

Laboratóriumi, elektrofiziológiai és képalkotó vizsgálatok szerepe a fejfájások diagnosztikájában és differenciáldiagnosztikájában

Trauninger Anita
PTE ÁOK Neurológiai Klinika



Fejfájások nemzetközi beosztása ICHD-II 2004

I. ELSŐDLEGES FEJFÁJÁSOK

- 1. Migrén
 - 1.1. Migrén aura nélkül
 - 1.2. Migrén aurával
 - 1.3. Krónikus migrén
- 2. Tenziós fejfájás
 - 2.1. Nem gyakori epizodikus tenziós fejfájás
 - 2.2. Gyakori epizodikus tenziós fejfájás
 - 2.3. Krónikus tenziós fejfájás
- 3. Cluster és egyéb trigeminoautonom fejfájások
 - 3.1. Cluster fejfájás
 - 3.2. Paroxysmalis hemicrania
- 4. Egyéb primer fejfájások
 - 4.1. Alvás alatt jelentkező fejfájás
 - 4.2. Thunderclap fejfájás
 - 4.3. Hemicrania continua
 - 4.4 Új keletű mindennapos fejfájás

II. MÁSODLAGOS FEJFÁJÁSOK

- 5. Fej és nyak traumához kapcsolódó fejfájások
 - 5.1. Akut posttraumás fejfájás
 - 5.2. Krónikus posttraumás fejfájás
 - 5.3. Ostorcsapás sérüléshez társuló akut fejfájás
 - 5.4. Ostorcsapás sérüléshez társuló krónikus fejfájás
- 6. Cranialis és cervicalis vascularis eltérésekhez kapcsolódó fejfájások
 - 6.1.1. Agyi infarctushoz társuló fejfájás
 - 6.1.2. TIA-hoz kapcsolódó fejfájás
 - 6.2.2. Subarachnoidealis vérzéshez társuló fejfájás
 - 6.3.2. Arteriovensosus malformatiohoz kapcsolódó fejfájás
 - 6.4.1. Óriássejtes arteritishez társuló fejfájás
 - 6.4.2. Primer KIR-i angitishez társuló fejfájás
 - 6.5.1. Carotis dissectiohoz társuló fejfájás
 - 6.6. Agyi vénás thrombosisához társuló fejfájás
 - 6.7.1. CADASIL
 - 6.7.2. MELAS

II. MÁSODLAGOS FEJFÁJÁSOK

- 7. Nem vascularis intracranialis eltérésekhez kapcsolódó fejfájások
 - 7.1. Intracranialis nyomásfokozódás okozta fejfájás
 - Idiopathiás intracranialis hipertensiohoz kapcsolódó fejfájások
 - Metabolikus, toxikus, hormonális ok
 - Hydrocephalus
 - 7.2. Liquorhypotensio
 - Lumbalpunkciót követő fejfájás
 - Spontán liquorhypotensio
 - 7.4. Intracranialis térfoglalás
 - Direkt tumor
 - Tumor okozta hydrocephalus
 - Meningitis carcinomatosa
 - 7.6.2. Convulsiót követő fejfájás
 - 7.7. Arnold-Chiari malformatiót kísérő fejfájás
- 8. Gyógyszerek vagy kémiai anyagok hatására, vagy megvonására jelentkező fejfájások
 - 8.2. Gyógyszer abusus fejfájás
- 9. Fertőzésekhez társuló fejfájások
 - 9.1.1. Bakteriális meningitishez társuló fejfájás
 - 9.1.4. Agytályoghoz társuló fejfájás
 - 9.2. Szisztémás infectiohoz társuló fejfájás
 - 9.4.1. Bakteriális meningitist követő krónikus fejfájás

II. MÁSODLAGOS FEJFÁJÁSOK

- 10. Anyagcsere zavarokhoz társuló fejfájás
 - 10.1. Hypoxia, hypercapnia
 - Magassági, búvár, sleep apnoe
 - 10.2. Dialyshez társuló
 - 10.3. Artériás hypertensio

- 11. Fej egyéb struktúráinak megbetegedéseihez társuló fejfájás és arcfájdalom (koponya, nyak, szem, orr, melléküregek, fogak, száj, arc)
 - 11.2.1. Cervicogen fejfájás
 - 11.5. Sinusitis

- 12. Pszichiátriai megbetegedésekhez társuló fejfájás
 - 12.1. Somatisatio betegséghez társuló fejfájás
 - 12.2. Pszichotikus betegségekhez társuló fejfájás

- 13. Cranialis neuralgiák és egyéb centralis eredetű arcfájdalmak
 - 13.1. Trigeminus neuralgia

- 14. Egyéb fejfájás, cranialis neuralgia, centrális és primer arc fájdalmak
 - 14.1. Máshol nem klasszifikált fejfájás
 - 14.2. Nem specifikus fejfájás

Képzővizsgák indikációja EFNS 2004

- Akut kezdetű fejfájások esetén
 - súlyos erősségű („életem legrosszabb fejfájása- SAV")
 - hirtelen kezdetű
 - anamnézis, tünetek alapján másodlagos fejfájás valószínű
- Nem akut kezdetű fejfájások esetén
(főként elsődleges fejfájások)
 - megváltozott a szokásos fejfájás jellege
 - fokális neurológiai kórjel észlelhető
 - convulsio kíséri a tüneteket
 - atípusos megjelenésű fejfájás
 - reggelre súlyosbodó
 - Valsalva manőverre, fizikális terhelésre romló
 - progresszív karakterű
 - idős beteg új keletű fejfájása

Neurofiziológiai vizsgáló eljárások szerepe fejfájás kivizsgálásában EFNS 2004

- EEG vizsgálat
 - interictalis nem ajánlott
 - ictalis (epilepsia v. aura tünet diff.dg.)
- Kiváltott válasz vizsgálat nem ajánlott
- Autonom tesztek nem ajánlottak
- Pericranialis izmok vizsgálata
 - nyomás algometria, EMG nem ajánlott
- Képalkotó vizsgálatok
 - koponya rtg felvétel nem ajánlott
 - DSA csak ha AVM, fistulára van gyanú
 - CT akut esetben vérzés kizárás céljából
 - MR ajánlott az indokolt esetben (sze. angiográfia, diffúziós, perfúziós)
 - funkcionális képalkotó eljárások (fMRI, SPECT, PET, TCD) csak fejfájások patogenezisének kutatásában van szerepe

ELSŐDLEGES FEJFÁJÁSOK

Leggyakoribb kérdés
migrénes betegnek készüljön-e képalkotó
vizsgálat?

- IHS kritériumoknak megfelelő migrén
- Tünetekben változás nincs
- Nem volt convulsio
- Statusaban kórjel nem észlelhető

Nem kell képalkotó vizsgálatot végeznünk

Beteg kérése?

- 2002-ben USA-ban készült retrospectiv tanulmány szerint

■ Migrén	2/1086	0,2%
■ Tenziós fejfájás	0/83	0%
■ Krónikus fejfájás	7/1445	0.5%
■ Kontroll	4/1000	0.4%

Ha tünet nélküli fejfájós betegeknél készítünk képalkotó vizsgálatot, ugyanolyan valószínűséggel találunk intracranialis organicus laesiót, mintha egészséges embereknél néznénk!

