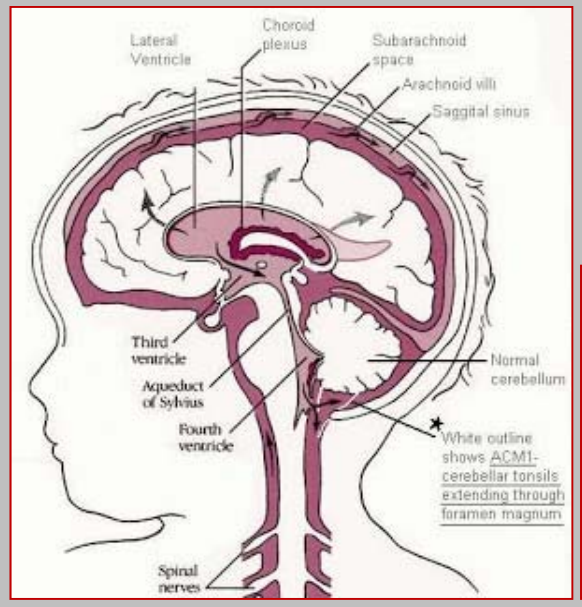
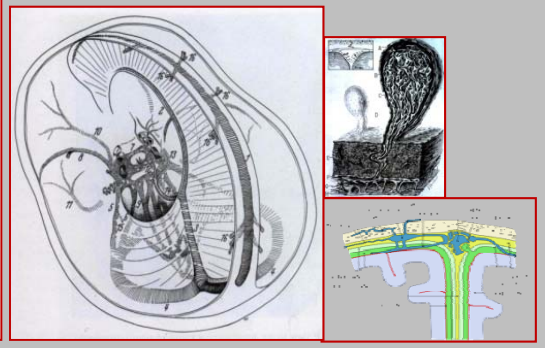
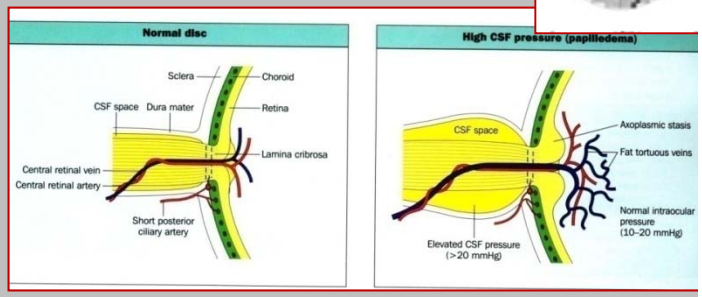
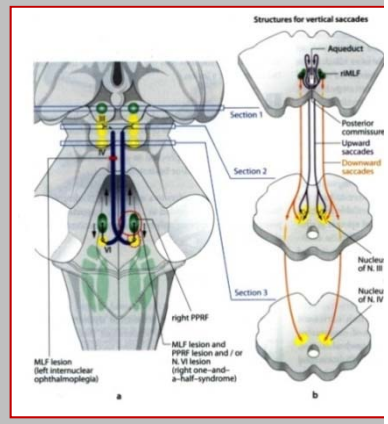
A gyermek és a felnőttkori
KOPONYAŰRI NYOMÁS FOKOZÓDÁS (KNyF)

okozta korai neurológiai és neuroophthalmológiai klinikum
és a terápiás lehetőségek a ***nyugati orvoslás*** *oldaláról.*









SOMLAI JUDIT dr.

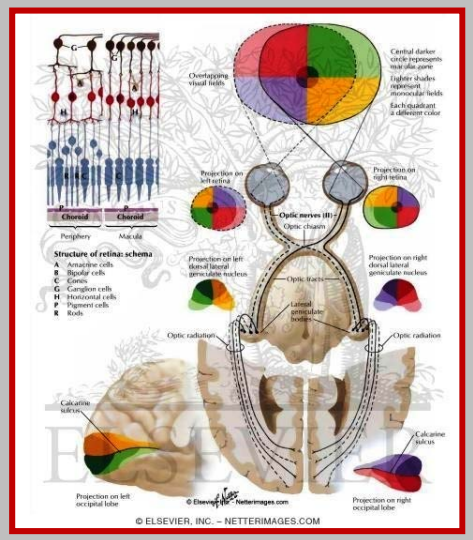
neuro-ophthalmologus

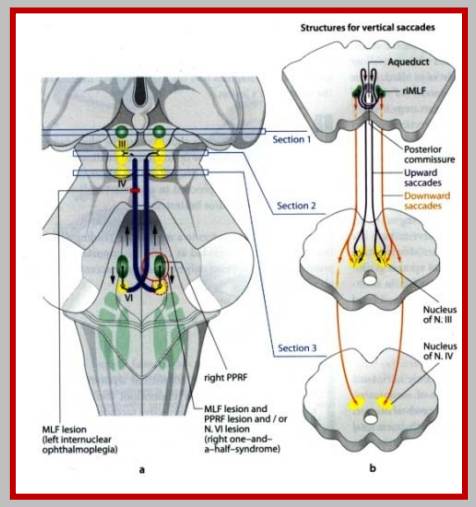
www.somlaijudit.hu

www.nosza.eu

dr@somlaijudit.hu

A szemorvos feladata
a látó- és a szemmozgató pályarendszerek sérülésekor

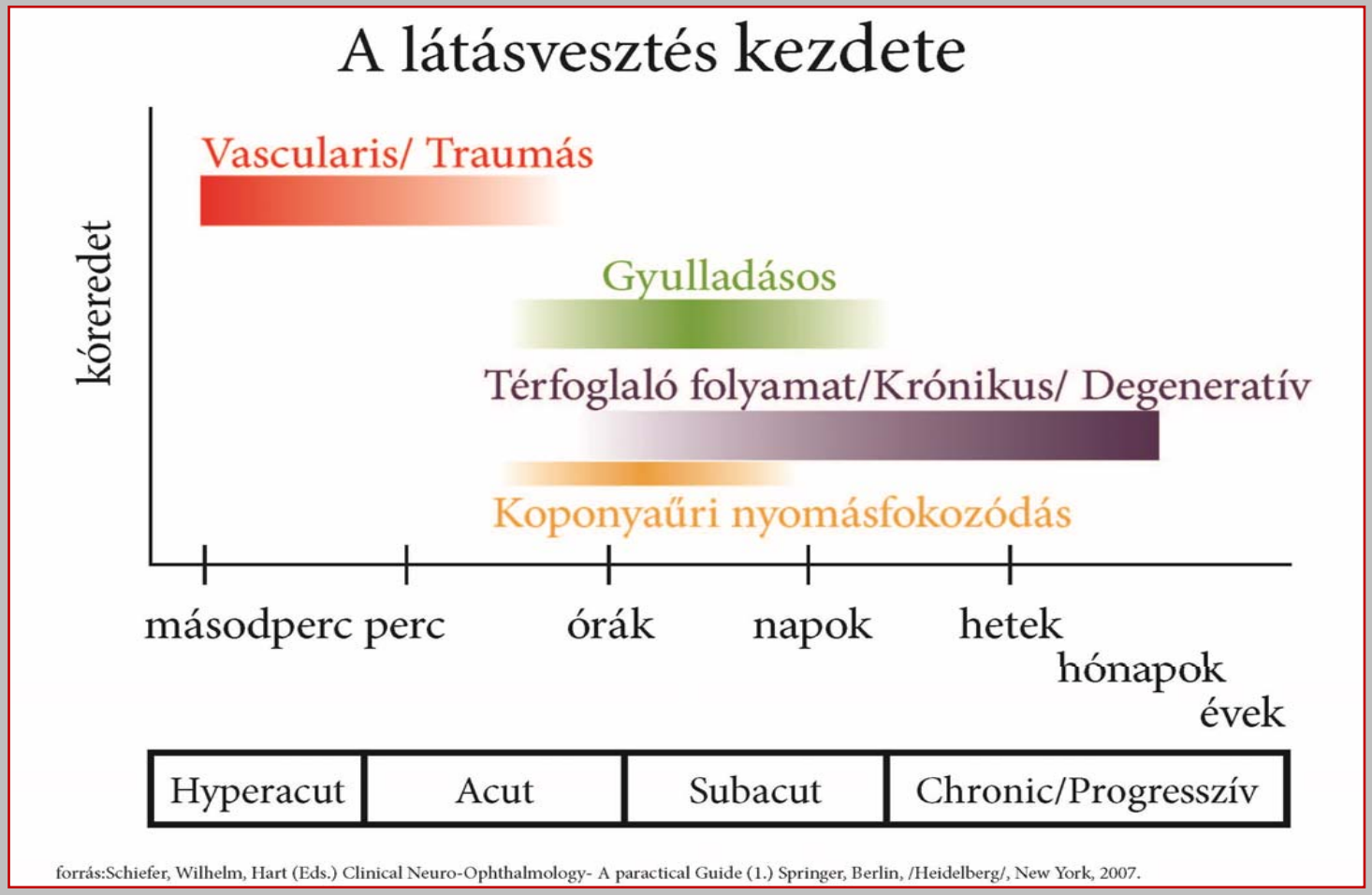




- *fordított a gondolkodás:*
  szem – rendszerbetegség
- *magassági diagnosztika, lokalizáció*
- *funkció vesztés – morfológiai eltérés nélkül*
- *a morfológiai károsodás mértékének fokozódása - relapszust jelezhet*
- *a kezelés-, rehabilitáció hatékonyságának követése*
- *minél koraibb a diagnózis – hatékonyabb a terápia*

A látásvesztés kezdete az idő függvényében : A neuro-ophthalmológiai szindrómák a sürgősségi beteg ellátásban

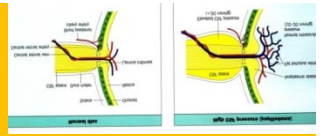
Schiefer, Wilhelm, Hart (Eds.)
Clinical Neuro-Ophthalmology - A practical Guide
Springer, Berlin, Heidelberg, New York,



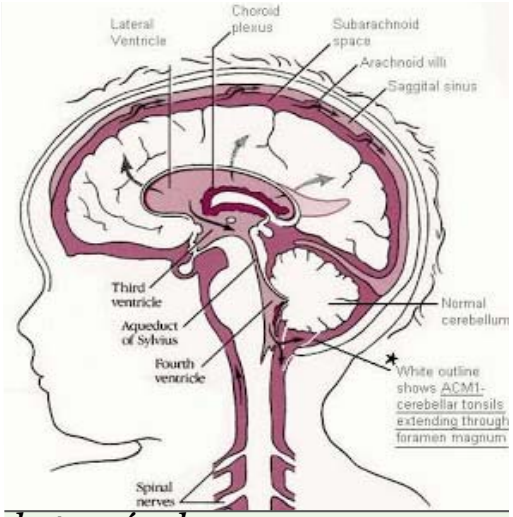
forrás:Schiefer, Wilhelm, Hart (Eds.) Clinical Neuro-Ophthalmology- A paractical Guide (1.) Springer, Berlin, /Heidelberg/, New York, 2007.

