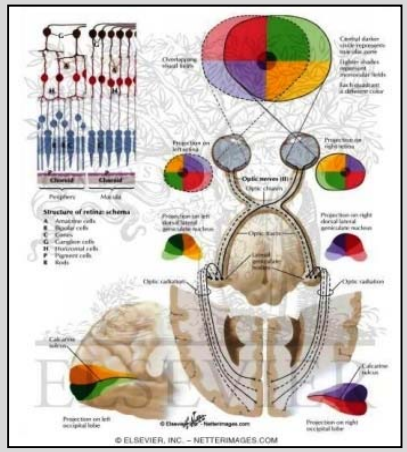
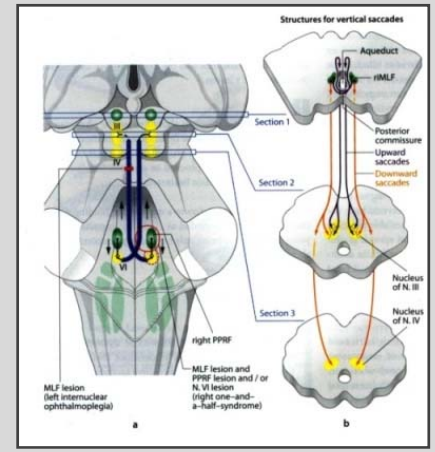




Az **OCULARIS STROKE** *előjelző szerepe a* **STROKE** *megelőzésében az agyi* ***artériás*** *és a* ***vénás*** *vérkeringésben egyaránt*

(a neuroophthalmológia szemszögéből)

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

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

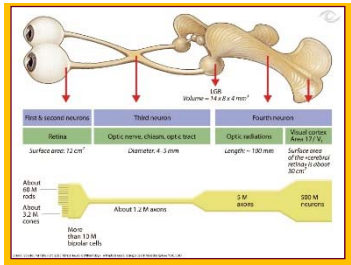
****Hypertónia – Lipidológiai Regionális Centrum*

www.somlaijudit.hu

dr@somlaijudit.hu

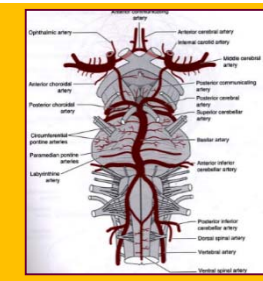
www.nosza.eu

http://www.springer.com

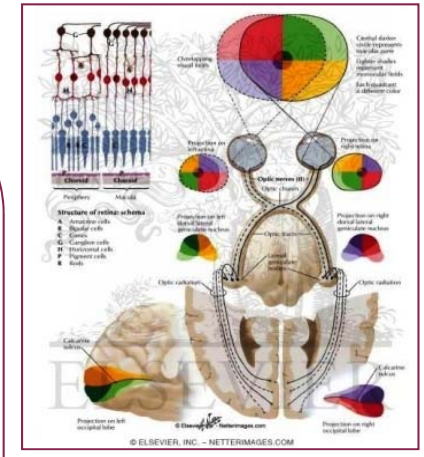


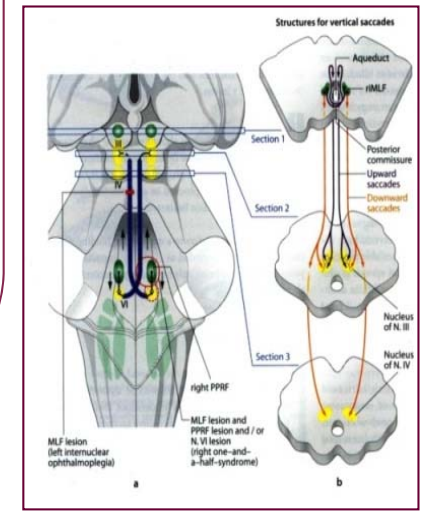
Mi a neuro-ophthalmológia (NO) feladata

a látópályarendszer és a szemmozgatórendszerek sérülésekor?

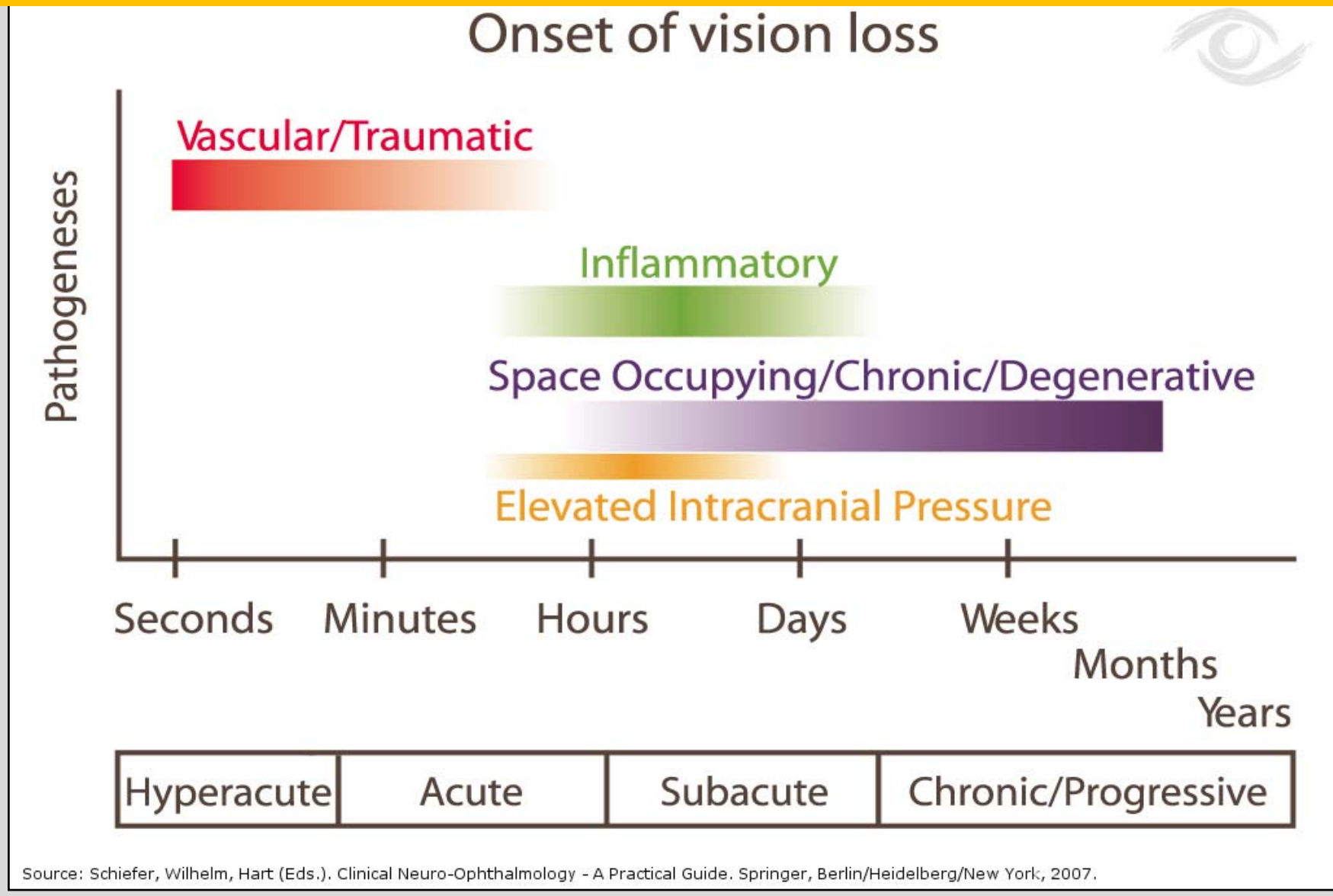


- **fordított** a gondolkodás --**látászavar/kettőslátás: KIR betegsége**
- jellegzetes **NO klinikum** --
  magassági (differenciál) diagnosztika
- a látászavar- funkciózavar **mérése-dg** –
  funkcionális/morfológia károsodás korai dg
- **szenzoros-motoros funkció** vesztés **–**
  morfológiai (MR)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

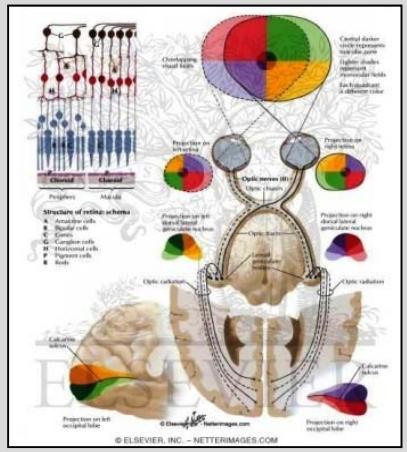


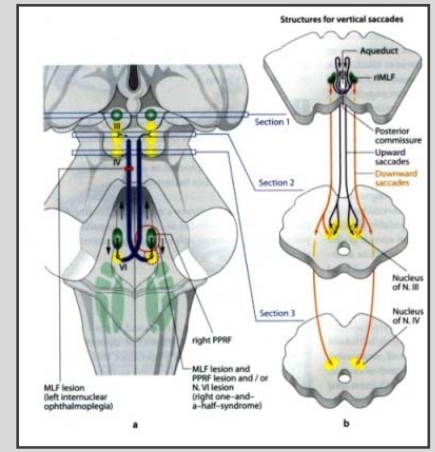


Az eltérő pathomechanizmus okozta
látóideg megbetegedések
milyen **idő tartományban** *okoznak*
szignifikáns és irreverzibilis **látásvesztést***?*



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





Az **OCULARIS STROKE** *előjelző szerepe a* **STROKE** *megelőzésében az* ***agyi artériás vérkeringésben***

(a neuroophthalmológia szemszögéből)

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

MH EK Honvéd Kórház RI

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

****Hypertónia – Lipidológiai Regionális Centrum*

www.somlaijudit.hu

dr@somlaijudit.hu

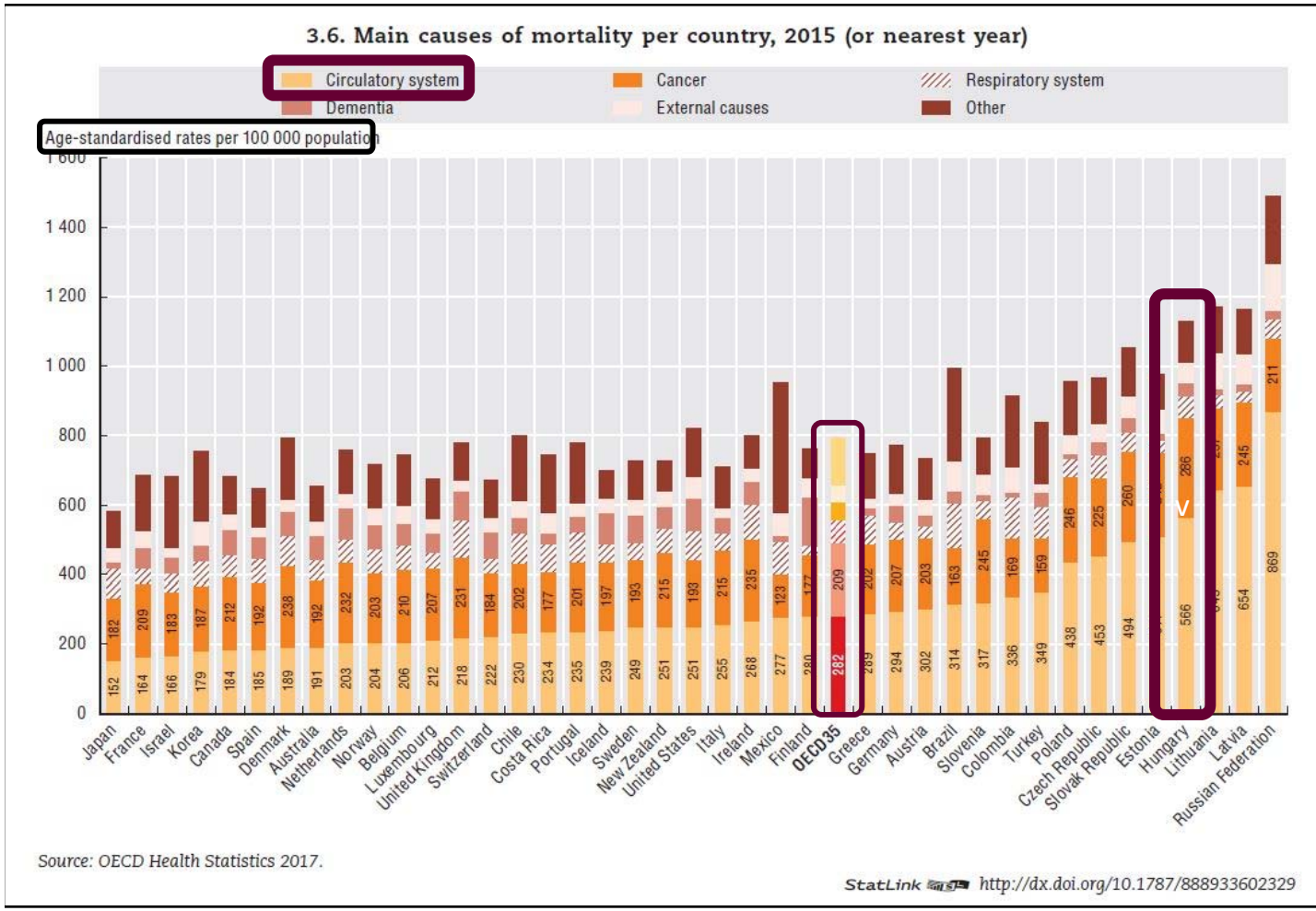
www.nosza.eu

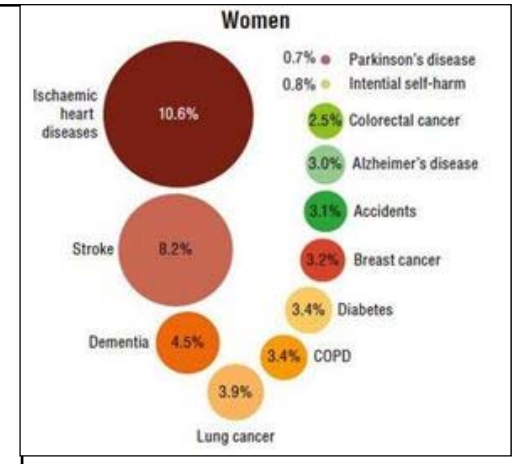
http://www.springer.com

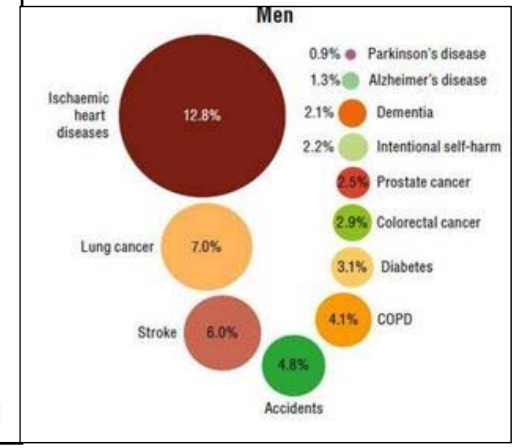
A vezető halálozási okok (mortalitás) megoszlása

OECD 40 ország adatai alapján

Health at a Glance 2017: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris.
http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2017-en







Ocularis stroke előjelző szerepe

Milyen megbetegedések szűrhetők ki?

