

# Hands on training:

# Ágy melletti diagnosztika

**Dr. Harmat Kinga**

*PTE KK Fül-, Orr-, Gégészeti és Fej-, Nyaksebészeti Klinika,  
Pécs*

2017.09.08. Győr

Szédülésdiagnosztika: A vesztibulogram és egyéb  
újdonások



# Szédülő beteg

Családorvos, sürgősségi, neurológus, fül-orr-gégész

Elsőként vizsgáló orvos lelete!!! – Egységes differenciáldiagnosztika!!!

## Az 5+5+5 módszer:

5 lépcsőből álló diagnosztikai algoritmus

+

5 egyszerű, ágy melletti teszt

+

5 alapvető vestibuláris szindróma

Emergency Neuro-Otology: Diagnosis and Management of Acute Dizziness and Vertigo  
Edited by David E. **Newman-Toker**, Kevin A. Kerber, William J. Meurer, Rodney Omron, Jonathan A. Edlow,  
2015

# 5 lépcsőből álló diagnosztikai algoritmus (5 T)

Triage

Timing

Trigger

Targeted examination

Test

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam



# 5 egyszerű ágymelletti teszt

## N.P.R.O.F.

- **N**ystagmus (perifériás / centrális)
- **P**ozícionális tesztek (Dix-Hallpike, supine -roll)
- **R**omberg teszt
- **O**culomotor tesztek (lassú követő, szakkád, skew deviáció)
- **F**ej-impulzus teszt (Halmágyi-Curthoys teszt)

(HINTS plusz, diszharmonikus tünetegyüttes,...)

# 5 alapvető vestibuláris szindróma (4 akut, 1 krónikus)

1. **t-EVS** : Epizódikusan visszatérő akut szédülés, egyértelmű trigger igazolható  
**BPPV, CPPV**

2. **s-EVS** : Epizódikusan visszatérő akut szédülés, egyértelmű trigger nem igazolható  
**Ménière-betegség, vertebrobasiláris területi TIA**

3. **t-AVS** : Folyamatos akut szédülések, egyértelmű trauma vagy toxikózis igazolható

**alkohol intoxikáció, pyramiscontörés**

4. **s-AVS** : Folyamatos akut szédülések, egyértelmű trigger nem igazolható  
**vestibuláris neuritis, kisagyi stroke**

5. **Krónikus** szédülés:

a.) korábbi perifériás vagy centrális lézió igazolható

b.) spontán, folyamatos szédülés, korábbi perifériás vagy centrális lézió nem igazolható (pl. cerebelláris degeneráció)

# AVS - Akut vestibularis szindróma

- Agykoponya CT - hátsó skála területén – X
- Akut agykoponya MRI – ritkán, 1. nap - X

Ágy melletti **H.I.N.T.S. plusz protokoll** - első 1-2 nap: magasabb szenzitivitás centrális eredetre, mint az MR-é!!!

(**szenzitivitás: 99,7 %** - kevés álnegatív, **specifitás: 96%** - álpozitív esetek gyakoribbak)

- **H.I.N.T.S.:** **H**ead **I**mpulse test, direction changing **N**ystagmus, **T**est of **S**kew deviation.
- **plusz:** akut halláscsökkenés - **AICA-infarktus** (anterior inferior cerebellar artery) / **virális labyrinthitis** / **vestibularis migrén**

# HINTS plusz

Tehát ha a betegnek:

- a **fej-impulzus-tesztje negatív mindkét oldalon**, és/vagy
- **irányváltó nystagmusa** van, és/vagy
- **vertikális skew-deviációja** van, és/vagy
- a szédülés mellett **halláscsökkenés** lépett fel,

