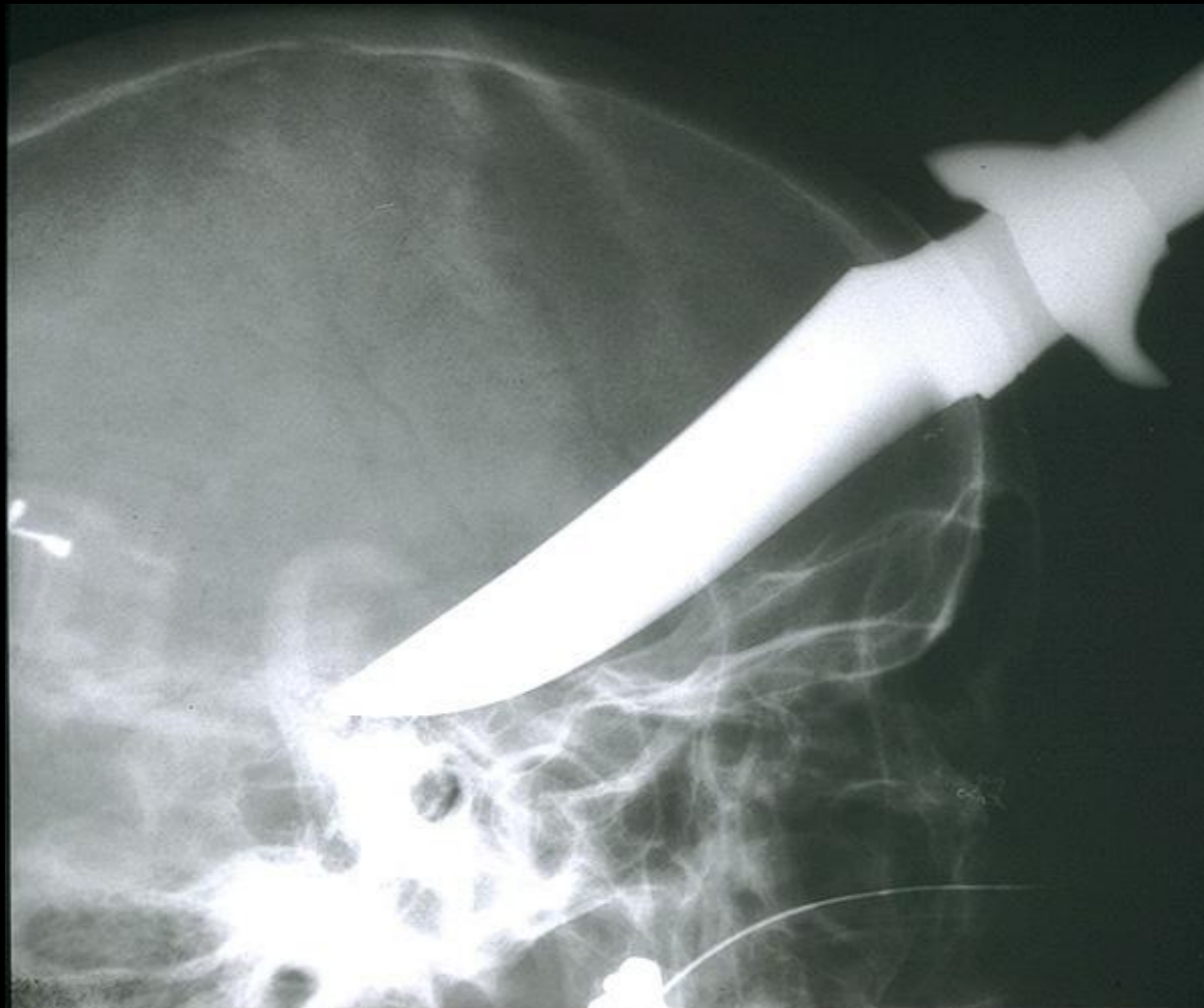


A 3D rendered mushroom with a blue cap and orange stem, reflected in water. The mushroom is the central focus, with its reflection clearly visible in the water below. The background is dark, making the mushroom stand out.

**Radioloģiskā izmeklēšana  
pacientiēm ar galvas sāpēm**

Dr.S.Dzelzīte

# GALVAS SĀPES!



Vai tas ir tik vienkārši?

# Galvas sāpes

- ~4% kā iemesls ārsta apmeklējumam
- ASV rada 150 milj. darba dienu zudumu katru gadu
- ASV migrēnas radīta darba dienu zuduma vai darba zemas produktivitātes izmaksas gadā no 5-17 miljoniem \$
- Viena galvassāpju pacienta izmeklēšanas, diagnozes noteikšanas un ārstēšanas izmaksas ~ 900 \$
- Visbiežākā sūdzība neiroloģiskiem pacientiem

# Galvas sāpju klasifikācija

- Primāras – normāli laboratoriskās un fizikālās izmeklēšanas dati, diagnozi nosaka noteiktu simptomu komplekss
- Sekundāras – pamatā organiska patoloģija, mazāk specifiski simptomi, diagnoze pamatojas uz objektīviem izmeklēšanas rezultātiem
- Primāro galvassāpju gadījumā parasti nav neiroradioloģiskas atrades konvencionālos izmeklējumos. Funkcionālās izmeklēšanas dati izpētes stadijā

# Primārās galvas sāpes

- Migrēna ar/ bez auras, bērnības periodiskie sindromi, migrēnas komplikācijas–
- 4-72 h vienpusējas pulsējošas sāpes, kuras pastiprina fiziska aktivitāte, smagākās formās – vemšana, slikta dūša, fotofobija
- Aura - līdz 60min, 1 vai vairāki pilnīgi atgriezeniski simptomi, fokāla garozas vai stumbra disfunkcija
- MRI nespecifiski T2 hiperintensi perēkļi ~40%, paaugstināti perfūzijas rādītāji CBF lēkmes laikā

# Primārās galvas sāpes

- Tenzijas (saspringuma) galvassāpes ar/bez perikraniālo muskuļu saspringuma–
- 30 min- 7 dienas , spiedošas, vieglas vai vidēji stipras, abpusējas, kuras nepastiprinās fiziskas piepūles laikā, nav vemšanas sliktas dūšas, fotofobijas
- Epizodiskas vai hroniskas(>15d. mēnesī)
- Hroniskas ikdienas galvassāpes: transformēta migrēna vai tensijas cefalģija

# Primārās galvas sāpes

- Kūlīšveida vai grupālās galvassāpes “cluster” citas autonomās neiralģijas-
- 15min-2 st., vairākas reizes diennaktī, stipras vienpusējas, veģetatīvas reakcijas- vienpusēja rinoreja, asarošana, konjunktīvas hiperēmija, orbitālas, supraorbitālas vai temporālas sāpes
- Citas primāras galvassāpes- spiedošās, klepus izsauktās, ar seksuālo aktivitāti saistītās, piepūles, zibensveida



# Primārās galvas sāpes

- Klīniski nozīmīga atrade 2%
- 1/27 stipru hronisku galvassāpju slimniekiem dzīves laikā pozitīvi izmeklēšanas dati
- Nekomplicētu galvassāpju gadījumā attēldiagnostika nav indicēta



# Brīdinošie galvassāpju simptomi- norāda uz galvassāpju iespējamo sekundāro raksturu

- Pēkšņas, stipras
- Nesen attīstījušās galvassāpes pastiprinās
- Hroniskas galvassāpes pēkšņi mainījušas raksturu un intensitāti
- Galvassāpes no rīta, naktī vai pie piepūles
- Jauna veida galvassāpes vecumā pēc 50 gadiem
- Galvas vai kakla trauma nesenā pagātnē

# Brīdinošie galvassāpju simptomi

- Meningeālie simptomi
- Neiroloģiskie fokālie simptomi
- Lēkmes
- Drudzis
- Redzes nerva diska tūska
- Paaugstināts asinsspiediens
- Izmaiņas uzvedībā
- Samaņas traucējumi

- Pēkšņu galvassāpju gadījumā biežāk nopietna patoloģija kā ilgstošu sāpju gadījumā
- Nopietnu slimību risks lielāks vecākiem pacientiem
- Primārās galvassāpes parasti līdz 65g
- ~ 15% pacientiem vecākiem par 65 gadiem ar galvas sāpēm manifestējas smadzeņu infarkts, temporāls arterīts, audzēji, trigemināla neiralģija, kakla daļas spondiloze

# Akūtu pirmreizēju galvassāpju diferenciāldiagnoze

- Subarahnoidāls asinsizplūdums
- Intracerebrāla hemorāģija
- Subdurāla vai epidurāla hematoma
- Cerebrāla hipertoniska krīze
- Akūta glaukomas lēkme
- Eklampsija
- Pirmreizēja migrēnas lēkme

