DIJAGNOSTIKA VRTOGLAVICA

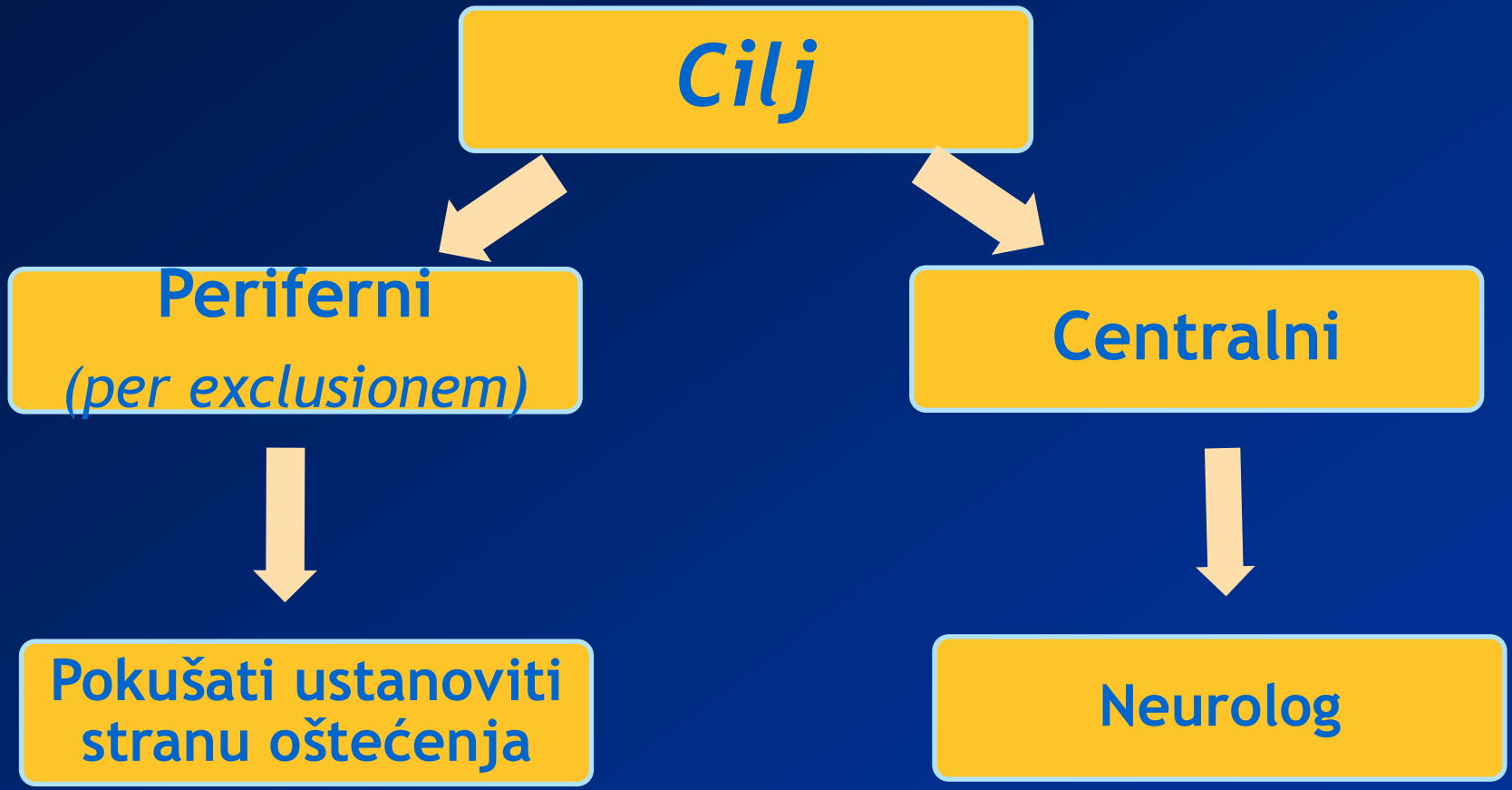
dr. sc. Siniša Maslovara, dr. med.
spec. otorinolaringolog i audiolog
Znanstveni suradnik

