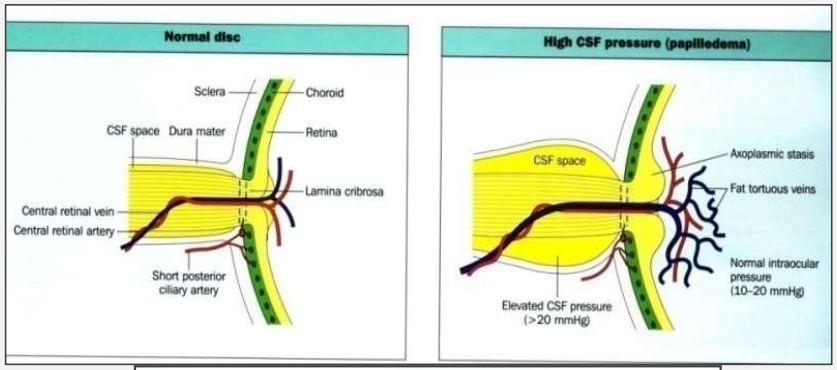
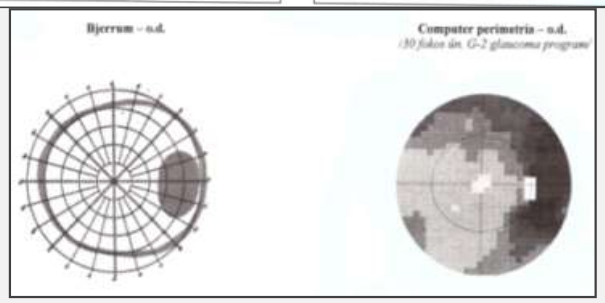
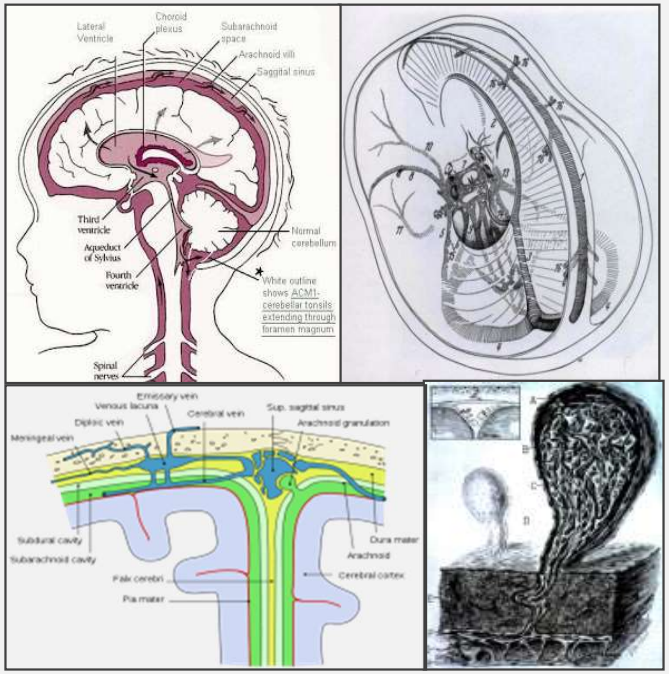
Van-e oki összefüggés **az Idiopathiás Intrakraniális Hypertenzió (IIH) papilla oedemával/diplopiával**
és
az Intracerebrális Vénás keringési zavar között?







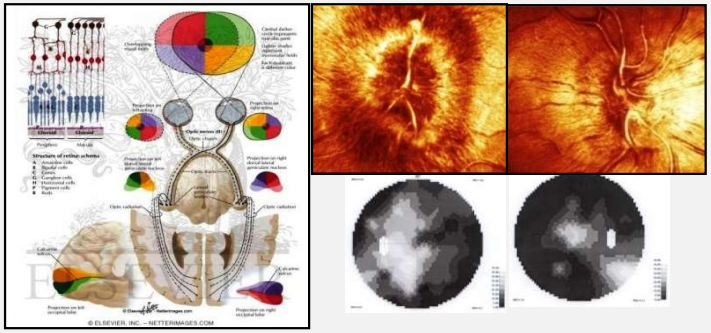
Somlai Judit*, Salomváry Bernadett**
*MH EK Honvédkórház - Neuro-Ophthalmológiai Szakambulancia, Idegsebészeti osztály, Budapest
***
** Országos Mentális Idegtudományi és Idegsebészeti Intézet Neuro-Ophthalmológia, Idegsebészet, Budapest

MANE kongresszus
Neuro-Ophthalmológiai szekció,
2022 - Budapest

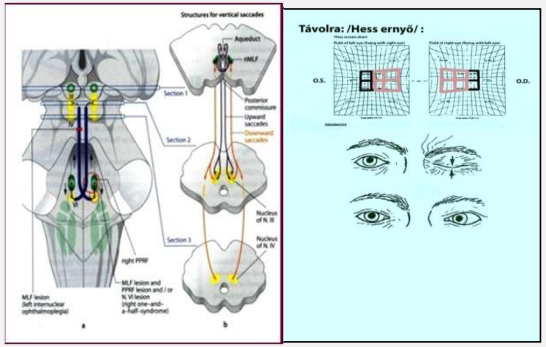
SZEMTÜNETEK - előjelző szerep

CSF +/- IC vénás keringési zavar

1. **Fordított gondolkodás menet –**
SZEMtünetek előrejelezhetik a KIR megbetegedéseit

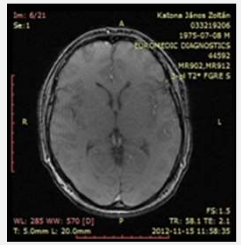


és/vagy



2. A **Neuro-Ophthalmológiai szindrómák** segíthetnek megtalálni az „ismeretlen etiológiájú" KIR kórfolyamatok **etio-pathomechanizmusát**