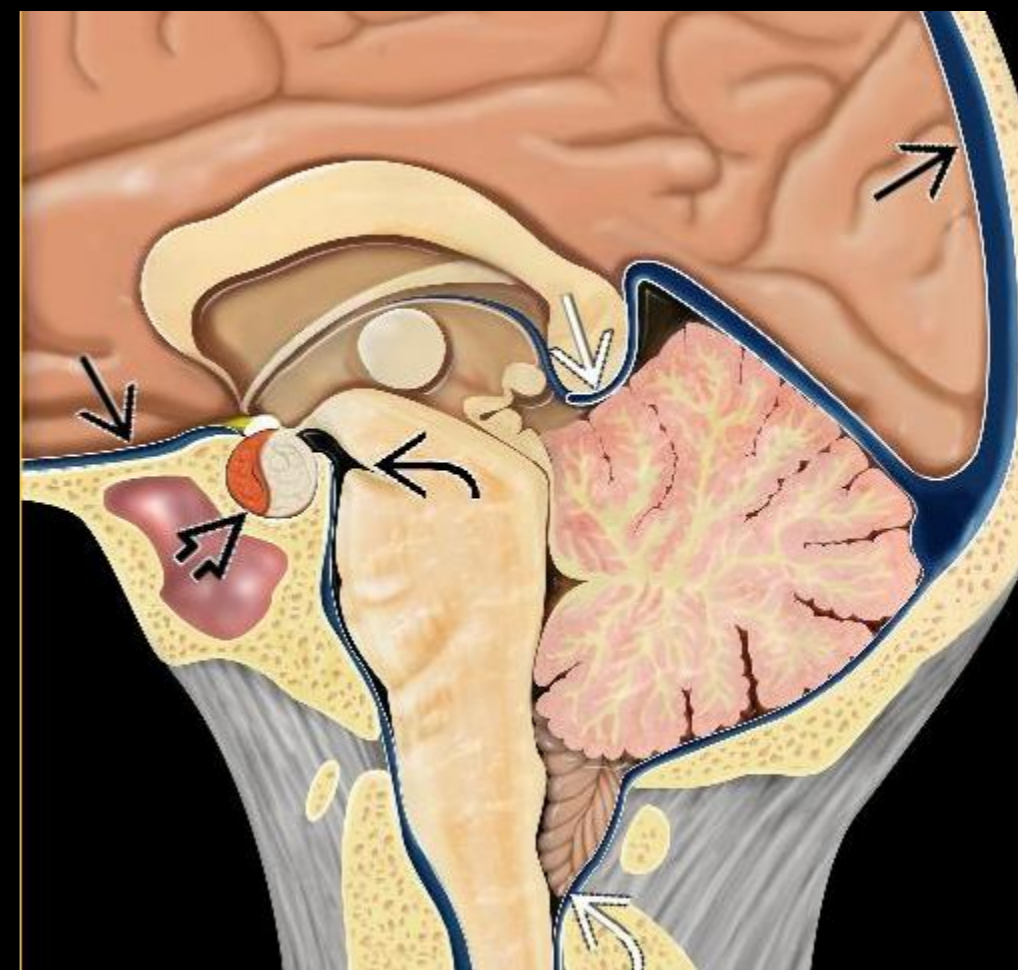
Sekundāras galvas sāpes

# Intrakraniāla hipotenzija

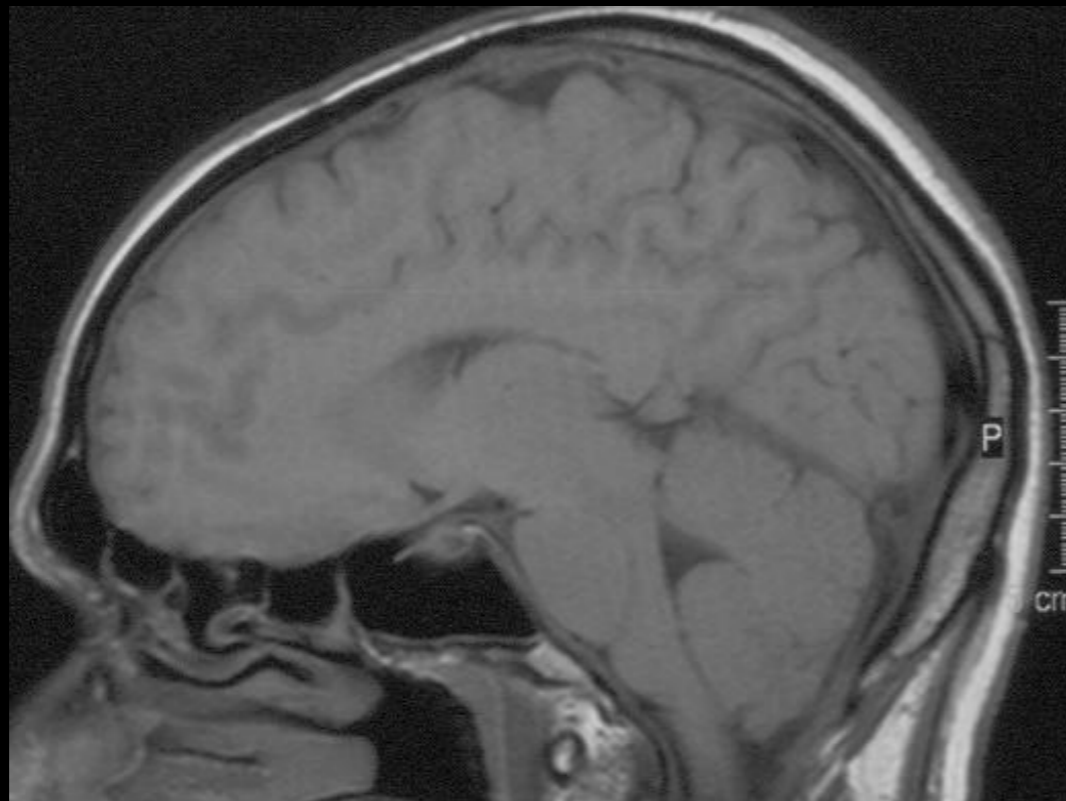
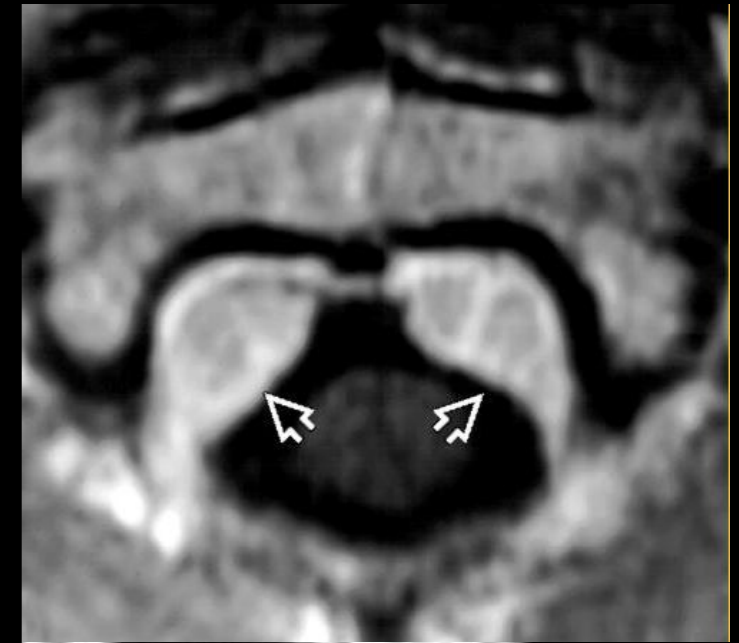
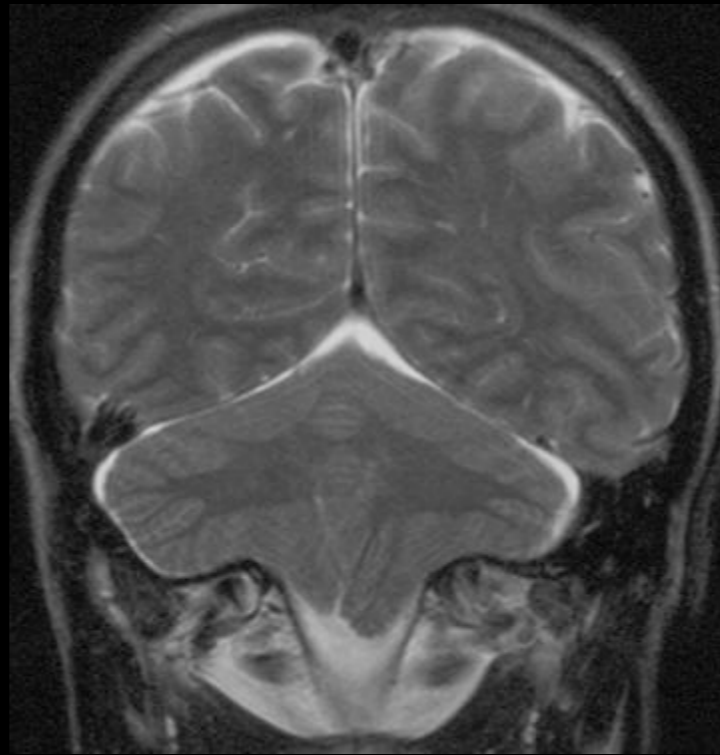
- Klīniskie simptomi
  - Stipras galvassāpes-ortostātiskas, persistējošas pulsējošas, var būt sprandas rigiditāte
  - Retāk- N.VI bojājums, diplopija, redzes traucējumi
  - Reti- izteikta encefalopātija ar apziņas traucējumiem
- Etioloģija
  - Spontāna CSF sūce -zudums , parasti spināla
  - CSF spiediena samaināšanos provocē - trauma, ķirurģiskas manipulācijas, stiprs klepus, pārmērīga fiziska aktivitāte, dehidratācija, spontāns durālā apvalka plīsums, diagnostiska lumbālpunkcija