**centrális eredet!!! (99,7%)**

# Anamnézis! - ez alapján vizsgálatok

**Rohamokban** jelentkezik-e

**Rohamok közötti időszakban** van-e panasza

**Rohamok időtartama**

**Rohamok gyakorisága** (*pl. vestib. paroxysmia: napi 10 roham akár*)

Első roham óta **eltelt idő**

Van-e **provokáló tényező**

Szédülést **kísérő tünetek**

**Megelőző** fertőzés, fej-, nyaktrauma, gyógyszereszedés, sugár-kezelés, meningitis/encephalitis

**Korábbi neuronitis vestibularis/M. Ménière/migrén** – BPPV

**Kísérő betegségek**



# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

1. **Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)
2. **Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)
3. **Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)
4. **VOR vizsgálata**: Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT**-head impulse test)
5. **Oculomotor tesztek**: **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok
6. **Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)
7. **Pozícionális** vizsgálatok
8. **Agyidegek** fizikális vizsgálata
9. **Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges.
10. **Hangvilla** vizsgálatok (W, R)
11. **Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)



# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

**Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)

**Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)

**Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)

**VOR vizsgálata:** Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT**-head impulse test)

**Oculomotor tesztek:** **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok

**Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)

**Pozícionális** vizsgálatok

**Agyidegek** fizikális vizsgálata

**Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges.

**Hangvilla** vizsgálatok (W, R)

**Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)





# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

**Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)

**Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)

**Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)

**VOR vizsgálata:** Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT**-head impulse test)

**Oculomotor tesztek:** **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok

**Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)

**Pozícionális** vizsgálatok

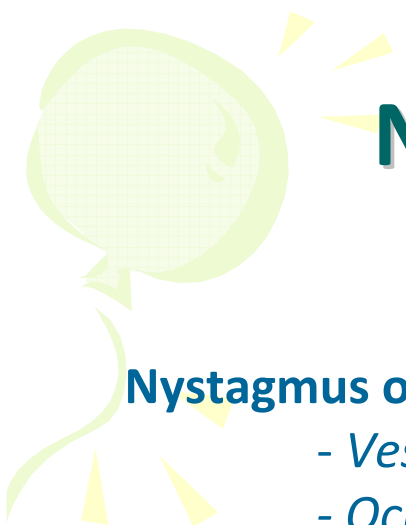
**Agyidegek** fizikális vizsgálata

**Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges.

**Hangvilla** vizsgálatok (W, R)

**Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)





# Nystagmus = szemteke rezgés

## Nystagmus okai:

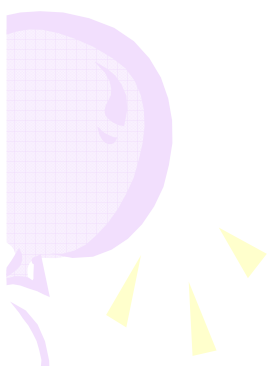
- Vestibularis
- Ocularis
- Congenitalis
- Toxikus ártalmak (alkohol, mérgek, gyógyszerek)...



## 1. Spontán nystagmus

## 2. Provokációra jelentkező nystagmus

- pozícionális nystagmus
- nyomásfokozódásra
- erős hangra
- hyperventillációra...



PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam

# Nystagmus

## Két komponense:

- *Lassú komponens – a perifériás vesztibuláris rendszer ezért felelős*
- *Gyors komponens – a centrális vizuális rendszer irányítja*

*A szemgolyó lassan elmozdul egy síkban (lassú komp.), majd gyorsan visszatér a középpállásba (gyors komp.).*

*Vesztibuláris rendszert érő folyamatos inger esetén ez folyamatos -- kialakul a nystagmus.*

## Íránya:

- *Jobbra / balra / felfelé / lefelé.*
- *Gyors komponens irányáról nevezték el.*

*(A lassú komponens iránya egyezik meg az endolympha áramlás irányával!)*

## Fáraszthatóság:

- *A vesztibuláris inger ismétlésével a perifériás eredetű nystagmus intenzitása csökken.*

# Nystagmus

## Nystagmus síkja:

- *Horizontális*
- *Rotatoros*
- *Verticalis*
- *Kombinált (fentiek kombinációja)*