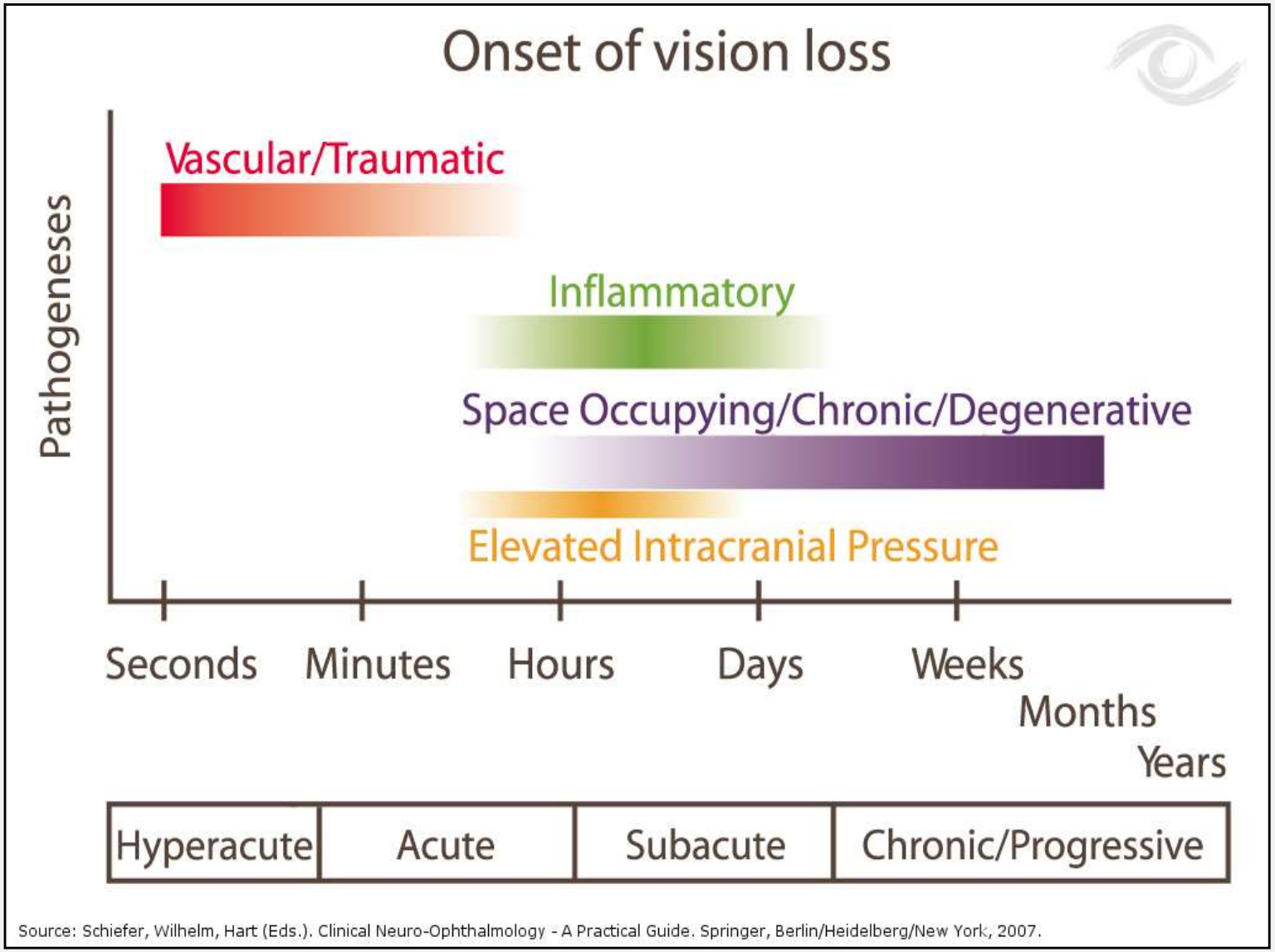
3./ Látásvesztést okozhat az **IIH** , de **nincs** morfológiai eltérés az **MRI** szerint



*

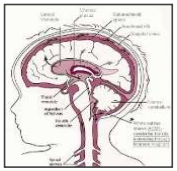
4. A minél **koraibb** NO - diagnosztikával, **nagyobb az esélyünk** az **irreverzibilis látásvesztés** megelőzésére

Milyen gyorsan okozhatnak
egy vagy kétoldali **látásvesztést** az eltérő pathomechanizmusú ON léziók?
(az időfaktor jelentősége)



Az IIH diagnosztikai kritérium rendszereinek komplex története

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



KRONOLÓGIA

az IIH diagnosztikai kritériumainak a legmeghatározóbb történeti elvei

Quincke (1890)

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

Nonne (1904)

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

Dandy (1937)

- **Dandy's criteria of PTC**
- **Modification of the Dandy criteria**

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

Foley (1955)

- **„Benign Intracranial Hypertension - BIH „**

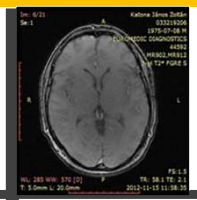
Corbett et al. (1982)

- **„Idiopathic Intracranial Hypertension" (IIH)**

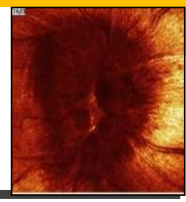
Smith JL (1985).

- **"Whence pseudotumor cerebri?".**

J of Clinical Neuroophthalmology. 5 (1): 55–6. ***1985.***



A módosított Dandy féle PTC kritérium rendszer (IIH)



LP: liquor nyomás > 25 Hgmm
& liquor biokémiai &
cytológiai eltérése nélkül

Klinikai tünetek - KNyF:
Fejfájás
Hányás
Tranziens Vizuális Obskuráció (TVO)
Papilla Oedema
nincs : fokális neurológiai tünete
(kivéve: **paresis n. abducentis**)

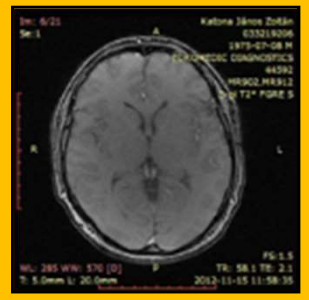
CT / MR :

- típusos **KNyF** jel, eltérés: **NINCS**
- **IC thrombosis** ra jellegzetes eltérés

SINCS
*****
KNyF ismeretlen etiológiájú!

KNyF & IIH

diagnosztikai kritériumainak összehasonlítása a pangásos papilla oedema hátterében



Koponyaűri Nyomás Fokozódás (KNyF)
a papilla oedema hátterében

Intrakraniális nyomás> 25-30 Hgmm
szignifikáns emelkedése

Az IIH legutóbbi dignosztikai kritériumai
Módosított Dandy féle PTC kritérium rendszer

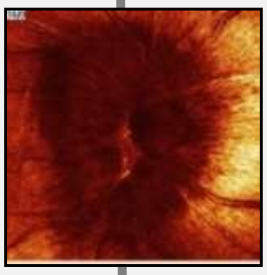
LP: liquor nyomás > 25 Hgmm

Monro-Kellie elvek:
1. **Összenyomhatatlan:**
   Agy - CSF - Vér
   (Vagy+V CSF+V vér= konstans)

2. **Téraránytalanság: rigid koponyán belül**

CT / MR :
- tipusos **KNyF** jel, eltérés: **NINCS**
- **IC thrombosis**ra jellegzetes eltérés **SINCS**

KNyF okai:
- Intrakraniális **tumor**
- **CSF** szekréciós-, **CSF** keringési-, &/ **CSF** áramlási zavar
- **IC vénás keringési megbetegedés**
  CSF felszívódási zavar – **sinus thrombosis**



KNyF klinikai jelei:
Fejfájás
Tranziens Vizuális Obscurációk
Papilla oedema

KNyF ismeretlen etiológiával !