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***

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***

Az ocularis stroke korai 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**

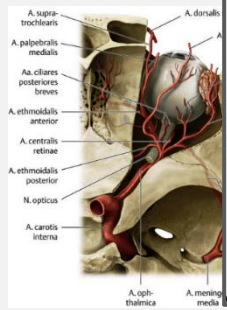
korai szűrésében
és a recidívák megelőzésében

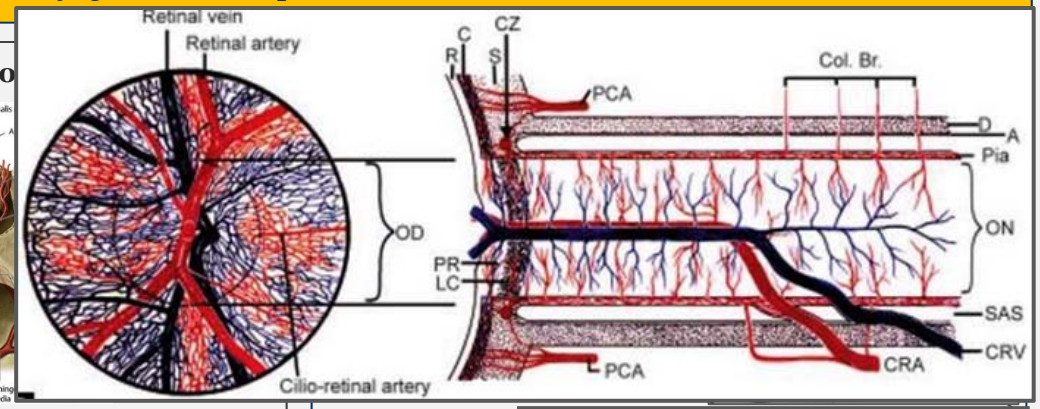
STROKE - OCULAR STROKE – LÁTÁSVESZTÉS

retina – nervus opticus - látókéreg

fogalmak - etiopathomechanizmus

Fogalmak, patho





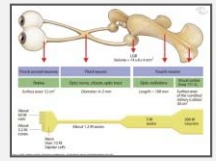
Vascularis elváltozás:

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. Carot

ACI atheros

cholesterin l

- r

5./ Szív *(mint fi*

pit

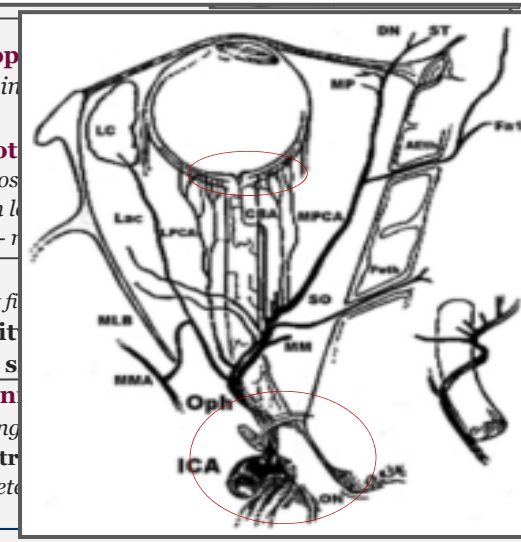
s

6./ Intrakran

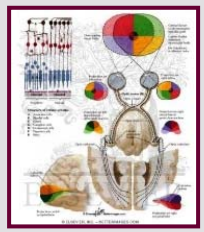
(Binswang

Ocularis str

(saját bet



Szemtünetek:
az **ANAMNAESIS** *jelentősége*



LÁTÁSVESZTÉS
retina+/- látóideg

amaurosis fugax: *egy- /kétoldali*
hirtelen kezdettel (pre-, retrochiasmális)

*

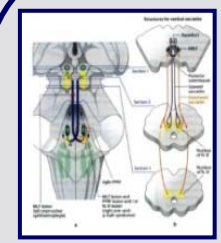
átmeneti *vagy* **tartós**

*

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 járászavar***?*
  Egyéb neurológiai tünet?
  Diszkomfort érzés?
- *Fokozódtak- e a neurológiai tünetek?*
  fejfájás, kezdődő tudatzavar
- **Nyelészavar**, *légvételi nehézség?*

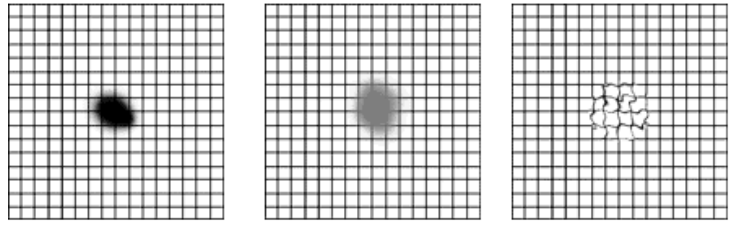
Szemtünetek:
az **Amaurosis Fugax (AF) – TVL – ocularis TIA**
fogalma, jellemzői

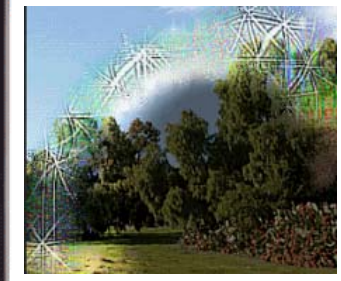
AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)

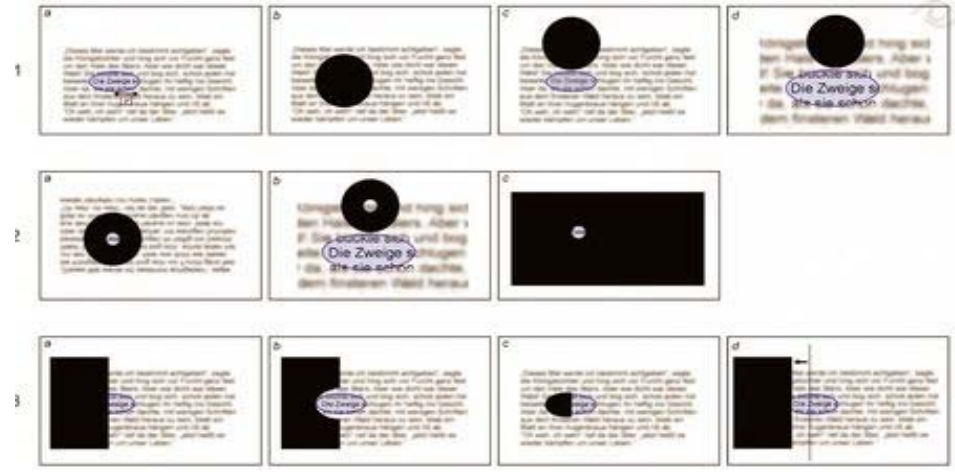
Átmeneti látásvesztés (AF-TVL-ocularis TIA)

retina+/- látóideg

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

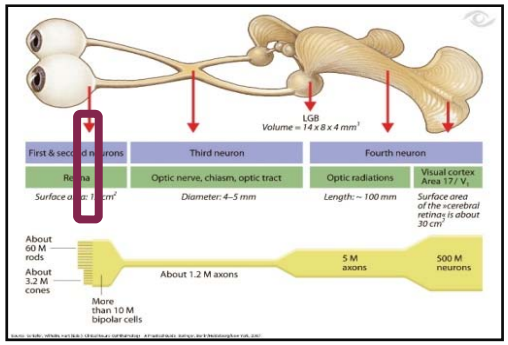


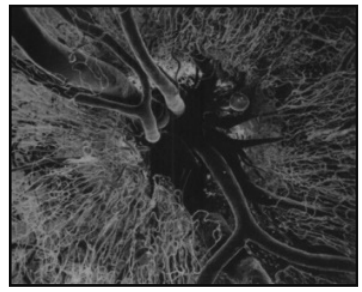


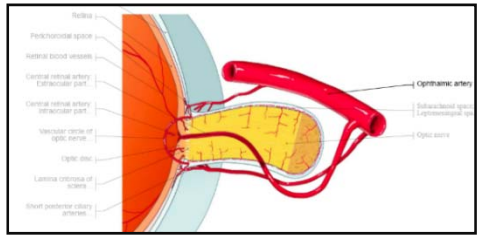


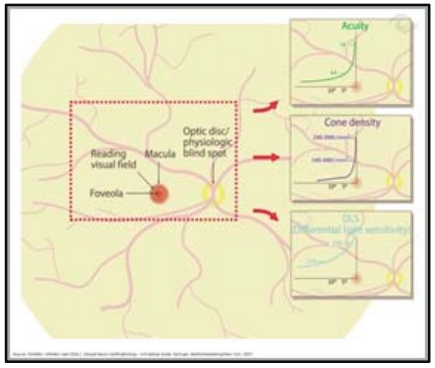
szemtünet - Ocularis Stroke

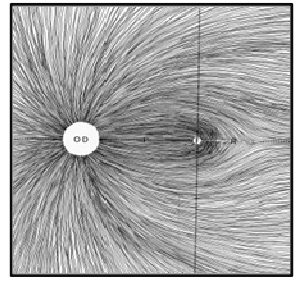
RETINA – *Artéria Centralis Retinae occlusio* (*ág/törzs embólia ACR*)



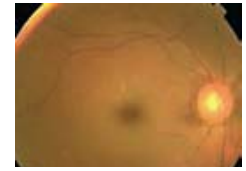


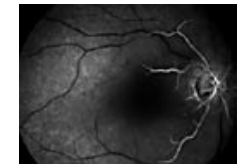


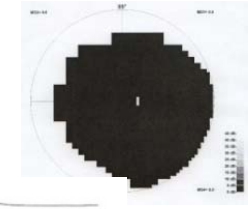


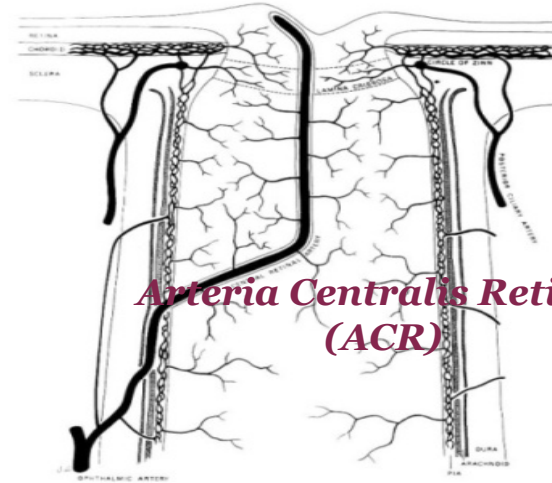


A **RETINA artériák** *ág- /törzs* **EMBÓLIÁJA**
inkomplett/komplett **AMAUROSIS**
(athero-thrombosis <<< thrombo-embólia)



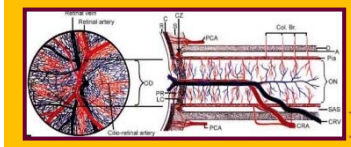






Arteria Centralis Retinae (ACR)

Arteria Ophthalmica (Art.Ophth.)

