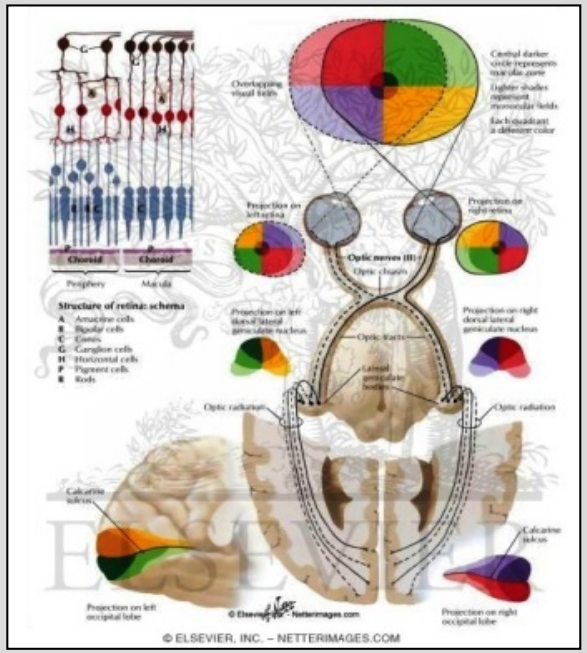
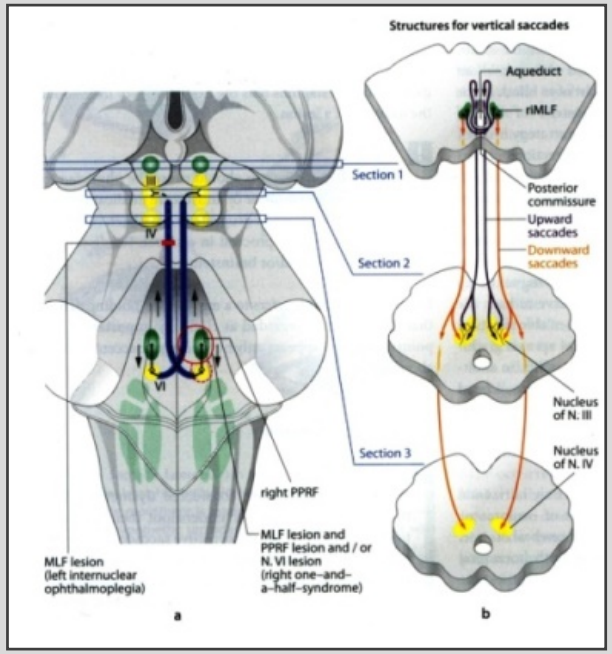


Az **OCULARIS STROKE** *előjelző szerepe a* **STROKE** *megelőzésében*



***Somlai Judit, **Nieszner Éva, ***Szegedi Norbert**

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

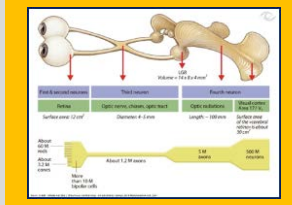
****Hypertónia – Lipidológiai Regionális Centrum*

www.somlaijudit.hu

dr@somlaijudit.hu

www.nosza.eu

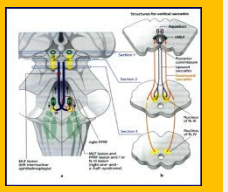
http://www.springer.com



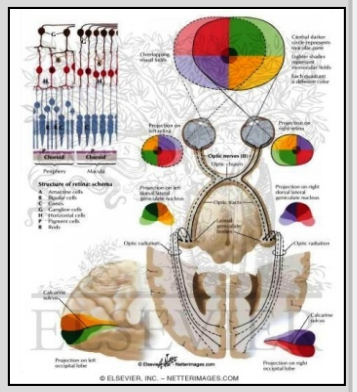
A neuro-ophthalmológia (NO)

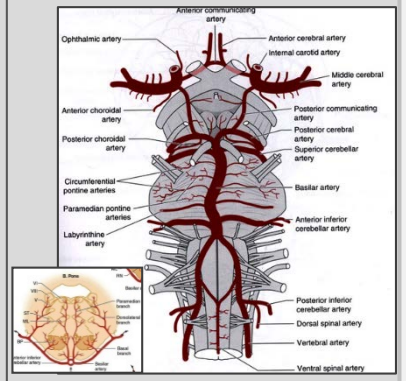
feladata

a látópályarendszer és a szemmozgatórendszerek sérülésekor



- **fordított** a gondolkodás --**látászavar/kettőslátás:KIR betegsége**
- jellegzetes **NO klinikum** --
  magassági (differenciál) diagnosztika
- a látászavar –**funkciózavar 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**, rehabilitáció **követése** –
  NO metodikákkal



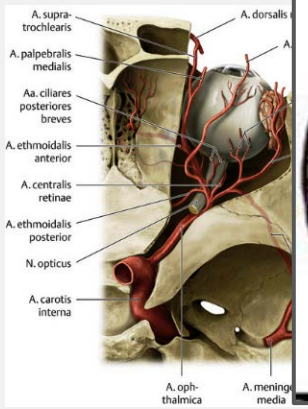


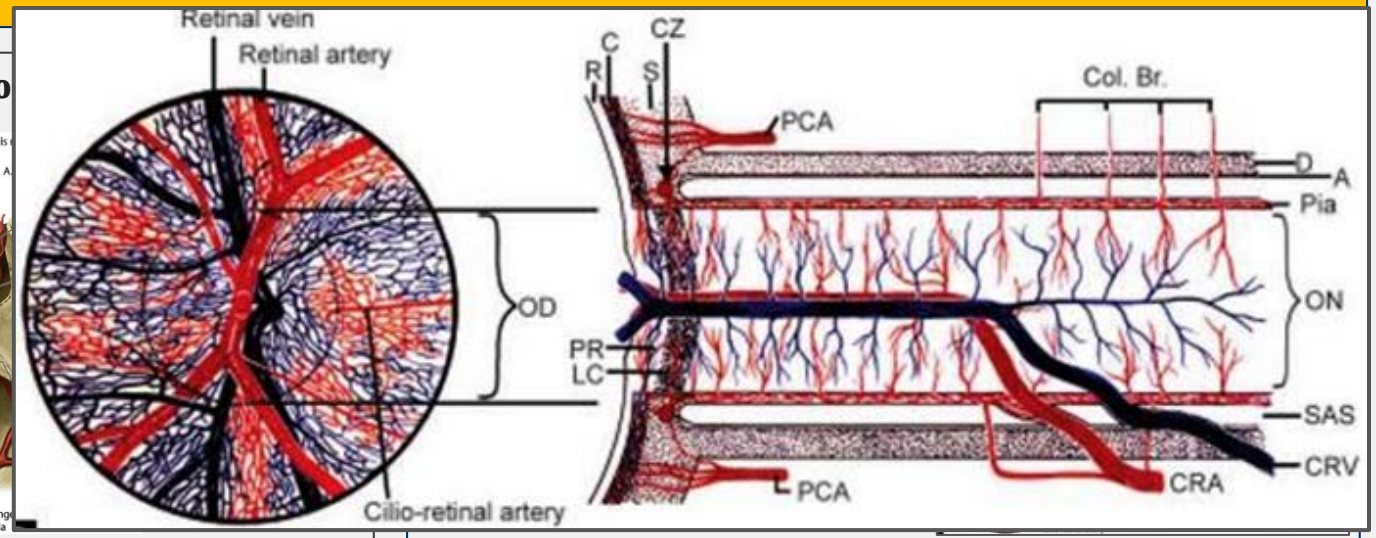
STROKE - OCULAR STROKE – LÁTÁSVESZTÉS

retina – nervus opticus - látókéreg

fogalmak - etiopathomechanizmus

Fogalmak, patho





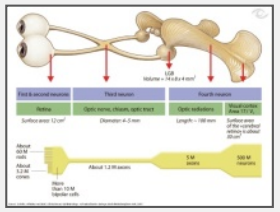
Vascularis elváltozás:

az agyban : **ISCHEMIÁS STROKE**

+/- a látórendszerben :

OCULARIS STROKE

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



3./ Artéria op

(ACI 1.ága in

4./ Art. Caroti

ACI atheros

cholesterin lá

- m

5./ Szív *(mint fib*

pit

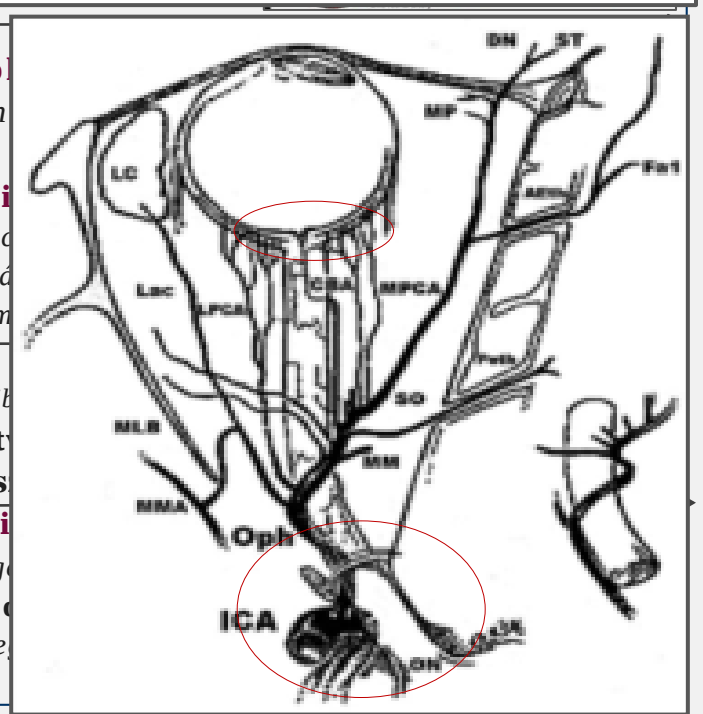
s

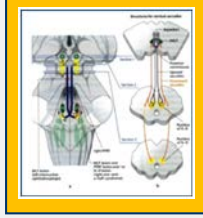
6./ Intrakrani

(Binswang

Ocularis str

(saját bete



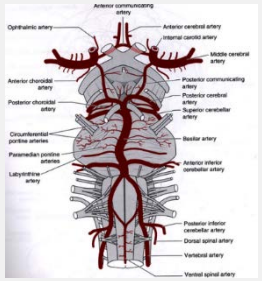


STROKE - OCULAR STROKE – KETTŐSLÁTÁS

szemmozgató központok –agytörzs

fogalmak - etiopathomechanizmus

Fogalmak, pathofiziológia



Vascularis elváltozás:

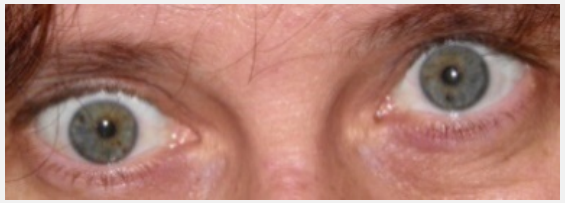
az agyban :

ISCHEMIÁS STROKE

+/- az agytörzsben :

OCULARIS STROKE:

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

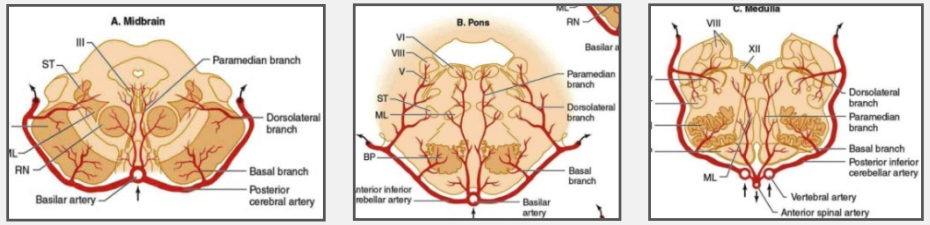


OS az agyi ischemiás stroke része

(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:**

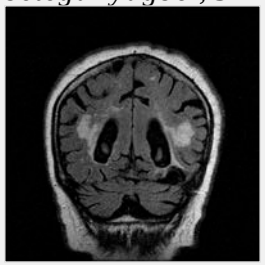
pitvar fibrilláció, kamrai ritmuszavarok

szívbillentyű megbetegedése

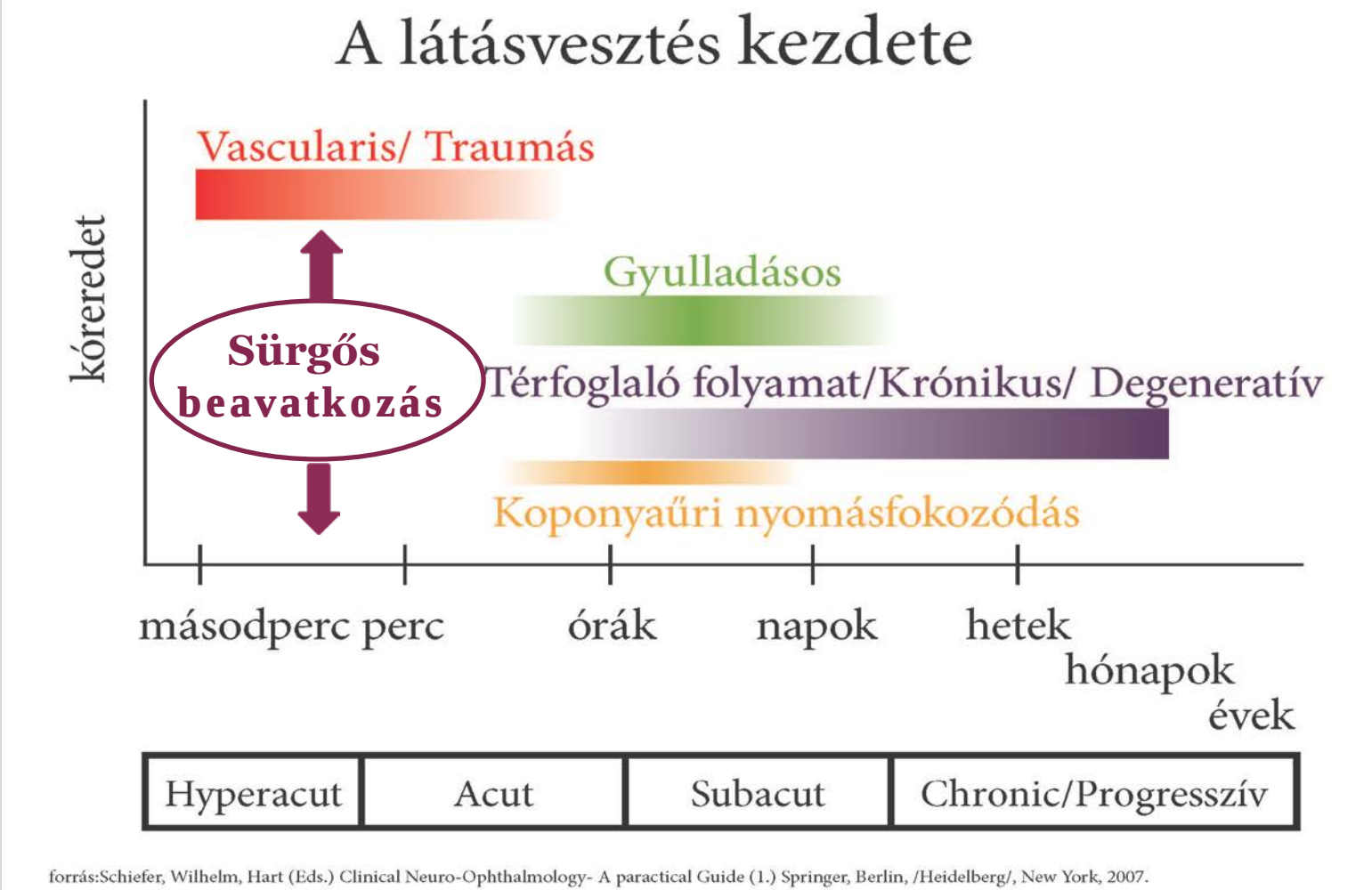
4./ Intrakraniális kisér betegség - *SVD – MRI jel*

Ocularis stroke – MR: 54,6%

(saját beteganyagból, 514 beteg)



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.

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** mikro-thromboembólia forrás
  perfúziós zavar **hypoperfúzió**

Angiológiai eltéréseket - ACI atheromatosis

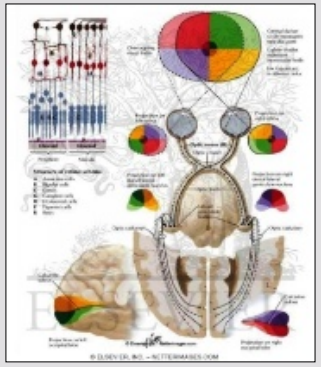
- *lágy atheroscleroticus plakk – koleszterin embólus*
- *inkomplett ACI stenosis,*
- *áramlási zavar*

Thrombophylia

fokozott **thrombus képződési prediszpozíció**

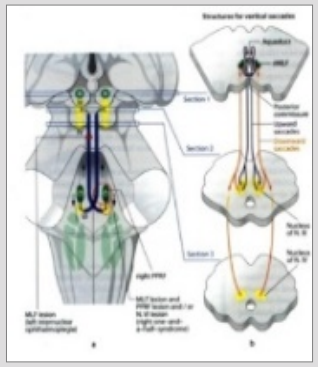
- *veleszületett*
- ***szerzett***

Szemtünetek
az **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 kezdettel*

átmeneti

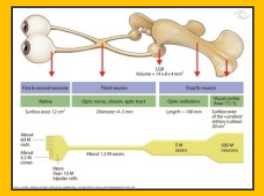
tartós

kevésbé zavaró diplopia *– centrális*

nem tolerálható diplopia *- perifériás*

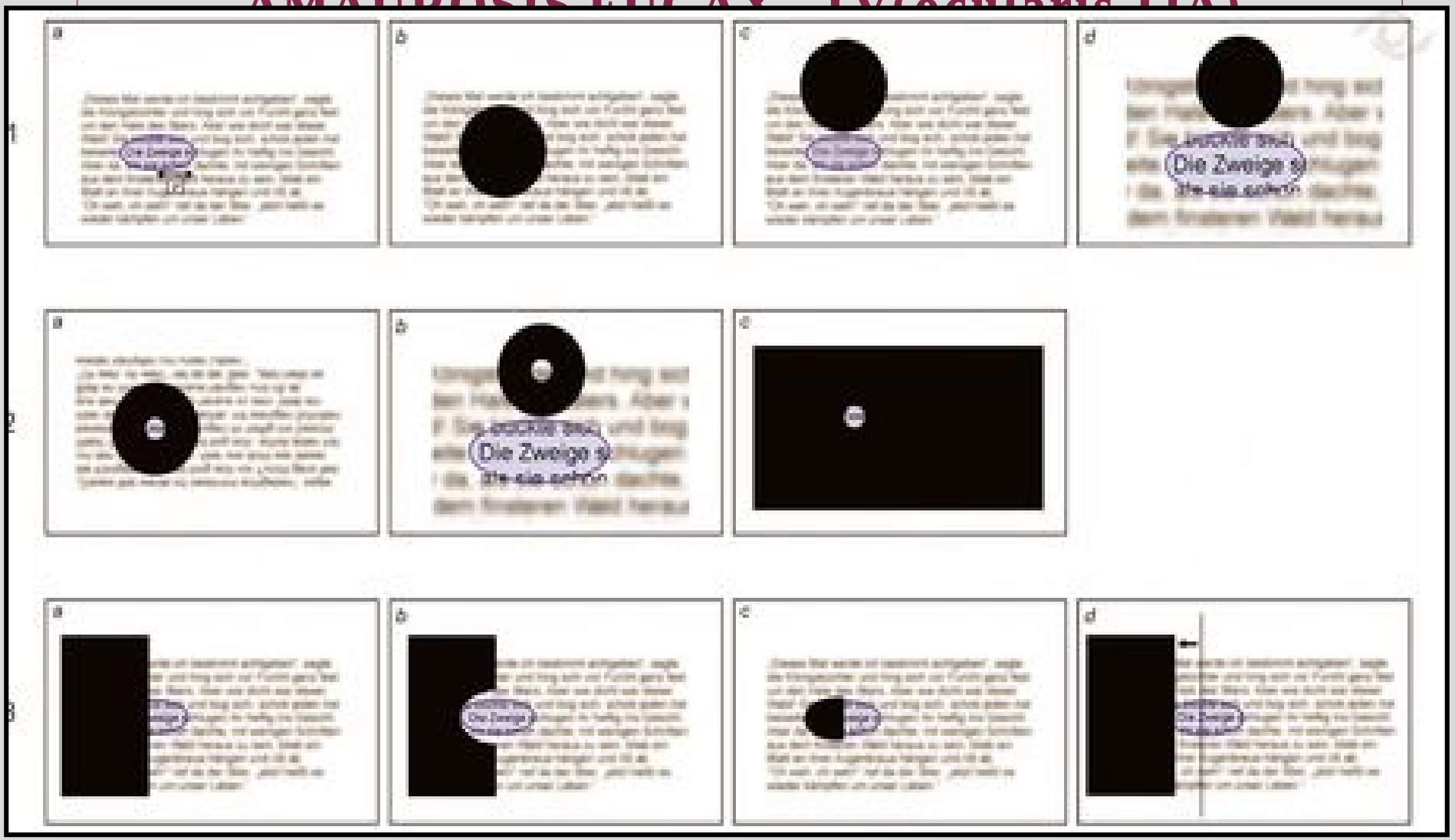
Társuló neurológiai tünetek:

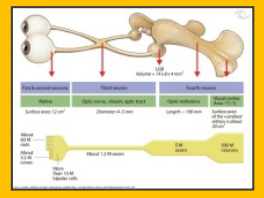
- **Térérzékelési-, lépcsőn járás zavar***?*
- *Egyéb neurológiai tünet?*
- *Diszkomfort érzés?*
- *Fokozódtak- e a neurológiai tünetek? (fejfájás, kezdődő tudatzavar)*
- *Nyelészavar, légvételi nehézség?*



Bevezető szemtünet – Amaurosis Fugax

AMAUROSIS FUGAX – TV(ocularis TIA)