KNyF ETIOPATHOMECHANIZMUSA

a liquor (CSF) keringési zavar formái



IC - liquor termelődése és keringése

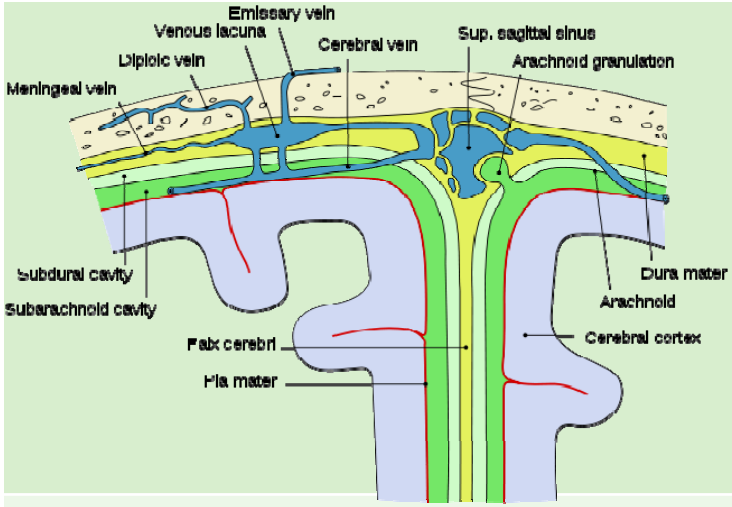


betegségek:

HYDROCEPHALUS

- **hiperszekréciós**
- **obstruktív**

IC- liquor felszívódása



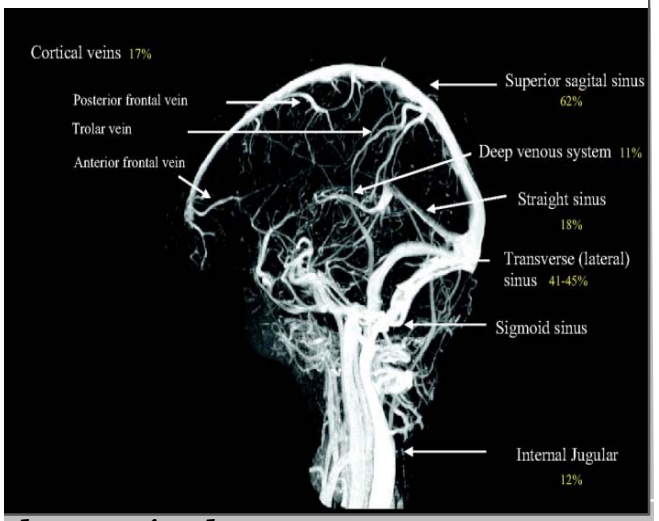
következmények, betegségek:

liquor felszívódási zavar

non-resorptios hydrocephalus

(ún. normálnyomású hydrocephalus)

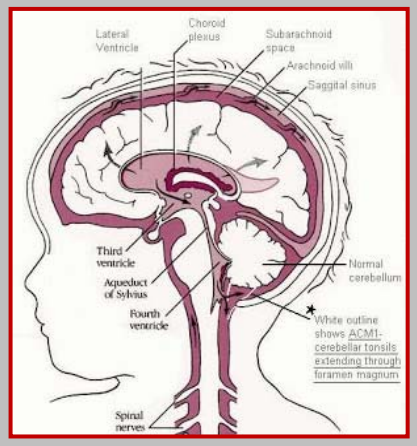
Agyi vénás keringési rendszer

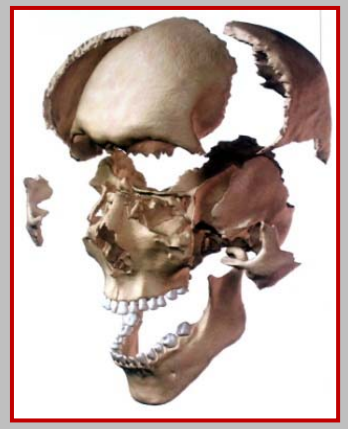


betegségek:

- **IC vénák ér anomáliája**
- **sinus thrombosis**

INTRACRANIÁLIS NYOMÁSFOKOZÓDÁS
etiopathomechanizmus





1. **Normális ICP** < 10 mmHg
2. **Súlyos fokú nyomásfokozódás**
   > 25-30 mmHg
4. **« Monro-Kellie » doktrina**:

- *rigid koponyacsonton belül az agy állomány eltolódása csak azon irányba : ahol*
  - a kifeszülő falx,
  - tentorium
  - foramen occipitale magnum (alul) engedi
- *agy, vér, liquor nem comprimálható*
- *egyik komponens térfogatának növekedése a többi*
- *rovására történhet*
- *és az ICPemelkedéséhez vezet*

5. **KNyF leggyakoribb okai:**
   - ***IC térfoglalás***
   - ***Liquor termelődési-, keringési és elvezetődési zavar***
   - ***Térarántalanság*** *csontos koponya térfogata + tartalma között (fejl. rendellenességek)*
   - ***Agyödéma***
   - ***IC vénás keringési zavar:***
     liquorfelszívódási zavar – pl. sinus thrombosis

INTRACRANIÁLIS NYOMÁSFOKOZÓDÁS
főbb okai
etiopathomechanizmus

liquor (CSF)
TERMELŐDÉSI zavara
(plexus chorioideus- Oldal kamrákban)
Fő ok: meningitis

Liquor (CSF)
LEVEZETÉSI zavara
Fő ok: térarántalanság, térfoglalás

Liquor (CSF)
FELSZÍVÓDÁSI zavar
Fő ok: agyi vénás keringési zavar, SSS thrombosis

KOPONYAŰRI NYOMÁS FOKOZÓDÁSA

KNyF leggyakoribb okai

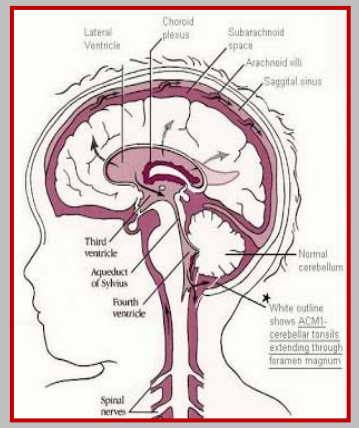
Liquor termelődési-, keringési és elvezetődési zavar

IC térfoglalás

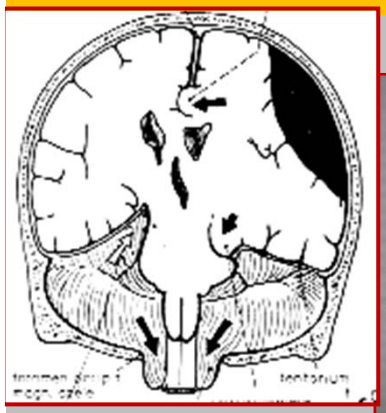
Térarántalanság *csontos koponya térfogata + tartalma között (fejlődési rendellenességek)*

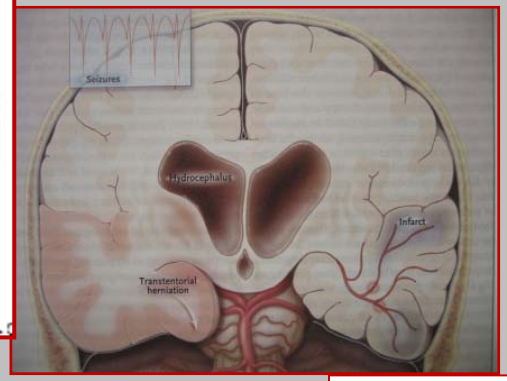
Agy oedema

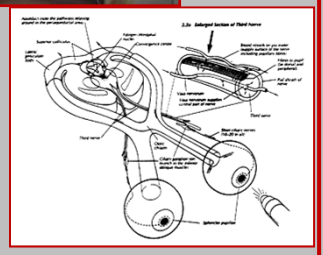
IC vénás keringési zavar:
liquorfelszívódási zavar – pl. sinus thrombosis

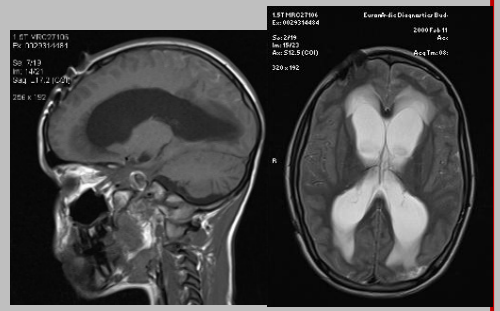


KNyF - Beékelődési formák
etiopathomechanizmusa









KNyF - beékelődési formák

1. **Centrális** – *axialis- kközépvonal közeli ICP*
   okok: *hydrocephalus non-communicans, agyoedema, középvonali tumor*

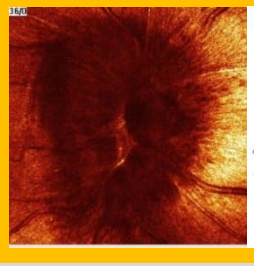
2. **Lateralis – hemisphaerialis**
   uncus gyri hippocampi
   okok: *sub-, epiduralis vérzések, tumorok- bevérzett tu.*

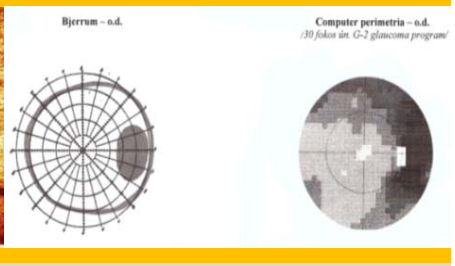
3. **Lateralis – hemisphaerialis –**
   supra/ trans tentorialis térfoglalás:
   falx alá/ felső tentorialis herniatio
   okok:*sub-, epiduralis vérzések, tumorok-*