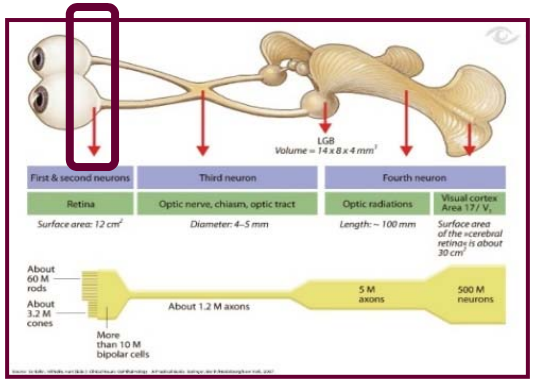


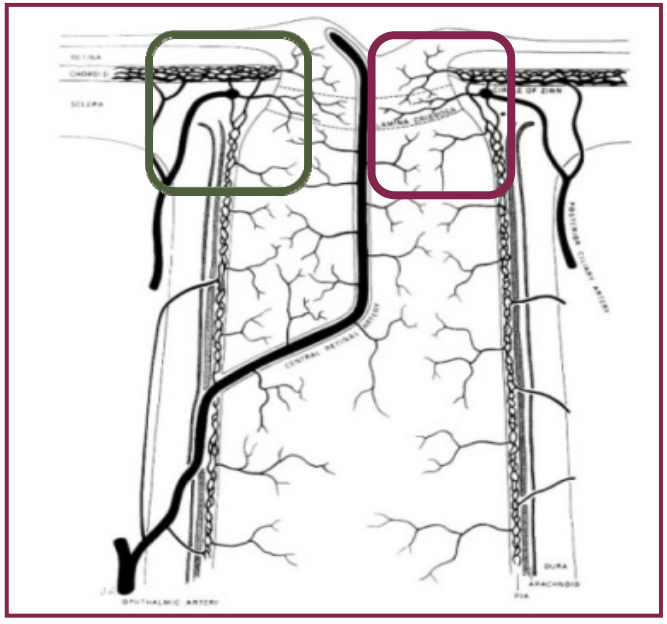
szemtünet - **Ocularis Stroke**

Elülső Ischemiás opticopathia (EION-AION/

PAPILLA, a látóidegfő *–Zinn Haller gyűrű végágai - (s-ACP) - occlusio*

AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)





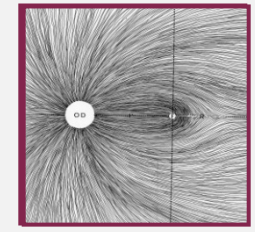
A PAPILLA *végartériáinak multiplex mikroembolizációja*

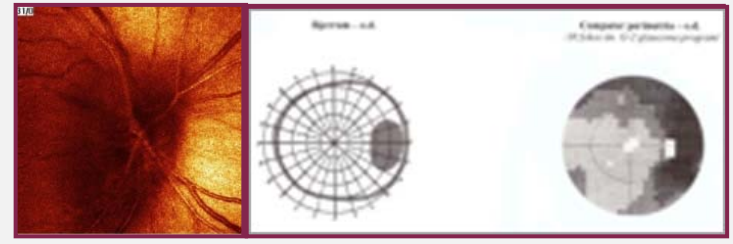
Elülső Ischemiás Opticopathia (EION)

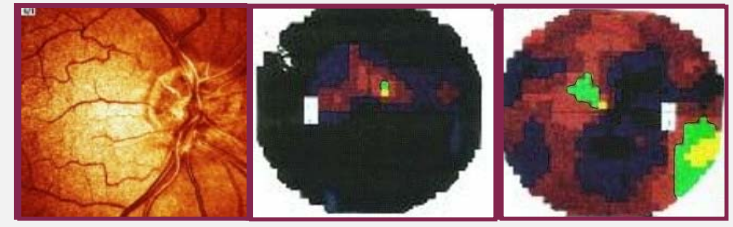
látásvesztés : centrális > paracentrális régiók

papilla oedema – halvány sápadt papilla

athero/fibrin thrombosis



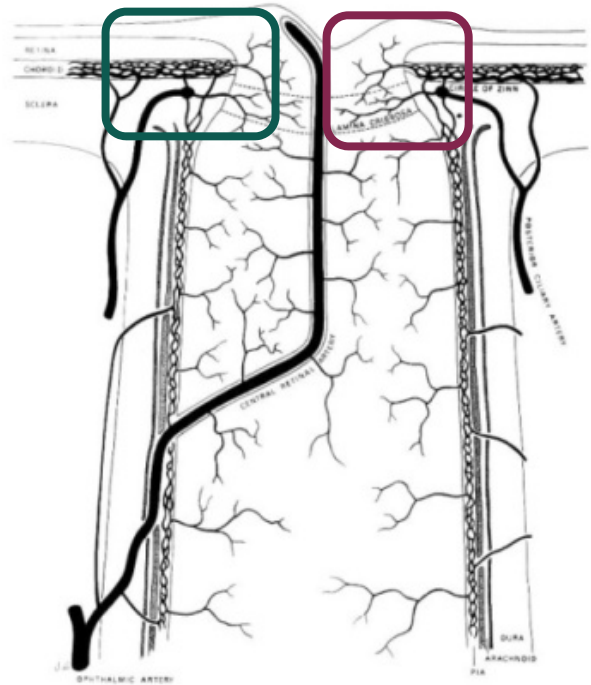


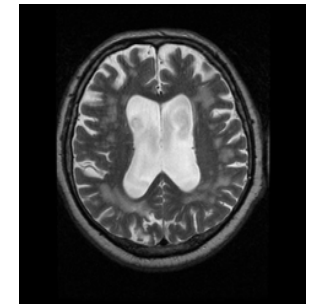


Papilla n.II –Ocularis Stroke

A - AION / 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, 2016.





A-AION *pathomechanizmus*

*A papilla **laminaris – sclerális** régióinak vérellátása:*
***artéria ciliaris posterior rövid ágai (sAPC)** multiplex mikroembólizációja*

FLAG: diff. dg.: **A-AION**
a festék jelentősen késve áramlik:
- a papilla és a peripapillaris régiók festék telődése megkésett

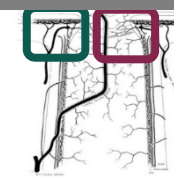
NA-AION *pathomechanizmus*

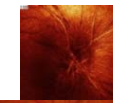
*A papilla **centrális területének** vérellátása:*
Zinn – Haller gyűrű *végartériák*:
*sAPC ágrendszertől **distálisan lévő végarteriák** multiplex mikroembólizációja*

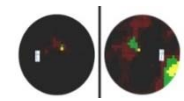
FLAG: diff.dg. **NA-AION**
szimultán áramlás látható:
- *a peripapillaris régióban nincs festékáramlási késés*
- *az intrapapillaris kapillárisokból festék szivárgás jelei*

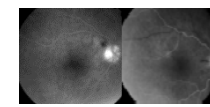
Elülső Ischémiás Opticus Neuropátia (AION) - *differenciál diagnosztika*

	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**



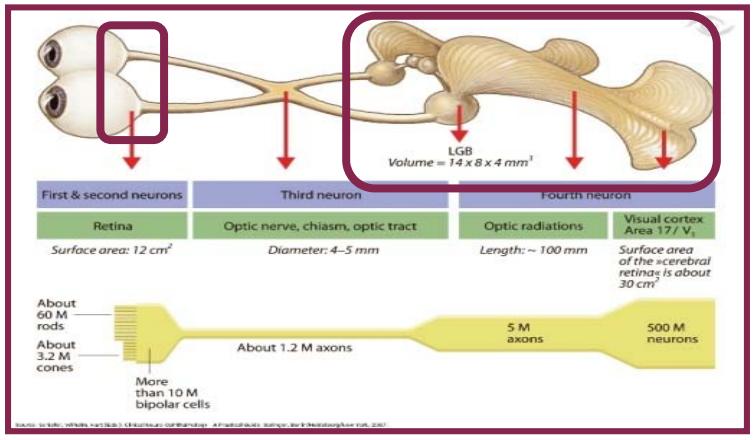


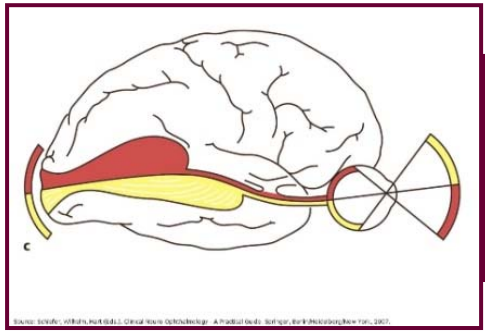


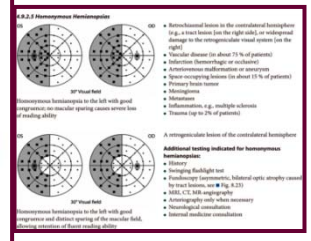


szemtünet : **Ocularis Stroke +/- Stroke**
Kétoldali NA-AION
+
Jobboldali radiatio optica lézió - *Occlusio ACM l.d.- hemianopia homonyma ls.*

AMAUROSIS FUGAX, TVL (ocularis TIA)



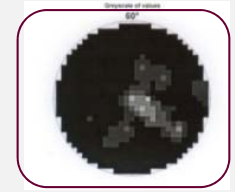




44 éves, férfi, kezelt hypertóniás

*pre*hospitális anamnaesis:

1.stroke:OS - STROKE : *job*oldali NA AION-2010 ELŐTT

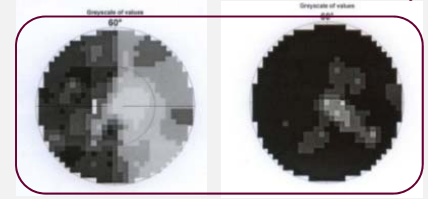


2.stroke: Cerebrovascularis Stroke-2010:

CT-AG: **Occlusio ACM l.d.**

CDS: *Occlusio ACI l.d. bifurkációtól*

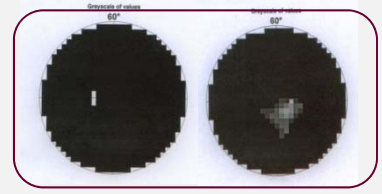
& embolóaén plakkok a bal ACI bifurkációban is!



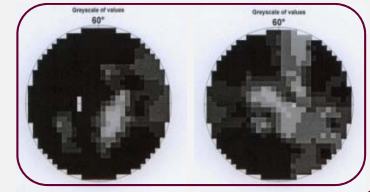
Bal homonym hemianopia : *CV laesio: radiatio optica ld.*

3.stroke:OS - STROKE : *BAL*oldali NA AION -2011

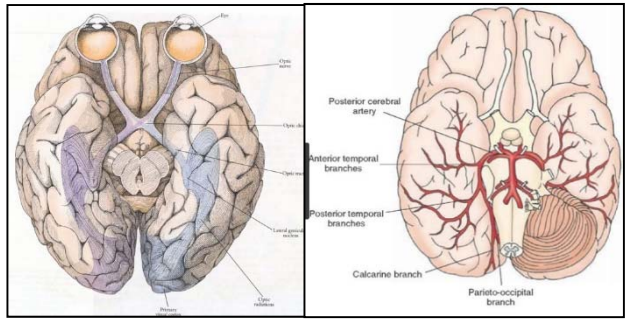
Bal *papilla mpl. mikroembólizációja: fájdalmatlan-, gyors látásvesztése*

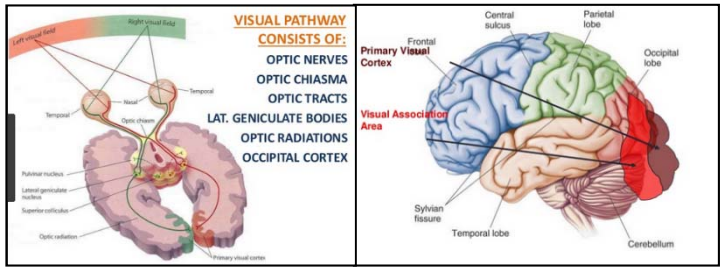


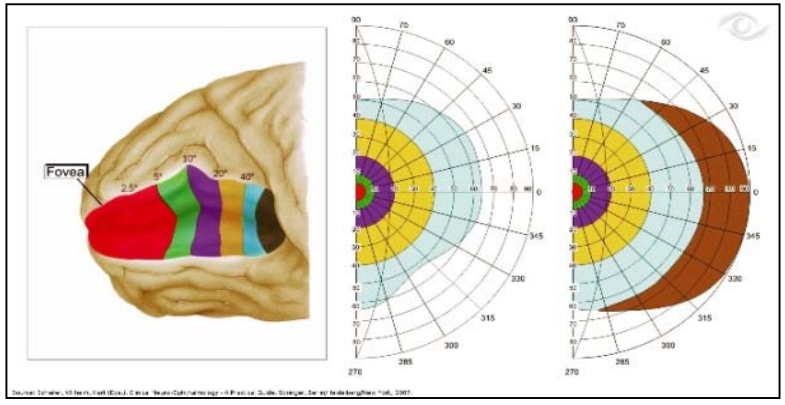
szisztémás kezelés →



szemtünet : **Ocularis Stroke +/- Stroke**
Vizuális Kérgi *(corticalis)* vakság
Occl. art. VertebroBasilaris

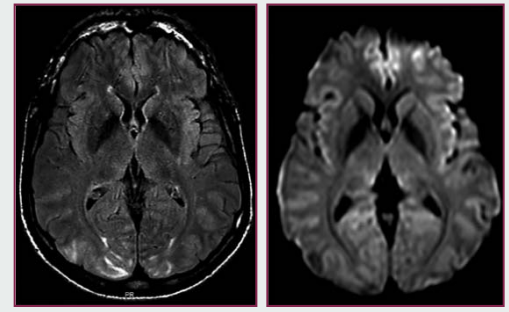


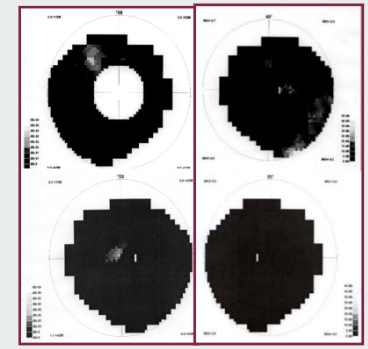




Pathomechanizmus:
(*hypoxia +/- ischaemia :pr-sec)*
- *MR gyakran negatív*
- *Komplett amaurosis*
- *pupilla reakciók: N*

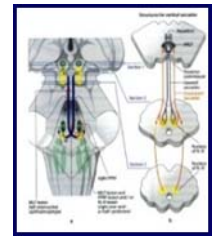
Okok:
- ***KNyF** :pr/sec*
- ***ér occl**:PCA, art.VB.*
- ***szív** – VBI stroke*
- *prolongált **hypoxia***
- ***szívritmus zavar***
- ***reanimáció***





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.

Szemtünetek:
az **ANAMNAESIS** *jelentősége*



KETTŐSLÁTÁS

szemmozgató rendszer

diplopia - *hirtelen kez*dettel

átmeneti / tartós

kevésbé zavaró diplopia : *centrális*

nem tolerálható diplopia *: perifériás*

Társuló neurológiai tünetek:

- **Térérzékelési-, lépcsőn járászavar***?*

Egyéb neurológiai tünet?

Diszkomfort érzés?

