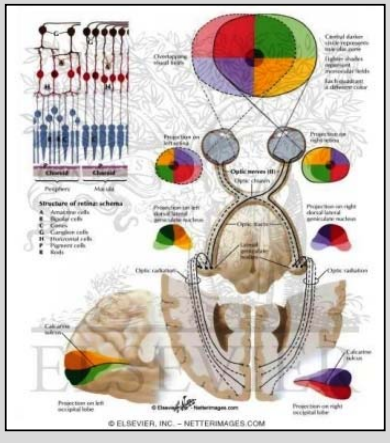
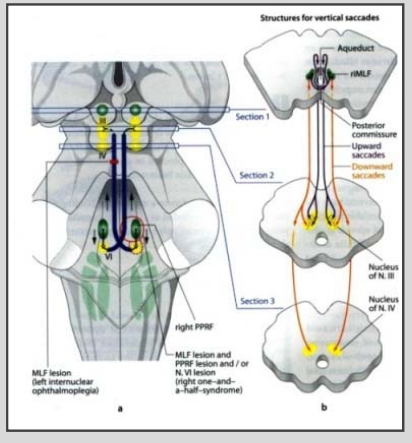


Az OCULARIS STROKE *előjelző szerepe a* STROKE *megelőzésében*



***Somlai Judit, **Nieszner Éva, ***Dános Péter**

**Neurológia Stroke, Neuroophthalmológia ** Kardiológia – Diabetológia*

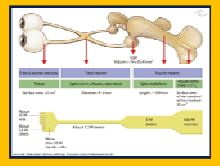
****Hypertónia – Lipidológiai Regionális Centrum*

www.somlaijudit.hu

dr@somlaijudit.hu

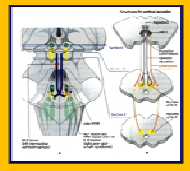
www.nosza.eu

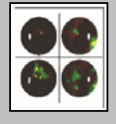
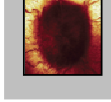
http://www.springer.com



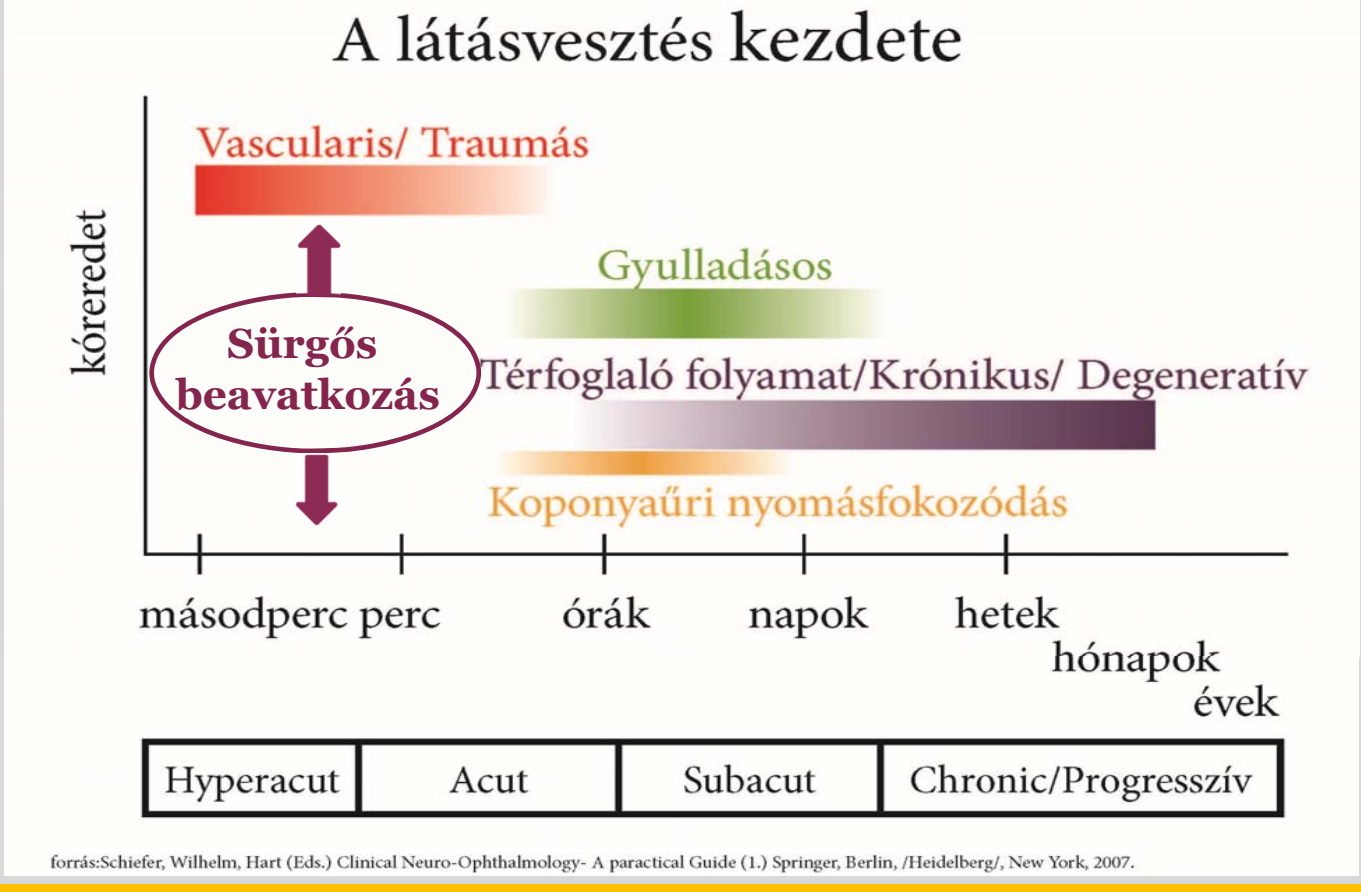
Betegség csoportok

irreverzibilis látásvesztést / tartós kettőslátást okozva



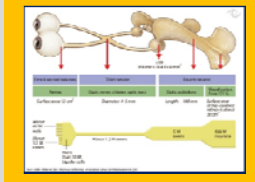
Betegség csoportok	Látópálya rendszer léziói *egy/kétoldali* ***látásvesztéssel***	Szemmozgás zavarok
stroke **ocularis stroke** 	***egy < kétoldali*** ***mindkét oldalon***	***centrális***
koponya traumák	*mindkét oldalon*	*perifériás > centrális*
SM, Devic kór	*egy > kétoldali*	*centrális*
térfoglaló folyamatok	*mindkét oldalon*	*perifériás > centrális*
 **koponyaűri nyomás fokozódás**	*mindkét oldalon*	*perifériás > centrális*

Az **IDŐFAKTOR** *jelentősége*
az **OCULARIS STROKE** *okozta*
VAKSÁG *megelőzésében*



forrás:Schiefer, Wilhelm, Hart (Eds.) Clinical Neuro-Ophthalmology- A paractical Guide (1.) Springer, Berlin, /Heidelberg/, New York, 2007.

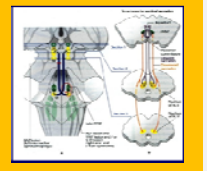
Látásvesztés kezdete az idő függvényében : ***A neuroophthalmológiai szindrómák a sürgősségi beteg ellátásban***
Schiefer, Wilhelm, Hart (Eds.)Clinical Neuro-Ophthalmology - A paractical Guide (1.)Springer, Berlin, /Heidelberg/, New York,2007.



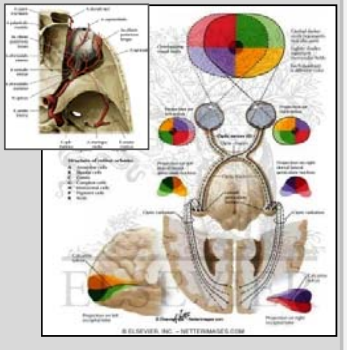
A neuro-ophthalmológia (NO)

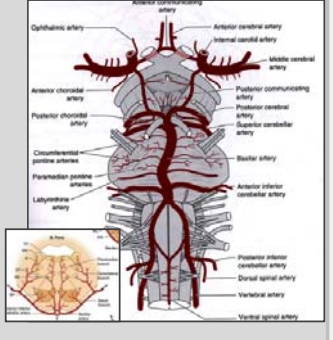
feladata

a látópályarendszer és a szemmozgatórendszerek sérülésekor



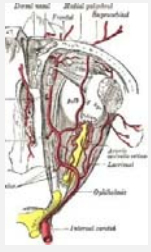
- **fordított** a gondolkodás --
  látászavar/kettőslátás: KIR betegsége
- jellegzetes **NO klinikum** --
  magassági (differenciál) diagnosztika
- **a látászavar mérése-dg** –
  funkcionális/morfológia károsodás korai dg
- **szenzoros-motoros funkció** vesztés –
  morfológiai (MR) eltérés nélkül
- **relapszus jelzés** (neuroradiológiai dg +/-) –
  NO metodikákkal
- **a szisztémás kezelés hatékonyságának**, habilitáció **követése** –
  NO metodikákkal





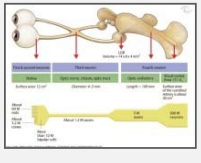
STROKE - OCULAR STROKE – látásvesztés
RETINA – NERVUS OPTICUS - LÁTÓKÉREG
fogalmak - etiopathomechanizmus

Fogalmak, pathofiziológia



Vascularis elváltozás:
az agyban : **ISCHEMIÁS STROKE**
+/-
a látórendszerben: **OCULARIS STROKE**

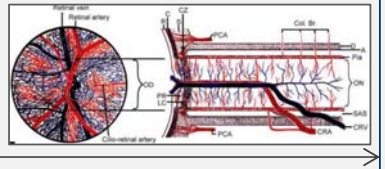
- ***retinában <***
- ***papillában (NA-AION) >>>***
- ***chiasmában <<***
- ***radiatio opticában >>***
- ***látókéregben (kérgi vakság) <<***



OS az agyi ischemiás stroke része
(közvetett bizonyítékok)
Anatómiai és patofiziológiai prediszponáló tényezők:

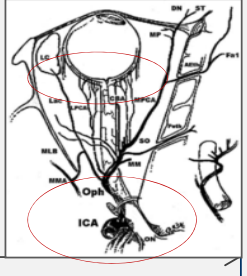
1./ Retinális hyperperfúzió >>:
*az **OS legérzékenyebb** klinikai jelzője,*
indikátora: a retina

2./ Végarteriák:
*(**SVD** –retina papilla, n.II.)*
*„shunt"mechanismusok **hiánya***



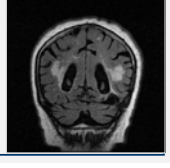
3./ Artéria ophthalmica
(ACI 1.ága intracraniálisan)

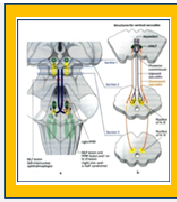
4./ Art. Carotis Interna (ACI):
ACI atheroscleroticus
cholesterin lágy plakk
- mikroembólizáció