4. **Infratentorialis térfoglalás :**
   ún.alsó tentoriális beékelődés
   kisagy felső-elülső része: falx-tentorium találkozás- sinus rectus felé ékelődik
   okok : *hátsó scala térfoglaló folyamat*

5. **Foraminalis beékelődés**
   – cerebellaris tonsillák a foramen magnum felé
   okok: *hátsó sc tumor, st.epilepticus, diffúz agyoedemaa*

Vénás sinusok stenosisa, thrombosisa
KNyF - szem-, neurológiai tünetek
vélt pathomechanizmus





IC vénás öblök (sinusok) stenosisa+/-thrombosisa

IC vénás véráramlás meglassulása - stasis

IC vénásnyomás növekedése

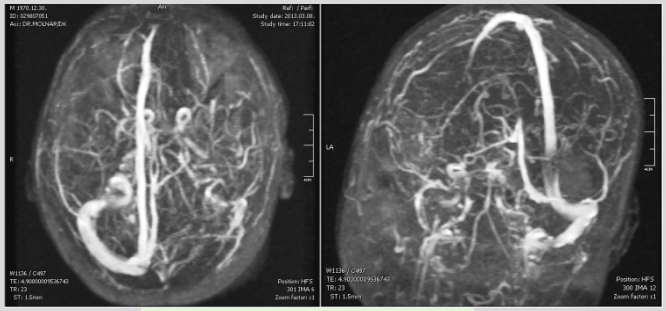
a liquor felszívódás csökkenése

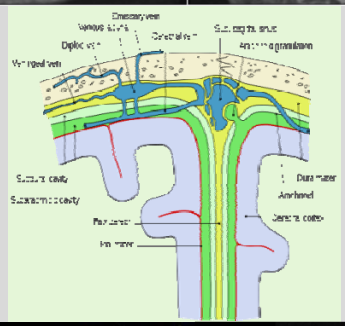
koponyaűri nyomás fokozódása

vénás sinusok kompressziója

Vénás, majd arterio-capillaris nyomás nő-intravasalis nyomás is megnő
-érfal ruptúra-
parenchymás vérzés
agyállományi oedema

AGY INFARCTUS





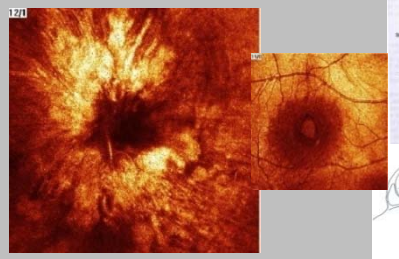
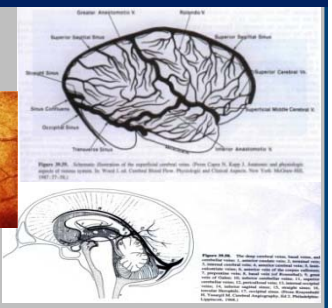
Patofiziológia
- az agyi vénás keringési zavarok –

Pánczél Gy. Agyi vénák és vénás sinusok thrombosisa: Vascularis Neurológia;2(1):2-9.

Szemtünetek (elő)jelezhetik:
az agy vénás rendszerének keringési zavarát

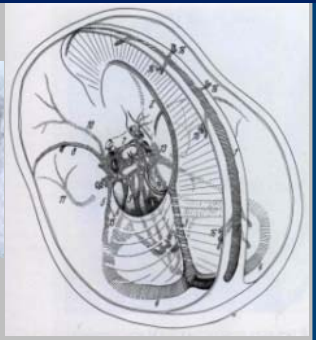
Cerebralis vénák thrombosis

v. Galeni-SR thrombosis: **vertikális tekintési paresis** *(ko. basalis ggl+ Thal)*
corticalis vv thrombosis: **PTC, látótér defektus** *(v. Labbé)*
cerebellaris vv. thrombosisa: **papilla oedema, agyidegek paresise**
vv. ophthalmica sup - inf., VCR ág-törzs thrombosis: **ao. retina thrombosis**

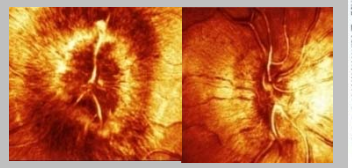
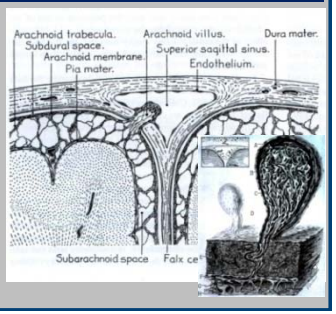
Duralis sinus thrombosis

SC-thrombosis: **chemosis, diplopia, prethrombosis ret.- papilla oedema**
(OM gyull-Spetr-Ssigm-VJ)
SSS-thrombosisa: **PTC: papilla, oedema, hemiparesis, epilepsia, coma**
***bilateralis neurológiai tünetek – SSS thrombosis*!**
(liquor abszorpciós zavar, puerperium, meningeoma)
ST izolált thrombosisa: **PTC:somnolentia, papilla oedema** *(otogén-gennyes fülfolyamat)*
paresis n.VI. +retroorbitalis fájdalom *(pyramis-csúcs: n.VI+n.V./1+v/2.-Gradenigo sy.)*



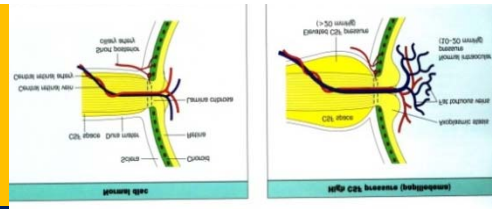
Koponyaűri nyomásfokozódás *(liquor abszorpciós zavar - vénás visszafolyási zavar)*

cerebellaris vv. thrombosisa: **papilla oedema, agyidegek paresise**
cerebellaris ataxia *SAV-szerű sy. (hátsó skála sy)*
SSS-thrombosisa:+parietalis vv. thromb :**PTC: papilla, oedema**

Az intracebrális vénás keringés zavar okai (stasis, thrombosis)

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



veleszületett thrombophyliák	*V. faktor- Leiden mutáció, G20201A- prothrombin gén mutáció, homocysteinaemia, Antithrombin III hiánya, Protein -S, -C értékcsökkenése, sarlósejtes anaemia, VIII. faktor betegsége, leukémia, lymphoma, polycythemia*
szerzett coagulopathiák	**haematológiai betegség**: *leukemia, lymphoma, ess. thrombocythemia, polycythemia, APS, PN-haemoglobinuria , cryofibrinogemia, malignus betegség*
	nőgyógyászati megbetegedések: *terhesség, postpartum, fogamzásgátlás*
	anyagcsere zavara: *nephrosis sy., thyreotoxicosis, colitis ulcerosa, Chron betegség*
	gyógyszerek *: Heparin ind. thrombocytopenia, androgének, IVIg, antioestrogének*
véráramlási zavarok	**térfoglaló bets. :** *meningeoma, glomus tumor, lymphoma, metastasis* *intravénás kathétherezés, dehydratio* *congenitalis szívbetegségek* *perzisztáló pulmonális hypertonia* *Duralis arterio-venosus malformatio*
érfal abnormalitások	**lokális infekciók** **trauma** **sebészeti beavatkozás után** *(AVM embolizációja)* **vasculitisek** *(Behcet kór, sarcoidosis, Wegener granulomatosis, SLE)* **carcinomás infiltráció**

Az intracerebralis vénás keringési zavar okai (stasis, thrombosis)

Sinus Cavernosus (SC) elzáródása *(s.petrosus-s.sigmoideus-VJI)*	**Sinus Sagittalis Superior (SSS) elzáródása** *(ráterjedhet: v. Rolandicára, parietális híd vénákra)*	**Sinus Transversus (ST) + Sinus Sigmoideus (Ssigm) elzáródása**	**Véna jugularis interna (VJI) elzáródása**
szeptikus folyamat • *orr-melléküregekből* • *orbita fertőzés,* • *ethmoidból,* • *sphenoidból*	**durális arteriovenosus fistula** (*d-AVM*)	**fül-, mastoidsejtek gyull.** • *közvetlenül a sinusba* • *vv. emissaria révén*	**Iatrogenia** •sebészi •traumás
aszeptikus folyamatok o *koponya trauma,* o *arc műtét,* o *duralis AVM*	**koponya trauma** **prothrombosis**: *Behcet kór, etc.*	o**izolált (jo.)ST thrombosis - PTC** o**primer haematológiai b.** o**sec. coagulopathiát okozó szisztémás kórképek**	**tumorok** *intra-, extra-vascularis*
	tumorok (extravasalis) •*parasagitalis meningeoma* •*meninxek cc-ás beszűrődése*	**Gradenigo sy.:** •*pyramis csúcs gyulladás* •*fájdalom (n.VI., n.V/1.-2.)* •*mélyvénák thrombosisa (v. Labbé)* •*tüdőembólia: VJI-ra terjed a thrombosis*	

Diagnosztika – neuroradiológia

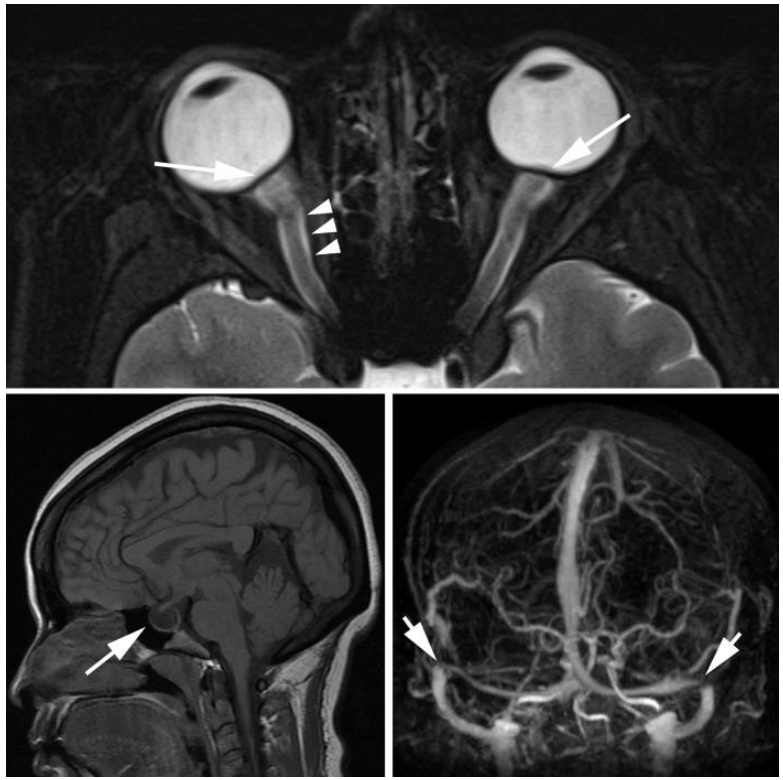
Dr. Barsi Péter Koponyaűri daganatok modern képalkotó diagnosztikája
XVIII. MAGYAR NEURORADIOLÓGIAI KONGRESSZUS, Siófok, 2009.