- 2004-ben UK-ban készült retrospektív tanulmány szerint

- Krónikus mindennapos fejfájós betegeket vizsgáltak és követték 1 éven át
 - 74 betegnél volt MR
 - 74 betegnél nem volt MR
 - kezelésük azonos volt
- HADS score (Hospital Anxiety and Depression Scale) betegek 44%-ban kezdetben pozitív volt
- Azoknál a betegeknél akiknél történt képalkotó később HADS szignifikánsan alacsonyabb volt, mint azoknál akiknél nem volt
- Kevesebb összegű szorongásoldó és antidepresszáns kezelésre volt szükségük
- Képalkotó vizsgálat költsége kisebb, mint az alkalmazott pszichiátriai gyógyszerek költsége

Krónikus mindennapos fejfájós betegeknél javasolják a képalkotó vizsgálatok végzését a költségkímélés szempontjait szem előtt tartva

Funkcionális képalkotó vizsgálatok szerepe az elsődleges fejfájások patogenezisében

1. Migrén

- rCBF csökkenése figyelhető meg aura alatt (Br 7, 19), CSD- nek megfelelő lassú előreterjedése figyelhető meg PET, SPECT, Per. MR
 - Aura nélküli migrénben SPECT, PET rCBF növekedését mutatja, TCD MCA sebességének csökkenését, mely trigeminofacialis reflex hatására létrejövő vasodilatációval áll kapcsolatban
 - Migrénben PET állandó rostralis agytörzsi (PAG) rCBF növekedést mutat
 - Endogén fájdalom kontroll, cranialis vasculatura szabályozásában vesz részt
 - Triptán kezelést követően tünetek megszűnnek, rCBF emelkedés változatlan
 - Nem fejfájós krónikus fájdalomban szenvedő betegeknél, ha fájdalomcsillapítás céljára DBS-t implantáltak rostralis agytörzsbe, migrénszerű fejfájások jelentkeztek
- ⇒ fejfájás patogenezisében betöltött szerepre utal



Migrén és az MRI vizsgálaton észlelhető fehérállományi laesiók

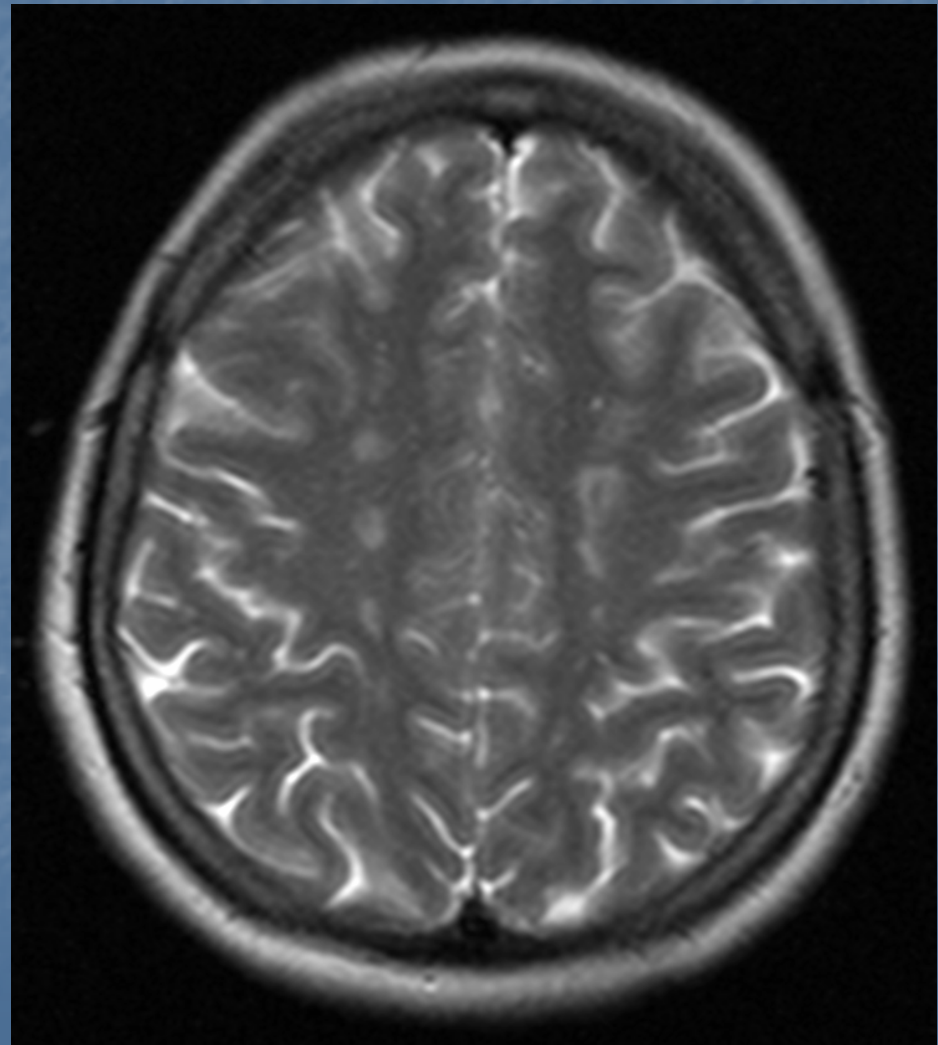
- Migrénes (főként aurával járó) betegek MR vizsgálatain gyakoriak a fehérállományban főként subcorticalisan elhelyezkedő T2, FLAIR hyperintens eltérések
- Eredetük nem tisztázott
 - Ischaemia
 - Demyelinisatio (gyulladás, angiitis)
 - Mitochondriális

Diff dg: CADASIL (cerebralis autosom. dom. arteriopathia és subcorticalis leucoencephalopathia), MELAS (mitochondriális encephalopathia laktát acidosisal és stroke szerű epizódokkal), ASD gyakori
- Jelentőségük, hosszú távú következményeik nem ismertek
- Ismert azonban, hogy főként fiatal, aurával járó migrénes nők esetében a migrén önálló stroke rizikófaktornak tekinthető
- Migréneseiben emelkedett aCL (IgG) szint mérhető gyakrabban, vérsejtek és endothel interakcióját növeli, stroke rizikó emelkedik

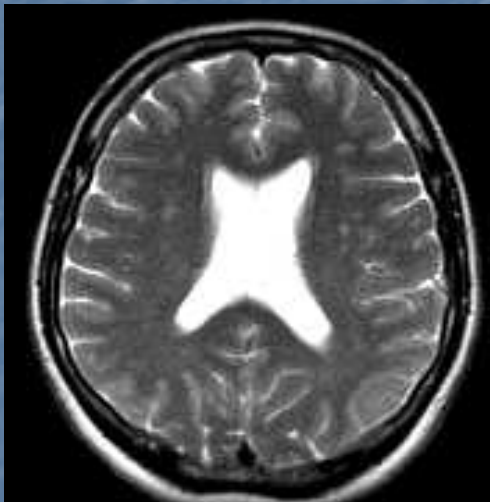
⇒ fehérállományi laesioval rendelkező migréneseknél TCT aggregáció gátló gyógyszereket kezdünk rutinszerűen?