# Intrakraniāla hipotenzija

- patofizioloģiju izskaidro Monroi – Kelli doktrīna : pazeminoties CSF tilpumam un spiedienam palielinās smadzeņu asiņu tilpums venozajos durālajos sinusos un pinumos
- Tipiskie radioloģiskie simptomi
  - Vidussmadzeņu, smadzenīšu mandelīšu noslīdējums
  - Difūzs cietā smadzeņu apvalka sabiezējums, kontrastēšanās
  - Durālo venozo sinusū, vēnu izplešanās
  - Subdurālas higromas, hematomas



# Intrakraniālā hipotenzija





# Labdabīga intrakraniāla hipertenzija – pseudotumor cerebri

- BIH - ↑intrakraniālais spiediens ( $> 250$  mmHg) bez intrakraniālas patoloģiskas masas ( audzēja, abscesa) , bez redzamas likvorceļu obstrukcijas
- Simptomi-
  - Galvassāpes ģeneralizētas, epizodisks, dunošas, pastiprina Valsalvas tests
  - Redzes nervu tūska abpusēja
  - Progresējošs redzes zudums, n.VI parēze, diplopija
  - Reibonis, tinnitis, hipofīzes disfunkcija
- Visbiežāk jaunas un vidēja vecuma sievietes 15-40 ar aptaukošanos, reti bērni, vīrieši

# Labdabīga intrakraniāla hipertenzija – pseudotumor cerebri

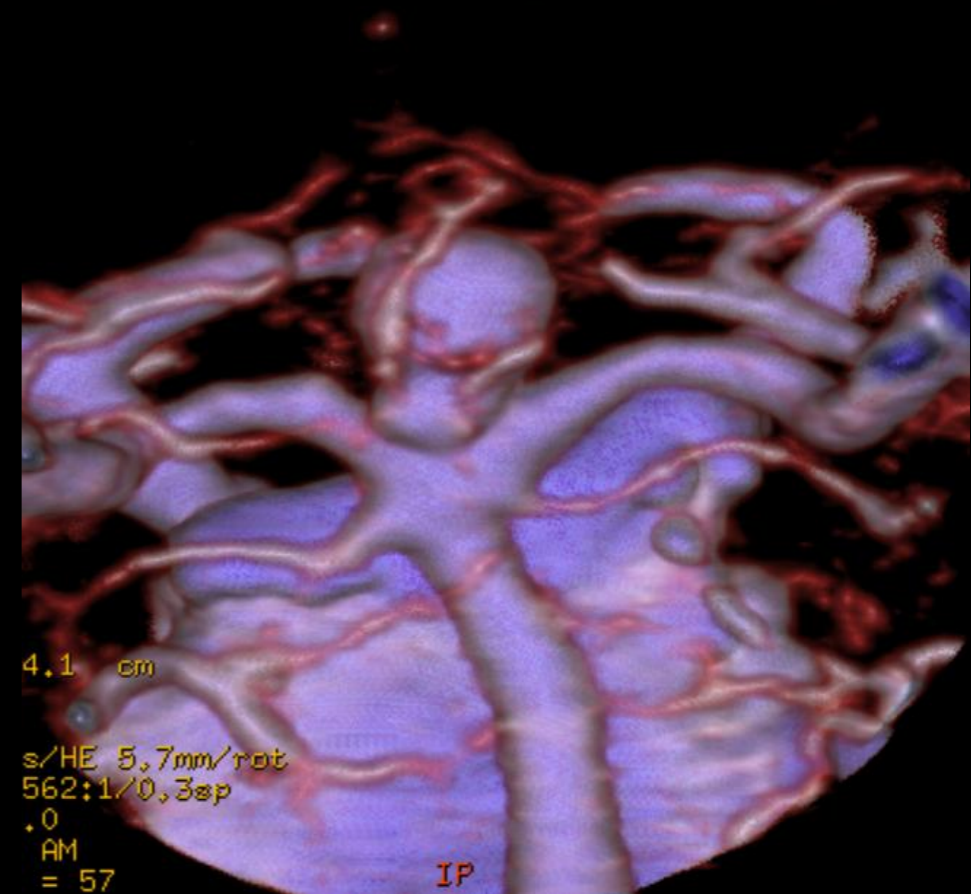
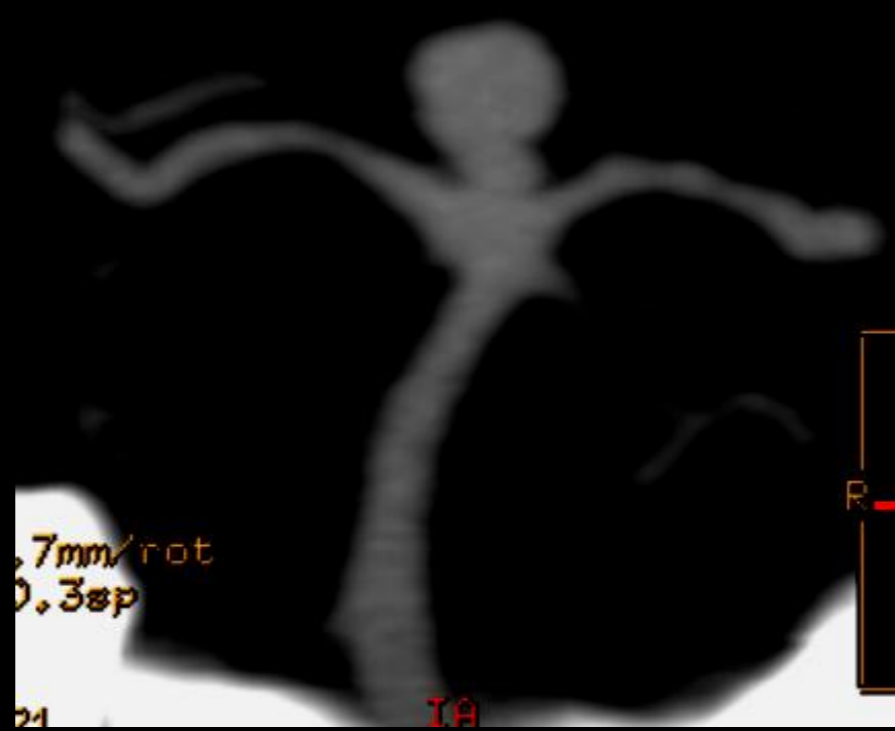
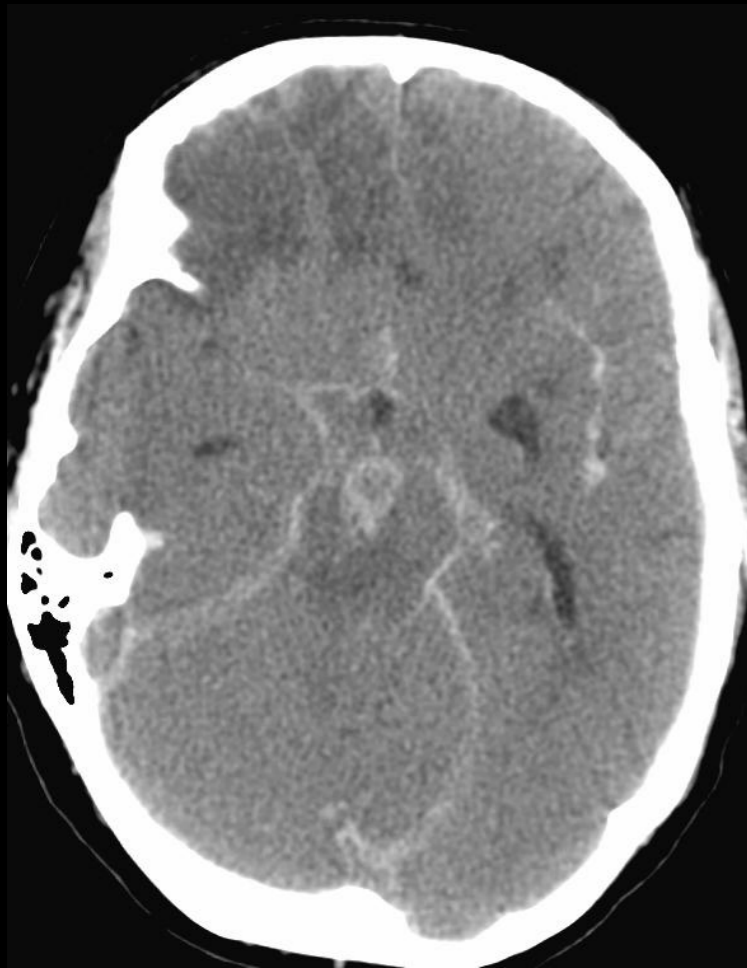
- CT, MR - paplašināti, izlocīti redzes nervu apvalki, acs ābola mugurējā pola deformācija- iespiedums šaura vēderiņu sistēma, daļēji “tukšie turku segli”, citādi bez patoloģijas
- Difdg. Sekundārie pseidotumora sindromi- venozo sinusū stenoze/tromboze, medikamenti: A vitamīns, tā derivāti, tetraciklīni, hormoni, litija preparāti; SLE, idiopātiska vai pēciekaisuma redzes nervu atrofija, idiopātiski “tukšie segli”