5./ Szív *(mint fibrin-embólius forrás/ hypoperfúzió)*
pitvar fibrilláció, ritmuszavarok
szívbillentyű megbetegedése

6./ Intrakraniális kisér betegség - *SVD*
(Binswanger encephalopathia)
Ocularis stroke – MR: <u>54,6%</u>
(saját betegkör, 514 beteg)



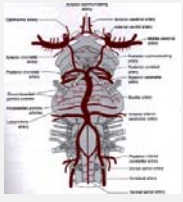


STROKE - OCULAR STROKE – KETTŐSLÁTÁS

szemmozgató központok –agytörzs

fogalmak - etiopathomechanizmus

Fogalmak, pathofiziológia



Vascularis elváltozás:

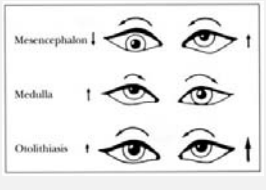
az agyban : ISCHEMIÁS STROKE

+/-

a szemmozgató rendszerben:

OCULARIS STROKE

- *Szemmozgató agyidegi magvak<*
- *Internuclearis pályák >>>*
- *Vestibulo – Ocularis Reflexályák<<*
- *VOR – THAL magvak >>*

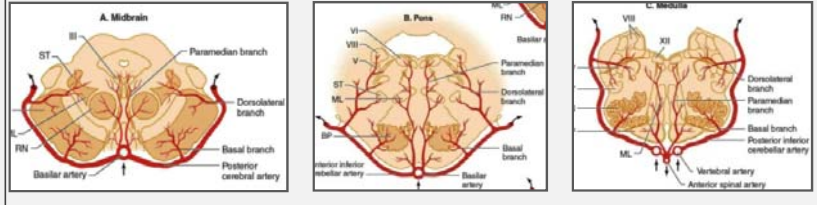


OS az agyi ischemiás stroke része

(közvetett bizonyítékok)

Anatómiai és patofiziológiai perdiszponáló tényezők

1./ Végarteriák: *(SVD –ATÖ) „shunt"mechanismusok hiánya*



2./Art. Carotis Interna (ACI) - art .VertebroBasilaris:

atheroscleroticus - lágy plakk – perfúziós zavar

3./ Szív *(mint mikroembólia forrás)*

fibrin embólus forrás – **perfúziós zavar:**

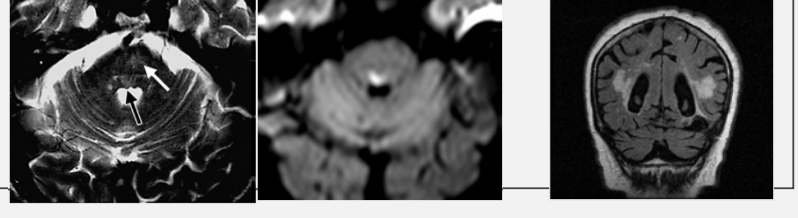
pitvar fibrilláció, kamrai ritmuszavarok

szívbillentyű megbetegedése

4./ Intrakraniális kisér betegség - *SVD – MRI jel*

Ocularis stroke – MR: <u>54,6%</u>

(saját beteganyagból, 514 beteg)



Az ocularis stroke felismerésének klinikai jelentősége

Milyen szövődmények előzhetők meg?

Szemtüneteket okozó MIKROEMBOLIZÁCIÓ

időbeli felismerése
és adekvát kezelése

SEGÍT

- a **társszem OS** kialakulásának megelőzésében
- a komplett egy-, majd kétoldali **amaurosis** megelőzésében
- a **progrediáló diplopia** differenciál diagnosztikájában
- **cerebrovascularis folyamat** progresszióját megelőzheti
- **thrombophyliák, szisztémás háttér betegségek** adekvát, időben történő kezelésében segíthet

- **cardiovascularis -**
- **cerebrovascularis -**
- **hematológiai – thrombogén kórfolyamatok**

korai szűrésében
és a recidívák megelőzésében

Ocularis stroke előjelző szerepe
– *a kardiovascularis megbetegedések körében*

OCULARIS STROKE

amaurosis - látásvesztés,

kettőslátás - hirtelen kezdettel

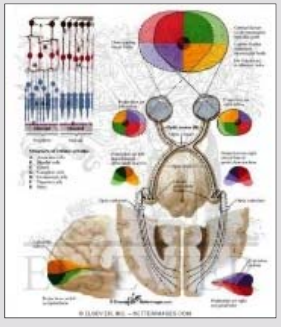
KORÁN ELŐJELZI

Kardiológia betegséget
anatómiai szituáció - közelség
- **a szív pumpa funkciója**
- **ritmuszavar (főként PF),** billentyű elégtelenség
  potenciális **fibrin**embólus - *mikro-embólia forrás*
  perfúziós zavar **hypoperfúzió**

Angiológiai eltéréseket - ACI atheromatosis
- *lágy atheroscleroticus plakk – koleszterin embólus*
- *inkomplett ACI stenosis,*
- *áramlási zavar*

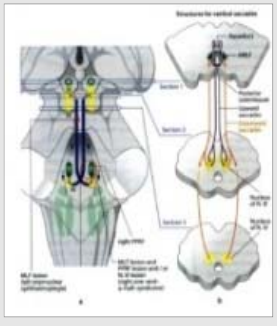
Thrombophylia
fokozott **thrombus képződési prediszpozíció**
- *veleszületett*
- ***szerzett***

Szemtünetek
ANAMNAESIS
jelentősége



LÁTÁSVESZTÉS
retina+/- látóideg

- **amaurosis fugax**
- **egy /két oldali** *- hirtelen kezdettel (pre-, retrochiasmális)*
- **átmeneti** *vagy* **tartós**
- **centrális látásvesztés** *(macula) +/-*
- **perifériás látótér defektus** *(centrális látás-megkíméltséggel)*
- **átmeneti** *vagy* **végleges** *látásvesztéssel járhat*

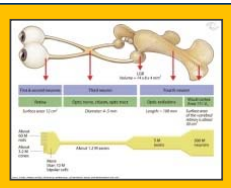


KETTŐSLÁTÁS
szemmozgató rendszer

diplopia *- hirtelen kez*dettel
átmeneti
tartós
kevésbé zavaró diplopia – *centrális*
nem tolerálható diplopia *- perifériás*

Társuló neurológiai tünetek:

- **Térérzékelési-, lépcsőn járás zavar***?*
- *Egyéb neurológiai tünet?*
- *Diszkomfort érzés?*
- *Fokozódtak- e a neurológiai tünetek? (fejfájás, kezdődő tudatzavar)*
- *Nyelészavar, légvételi nehézség?*



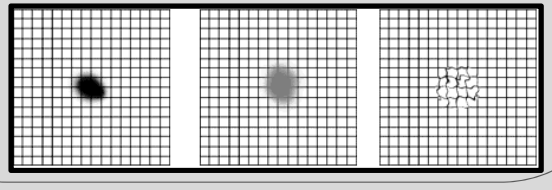
Bevezető szemtünet – Amaurosis Fugax

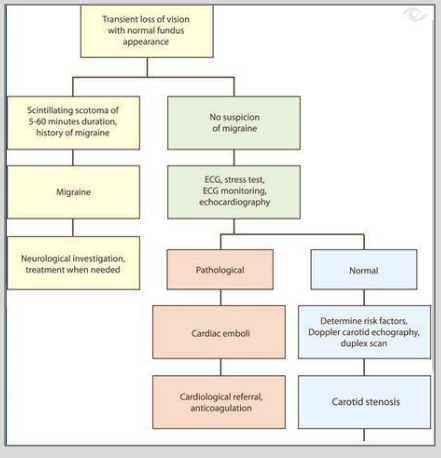
AMAUROSIS FUGAX, TV(ocularis TIA)

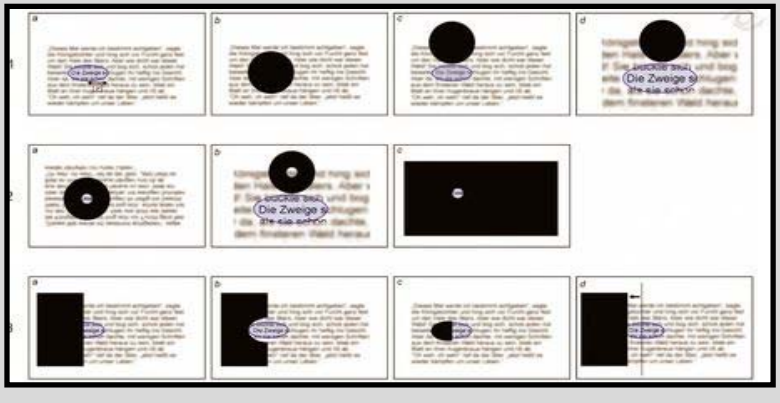
Átmeneti látásvesztés (AF-TVL)

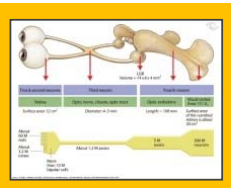
retina+/- látóideg

- **egy /kétoldali** - *hirtelen kezdettel* (*pre-, retrochiasmális*)
- ***átmeneti*** *de<<<egyre* ***sűrűbben***
- ***Mp --- órákig /24óra!***
- **centrális látásvesztés** *(macula)* **+/- perifériás** *látótér defektus* (*centrális látás-megkíméltséggel*)
- *relatív –abszolút* **SCOTOMÁK**
- **vibráló fényjelenségek**, *úszkáló és fix kiterjedt* **homályok**
- **obskuráció**







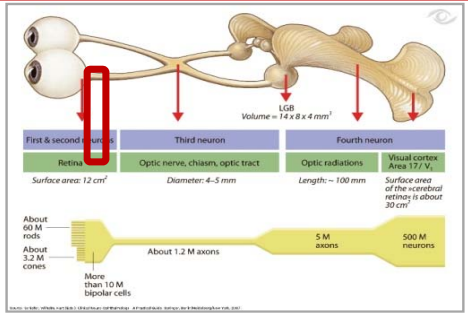


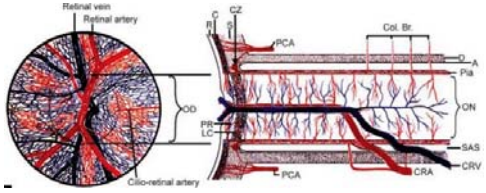
szemtünet - Ocularis Stroke

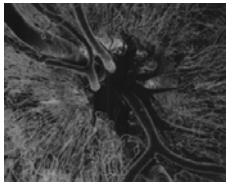
_RETINA

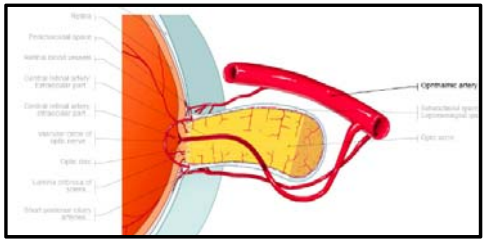
macula - papillomacularis köteg

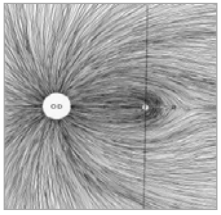
AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)