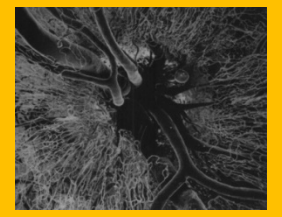




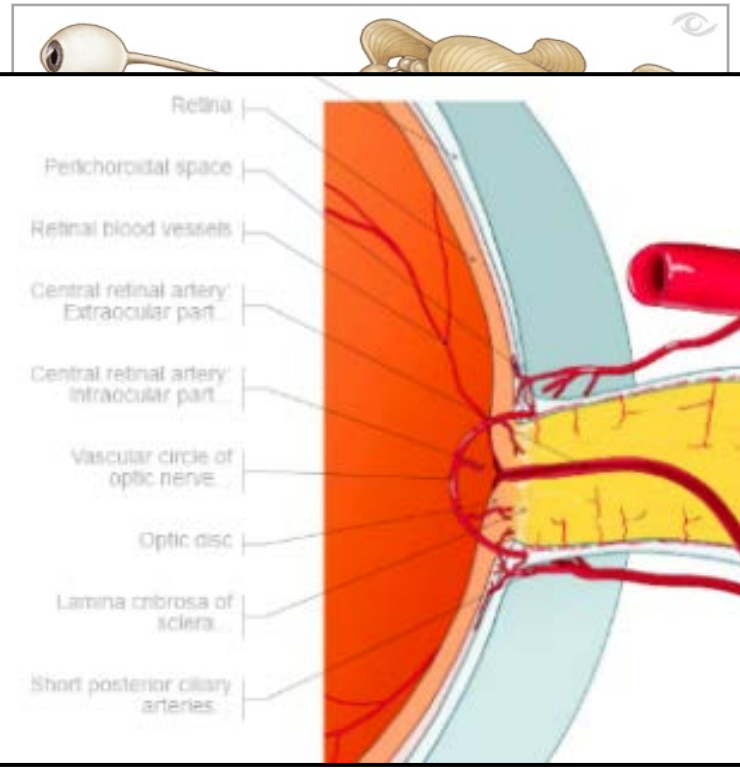
szemtünet - **Ocularis Stroke**

RETINA – art. centralis retinae

macula - papillomacularis köteg



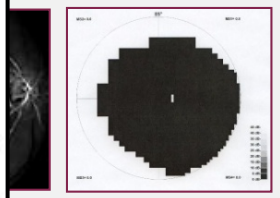
AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)

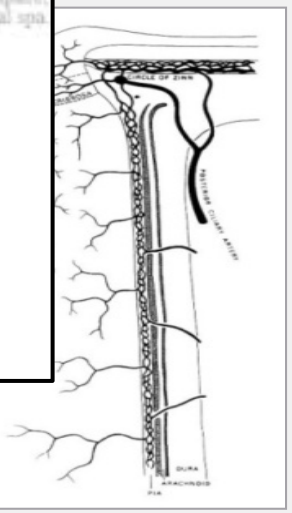


A **RETINA artériák** *ág- /törzs* **EMBÓLIÁJA**

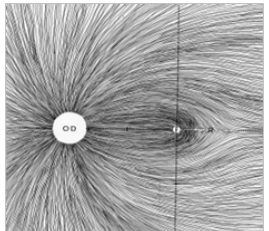
MAUROSIS

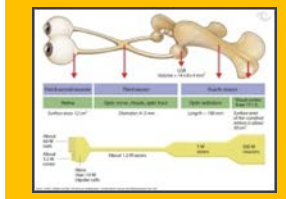
roembolizáció)





Arteria Centralis Retinae (ACR)

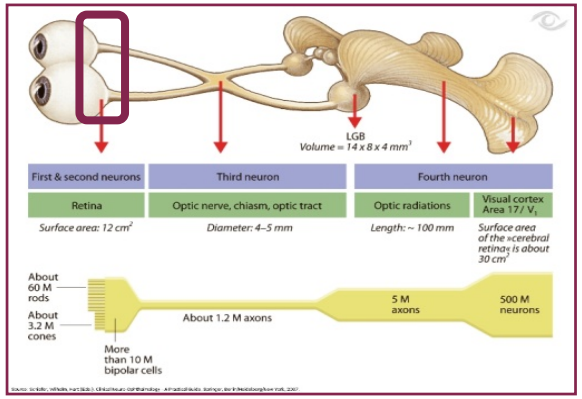


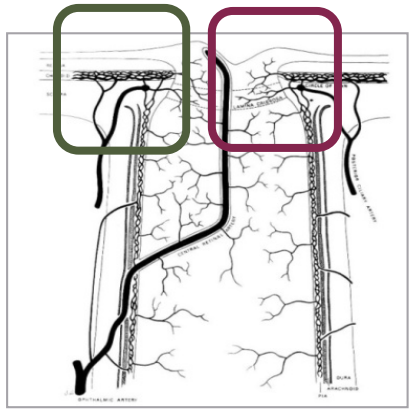


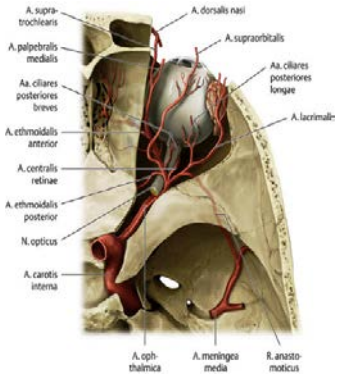
szemtünet - Ocularis Stroke

PAPILLA – AION – Zinn Haller gyűrű- *(s-ACP)*

AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)







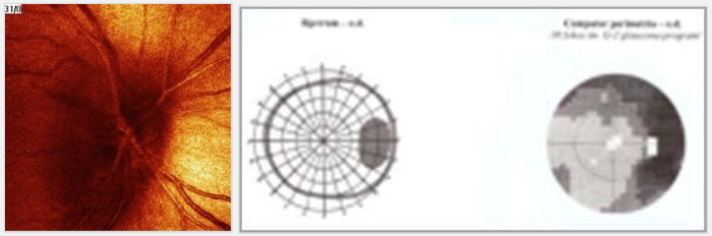
A PAPILLA *végartériáinak multiplex mikroembolizációja*

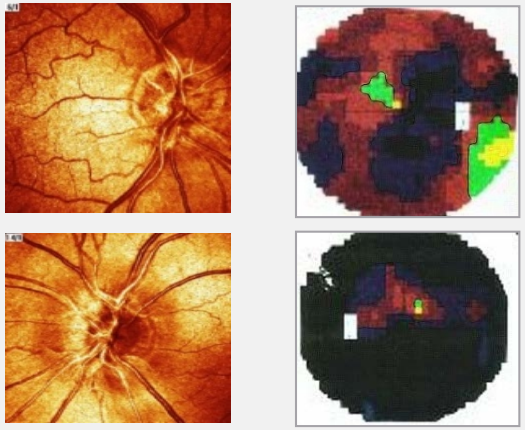
Anterior Ischemic Optic Neuropathy (AION)

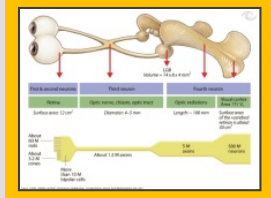
látásvesztés : centrális > paracentrális régiók

papilla oedema – halvány sápadt papilla

athero-thrombosis

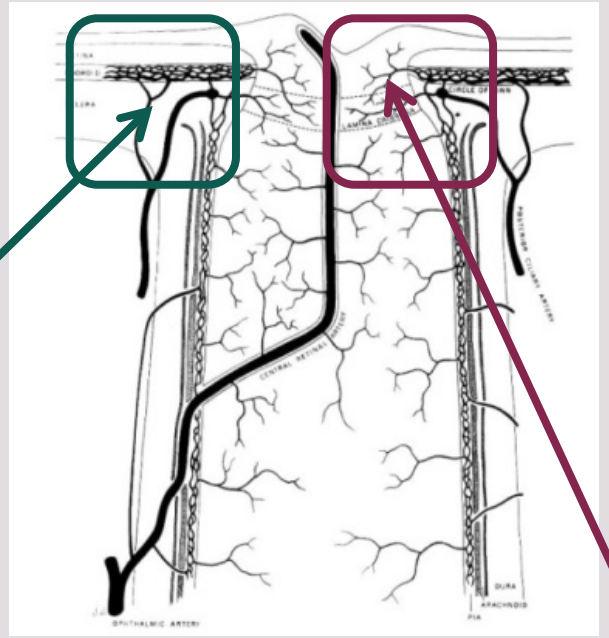


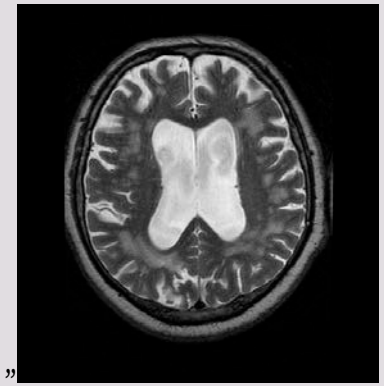




Papilla : (A-/NA-) AION pathomechanizmusok

Zs.Récsán, Zs. Szepessy:The role of fluorescein angiography (FLAG) and optical coherence tomography (OCT) in the examination of circulatory disorders of the optic nerve head. In Neuroophthalmology, 2011.





„ *(54,6%)*

<u>Laminaris – sclerális</u> *<u>papilla régiók</u>*

- *vérellátása:*

artéria ciliaris posterior rövid ága (sAPC)

multiplex mikroembólizációja

<u>FLAG: diff. dg.</u>

arteritises-AION: a festék jelentősen késve áramlik:

- *a látóidegfő területében*
- *és a peripapillaris choroide (30 - 70 sec)*

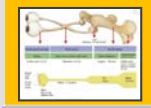
<u>Centrális látóidegfő - papilla</u> *<u>terület vérellátása:</u>*

Zinn – Haller gyűrű *végartériák* - *sAPC* ágrendszer

DISTÁLIS végágainak multiplex mikroembóliája

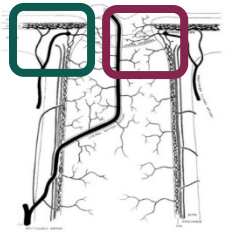
<u>FLAG: diff.dg</u>. **NA-AION: szimultán áramlás látható:**

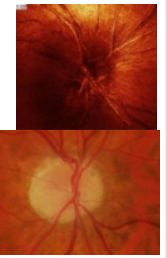
- *a peripapillaris choroidea felől*
- *a peripapillaris choroideában NINCS megkésett áramlás*

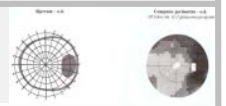


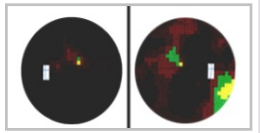
Elülső Ischémiás Opticus Neuropátia (AION) - *differenciál diagnosztika*

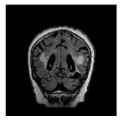
	Arteritiszes–AION <	<Nem arteritiszes-AION
Pathofiziológia	nagy-/közepes artériák	vég – artériák Small Vessel Disease (SVD)
Bevezető tünetek	fejfájás + látásvesztés kétszemes érintettség	látásvesztés - fájdalmatlanul egy -/ kétszemes érintettség
Fundus *– akut fázisban*	Papilla - mérsékelt (+1,-+2) papilla 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