CT kizárja:
-meningeal infiltrációt, isodense tumorokat

MR / MR venográfia - segít kizárni
-vénás sinusok thrombosisát
képalkotó segít kizárni:intracranialis tumort, vascularis léziót

Tipikus neuroradiológiai jelek

1.) tágult periopticus subarachnoidealis tér (45%)
2.) promineáló papillák
- a bulbusok hátsó kontúrjának belapulása 80%)
3.) üres vagy részben üres sella (70%)
4.) a látóideg intraorbitalis szakasz kanyargósabbá válása
5.) normális oldalkamrák
(a típusos szűk agykamra jel nem volt típusos tünete a kontroll azonos életkorú csoportok MR képével egybevetve)



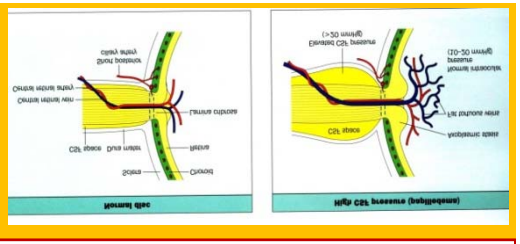
Vénás éranomáliák, vénás elfolyási zavar

(társul-, vagy sem)

- a sinus thrombosis jól diagnosztizálható
- a vénás éranomáliák, aszimmetrák jelentőség eldöntése klinikum függő

(mivel legalább ugyanannyi IIH esetben van vénás aszimmetria, ahány nem-IIH-ás esetben)

Idiopátiás Intracranialis Hypertónia (IIH) - nomenklatúra változás okai -



Nomenklatúra

Quincke (1890)

- *„**meningitis serosa**”- fejfájás,*
- *látásromlás, papilla oedema*
- *ok: CSF hyperszekréciója*

Nonne (1904)

- *„**pseudotumor cerebri**” (PTC)*

Dandy (1937)

- *Dandy féle **PTC kritériumok***

Foley (1955)

- *„**benign intracranial hypertension**” (BIH)*

Corbett és mtsai (1982)

- **„Idiopathiás Intracranialis Hypertónia”** (IIH)

Módosított Dandy féle PTC kritériumok

1.) A koponyaűri nyomásfokozódás klinikai jelei észlelhetők:
•fejfájás,
•hányinger, hányás,
•átmeneti vizuális obskurációk
•vagy papilla oedema

2.) Nincs neurológiai góc tünet, (kivétel:a paresis n. abducentis)

3.) A beteg éber és megtartott a tudati állapota.

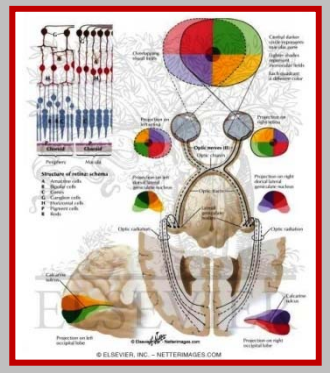
4.)A koponya CT/MR negatív és nem jelzi a sinus thrombosis jeleit sem.

5.) LP: liquornyomás = / > 25 vízcm és a liquor sem biokémiai, sem cytológiai eltérést nem jelez

6.) A koponyaűri nyomásfokozódásnak (KNYF) NINCS más okkal magyarázható eredete

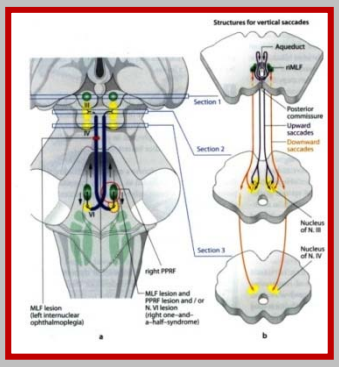
Látáspanaszok - szemészeti anamnaesis

LÁTÁSVESZTÉS
retina+/- látóideg

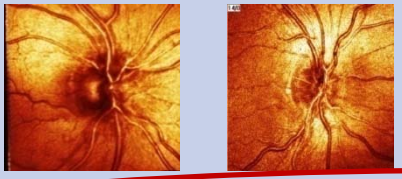
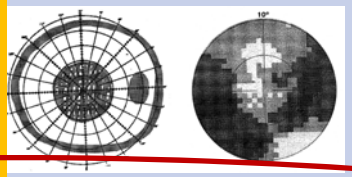
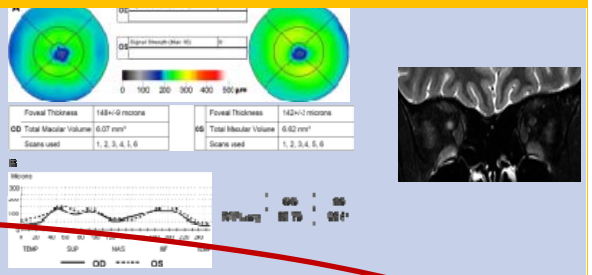
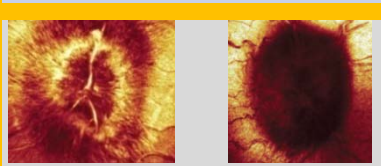
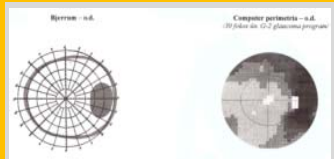
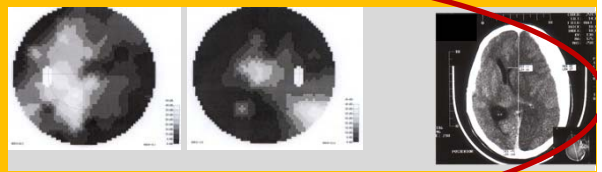
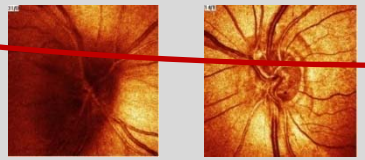
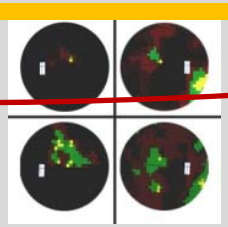
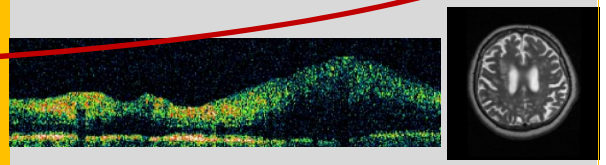
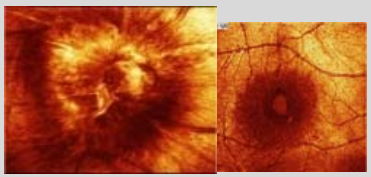
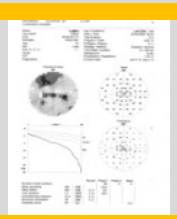
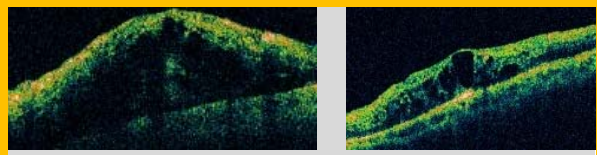
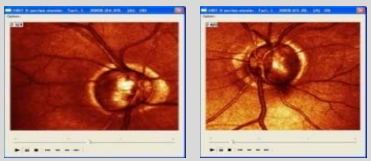
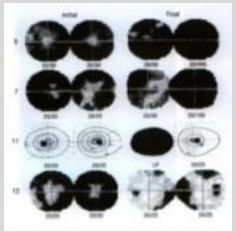
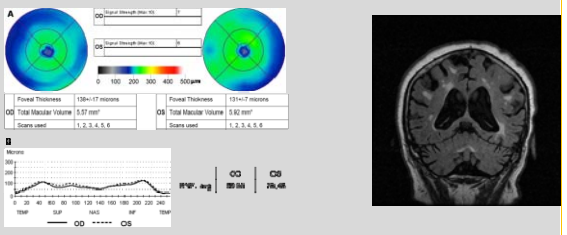


- **egy /két oldali - hirtelen kezdettel?** (*pre-, retrochiasmális*)
- **átmeneti vagy tartós?**
- **centrális a látásvesztés, olvasáskor zavaró?**
- **perifériás látótér defektus?** *centrális látás-megkíméltséggel*
- **társuló neurológiai tünetek?** *urgens beavatkozás*
- átmeneti vagy végleges-e a látásvesztése, progresszív?