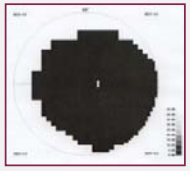


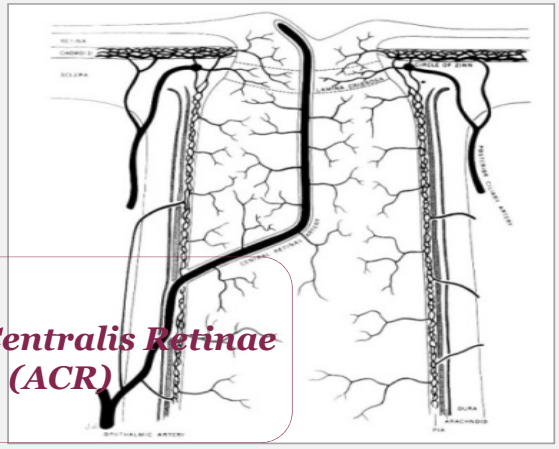




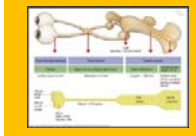


A **RETINA artériák** *ág- /törzs* **EMBÓLIÁJA**
inkomplett/komplett **AMAUROSIS**
(athero-thrombosis, mikroembolizáció)





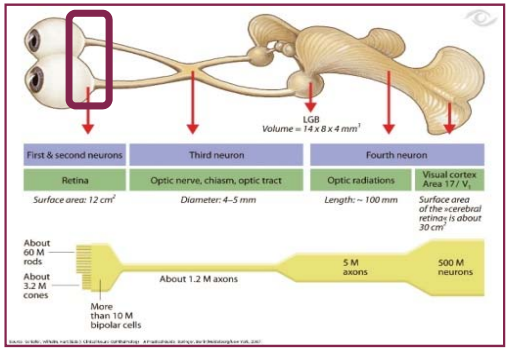
Arteria Centralis Retinae (ACR)

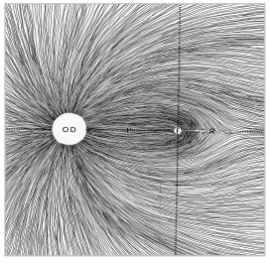


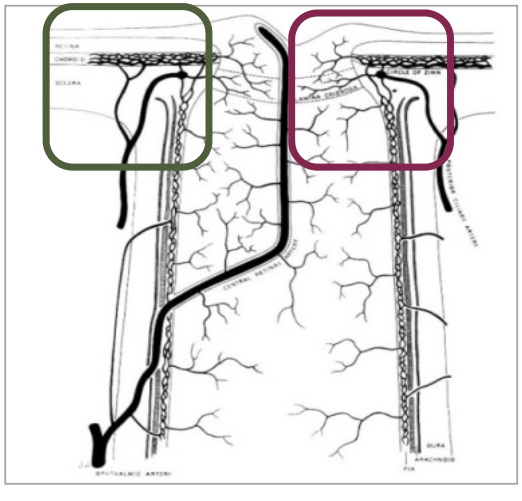
szemtünet - Ocularis Stroke

PAPILLA OS – Anterior Ischemic Opticopathy (AION)

AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)







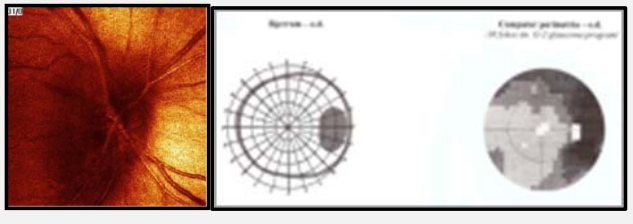
A PAPILLA *végartériáinak multiplex mikroembolizációja*

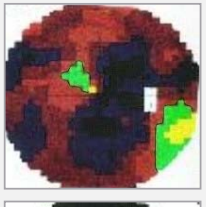
Anterior Ischemic Optic Neuropathy (AION)

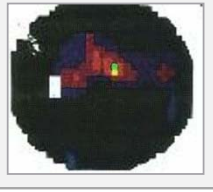
látásvesztés : centrális > paracentrális régiók

papilla oedema – halvány sápadt papilla

athero-thrombosis

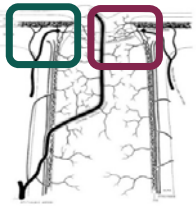


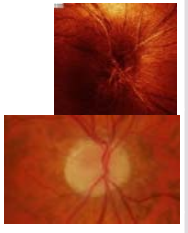


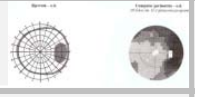


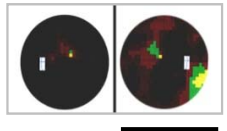
Elülső Ischémiás Opticus Neuropátia (AION) - *differenciál diagnosztika*

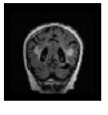
	Arteritiszes–AION <	<Nem arteritiszes-AION
Pathofiziológia	**nagy-/közepes artériák**	**vég – artériák** **Small Vessel Disease (SVD)**
Bevezető tünetek	**fejfájás + látásvesztés** **kétszemes érintettség**	**látásvesztés - fájdalmatlanul** **egy -/ kétszemes érintettség**
Fundus *– akut fázisban*	**Papilla - mérsékelt (+1,-+2) papilla oedema** **+/- peripapillaris csíkolt vérzések**	
Fundus *– krónikus fázis*	**Papilla** **- sápadt, nem excavált (pale) papilla**	
Látótér *– akut fázisban*	**Nagy vakfolt jel -** **- a papilla ödéma következménye**	
Látótér *– krónikus fázis*	**Nazális-inferior quadrantopia** **- a hosszú-temporális retina rostok léziója**	
MRI	**Multiplex lacunáris infarctusok** **mély fehér állományban**	
FLAG	*Peripapillaris és a papillaris régiókban késik az erek festék telődése*	*A papillaris régióban a korai festék „leakage”*
Háttér – szisztémás bets.	**Szisztémás nekrotizáló vasculitis, GCA**	**hypertónia, atherosclerosis, DM, anaemia, polycythemia**
Therápiás javaslatok	**Nagydózisú - steroid „lökés terápia, immunszupresszív kezelések**	**Szisztémás antithrombotikus ther. & RF-ok és háttérbetegségek kezelése**

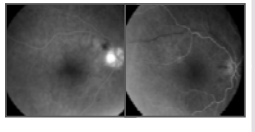


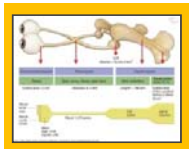




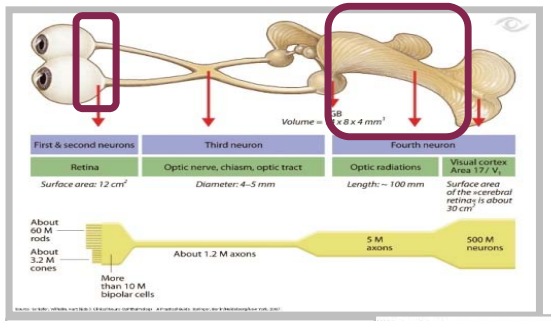


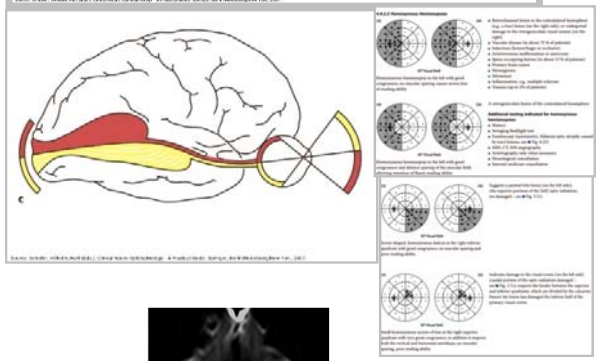


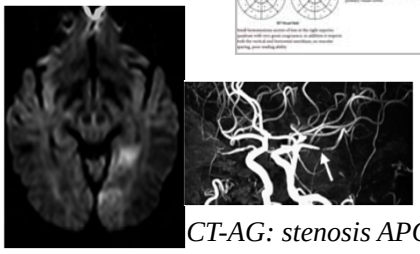




szemtünet - Ocularis Stroke
a RADIATIO OPTICA +/- *ao.* AION
látópálya szakaszokon
AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)







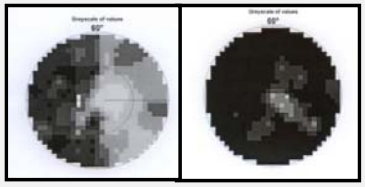
CT-AG: stenosis APC l.s.

DWI: gátolt diffúzió : citotoxikus oedemara

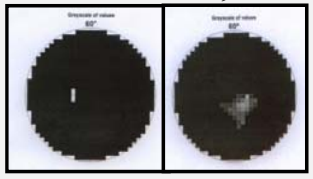
44 é, *férfi, kezelt hypertóniás*

Anamnaesisben: jobbolaldi **OCULARIS STROKE**
1.stroke: **OS - STROKE : jobb** *papilla mpl. mikroembólizáció)*

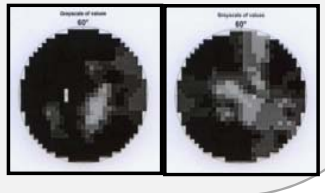
2.stroke: **CEREBROVASCULARIS STROKE-2010***:*
Bal homonym hemianopia : *CV laesio: radiatio optica ld.*
CT-AG*: Occlusio ACM l.d.*
CDS**:** *Occlusio ACI l.d. bifurkációtól)*
+embológén plakkok a BAL bifurkációban is!