PODJELA VRTOGLAVICA

PERIFERNE	70-80%	CENTRALNE	20-30%
BPPV	19%	Migrenozna vrtoglavica	10,2%
Morbus Ménière	9,4%	Centralno-vestibularni sy.	12,4%
Neuronitis vestibularis	7,4%	Multipla skleroza	
Obostrana vestibulopatija	5,1%	Tumori stražnje lubanjske jame	
Fistula perilymphatica	0,6%	Vestibularna epilepsija	
Fobička posturalna vrtoglavica			15%

Strupp M et al. Pharmacothepy of vestibular and ocular motor dysorders including nystagmus. J Neurol 2011;258(7):1207-22

POČETNI CILJ VESTIBULARNE DIJAGNOSTIKE



PROCES VESTIBULARNE DIJAGNOSTIKE

ANAMNEZA

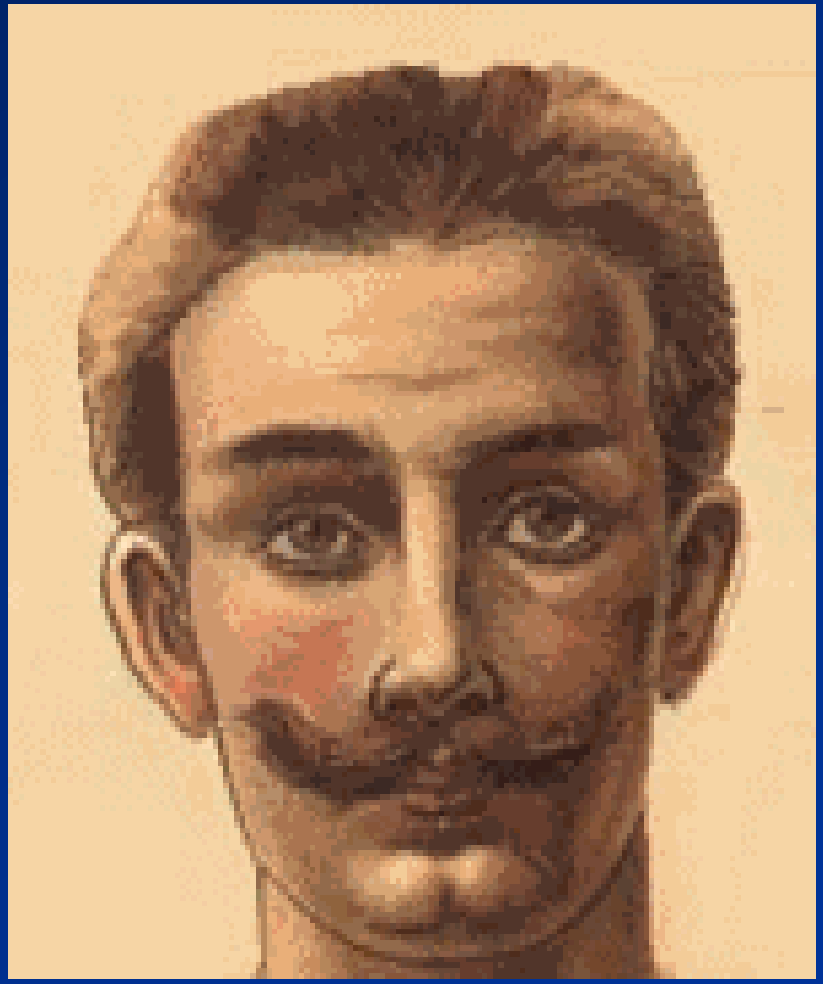
- Prije samog pregleda daju se pacijentu različiti upitnici za procjenu njegova stanja:
- **DHI** (Dizziness Handicap Inventory) ili Tablica klasifikacije vrtoglavica
- **ABC ljestvica** (Activities-specific Balance Confidence Scale) ili Ljestvica sigurnosti ravnoteže s obzirom na aktivnosti
- **HADS®** (Hospital Anxiety and Depression Scale®) ili Ljestvica anksioznosti i depresije®

OTONEUROLOŠKI PREGLED

- Nistagmus (spontani, pogledni, vratni)
- Orto i dinamostatske probe
- Head Shake Test (HST)
- Head Impulse Test (HIT) (Halmagy)
- Dix-Hallpike (Nilen-Barany)
- Test dinamičke oštrine vida (DVI)
- Proba fistule
- Test na ortostatsku hipotenziju
- Probe koordinacije pokreta