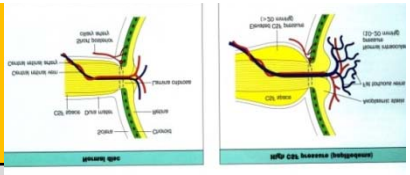
KETTŐSLÁTÁS
szemmozgató rendszer



- Egy vagy két szemmel lát élesebben?
- kettőslátás - hirtelen kezdettel?
- átmeneti vagy tartós?
- kevésbé zavaró diplopia: - *centrális*
- nem tolerálható? - *perifériás*
- Vannak-e társuló neurológiai tünetek, *urgens beavatkozás*

differenciál dg. *prechiasmalis n. opticus*	Vizus CFF	Papilla képe	Látótér	OCT, FLAG, MR
neuritis retro-bulbaris	↓			
papilla oedema	N			
kétoldali NA – AION (pseudoFoster-Kennedy szindr.)	↓			
thrombosis VCR	↓			
kétoldali papilla atrophia	↓			

Tünettan – pathomechanizmus



Neurológiai tünetek

Fejfájás:

- *>80-90% -ban, bifrontalis diffúz, reggeli órákban*
- *dura-sinusok, fájd-érző rostjainak izgalma, KNyF*
- *Valsalva manőver: fejfájás exacerbációja, nyaki fájdalom (IC vénásnyomás megemelésével)*

Neurológiai góctünet: *ritka*

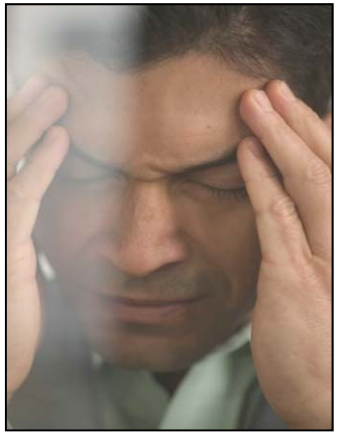
- ***diplopia-izolált n. abducens paresis:***

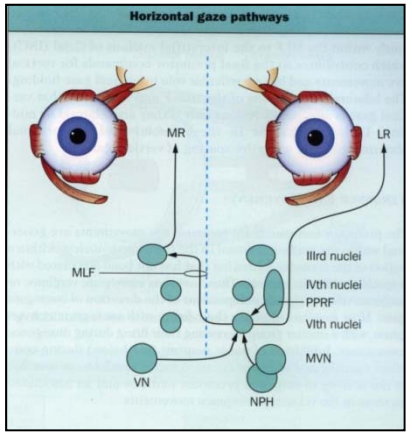
(KNYF az idegpálya trakciója?ATÖ funkciózavar)

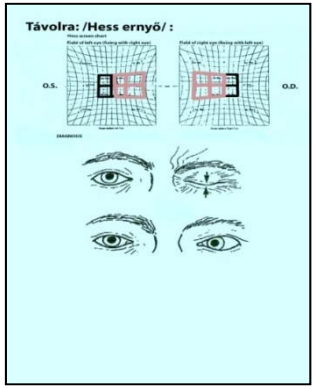
- ***mono-, vagy hemiparesis***
- ***epilepsiás roham** (30%)-bevezető tünet*
- ***gyerekeknél:***

  ingerültség, ataxia, faciális paresis, nyak merevség, rossz közérzet, torticollis
- ***centrális hányás, epilepsiás roham (30%)***
- ***tudatzavar somnolentia-coma, (15-30%)***

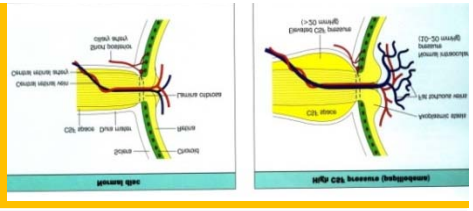
(Binder et al., 2004; Lessell, 1992)
(Lessell, 1992;Rangwala & Liu, 2007).







Tünettan - pathomechanizmus

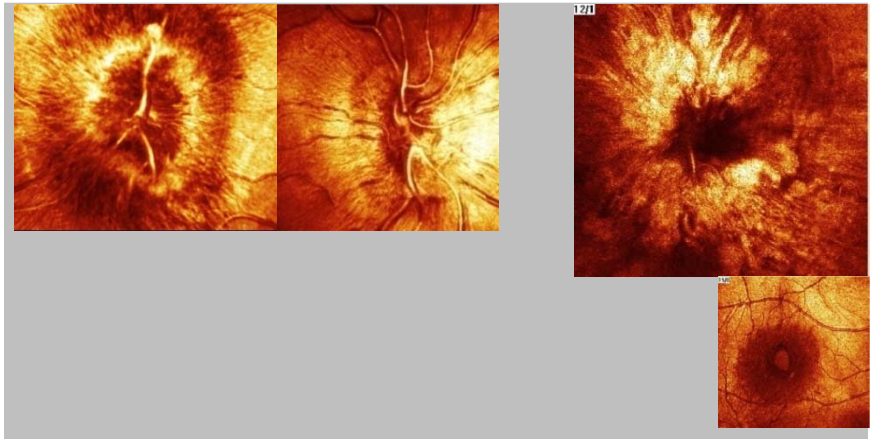


Szemtünetek - papilla

Átmeneti vizuális obskurációk: (TVO): (13%)

(jelzi a kezdődő papillaoedémát, ischaemiás folyamatát)

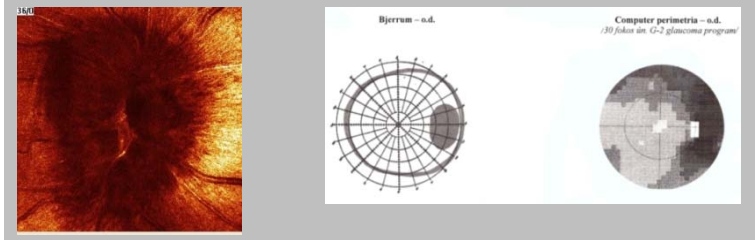
- *a 2.! leggyakoribb tünet*
- *lehet uni-, bilateralis,*
- *legalább 1 percig tart,*
- *Még megtartott látásfunkciók*
- *testhelyzet váltása provokálhatja*
- *társuló lüktető fülzúgás-fülcsengés (tinnitus)*



A vakfolt megnagyobbodás (*Big Blind Spot jel)*

(a papilla oedema legszenzitívebb elő jelzője)

- **a nagyobb vakfolt –JÓ látásfunkció érték mellett**
- a látótér határok koncentrikus kontrakciója
- a nasalis-alsó quadráns kiesése



A papilla oedema (30%-KNyF)

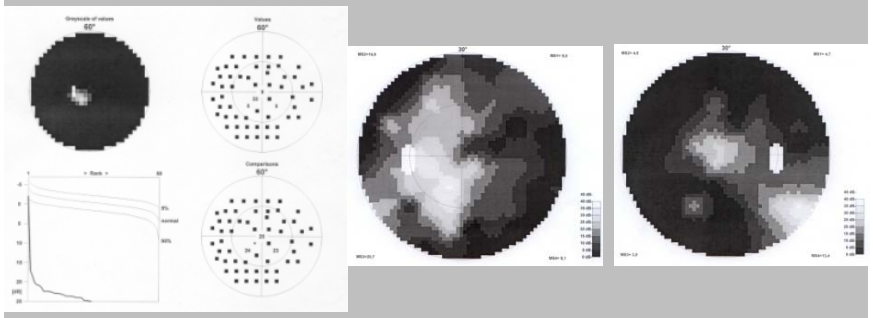
legfontosabb jel, minden esetben jelen van (eo.10%)

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

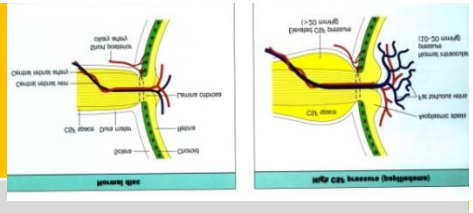
Opticus atrophia –krónikus pangás

Papilledema -opticus atrophia-ROMLÓ *látásfunkciók*

- *kezeletlen vagy alulkezelt esetekben (hónapokkal később)*
- *fulmináns PTC esetekben hónapokkal később*



Tünettan - pathomechanizmus



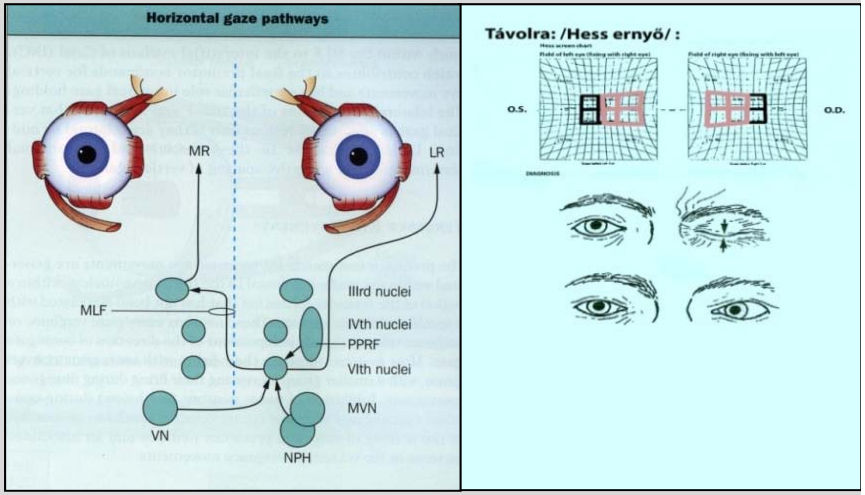
Szemtünetek - szemmozgászavarok

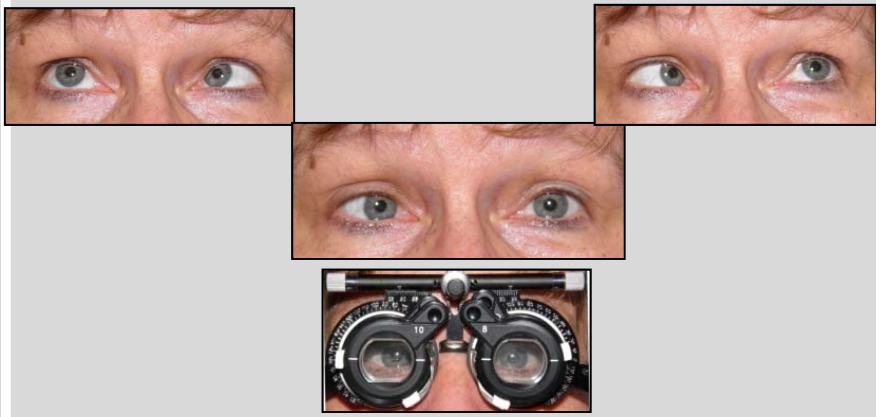
Paresis n. abducentis -DIPLOPIA
Horizontális ABdukciós paresis
(PPFR-nucleus n.VI. – eo. n. III. mRM
+nucleus n.VI.- ao-i mRL
(PPFR, nucl.VM, NPH)

- ***strabismus convergens szemállás+/-***
- ***takarás - cover teszt: esophoria<esotropia***
- ***vezetett szm:oldalra tekintés paresise***
- ***kombinálódhat vertikális elcsúszással***