- *Fokozódtak- e a neurológiai tünetek?*

fejfájás, kezdődő tudatzavar

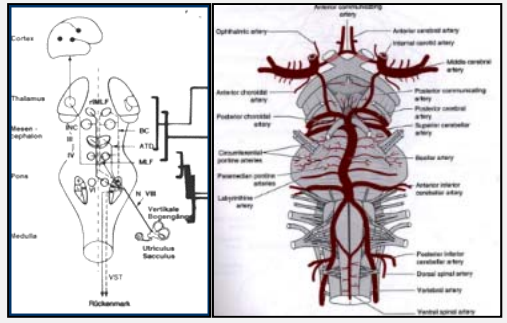
- **Nyelészavar**, *légvételi nehézség?*

STROKE - OCULAR STROKE – KETTŐSLÁTÁS

szemmozgató központok –agytörzs

fogalmak - etiopathomechanizmus

Fogalmak, pathofiziológia



Vascularis elváltozás:

*az **agy**ban :*

ISCHEMIÁS STROKE

*+/- az **agytörzsben** :*

OCULARIS STROKE:

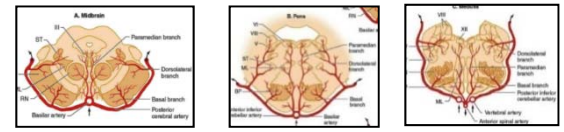
- ***Szemmozgató agyidegi magvak<***
  - **Internuclearis pályák >>>**
- **Vestibulo – Ocularis Reflex pályák<<**
  - ***VOR – THAL magvak >>***

Anatómiai és patofiziológiai

***prediszponáló** tényezők*

Végarteriák:

(SVD –ATÖ): shunt mechanismusok hiánya



2./Art. Carotis Interna - art .VertebroBasilaris:

atheroscleroticus plakk–perfúziós zavar

3./ Szív *(mint* **fibrin mikroembólia forrás***)*

+/- perfúziós zavar:

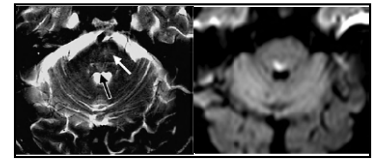
pitvar fibrilláció, kamrai ritmuszavarok

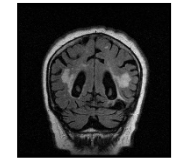
szívbillentyű megbetegedése

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

Ocularis stroke – MR: <u>54,6%</u>

(saját beteganyagból, 514 beteg)



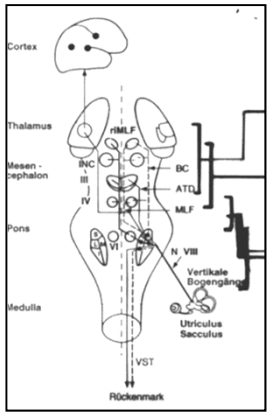


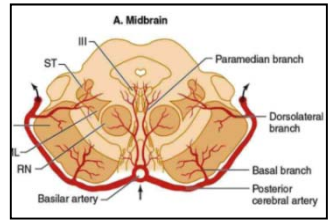
SZEMTÜNETEK - KETTŐSLÁTÁS
szemmozgató központok –agytörzs

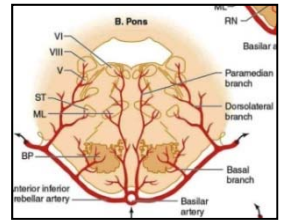
Vestibulo-Ocularis reflexpálya (VOR)

FIV, vestibularis magvak, oculomotorius szm.magvak,

riFLM, nucl. int.Cajal, THAL



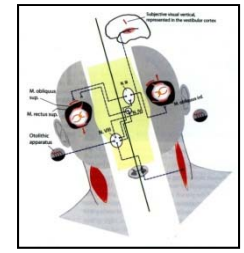




Az agytörzsi horizonto – (cyclo)vertikális szemmozgászavar

OCULARIS STROKE

következtében

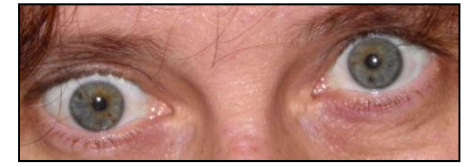


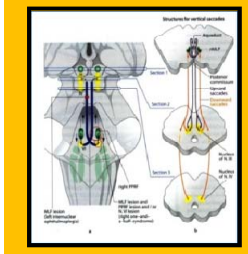
OCULARIS TILT REAKCIÓ (OTR)

1. ***ferde, nem kompenzáló fejtartás***
2. ***horizonto-vertikális szemmozgászavar ferde kép eltolódás***

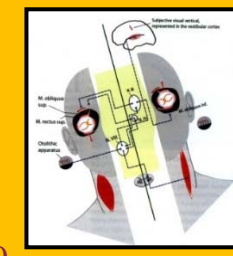
(skew deviation=SD)

3. ***a cyclorotációs szemmozgások zavara***

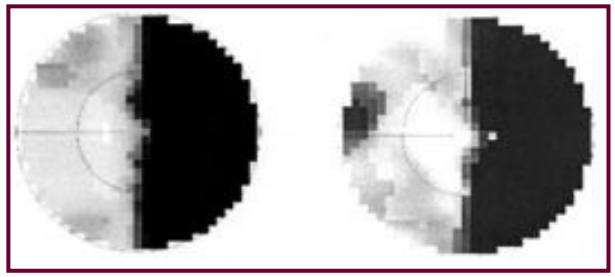




Háttér betegség: Hypertóniás krizis:
agykamrába törő vérzés + subarachnoidalis vérzés,
+ cerebellaris haematoma
agyoedema – KNyF - beékelődés veszélye



Reziduális szemtünet:VBI- ATÖ stroke – diplopia- ATÖ *szemmozgás zavar)*
Terápia: IC thrombectomia+kamra drain



kóros fejbillentés

egyenes előre tekintéskor

convergentia
késztetés

EGYOLDALI LÁTÁSVESZTÉS - kivizsgálás folyamata

Betegség-csoport

Tünet, lelet

Döntés

Funkciók vizsgálata

Morfológiai eltérés mérése

Kiegészítő vizsgálat

Látásélesség
(Távolra, Közelre)

Anamnaesis

1
papilla - macula

Stenop lyuk
(Fixációs zavar ?)
→ I
N

Afferens
pupillomotoros
funkció
→ I
N

FUNDUS
Kóros eltérés?
→ I
N

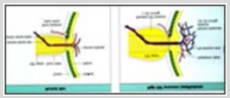
2 chiasma – retrochiasmalis látóideg

LÁTÓTÉR
(*Scotoma*)
→ I
N

3
kiegészítő vizsgálatok

KIEGÉSZÍTŐ vizsgálatok
(+/- *bizonytalan az etiológia)*
→ I

tünet



Diagnostic algorithm

for the Evaluation of Visual Disorder caused by Papilla edema

Entity - Syndrome

Symptoms - Finding

Decision

Functional testing

Morphological testing

Additional testing

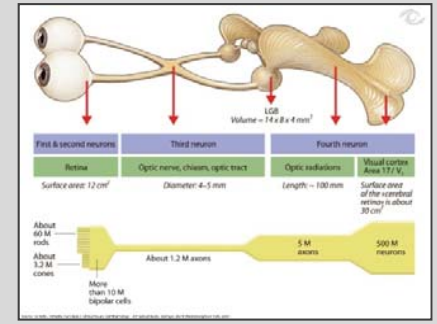
Testing
of the **Visual Function**

History

1. macular - papillomacular- papillar - *areas*

Pinhole
(defect of fixation?)

Testing of the
Afferent **pupillomotoric reflexes(RAPD)**



Pathological
Ophthalmoscopy

2. prechiasmal- chiasmal- retrochiasmal- **n.II.**

Visual Field test

3. additional methods

ADDITIONAl examinations
(+/- *etiology : uncertain*)

tünet

H. Wilhelm et al. **Visual Loss of uncertain origin: Diagnostic Strtategies**.
From: U. Schiefer et al.
Clinical Neuro-Ophthalmology, A practical Guide.
6-7. Springer Verlag. **2007.**

EGY vagy KÉTOLDALI LÁTÁSVESZTÉS - kivizsgálás folyamata - 2

antechiasmalis- chiasma – retrochiasmalis látóideg szakasz

Látásélesség (T, K)=

anamnaesis

STLY =V?

RAPD

FUNDUS

NINCS

LÁTÓTÉR
SCOTOMA
átmeneti-, relatív-, abszolút

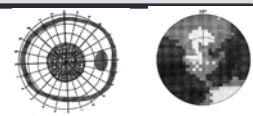
VAN

MONOCULARIS

BINOCULARIS

NEURITIS macula betegség

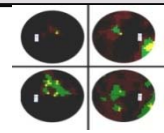
Centro - coecalis scotoma



ko. AION toxikus- nutricion- herediter-

Eo. AION OACR Inc, papilla oedema

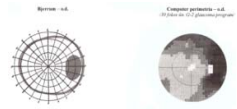
rost típusú kiesés



Ko. AION glaucoma papilla oedema

Prethromb. Incip. AION

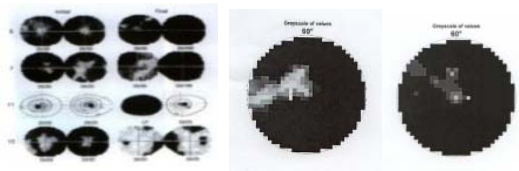
nagy vakfolt szindróma



ko. papilla oedema pseudoFoster Kennedy sy

PRAE-, PERI- CHIASMA lézió

koncentrrikus kontrakció kvadrantópia hemianopia



intracranialis kompressziós folyamat

Heteronym

Binasalis

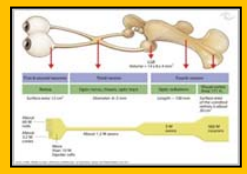
Bitemporális

Homonym

CHIASMA LÉZIÓ

RETRO CHIASMALIS LÉZIÓ

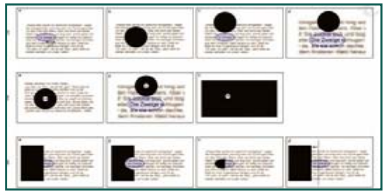
KIEGÉSZÍTŐ vizsgálatok
(+/-bizonytalan az etiológia)

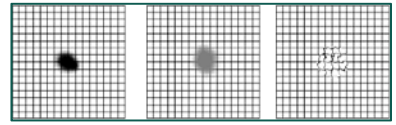


Diagnosztika : LÁTÁSVESZTÉS esetén

Dg.: A látóideg **funkciók**

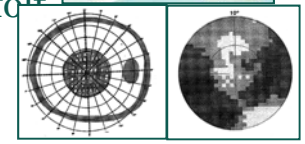
Alapvető metodikák
- visus: távolra & közelre
- színlátás, Amsler rács teszt, *(újság-könyv)*
- pupillomotoros afferens reflex



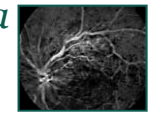


Ingervezető képesség mérése
- kritikus fúziós frekvencia (CFF)
- Elektrofiziológia : ERG-, VEP

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

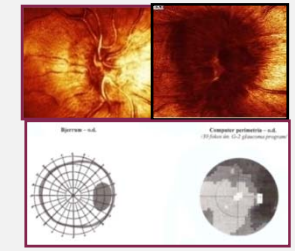


Keringési vizsgálatok *(retina, papilla*
- Heidelberg Retina Flowmeter (HRF)
- Fluorescein angiográfia (FLAG)



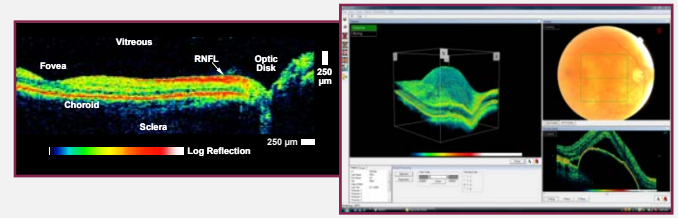
Dg.: A látóideg **morfológiai** állapota

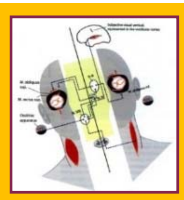
A szemfenék vizsgálata
- direkt-,
- indirekt tükrözés



A papilla rostveszteségének mérése
Heidelberg Retina Tomográfia
(HRT)

A macula, papillomacularis régiók vizsgálata
(a retinális idegrostréteg vastagság/változás mérése)
Optikai Coherens Tomográfia (OCT)





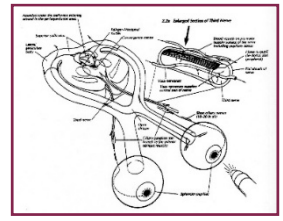
Diagnosztika : KETTŐSLÁTÁS esetén

szemmozgató rendszer vizsgálatai

Tudatzavar, eszméletlen beteg

vizsgálati lehetőségei:

- ***primer szemállás***, *nystagmus*
- ***szemrések:*** *ptosis, exo-, enophthalmus*
- ***pupillomotoros reflexek:*** *iso -, anisocoria*



Megtartott tudatállapot: *betegágy mellett*

beigazító szemmozgások

(távoli-, közelpontra)

vezetett szemmozgások *:*

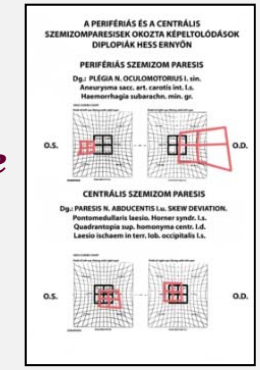
9 tekintési irányban

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**

Diagnosztika : MRI- *és kiegészítő neuroradiológiai vizsgálatok*

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:

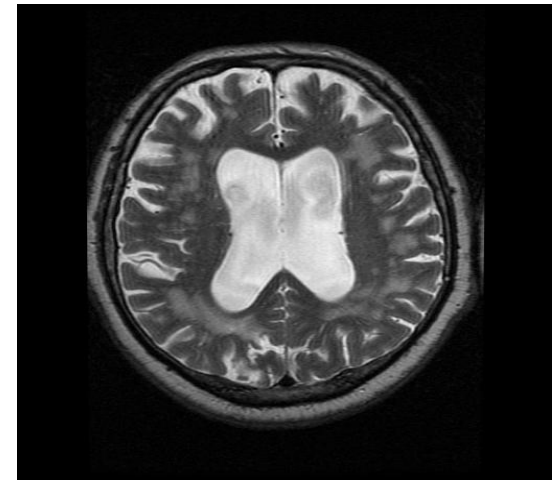
- *putamen, thalamus, subcorticalis mély fehér állomány,*
- *periventricularisan - leukoaraiosis*

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

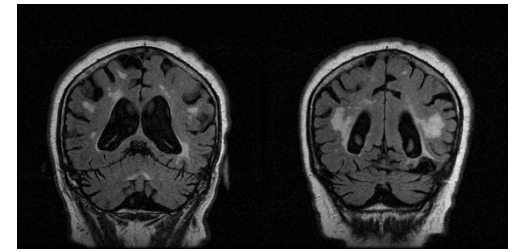
Torvik A, Skullerud K. ***Watershed infarcts in the brain caused by microemboli.***
Clin Neuropathology (1982; 1/3): 99-105.)

