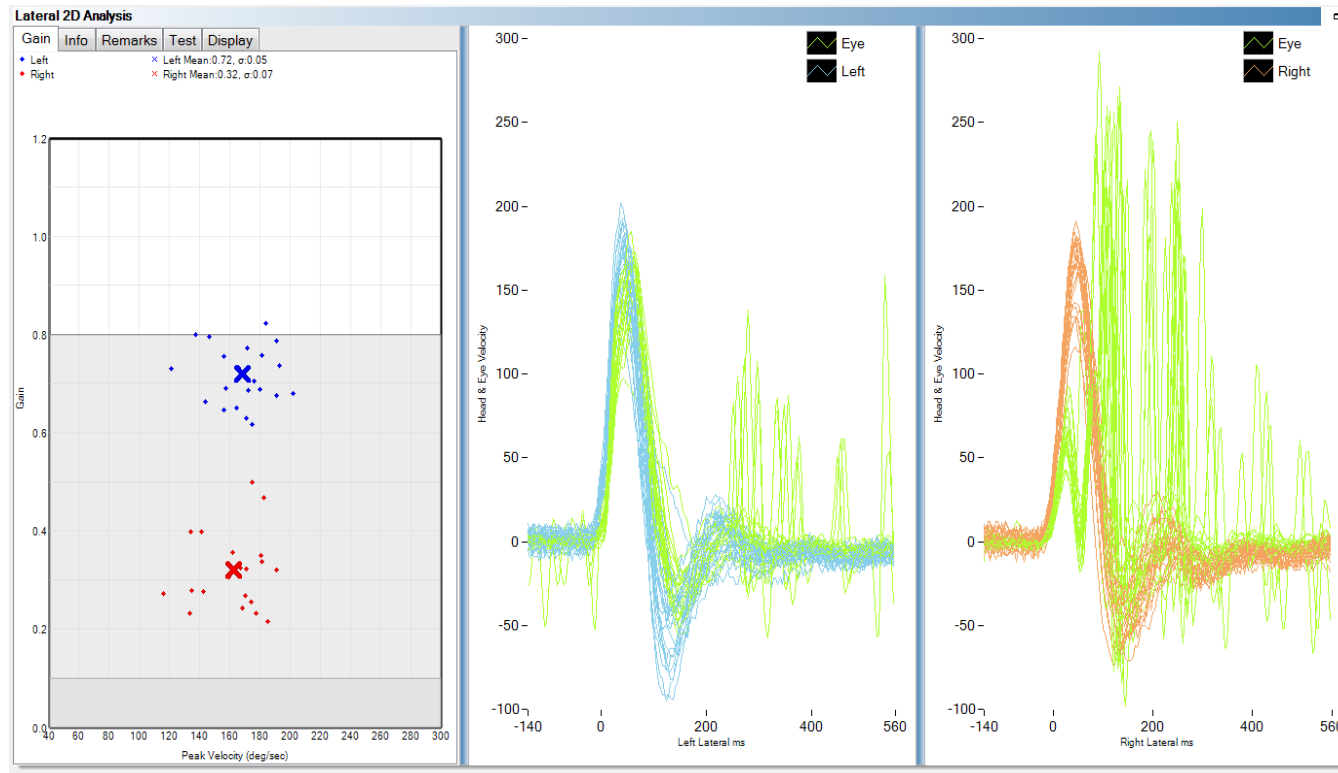


## Head Impulse Testing – Overt 2D



Patient with unilateral vestibular loss.  
 VOR gain difference & overt catch-up saccades.