Klinikai formák:
- **horizontális oldalra tekintési paresis *(egy-, kétoldalra)***
- **egy és egy fél szindróma**

Okok:
40 <éév : SM
45 >éév : stroke
koponyaűri nyomásfokozódás (HIP)

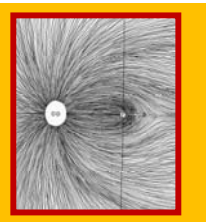




A látóideg vizsgálat algoritmusa

a funkciók mérése és a morfológiai vizsgálatok

anamnaesis (auto-, hetero-)



A látóideg FUNKCIÓK tesztjei

ALAPVETŐ METODIKÁK:

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

AZ INGERVEZETŐ KÉPESSÉG MÉRÉSEK:

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

A LÁTÓTÉR VIZSGÁLATAI:

- konfrontális – **betegágy mellett**
- Bjerrum ernyő – **centrum, vakfolt**
- projekciós perimetria :statikus, kinetikus **centrum+periféria**

A PAPILLA KERINGÉSI VIZSGÁLATAI

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

A látóideg MORFOLÓGIAI eltéréseinek vizsgálatai

A SZEMFENÉK VIZSGALATAI:

- Direkt tükrözés
- Indirekt tükrözés
- Szemfenéki fotó

A PAPILLA ROSTVESZTESÉGÉNEK MÉRÉSE:

- Heidelberg Retina Tomometria (HRT)
- Scanning Laser Polarimeter (GDx, ZEISS)

A MACULA, PAPILLOMACULARIS RÉGIÓK ANALÍZISE:

ganglionsejt komplexum (GCC) vizsgálata:GCC: RNFL+ GCL+IPL vastagság- , /változás mérése

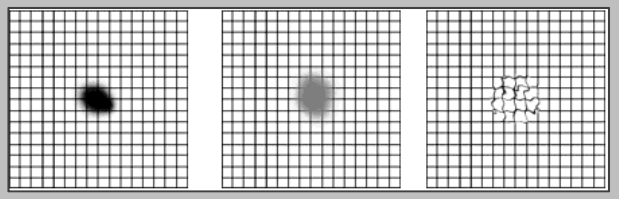
- Optikai Coherens Tomográfia (OCT)

A látóideg vizsgálat *a funkciók mérése*

anamnaesis

1. *alapvető metodikák:*

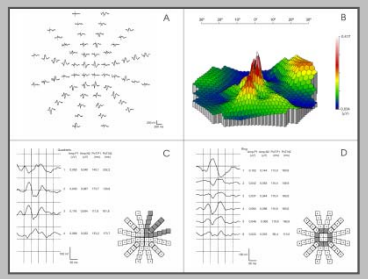
- visus: <u>távolra & közelre</u>
- színlátás – szerzett
- Amsler rács teszt

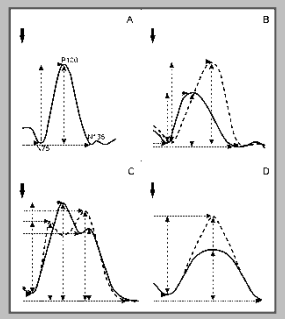


- pupillomotoros afferens reflex

2. *ingervezető képesség mérése :*

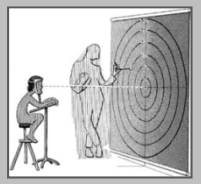
- kritikus fúziós frekvencia (CFF)
- ERG-, VEP elektrofiziológia
  mfVEP

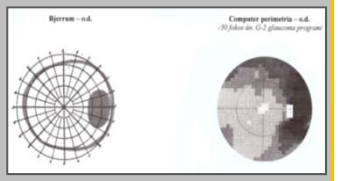




3. *látótér vizsgálata:*

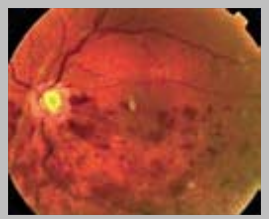
- konfrontális – **betegágy mellett**
- Bjerrum ernyő – **centrum, vakfolt**
- projekciós perimetria (statikus, kinetikus) - **centrális -,perifériás látótér**

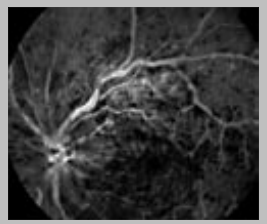




4. *keringési vizsgálatok*

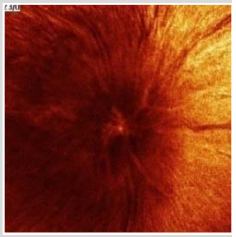
Heidelberg Retina Flowmeter (HRF)
Fluorescein angiográfia (FLAG)





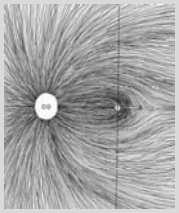
A látóideg vizsgálat
* morfológiai vizsgálatok *

5. szemfenék vizsgálata - indirekt-, indirekt tükrözés



6. papilla rostveszteségének mérése

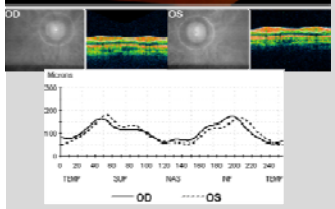
- Heidelberg Retina Tomográfia (HRT)
- Scanning Laser Polarimeter (GDx, ZEISS)

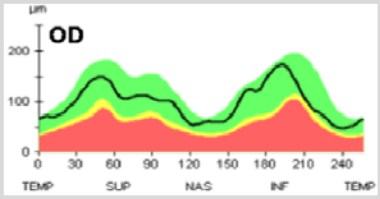


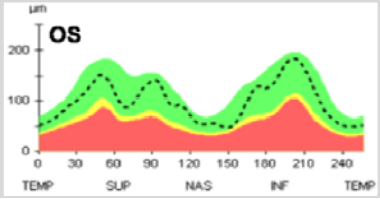
7. macula, papillomacularis régiók: ganglionsejt komplexum (GCC) vizsgálata

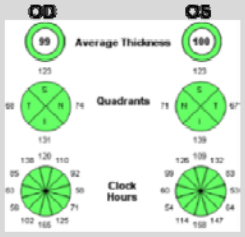
(GCC: RNFL+ GCL+IPL vastagság- , /változás mérése)

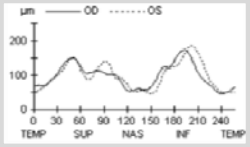
- Optikai Coherens Tomográfia (OCT)

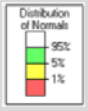






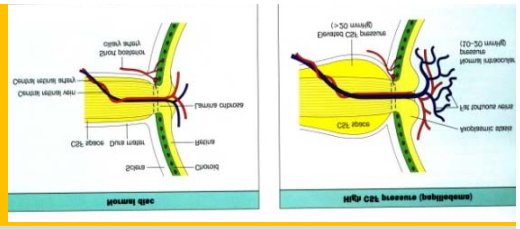






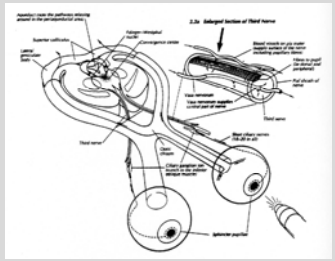
Somfai GM, Tátrai E., Simó M.
A papilla és a macula optikai koherencia tomográfiás vizsgálata neurodegeneratív betegségekben.

Diagnosztika – szemmozgató rendszer



Eszméletlen beteg

- **primer szemállás**
- **pupillomotoros reflex**

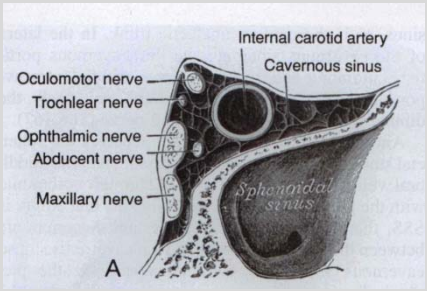


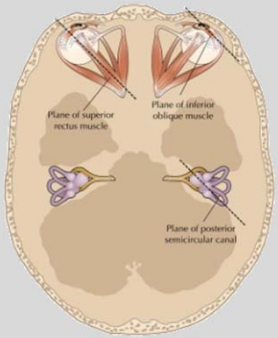
Megtartott tudati állapotú beteg

- **primer szemállás, beigazító szm.**
- **pupillomotoros reflexek**
- **vezetett szm. 9 tekintési irányba**
- **kettőskép elemzés: *közelre-, távolra***

Kettőskép elemzései

- **közeli kettőskép mérése**
  Maddox szárny
- **távoli kettőskép tesztje**
  Hess ernyő, Polateszt
- **kettőskép kezelése**
  prizma szemüveg