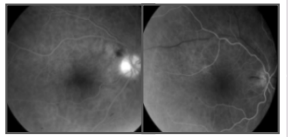


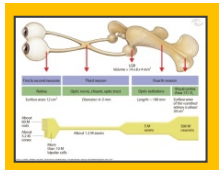








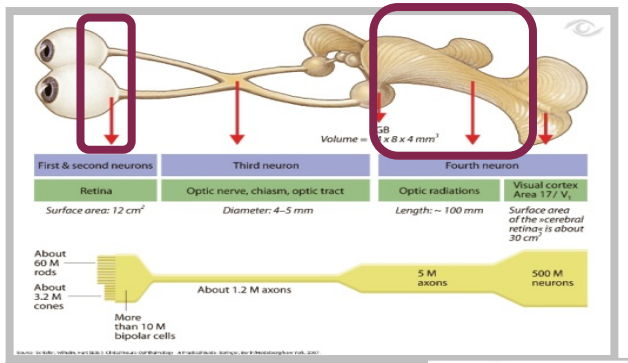




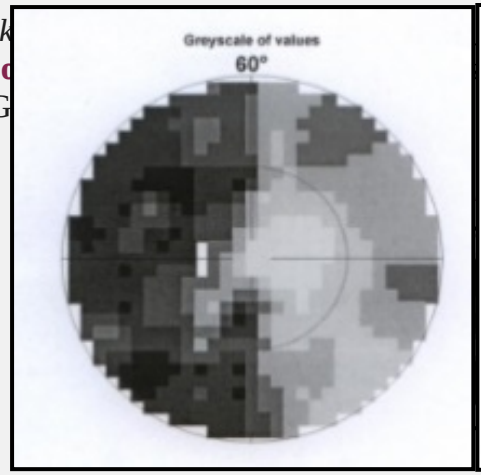
szemtünet - Ocularis Stroke
a RADIATIO OPTICA +/- AION
pre- és retrochiasmalis látópálya szakaszokon
AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)

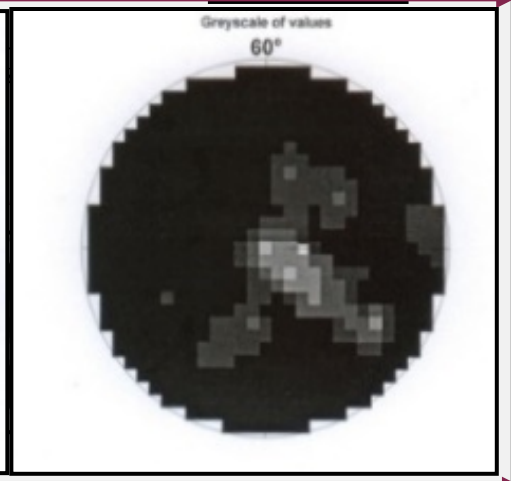
44 é, *férfi, kezelt hypertóniás*

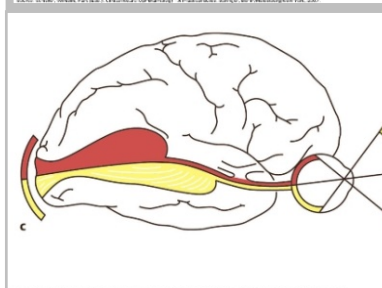
Anamnaesisben: jobboldali **OCULARIS STROKE**
1.stroke: **OS - STROKE :** **jobb** *papilla mpl.*
mikroembólizáció)

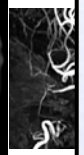


2.strok
Bal ho
CT-AG
CDS:

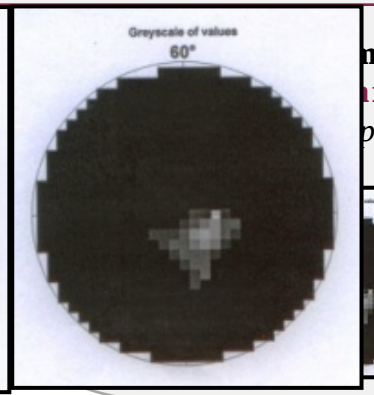


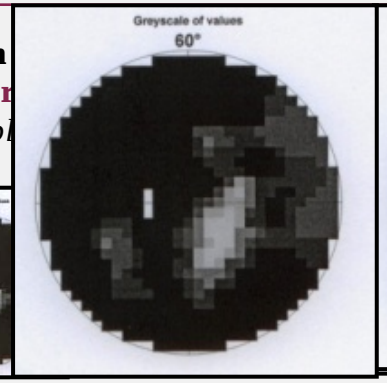


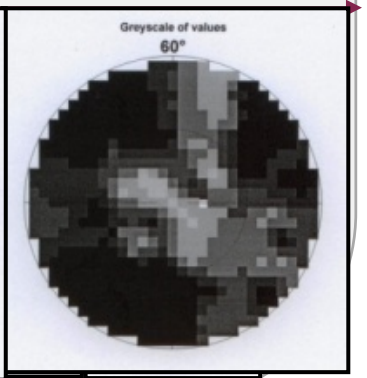




CT-A



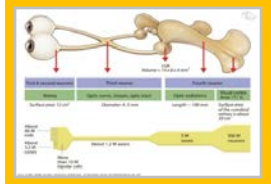




n

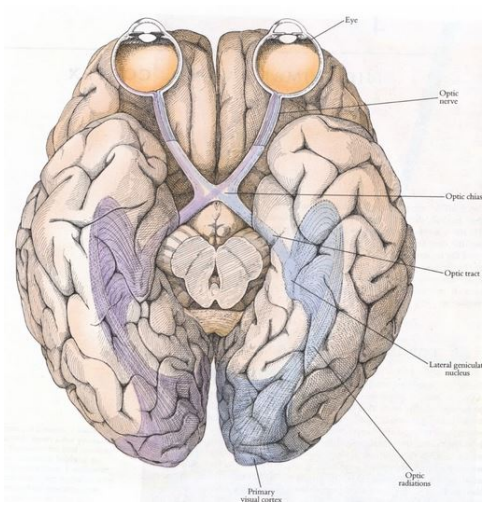
pl

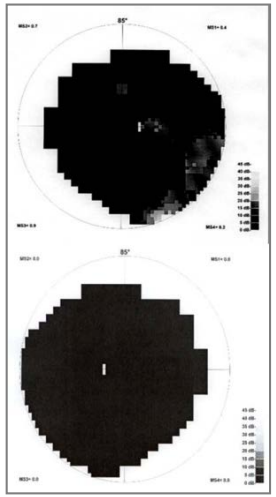
DWI: *gátolt diffúzió :*
citotoxikus oedemara

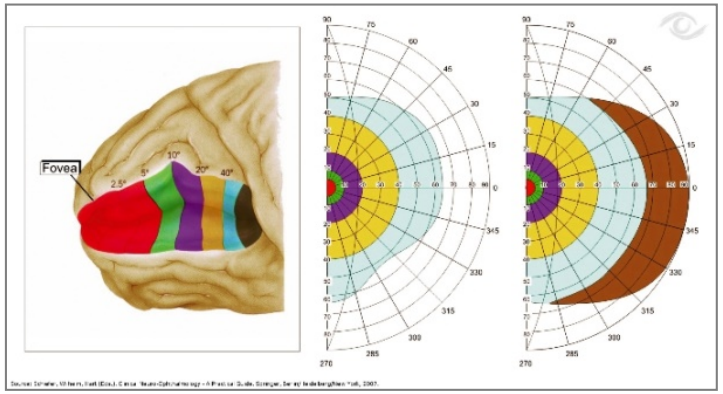


szemtünet - Ocularis Stroke
a LÁTÓKÉREGBEN *(art. Basilaris, art.ACP)*
ún. vizuális corticalis vakság

AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)

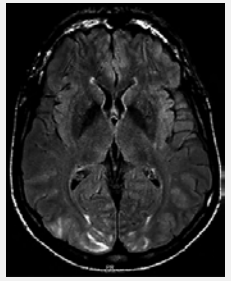


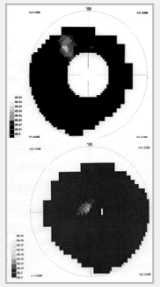




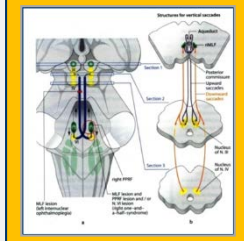
Látókérgi vakság

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

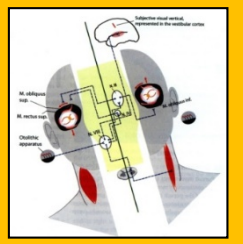




Posterior reverzibilis encephalopathia szindróma
Hipertóniás krizist *követő*
KÉRGI VAKSÁG
(Mindkét oldalon occipitalisan, FLAIR képeken magas jel)

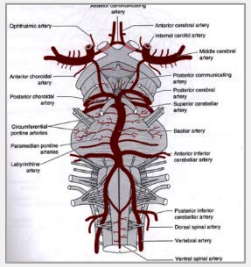


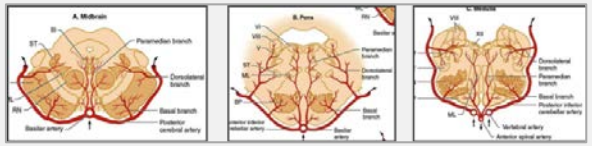
szemtünet - Ocularis Stroke
a **SZEMMOZGATÓ** *rendszerben*



KETTŐSLÁTÁS

ATÖ - szemmozgató rendszer





diplopia - hirtelen kezdettel

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

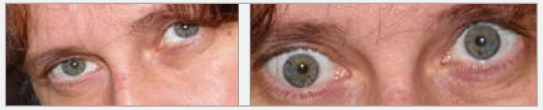
Rf- háttérbetegségek:

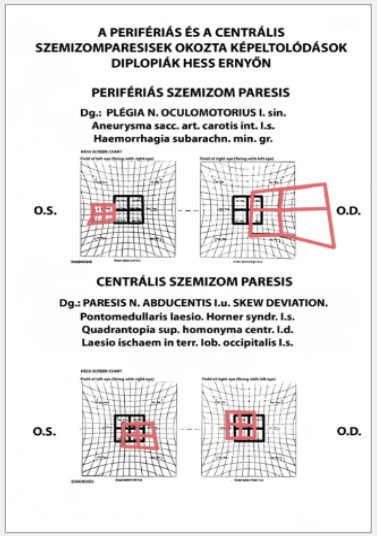
- **Kardiológiai (PF. kamrai arrythmiák)**
  - *ACI- art.VB atherosclerosis*

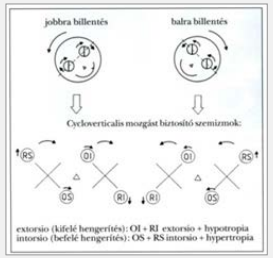
Ocularis tilt reakció(OTR)

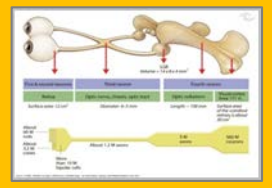
Vestibulo - Ocularis Reflex (VOR) pályaléziók