Mi a tényleges oka

KNyF-nak?
&
IIH-nak?

KNyF okai

1. **Cerebrospinalis liquor (CSF)**
   szekréciós
   keringési } zavar
   felszívódási

2. **Téraránytalanság** a koponya térfogata és tartalma között:
   - intrakraniális tumor
   - fejlődési rendellenesség

3. IC vénás keringésizavar okozta CSF felszívódási zavar : NPH
   Sagittal Superior sinus(SSS) stenosis/ thrombosis

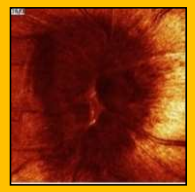
4. Elsődleges **intracerebrális vénás keringési zavar**

Pathofiziológiai kapcsolat:
CSF keringés & IC vénás keringés *között*

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

Megemelkedett IC nyomás (KNyF)

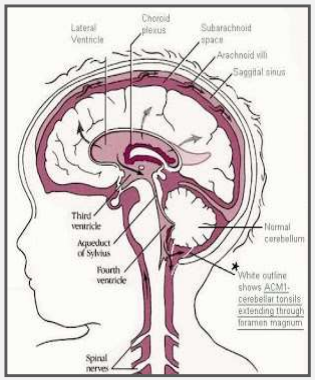
- **CSF : szekréciós zavara**
  hyperszekréciós hydrocephalus
  (meningitis)
- **CSF : áramlási keringési zavara**
  elzáródásos hydrocephalus
  (IC tumor)
- **CSF : reabszorciós zavara**
  Non-resorptív
  HYDROCEPHALUS
  SSS thrombosis
  stenosis



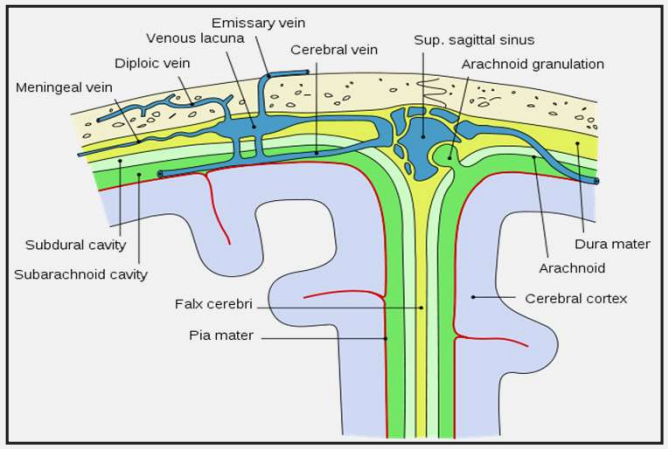
Hol található a reabszorpció zavara a SSS rendszerén belül?

IIH : etiopathomechanismus – teóriák
a papilla oedema hátterében

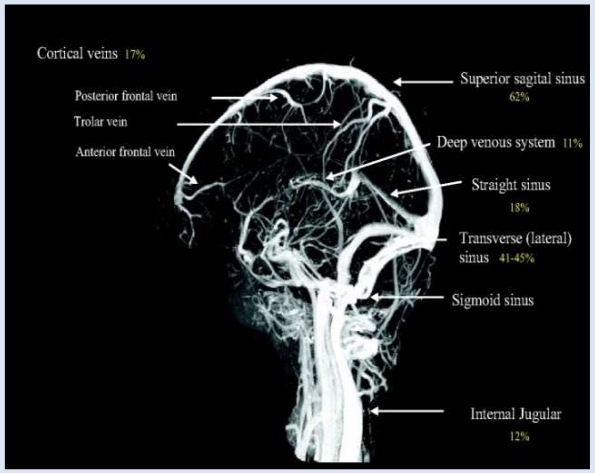
CSF SZEKRÉCIÓJA & KERINGÉSE



CSF - LIQUOR REABSZORPCIÓJA- FELSZÍVÓDÁSA



INTRACEREBRÁLIS VÉNÁS HÁLÓZAT



betegségek:

HYDROCEPHALUS

- hyperszekréciós
- stenosis

CSF nyomás -manometer
(Normál nyomásérték nem zárja ki az IIH-t)

King, J.et al.. **Cerebral venography and manometry in IIH.** Neurology, Vol. 45, No. 12, (**1995**)

betegség:

CSF - liquor felszívódódási zavar:

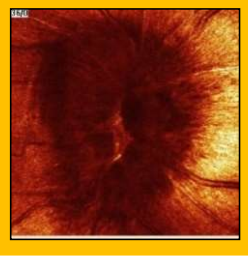
Non-resorptív

HYDROCEPHALUS

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

betegségek:

- IC VÉNÁS
- ÉR MALFORMÁCIÓ
-
- SINUS THROMBOSIS

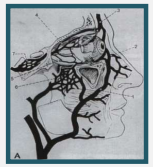


Hol keressük a betegség eredetét az intracerebrális vénás keringési rendszeren belül?
- *a papilla oedema háterében* -

CEREBRÁLIS
vénás keringési rendszer

INTRACEREBRÁLIS érhálózat

- superficiális vénák
- corticalis állományi mély vénák

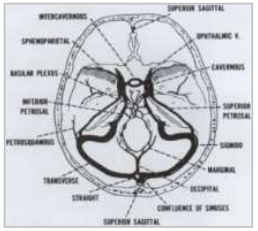


OCULARIS
vénás keringési rendszer

ORBITA VÉNÁS ÉRHÁLÓZATA

v. ophthalmica sup. (VOS)
v. ophthalmica inf. (VOI)
} **sinus cavernosus** irányába

DURÁLIS SINUS rendszer

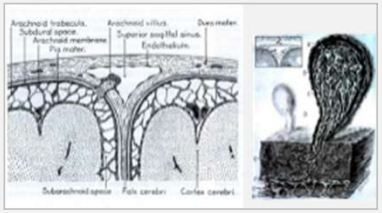


Posterior - Superior
SSS; SSI, s. rectus,
s. transversus,
s. sigmoideus,s. tentorialis,
s. occipitalis
Anterior - Superior
sinus cavernous, s.intracavernous
s. parietalis, s. basilaris,
s. sphenoparietalis, s. petrosal:sup, inf.

