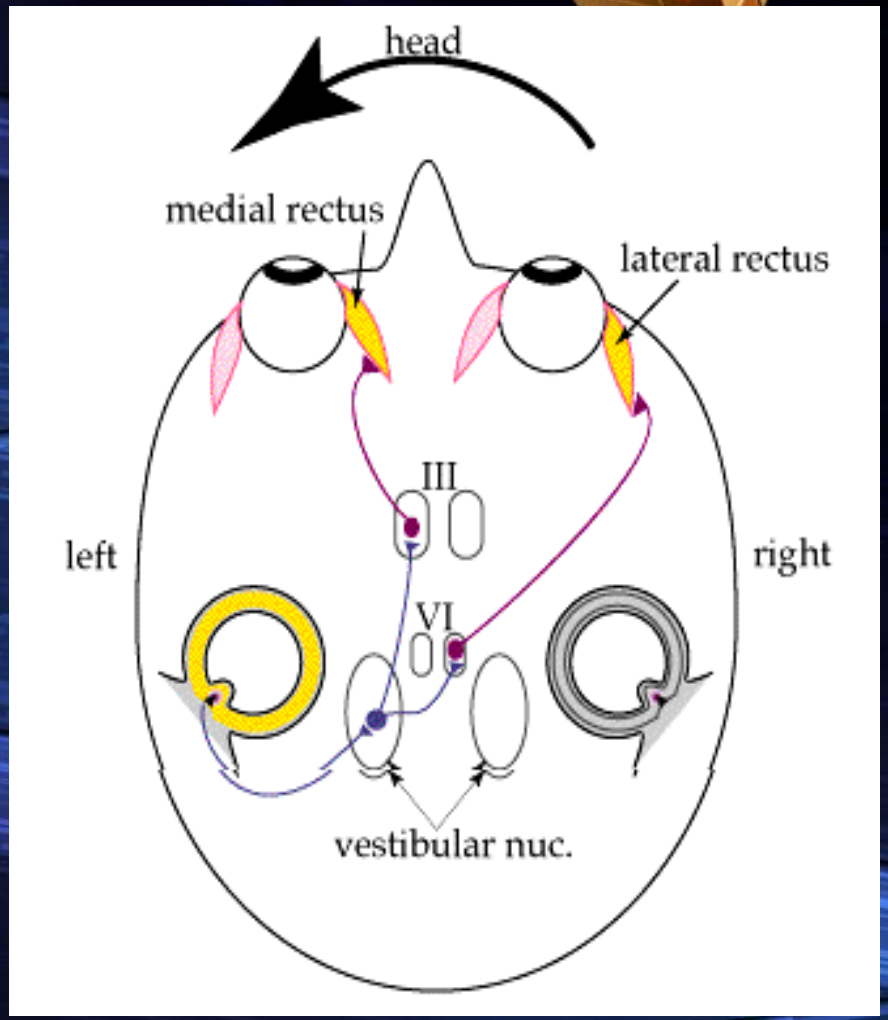
VESTIBULO-OKULARNI REFLEKS I NISTAGMUS

dr. sc. Siniša Maslovara, dr. med.
spec. otorinolaringolog i audiolog
Opća županijska bolnica Vukovar

VESTIBULARNO - OKULARNI REFLEKSNI LUK

- Neuralni mehanizam koji povezuje vestibularne senzoričke receptore s očnim mišićima
- Najkraća veza između labirinta i okulomotornih mišića (najmanje tri neurona)