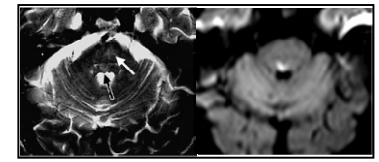
Evidence-based guideline: ***The role of diffusion and perfusion MRI for the diagnosis of acute ischemic stroke.*** *Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology; Neurology® **2010;**75:177–185*
Neurology® Web site at www.neurology.org

axialis T2



coronalis FLAIR





STROKE EPIDEMILÓGIA - USA

MORBIDITÁS

24 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

12,9 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

29-30 beteg/
10 000 lakos / év *(30 000 beteg/10 millió állampolgár)*

MORTALITÁS

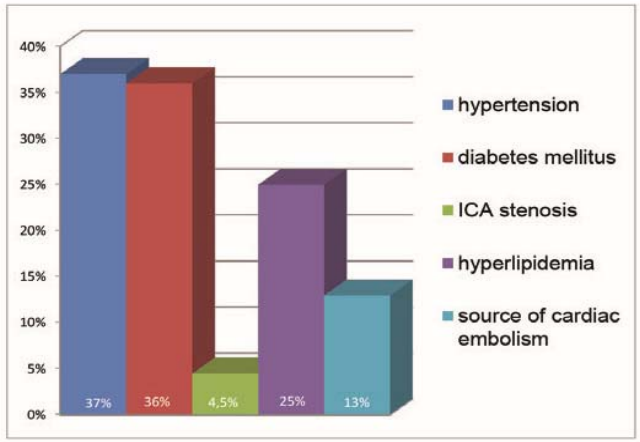
A mortalitási okok között a stroke 3. helyen van

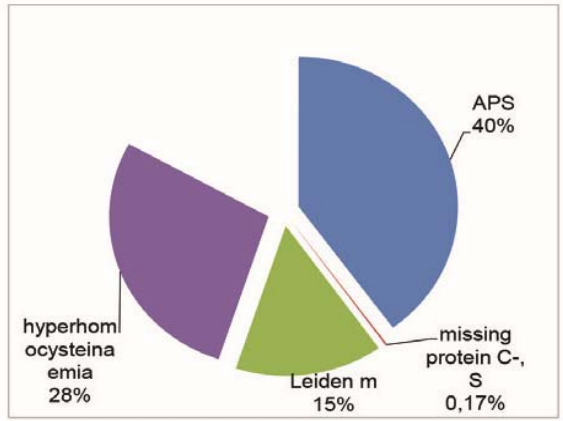
MORBIDITÁS (HUN)
30 000 ember/év STROKE: betegszik meg, *ebből:*
- ***9 000†*** *: (30%) első esemény során*
- ***720†*** *(2,4%) első esztendőben*
- ***365†*** *(1,2%) azt követő években*

ROKKANTSÁGI adatok
200-250 000 ember stroke *miatt (járásképtelen,aphasiás, súlyos demencia)*

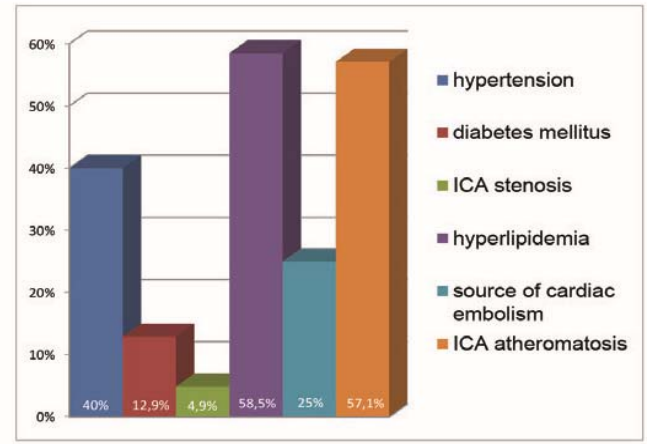
Rizikó faktorok (RF) & háttér betegségek

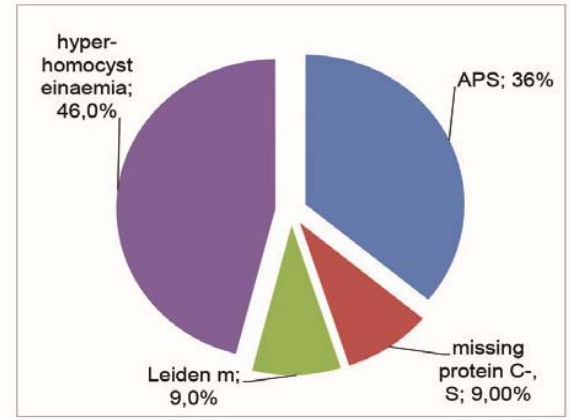
Stroke





Ocularis Stroke





1./ KS Wong et al. Risk Factors for early death in acute ischemic stroke and intracerebral hemorrhage. (A prospective hospital-based study in Asia) Stroke 1999,30: 2326.

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 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 ***ACI atherosclerosis , stenosis 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* ***Thrombophylia*** *(primer -secunder)* **Fokozott** *thrombocyta aggregáció +/- thrombus képződési készség*	**ANTIKOAGULÁNS terápiák**
A társ-szem NA-AION megbetegedése • megelőzése az *(in)komplett vakságnak* • *a thromboembólizáció, mikrocirkuláció RF-ok kezelésével*	**KIEGÉSZÍTŐ- ADJUVÁNS kezelési lehetőségek** o *szénhidrát és lipid metabolikus zavarok -* o *antihipertenzív -* o *hemodilúciós -* o *neuroprotektív -* o *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)*
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.

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 források***
- ***+ ACI -, artéria vertebralis dissectio***
- ***+ thrombophylia***
- ***+antifoszfolipid szindróma (APS)***

Az antikoaguláns (AC) kezelés kontraindikációi

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

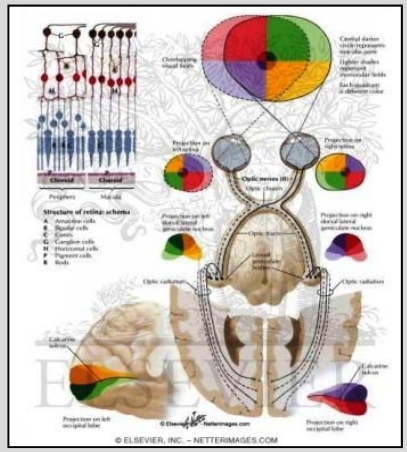
Lokális-szemészeti okok:
- ***Üvegtesti vérzés***
- ***Retinopathia diabetica +/- neovascularisatio***

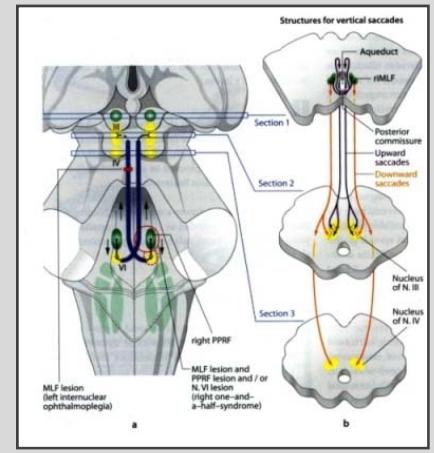
A TAG kezelés indikációi

- **Embólia artéria centrális retinae + *atherosclerosis , diabetes mellitus; zsíranyagcsere zavar* –**
- **Lezajlott kétoldali AION – *decoloratio* papillae/pszeudo-Foster–Kennedy-szindróma**
- **AION + súlyos fokú ACI atheromatosis**
- **Retina thromboembolizáció szövődményes állapota**

Az AC kezelés helyett TAG javasolt

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





Az **OCULARIS STROKE** *előjelző szerepe a* **STROKE** *megelőzésében az agyi* ***vénás vérkeringésben***

(a neuroophthalmológia szemszögéből)

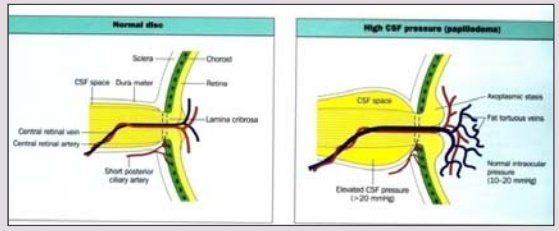
Somlai Judit*, Salomváry Bernadett**

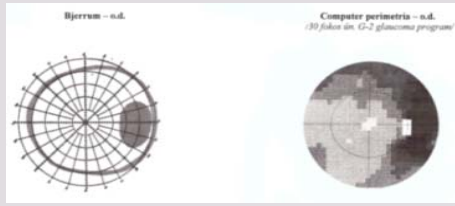
*MH EK Honvéd Kórház RI,
Neurológia – Stroke részleg
Neuro-Ophthalmológia
Budapest

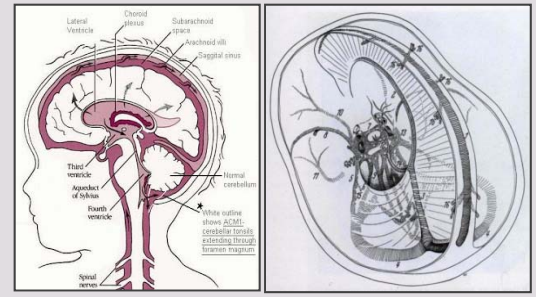
** Országos Klinikai Idegtudományi Intézet
Neuro-Ophthalmológia
Budapest

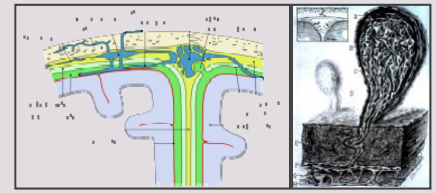
www.somlaijudit.hu
dr@somlaijudit.hu
www.nosza.eu
http://www.springer.com

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





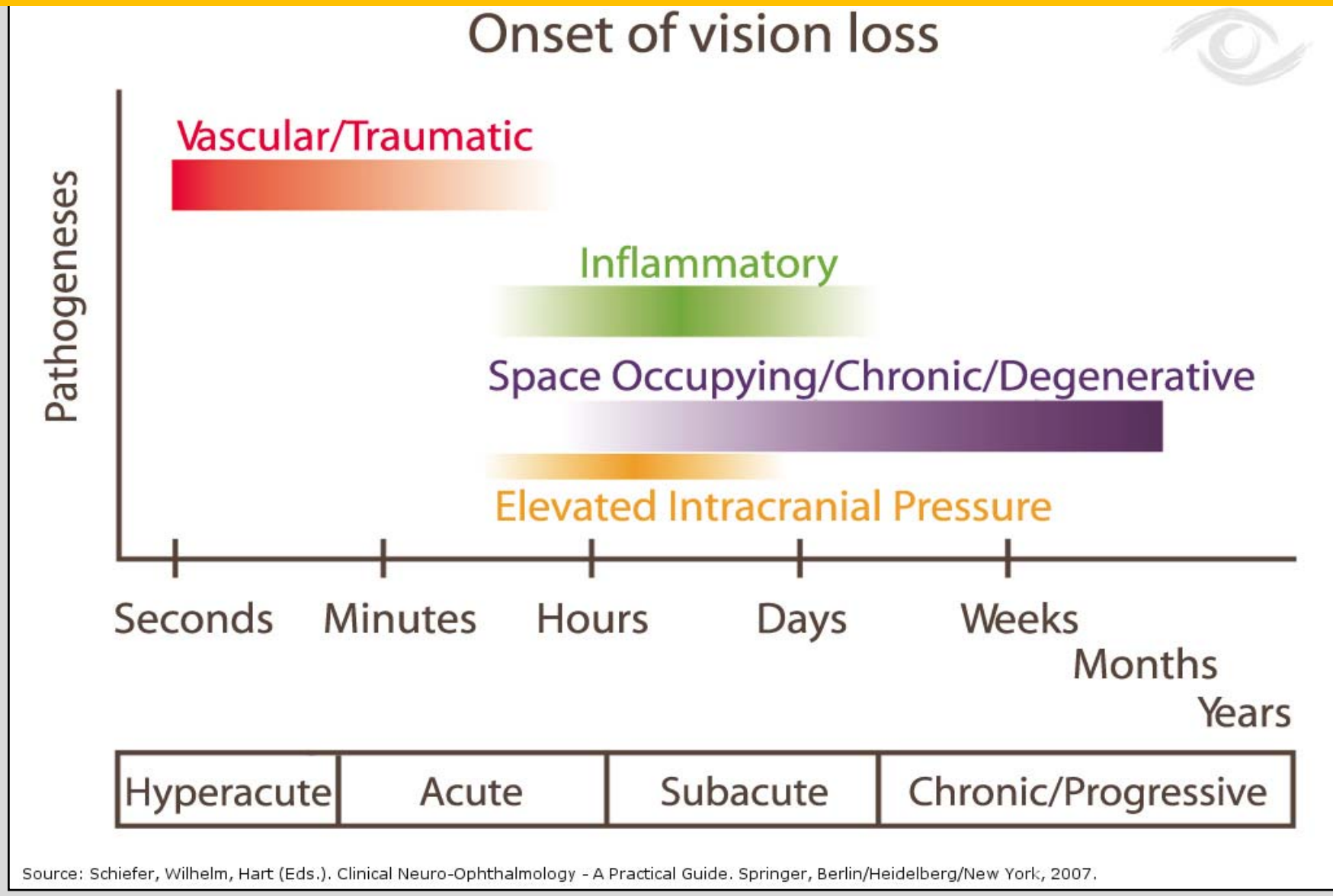




Somlai Judit*, Salomváry Bernadett**
*MH EK Honvéd Kórház RI,
Neurológia – Stroke részleg
Neuro-Ophthalmológia
Budapest
** Országos Idegtudományi Kutató Intézet
Neuro-Ophthalmológia
Budapest

dr@SomlaiJudit.hu
www.SomlaiJudit.hu

Az eltérő pathomechanizmus okozta
látóideg megbetegedések
milyen **idő tartományban** *okoznak*
szignifikáns és irreverzibilis **látásvesztést***?*

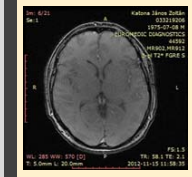


Source: Schiefer, Wilhelm, Hart (Eds.). Clinical Neuro-Ophthalmology - A Practical Guide. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 2007.