Farb, R.I.,Vanek, I., Scott, J.N. et al.IIH: **The prevalence and morphology of sinovenous stenosis**. Neurology V. 60, No. 9,

VÉNA CENTRALIS RETINAE
sinus cavernosus
felé vezetődik

Fiziológiai kapcsolat
CSF keringési rendszere
& IC vénás hálózat
között



Intracerebrális Vénás Thrombosis pathomechanizmusa

IIH - etiopathomechanismus – teóriák –a papilla oedéma hátterében

vénás sinusok
stenosisa & thrombózisa

IC vénás vér áramlás
lecsökkenése , stasis

IC vénás nyomás
megnő

CSF reabszorpció
csökken

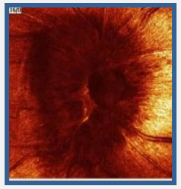
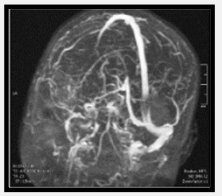
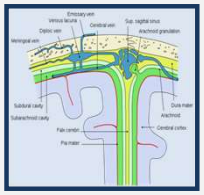
KNyF
agy oedémával

vénás sinusok
kompressziója

vénás- &
arteriális
capillárisok
intravasculáris
nyomása megnő

cerebrális
infarktus

Szindróma csoportok (ICV -Thromb)

Vénás keringési betegségek

CEREBRÁLIS SINUSOK THROMBOSISA

- *Sinus* **Cavernosus** (SC)
- *Sinus* **Sagittalis Superior** (SSS)
- *Sinus* **Transversalis** (ST)

Non-resorptív
HYDROCEPHALUS
CSF- reabszorpciós zavara –
SSS stenosis/ stasis, thrombosis

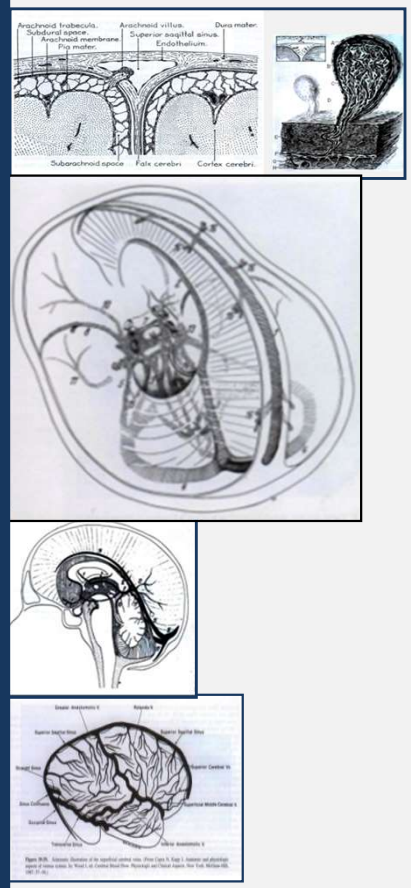
MULTIPLEX SINUS THROMBOSIS

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

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

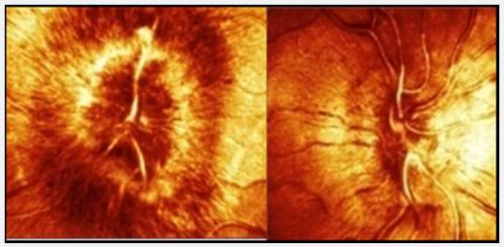
José M. Ferro, Patrícia Canhão, Jan Stam, **Marie-Germaine BousserB** and Fernando Barinagarrementeria;
Stroke. 2004;35:664-70

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%)

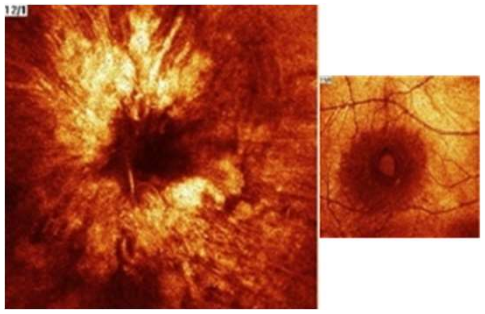


SZEMTÜNETEK
differenciál diagnosztikai jelentősége
Cerebrális Vénás Thrombosisok lokalizációjában

Cerebrális Vénák Thrombózisa

Véna OPHTHALMICA thr.

pre
Retina törzs } thrombózisa
ág



CORTICALIS vénák thr.
LÁTÓTÉR defektusa

Intracerebralis Sinusok Thrombózisa

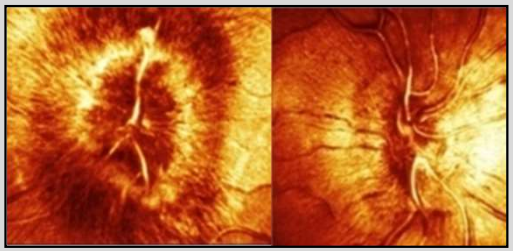
Sinus CAVERNOUS thr.
- chemosis,
- ophthalmoparesis
- exophthalmus
- retina praethrombózisa
- periferiás szemmozgás zavar

Sinus SAGITTALIS superior thr.
PAPILLA OEDEMA
hemiparesis, epilepszia, coma

Sinus TRANSVERSALIS thr.
PAPILLA OEDEMA
paresis n.VI. +retroorbital pain

Koponyaaűri Nyomásfokozódás
liquor absorpciós zavar
&
vénás elfolyási zavar

Sinus SAGITTALIS sup.
&
Parietális vénák
PAPILLA OEDEMA



Mely **intracraniális háttér betegségek** okozhatják leggyakrabban **vénás sinusok trombózisát?**

VÉNÁS SINUSOK	INTRACRANIÁLIS HÁTTÉR BETEGSÉGEK		
Sinus CAVERNOSUS thr.	**SZEPTIKUS GYULLADÁSOK** **nasalis & paranasalis sinusitis** **orbital infection**	**ASEPTIKUS BETEGSÉG CSOPORTOK** **koponya trauma, faciális műtétek**	
Sinus SAGITTALIS SUPERIOR thr.	**DURALIS ARTERIOVENOSUS FISTULA** *(sinus trombózis utáni rekanalizáció)*	**KOPONYA TRAUMA** (vertex) * **PROTHROMBOSIS**	**TUMOROK** parasagittalis meningeoma meningeális cc.
Sinus TRANSVERSUS & SIGMOIDEUS thr.	**MASTOIDITIS**	pr.**Haematológiai** sec. **Coagulopathia**	**GRADENIGO szindróma**
V. JUGULARIS INTERNA thr.	**IATROGÉNIA** • sebészeti beavatkozás • traumás eredetű	**NYAK TUMORAI** • intravascularis • extravascularis	