# Subarahnoidāla hemorāģija

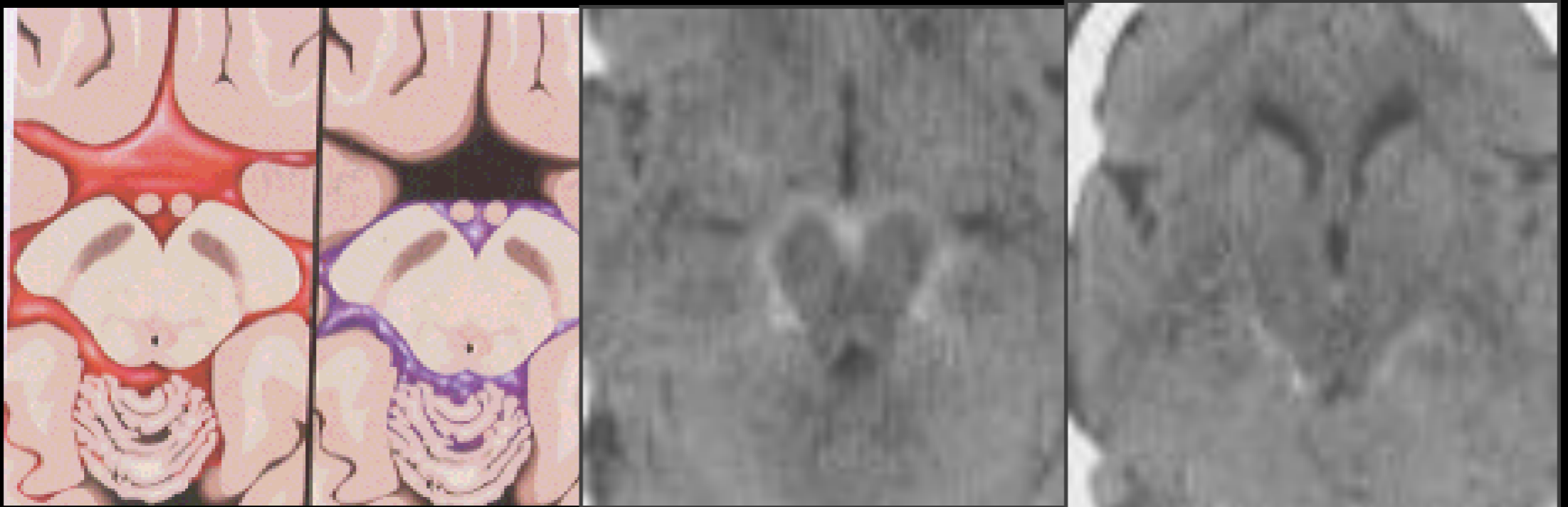
- Riska faktori – nieru policistozē, Ehlers- Danlos, Marfana sindroms, fibromuskulāra sl., Graves sl., sirpjveida anēmija, smēķēšana, ateroskleroze, kokaīns, ģimenes anamnēze
- Eksplozīvas galvassāpes, apziņas traucējumi, meningeālie simptomi
- Aneirismu , AVM plīsums, perimesencefāla hemorāģija
- ~50% brīdinājuma galvassāpes
- CT sensitivitāte 1. dienā 95-100%, 5. dienā 85%, pēc nedēļas 50%, pēc 2- 30%, pēc 3 nedēļām nediagnosticējama
- MRI- speciālas asins sabrukuma produktu jutīgas sekvences, SAH sekas redzamas ilgstoši

# A. basilaris aneirismas plīsums ar SAH



# Perimesencefāls saasiņojums

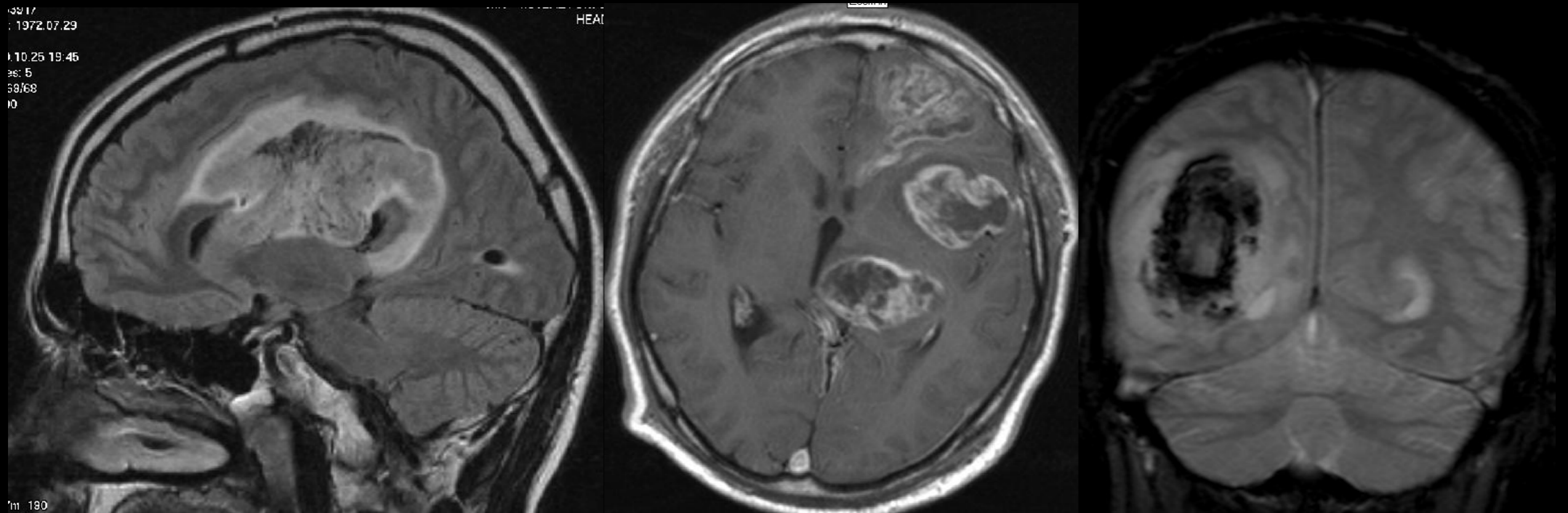
- Venozs vai kapilārs saasiņojums prepontīnā cisternā un cisterna ambiens
- DSA negatīva atrade- nav aneirismu, vazospazma
- Pēc fiziskas piepūles (intra/post coitus), biežāk pacientiem ar paaugstinātu AT



# Smadzeņu audzēji un galvas sāpes

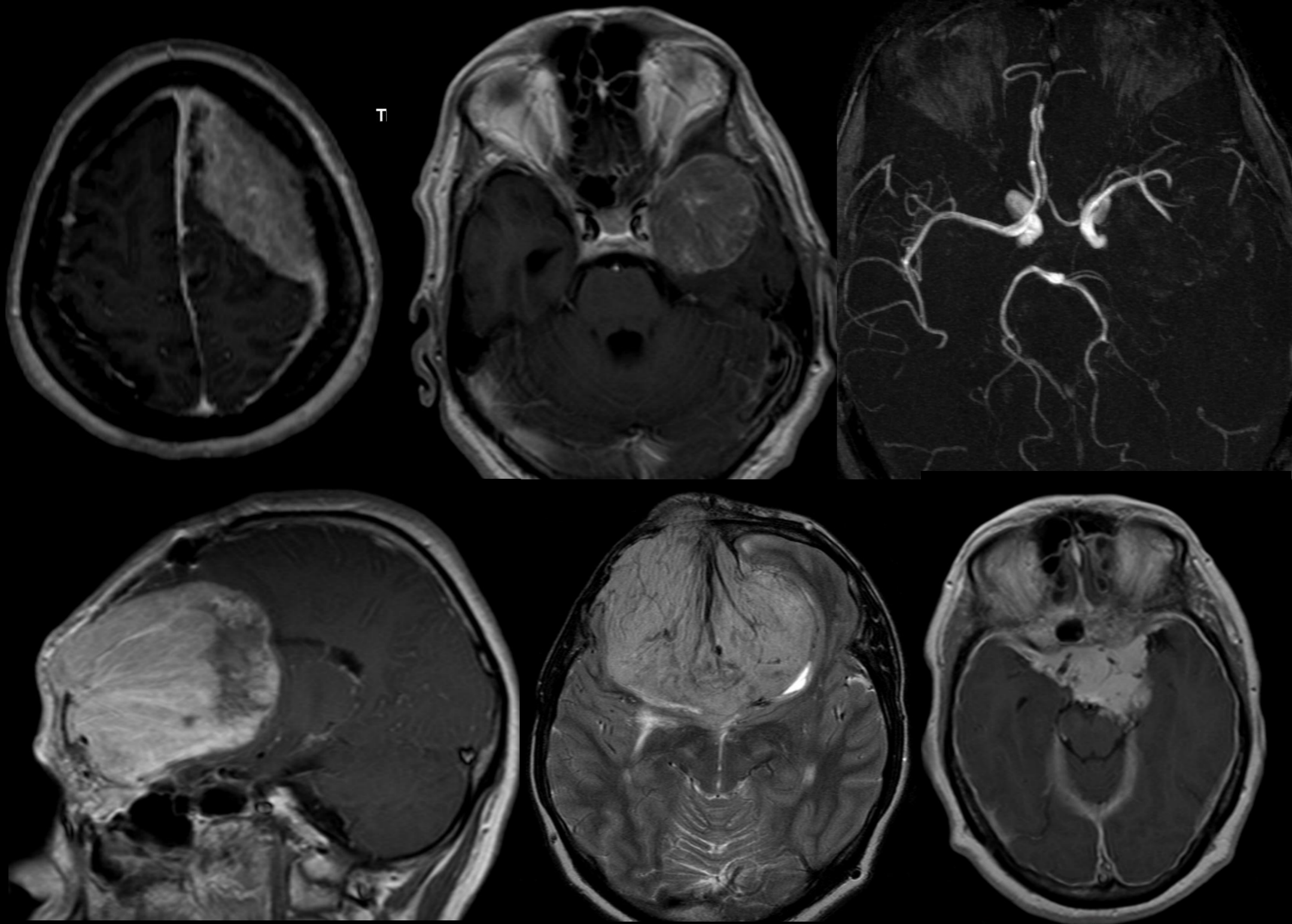
- ~ 40%
- Pieaugošas
- Pastiprina klepošana , stāvokļa maiņas
- Ātri augoši , agresīvi- glioblastoma
- Korelē ar audzēja lielumu, intrakraniālo spiedienu, vidusstruktūru dislokāciju