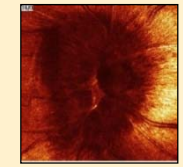
Az Idiopátiás Intracranialis Hypertónia (IIH) diagnosztikai krérium rendszereinek komplex kronológiája

Friedman DI, Jacobson DM (2002). ***"Diagnostic criteria for idiopathic intracranial hypertension".***
*Neurology. 59 (10): 1492–1495.***(2002)**

KRONOLÓGIA



A módosított Dandy féle (PTC) kritérium rendszer



Quincke (1890)
- **„meningitis serosa"**- headache, visual loss, papilledema
- etiology: hypersecretion of CSF

LP: liquor nyomás > 25 vízmm
& liquorban sem biochemiai és cytológiai eltérés nincs

Nonne (1904)
- First called as **„pseudotumor cerebri"** (PTC)

Dandy (1937)
- Dandy's criteria of PTC
- Modification of the Dandy criteria (1982)

*Dandy WE (October **1937**). Annals of Surgery. 106 (4): 492–513.*

Az IIH klinikai jellemzői:
Fejfájás
Hányinger, hányás
Tranziens Vizuális Obscurációk (TVO)
Papilla oedémája (*egy vagy kétoldalon***)**

Fokális neurológiai tünetek: nem észlelhetők
(kivéve: n. abducens paresis)

Foley (1955)
- **„Benign Intracranial Hypertension - BIH „**

Corbett et al. **(1982)**
- **„Idiopathic Intracranial Hypertension" (IIH)**

Smith JL (1985).
- **"Whence pseudotumor cerebri?".**
  J of Clinical Neuroophthalmology. 5 (1): 55–6. ***1985.***

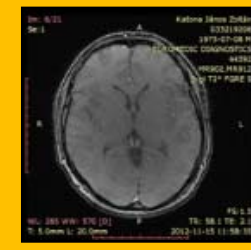
CT/MRI
HIP: normális tágasságú kamra rendszer semmilyen cerebrális állományi eltérésre utaló jel
Normál CT/MRI
Az IC thrombosis, mint háttérbetegség jelei nélküli állapot
HIP: ismeretlen etiológia

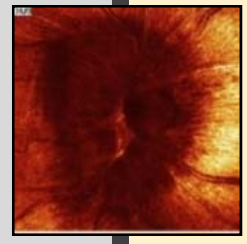
KNYF & IIH

Diagnosztikai kritériumainak *összehasonlítása*

papilla oedema

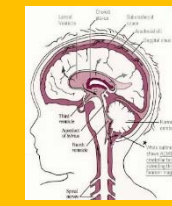
intracerebrális háttér folyamataiban



Koponyaűri Nyomás Fokozódás (KNyF) ***A papilla oedema háttér betegségei***	**Intracranial Idiopathic Hypertension** **(IIH)** *T(a legutóbbi klasszifikáció)* *(Módosított Dandy féle (PTC) kritériumok)*
Szignifikáns Intrakraniális Nyomás Fokozódás >>> 25-30Hgmm	**LP: liquor nyomás > 25 water cms**
Monro-Kellie elvek: 1. *Összenyomhatatlan:* *Agy - CSF - Vér* *(**V**agy + **V**csf +**V** vér= konstans)* 2. *Téraránytalanság a rigid craniumban*	**CT/MRI: nincs** *típusos neuroradiológiai jele a IIH okozta KNyF-nak* *Normal CT/MRI* **Thrombosis bizonyítéknak hiánya**
KNyF okai: o *Intracraniális **tumor*** o ***CSF** szekréciós -, **CSF** keringési -, &/ **CSF** áramlási elváltozás* o ***Agyoedema*** o ***IC vénás keringési elváltozások*** CSF reabszorpciós zavar – sinus thrombosis 	**HIP klinikai szimptómái:** *Fejfájás* *Tranziens Vizuális Obskuráció (TVO)* *Papilla oedema* **HIP : ismeretlen az etiológia!**

Mi az oka az éppen aktuális

KNyF? & IIH?



Koponyűri NyomásFokozódás (KNyF) okai

1. **Cerebrospinális liquor (CSF)**
   szekréciós - keringési- reabszorpciós- → *hydrocephalus*

2. **Térarányatlanság a koponya térfogata + tartalma között**
   intracranial tumour
   developmental disease

3. **IC vánás keringési zavar**
   CSF reabszorpciós zavara : NPH
   Sinus Sagittalis Superior (SSS) stenosis/ thrombosis

4. Primer Intracerebralis **vénás keringési megbetegedés**

Etio- pathomechanizmusbeli összefüggések :

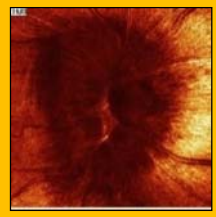
CSF keringés & IC vénás keringés *között*

Matthew J. Thurtell et coll.
An Update on Idiopathic Intracranial Hypertension
Rev Neurol Dis. **2010** Spring-Summer; 7(0): e56–e68.

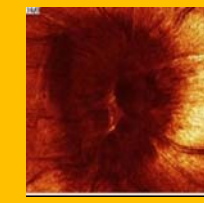
Magas Intracerebrális Nyomás (HIP)

- **CSF : szekréciós zavar**
  ***hyperszeréciós* hydrocephalus**
  (meningitis)
- **CSF : áramlási zavar okozta megbetegedés**
  ***obstrukciós* hydrocephalus**
  (IC tumor)
- **CSF : reabszorpciós zavar**
  Normal Pressure Hydrocephalus (NPH)
  SSS thrombosis
  SSS stenosisa

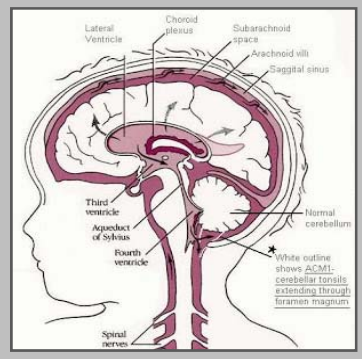
Hol keressük a liquor felszívódási zavart a SSS-on belül?



IIH : etiopathomechanizmus – teóriák a papilla oedema hátterében



CSF - liquor termelődés & keringés

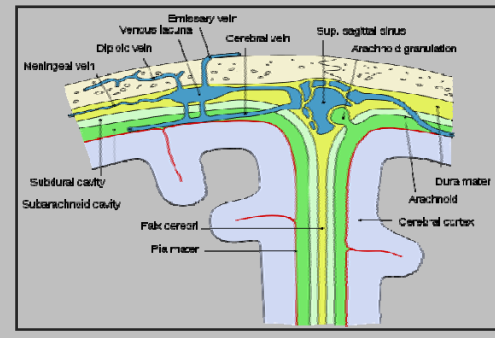


Betegségek:

HYDROCEPHALUS
- hiperszekréciós
- CSF vezetési zavar

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

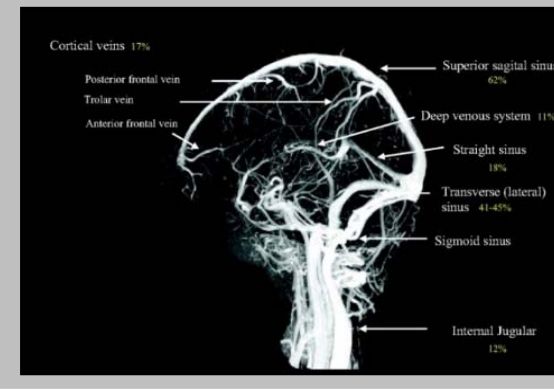
CSF - liquor felszívódása



Betegségek: liquor abszorpciós zavar
Non-resorptive Hydrocephalus
Normal Pressure Hydrocephalus

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

Intracerebrális Vénás Hálózat



IC VÉNÁS ÉR MALFORMÁCIÓ
SINUS THROMBOSIS

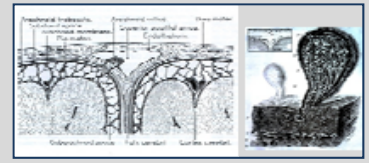
therápiák:
- **endovascularis vénás stent beültetés**
- **gyógyszeres kezelés**

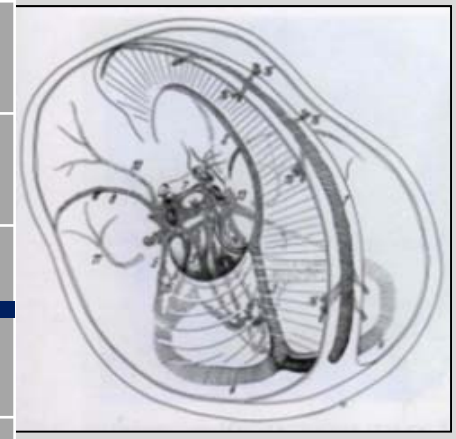
The Results of an International Study On Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT)

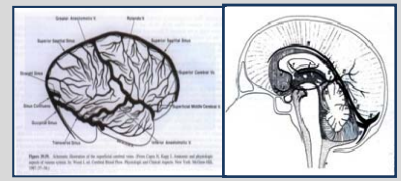
Prognosis of Cerebral Vein and Dural sinus thrombosis (624 pts.)

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



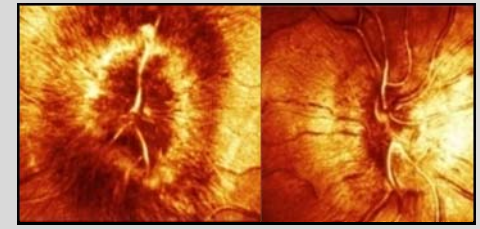




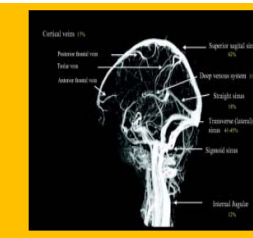
headache: 553 (88%)

papilledema: 174 (28,3%)

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

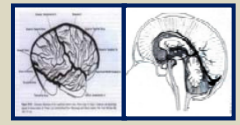


Hol keressük a megbetegedést
az intracerebralis vénás keringési rendszeren belül,
amikor a beteg első szemtünete az egy vagy kétoldali **papilla oedema**?



CEREBRALIS
vénás keringési hálózat

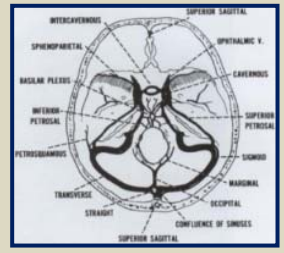
INTRACEREBRALIS
érhálózat



superficialis vénák - cortex
mély, állományi vénák

DURALIS SINUS rendszer

Posterior - Superior
SSS; SSI, s. rectus,
s. transversus,
s. sigmoideus,s. tentorialis,
s. occipitalis



Anterior - Superior
sinus cavernous, s.intracavernous
s. parietalis, s. basilar,
s. sphenoparietal, s. petrosal:sup, inf.

Farb RI et al. ***IIH: The prevalence and morphology of sinovenous stenosis.***
*Neurology V. 60, No. 9, (**2003**), p.1418-24.*

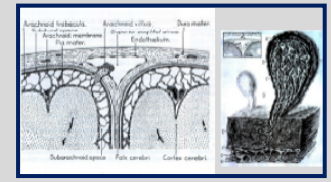
OCULARIS
vénás vérellátó rendszer

ORBITÁLIS VÉNÁS RENDSZER

v. ophthalmica superior (VOS)
v. ophthalmica inferior (VOI)
→ **sinus cavernosus felé**

VÉNA CENTRÁLIS RETINAE
kapcsolata a **sinus cavernosussal**

Fiziológiás kapcsolat a
CSF keringés és az
IC vénás keringési rendszer
között



Milyen pathológiai folyamat vezet **thrombosishoz a Cerebralis Vénás Rendszeren belül** *a* **papilla oedema** *hátterében*

Stenosis és thrombosis a vénás sinusokban

↓

IC vénás áramlás
Lassúbbá válása és stasis

↓

C vénás vérnyomás
megemelkedése

↓

CSF – reabszorpció csökkenése

↓

KNyF agy oedemával

↓

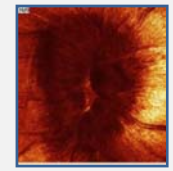
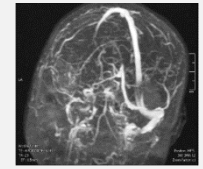
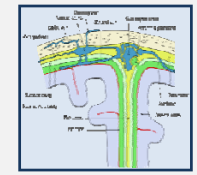
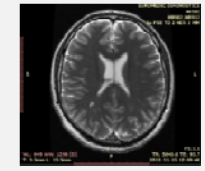
vénás sinusok kompressziója

Vénás és arterio-capillaris érhálózatban **intravascularis nyomás megemelkedik**

↓

Agy infarctus

Szindróma Csoportok

IC Vénás érhálózat
Ckeringési megbetegedése

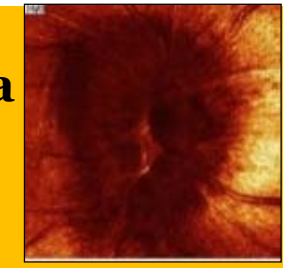
Cerebralis Sinusok thrombosisa

- **Cavernosus** Sinus (SV)
- **Sagittal** Superior Sinus (SSS)
- **Transversal** Sinus (ST)

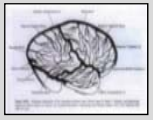
Normal Pressure Hydrocephalus
CSF- felszívódási zavara
SSS stenosis/ stasis, thrombosis

Multiplex Sinusok Thrombosisa

Melyik vénás sinus thrombosisára, keringési zavarára *kell gondolnunk* *bizonyos* **szem- és neurológiai tünetek** *együttes előfordulása esetén*