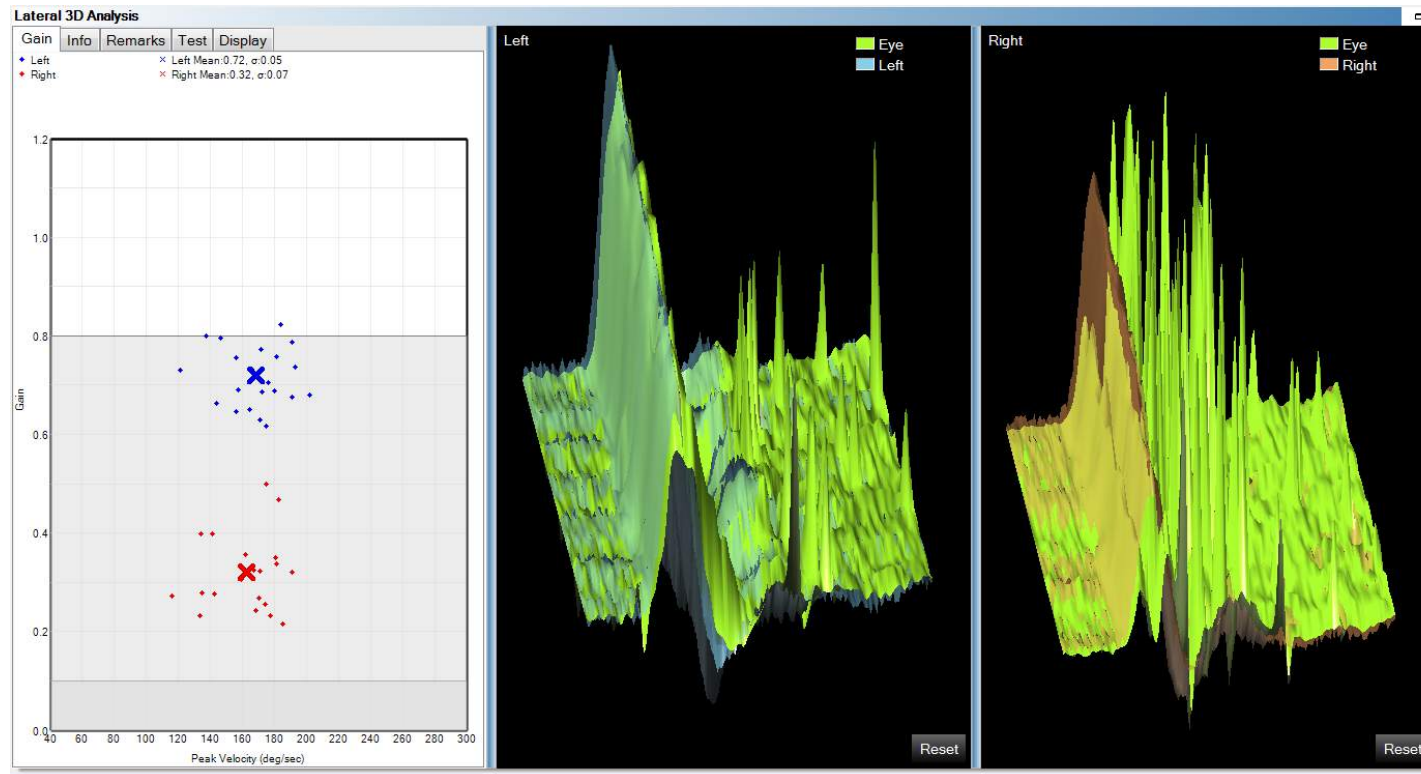
## Head Impulse Testing – Covert 2D



VOR gain difference & covert catch-up saccades.



# Head Impulse Testing – Covert 3D



VOR gain difference & covert catch-up saccades.