NISTAGMUS

- **SPORI SASTOJAK NISTAGMUSA:** koja odgovara kutnom otklonu glave, ali u suprotnu stranu, uglavnom je perifernog podrijetla (depolarizacija osjetnih stanica labirinta)
- **BRZI SASTOJAK NISTAGMUSA:** je kompenzacijski, vraća oko u prvobitni položaj uvijek je izazvan centralno
- **SMJER NISTAGMUSA** određuje se prema brzom sastojku nistagmusa koji je lakše uočiti



PROBE ORTOSTATIKE

ROMBERG

- Pacijent stoji sa petama priljubljenim jednom uz drugu, dok su palčevi blago odmaknuti, u trajanju 20'' do 30''. Ruke su ili prekrižene na prsima ili uz tijelo. Ako ne dolazi do skretanja sa otvorenim očima, test se ponovi sa zatvorenima. Skretanje u bilo koju stranu označava moguću svježu leziju labirinta te strane ili pak oštećenje dubokog senzibiliteta, dok je skretanje sa zatvorenim očima znak stare lezije labirinta strane u koju se skreće.
- Postoje i osjetljivije modifikacije ove probe, koje se tumače na isti način, a to su:
- **Gradenigo-va** (stopala su postavljena jedno ispred drugog),
- **Stein-ova** proba (bolesnik prvo stoji na desnoj pa zatim na lijevoj nozi) i
- **Escat-ova** proba(pacijent se propne na prste).

PROBE DINAMOSTATIKE

FUKUDA STEP TEST

- Ovo je modifikacija Unterberger-ova testa (1938.) prema Fukudi (1959.) Izvodi se tako da pacijent učini u mjestu **50 koraka** sa zatvorenim očima i ako skrene oko svoje uzdužne osovine za **≥ 30˚ ili se kreće ≥ 1m** test je pozitivan. Skretanje ukazuje na **istostranu lezije labirinta** ili **malog mozga**.

HEAD IMPULSE TEST (HIT)

Uz fiksaciju pogleda na ispitivačev nos, glava se naglo, uz veliko ubrzanje, okrene na stranu za 15°-30°.

Nakon zaustavljanja se promatra hoće li se ili ne pojaviti značajan voljni, „hvatajući“, refiksacijski, sakadički pokret očiju, što je znak jednostrane lezije labirinta te strane.

HEAD SHAKE TEST (HST)

- Glava se pokreće naprijed - nazad 20 puta, frekvencijom od 2 Hz (ili u trajanju od 30˝, što je brže moguće, za oko +-30˚, uz odsustvo vizualne fiksacije i zatim se naglo zaustavi, uz otvaranje očiju
- Ako je pozitivan, ny je usmjeren ka zdravoj (zdravijoj) strani!
- Ny se najčešće javi par sekundi nakon zaustavljanja kretanja glave, ali se može pojaviti i nakon 20 sekundi, kao posljedica centralne kompenzacije i tad ga zovemo ny oporavka

DIX-HALLPIKE

NISTAGMUS KOD BPPV

DINAMIČKA VIDNA OŠTRINA (DYNAMIC VISUAL ACUITY- DVA)

- Izvodi se uz pomoć Snellen-ovih očnih tablica, a mjeri se razlika statičke vidne oštrine i pri pokretima glave
- Ispitivač pokreće glavu u ravnini čeljusnih zglobova frekvencijom od najmanje 2 Hz, naizmjenično obostrano, s otklonom ne > 5-10 cm
- Gubitak ≥3 reda ukazuje na mogući deficit VOR

PROBA FISTULE

- Oliva Politzer-ova balona postavi se u ulaz zvukovoda te upuhuje ili aspirira zrak uz pomoć njega ili pak, jednostavno pritisnemo na tragus bolesnika
- U slučaju postojanja fistule javlja se ny usmjeren ka oboljeloj strani pri povećanju tlaka zraka u zvukovodu i obrnuto, usmjeren ka zdravoj strani pri smanjenju tlaka zraka u zvukovodu
- Tad govorimo o pozitivnom znaku fistule, što možemo uzeti kao relativno pouzdan znak, dok negativan znak fistule ne isključuje njeno postojanje!