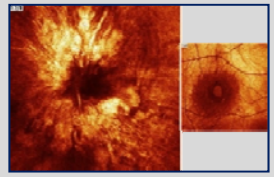


CEREBRÁLIS VÉNÁK thrombózisa



v. **OPHTHALMICA**

Retinális pre - / törzs – / ág - **thrombosis**



CEREBELLARIS vv.thrombózisa
PAPILLEDEMA

CORTICALIS vv.
LÁTÓTÉR defektusa

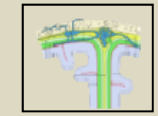
IC-SINUS thrombosis

CAVERNOUS sinus thrombózisa:
Sinusitis sph.–S.Petrosus-
S.Sigmoideus-Jugular v.
chemosis, ophthalmoparesis
exophthalmus
***r*etinális praethrombosis**

SAGITTAL SUPERIOR SINUS thrombosis
PAPILLEDEMA
hemiparesis, epilepsia, coma

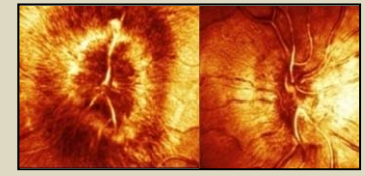
SINUS TRANSVERSALIS thrombosis
(otitis purulenta)
PAPILLEDEMA
paresis n.VI. +retroorbitális fájdalom
(Gradenigo szindróma)

KOPONYŰRI NYOMÁS FOKOZÓDÁS

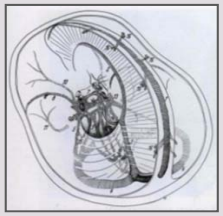


(liquor absorpciós zavar
& vénás áramlási zavar)

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

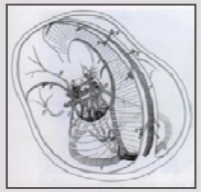


CEREBELLÁRIS vv.
PAPILLA OEDEMA
cerebelláris ataxia



Mely leggyakoribb **háttér betegségek** eredményezhetnek **egy bizonyos sinus thrombózist?**

vénás sinus thrombosisa	**háttérbetegségek – sinus thrombosis**		
SINUS CAVERNOSUS	**Septikus gyulladások** • nasalis & paranasalis sinusitis • orbitális terjedés	**Aseptikus megbetegedések** • arc-agykoponya traumák, • arckoponya sérülések, műtétek	
SINUS SAGITTALIS SUPERIOR	**Durális Arteriovenous Fistula** (sinus thrombosist követő recanalizáció)	**koponya trauma** (vertex)	**Tumour** • parasagittalis meningeoma (*recidív)* • meningeal cc.
SINUS TRANSVERSUS & SIGMOIDEUS	**Mastoiditis** • straight to the sinus • by vv. Emissaria	*pr.* **hematológiai** *szindróma & sec.* **thrombophylia**	**Gradenigo sz.** (purulent otitis) *- abduction paresis* *-retroorbitális fájdalom*
VÉNA JUGULARIS INTERNA	• nyaki régió műtétek szövődményei • sebészi beavatkozás	**nyaki régió tumorai** • intravascularis • extravascularis	



Intracerebrális thrombosist okozó szisztémás & neurológiai megbetegedések

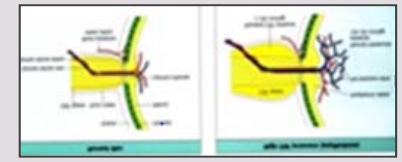
Walsh-Hoyt: Clinical Neuro-Ophthalmology , Venous Occlusive Disease. 6th ed.p.2445

	Szisztémás & Neurológiai megbetegedések
Congenitális **thrombophiliák**	**FV (Leiden) mutáció, hyperhomocysteinaemia, FIIG20210A polymorphismus,** AT, PC-, PS hiány, „sticky platelet syndrome”
Szerzett, szekunder **thrombophiliák**	**polycythemia, Antiphospholipid szindróma, malignus folyamatok terhesség, orális anticoncipiensek** Paroxysmal nocturnal haemoglobinuria (PNH), hyperhomocysteinaemia , cryofibrinogenemia, , **thrombocytosis** **Nőgyógyászati megbetegedések –** terhesség után, **colitis, Chron betegség** nephrosis sy., thyreotoxicosis ***Gyógyszerek:*** ovárium hyperstimulációs szindróma., **androgének, anti-ösztrogének**
IC vénás véráramlási zavar	**Kompressziós folyamatok:** meningeoma, glomus npl., lymphoma, metastasis dehydratio, **congenitalis szívbetegségek, persistáló pulmonaris hypertónia, durális AVM**
IC vénák érfal defektusai	• **lokális infekciók** • **trauma** • **endovascularis sebészeti beavatkozás szövődménye** (AVM embólizációja) • **carcinomatosus infiltráció**

Szemtünet – Papilla oedema (PE)

Az **IIH**

legkoraibb *és* ***szignifikáns előjelzője***



Cello KE et al,.
Factors affecting visual field outcomes in the idiopathic intracranial hypertension treatment trial.
J Neuroophthalmol. ***2016****;36:6–12*

Tranziens Vizuális Obscuratio: (TVO)

(a papilledema prognosztikai előjelzője)

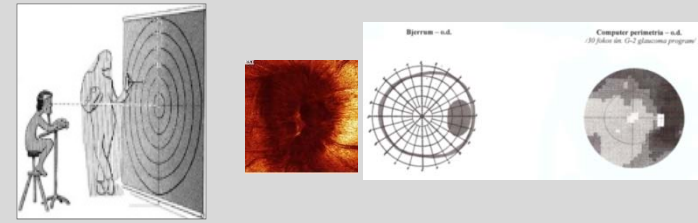
- uni / bilateralis
- >>>> 1'
- látásvesztés nélkül

Az „ún. Nagy vakfolt jel

(Big Blind Spot sign)

(a paplla oedema legszenzitívebb előjelzője)

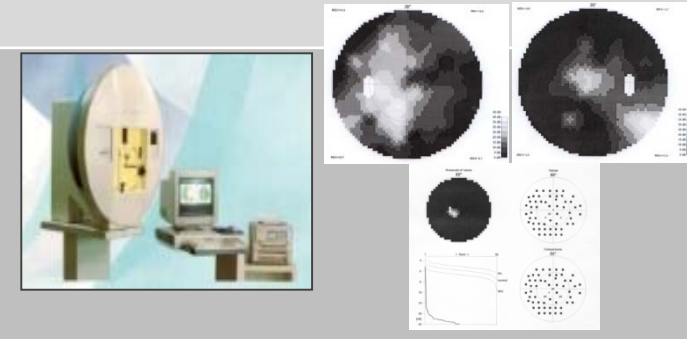
- A látóideg funkciók hosszú ideig megtartottak
- Későbbi betegség fázisban a látótér koncentrikus kontrakciója



Krónikus Papilla oedema

Kezeletlen vagy alulkezelt eseteknél

OPTICUS ATROPHIA – *perifériás majd centrális rostok irreverzibilis léziója*
– *perifériás > centrális látásvesztés*

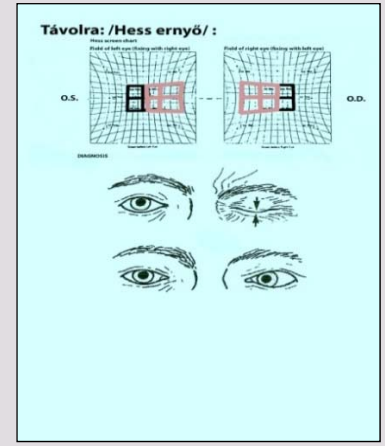


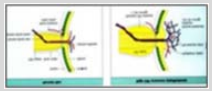
Szemtünet – *szemmozgás zavarok*

kettőslátás >>> *időben megelőzheti a papilla oedémát*

Egy/ kétoldali abdukciós paresis
Horizontális oldalra tekintési paresis
(internuclearis paresis jelei : +/-)

Klinikai szindróma fajták:
Horizontal gaze paresis
'One and a half' Syndrome
Parinaud szindróma





Hogyan segít a vizsgálati algoritmus
azaz a differenciál diagnosztika
az Intracerebrális Venous Thrombosis korai felismerésében?

Látásfunkciók tesztjei

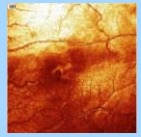
Anamnaesis

STLY=V?

Amsler rács
OCT

Afferens pupillomotoros *reflex*

Macula



Ophthalmoscopia
teszt (+ / -)

kétoldali
- **Papilla oedema**
- **IC Sinus Thrombosis**

*

egyoldali
Retinális praethrombosis

nincs

LÁTÓIDEG ROSTOK léziója

Gyulladás

Ischaemia

Térfoglalás
- Tumor
- CSF - KNyF

van

Látás vesztés?

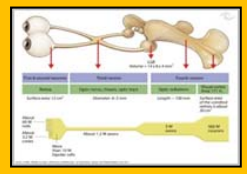
PAPILLA

normális/ decoloratio

PAPILLA OEDEMA

atrophia

H. Wilhelm et al. **Visual Loss of uncertain origin: Diagnostic Strtategies**.
From: U. Schiefer et al. Clinical Neuro-Ophthalmology,. A practical Guide. 6-7. Springer Verlag, **2007**.

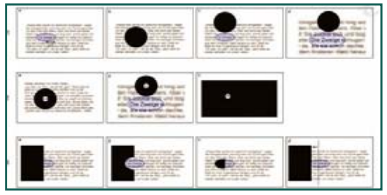


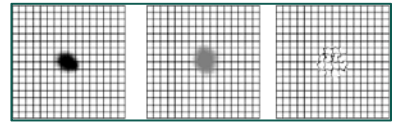
Diagnosztika : LÁTÁSVESZTÉS esetén

Michael Wall et al., The NORDIC IIH Study Group;
Visual Field Outcomes for the Idiopathic Intracranial Hypertension Treatment Trial . *Invest Ophthalmol Vis Sci.* ***2016*** *Mar; 57(3):805–12.*

Dg.: A látóideg **funkciók**

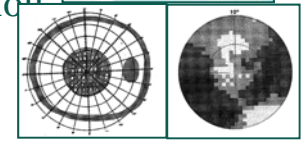
Alapvető metodikák
- visus: távolra & közelre
- színlátás, Amsler rács teszt, *(újság-könyv)*
- pupillomotoros afferens reflex



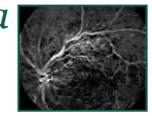


Ingervezető képesség mérése
- kritikus fúziós frekvencia (CFF)
- Elektrofiziológia : ERG-, VEP

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

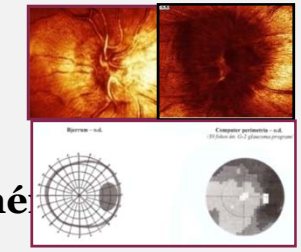


Keringési vizsgálatok *(retina, papilla*
- Heidelberg Retina Flowmeter (HRF)
- Fluorescein angiográfia (FLAG)

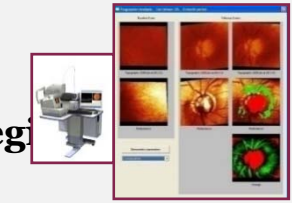


morfológiai állapota

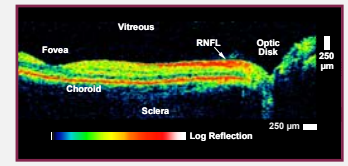
A szemfenék vizsgálata
- direkt-,
- indirekt tükrözés

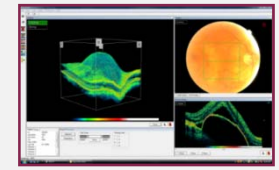


A papilla rostveszteségének mé
Heidelberg Retina Tomográfia
(HRT)



A macula, papillomacularis régi
vizsgálata
(a retinális idegrostréteg vastagság/változás mérése)
Optikai Coherens Tomográfia (OCT)





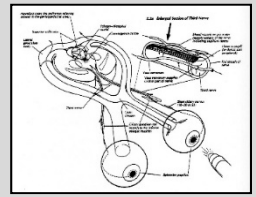
Optical Coherence Tomography Substudy Committee and the NORDIC Idiopathic Intracranial Hypertension Study Group.
Papilledema outcomes from the optical coherence tomography substudy of the idiopathic intracranial hypertension treatment trial.
Ophthalmology. ***2015****;122:1939–1945.*

Szemmozgás zavarok

diagnosztikája

Eszméletlen betegeknél: .