Intracerebrális Thrombózist
okozó
Szisztémás &/vagy Neurológiai megbetegedések

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

	Szisztémás & Neurológiai megbetegedések *a* KIR-*ben*
Congenitális THROMBOPHYLIA	Factor V - Leiden mutáció, homocysteinaemia, antithrombin III.hiánya Sarlósejtes anaemia, Protein S, protein C hiány, F-VIII. emelkedett, G20201A- prothrombin génmutáció
Szerzett COAGULOPATHIA	leukemia, lymphoma, polycythemia, APS, malignus betegségek, terhesség, orális fogamzás gátlók haemoglobinuria , cryofibrinogenemia, , thrombocytosis Nőgyógyászati megbetegedések - postpartum colitis, Chron betegség nephrosis sy., thyreotoxicosis *Gyógyszerek:* ovárium hyperstimulációs szindróma, androgén szerek, antioestrogén készítmények
IC Vénás VÉRÁRAMLÁS zavarai	Térfoglaló folyamatok: meningeoma, glomus npl., lymphoma, metastasis katéteres beavatkozások, dehydráció, congenitális szív betegség, Perzisztáló pulmonaris hypertónia
ÉRFAL defektusok	• Lokális infekciók • trauma • sebészeti beavatkozás szövődménye • daganatos infiltráció, beszűrődések

Szemtünet – Papilla oedema
IIH korai - legszignifikánsabb jele

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

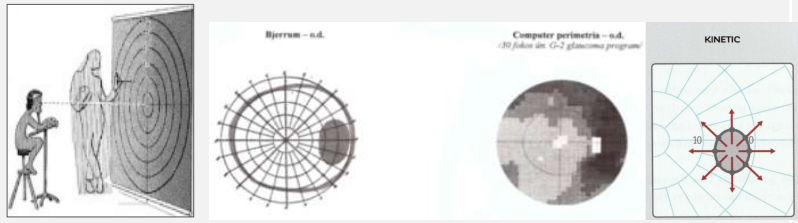
Tranziens Vizuális Obskuráció (TVO)
(előre jelzi a kezdeti papilledemát)

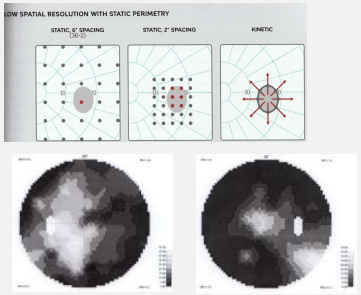
- **uni / bilateralis**
- **>>>> 1'**
- **Látásvesztés nélkül**
- **tinnitus**

Nagy vakfolt tünet
(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 – krónikus congestio
PAPILLA OEDEMA – opticus atrophia, látásélesség romlik

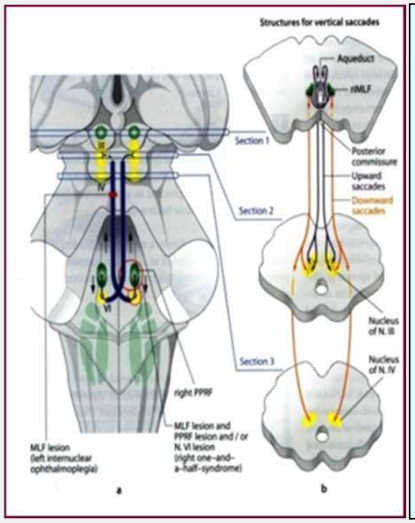


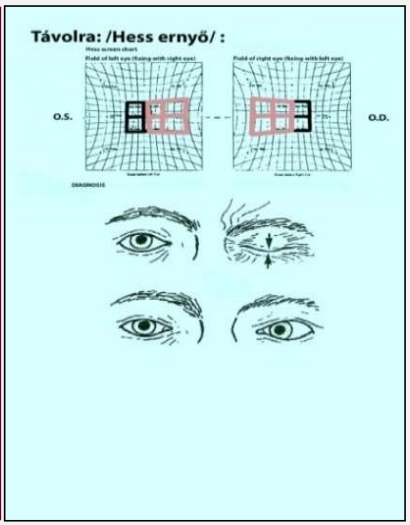


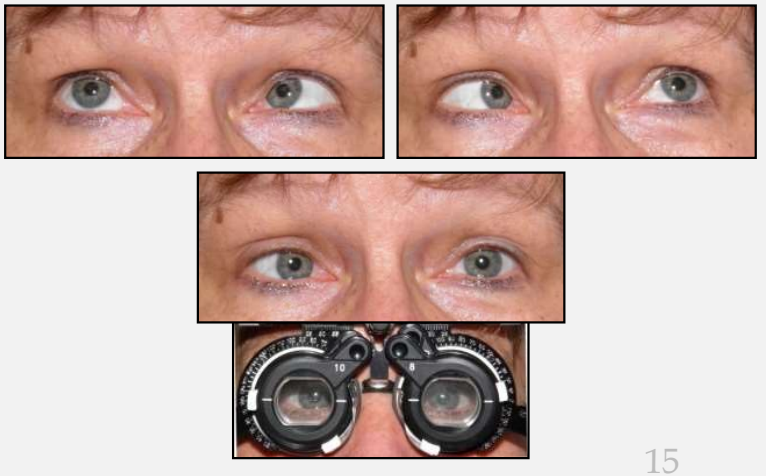
Szemtünet – Szemmozgás zavar
(kettőslátás>>> **megelőzheti** a papilla oedémát)

Horizontális oldalra tekintés gyengesége:
kétoldali abductio paresise

- **convergens strabismus –pr. pozicióban**
- **horizontális tekintési paresis**
- **+/- vertikális ferde kép elcsúszás**
- **Felfelé tekintési paresis**
  (Parinaud szindróma)





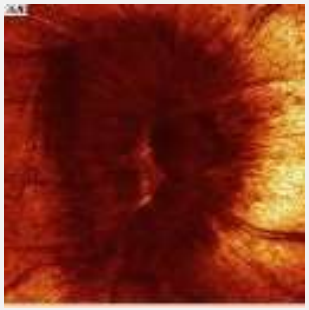


Klinikai megjelenési formái:

Horizontális tekintési paresis
'One and a half' szindróma
Parinaud szindróma

Hogyan keressük a papilla oedema háttérbetegségét?

Egy/kétoldali látásvesztés kivizsgálási algoritmusa – differenciál dg.



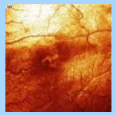
A látásfunkciók tesztjei

Anamnaesis

STLY=V?