Migrén és a fehérállományi laesiok

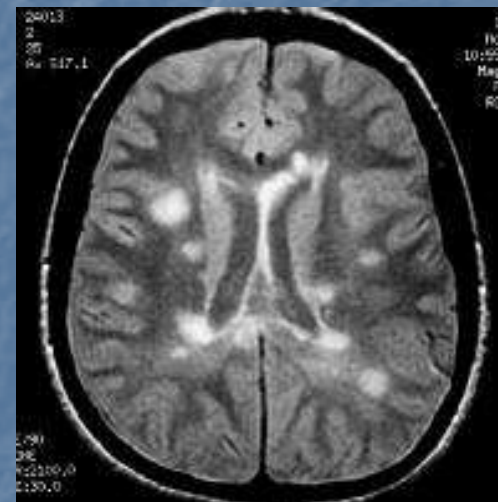
- Multiplex, apró, subcorticalis
- T2, FLAIR hyperintens laesiok



Migrénes és sclerosis multiplexben észlelhető laesiok összehasonlítása

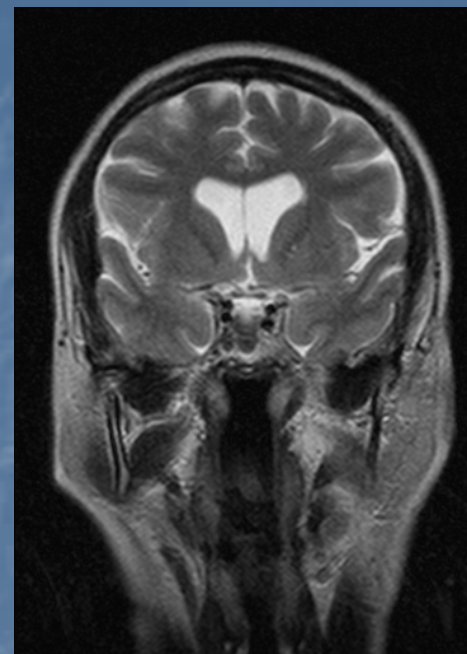
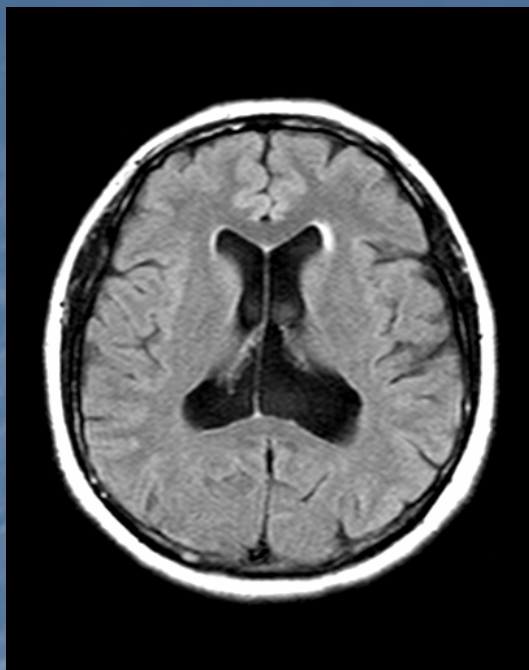


Migrénben apró T2, FLAIR hyperintens, főként subcorticalis laesiok észlelhetők

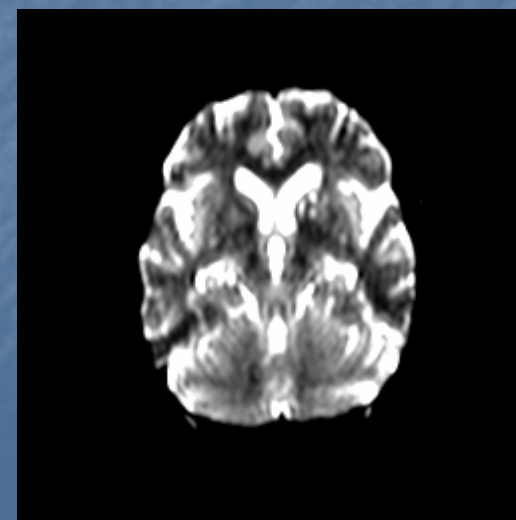


Sclerosis multiplexben T2, FLAIR hyperintens periventricularis laesiok jellemzők

Migrénes beteg
koponya MR T1, T2
szekvenciáin kóros
eltérés nem látható



Azonban a diffúziós MR felvételeken bal
oldalon a caudatum területében
észlelhető diffúziós zavar \Rightarrow migrénes
WML ischaemiás eredetét támasztja alá



Funkcionális képalkotó vizsgálatok szerepe az elsődleges fejfájások patogenezisében

2.Cluster fejfájás

- Cluster fejfájás alatt specifikus ipsilateralis rCBF növekedés figyelhető meg hypothalamusban
- VBM módszerrel (MRI T1) strukturális eltérés is kimutatható
 - Inferior posterior hypothalamus területén szürkeállomány denzitása nagyobb
- Terápia rezisztens cluster fejfájásnál azonos oldali hypothalamusba behelyezett DBS hatékonyan csillapítja a fájdalmat

⇒ fejfájás patogenezisében betöltött szerepre utal

MÁSODLAGOS FEJFÁJÁSOK

5.1. Akut posttraumás fejfájás

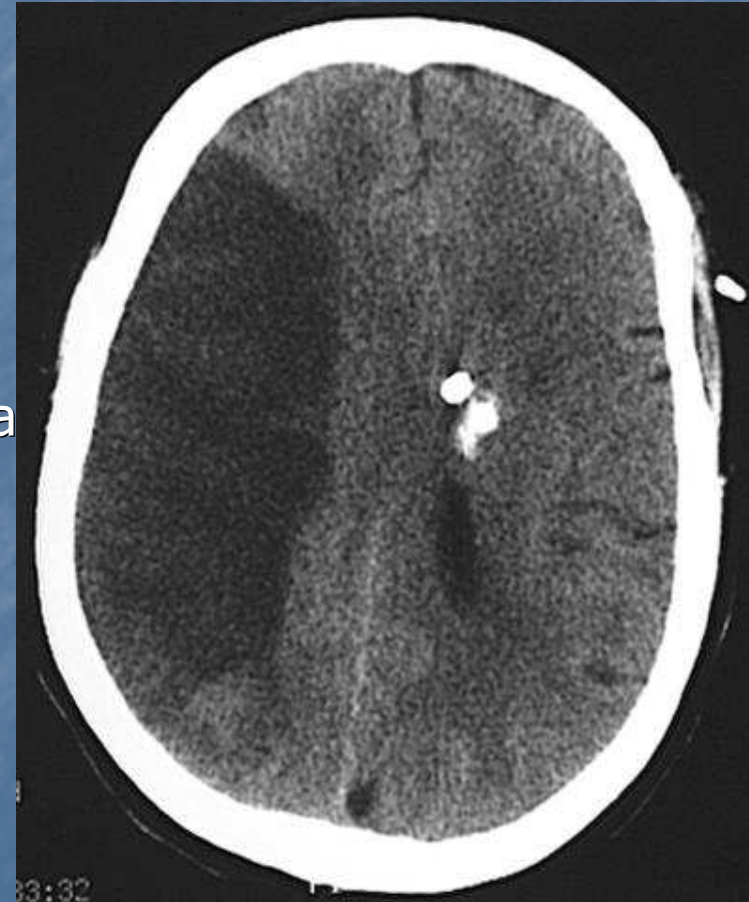
5.5.2. Subduralis haematomához társuló fejfájás