## Nystagmus foka:

- *I. fokú – gyors komponens irányába tekintve van csak nystagmus.*
- *II. fokú – közép-re tekintéskor is van nystagmus.*
- *III. fokú – lassú komponens irányába tekintéskor is van nystagmus (legsúlyosabb).*

## Fixáció gátlás

*pl. Bartels / Frenzel (20 dioptriás) szemüveggel nézve / beteg elé fehér lapot helyezve / szemét becsukatra (=fixáció gátlásával) fokozódik-e*





## Perifériás nystagmus

- két komponensből áll (lassú, gyors)
  - meghatározható az iránya, síkja, foka
  - fárasztható
  - fixáció gátolja
  - általában horizonto-rotatoros
- 
- 

## Centrális nystagmus

- fixációra nem csökken (vagy épp fokozódik)
- egy síkban is jelentkezhet (tisztán vertikális vagy rotatoros)
- iránya a tekintés irányának változtatásával megváltozik (irányváltó, tekintésirányú)
- vizsgálat alatt változik a jellege

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam





# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

**Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)

**Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)

**Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)

**VOR vizsgálata:** Halmágyi féle fej-impulzus teszt (HIT-head impulse test)

**Oculomotor tesztek:** **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok

**Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)

**Pozícionális** vizsgálatok

**Agyidegek** fizikális vizsgálata

**Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges.

**Hangvilla** vizsgálatok (W, R)

**Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)



# Fejrázás teszt

Már csökkenőben lévő **perifériás aszimmetriára** / **centrális lézióra** hívhatja fel a figyelmet.

Kivitelezés: A beteg fejét gyorsan mozgatjuk jobbra balra a fej függőleges tengelye mentén a horizontális síkban kb. 15-20 másodpercig.

Fixáció gátlással nézni!

**Normál:** nystagmus nem provokálható, vagy meglévő nystagmus nem változik.

**Kóros:** nystagmus provokálódik vagy a meglévő nystagmus fokozódik / megváltozik.

**Perifériás lézió:** lézióval ellentétes irányú nystagmus provokálható (vagy spontán nystagmus fokozódik).

**Centrális lézió:** váratlan irányba csapó (pl. down-beat nystagmus, vagy fennálló spontán nystagmussal ellentétes irányú nystagmus jelentkezhet).

Fejrázás teszt pozitivitása általában perifériás vesztibuláris zavarra utal.



# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

**Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)

**Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)

**Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)

**VOR vizsgálata:** Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT-head impulse test**)

**Oculomotor tesztek:** **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok

**Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)

**Pozícionális** vizsgálatok

**Agyidegek** fizikális vizsgálata

**Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektívizálható) akut esetben nem szükséges.

**Hangvilla** vizsgálatok (W, R)

**Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)



# Halmágyi féle fej-impulzus-teszt (HIT-head impulse test) - VOR vizsgálata

Fix ponton tekintet fixálása, gyors passzív mozdulat random jobbra-balra, 20 fokban.

- **Halmágyi negatív:** a beteg tekintete nem mozdul = VOR jól működik = horizontalis ívjárat működése ép.
- **Halmágyi pozitív:** a beteg tekintete „elúszik a fejfordítás irányába, majd amikor tudatosul, hogy nem a homlokunkra néz, tekintetét korrigálja „catch-up saccad” = VOR rosszul működik = ívjárat működése károsodott.

Megjegyzés:

- **Halmágyi pozitivitás (85%-ban) perifériás vesztibuláris zavarra utal.** (Pozitív lehet **AICA infartusban is**, de ilyenkor + halláscsökkenés, gyakran + skew-deviáció, + centrális nystagmus)
- **Halmágyi negativitás esetén centrális lézió irányába** - ritkán lehet Halmágyi negativitás perifériás léziónál is (**inferior vestibularis neuronitis**, Ménière betegség izgalmi fázisában a roham kezdetén és végén).

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam



!!!