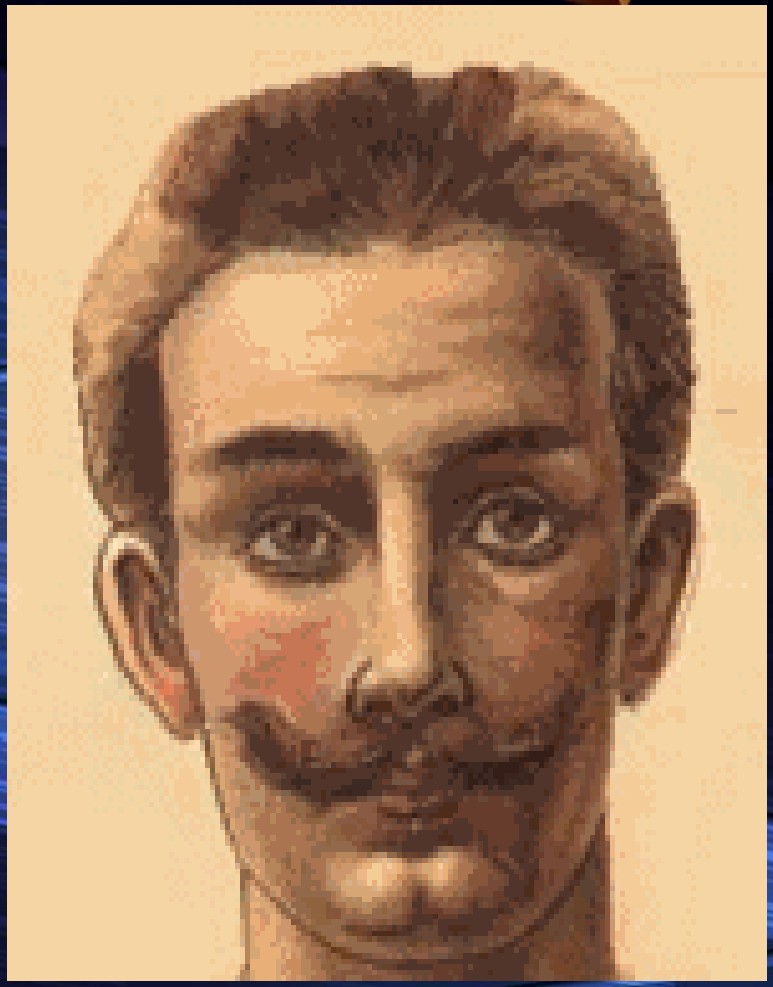


NISTAGMUS

- Prema mišljenju većine otoneurologa, ny je najbolji i najvjerniji pokazatelj vestibularne aktivnosti, premda postoje vrste ny koje su centralno prouzročene, a također postoji i niz drugih utjecaja koji mogu bilo pojačavati, bilo slabiti ili modificirati ny

NISTAGMUS

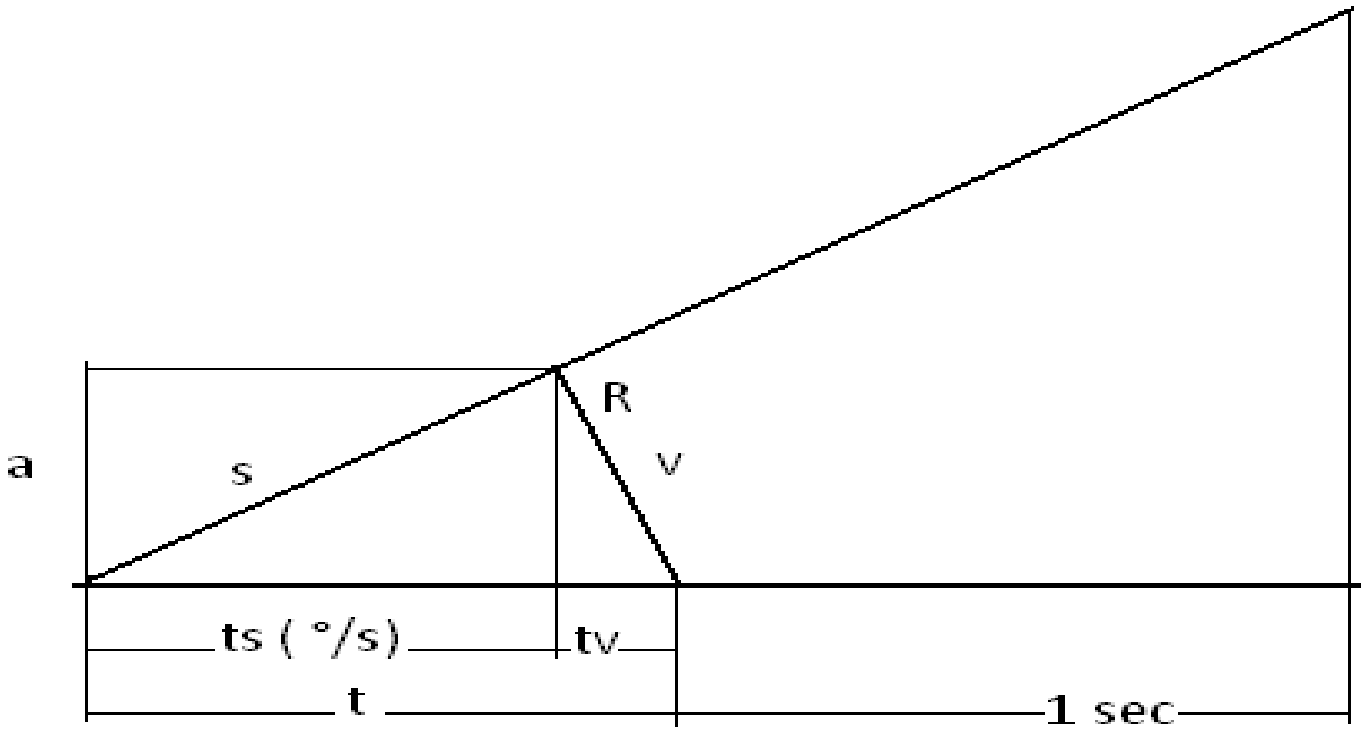
- Nistagmus predstavlja niz nevoljnih trzaja očne jabučice nastalih kao posljedica pokreta glave, s ciljem dobivanja stabilne slike na mrežnici oka
- SPORI SASTOJAK NISTAGMUSA: koji odgovara kutnom otklonu glave, ali u suprotnu stranu, uglavnom je perifernog podrijetla (depolarizacija osjetnih stanica 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