## Mogelijke toepassingen v-HIT

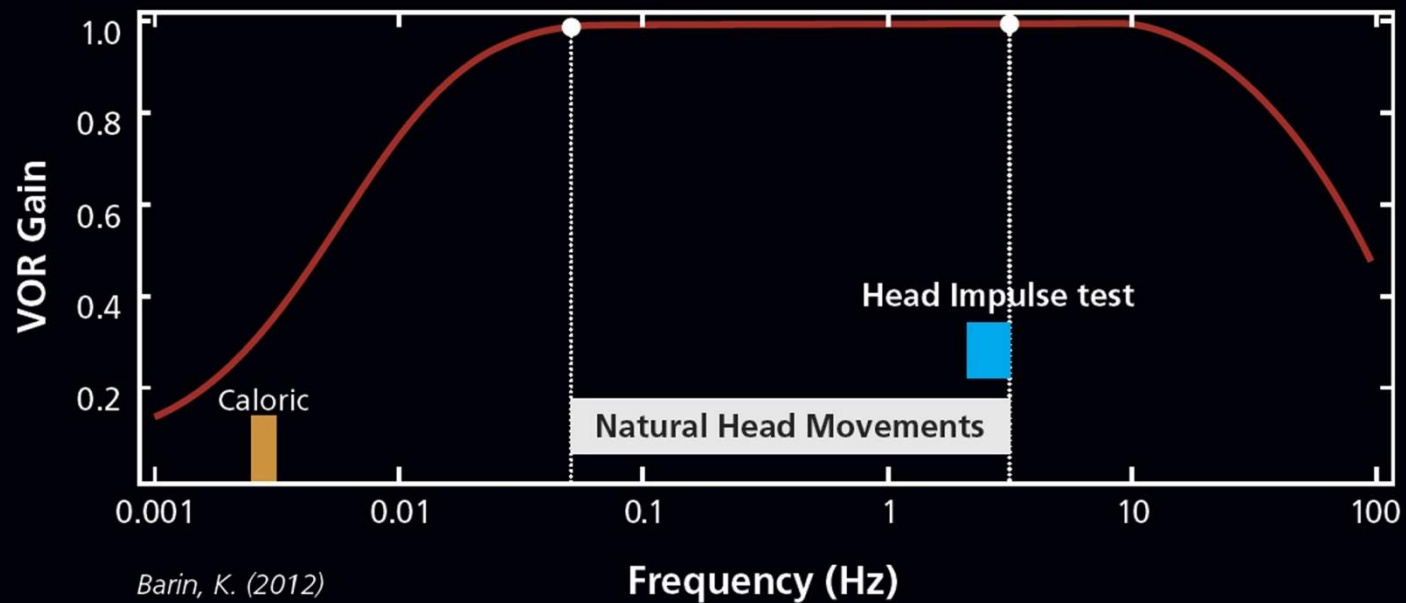
- eerste screening op vestibulaire uitval
- als herhaald vestibulair onderzoek nodig is (bijv. vastleggen uitval bij ITG)
- als calorisatie niet mogelijk is (bijv. bij trommelvliesperforatie)
- bevestigen uitslag calorisatie
- snel en efficiënt alternatief voor de calorisatie??

## Voordelen v-HIT t.o.v. calorisation

- snel en makkelijk uitvoerbaar
- geen speciale onderzoeksruimte nodig
- patiëntvriendelijk
- alle 6 semicirculaire kanalen testbaar
- fysiologische stimulus



## Comparing Head Impulse and Caloric Tests Differences in the Operational Frequency Range



The caloric and vHIT results should be considered complementary because they assess different frequency ranges of the vestibular function

## Literatuur c-HIT en v-HIT vs. calorisatie

- c-HIT: sensitiviteit 34-45%, specificiteit 91-100%
  - Harvey & Wood, 1996
  - Beynon et al., 1998
  - Perez & Rama-Lopez, 2003
- v-HIT: sensitiviteit 41%, specificiteit 92%
  - Mahringer et al., 2013

## Eigen onderzoek

- mei 2012-maart 2013
- 325 patienten met duizeligheid
- calorisatie + v-HIT
- calorisatie afwijkend indien:
  - kanaalparese  $\geq 22\%$
  - richtingsvoorkeur  $\geq 28\%$
  - responsie  $30^{\circ}\text{C}$  + responsie  $44^{\circ}\text{C} \leq 15 \text{ }^{\circ}/\text{sec}$
- v-HIT afwijkend indien Gain  $< 0,8$

## Resultaten (Gain < 0,8 afwijkend)

	Calorisatie afwijkend	Calorisatie normaal
v-HIT afwijkend	38	8
v-HIT normaal	75	204

- sensitiviteit van 0.336 (CI 0.256-0.427)
- specificiteit van 0.962 (CI 0.927-0.981)
- positief voorspellende waarde 0.826 (0.693-0.909)
- negatief voorspellende waarde 0.731 (0.676-0.78)

## Resultaten (Gain < 0,6 afwijkend)

	Calorisatie afwijkend	Calorisatie normaal
v-HIT afwijkend	25	0
v-HIT normaal	88	212

- sensitiviteit van 0.221 (CI 0.157-0.308)
- specificiteit van 1 (CI 0.978-1)

## Conclusies v-HIT

- makkelijk en snel uitvoerbaar
- matig sensitieve, maar zeer specifieke test (t.o.v. calorisatie)
- vervangt calorisatie niet
- toepasbaar als 1e screening bij verdenking op vestibulaire uitval
  - v-HIT afwijkend > calorisatie niet nodig
  - v-HIT normaal > alsnog calorisatie

Meer informatie:

- [www.headimpulse.com](http://www.headimpulse.com)