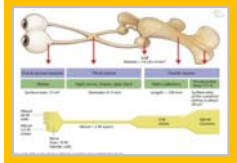


*3.stroke:***társ, balszem OS - 2011.**
OS - STROKE (Ocularis stroke)*:* **NA AION o.sin.**
(bal papilla mpl. Mikroembólizáció, fájdalmatlan baloldali látásvesztés)

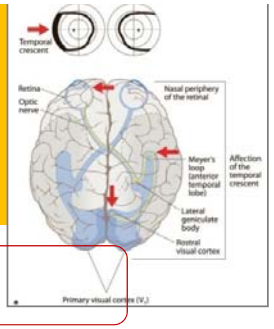


szisztémás terápia →

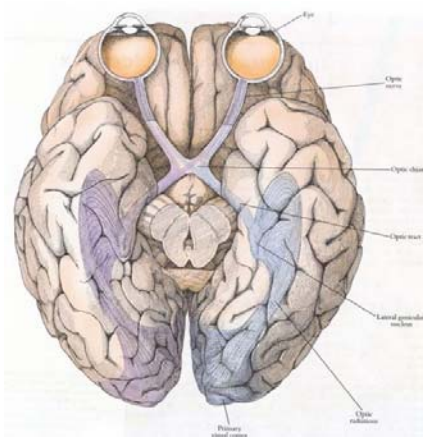


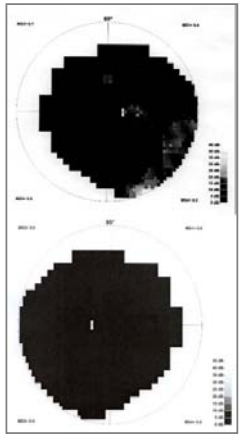


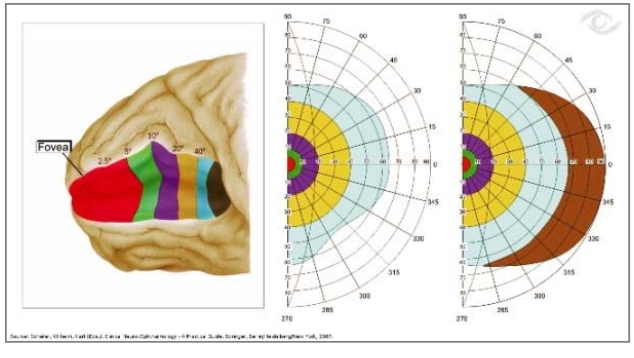
szemtünet - **Ocularis Stroke**
a LÁTÓKÉREGBEN
***ún.* vizuális corticalis vakság**



AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)

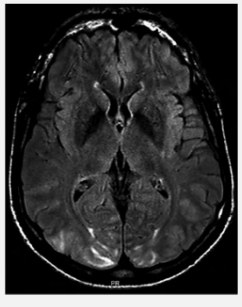


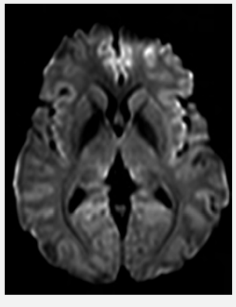


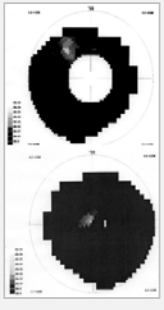


Látókérgi vakság

- *cardioverzió után- kevésbé*
- *MR gyakran negatív*
- *centrális látás is sérülhet*
- *pupilla reakciók megtartottak*

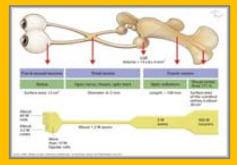






Posterior reverzibilis encephalopathia szindróma
Hipertóniás krizist *követő* **KÉRGI VAKSÁG**

A*: FLAIR* : Mindkét oldalon occipitalisan FLAIR képeken magas jel,
B: *DWI (diffúzió súlyozott képen alacsony jel)*:
A fokozott diffúzió **vasogen oedemara** utal.



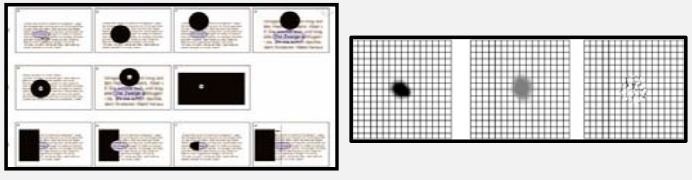
Diagnosztika : LÁTÁSVESZTÉS esetén

látópálya rendszer

Dg.: a látóideg funkciók

Alapvető metodikák

- visus: távolra & közelre
- színlátás, Amsler rács teszt
- pupillomotoros afferens reflex

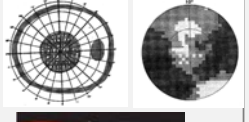


Ingervezető képesség mérése

- kritikus fúziós frekvencia (CFF)
- Elektrofiziológia : ERG-, VEP

Látótér vizsgálata

- konfrontális – betegágy mellett
- Bjerrum ernyő – centrum, vakfolt
- projekciós perimetria (statikus, kinetikus)



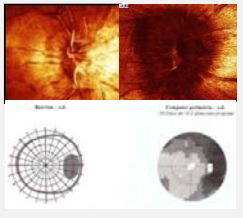
Keringési vizsgálatok

- Heidelberg OCT Angiography
- Fluorescein angiográfia (FLAG)

>

Dg.: a látóideg morfológiai állapota

A szemfenék vizsgálata
direkt-,
indirekt tükrözés

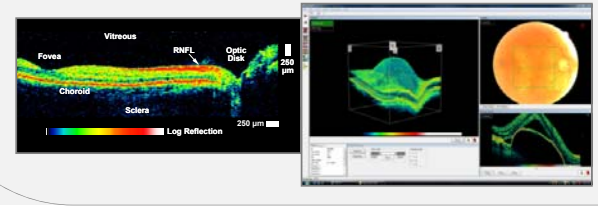


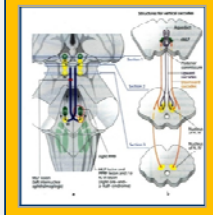
A papilla rostveszteségének mérése
Heidelberg Retina Tomográfia
(HRT)

A macula, papillomacularis régiók vizsgálata

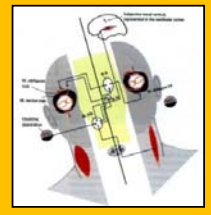
(a retinális idegrostréteg vastagság /változás mérése)

Optikai Coherens Tomográfia (OCT)



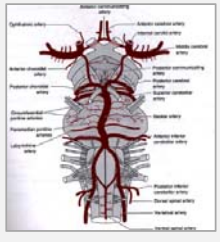


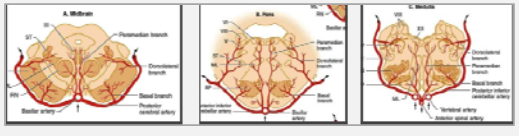
szemtünet - Ocularis Stroke
a **SZEMMOZGATÓ** *rendszerben*



KETTŐSLÁTÁS

ATÖ - szemmozgató rendszer





diplopia - hirtelen kezdettel

- *átmeneti vagy tartós*
- *kevésbé zavaró diplopia - centrális*
- *nem tolerálható - perifériás*

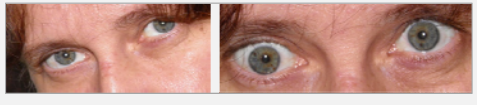
Rf- háttérbetegségek:

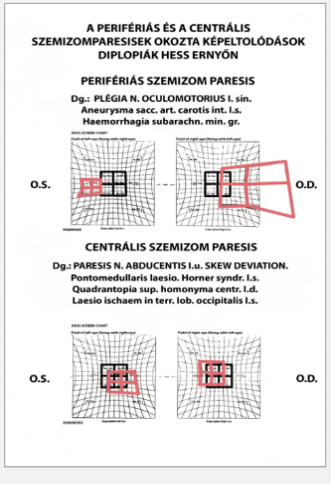
- **Kardiológiai (PF. kamrai arrythmiák)**
- *ACI- art.VB atherosclerosis*

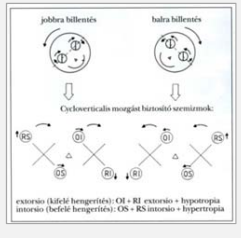
Ocularis tilt reakció(OTR)

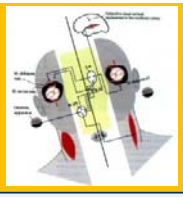
Vestibulo - Ocularis Reflex (VOR) pályaléziók

- ***ferde,*** *nem kompenzáló* ***fejtartás***
- *horizonto-vertikális szemmozgászavar,*
- ***ferde képeltolódás*** *(skew deviation=SD)*
- *a* ***cyclorotációs*** *szemmozgások* ***zavara***









Diagnosztika : KETTŐSLÁTÁS esetén

szemmozgató rendszer

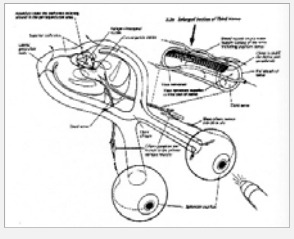
Tudatzavar, eszméletlen beteg

Dg.:

***primer szemállás**, nystagmus*

***szemrések:** ptosis, exo-, enophthalmus*

***pupillomotoros reflexek:** iso -, anisocoria*



Megtartott tudatállapot: *betegágy mellett*

beigazító szemmozgások

(távoli-, közelpontra)

***vezetett szemmozgások** :*

9 tekintési irányban

***saccadikus** szemmozgások*

Dokumentálni !!!

Kettőskép analízis

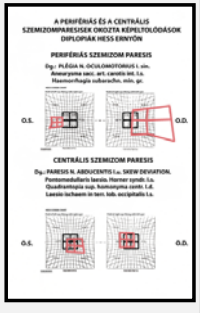
Maddox szárny,

prizma sorozat

távoli kettőskép tesztje

Hess ernyő

Polateszt



Kettőskép kezelése

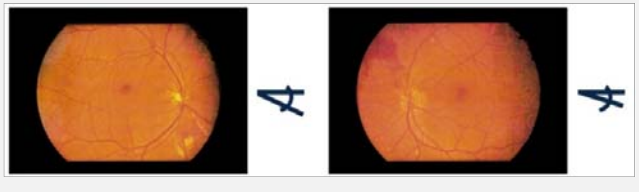
prizma *szemüveggel,*

szemizom műtét

Kiegészítő eszköztár

video-, BAEP-, fundusfotó sorozat

diff. dg.: EMG +/- Camsilon teszt



Az **Ocularis stroke** - indirekt intrakraniális **MR jelek**

az „ún. kisér betegség - Small Vessels Disease (SVD)" (lacunar infarcts)

- Binswanger encephalopathia -

SVD következtében jellegzetes MR jelek:

- **multiplex lacunaris infarctusok *(<1,0 cm)***
- **a mély fehérállományi penetráló artériák infarctusa**

(„watershed zone infarct disease")

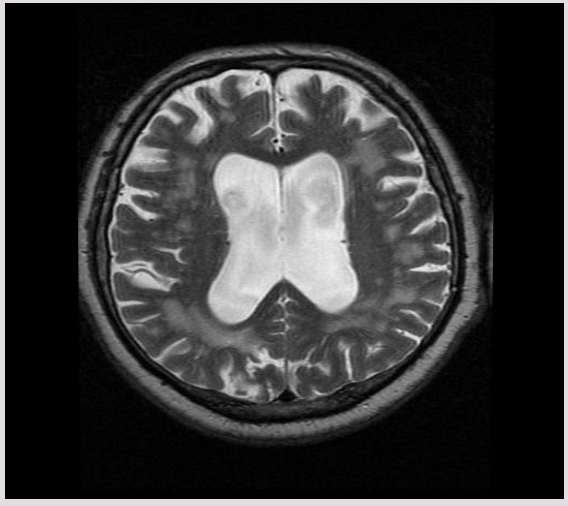
hypertónia, atherosclerosis
kardiogén mikroembólizáció

Penetráló végartériák infarktusai találhatók:

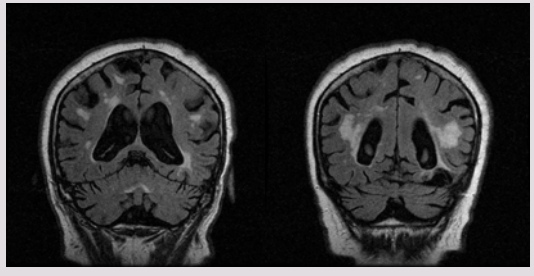
- *putamen, thalamus, subcorticalis mély fehér állomány,*
- *periventricularisan - leukoaraiosis*

Ocularis stroke – MR: 54,6% - *(514 beteg adatai)*

Torvik A, Skullerud K. ***Watershed infarcts in the brain caused by microemboli.***
Clin Neuropathology (1982; 1/3): 99-105.)