- Keletkezést követően 24-72 órán belül megjelenik az esetek felében
- acut és progresszív karakterű megerőltetés fokozza általában diffúz



6.1.2. Ischaemiás stroke-hoz társuló fejfájás

- Új típusú, subacut kezdetű fejfájás
- Hosszú ideig tart
- Az esetek kb. 1/4-ben jellemző
- Azonos oldali ACI occlusioja azonos oldali orbitalis fájdalom képében jelenik meg
- Koponya CT-n 24 órán belül megjelenik a hypodensitás
- Koponya MR-en néhány órán belül T2 hyperintens elváltozás jelenik meg
- Diffúziós koponya MRI-n néhány percen belül látható az ischaemiás laesio



6.2. Nem traumás intracranialis vérzéshez társuló fejfájások

6.2.2. Subarachnoidealis vérzéshez társuló fejfájás

- Hirtelen kezdetű, súlyos intenzitású
- Diffúz fejfájás
- Hányinger, tarkókööttség, tudatzavar
- 90%-ban koponya CT hyperdens eltérés (1 héten)
- Koponya MR-en T2, FLAIR hypointens
- CT, MR angiográfiával aneurysma jeleníthető meg, ha nem DSA (Th!)
- 10% liquor vizsgálat- vér, 12 óra múlva xanthochrom



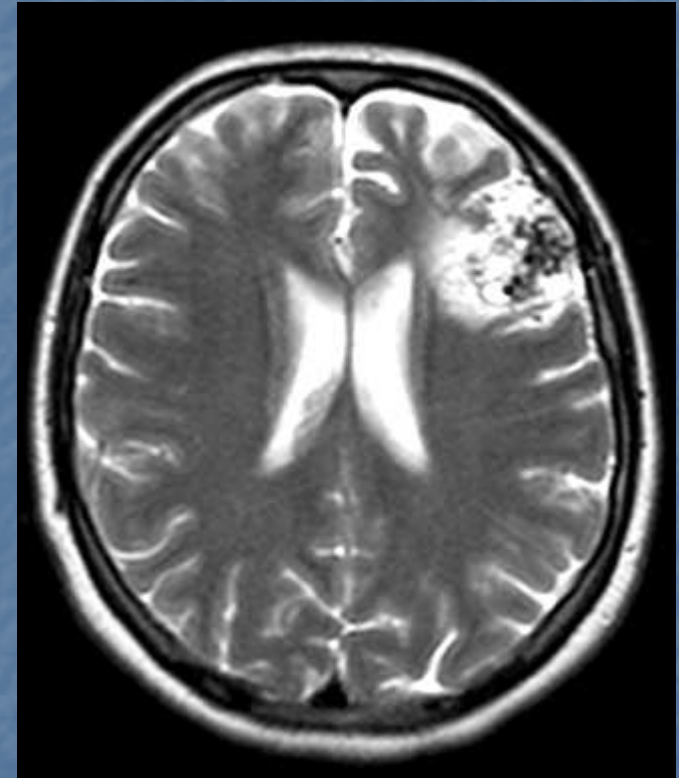
6.2.2. Subarachnoidealis vérzéshez társuló fejfájás



Multiplex aneurysma

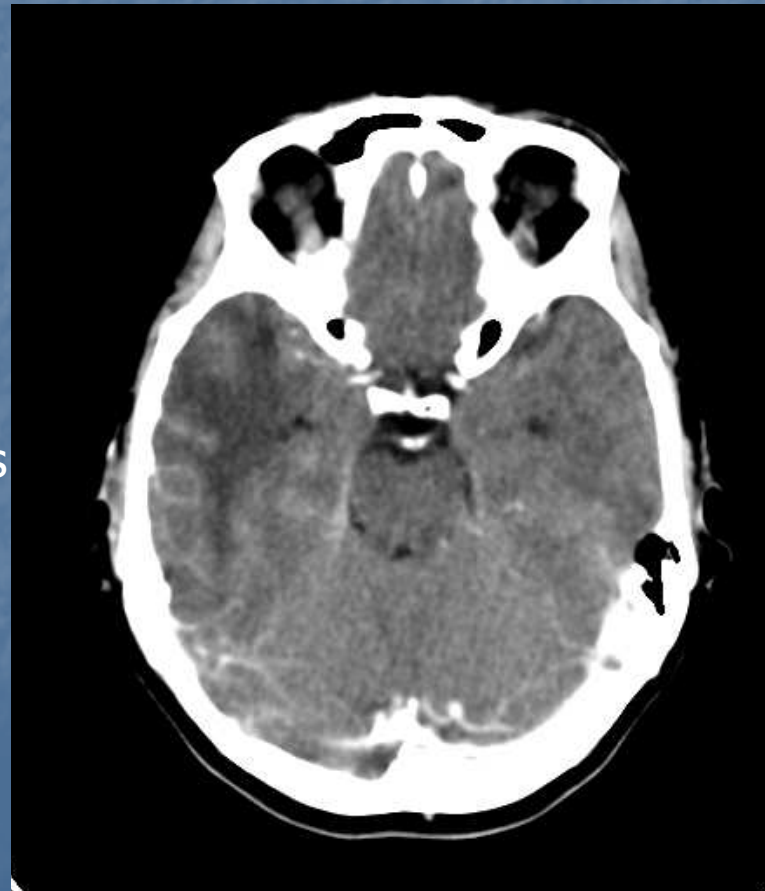
6.3.2. Arteriovenosus malformatiohoz társuló fejfájás

- Érfejlődési rendellenesség
- Hosszú ideig klinikailag néma
- Vérzés előtt krónikus nem jellegzetes fejfájás
- Ritkán típusos aurával járó migrén vagy cluster fejfájás
- Környező struktúrákra gyakorolt nyomás vagy tágult erek miatt steal mechanizmussal progrediáló neurológiai deficit tünet
- esetleg epilepsia
- Kontrasztos koponya CT, MR T1, T2