# Multiforma glioblastoma



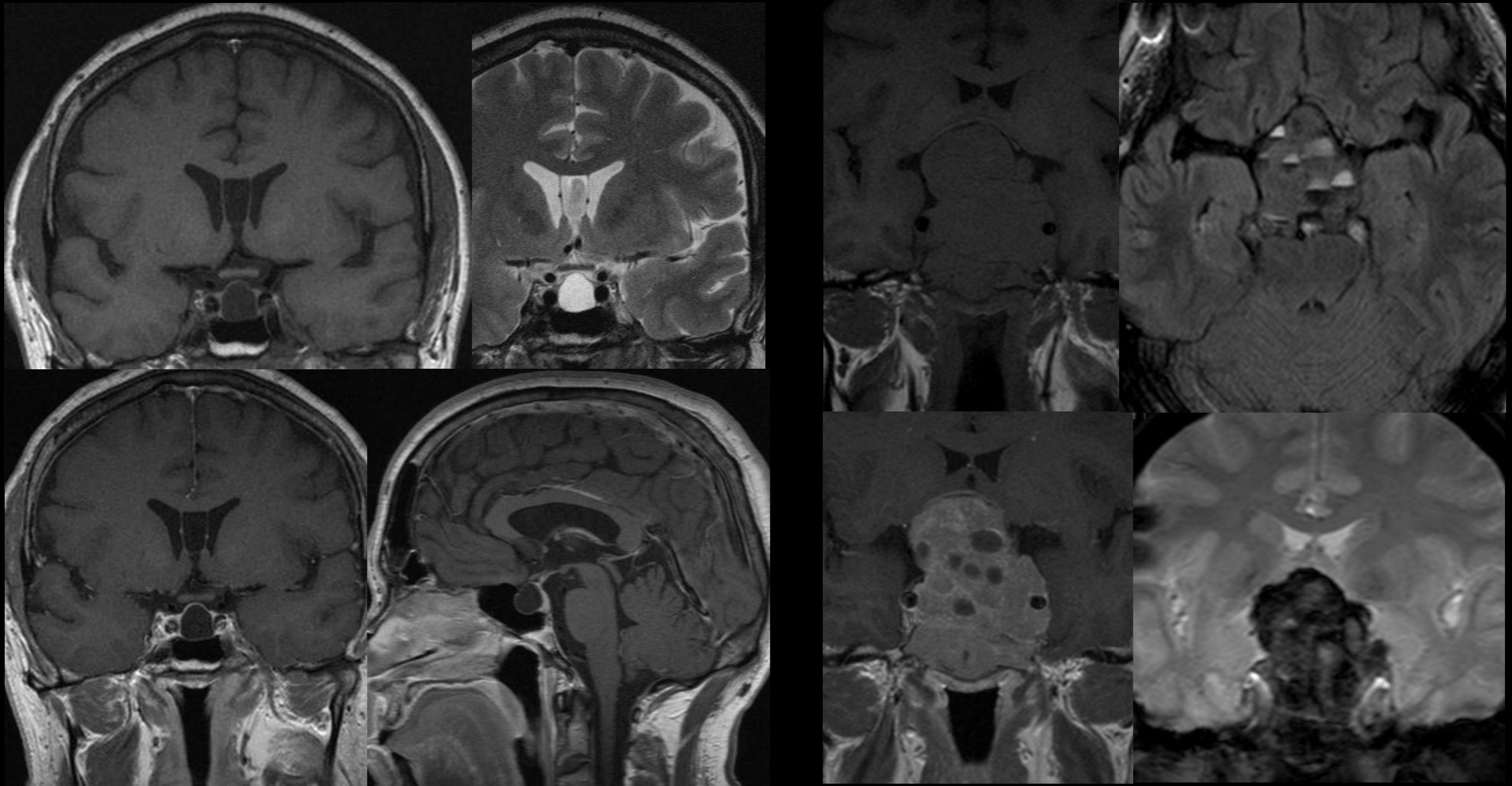


# Meningeoma



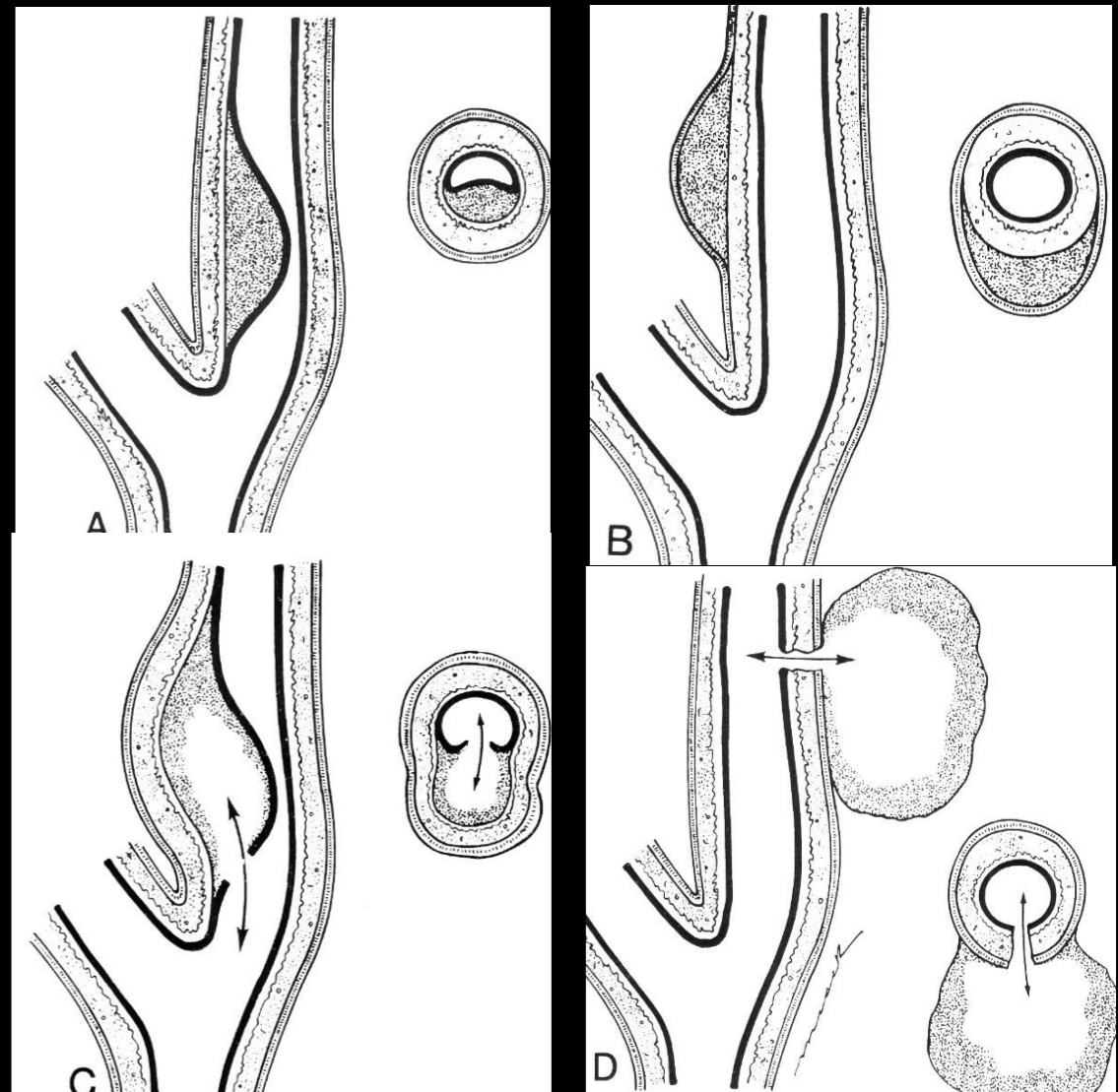
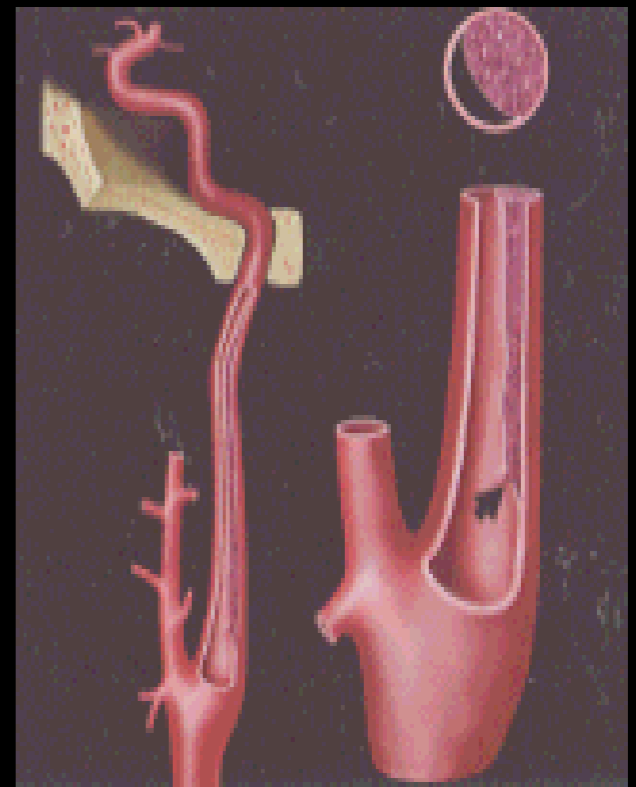