POVIJEST

- osamdesetih godina 19. stoljeća - **Hogyes** postavlja metalne predmete u oči eksperimentalnih životinja
- 1922. god. **Schott** i 1929. god. **Meyers** prvi su zabilježili ny otkrićem električnoga polja oko oka
- 1936. god. **Mowrer** je sa suradnicima ustvrdio da je oko zapravo dipol s pozitivnim polom na rožnici, a negativnim na mrežnici te objasnio korneoretinalni potencijal
- 1937. god. **Fenn** i **Hursh** su pokazali da su promjene korneoretinalnoga potencijala, bilježene elektrdama blizu oka, proporcionalne kutu otklona oka. Na ovim se tvrdnjama zasniva današnja elektronistagmografija (ENG)
- Ranih 40-ih god. prošloga stoljeća učinjeni su prvi pokušaji bilježenja pokreta oka kamerom

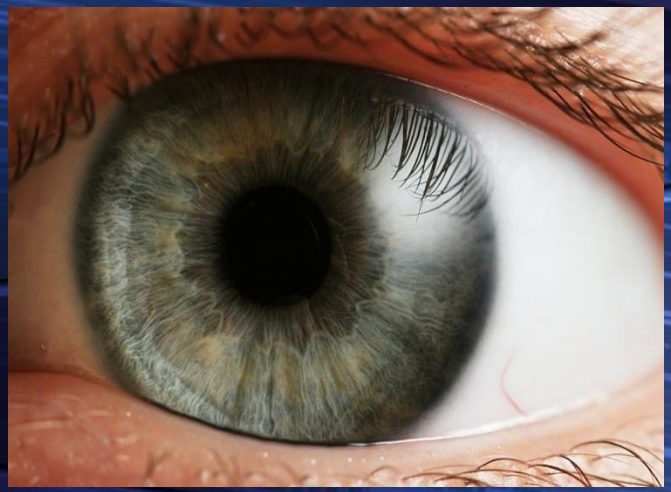
ELEMENTI NISTAGMUSA



VODORAVNI POKRETI

Lny

Dny



Sny

Iny

KRUŽNI POKRETI
(ROTACIJA, TORZIJA)