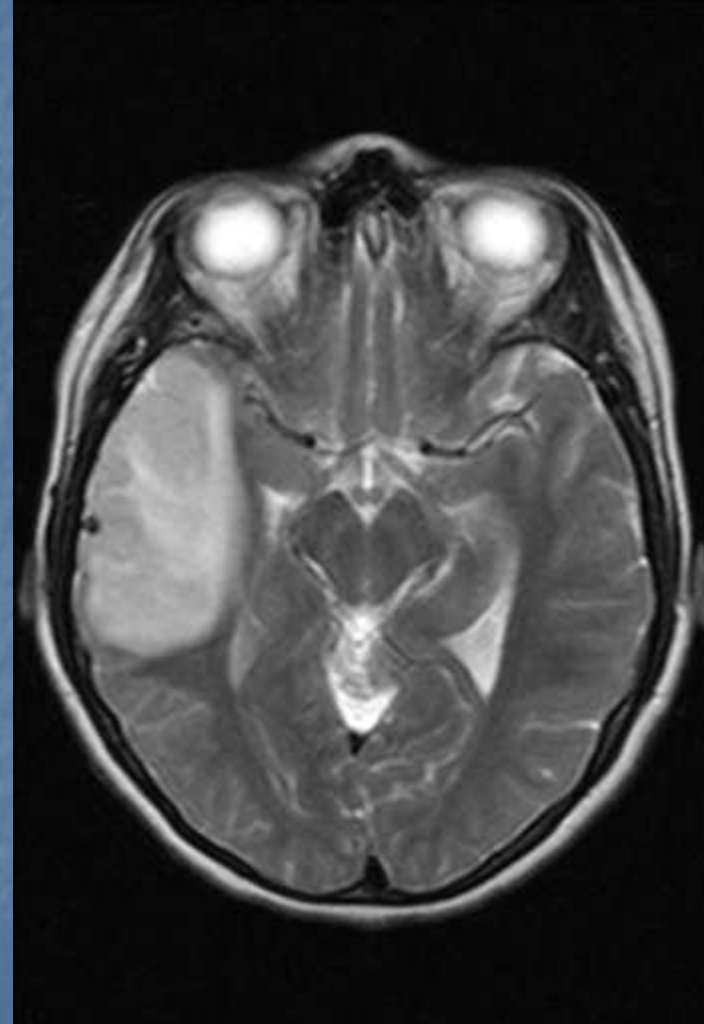
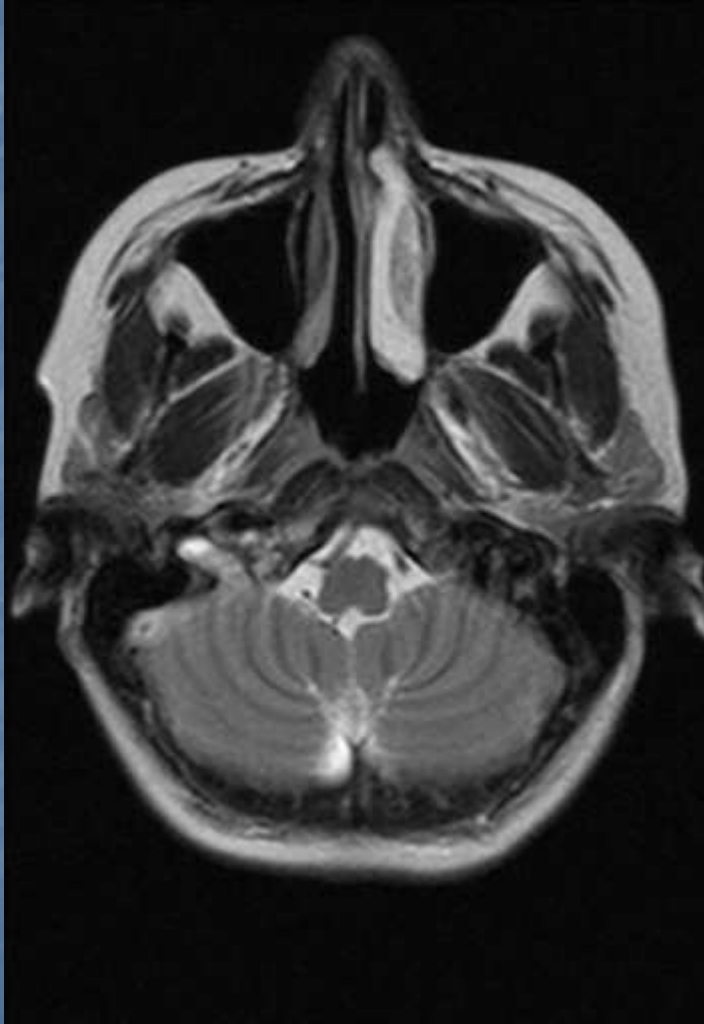


6.6. Cerebralis vénás thrombosishoz társuló fejfájás

- A fejfájás a vezető tünet az esetek 80%-
- Diffúz, progresszív, súlyos erősségű, subacut
- Azonban lehet hirtelen kezdetű, féloldali migrént, SAV-t utánoz
- Focalis neurológiai kórjelek, vagy convulsio kíséri
- Kontrasztos koponya CT vizsgálaton sinusok kontrasztelődése egyenetlen
- Koponya MR T1 sinusokban thrombus
- T2 felvételen hyperintens eltérés: infarctus (vérzéses transformatiot mutathat)
- MR vénás angiográfia
- DSA



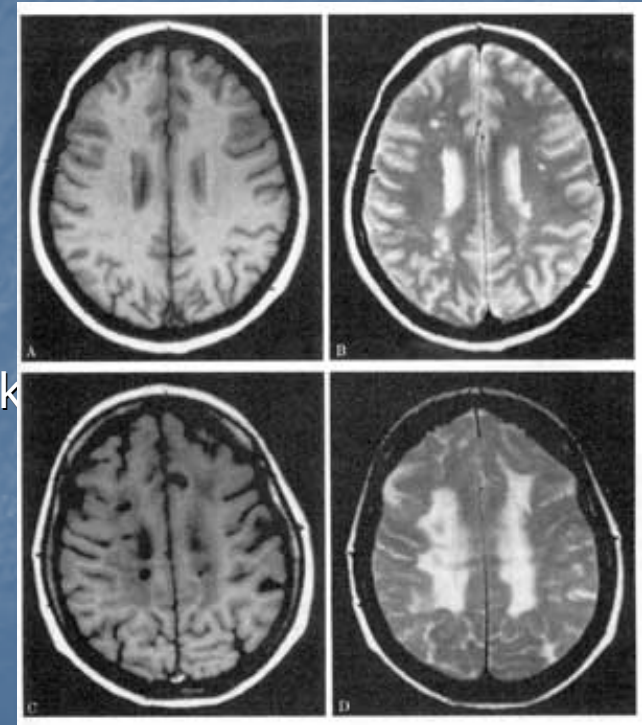
6.6. Cerebralis vénás thrombosishoz társuló fejfájás