### **A fej-impulzusteszt nem végezhető:**

- nyaki sérülés
- nyakcsigolya betegségek
- krónikus nyakfájdalom
- beteg közreműködése nélkül

(pont fixálása, pislogás elkerülése, nyakizmok ellazítása)

### **Klinikai fej-impulzusteszt hátrányai:**

- diagonális síkokban (RALP: right anterior-left posterior, LARP: left anterior-right posterior) szabad szemmel nehezen értékelhető
- covert szakkádok (korai, a fejmozgás befejezése előtt jelentkező szakkádok) jelenléte esetén a horizontális síkban sem megbízható





# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

**Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)

**Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)

**Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)

**VOR vizsgálata:** Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT**-head impulse test)

**Oculomotor tesztek:** **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok

**Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)

**Pozícionális** vizsgálatok

**Agyidegek** fizikális vizsgálata

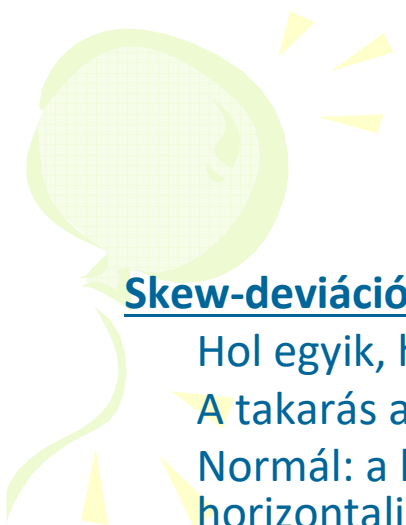
**Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges.

**Hangvilla** vizsgálatok (W, R)

**Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)







# Oculomotor vizsgálatok

## Skew-deviáció:

Hol egyik, hol másik szemét takarjuk, miközben egy pontra fixál.

A takarás alól felszabaduló szemet nézni.

Normál: a letakart szem a takarás alól felszabadítva nem mozdul, esetleg horizontális szakkád.

Kóros: a takarás alól felszabadított szem vertikális szakkáddal fixálja újra a vizsgáló orrát, vagyis a takarás alatt a bulbus lefelé, vagy felfelé elmozdult. Centrális kórjelnek tekinthető.

## Smooth pursuit:

A beteg a vizsgáló ujját követi szemével, miközben az lassan jobbra-balra, felfelé-lefelé mozgatja.

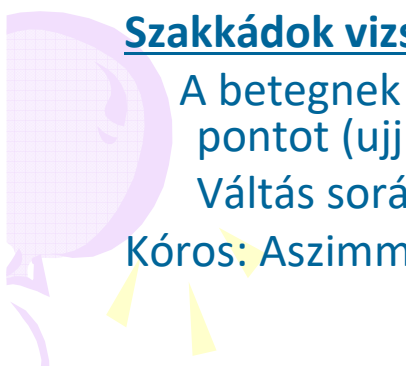
Kóros: Szakkádikus szemmozgás valamely irányba = centrális háttér.  
(Idősebb korban általában szakadozott, diagnosztikus értéke kisebb.)

## Szakkádok vizsgálata:

A betegnek szemével felváltva hol jobb, majd bal oldalon, hol fent - lent megjelenő pontot (ujjunkat) kell néznie.

Váltás során a bulbus szakkádját kell látnunk.

Kóros: Aszimmetria= károsodás=centrális jel.



PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam



# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

**Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)

**Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)

**Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)

**VOR vizsgálata:** Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT**-head impulse test)

**Oculomotor tesztek:** **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok

**Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)

**Pozícionális** vizsgálatok

**Agyidegek** fizikális vizsgálata

**Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges.

**Hangvilla** vizsgálatok (W, R)

**Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)



# Vestibulo-spinalis reflexek

## **1. Romberg állás:**

Amennyiben a beteg fejét jobbra vagy balra elforgatjuk, akkor a beteg nem oldal irányba, hanem előre vagy hátra fog dőlni.