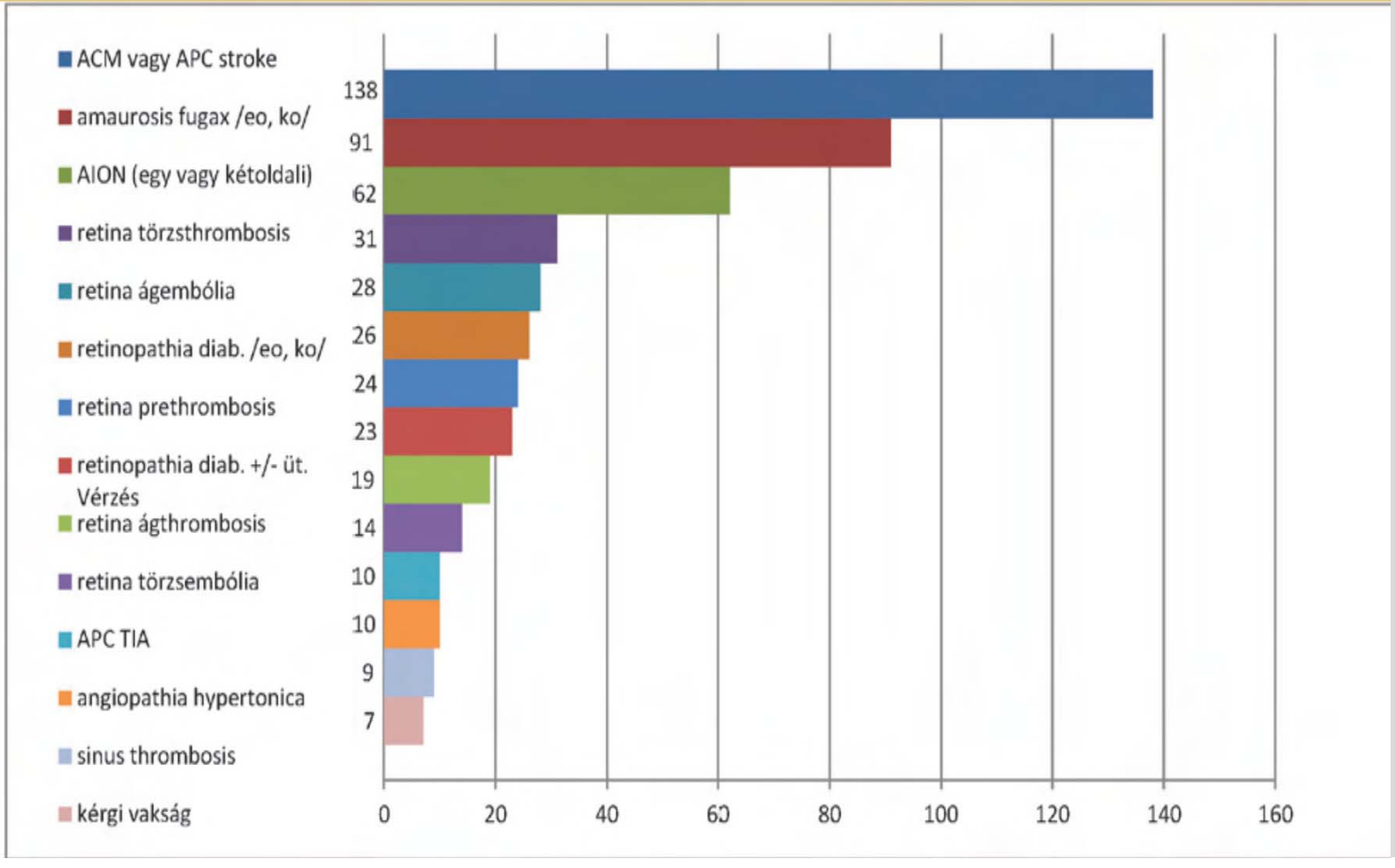


coronalis FLAIR



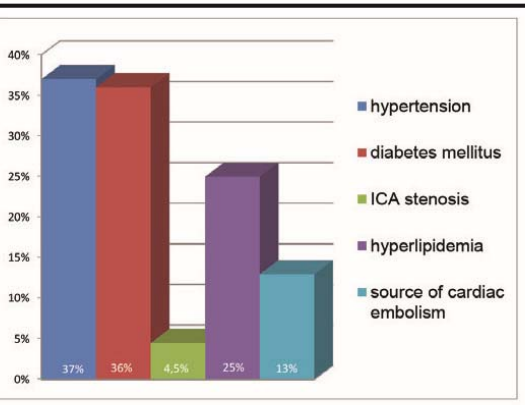
Evidence-based guideline: ***The role of diffusion and perfusion MRI for the diagnosis of acute ischemic stroke.*** *Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology; Neurology® **2010**;75:177–185*
Neurology® Web site at www.neurology.org

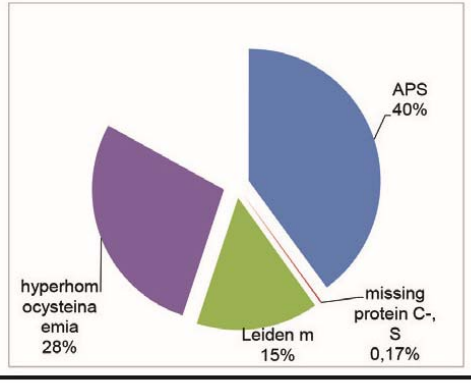
Szemtünetek – a retina és a papilla keringési zavara következtében
beteg csoportok a **szemészeti klinikum formák szerint**
(514 beteg adatainak feldolgozása alapján)



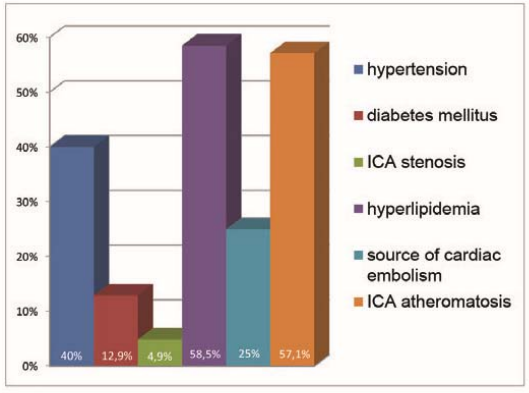
Rizikó faktorok (RF) & háttér betegségek

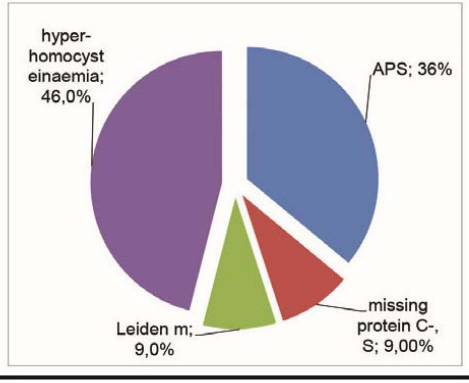
STROKE





OCULARIS STROKE





*1./**2016 European CVD Prevention in Clinical Practice. www.escardio.org/guidelines***

European Heart Journal 2016, 37:2315-2381

2./ KG Heinze: Molecular risk factor for thrombosis & risk factors in venous thrombotic diseases. Clin. Lab. 2000, 46:191

Etiológia - specifikus - oki kezelési formák – Ocularis stroke

Az akut ischaemiás stroke **oki diagnózisától** *és* **kezeléséről.**
Az akut ischaemiás stroke/TIA szekunder prevenciájáról.
STROKE irányelv gyűjtemény. *Ideggyógy Sz Proceedings* ***2017*** *(2) 82-94.; 151-176.; 137-138.*

ETIOLÓGIA - THROMBO-EMBÓLIZÁCIÓ

CHOLESTEROL (MIKRO)EMBÓLIZÁCIÓ
(nem kardiogén ***embólizáció*** *eseteiben)*

- ***ACI atherosclerosis***
- ***atherogén, ruptúrált/lágy plaque***

FIBRIN THROMBUS (mikro)EMBÓLIZÁCIÓ

1./ kardiális eredetű :
pitvar fibrilláció, kamrai ritmuszavarok
szívbillentyű elégtelenség,
akut coronaria sy., stent műtét után

2./ primer-, szekunder thrombophylia
fokozott thrombocyta aggregáció- /thrombus képződési készség

A társ-szem NA-AION megbetegedése
(pseudoFoster–Kennedy syndrome

Megelőzése az

- ***az (in)komplett vakságnak /amaurosis/***
  a thromboembólizáció, mikrocirkuláció adekvát- korszerű kezelésével

SZISZTÉMÁS KEZELÉSI LEHETŐSÉGEK – AJÁNLÁSOK

THROMBOCYTA AGGREGÁCIÓ GÁTLÓ kezelési formák

ANTIKOAGULÁNS terápiák

KIEGÉSZÍTŐ- ADJUVÁNS kezelési lehetőségek

- *szénhidrát és lipid metabolikus zavarok*
- *antihipertenzív -*
- *hemodilúciós -*
- *neuroprotektív -*
- *vasodilatációs szisztémás kezelések*

A KEZELÉSI LEHETŐSÉGEK
a tromboembóliás megbetegedésekben
(Nemzetközi és hazai ajánlások)

Magyar Stroke Társaság	**Egészségügyi Minisztérium Szakmai irányelve a cerebrovascularis betegségel ellátásáról.** *Neurológiai Szakmai Kollégium és MST*- **Eü közlöny; 2010.** **STROKE irányelv gyűjtemény**. *MST és Neurológiai Szakmai Kollégium;* ***Ideggyógy Sz Proceedings*** **2017(2)** *82-94.; 151-176.; 137-138.*
Magyar Kardiológiai Társaság	**The prevention and treatments of thromboembolism HTHS : Consensus Statement 2005. 2007. Europian recommendation of the treatment of atrial fibrillation. ESC/EHRA/EACTS, 2010. Cardiologia Hungarica 2011;**
European Stroke Strategies	**European recommendations on Organisation of interventional Care in Acute Stroke; EUROICAS - 2016.** *(EAN, ESO, ESMINT, EANS, EuSEM, ESNR)*
AHA&ASA Guideline **American Heart Association** **&** **American Stroke Association**	**Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke** *January 31,* ***2013;Stroke.*** **Harold P. Adams** et col.:Guidelines for the **Early Management of Adults With Ischemic Stroke**:A Guideline From the *American* ***Heart Association/American Stroke*** *Association Stroke Council, Clinical* ***Cardiology*** *Council,* ***Cardiovascular Radiology &Intervention Council.*** *Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and* ***Quality of Care*** *Outcomes in* ***Research Interdisciplinary*** *Working Groups.* Stroke: **2007**;38:1655-1711. AHA/ASA.