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



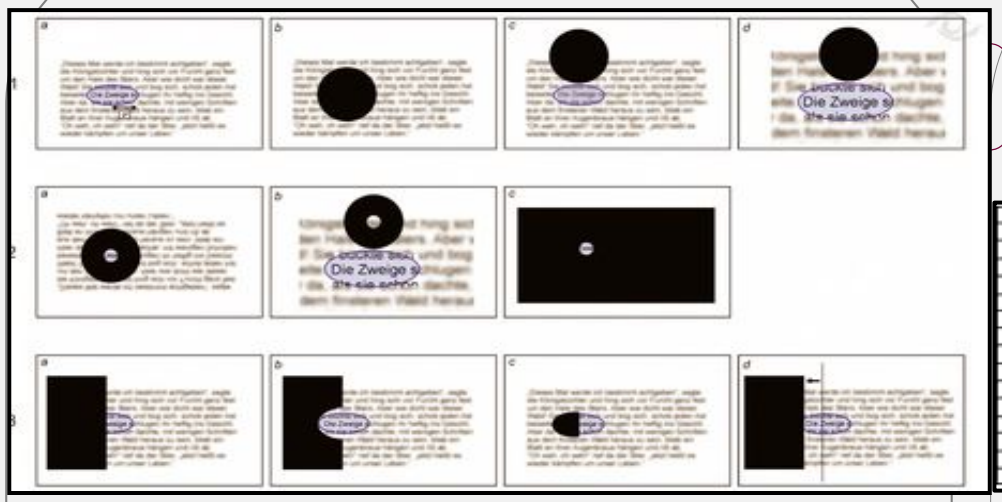






Diagnosztika : LÁTÁSVESZTÉS esetén

látópálya rendszer

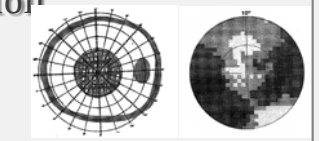


Ingervezető képesség mérése

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

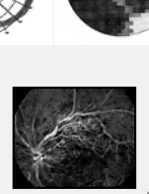
Látótér vizsgálata

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

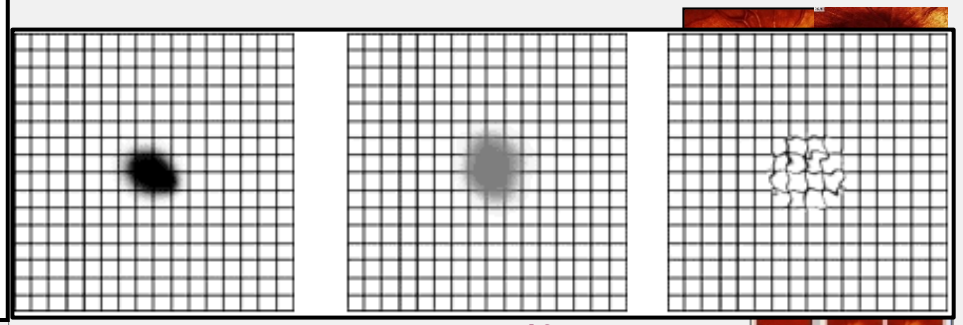


Keringési vizsgálatok *(retina, papilla*

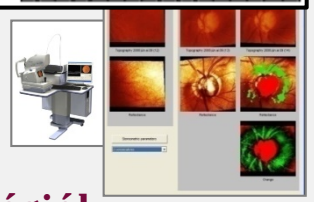
- Heidelberg Retina Flowmeter (HRF)
- Fluorescein angiográfia (FLAG)



Dg.: a látóideg morfológiai állapota



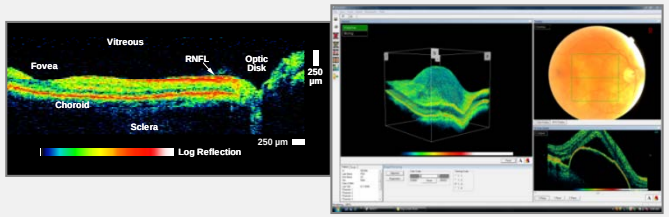
Heidelberg Retina Tomográfia *(HRT)*

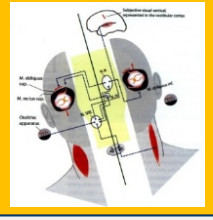


A macula, papillomacularis régiók vizsgálata

(a retinális idegrostréteg vastagság /változás mérése)

Optikai Coherens Tomográfia (OCT)





Diagnosztika : KETTŐSLÁTÁS esetén

szemmozgató rendszer

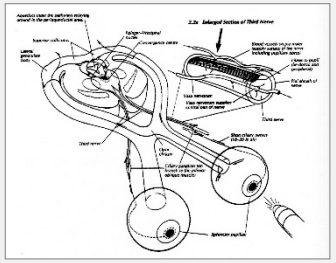
Tudatzavar, eszméletlen beteg

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

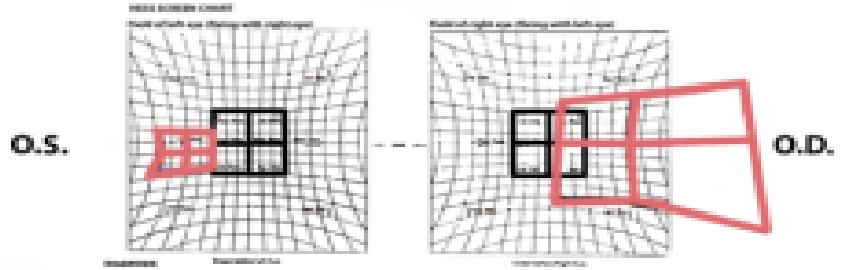
***saccadikus** szemmozgások*

Dokumentálni !!!

A PERIFÉRIÁS ÉS A CENTRÁLIS SZEMIZOMPARESISEK OKOZTA KÉPELTOLÓDÁSOK DIPLOPIÁK HESS ERNYŐN

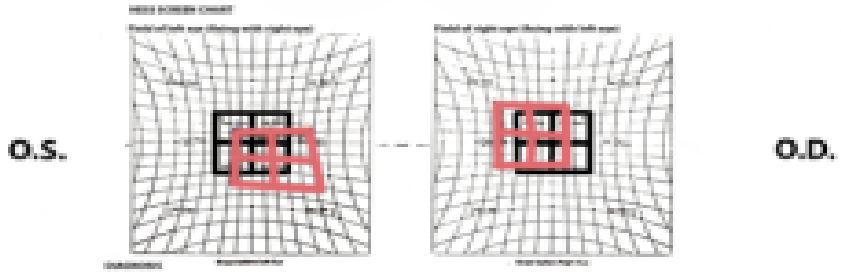
PERIFÉRIÁS SZEMIZOM PARESIS

Dg.: PLÉGIA N. OCULOMOTORIUS l. sin.
Aneurysma sacc. art. carotis int. l.s.
Haemorrhagia subarachn. min. gr.



CENTRÁLIS SZEMIZOM PARESIS

Dg.: PARESIS N. ABDUCENTIS l.u. SKEW DEVIATION.
Pontomedullaris laesio. Horner syndr. l.s.
Quadrantopia sup. homonyma centr. l.d.
Laesio ischaem in terr. lob. occipitalis l.s.



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

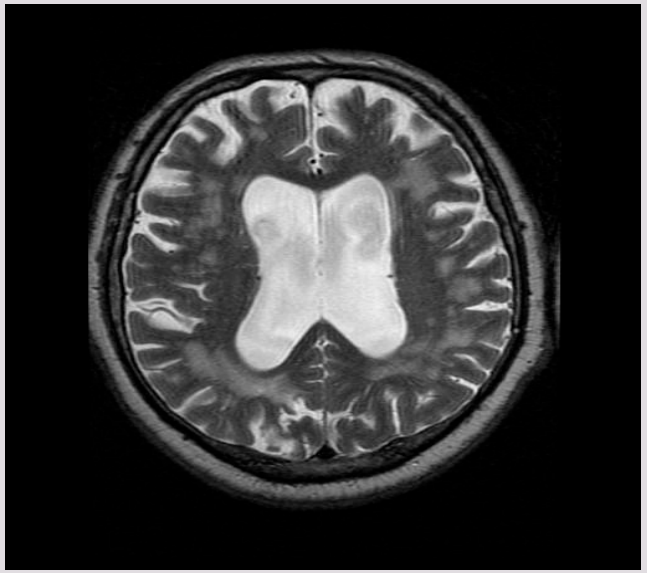
kardiogén mikroembólizáció

Penetráló végartériák infarktusai találhatók:

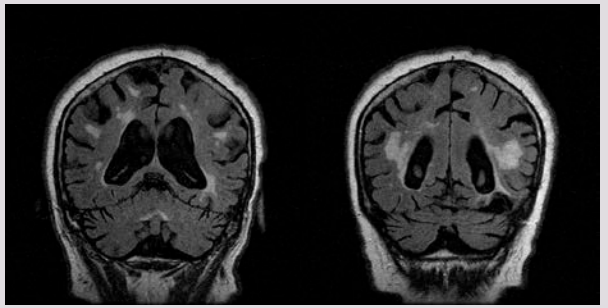
- *putamen, thalamus, subcorticalis mély fehér állomány,*
- *periventricularisan - leukoaraiosis*

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

STROKE EPIDEMILÓGIA - USA

MORBIDITÁS

25 beteg/

10 000 lakós/ év

(700 000 beteg/270 millió lakos) (2005)

MORTALITÁS

A mortalitási statisztikában a stroke az 5. helyen van

A stroke betegek száma megduplázódhat 2020-ra

STROKE EPIDEMILÓGIA - UK

MORBIDITÁS

30,4 beteg/

10 000 lakos/ év

Megközelítőleg 1.2 millió stroke betegszám (2015)

MORTALITÁS

A mortalitási okok között a stroke a 4. helyen van

http://www.stroke.org.uk/resource-sheet/state-nation-stroke-statistics

State of the Nation Stroke statistics - January 2015.

STROKE EPIDEMILÓGIA - MAGYARORSZÁG

MORBIDITÁS

40 - 60 beteg/

10 000 lakos / év *(40 000 beteg/10 millió állampolgár)*

MORTALITÁS

A mortalitási okok között a stroke 3. helyen van

MORBIDITÁS (HUN)

42 000 ember/év STROKE: betegszik meg, *ebből:*

- ***14 000†*** *: első esemény során*
- ***720†*** *(24 %) első esztendőben*
- ***365†*** *(5%) azt követő években*

ROKKANTSÁGI adatok

200-250 000 ember stroke *miatt*

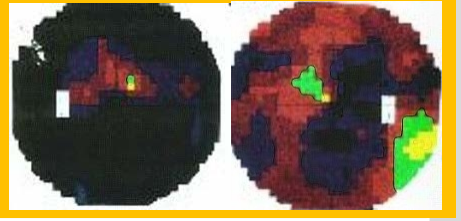
(járásképtelen,aphasiás, súlyos demencia)

Óváry Cs. Epidemiological consideration. National Center of Stroke Diseases (OPNI) 2001., 2005

Nagy Z, Óváry Cs. Epidemiological study: The guide principle of Ministry of Health :Treatment of acute ischemic stroke. 2001)

EPIDEMIOLÓGIA

Ocularis Stroke – non – AION *(papilla stroke)*



USA

NA-AION:
3 – 10 beteg/ 100 000 lakos
(312 millió összlakos-2011.)