A szédülő beteget mindenképp fel kell állítanunk, akármilyen rossz állapotban van!!!

Perifériás lézió esetén a beteg meg tud állni (bár dől valamely irányba).

Ha nem tud megállni, centrális kórokat kell feltételeznünk.

## **2. Nehezített Romberg állás**

## **3. Vak járás (Babinski-Weil vizsgálat):**

Csukott szemmel egyenes vonalban 5-6 métert sétálni, a vizsgáló orvos a beteg háta mögött..

Ataxiás járás esetén centrális léziót kell keresnünk.

## **4. Unterberger teszt:**

Csukott szemmel egy helyben járás

- Normál: a beteg a vizsgálat elején és a végén arccal ugyanabban az irányban van.
- Kóros: jobbra vagy balra elfordul a tengelye körül.

## **5. Félremutatás**

# ***Vestibulospinalis vizsgálatok+nystagmus***

## **Harmonikus (perifériás) vestibuláris tünetegyüttes:**

- Perifériás okra jellemző!
- A vestibulo-spinális reflexek mindegyike azonos irányba kóros, a nystagmus (gyors komponens) ezzel ellentétes irányú.
- Pl. jobbra horizonto-rotatoros nystagmus, balra félredől, balra félrejár, balra félremutat.

## **Dysharmonikus (centrális) vestibuláris tünetegyüttes:**

- Centrális okra utal!
- Pl. Nystagmus (gyors komponens) jobbra, és ugyanarra (jobbra) félredől, félrejár, félremutat.



# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

**Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)

**Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)

**Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)

**VOR vizsgálata:** Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT**-head impulse test)

**Oculomotor tesztek:** **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok

**Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)

**Pozícionális vizsgálatok**

**Agyidegek** fizikális vizsgálata

**Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges.

**Hangvilla** vizsgálatok (W, R)

**Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)



# Pozícionális vizsgálatok

## BPPV / centrális pozícionális nystagmus

A leggyakrabban alkalmazott manőverek:

- Supine roll teszt** (horizontalis ívjárat BPPV diagnózisa)
- Dix-Hallpike manőver** (posterior ívjárat BPPV diagnózisa)
- Semont manőver** (posterior ívjárat BPPV diagnózis és terápia)

Centrális-perifériás elkülönítés:

gyakran csak a repozíciós terápia hatástalansága / állapot romlása / egyéb tünetek megjelenése