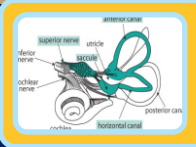
TEST ZA ORTOSTATSKU HIPOTENZIJU

- **Ortostatska hipotenzija** je pad krvnog tlaka koji je za sistolički **≥od 20 mm Hg**, a za dijastolički **≥od 10 mmHg**, nakon naglog ustajanja i stajanja tijekom 3 min.
- Ispituje se tako što ispitanik leži **u položaju supinacije 5-10 min.** kad mu se izmjeri krvni tlak, a zatim ga se zamoli da se naglo ustane u stojeći stav, ponovo provjeri tlak, kao i nakon tri minute stajanja (**Puiseux i sur. 1999.**)

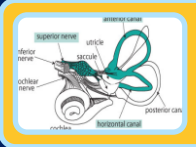
LABORATORIJSKO ISPITIVANJE RAVNOTEŽE

BATERIJA VESTIBULARNIH TESTOVA

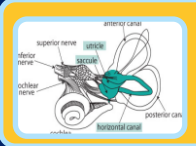
N. VESTIBULARIS SUPER.



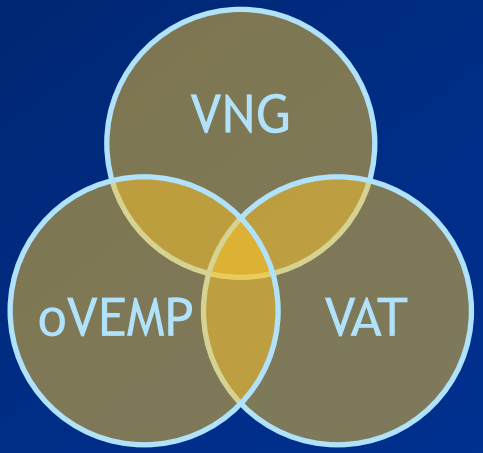
CANALIS SEMICIRCULARIS ANTERIOR



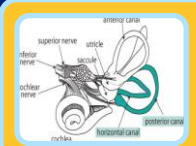
CANALIS SEMICIRCULARIS LATERALIS



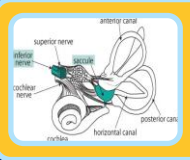
UTRICULUS



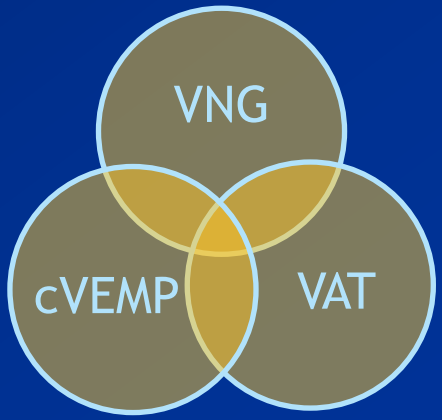
N. VESTIBULARIS INFER.