# Hipofīzes adenoma



# Ekstrakraniālo artēriju dissekcija

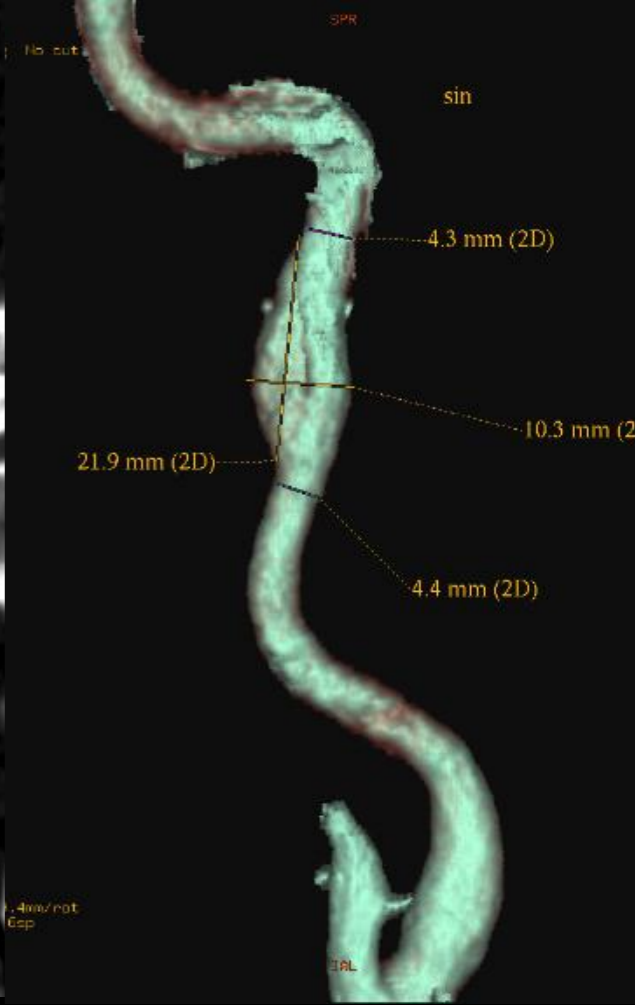
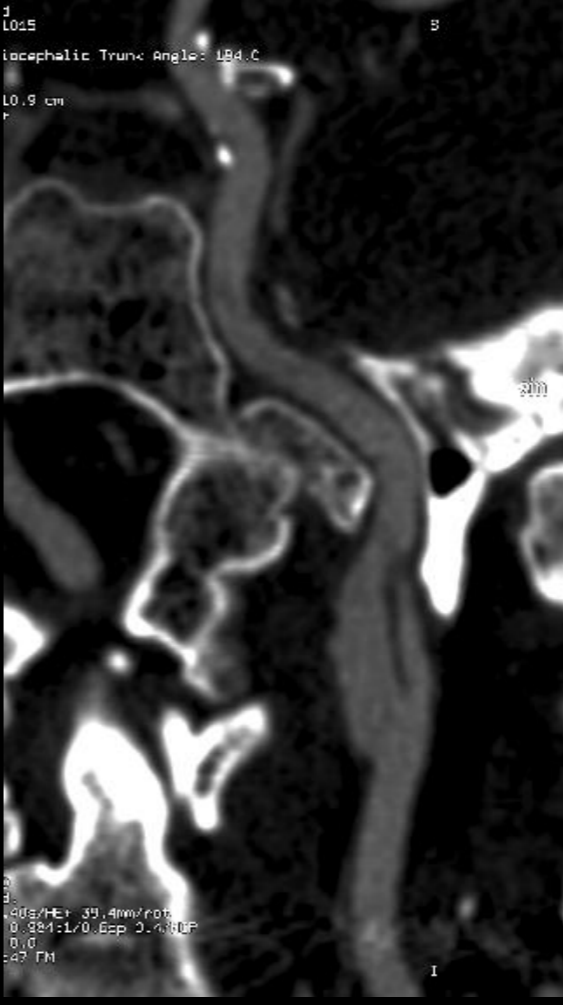
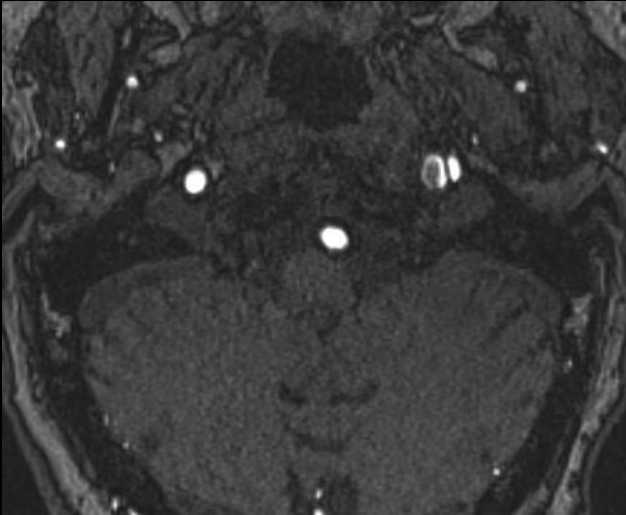
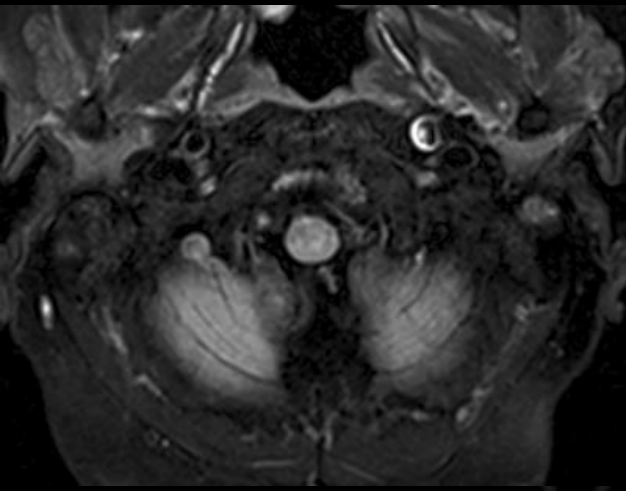
- Smadzeņu infarkta cēlonis jauniem cilvēkiem 20%
- ♂: ♀ = 1,5:1 ( a. vertebralis 1:3)
- 85% novēlota diagnoze
- Trauma, manipulācijas kakla un galvas rajonā , Ehlers- Danlos IV tips, Marfana sindroms, fibromuskulāra displāzija



# ACI dissekcija

- Vienpusējas galvassāpes frontālā, orbitālā zonā, kakla apvidū, neiroloģiskie simptomi kontralaterāli
- Hornera sindroms ( myosis, ptosis)
- Hemorāģija vai trombs sienā skar simpātiskās šķiedras
- Pārejoši išēmiski asinsrites traucējumi, išēmiski infarkti
- CT, MR intramurāla hematoma
- DSA, MRA, CTA- gluds, vai viegli neregulārs lūmena sašaurinājums, pseidoaneirisma, intīmas sloksne, distālo zaru oklūzija

# ACI dissekcija





# a. vertebrālis dissekcija

- Parasti C1, C2 līmenī
- Stipras vienpusējas sāpes pakausī
- Smadzenīšu, smadzeņu stumbra išēmijas simptomi
- Ja disekcija intrakraniāli papildus arī SAH

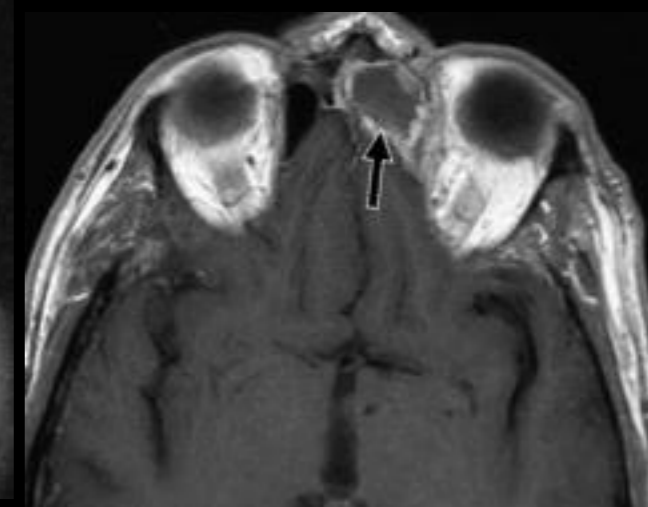
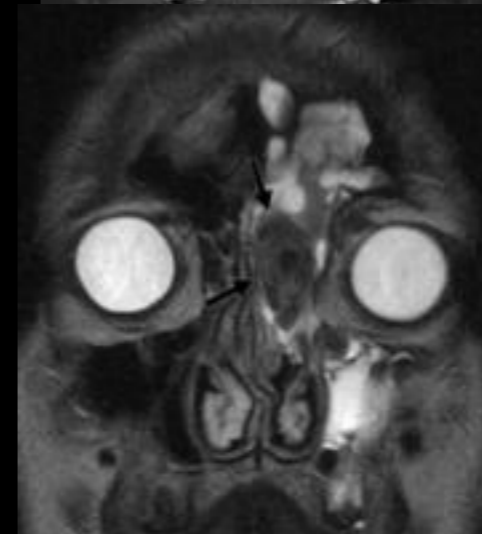
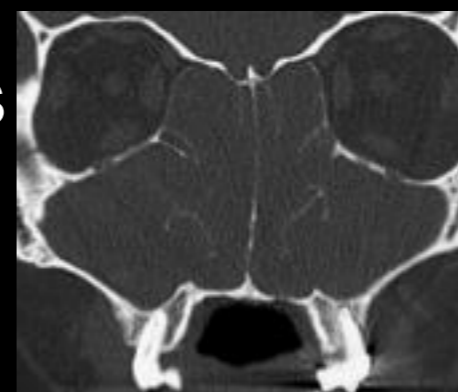