JAVASLAT (Ma - NO Hálózat)
az OCULARIS STROKE szisztémás kezelésére
(az EUSI-, AHA és a Magyar Stroke Társaság ajánlásai alapján)

Az antikoaguláns (AC) *kezelés* indikációi

- **akut egyoldali AION esetében:**
- **lezajlott AION+ ismert etiológia**
- **kétoldali AION: időben eltolódva**

+ kardiológiai embólia forrás
+ ACI -, artéria vertebralis dissectio
+ thrombophylia
+ Antifoszfolipid szindróma (APS)
primer-, szekunder

Az antikoaguláns (AC) *kezelés* KONTRAINDIKÁCIÓI

- *Nem kooperáló beteg*
- *Malignus-, kezeletlen hypertonia*
- *Dementia*
- *Koponya trauma, elesés veszélye*

Lokális-szemészeti okok:
- ***Üvegtesti vérzés***
- ***Retinopathia diabetica +/- neovascularisatio***

A TAG *kezelés* indikációi

Embólia artéria centrális retinae
- *+ atherosclerosis (saját betegeink: 51,7%)*
- *+ diabetes mellitus (saját betegek: 12,9%)*
- *+ zsíranyagcsere zavar (betegeink körében: 58,5%)*

- Lezajlott kétoldali AION – decoloratio *papillae/pszeudo-Foster–Kennedy-szindroma*
- AION + súlyos fokú ACI atheromatosis
- Retina thromboembolizáció szövődményes állapota

TAG javasolt : *Az* AC *kezelés helyett*

- ***intracraniális „ún. kisér betegség” +/- szemtünetek***
- ***súlyosfoku ACI szűkület +/- szemtünetek***

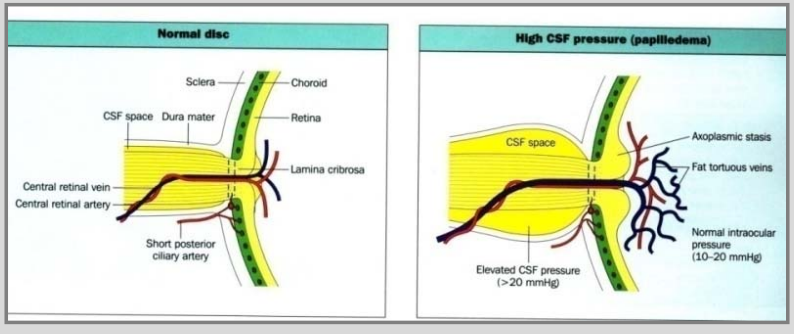
Van-e **etiopatho - mechanizmusbeli kapcsolat**

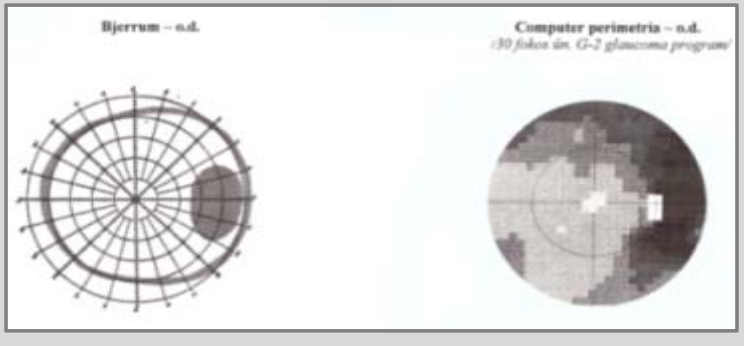
- **az Idiopathiás Intrakraniális Hypertenzió (IIH) papilloedemával**

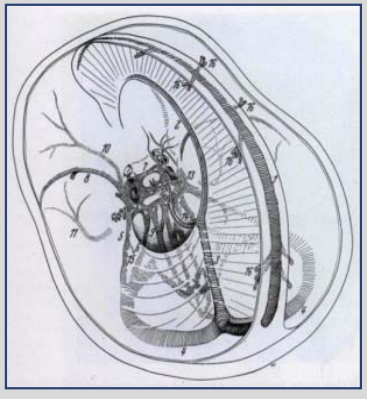
és

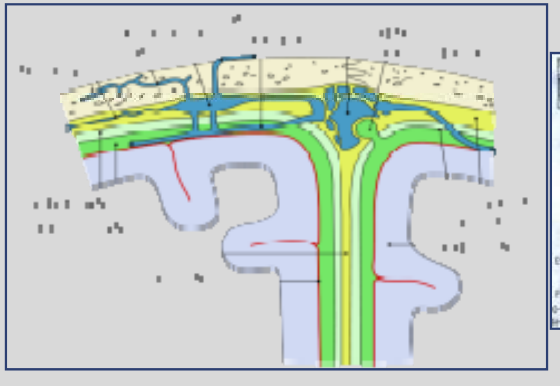
- **az Intracerebrális Vénás Keringési zavar**

között?





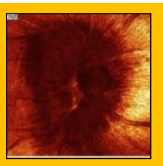




PAPILLA OEDEMA

Összehasonlítás – diagnosztikai kritériumok

KNyF & IIH



Deborah I . Freadman: **Papilledema** *, in: Clin Neuro-Ophthalmolgy*
(Ed: N. R Miller, N. J Newman ,2005. Ch.- 5.

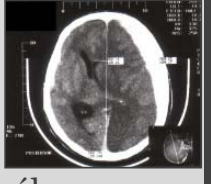
Koponyaűri nyomásfokozódás (KNyF)

Papilla Oedema szemtünet hátterében

Az intracraniális nyomás **szignifikáns emelkedettsége** > > 25-30 mmHg

Monro-Kellie alapelvek:

1. **Összenyomhatatlan:**
   Agy - CSF - Vér
   (V agy+V CSF+V vér=konstans)



2. **Térarányatalanság** : a rigid koponyában;
   Következmény:agyszövet,középvonal diszlok.

A KNyF okai:

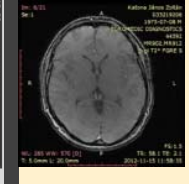
- Intracraniális **térfoglalás**
- **CSF** termelődési-, **CSF** ckeringési &/ **CSF** áramlási zavar
- **Agy oedema**
- **IC vénás keringési zavar**
  CSF abszorpciós zavar – sinus thrombosis

Az IIH legutolsó klasszifikációja

(A ***módosított Dandy kritériumok*** *szerint)*

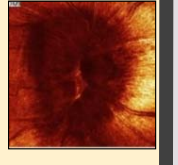
LP: liquor nyomás > 25 vízcm

+ liquor sem cytológiai, sem biokémiai eltérést nem jelez



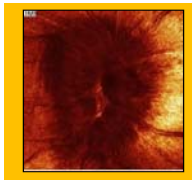
KNyF klinikai jelei:

Fejfájás
Hányás
Tranziens Vizuális obskuráció
Papilla oedema



A fokális neurológoiai tünetek hiánya
(kivétel: paresis nervus abducens (n.VI.)

A beteg megtartott tudatú, éber
*
Sem CT/MR –en nincs KNyF típusos jel
A sinus thrombosis jellegzetes neuroradiológiai jelei sem láthatók
*
A KNyF ismeretlen etiológiájú

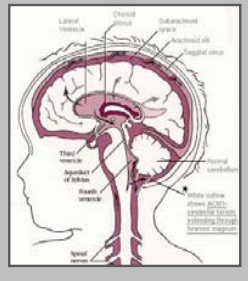


IIH : etiopathomechanizmus – teóriák

papilla oedema hátterében

CSF felszívódási zavar - etiopathomechanizmus

CSF - liquor termelődés & keringés

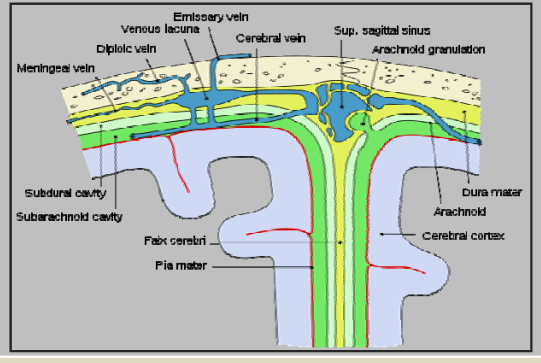


Betegségek:

HYDROCEPHALUS
- hiperszekréciós
- CSF vezetési zavar

Therápiák:
- **diureticum**
- **shunt: LP, VP**
- **idegsebészeti**

CSF - liquor felszívódása



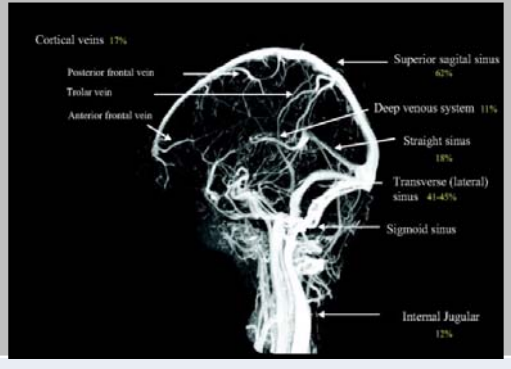
Betegségek: liquor abszorpciós zavar

Non-resorptive Hydrocephalus

Normal Pressure Hydrocephalus

$$\text{CSF}_{\text{ABSZORPCIÓ}} = \frac{(P_{CSF} - P_{SSS})}{R_{outflow}}$$

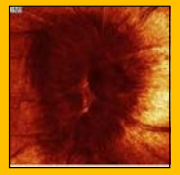
Intracerebrális Vénás Hálózat



Diseases:

- **IC VÉNÁS ÉR MALFORMÁCIÓ**
- **SINUS THROMBOSIS**

therápiák:
- **endovascularis vénás stent beültetés**
- **gyógyszeres kezelés**



IIH : etiopathomechanismus – teóriák
Mi az oka az éppen aktuális KNyF –nak?

KNyF okai

1.Cerebrospinalis Fluidum (CSF) - liquor

szekréció
keringési
abszorpciós
} **elváltozás**

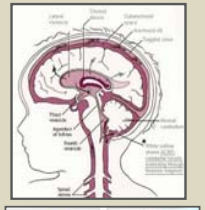
2. IC vénás keringési zavar
CSF re -abszorpciós zavar : NPH
SSS -sinus stenosis/ thrombózis

3. Téraránytalanság a koponya és a koponya tartalom között:
- *intracraniális tumor*
- *Fejlődési rendellenesség*

4. Primer intracerebrális vénás keringési zavar

Fiziológiás kapcsolat :
CSF keringés és IC vénás keringés *között*

Digre KB, Corbett JJ : "Idiopathic intracranial hypertension (pseudotumor cerebri): A reappraisal". Neurologist. 7: 2–67 **(2001).**



MEGEMELKEDETT IC NYOMÁS *okai*

- **CSF : termelődési zavar** hyperszekréciós **hydrocephalus** *(meningitis)*
- **CSF : áramlás- keringés zavara** obstrukciós **hydrocephalus** *(IC tumor)*
- **CSF : reabszorpciós betegsége** **Normal Pressure Hydrocephalus** ***(SSS thrombosis SSS stenosisa)***

The International Study
On Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT)
Prognosis of Cerebral Vein and Dural sinus thrombosis (624 pts.)