Amsler rács OCT

Afferens pupillomotoros *reflex*

Macula 

Ophthalmoscopia (+ / -)

kétoldali
- papillaedema:knyf
- sinus thrombos

egyoldali:
retina praethrombosis

nincs látás vesztés

LÁTÓIDEG LÉZIÓK

Gyulladás
*
Ischaemia
*
Kompresszió
- Tumor
- CSF - KNyF

van látásvesztés

látás vesztés ?

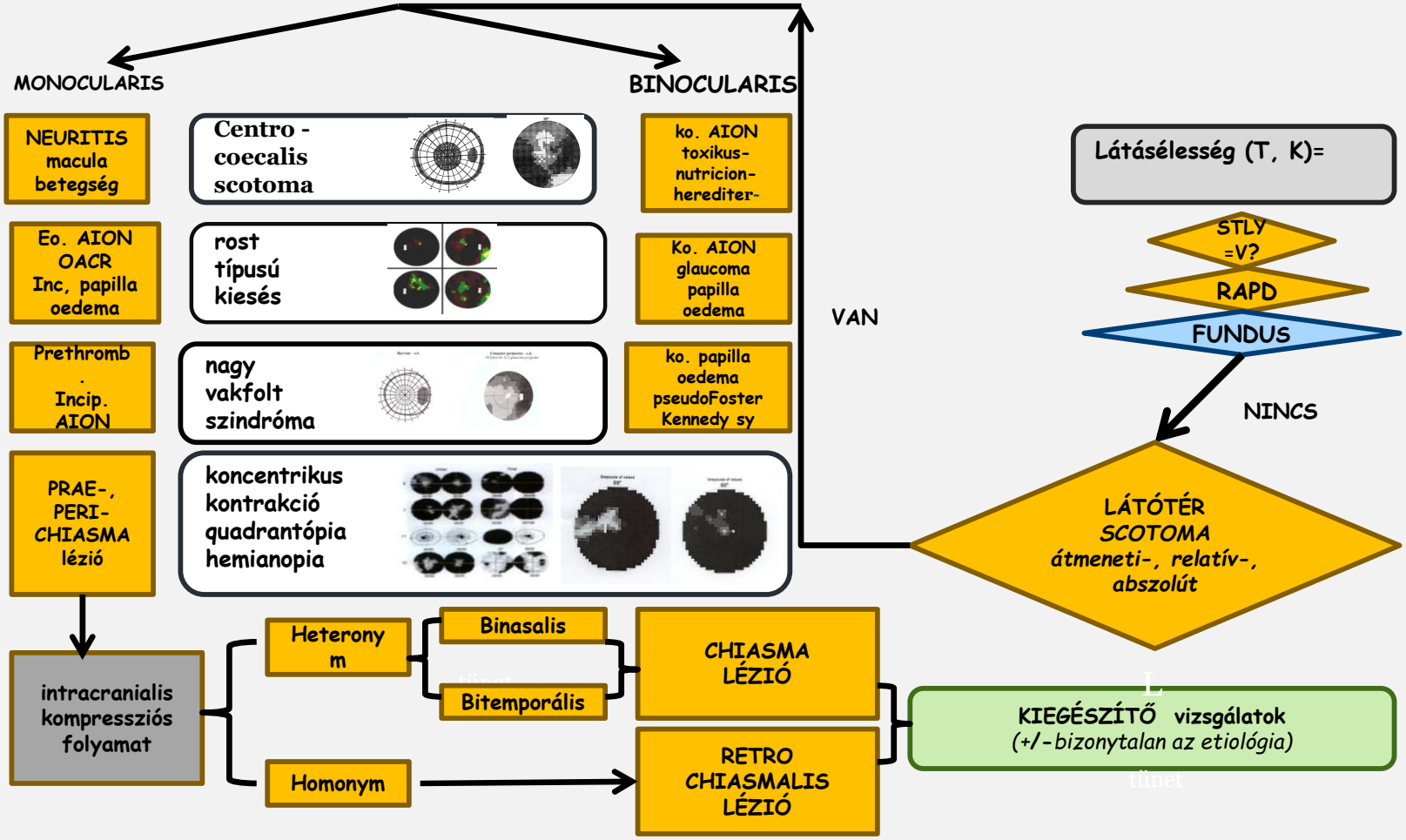
PAPILLA

normális/ decoloráció

PAPILLA OEDEMA

atrophia

EGY- << KÉTOLDALI LÁTÁSVESZTÉS - kivizsgálás folyamata
chiasma – retrochiasmalis látóideg szakasz



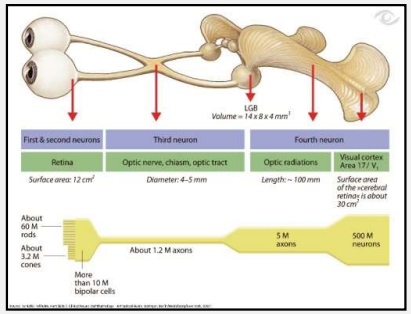
KIEGÉSZÍTŐ vizsgálatok

PRAE - és PERI-CHIASMALIS *laesio*

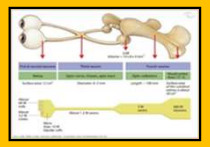
CHIASMA *laesio*

RETRO CHIASMALIS *laesio*

KIEGÉSZÍTŐ vizsgálatok
+/-bizonytalan az etiológia



- **M-OCT; p-OCT** szemfenéki morfológiai dg.
  - HRT, OCT, Gdx Vvc
- **Elektrofiziológia**
  - pattern-, FLASH VEP
  - Ganzfeld ERG
  - Multifokális ERG
- **Fluorescein Angiográfia, FLAG**
- **Szakkonzilium - társszakmák**
  - Belgyógyász (cardiológus, haematológus, etc)
  - Ultrahang - CDS-, szív UH konzulens
  - Neurológus, Idegsebész, Neuro-traumatológus
- **Neuroradiológia**
  - CT, CT - AG
  - MRI
  - MR - AG
  - DSA

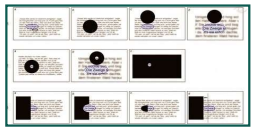


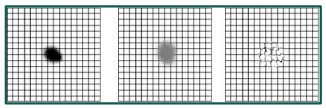
Diagnosztika : LÁTÁSVESZTÉS esetén

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.