# Cerebrālo vēnu vai venozo sinusu tromboze

- Galvas sāpes, apjukums, miegainība
- Papillu tūska, lēkmes, kraniālo nervu bojājums
- Sinus cavernosus tromboze – hemoze, proptoze, sāpīga oftalmoplēģija, III, IV, V, VI nervu bojājums
- Sinus transversus – reiboņi, IX, X, XI nervu bojājums
- Sinus sagitalis superior – vispārējie simptomi,
- Virspusējo vēnu tromboze, venozs infarkts-monoplēģija kājā, redzes lauku defekti
- Etioloģiskie faktori- deguna blakusdobumu iekaisumi, otīts, sejas kaulu lūzumi, galvas trauma, dentāla infekcija, hiperkoagulācija, orālie kontraceptīvie līdzekļi, dehidratācija, policitēmija, Behceta sl., sirds slimības, grūtniecība, v. jugularis, v. subclavia tromboze ( kateterizācija), audzēji

# Deguna blakusdobumu iekaisumi

- Manifestējas kā sāpes dažādās galvas daļās
- Pavada citi iekaisuma simptomi
- Nav korelācijas starp iekaisuma smagumu un sāpju intensitāti
- Sinus sphenoidalis un mugurējo etmoidālo šūnu mukocēles – galvassāpes + kraniālo nervu disfunkcija, chiasma opticum bojājums
- = simptomi deguna blakusdobumu audzējiem, mukocēlēm

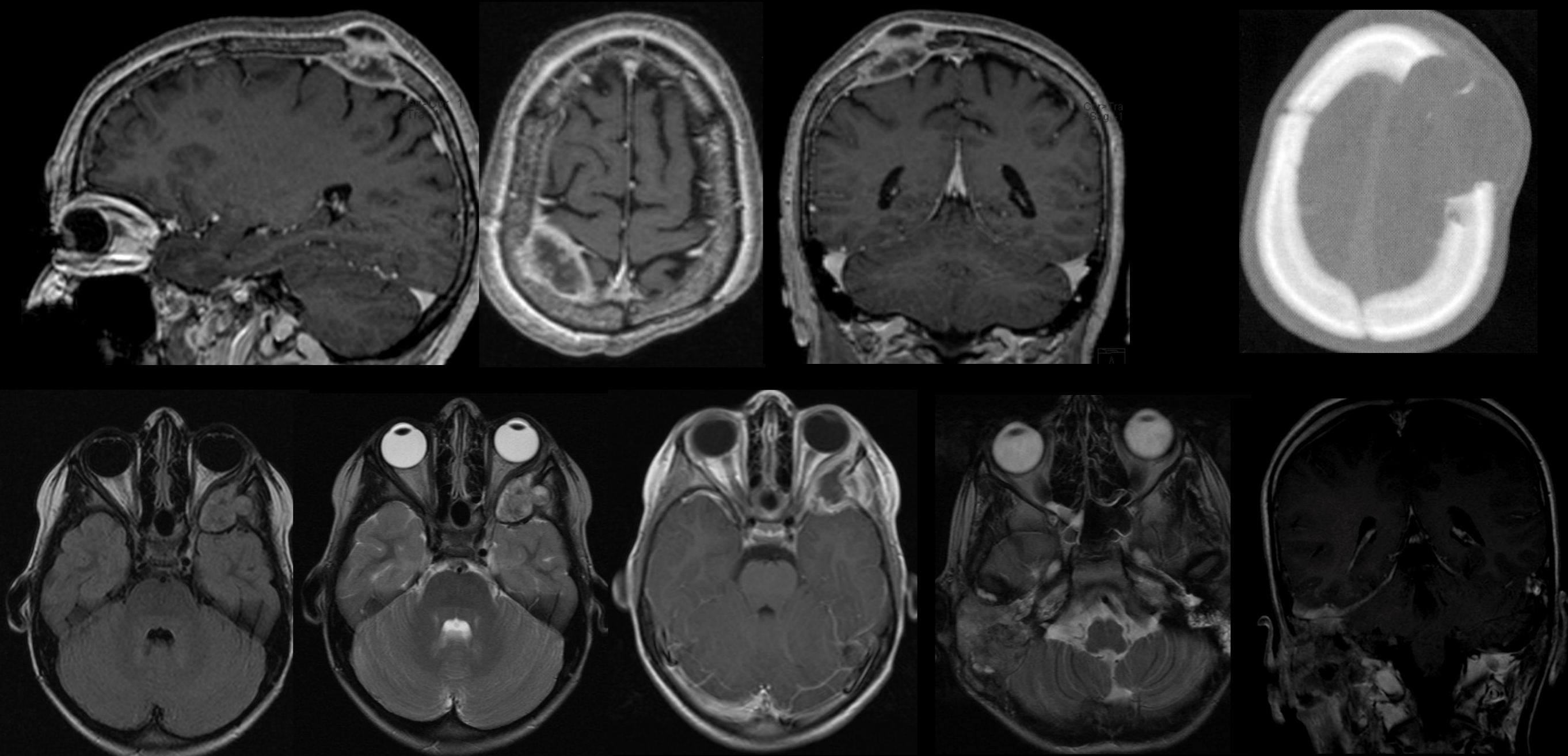


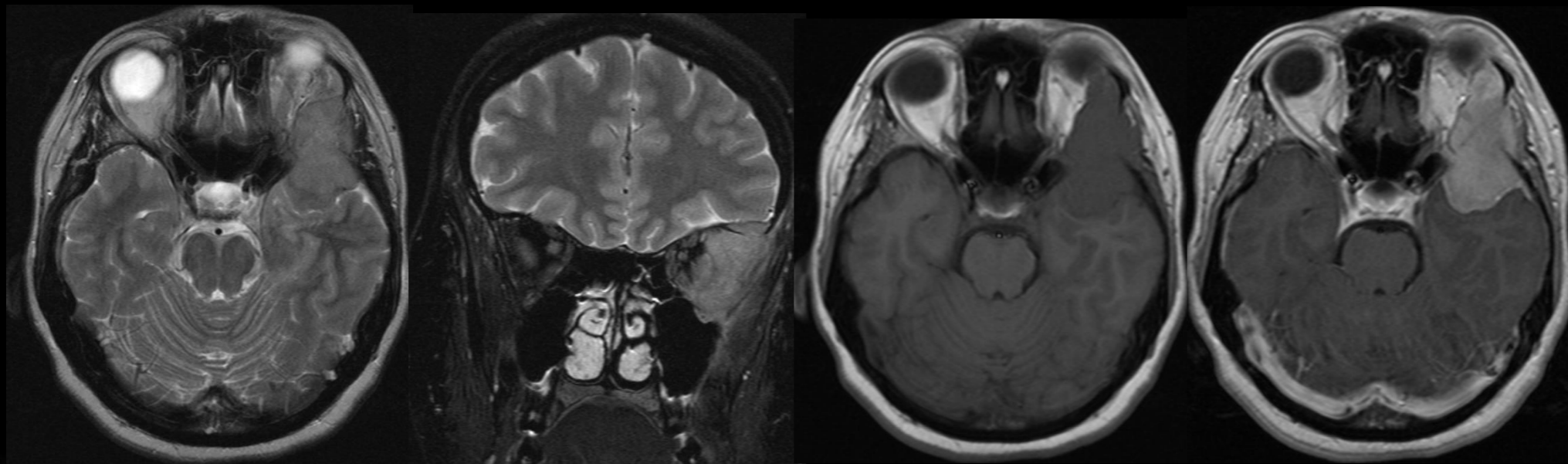
# Galvaskausa bojājumi

- Ātri augoši
- Agresīvi
- Osteoklastiski
- Iekaisīgi
- Skar periostu ( sāpju receptori)
- Multipla mieloma, osteomielīts, limfoma, holesterola granuloma