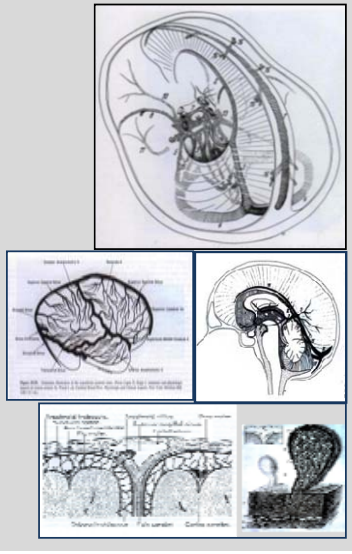
José M. Ferro, Patrícia Canhão, Jan Stam, Marie-Germaine BousserB and Fernando Barinagarrementeria;
Stroke. 2004;35:664-670

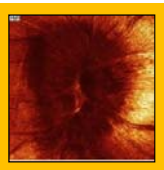
Occluded sinuses /veins	Pts. No. (of 624)	%
SAGGITAL SUPERIOR sinus	313	62,0
Lateral Sinus left	279	44,7
Lateral Sinus right	257	41,2
Straight Sinus	112	18,0
Deep Venous System	68	10,9
Cortical veins	107	17,1
Jugular veins	74	11,9
Cerebellar veins	3	0,3
CAVERNOUS Sinus	8	1,3

Magyarországi CV sinus thrombosis incidenciája:
- 3-4 eset/ 1 millió lakos; ***Mo:30-40 beteg/év***
- az összes hazai **stroke betegek: 1%-a**

papilledema: 174 (28,3%)

headache: 553 (88%)
visual loss: 82 (13,2%)
double vision 84 (13,5%)

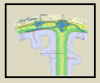




*Szem*tünetek
IC VÉNÁS SINUS THROMBÓZIS *következtében*

CEREBRÁLIS VÉNÁK
thrombózisa

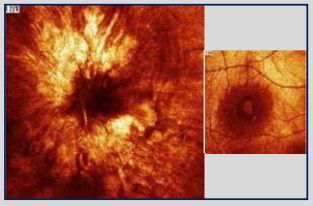
IC-SINUSOK *thrombózisa*



KOPONYŰRI
nyomás fokozódás
(liquor absorpciós zavar & vénás áramlási zavar)

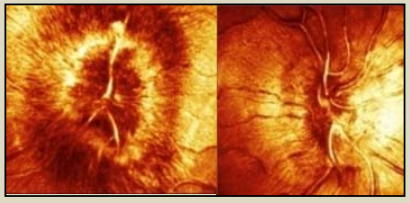
---

v. **OPHTHALMICA**
Retinális pre / trunk / branch **thrombosis**



CAVERNOUS sinus thrombózisa:
Sinusitis sph.–S.Petrosus-S.Sigmoideus-Jugular v.
Chemosis, Ophthalmoparesis
Exophthalmus
Retinális Praethrombózisa

SSS sinus thr. &
PARIETÁLIS vv. thr.
PAPILLA OEDEMA



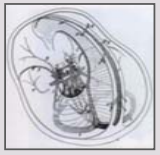
CEREBELLARIS
vv.thrombózisa
PAPILLEDEMA

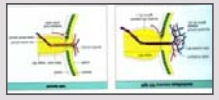
SAGITTAL SUPERIOR SINUS thr.
PAPILLEDEMA
hemiparesis, epilepsia, coma

CEREBELLÁRIS vv.
PAPILLA OEDEMA
Craniális agyidegi paresis
cerebelláris ataxia

CORTICALIS vv.
LÁTÓTÉR defektusa

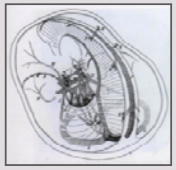
SINUS TRANSVERSALIS thr.
(otitis purulenta)
PAPILLEDEMA
paresis n.VI. +retroorbitális fájdalom
(Gradenigo szindróma)





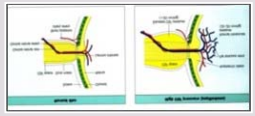
Intracerebrális sinus thrombózisok – háttér betegségek

vénás sinusok thrombózisa	**háttér betegségek**		
SINUS CAVERNOSUS thrombózisa	**Septikus gyulladás** nasalis & paranasalis sinusitis sinusitis ethmoidális orbitális infekciók	**Aseptikus betegségek** koponya trauma, faciális műtétek durális AVM	
SINUS SAGITTALIS SUPERIOR thrombózisa	**Durális Arterio-venosus fistula** (spontán, recanalizáció után sinus thrombosis)	**Koponya traumák** **Prothrombosis** (Behcet szindróma)	**Tumour** •parasagital meningeoma • meningeal cc.
SINUS TRANSVERSUS & SIGMOIDEUS thrombózisa	**Mastoiditis** • vv. Emissaria révén a sinus transversus thrombózisa	pr.**Hematologiai betegségek** & sec. **Coagulopáthiák**	**Gradenigo szindróma** pulmonaris embólia a VJI-án keresztül
VÉNA JUGULARIS INTERNA thrombózisa	**Iatrogén** • sebészeti - • traumás -	**Tumorok** • intravascularis • extravascularis	



Intracerebrális thrombózist okozó szisztémás és neurológiai megbetegedések

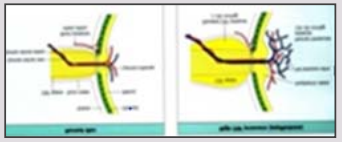
Walsh-Hoyt: Clinical Neuro-Ophthalmology , Venous Occlusive Disease. 6th ed.p.2445



	Szisztémás és neurológiai megbetegedések
Congenitalis thrombophilia	**Factor V.- Leiden mutáció, homocysteinaemia, antithrombin III.hiánya** Sarlósejtes anaemia, Protein S, protein C, F-VIII emelkedett, G20201A- prothrombin gén mutáció
Szerzett, sec. coagulopathia	**leukemia, lymphoma, polycythemia, APS, malignus folyamatok,** **Terhesség, orális fogamzás gátlók** haemoglobinuria , cryofibrinogenemia, , **thrombocytosis** **Nőgyógyászati megbetegedések** : postpartum **Metabolikus elváltozások: colitis, Chron betegség** nephrosis, thyreotoxicosis **Gyógyszerek :** ovarium hyperstimuláció, androgének, **antioestrogének**
IC vénás véráramlási zavar	**IC térfoglaló folyamatok: meningeoma**, glomus npl., **lymphoma,** metastasis **cathether impl.** dehydráció, **congenitalis szív betegségek** Perisztáló pulmonaris hypertónia, **duralis arterio-venous ér malformáció**
érfalak defektusai	• **infekció** • **trauma** • **Sebészeti intervenciót követően:** AVM embolizációja • **vasculitis** (Behcet szindróma, sarcoidosis, Wegener granulomatosis, SLE) • **Carcinomatosus beszűrődések**

tünetek – Papilla oedema

Az IIH korai és szignifikáns jele



(Maxner et al., 1997; Wall & White,1998)

Tranziens Vizuális Obskuráció: (TVO)

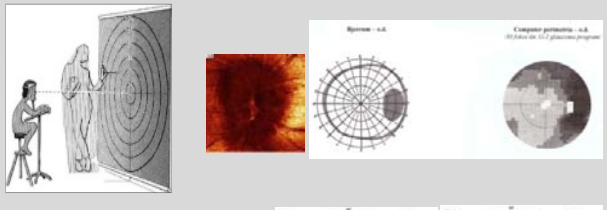
(előre jelzi a kezdeti papilledemát)

- uni / bilateralis
- >>>> 1’
- Látásvesztés nélkül
- pulsatil tinnitus

Nagy vakfolt sy. (Big Blind Spot) sign

(a legkoraibb, legszenzitívebb jele a papilla oedemának)

- Látópálya funkciói intaktak maradnak sokáig
- Később: a látótér koncentrikus kontrakciója

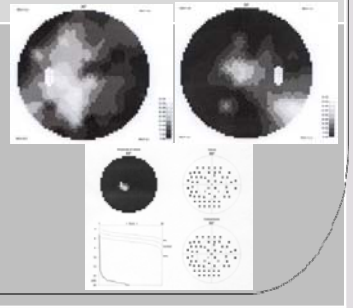


Papilla oedema

Kezeletlen vagy alulkezelt esetekben

OPTICUS ATROPHIA – chronicus congestion

PAPILLA OEDEMA – optic atrophia, látásélesség romlik



Szemtünet – Szemmozgás zavarok

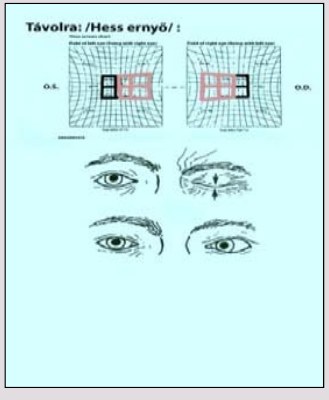
(kettőslátás>>> **megelőzheti** a papilla oedémát)

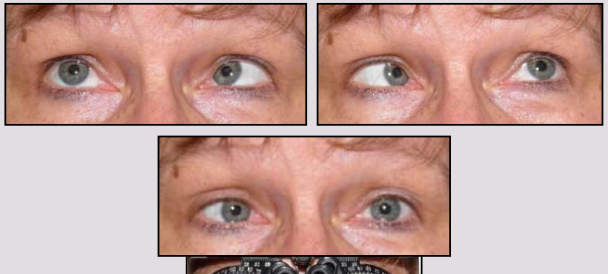
Paresis of nervi abducentis - diplopia
Horizontális Abdukciós Paresis

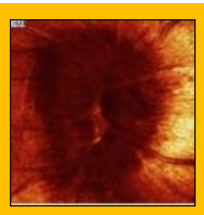
- *Egyenes előretekintéskor:* ***convergent strabismus***
- *cover teszt:* ***esophoria > esotropia***
- ***Horizontális tekintési paresis***
- ***Vertikális ferde kép elcsúszás : skew deviation***

Klinikai szindrómák

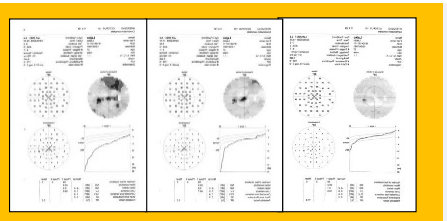
Horizontális tekintési paresis
'One and a half' szindróma







Therápiás protokol Intracerebrális Vénás keringési Betegségek esetén



Beavatkozások

1./ ANTICOAGULÁNS terápia
- vénás keringési zavar
- stent implantáció során

2./ANTIAGGREGÁNS kezelések – stent implantáció előtt/után
Prevenció: stent okozta **thrombosis**
Műtét után: egy évig