**kisagyi infarktus, hátsó skála térfoglaló folyamat, SM**



**BPPV (migrén, perilympa fistula)**

**Nyomonkövetés!!!**



PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam



# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

**Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)

**Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)

**Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)

**VOR vizsgálata:** Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT**-head impulse test)

**Oculomotor tesztek:** **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok

**Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)

**Pozícionális** vizsgálatok

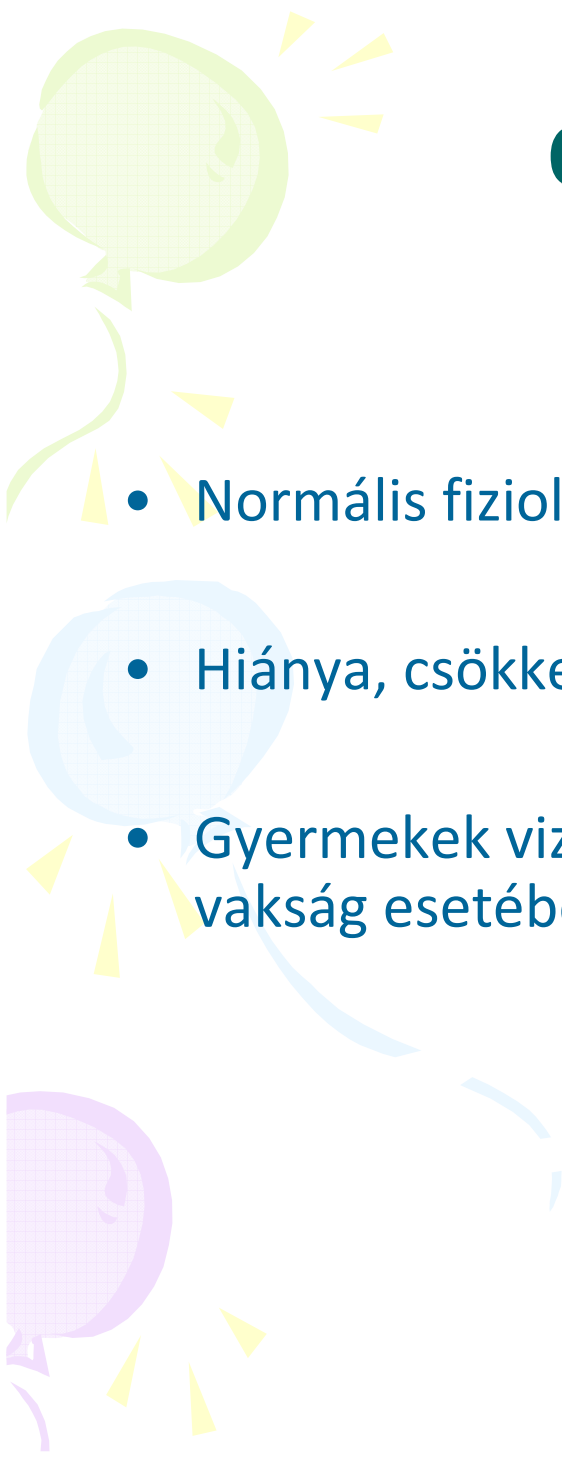
**Agyidegek** fizikális vizsgálata

**Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges

**Hangvilla** vizsgálatok (W, R)

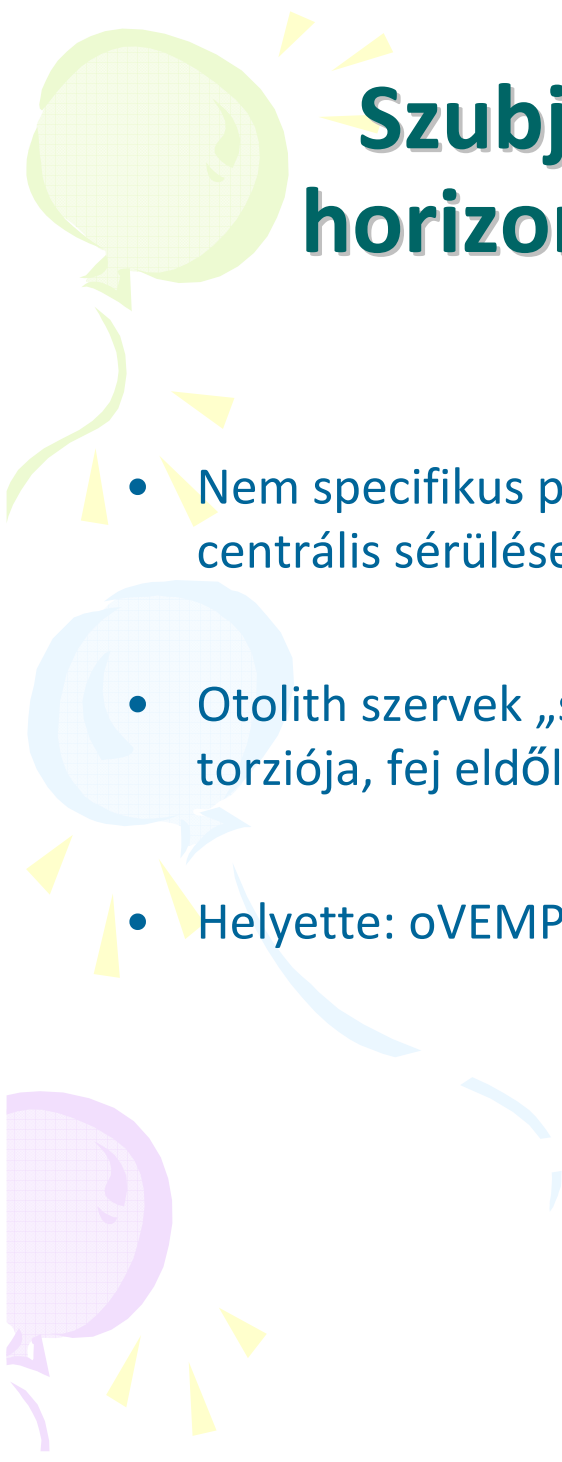
**Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)