NA-AION a vakság
a 2. leggyakoribb oka *(a glaucoma után)*

Rekkuráló NA-AION:
ugyanazon szemen: ***3 - 5 %***
társszemen: ***15 -25%***
(5 éven belül)

átlag életkor > 55 életév

N.R. Miller: J Neuro-Ophthalmol 2011; 31: e1-e3 Current Concepts in the Diagnosis,Pathogenesis, and management of Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy

MAGYARORSZÁG

NA-AION:
3 – 10 beteg / 100 000 lakos
(10 millió összlakosra)
(extrapolált adatok)

OCULARIS STROKE:papilla stroke-NA-AION)
a vakság 2.-3. leggyakoribb oka

egyoldali OS – *kétoldali OS*
26,3% – **73,7%**

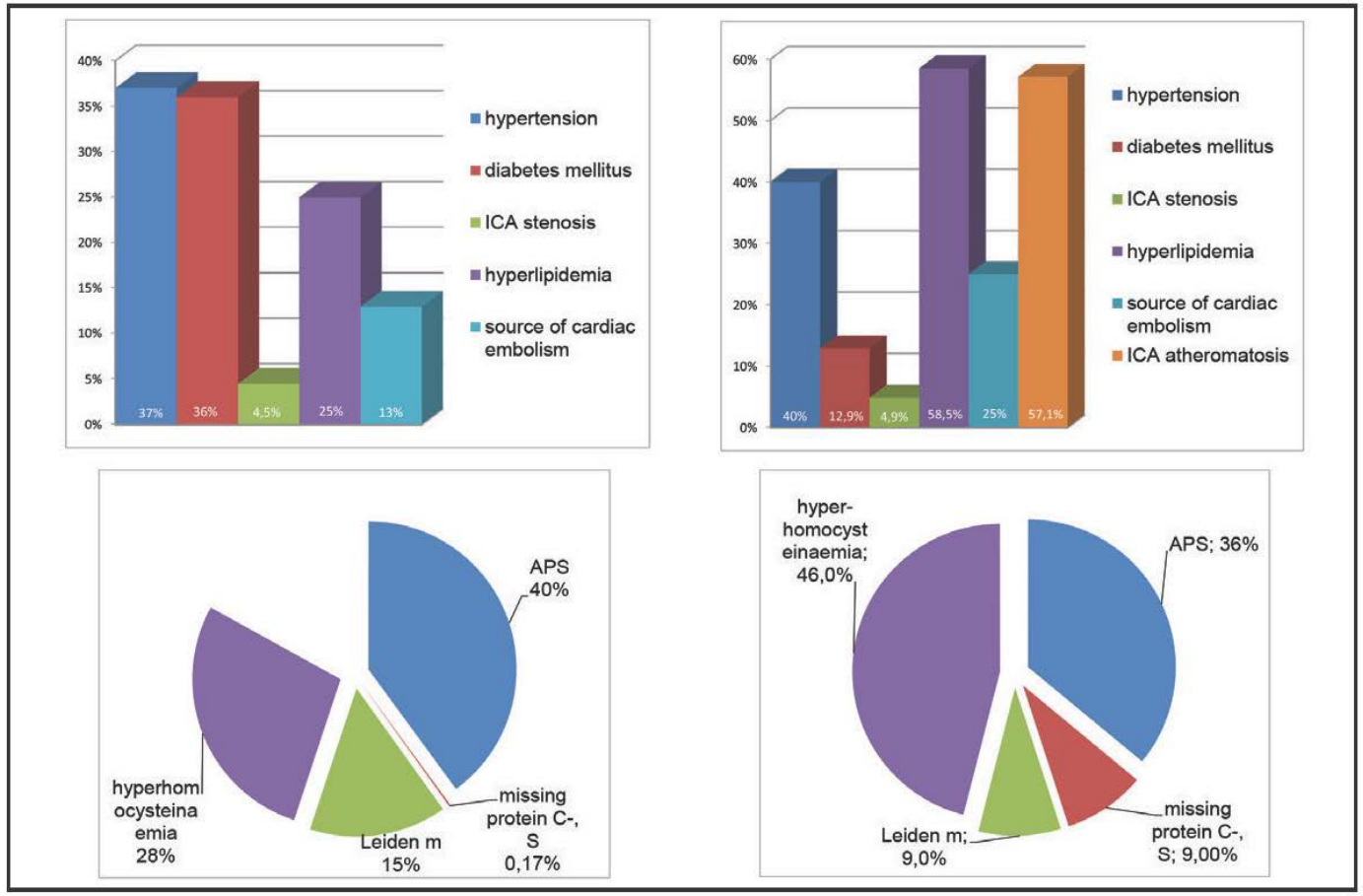
MR eltérés **54,6%-ban**
a szemtünetek jelentkezésekor

átlag életkor : 57,8% életév
(saját betegkör)

1./ Nagy Z, Óváry Cs. Epidemiológiai vizsgálatok Az egészségügyi miniszterium irányelve az akut ischaemiás stroke ellátása, 2001
2./ Óváry Csaba: Epidemológiai vizsgálatok- OPNI Agyérbetegségek Országos Központja, 2001., 2005

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

Results

Prevalance of vascular risk factors

	Women (%)	Men(%)
Reg. Alcohol consumption*	1,1	24,9
Smoking*	21,2%	37,6
No physical activity*	29	20,6
Hypertension	51,7	54,2
Diabetes mellitus I. (II)	11,2	17,1

	Women(%)	Men(%)
Obesity	31	35,2
Prev. Stroke, TIA	6,3	8,4
Prev. MI	5,7	8,1
AF	6	4,9
Hypertriglycerid.*	28,2	35
Hypercholesterol.	34,8	33,9

amaurosis
másodpercek, percek alatt

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

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**

OCULARIS STROKE

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*

Etiológia - specifikus - oki kezelési formák – Ocularis stroke

Az akut ischaemiás stroke dg és kezeléséről.
Az akut ischaemiás stroke/TIA szekunder prevenciájáról.

STROKE irányelv gyűjtemény. *MST és Eg. Sz.Koll Neurológiai Tagozata*
Ideggyógy Sz Proceedings 2017(2) 82-94.; 151-176.; 137-138.

ETIOLÓGIA - THROMBO-EMBÓLIZÁCIÓ	SZISZTÉMÁS KEZELÉSI LEHETŐSÉGEK – AJÁNLÁSOK
cholesterol (mikro)embólizáció (***nem kardiogén embólizáció*** *eseteiben)* • *ACI atherosclerosis* • *atherogén, ruptúrált/lágy plaque*	**THROMBOCYTA AGGREGÁCIÓ GÁTLÓ kezelési formák**
fibrin thrombus (mikro)embólizáció , *kardiális eredetű :* *pitvar fibrilláció, kamrai ritmuszavarok* *szívbillentyű elégtelenség,* *akut coronaria sy., stent műtét után* **Fokozott thrombocyta aggregáció- /** **thrombus képződési készség** *primer-, szekunder thrombophylia*	**ANTIKOAGULÁNS terápiák**
A társ-szem NA-AION megbetegedése • *pseudoFoster–Kennedy syndrome* **Megelőzése az** o *az (in)komplett vakságnak /amaurosis/* *a thromboembólizáció, mikrocirkuláció* *adekvát- korszerű kezelésével*	**KIEGÉSZÍTŐ- ADJUVÁNS kezelési lehetőségek** o *szénhidrát és lipid metabolikus zavarok -* o *antihipertenzív -* o *hemodilúciós -* o *neuroprotektív -* o *vasodilatációs szisztémás kezelések*

JAVASLAT
az OCULARIS STROKE szisztémás kezelésére
(az EUSI-, AHA és a Magyar Stroke Társaság ajánlásai alapján)

Az **antikoaguláns (AC)** *kezelés* **indikációi**

PAPILLA stroke : A-, NA-AION	• **akut egyoldali AION esetében:** • **lezajlott AION+ ismert etiológia** • **kétoldali AION: időben eltolódva**
szemtünet - ocularis stroke	**+ kardiológiai embólia forrás**
szemtünet - ocularis stroke	**+ ACI -, artéria vertebralis dissectio** *ritka*
szemtünet - ocularis stroke	**+ thrombophylia**
szemtünet - ocularis stroke	**+ Antifoszfolipid szindróma (APS)** *primer-, szekunder*

Az **antikoaguláns (AC)** *kezelés* **kontraindikációi**

• **Nem kooperáló beteg** • **Malignus-, kezeletlen hypertonia** • **Dementia** • **Koponya trauma, elesés veszélye**	**Lokális-szemészeti okok:** o ***Üvegtesti vérzés*** o ***Retinopathia diabetica +/- neovascularisatio***

A **TAG** *kezelés* **indikációi**

Embólia artéria centrális retinae
o + ***atherosclerosis (saját betegeink: 51,7%)***
o + diabetes mellitus (saját betegek: 12,9%)
o + zsíranyagcsere zavar (betegeink körében: 58,5%)
- Lezajlott kétoldali AION – decoloratio *papillae/pszeudo-Foster–Kennedy-szindroma*
- AION + súlyos fokú ACI atheromatosis
- Retina thromboembolizáció szövődményes állapota

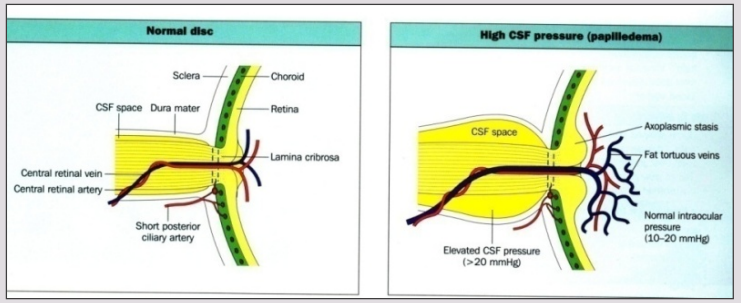
Az **AC** *kezelés helyett* **TAG** *javasolt*

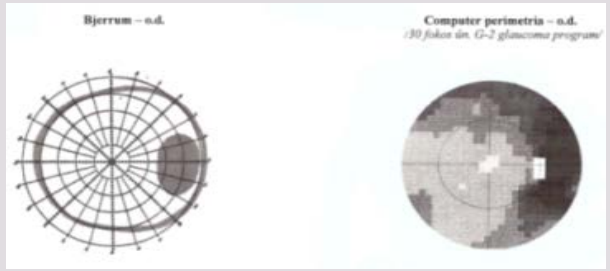
• ***intracraniális „ún. kisér betegség” +/- szemtünetek***
• ***súlyosfoku ACI szűkület +/- szemtünetek***

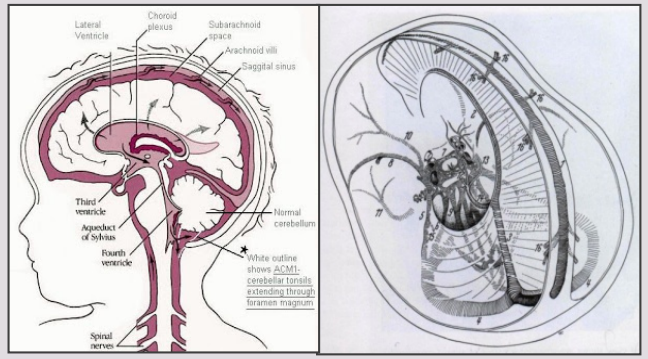
A KEZELÉSI LEHETŐSÉGEK
a tromboembóliás megbetegedésekben
(Nemzetközi és hazai ajánlások)

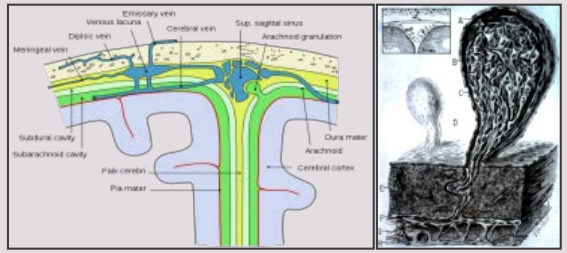
Magyar Stroke Társaság	**Egészségügyi Minisztérium Szakmai irányelve a cerebrovascularis betegségel ellátásáról.** *Neurológiai Szakmai Kollégium és MST*- **Eü közlöny; 2010.** **STROKE irányelv gyűjtemény**. *MST és Neurológiai Szakmai Kollégium;* ***Ideggyógy Sz Proceedings*** **2017(2)** *82-94.; 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)*
American Heart Association & American Stroke Association AHA&ASA Guideline	**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.