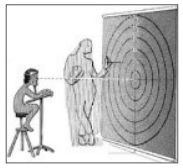
A látóideg **funkciók** mérése

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





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



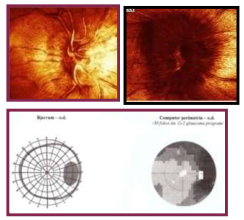
Látótér vizsgálata
- konfrontális – betegágy mellett
- Bjerrum ernyő – centrum, vakfolt
- projekciós perimetria
  (statikus, kinetikus)

Keringési vizsgálatok
Heidelberg Retina Flowmeter (HRF)
Fluorescein angiográfia (FLAG)

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

A látóideg **morfológiai** állapota

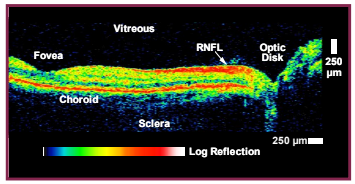
A szemfenék vizsgálata
- direkt-,
- indirekt tükrözés



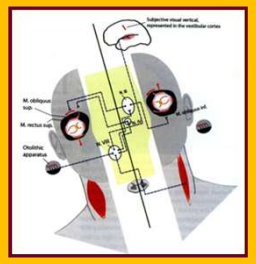
A papilla, a macula, papillomacularis régió vizsgálata

Optikai Coherens Tomográfia (OCT)

Ganglion Sejt komplex: GCC: RNFL+ GCL+IPL

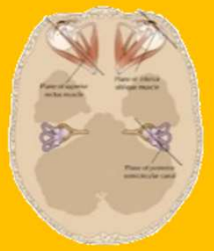


Optical Coherence Tomography Substudy Committee and the NORDIC IIHn Study Group.
Papilledema outcomes from the optical coherence tomography substudy of the idiopathic intracranial hypertension treatment trial. *Ophthalmology.*
***2015**;122:1939–1945.*



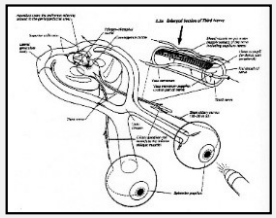
Szemmozgászavarok

diagnosztikája



Eszméletlen betegeknél: .

- Egyenes előretekintő szemállás
- Pupillomotoros reflexek

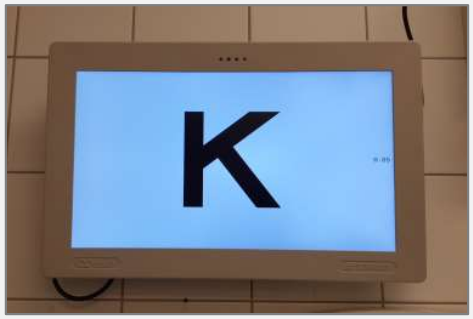


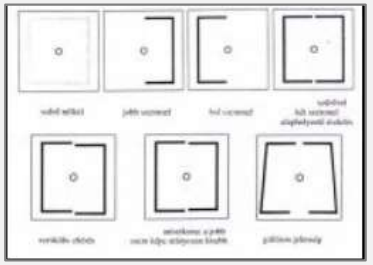
Megtartott tudati állapotban:

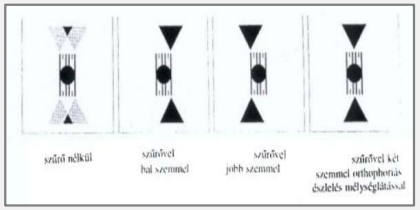
- Egyenes előretekintő szemállás
- Pupillomotoros reflexek
- Vezetett szemmozgások (9 dir)
- Kettőskép elemzések

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)*

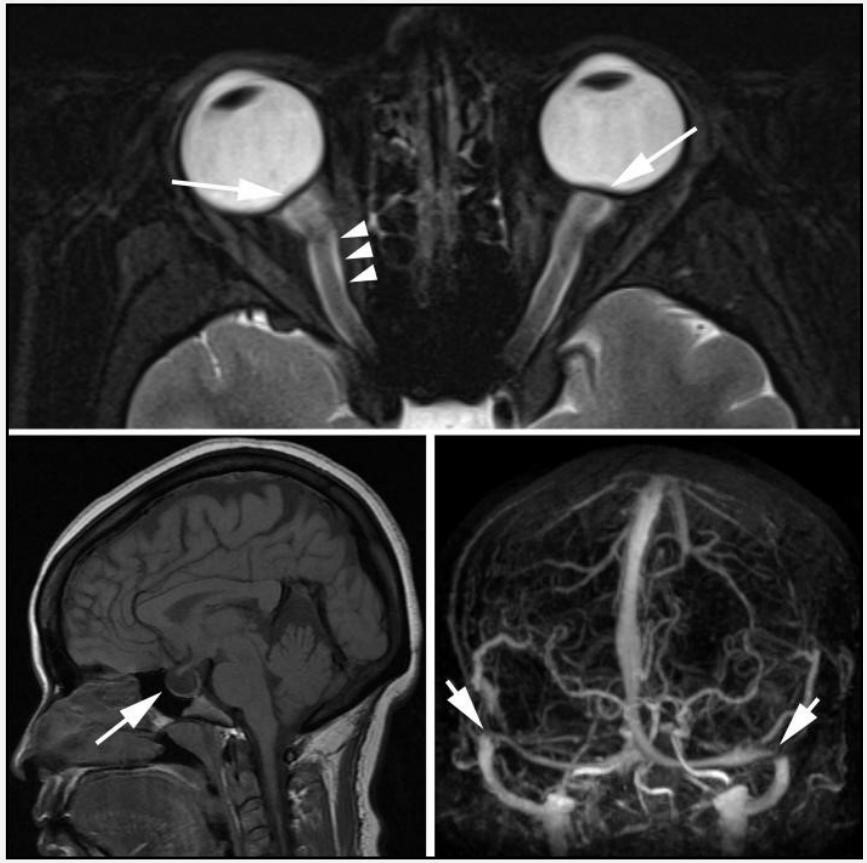
NEURO - RADIOLÓGIA

a papilla oedema háttérbetegségeinek diagnosztikájában

CT-Venographia :

- meningealis infiltratio, isodenz tumorok
- nagyobb kiterjedésű intracerebrális thrombosisok

MRI / MRI venographia :
cerebrális sinus thrombosisok

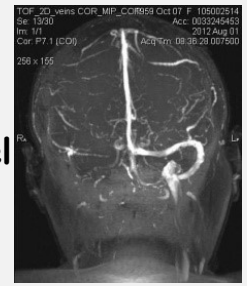


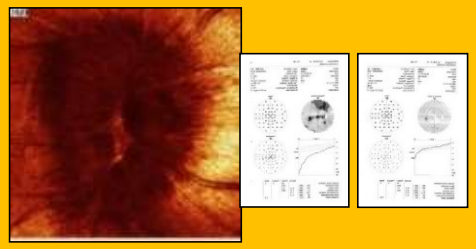
Papilla oedema
karakterisztikus neuroradiológiai jelei

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 –egyedi döntés szükségeltetik ilyen esetekben!