6.7.1. CADASIL

Cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leucoencephalopathy

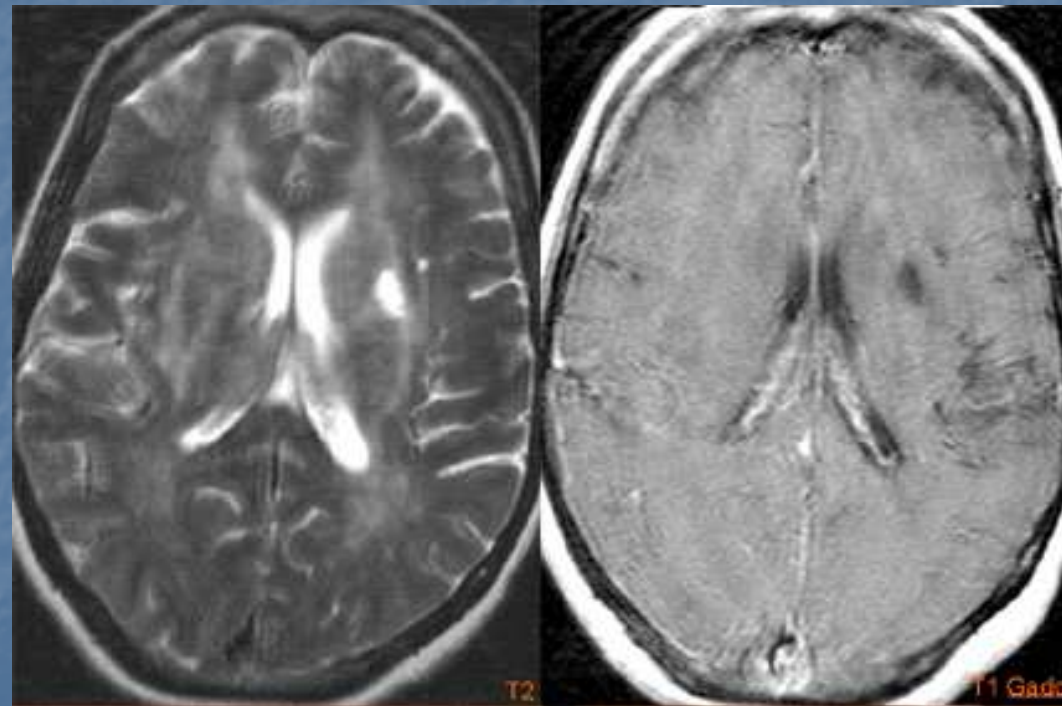
- Ritka autosom. dom. öröklődő kis ér betegség
családi anamnézis pozitív
- Aurával járó migrénes fejfájások (prolongált)
- Klinikailag néma vagy tünettel járó fehérállományi laesiok
- Korai kezdetű subcorticalis típusú demencia
- Hangulatzavarok
- Koponya MR T2 hyperintens fehérállományi laesiok
- Közepes és kis artériák simaizom sejtjeit érintő
Notch 3 gén mutáció kimutatható



6.7.2. MELAS

Mitochondriális encephalopathia, laktát acidosis és stroke-szerű epizódok

- Aurával járó vagy aura nélküli migrénes fejfájások
- Stroke-szerű epizódok és/ vagy convulsio
- Terhelésre jelentkező laktát acidosis
- Mitochondriális DNS mutációja (3243 pontmutáció)



7.1.1. Idiopathiás intracranialis hypertensiohoz társuló fejfájás

- Progresszív típusú fejfájás
- Mindennap jelentkezik
- Diffúz, nem lüktető
- Köhögésre, megerőltetésre fokozódó
- Funduson papillaoedema látható
- Liquornyomás 200 mm H₂O felett
- Liquor sejtmentes, öfeh normál
- Vénás thrombosis képző kizár



7.1.3. Hydrocephalus okozta intracranialis hypertensiohoz társuló fejfájás

- Általában secunder módon tumor miatt akadályozott liquor áramlása
- Diffúz fájdalom
- Reggel rosszabb
- Valsalva manőverre fokozódik
- Koponya CT, MR vizsgálaton kamratágulat látszik gyrusok ellapultak, sulcusok szűkek
- Liquor dinamikai vizsgálat enyhébb esetek (Monroe blokk)



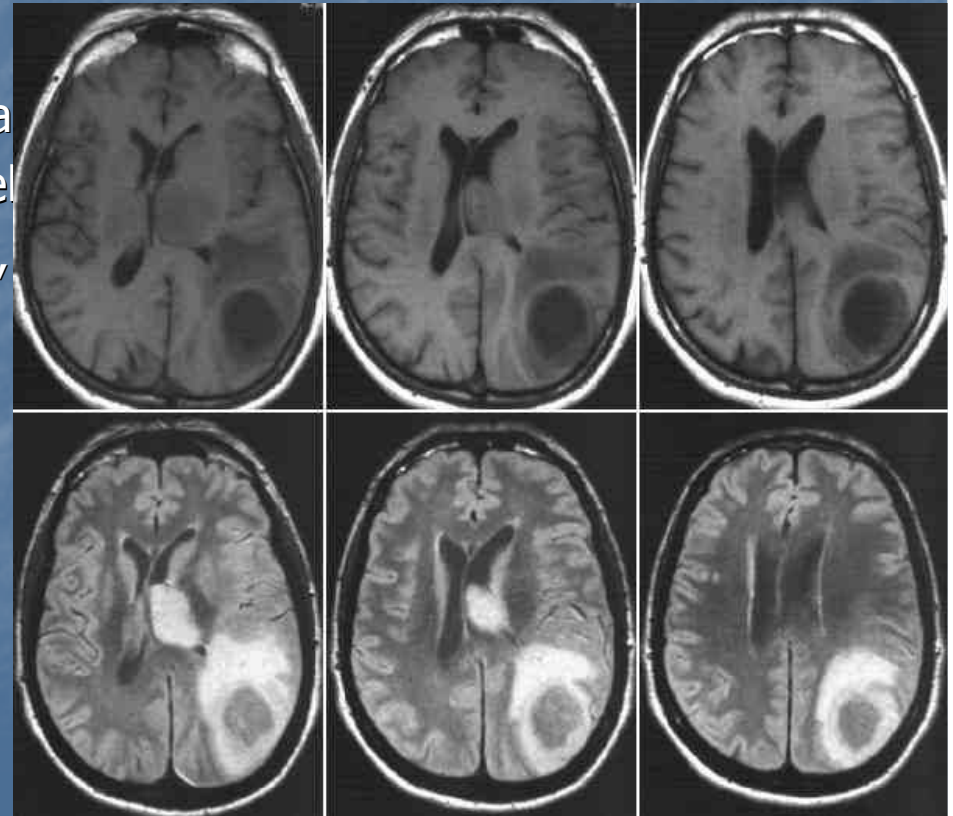
7.2.3. Idiopathiás intracranialis hypotensiohoz kapcsolódó fejfájás

- 15 perces ülést, vagy állást követően rosszabbodó
- Tarkókötöttség, tinnitus, hypacusis, photophobia, hányinger kíséri
- Kontrasztos koponya MR-en pachymeningealis halmozás
- Liquornyomás alacsonyabb 60 mmH₂O-nél
- Liquorszivárgás vizualizálható
CT myelographiával,
vagy radioisotopos cisternographiával
- Spinalis MR-en durazsák collapsusa,
epiduralis halmozás, epiduralis
vénás plexus tágulata



7.4.1. Intracranialis térfoglaló folyamatokhoz társuló fejfájás

- Diffúz, nem lüktető jellegű
- Gyakran jelentkezik éjjel, reggel
- Hányingerrel, hányással társul
- Valsalva manőver, erő kifejtés fokozza
- Eseteknek csak kb. 1/3-ban felhívó jel
- Tumor elhelyezkedése jobban számít, mint mérete, gyakoribb hátsó skálai folyamatokban (liquor elfolyás)
- Kontrasztos koponya CT
- Koponya MR, gadolinium