- Egyenes előretekintő szemállás
- Pupillomotoros reflexek

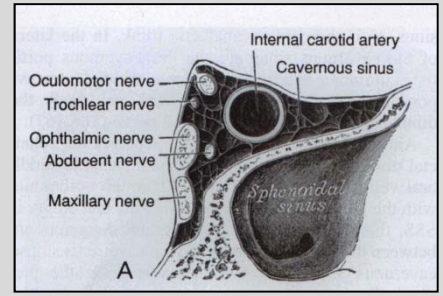


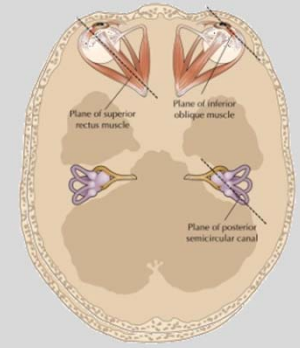
Megtartott tudati állapotban:

- Egyenes előretekintő szemállás
- Pupillomotoros reflexek
- Vezetett szemmozgások (9 dir)
- Kettőskép elemzések

A kettősképek elemzési lehetőségei:

- Közeli kettőskép vizsgálat:
  Maddox szárny
- Távoli kettőskép vizsgálat
  Hess ernyő, Polateszt
- Kettőslátás kezelési formái:
  prizma korrekció, sz.e. szemizom műtét





Otoneurologia – Neurologia – Neuro – Ophthalmológia

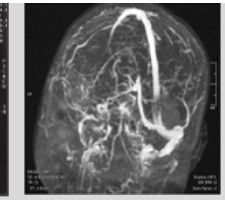
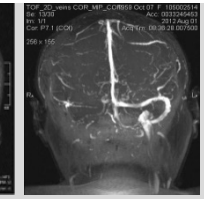
Elektrooculographia (EOG, IRD, scler-SC-EOG, video-EOG),Vestibuloocularis reflex vizsgálatok,
EMG, Optokinetikus ***nystagmus***

Thomas Eggert **Eye Movement Recording : Methods**

(From: A Straube, U Büttner: **Neuronal Control of Eye Movements, Neuroophthalmology**, *15-34.Karger*. ***2007)***

NEURORADIOLÓGIA

a papilla oedéma háttérbetegséeinek diagnosztikájában

CT-Venographia :

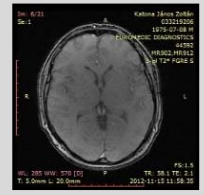
meningealis infiltratio, isodenz tumorok
Nagyobb kiterjedésű ntracerebrális thrombosisok

MRI / MRI venographia :

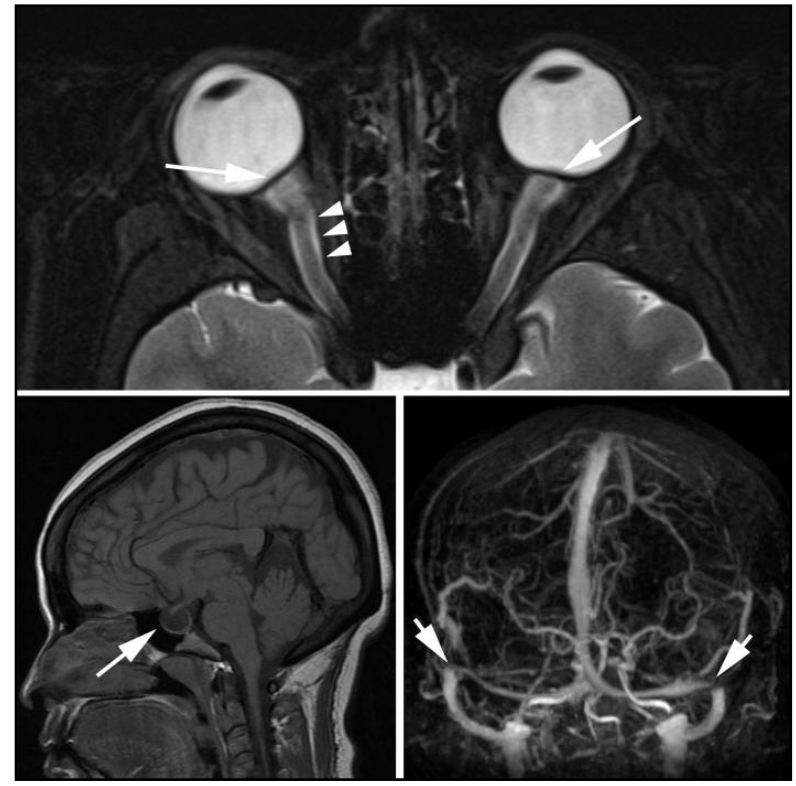
cerebrális sinus thrombosisok

Papilla oedema karakterisztikus neuroradiológiai jelei

1./ a **periopticus subarachnoidális tér kiszélesedése**
2./ promineáló papilla **: a szemgolyó hátsó pólusának laposabbá válása (80%)**
3./ **empty sella** (70%)
4./ A **látóideg intraorbitalis szakaszának szinuszoidális deformációja**
5./ a kamrarendszer : normál méretű marad



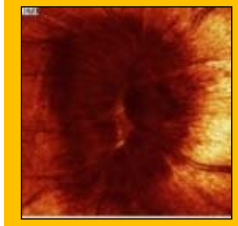
Barsi P. Diagnostics of the Recent Imaging Technique in cases of Intracranial Tumours.
Hungarian Congress of Neuroradiology , Siofok, 2009



Az MR Venográfiában kritikus pont:

A papilla oedema háttér betegségének diagnosztikájában kizárólagos szereppel bír az MR/CT Venográfia?

Megfontolt döntés szükségeltetik ilyen esetekben!



Ocularis Stroke - Intracerebralis Vénás keringési megbetegedések

TERÁPIÁS PROTOKOLL JAVASLAT

EFNS guideline on the treatment of cerebral venous and sinus thrombosis in adult patients: K. Einhäupl J. Stam M. -G. Bousser; S. F. T. M. De Bruijn J. M. Ferro :https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03011.
https://**www.ean.org/Cerebral-Venous-And-Sinus-Thrombosis-EFNS-Guideline-On-The-Treatment-Of-Cerebral-Venous-And-Sinus-T**.3152.0.html

Neuro-intervenciós formák

I./ III./ THROMBOLYSIS
- *magas kockázat:*
  kiterjedt vérzés *intracerebrálisan*

II./ ANTIKOAGULÁNS kezelés
- ***vénás keringési zavarok*** *eseteiben*
- ***stent implantáció*** *során*

III, ANTIAGGREGÁNS kezelés
- ***vénás stent implantáció*** *belőtt+után*
- ***stent thrombózis*** *prevenciója*
- ***operáció után*** - *egy évig legalább*

IV. / IDEGSEBÉSZETI – NEURO-INTERVENCIÓ
(AV dural fistula , traumás sinus léziók)

- *cerebelláris infarctus* - **craniectomia**
- *hydrocephalus* - **shunt implantáció**
- *SSS stenosis* - **endovascularis stent implantation**

V./ KIEGÉSZÍTŐ- ADJUVÁNS kezelések
diuretikus, microcirculációt javító kezelések

Terápiás lehetőségek

1. **Thrombolysis:** *A lehetséges jövőbeli kezelési forma?*
2. **Low Molecular Weight Heparin inj. (LMWH)**
3. **Orális Antikoaguláns** *(OAC)*

TRADICIONÁLIS - OAC:

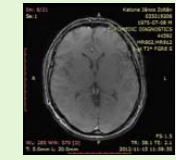
dicumarol, acenocoumarol (personalized approach)

ÚJ ORÁLIS - AC (NOAC)

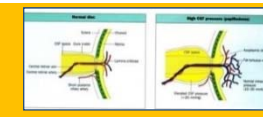
(orális Anti-Xa, direkt anti-IIa)

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

4. agy oedema: **Mannitol, Glycerin**
5. magas IOP: **Furosemid, Acetazolamid tbl.**
6. terhességben: inj. **LMWH** – therapeutic dose



Kattah J et coll
CSF pressure, papilledema grade, and response to acetazolamide in the Idiopathic Intracranial Hypertension Treatment Trial.J Neurol. 2015 Oct;262(10):2271-4.
doi: 10.1007/s00415-015-7838-9. Epub **2015** Jul 10.

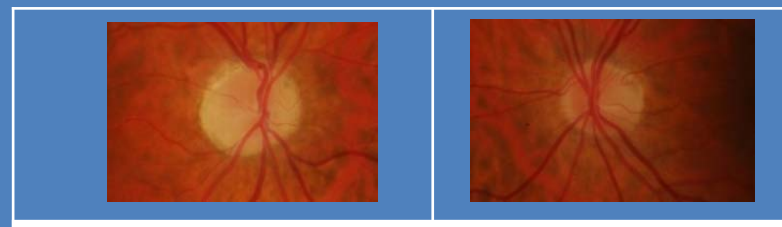


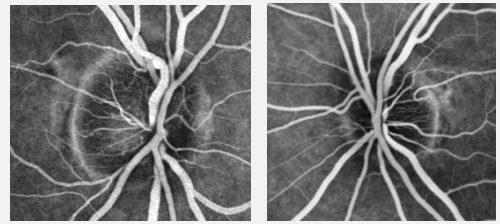
P.K. **female** patient **aged 54**

Dg.: Initial phase: right side recidivant amaurosis fugaxes– temporally
Mild chronic papilledema– right side pale papilla
St. p. thrombosim v. popl.ld.

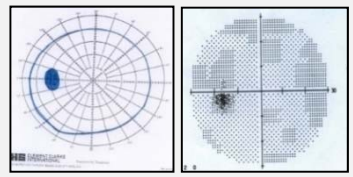
Neuro-ophthalmological test:

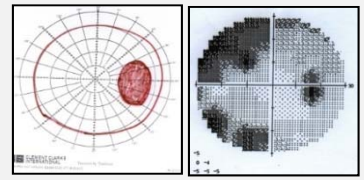
- *antechiasmal ON function:* **decreased**
- fundus: **pale papilla**
- **Octopus: right big blind spot** *sign*

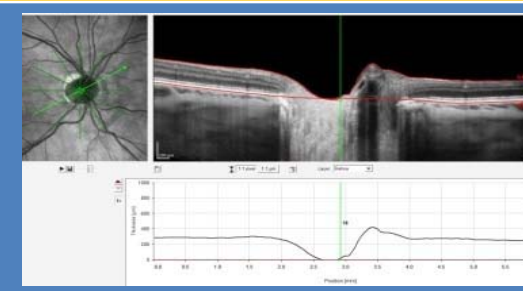




FA: Right: ***significant slowing-stasis of retinal venous flow***

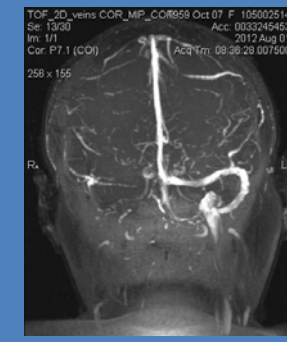




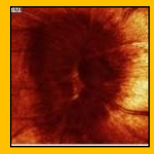


OCT test:
O.D. significant loss of fibres

MRI-, MRI - AG

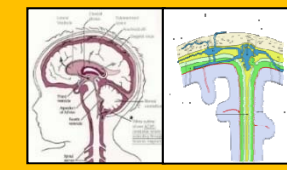


complete hypoplasia of the right sinus system



Dilemmák :

Van-e biztos ok - okozati összefüggés az Idiopathiás Intracranialis Hypertónia (IIH) között?



•*Amikor keressük a* **PAPILLA OEDEMA okát:**

Elsődlegesen és kizárólagosan az ok: az **intracerebrális vénás keringési zavar**?

agy

Elsődlegesen és kizárólagosan az ok: a **cerebrospinal liquor reabsorption disorder**?

vagy

A két elváltozás

együttesen azaz mindkettő?

*

•*Ezen betegeink gyakorta* **komplex problémát jelentenek:**

Nem erősíthető-zárható ki *egyértelműen*

MR venographia *segítségével*

a papilla oedema háttérbetegsége

*

Multifactoriális – többes háttér ok lehetséges,

A további **kivizsgálás- célzott okkeresés**

nagymértékben **ajánlottak!**

*

•**Terápiás ajánlások - IIH : Mi a jövő?**

Neurointervenció és/vagyor tradicionális kezelések?

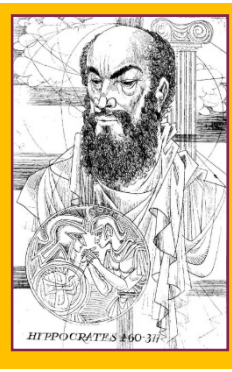
Szisztémás – etiológia - specifikus

&

Sz.e. kombinált terápia javasolt

de **személyre szabottan és a beteg élete végéig gondozandó!**

Mollan SP**, et al. **Evaluation and management of adult idiopathic intracranial hypertension
*Pract Neurol **2018**;18:485–488. doi:10.1136/practneurol-2018-002009; http://pn.bmj.com*



TEAM *jelentősége*
az ocularis stroke
szisztémás - adekvát kezelésben

OCULARIS STROKE

amaurosis
másodpercek, percek alatt

OMSZ oxyológia

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*

OCULARIS STROKE *konszenzus (amaurosis prevenció)*

TEAM
OCULARIS - STROKE

Magyar Stroke Társaság
MST & Neuro-szonológiai szekció

Magyar Neuroradiológiai Társaság

OMSZ

Magyar Kardiológusok Társasága

Magyar Thrombosis -, Haemostasis Társaság

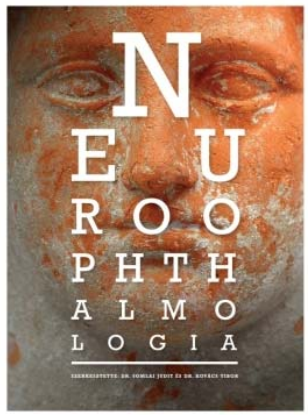
Magyar Atherosclerosis Társaság

Magyar Szemorvos Társaság
(Neuro-Ophthalmológiai szekció)

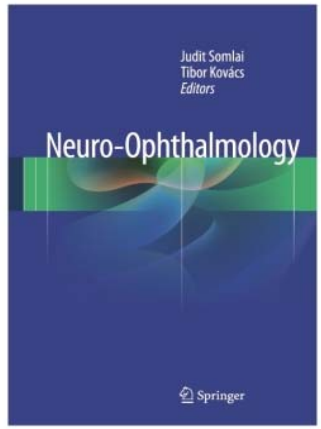
MAGYAR SZEMORVOSTÁRSASÁG
SOCIETAS OPHTHALMOLOGICA HUNGARICA

Neuro-Ophhtalmológia könyv, hálózat

- helyzet jelentés -



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



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

Readers No.:**27**
Downloads No.: **101 781** *(2019-09-12)*
*Reviews:***3**

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

Köszönet az 52!
MAGYAR társszerzőnknek és az Ő segítőiknek!

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)-4

A NO-LICENCE VIZSGÁT KÖVETŐEN

- *A NO szaktevékenységet végző, akkreditált és a NO hálózatban működő kollégák:*
  - **OEP finanszírozással bíró, összefoglaló két kód használatát nyerik el!**
  - *pontösszege:* **6 428 pont**

Kód	Index	Tevékenység megnevezése	Pont
11041		Vizsgálat	750
12267	2/a	A látópályarendszer neuroophtalmológiai vizsgálata	3104
12268	2/a	A központi idegrendszer szemmozgató idegének neuroophtalmológiai vizsgálata	2574
			∑∑ : 6 428

A járóbeteg-szakellátás tevékenységi kódjai és pontszámai a
2. számú melléklet a 9/1993. (IV. 2.) NM rendelethez:
http://jogszabalykereso.mhk.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=18127.351674

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

www.somlaijudit.hu

dr@somlaijudit.hu

http://www.springer.com

www.nosza.eu