Terápiás Protokol

Intracerebrális Vénás betegségek *eseteiben*

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

Beavatkozások

I./ ANTIAGGREGÁNS terápiák
- ***vénás stent implantáció*** *előtt+után*
- ***stent thrombózis*** *pmegelőzésére*
- ***operáció után*** *- egy évig*

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

III./ THROMBOLYSIS
- *intracerebrális* **extenzív vérzés magas kockázata**

IV. / IDEGSEBÉSZETI – NEURO-INTERVENCIÓ
(AV duralis fistula , traumás sinus lézió)

- *cerebellaris infarctus* - **craniectómia**
- *hydrocephalus* - **shunt implantáció**
- *SSS stenosis* - **endovascularis stent implantáció**

V./ KIEGÉSZÍTŐ kezelések
diuretikus - , mikrocirkulációt javító th.

Terápiás protokol

1. **Thrombolysis:** *A jövőben megoldás?*
2. **Alacsony molekulasúlyú Heparin inj. (LMWH)**
3. **Orális Antikoaguláns** *(OAC) terápia*

HAGYOMÁNYOS - OAC:

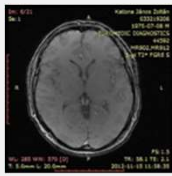
Acenocoumarin tbl., Marfarin tbl.

ÚJ ORÁLIS - AC (NOAC)

(orális Anti-Xa, anti-IIa)

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

4. agy oedema: **Mannitol, Glycerin**
5. magas ICP: **Furosemid, Acetazolamid tbl.**
6. terhességben: inj. **LMWH** – therápiás dózis



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.

Terápiás javaslatok - IIH
Ismeretlen eredet, romló látásfunkciók eseteiben
NEM IC vénás betegségek eseteiben

Nagy Gábor, **Markia Balázs**, **Papp Zoltán**, **Salomváry Bernadett**
Országos Klinikai Idegtudományi Intézet
(az első szerző engedélyével)

Konzervatív nem - invazív ther.

I./ SZTEROID terápia

- **Iv. methylprednisolon** – súlyos pangás, funkció romlás esetén elkerülhetetlen
- **Per os és tartós kezelés** :nem ajánlott mellékhatások és szteroid megvonás okozta progresszió miatt

II./ Furosemid, Acetazolamid dehydratio

III. LUMBÁLPUNKCIÓ

- Súlyos esetekben, gyors, de rövid ideig tartó ICP csökkenés.
- Egyes esetekben tartós ICP csökkenés

IV./ IDEGSEBÉSZETI – NEURO-INTERVENCIÓ

- **konzervatív** kezelés eredménytelensége
- fenyegető **vizusromlás**
- **fulmináns IIH** esetén
- **krónikus pangás**: ICP csökkentése és a maradék vizus megtartása céljából el kell végezni

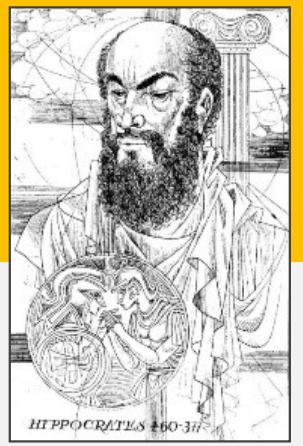
Sebészi kezelés indikációi IIH-ban

➢ **Maximális konzervatív terápia mellett:**

- **Új vagy romló látótérdefectus**
- **Már meglévő látótérkiesés növekedése**
- **Visusromlás papillaoedema miatt**
- **Súlyos visusromlás az első vizsgálatnál**
- **Feltételezhető hypotensio antihypertensiv kezelés hatására, dialízis**
- **Pszichoszociális okok – non-compliance gyógyszerszedésnél**
- **Standard fejfájásgyógyszerek ellenére perzisztáló fejfájás**

Brazis PW. Clinical review: the surgical treatment of idiopathic pseudotumour cerebri (idiopathic intracranial hypertension). 2008 Cephalalgia, 28:1361-73.

Dilemmák, kérdések ?
Van- e biztos ok – okozati összefüggés
IIH & Cerebrális vénás keringési zavarok
között?



I. AMIKOR A PAPILLA OEDEMA OKÁT KERESSÜK:

- Az ok: elsődlegesen intracerebralis vénás keringési zavar?
  vagy
- izoláltan CSF felszívódási zavar?
  vagy
- a kettő, együttesen felelős a papilla oedémáért?

*

II. A PAPILLA OEDEMA ETIOPATHOMECHANIZMUSÁNAK- HÁTTÉRBETEGSÉGÉNEK KERESÉSEKOR:

- Az MR venography nem mindig ad egyértelmű választ
- Multikauzális háttér eredet miatt további széleskörű okkeresés javasolt!

*

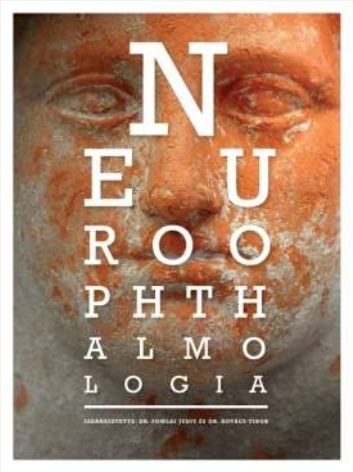
III. IIH TERÁPIÁS JAVASLATAI : MI A JÖVŐ?

- Szisztémás – etiológia specifikus & kombinált terápia ?
- Neurointervenció-idegsebészeti kezelés és/vagy tradicionális gyógyszeres kezelés?

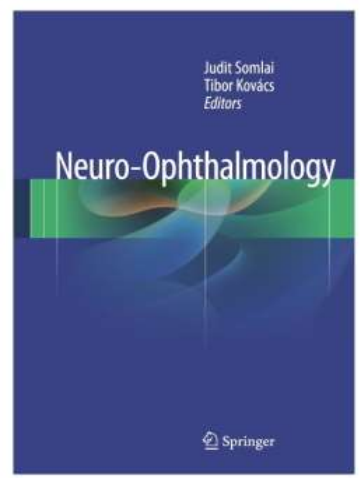
IV. MINDEN EGYES BETEG KLINIKUMÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN:

SZISZTÉMÁS – ETIOLÓGIA SPECIFIKUS & KOMBINÁLT TERÁPIA JAVASOLT!

Neuro-Ophhtalmológia könyv, hálózat



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



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

Readers No.:**27**
Downloads No.: **105 156** *(2019-11-19)*
Reviews:**3**

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

Köszönet az
52! MAGYAR társszerzőnknek és az Ő segítőiknek!

Köszönöm a megtisztelő figyelmüket!

nosza.eu
dr@SomlaiJudit.hu
www.SomlaiJudit.hu