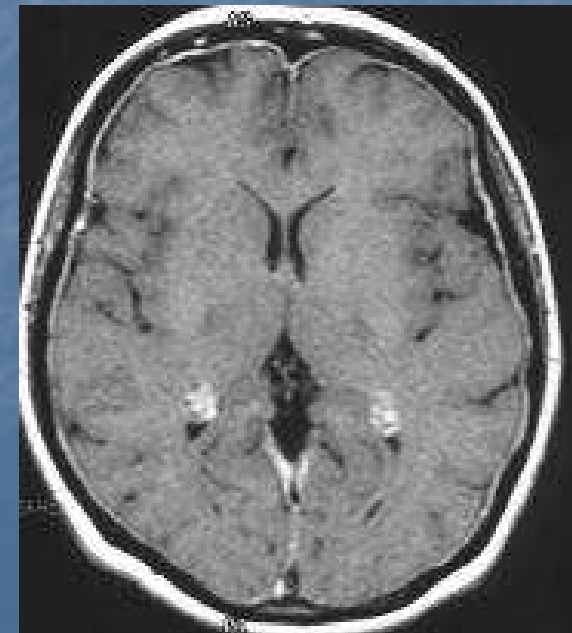
7.7. Arnold-Chiari malformatio I típusához kapcsolódó fejfájás

- Köhögés, Valsalva manőver provokálja
- Occipitalis, suboccipitalis
- Óráktól-napokig terjedő időtartamú
- Agytörzsi, cerebellaris, cervicalis myelon tünetek kísérhetik
- Koponya MR-en cerebellaris tonsillák 5 mm-nél mélyebben érnek foramen magnum szintje alá
- Gyakran kíséri cervicalis syringomyelia



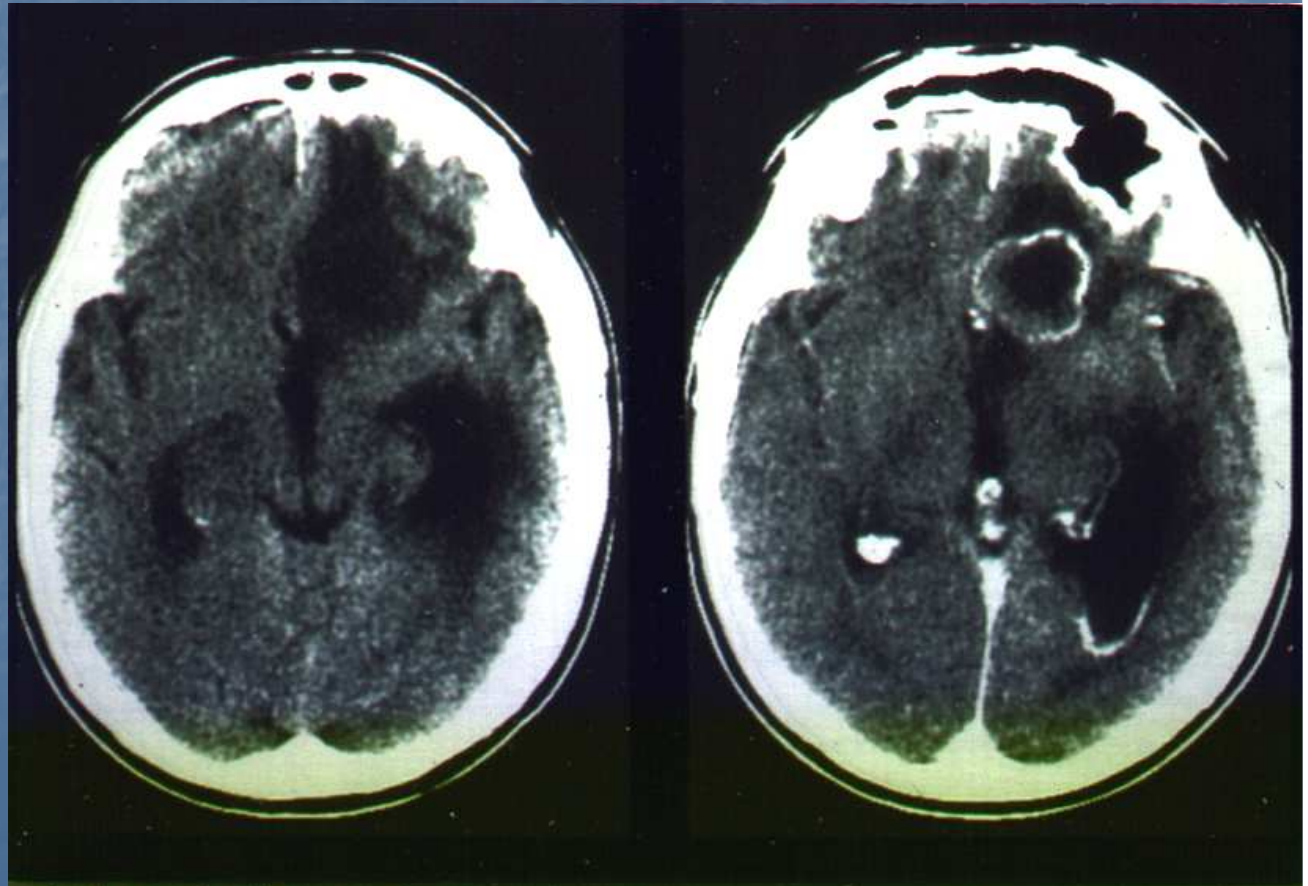
9.1.1. Bakteriális meningitishez társuló fejfájás

- Diffúz, súlyos erősségű fejfájás
- Erőkifejtés fokozza
- Hányinger, photo-, phonophobia kíséri
- Tarkókööttség, meningealis izglami jelek, láz
- Liquor gyulladásos sejtszám és öfeh emelkedés
- Kontrasztos koponya CT, vagy MR vizsgálaton megvastagodott, halmozó lepto-, pachymeninx
- Későbbiekben nonresorptiv hydrocephalus



9.1.4. Agytályoghoz társuló fejfájás

- Kétoldali, állandó jellegű
- Progresszív
- Erőkifejtés fokozza
- Hányinger kíséri
- Kontr. koponya CT jobban mutatja beolvadást, tokot
- Kontr. koponya MR