Van-e oki/pathomechanizmusbeli kapcsolat
o az Idiopathiás Intrakraniális Hypertenzió (IIH) papilloedemával
és
o az Intracerebrális Vénás keringési zavar között?





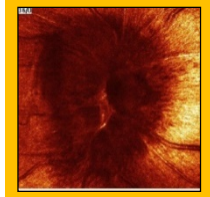




Somlai Judit*, Salomváry Bernadett**

*MH EK Honvéd Kórház RI,
Neurológia – Stroke részleg
Neuro-Ophthalmológia
Budapest
** Országos Idegtudományi Kutató Intézet
Neuro-Ophthalmológia
Budapest

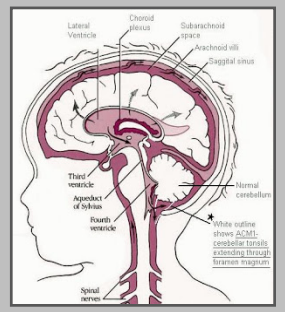
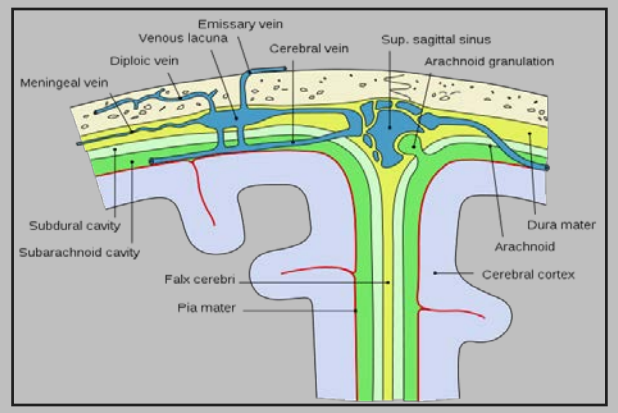
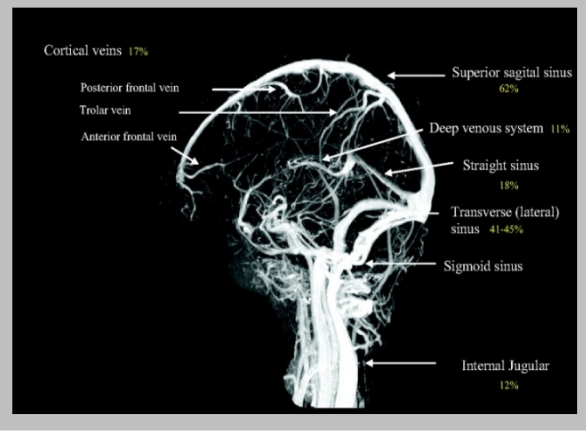
dr@SomlaiJudit.hu
www.SomlaiJudit.hu



IIH : etiopathomechanizmus – teóriák

papilla oedema hátterében

CSF felszívódási zavar - etiopathomechanizmus

CSF - liquor termelődés & keringés	CSF - liquor felszívódása	Intracerebrális Vénás Hálózat
		
Betegségek: **HYDROCEPHALUS** • hiperszekréciós • CSF vezetési zavar	**Betegségek: liquor abszorpciós zavar** **Non-resorptive Hydrocephalus** **Normal Pressure Hydrocephalus**	*Diseases*: • **IC VÉNÁS ÉR MALFORMÁCIÓ** **SINUS THROMBOSIS**
Therápiák: • **diureticum** • **shunt: LP, VP** • **idegsebészeti**	$$CSF_{ABSZORPCIÓ} = \frac{(P_{CSF} - P_{SSS})}{R_{outflow}}$$	*therápiák:* • **endovascularis vénás stent beültetés** • **gyógyszeres kezelés**

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

KNyF okai

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).**

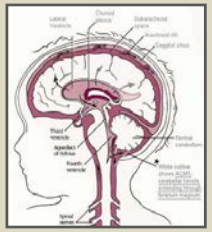
1.Cerebrospinalis Fluidum (CSF) - liquor
- szekréció
- keringési
- abszorpciós

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



ELEVATED IC PRESSURE

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 Bousser **Stroke. 2004**;35:664-670

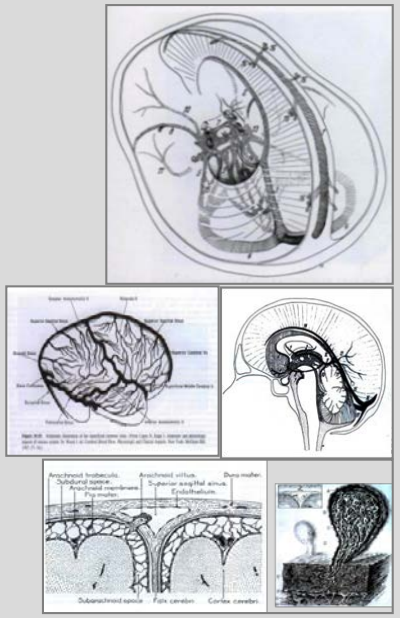
Occluded sinuses /veins	Pts. No. (of 624)	%
SAGGITAL SUPERIOR sinus	313	62,0
Lateral Sinus left	279	44,7
Lateral Sinus right	257	41,2
Straight Sinus	112	18,0
Deep Venous System	68	10,9
Cortical veins	107	17,1
Jugular veins	74	11,9
Cerebellar veins	3	0,3
CAVERNOUS Sinus	8	1,3

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%)

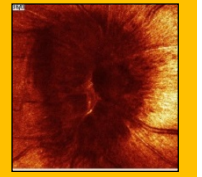
headache: 553 (88%)
visual loss: 82 (13,2%)
double vision 84 (13,5%)



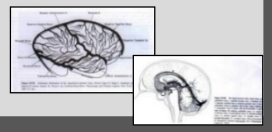
Szemtünetek

differenciál diagnosztikai jelentősége

IC vénás sinus thrombózis következtében

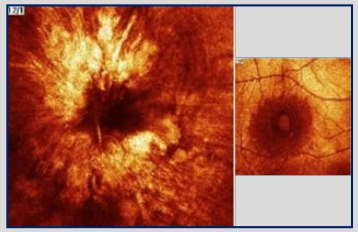


CEREBRÁLIS VÉNÁK thrombózisa



v. **OPHTHALMICA**

Retinális pre / trunk / branch **thrombosis**



CEREBELLARIS
vv.thrombózisa
PAPILLEDEMA

CORTICALIS vv.
LÁTÓTÉR defektusa

IC-SINUSOK thrombózisa

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

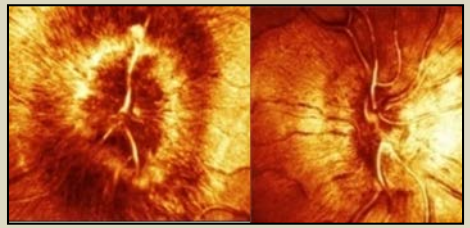
SAGITTAL SUPERIOR SINUS thr.
PAPILLEDEMA
hemiparesis, epilepsia, coma

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

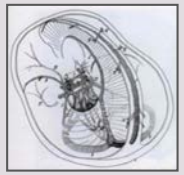
KOPONYŰRI NYOMÁS FOKOZÓDÁS

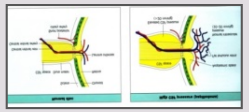
(liquor absorpciós zavar
& vénás áramlási zavar)

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



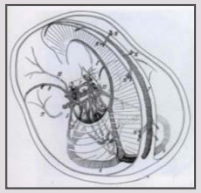
CEREBELLÁRIS vv.
PAPILLA OEDEMA
Craniális agyidegi paresis
cerebelláris ataxia





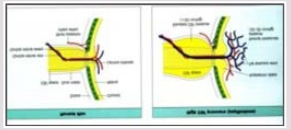
Intracerebrális sinus thrombózisok – háttér betegségek

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

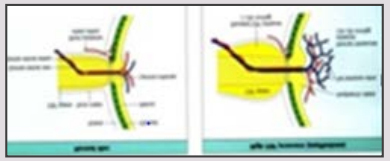
Walsh-Hoyt: Clinical Neuro-Ophthalmology , Venous Occlusive Disease. 6th ed.p.2445



	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

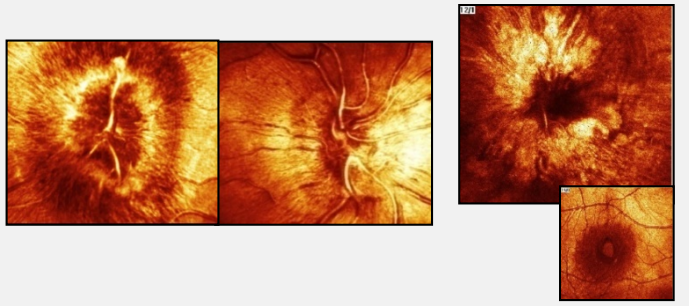


(Maxner et al., 1997; Wall & White,1998)

Tranziens Vizuális Obskuráció: (TVO)

(előre jelzi a kezdeti papilledemát)

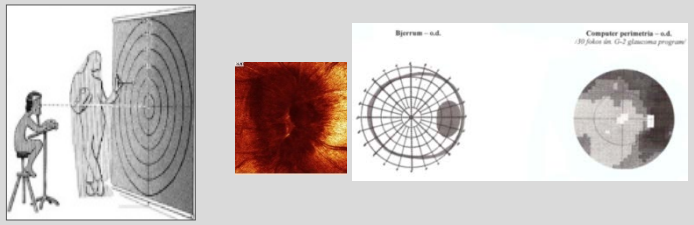
- uni / bilateralis
- >>>> 1’
- Látásvesztés nélkül
- pulsatil tinnitus



Nagy vakfolt sy. (Big Blind Spot) sign

(a legkoraibb, legszenzitívebb jele a papilla oedemának)

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

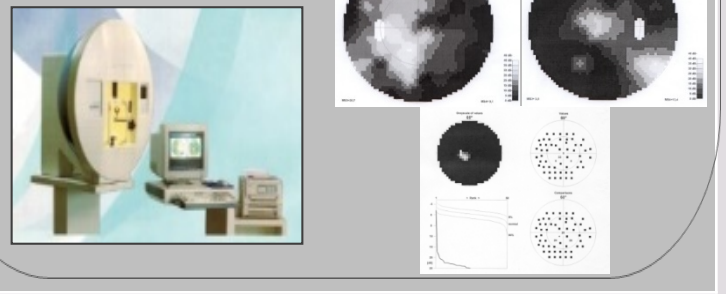


Papilla oedema

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

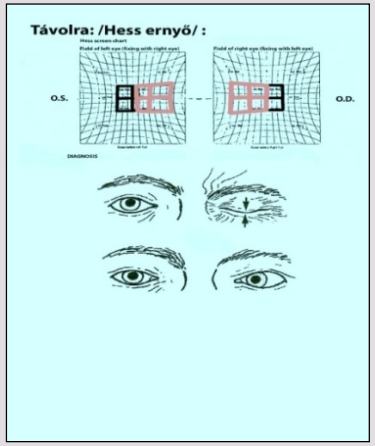
Horizontális Abdukciós Paresis

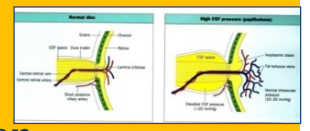
- Egyenes előretekintéskor: **convergent strabismus**
- cover teszt: **esophoria > esotropia**
- **Horizontális tekintési paresis**
- **Vertikális ferde kép elcsúszás : skew deviation**