CANALIS SEMICIRCULARIS LATERALIS



SACCULUS



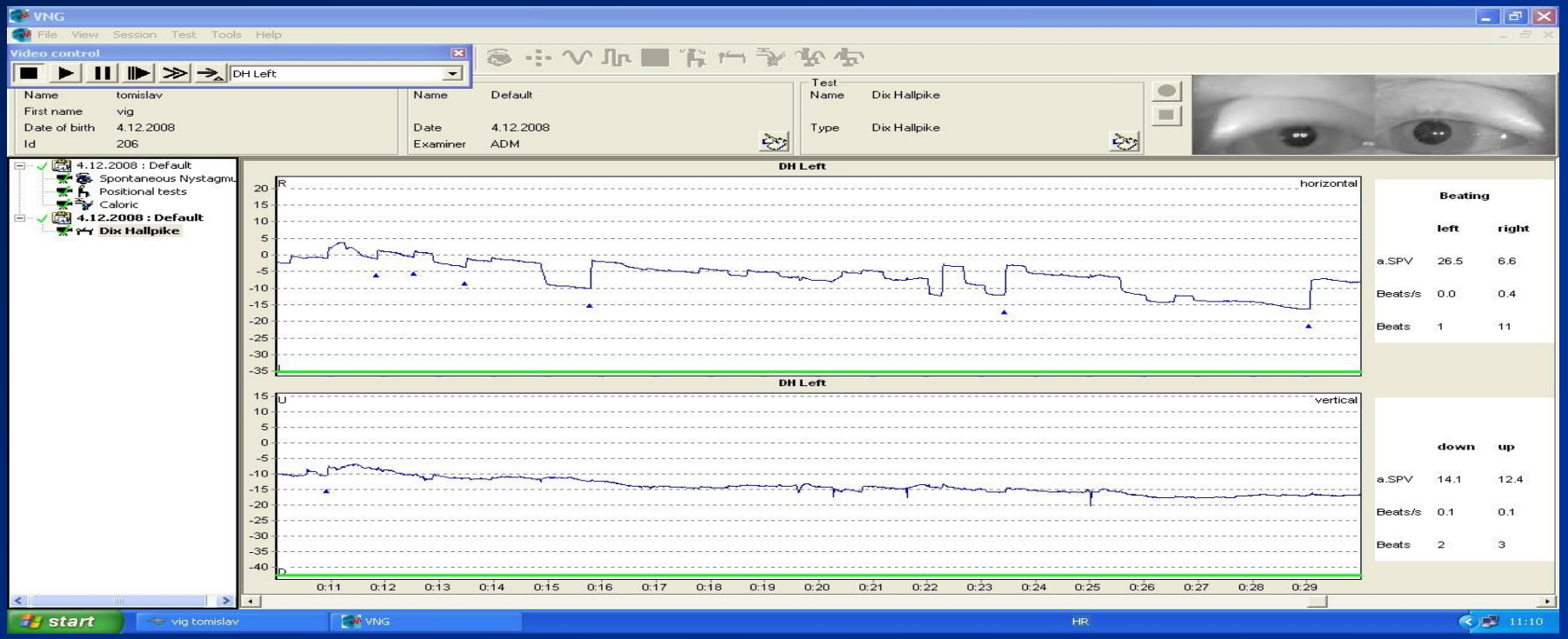
Postoji ukupno deset vestibularnih osjetila, koja se ne mogu odjednom obuhvatiti niti jednom pojedinačnom pretragom i stoga je potrebno imati bateriju raznih pretraga

LABORATORIJSKO ISPITIVANJE RAVNOTEŽE

- ENG (VNG,VOG) (analiza spontanog i poglednog nistagmusa, dvotoplinskog, položavajućeg, položajnih i optokinetičkog pokusa, testa sakada i glatkog slijeđenja)
- Rotacijsko ispitivanje
- VEMP (Vestibularni evocirani miogeni potencijali)
- Audiološka obrada: tonska liminarna audiometrija, timpanometrija, elektrokohleografija (ECochG)
- CDFI (Color Doppler Flow Imaging - Prikaz Protoka Obojanim Doplerom)
- TCD (Transcranial Doppler - Transkranijski Dopler)
- Radiološke pretrage: Rtg vratne kralježnice, MR mozga

VNG

Kalorijski test po Fitzgerald-Hallpike-u je "zlatni standard" u dijagnostici UVL



TONSKI AUDIOGRAM

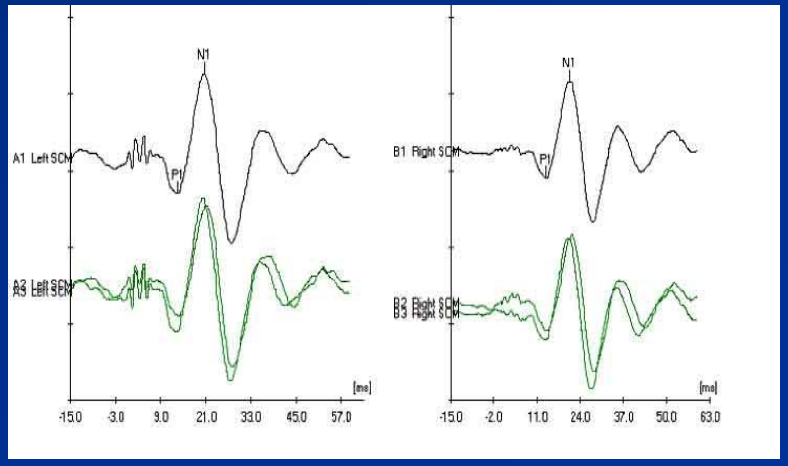
- TA je zapravo grafički prikaz praga sluha u ljudskom slušnom polju
- Izvodi se pomoću uređaja koji zovemo audiometar, a rezultat ove pretrage sluha je grafički prikaz sluha, kojeg nazivamo **tonski audiogram**

Ispitanik je smješten u **tihoj komori** (camera silentia).