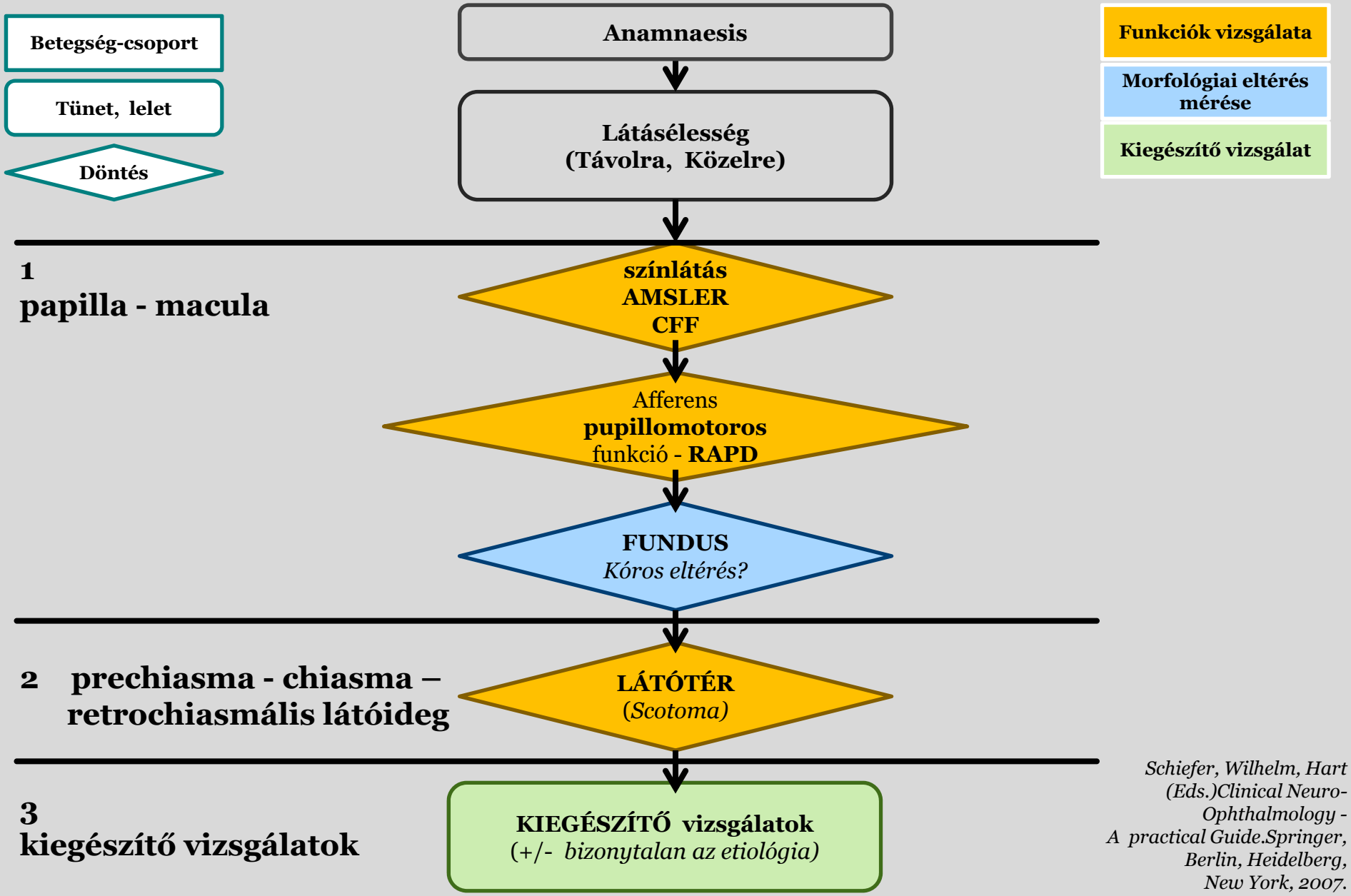
Otoneurológia – Neurológia - Neuroophthalmológia

Elektrooculográfia (EOG, IRD, scler-SC-EOG, video-EOG),

Vestibuloocularis reflex, EMG, Optokinetikus nystagmus

(A Straube, U Büttner: Neuronal Control of Eye Movements, Neuroophthalmology, Karger. 2007)

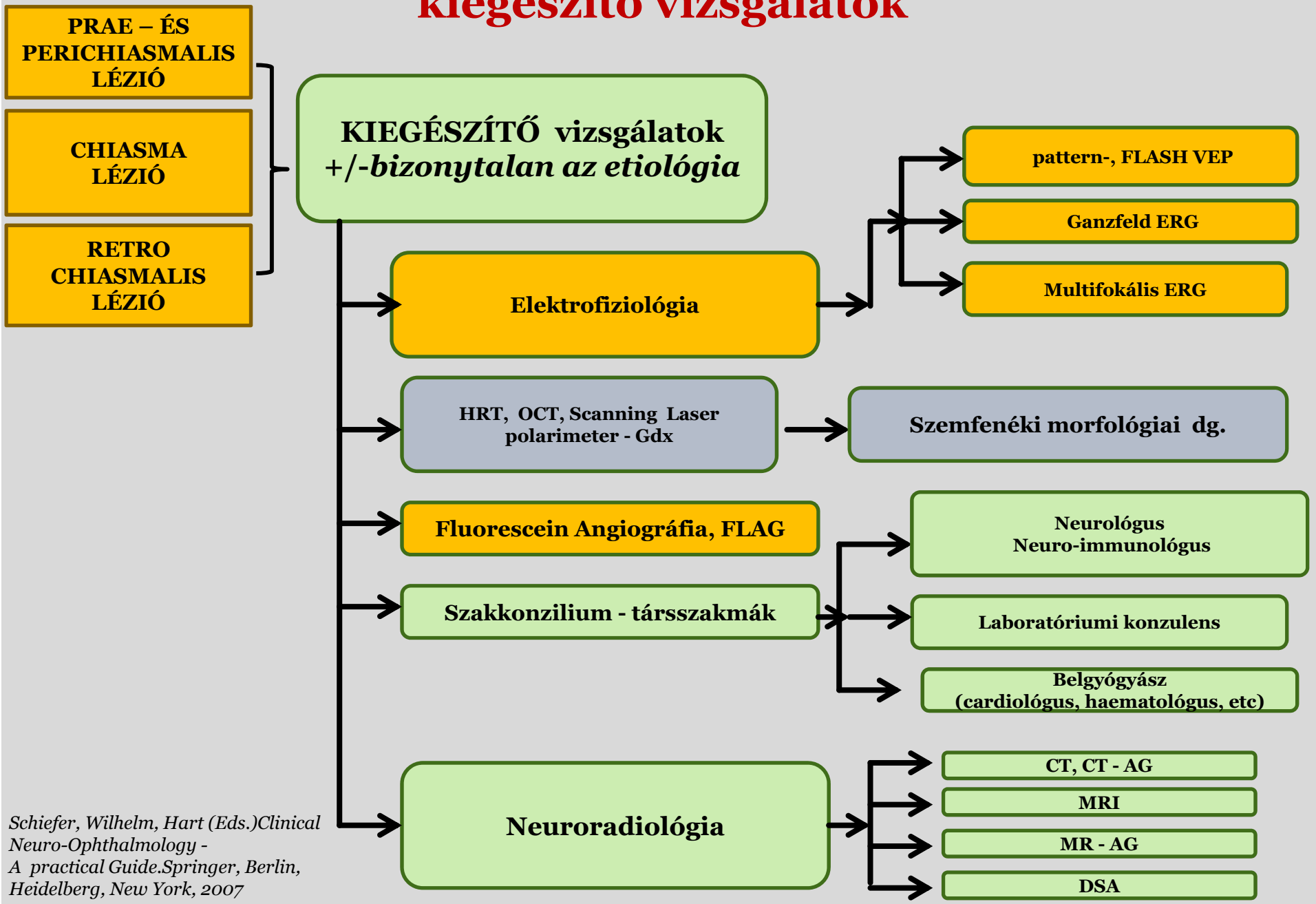
EGYOLDALI LÁTÁSVESZTÉS - kivizsgálás folyamata



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

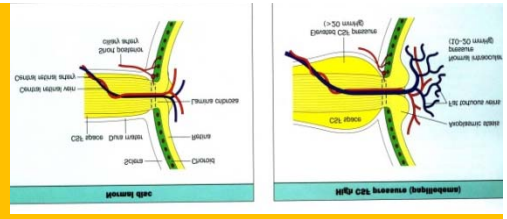
EGYOLDALI LÁTÁSVESZTÉS - kivizsgálás folyamata - 3

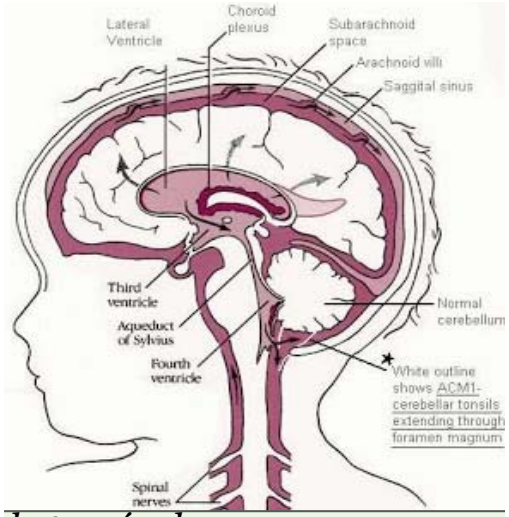
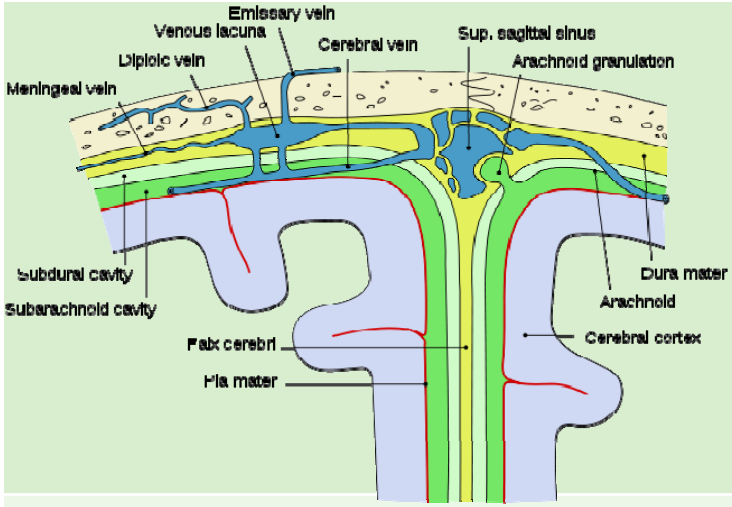
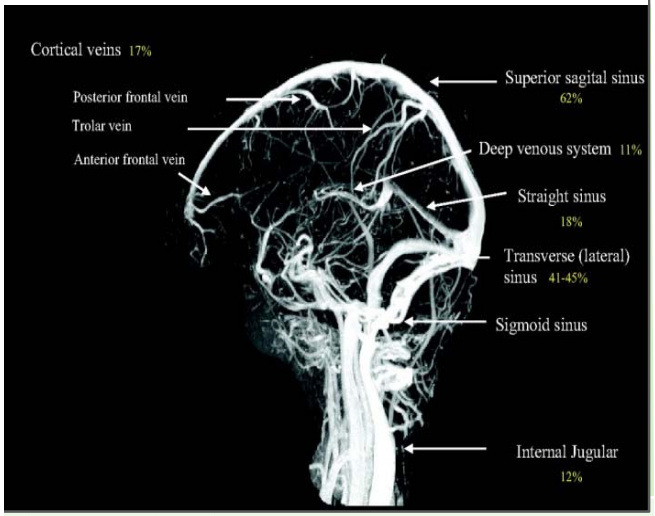
kiegészítő vizsgálatok