USPRAVNI POKRETI

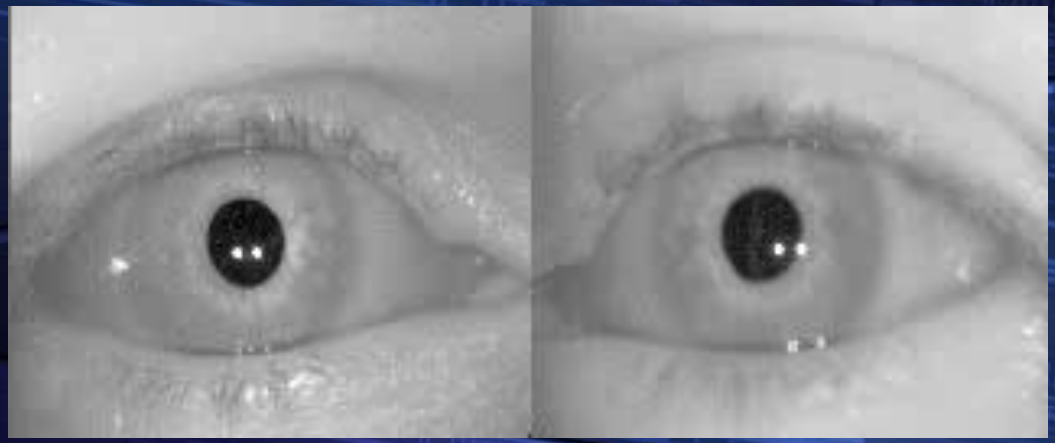
VERTIKALNO-ROTATORNI NY

HORIZONTALNI DNY

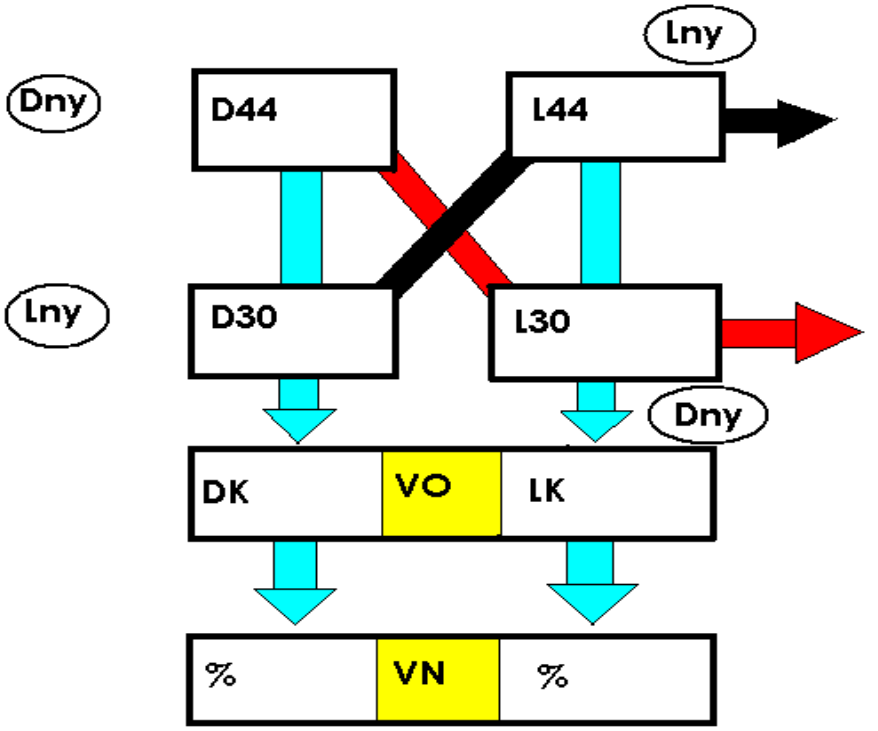
VERTIKALNI SNY

PENDULARNI NY

OSDSKOČNI (REBOUND) NY

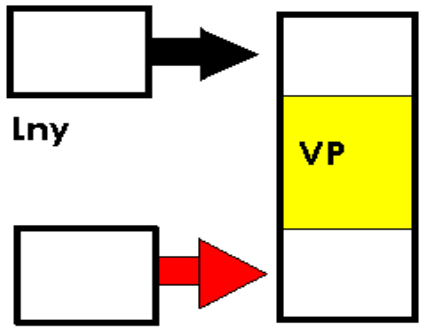


DVOTOPLINSKI TEST



$$\frac{DK - LK}{DK + LK} \times 100$$

VESTIBULARNA NESUMJERENOST
(UNILATERAL WEAKNESS)



$$\frac{Dny - Lny}{Dny + Lny} \times 100$$

VESTIBULARNA PRETEGA SMJERA
(DIRECTIONAL PROPENDERANCE)

PERIFERNI / CENTRALNI NY

PERIFERNI	CENTRALNI
Pravilan	Nepravilan
Jednosmjeran, obično usmjeren na zdravu stranu	Višesmjeran i pogledni
Vodoravan, samo ponekad kružni	Okomit i kružni
Suprimira se fiksacijom, pojačava zatvaranjem očiju	Fiksacijom se ne smanjuje, može se čak i pojačati
Vremenom slabi zbog centralne kompenzacije	Vremenom ne slabi, se može čak i pojačati

UZROCI POJEDINIH OBLIKA NY

OBLIK NY	MOGUĆI UZROCI
Dny i Lny	UVL (Neuronitis, MM, VM, perilimfatička fistula…)
Sny	nikotin, antidepresivi, VM i kupulolitijaza CSP, žarišne lezije u središnjoj liniji mosta, oštećenja u stražnjoj lubanjskoj jami
Iny	oštećenje maloga mozga, razvojne anomalije mosta i maloga mozga, spinocerebelarni degenerativni sy, Arnold-Chiarijeva malformacija, MS, dehiscencije CSS,VM
VRny	BPPV
Rny	lezija produžene moždine (npr. siringobulbija)
UNDUL . ny	diencefaličke lezije

HVALA NA PAŽNJI!