3./ THROMBOLYSIS
intracerebrális vérzés esetén

4./ IDEGSEBÉSZETI – NEURO-INTERVENCIÓ
(AV duralis fistula , traumás FCC)
- **cerebelláris infarctus:**craniektómia
- **hydrocephalus -** shunt implantáció
- **SSS stenosis -** endovascularis stent implantació

5./ KIEGÉSZÍTŐ kezelések
diuretikus-, microcirculációt javítók

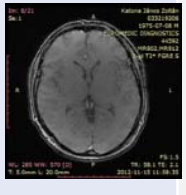
Terápiás protokolok

1. Thrombolysis: *Jövő?*
2. Alacsony molekula súlyú Heparin inj. (LMWH)
3. Orális Antikoaguláns *(OAC)*

Tradicionális OAC:
Acenocoumarin tbl., Marfarin tbl. (egy évig)

New Oral AC (NOAC)
(*oral Anti-Xa, anti-IIa*)
- **Rivaroxaban – XARELTO tbl.**
- **Dabigatran – PRADAXA tbl.**
- **Apixaban – ELIQUIS tbl.**
- **Endoxabán --LIXIANA tbl.**

4. agyoedéma: **Mannitol, Glycerin**
5. Magas IOP: **Furosemid, Acetazolamid tbl.**
6. terhességben: inj. **LMWH** – terápiás dózisban



amaurosis
másodpercek, percek alatt

TEAM *jelentősége*
az ocularis stroke – NA-AION
a szisztémás - adekvát kezelésben

OCULARIS STROKE

SZEMORVOS *feladata, szerepe:*
- *a szem funkcionális állapotának megállapítása*
- **differenciál diagnosztika**
- **TOVÁBBKÜLDENI** *a területileg leghamarabb elérhető* **stroke ellátási centrumba**
- *a szisztémás kezelés során* **szoros kontrollok**, *a látásfunkciókra vonatkozóan, majd* **gondozás a beteg élete végéig**

NEUROLÓGUS- STROKOLÓGUS
feladata, szerepe:
- **osztályos felvétel :**
  cerebrovascularis-, *és/vagy* ***cardiovascularis*** *részleg*
- *a cerebrovascularis status megállapítása*
- *neuroradiológiai szakkonzilium*
- *az ocularis stroke* ***akut kezelése***
  a stroke potenciális veszélye miatt is

KARDIOLÓGUS- cardiovascularis szakember *feladata, szerepe:*
- *kardiológén mikroembólia forrás keresése*
  (**fibrin - thrombus**, *atherosclerotikus lágy plakk)*
- **ritmus zavarok** *(PF, kamrai arythmia) dg.*
- **thrombogén RF**-*ok és* **háttérbetegségek** *korai diagnosztikája, kezelése*
- *szoros kooperáció a TEAM munkatársaival*

TEAM
OCULARIS - STROKE

Magyar Stroke Társaság
MST & Neuro-szonológiai szekció

Magyar Neuroradiológiai Társaság

OCULARIS STROKE
konszenzus
(amaurosis prevenció)

Magyar Kardiológusok Társasága

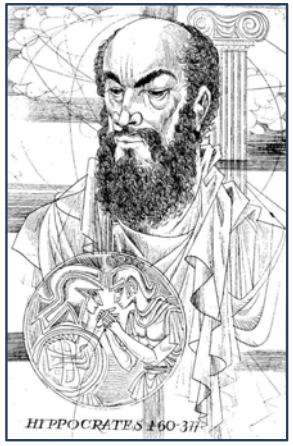
Magyar Thrombosis -, Haemostasis Társaság

Magyar Atherosclerosis Társaság

Magyar Szemorvos Társaság
(Neuro-Ophthalmológiai szekció)

MAGYAR SZEMORVOSTÁRSASÁG
SOCIETAS OPHTHALMOLOGICA HUNGARICA

HOLISZTIKUS szemlélet



Harold P. Adams et col.
Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke:
A Guideline From the: *American **Heart** Association/*
*American **Stroke** Association Stroke Council,*
*Clinical **Cardiology** Council,*
Cardiovascular Radiology** and **Intervention Council
Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and
***Quality of Care** Outcomes in **Research Interdisciplinary** Working Groups*
Stroke: **2007**;38:1655-1711. AHA/ASA Guideline

AHA/ASA Guideline
Guidelines for the Primary Prevention of Stroke
A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association

Magyar Neuro-Ophthalmológiai Hálózat
(Ma - NO – Háló) -1

SZEMÉSZ & NEUROLÓGUS szakorvos(ok)

- *szakmai párok*
- *a saját osztályukon (szemészeti-neurológiai)*

a Neuro-Ophthalmológiai betegek

- ***közös kivizsgálását**, (dg.terápiás terv, etc.)*
- *a beteg **célirányos gyógykezelését-gondozását***
- *Mindenki **a saját Maga osztályán** dolgozik*
- *A szakmai partnerével szükség szerint **konzultálva, egy virtuális egységben kezelik betegeket***
- *Nem szükséges külön rendelői egységet indítani (helyiség, felszerelés+ költség megtakarítás)*

Ma - NO – Hálózatba jelentkezhetnek:

1. **Megyei - Városi Kórházak-**
2. **Megyei - Városi Szakrendelők-**
3. **Egyetemi Szemészeti klinikák-**
4. **Egyetemi Neurológiai klinikák-**
5. **Egyetemi Idegsebészeti klinikák-**

által delegált

és **önkéntesen belépni akaró**

egy/több

SZEMÉSZ szakorvos

és

NEUROLÓGUS szakorvos

Magyar Neuro-Ophthalmológiai Hálózat
(Ma - NO – Háló)-2

I. <u>MaNO hálózat lényege - információ és együttműködés</u>

1. **információ szerzése** - ***formalizált képzés útján*** *(Neuro-Ophthalmológiai (NO) licence vizsga)*
2. **információ megosztása** - *a Ma-NO-hálózat tagjai között (pl. az interneten keresztül, honlap, zárt kör email-csoport)*
3. **együttműködés szakterületek között** *: intézményen belül: osztályok és orvosok között*

II. <u>Szakmai feltételek, felkészítési-kooperációs lehetőség*ek:*</u>

1. *A* **neurológiai**- vagy **szemészeti szakvizsga**
2. Az ún. "**Neuro-Ophthalmológiai Licenszvizsga**" letétele

A Ma-NO hálózat kialakításának **hivatalos-szakmai szakmai támogatói-felügyeleti szervei:**

1./ Prof. Dr. Facskó Andrea *(a Magyar Szemorvos Társaság Elnöke, a Szakmai Kollégium Szemészeti Tagozat elnöke*

2./ Prof. Dr. Csiba László *(a Magyar Neurológiai Társaság Elnöke, a Szakmai Kollégium Neurológiai Tagozat tagja)*

Magyar Neuro-Ophthalmológiai Hálózat
(Ma - NO – Háló)-3

III. NO licence vizsga:

- ***előfeltétel***: **neurológiai**- vagy **szemészeti szakvizsga**
- ***vizsga-tételek, forrás: hazai-nemzetközi szakirodalom:*** **interneten hozzáférést adunk** a jelentkezőknek
- ***felkészülés*:** önképzés útján (a vizsgatételek ismeretében, honlap, linkek, levelező csoport segítségével)
- ***felkészítés közvetlenül a vizsga előtt*: Szeged**en, a vizsga előtt **egy/két napos**
- ***NO licence vizsgára felkészítő, senior támogatók:***
  Prof. Dr. Janáky Márta (janaky@opht.szote.u-szeged.hu)
  Dr. Somlai Judit (dr@somlaijudit.hu; www.somlaijudit.hu)
- ***vizsga helyszíne, kapcsolatok***: **Szegedi TudományEgyetem**, ÁOK, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ,
  Szemészeti Klinika : www.klinikaikozpont.u-szeged.hu/opht

Ma-NO Hálózat technikai és szervezési koordinátora:

DR. HABIL. HAJNAL FERENC , Egyetemi tanár,szak- és továbbképzési dékáni megbízott
*SZTE ÁOK Szak- és Továbbképzési Központ (*http://www.med.u-szeged.hu/oktatas/elerhetosegek/elerhetosegek)
E-mail: office.sztk@med.u-szeged.hu; hajnal.ferenc@med.u-szeged.hu
Erdei Mónika - *adminisztrátor*: erdei.monika@med.u-szeged.hu

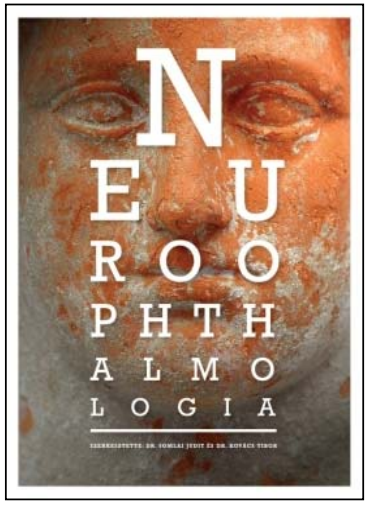
IV. A No-licence vizsgát követően

A NO licnce vizsgát követő, új Ma-NO Hálózat további szervezői, koordinátorai :

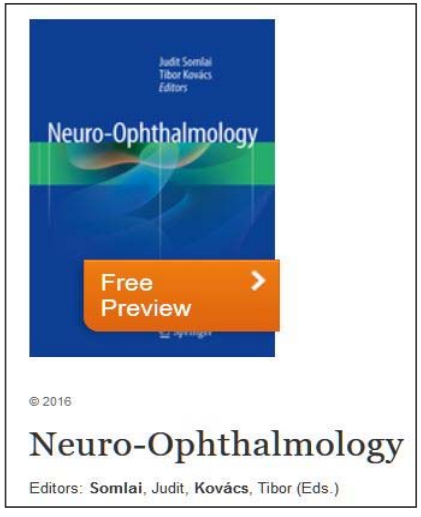
1./ a MaNO Hálózat, NEUROLÓGUS KOORDINÁTORA –társvezetői
Dr. Gulyás Szilvia (gulyasszilviadr@gmail.com)
Dr. Sas Katalin (sask@freemail.hu)

2./ a MaNO Hálózat, SZEMÉSZ KOORDINÁTORA –társvezetői
Dr. Bátor György (bator.gyorgy@gmail.com)

OEP finanszírozással bíró, összefoglaló két NO kód használatát nyerik el! *pontösszege:* **6 428 pont**



http://www.nosza.eu/nokonyv_elektro.php
(ingyen letölthető)



Book Metrics :

Readers:	31
Reviews:	1
Downloads:	**67 906**

https://www.springer.com/

Örök dilemmánk, hogy mi a nehezebb:
egy sohasem látott világot elképzelni,
vagy
a látott világot elveszíteni, illetve
azt feldolgozni, hogy a látás élménye sohasem tér vissza.
Nem szabad ebben dönteni, csupán empátiánk vezérelhet.