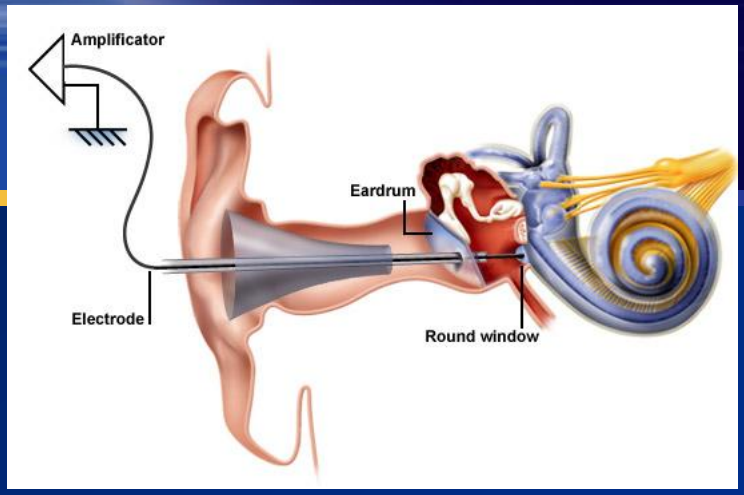
Kroz slušalice postavljene na njegove uši pušta se čisti ton proizveden u audiometru, ugođen na različite frekvencije i jačine.

VEMP

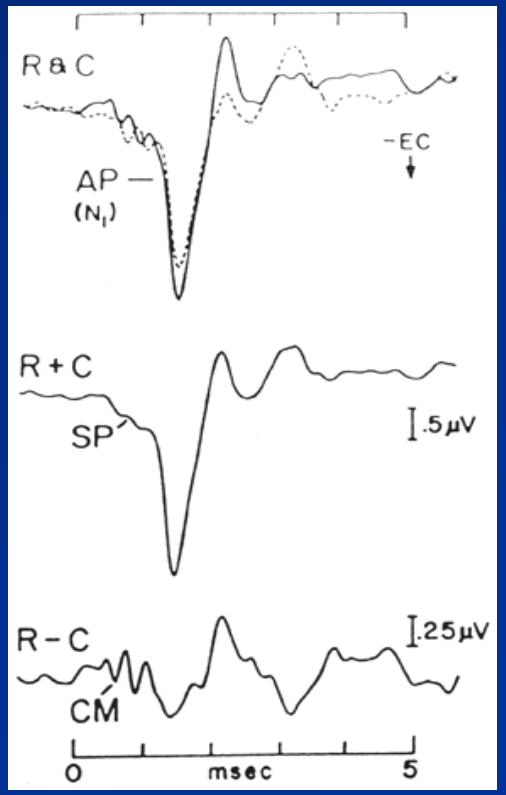
- Ispituje se funkcija sacculus-a i donjeg dijela vestibularnog živca, kao i vestibulo-spinalni refleksni luk
- Zasniva se na jednostranom zvučnom pobuđivanju maculae sacculi (glasni klik ili zvučni rafali jačine 95-120 dB, u intervalima od 200 ms i trajanju od 7 ms)
- Grafički zapis je bifazičan i sastoji se od dva otklona,od kojih je prvi pozitivan, a drugi negativan (p13 i n23)



ELEKTROKOHLEOGRAFIJA



- Mjere se potencijali pužnice i slušnog živca izazvani zvučnim podražajem, tako što se jedna elektroda kroz bubnjić postavi na medijalnu stjenku zvukovoda, a druga na lobulus uške
- Koristi se kao dopunsko ispitivanje za određivanje praga sluha u djece, kao i za potvrdu dijagnoze Ménière-ove bolesti



HVALA NA PAŽNJI!!