Klinikai szindrómák:

Horizontális tekintési paresis

‘One and a half’ szindróma





P.K. 54 éves nőbeteg

Dg.: *Kezdeti tünetek*: jobboldali, egyre sűrűbben visszatérő **AF–** *temporális látótérben*

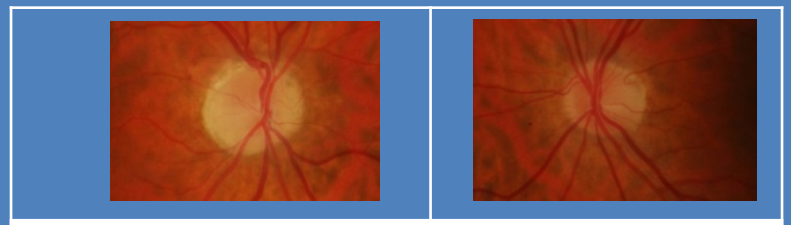
Mérsékelt krónikus papilla oedéma - *idővel élesszélű, sápadt papilla*

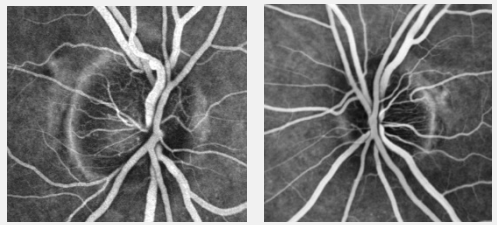
1./ Hypoplasia s. sigmoideus, hypoplasia s. transversus, hypoplasia v. jugularis

2./ St. p. thromboembolia v. poplitea l.d.

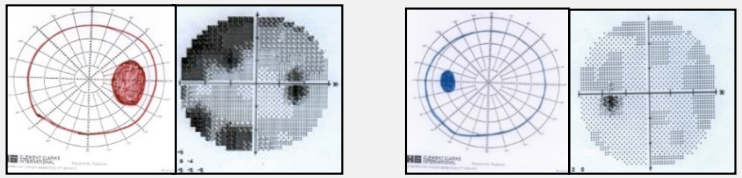
Neuro-ophthalmologiai vizsgálat:

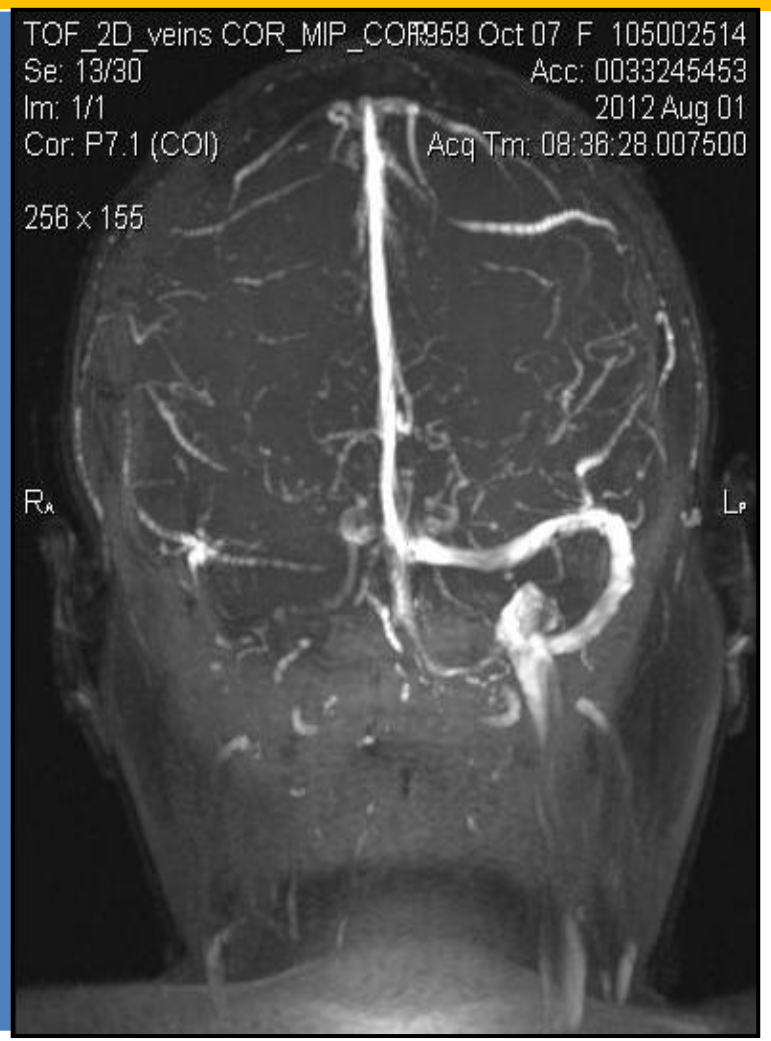
- Megtartott látás funkciók mellett ún. **nagy vakfolt szindróma**
- fundus: sápadt papilla



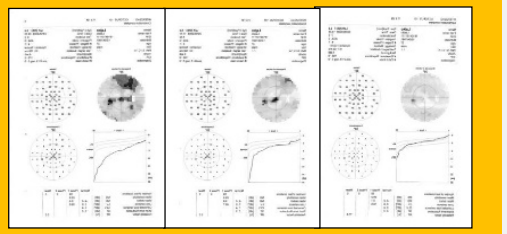


FA: Right side: significant slowing of retinal venous flow





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 implantáció

5./ KIEGÉSZÍTŐ kezelések
diuretikus-, microcirculációt javítók

Terápiás protokolok

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

Tradicionális OAC:

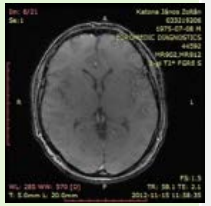
Acenocoumarin tbl., Marfarin tbl. (egy évig)

New Oral AC (NOAC)

(oral Anti-Xa, anti-IIa)

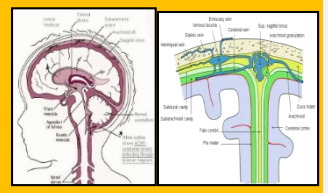
- **Rivaroxaban – XARELTO tbl.**
- **Dabigatran – PRADAXA tbl.**
- **Apixaban – ELIQUIS tbl.**
- **Endoxabán --LIXIANA tbl.**

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



Dilemmák :

Van-e biztos ok - okozati összefüggés
az Idiopathiás Intracranialis Hypertónia (IIH)
és a
+/- az Intracerebrális Vénás Keringési zavarok között?



1./ Amikor a papilla oedéma okát keressük:

- **elsődlegesen és kizárólagosan intracerebralis vénás keringési zavar?**
  vagy
- **izoláltan CSF felszívódási zavar?**
  vagy
- **a kettős együttesen felelős a papilla oedémáért?**

2./ Neuroradiológia : Gyakran multifaktoriális és nem egyetlen betegség az ok.
További vénás keringési zavart vizsgáló módszerek?

3./ Terápiás opciók: *Mi a leghatékonyabb IIH/CVD oki és tüneti terápia?*
Mi a jövő?

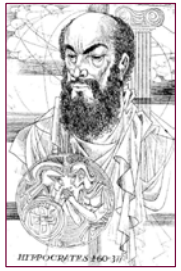
- **Szisztémás –etiológia specifikus és kombibált kezelések!?**
- **Neurointervenció és/vagy tradicionális gyógyszerek?**

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

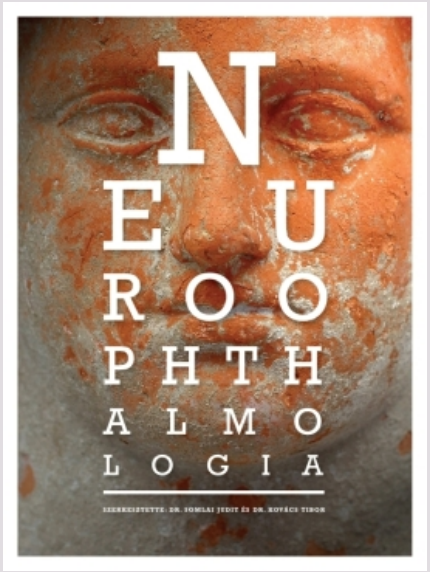
Magyar Atherosclerosis Társaság

Magyar Szemorvos Társaság
(Neuro-Ophthalmológiai szekció)

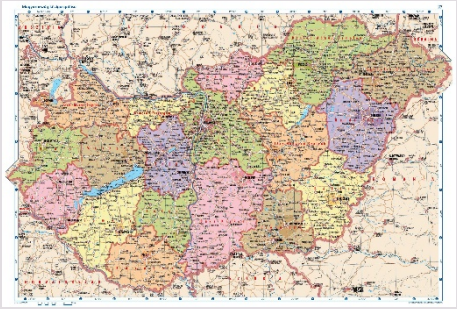
MAGYAR SZEMORVOSTÁRSASÁG
SOCIETAS OPHTHALMOLOGICA HUNGARICA

Neuro-Ophhtalmológia könyv, hálózat

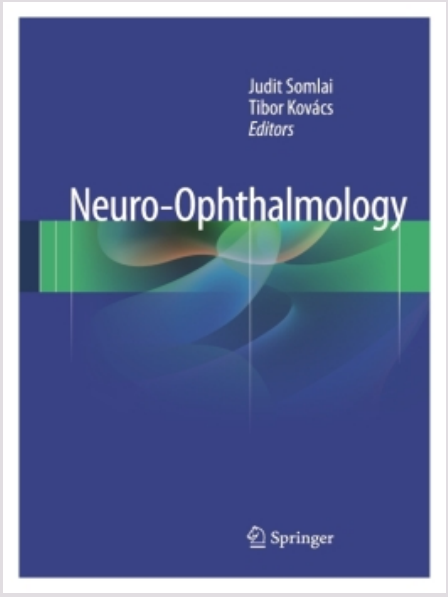
- helyzet jelentés -



Neuro-Ophthalmológia
50+ magyar szaktekintély írta; 72 fejezet
2012. – NOSZA Alapítvány



https://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1gi_k%C3%B3rh%C3%A1zak_list%C3%A1ja



Neuro-Ophhtalmology
2016. – Springer Int. Publ.
http://www.springer.com/gp/book/9783319289540

Readers No.:**25**
Downloads No.: **59 068** *(2018-02-20)*
Reviews:**3**

- *Prof. L. Csiba (HUN),*
- *Prof. N.R.Miller (USA),*
- *Prof. J.Flammer (Schwitzerland)*

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

www.somlaijudit.hu

dr@somlaijudit.hu

http://www.springer.com

www.nosza.eu