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

IIH etiopathomechanizmusa
liquor (CSF) keringési zavar, IC vénás keringési zavar



IC - liquor termelődése és keringése	IC- liquor felszívódása	Agyi vénás keringési rendszer
		
betegségek: **HYDROCEPHALUS** • **hiperszekréciós** • **obstruktív**	*következmények, betegségek*: **liquor felszívódási zavar** **non-resorptios hydrocephalus** *(ún. normálnyomású hydrocephalus)*	*betegségek*: • **IC vénák ér anomáliája** • **sinus thrombosis**
Terápiák: • vízhajtó kezelés • shunt: LP, VP • idegsebészeti	$CSF_{ABSORPTION} = \frac{(P_{CSF} - P_{SSS})}{R_{OUT}}$	*kezelési lehetőségek:* • **endovascularis véna- stent beültetése** • **gyógyszeres kezelés**

A KNyF kezelési lehetőségei

1. Gyógyszeres kezelés:

1.1. Steroid
1.2. oedema csökkentés
1.3. mikrocirkuláció javítás (szekunder ischaemia)

2. Idegsebészeti kezelés:

2.1. intracranialis feltárás– *idegsebészeti konz.- egyedi elbírálás*
2.2. intracanalicularis térfogaló folyamat eltávolítása
2.3. dekompresszió

3. Kombinált – műtét+/- gyógyszeres, egyedi elbírálás

Agyi vénás betegségek *(KNyF – liquor reszorpciós zavar)* terápiás protokollja

1. Általános kezelés

1.1. Súlyos agyoedema *(IC nyomás csökkentése)*
- **Mannitol, Glycerin**
- **sz.e. ventricularis drain,**
- **sz.e. dekompressziós craniectomia**

1.2. Papilla oedema+tartós izolált hypertónia
- **lumboperitonealis shunt vagy ismételt LP**

1.3. Comás beteg
- **szedálás+gépi lélegeztetés**
- **tartós Icnyomás monitorozás**

1.4. Epilepsziás rohamok, GM
- **valproát, iv. phenytoin –carbamazepine származékok**
- **haemorrh. infarctus után: orális th. 1 évig**

1.5. Fejfájás
- **dehidrációs és NSAID- kezelés**

1.6. Terhesség
- **terápiás dózisú LMWH**

Általános kezelési alapelvek
intracranialis nyomás monitorozása, lélegeztetés, oxigénpótlás, a hypercapnia csökkentése, ozmotikumok alkalmazása, diuretikus kezelések, hyperozmotikus Mannitol-oldat használata, corticosteroidok adása, dekompressziós műtétek, kamrai vagy lumbális drain alkalmazása

2. Antithrombotikus és sebészeti terápia

2.1. Antikoaguláció
(megállítja a THR propagációját, segíti a recanalisatiót)

2.1.1.Na-heparin i.v. *D:7.000–10.000E/die)*-**akut VST!**
(APTI 1,5-2x, max.7 napig, max. 1-3 hét), majd: **OAC**

2.1.2. LMWH *(kismolekula súlyú Heparin)*
akut VST!
Kontraindikált**:** *GI vérzés, thrombocytopenia*

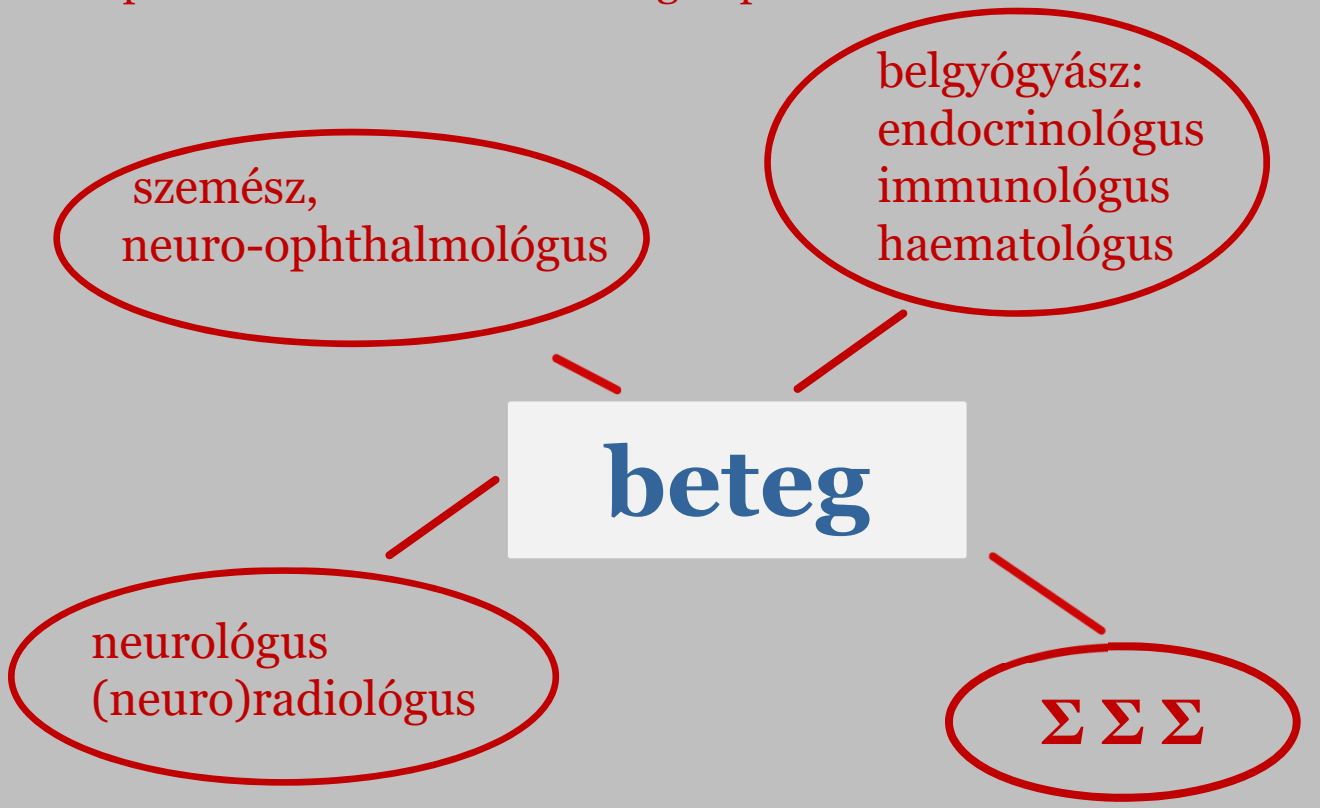
2.1.3. Orális anticoaguláns therápia
(6 hónapig, prothrombosis: élete végéig)
Syncumar, Warfarin (INR:2-3)
NOAC (rivaroxaban-Xarelto)
TAG *(kontraindikált AC)*

2.2. Thrombolysis *(nincs randomizált vizsgálat, nagyon súlyos AC nem javuló esetekben csak)*

2.3. Sebészi beavatkozások:
•AV duralis fistulák
•traumás sinus sérülés
- **cerebellaris infarctus** -*dekompressziós craniectomia*
- **hydrocephalus** - *shunt behelyezése*
- **SSS stenosis** - *endovascularis stent-tágítás*

Kezelési és gondozási alapelvek

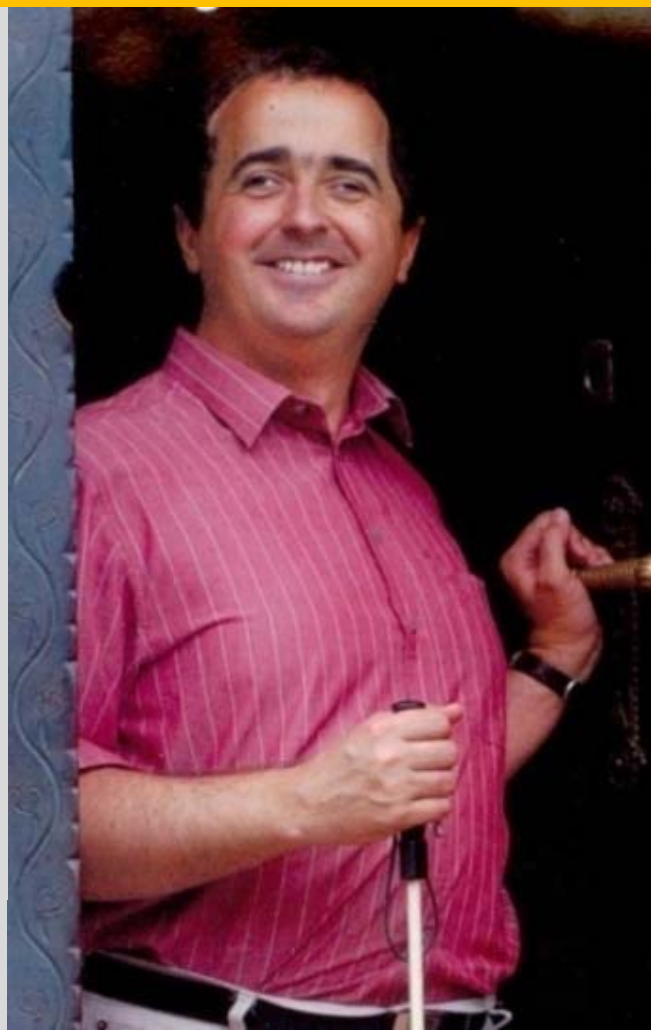
- az etiológia pontosítása, az **alapbetegség etiológia –specifikus és szimptomatikus kezelése**
- **kezelés hatékonyságának** követése szemtünetek tesztelésével is
- **szövődmények** megelőzése
- csak **TEAM** munka – szoros kooperáció révén kezelhető betegcsoport



A neurorehabilitáció jelentősége:

visszailleszkedés a „látók társadalmába”!

- a beteget élete végéig egy **team gondozza rehabilitálja**
- az **életvitel** kialakítása:
  beteget megtanítani közlekedni,
  hétköznapi tevékenykedésre, önellátásra
  (a látáskárosodásnak megfelelően,
  látótér kiesés, maradandó kettőslátás mellett is)
- a **munkaterápia** jelentősége



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.

Köszönöm a figyelmet!

dr@somlaijudit.hu
www.nosza.eu
www.somlaijudit.hu