11.2.1. Cervicogen fejfájás

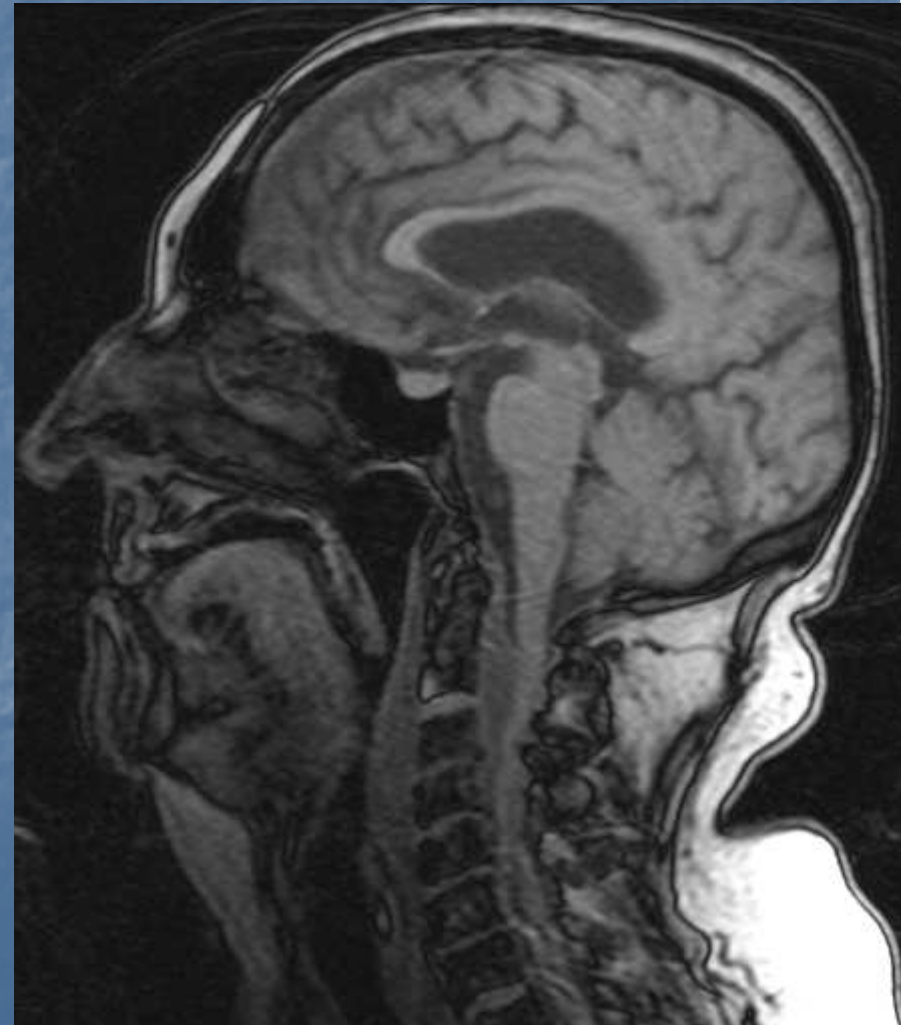
- Féoldalali, epizodikus, nyaki eredetű
- Halántéktáji, homlok és szem körül is jelentkezik, néha ott a legerősebb
- Azonos oldali vállba, és karba kisugározhat
- Ritkán hányinger, hányás, phonophobia kíséri
- Érzékeny pontra történő nyomással kiváltható
C2 gyök n. occipitalis major felett
vagy C5 proc. transversus felett
- Nyakizomzat defense-e
- Képkalkotó vizsgálat kizárja durva organicus eltéréseket: tumor, törés, rheumatoid arthritis
- Érzékeny pontok érzéstelenítése azonnali fájdalom csökkenés



Felső cervicalis szindróma

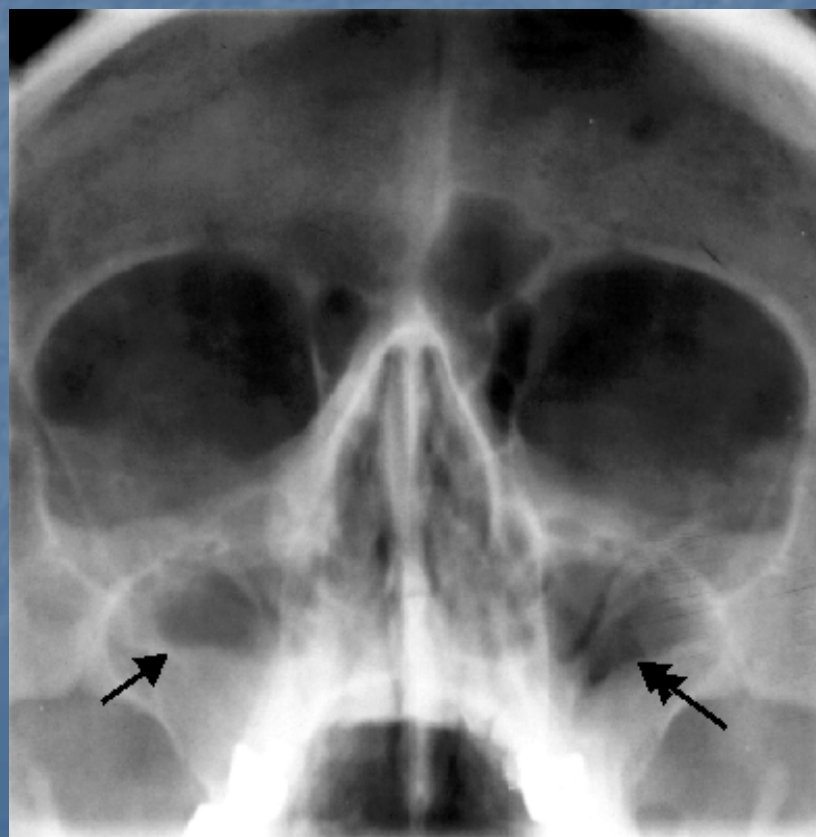
- Felső három cervicalis gyök bántalma, nyaki, tarkótáji, orbitába sugárzó fájdalom
- Gyöki izgalmat okozhatja cervicalis instabilitás (RA, sérülés), basalis impressio

Cervicalis epiduralis
tályog



11.5. Sinusitishez társuló fejfájás

- Gyakori, általában frontális lokalizációjú fejfájás
- Előrehajlás fokozza
- Felső légúti infectio tüneteihez társul
- Sinus sphenoidalis gyulladása esetén fejtetőre sugárzó fájdalommal jár
- Melléküreg rtg, arckoponya CT, MR





Laboratóriumi vizsgálatok jelentősége fejfájásokban

- Rutin labor
 - Ionháztartás zavarai - hyponatraemia (SIADH, Addison)
 - Hypoglycaemia – 10.5. éhezés során jelentkező fejfájás
 - Frontalis, diffúz fejfájás, nem lüktető, enyhe
 - Vértkép
 - leucocytosis gyulladós betegségek (sinusitis, bakteriális meningitis)
 - leucopenia szisztémás autoimmunbetegségek (SLE)
 - krónikus vashiányos anaemia- krónikus tensios fejfájás
 - Emelkedett süllyedés
 - gyulladós betegségek
 - autoimmun betegségek (óriássejtes arteritis, SLE)
- Hypothyreosis
 - Kétoldali, nem lüktető, állandó jellegű
 - Esetek kb.30 %-ban

Anticardiolipin antitestek jelentősége

- Egészséges populáció 4.5%-ban aCL (IgG) at pozitív
- Aurával járó migrénes beteg 22%-ban pozitív
- aCL at növeli az érendothel és sejtes elemek interakcióját
- Növeli ischaemiás stroke rizikóját
- TCT aggregáció gátló medicatio javasolt