# Opto-kinetikus reflex

- Normális fiziológiás jelenség.
- Hiánya, csökkent intenzitása centrális kórképekben fordul elő.
- Gyermkek vizsgálatára, nem kooperáló felnőtt, funkcionális vakság esetében is kiválóan alkalmas.



# Szubjektív vizuális vertikális és horizontális vizsgálata (SVV, SVH)

- Nem specifikus perifériás (otolith rendszer) vagy centrális (otolith pályák centrális sérülése – agytörzs vagy cerebellum) sérülésre.
- Otolith szervek „spontán nystagmus”: otolith tilt reaction (szemek torziója, fej eldőlése) (perif: lézió oldalára) része.
- Helyette: oVEMP, cVEMP!

# Fizikális / ágy melletti vizsgálatok

1. **Dobhártya** vizsgálata (ált. negatív, kivéve: labyrinthitis)
2. **Spontán nystagmus** vizsgálata (fixációval, fixáció gátlással)
3. **Fejrázás** teszt (fixáció gátlással)
4. **VOR vizsgálata**: Halmágyi féle fej-impulzus teszt (**HIT**-head impulse test)
5. **Oculomotor tesztek**: **Skew-deviáció**, követő szemmozgások (smooth pursuit, ingakövetés), szakkádok
6. **Vestibulo-spinalis reflexek** vizsgálata (Romberg-próba, nehezített Romberg-próba, vakjárás, Unterberger teszt, Bárány-féle félremutatás)
7. **Pozícionális** vizsgálatok
8. **Agyidegek** fizikális vizsgálata
9. **Kalorizáció** (ENG-vel vagy VNG-vel kiegészíthető, objektivizálható) akut esetben nem szükséges.
10. **Hangvilla** vizsgálatok (W, R)
11. **Hallásvizsgálat** (súgott beszéd)

**Triage-Timing-Trigger-Targeted** examination

## Dysharmonikus vestibularis tünetegyüttes

és / vagy

**H.I.N.T.S.:** Head **I**mpulse test, direction changing **N**ystagmus, **T**est of **S**kew deviation.

**plusz:** akut halláscsökkenés - *AICA-infarktus* (anterior inferior cerebellar artery) / *virális labyrinthitis* / *vestibularis migrén*

Tehát ha a betegnek:

- a fej-impulzus-tesztje negatív mindkét oldalon, és/vagy
- irányváltó nystagmusa van, és/vagy
- vertikális skew-deviációja van, és/vagy
- a szédülés mellett halláscsökkenés lépett fel,

**nagy valószínűséggel centrális eredet!!!**



# Follow up!

Koponyaűri nyomásfokozódás a 3.napon  
okozhatja a tüneteket!

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és  
Fej-Nyaksebészeti Klinika  
Pécs, 2017 szeptember  
Négy hetes tanfolyam





## I.N.F.A.R.C.T (stroke)

Impulse **N**ormal  
Fast-phase **A**lternating  
Refixation on **C**overt **T**est

## S.E.N.D H.I.M. O.N. H.O.M.E. (neuronitis)

Straight **E**yes  
**N**o **D**eafness  
**H**ead Impulse **M**isses  
**O**ne-Way **N**ystagmus  
**H**ealthy **O**tic and **M**astoid **E**xamination