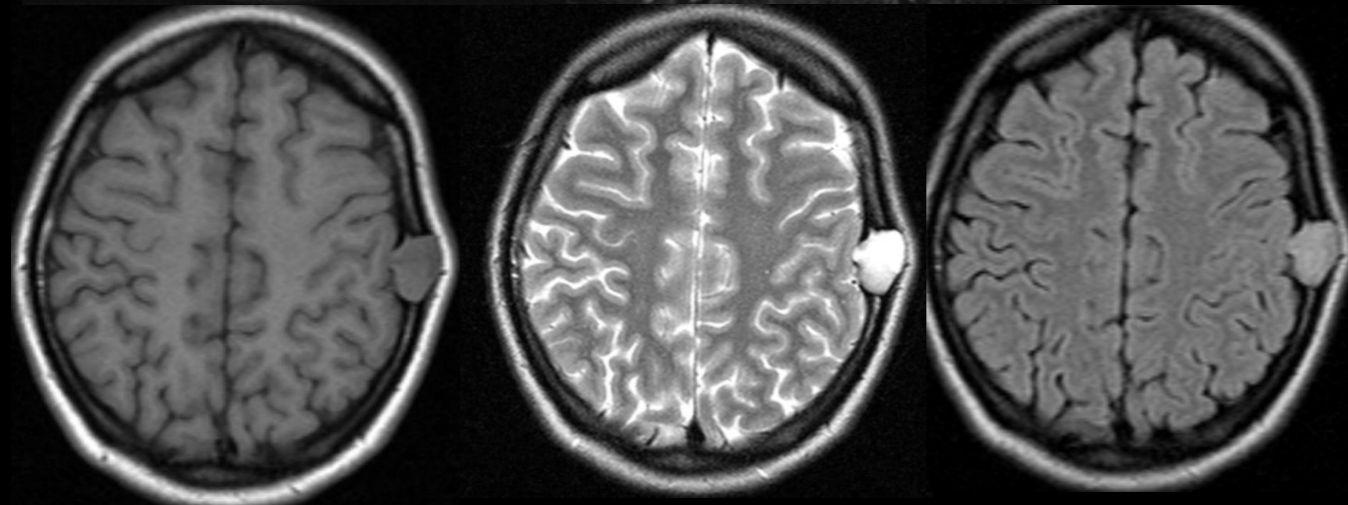


# Langerhansa šūnu histiocitoze

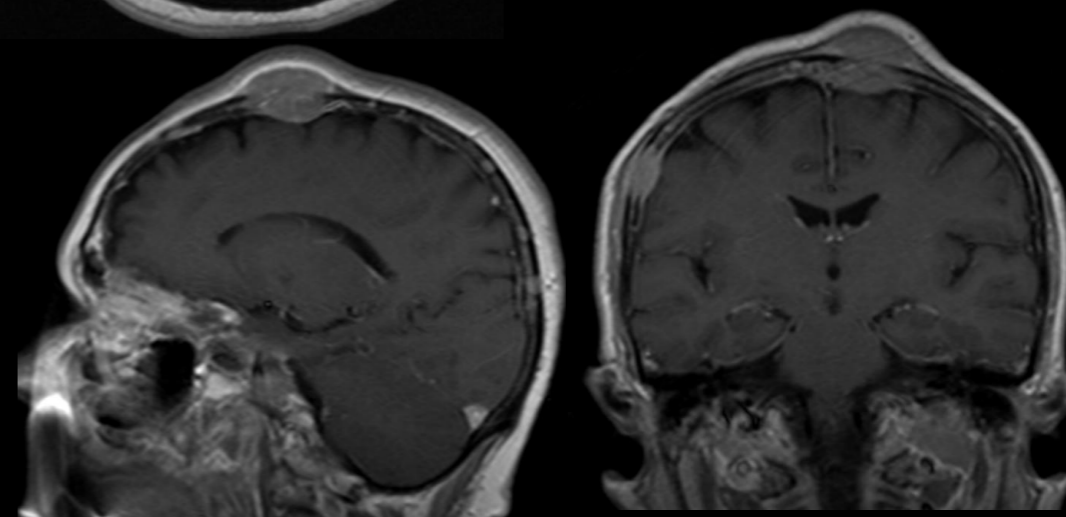




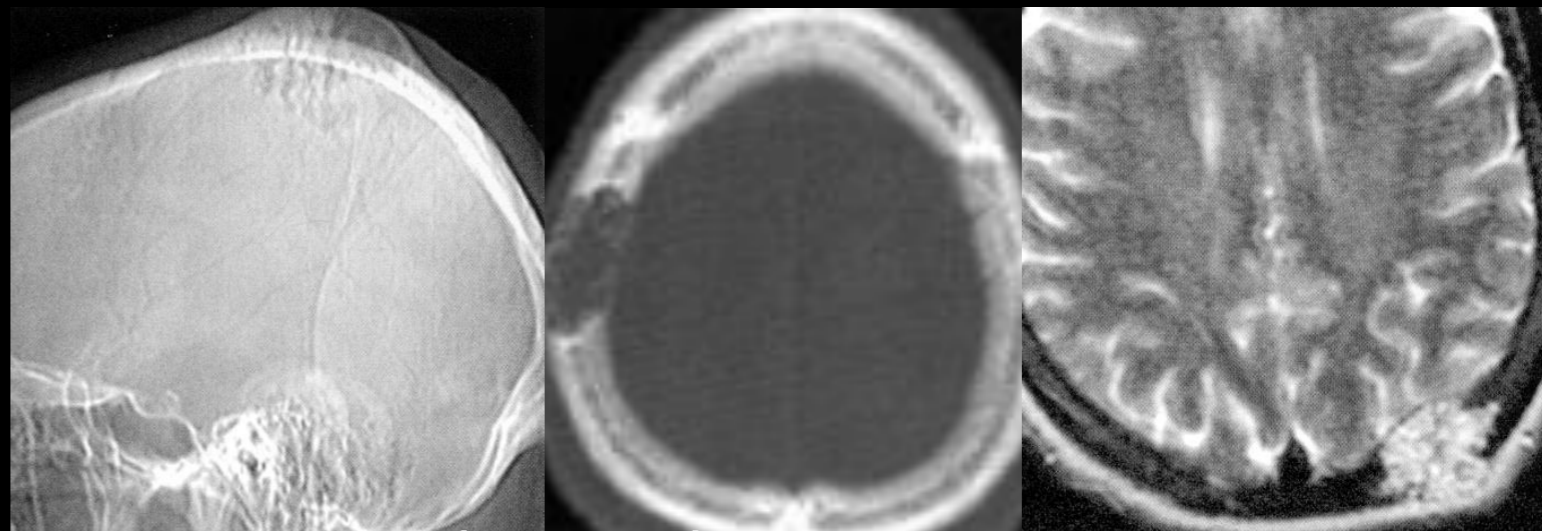
MTS



epidermoīds



mieloma

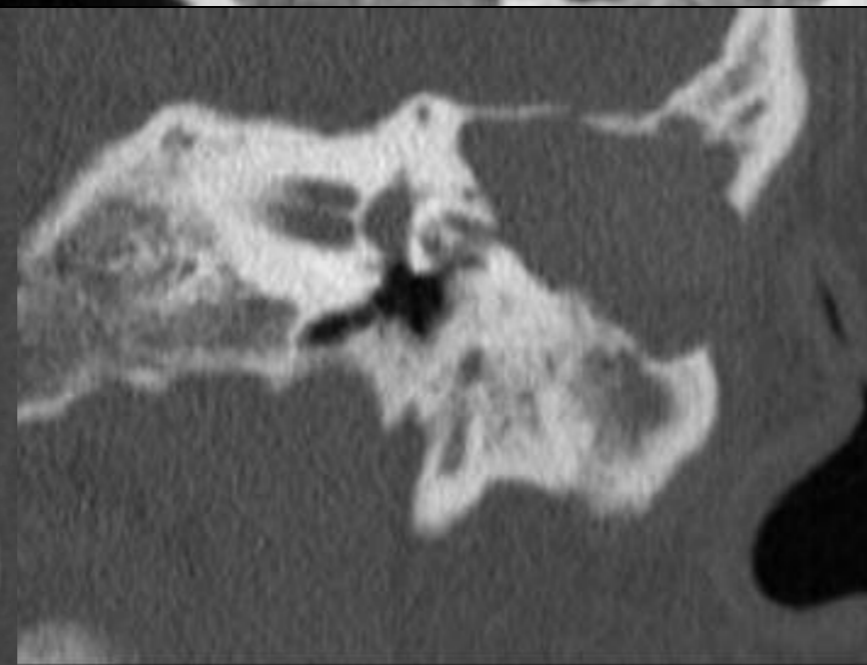
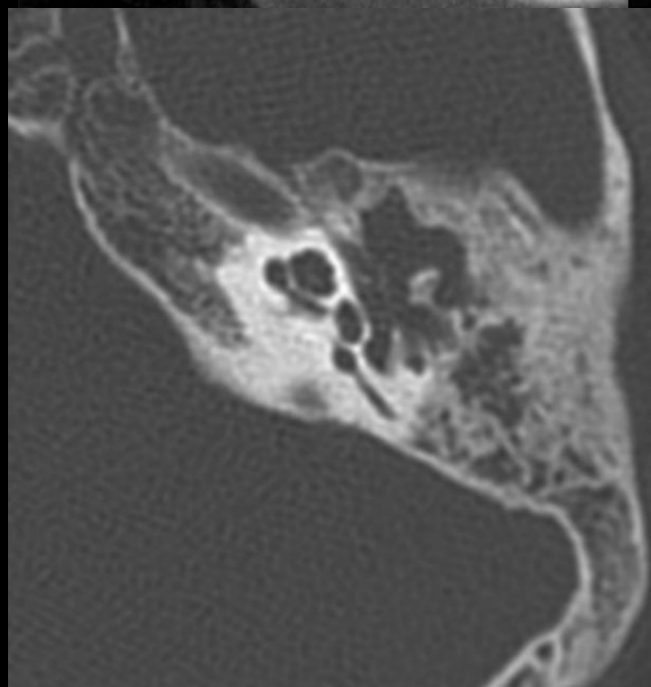
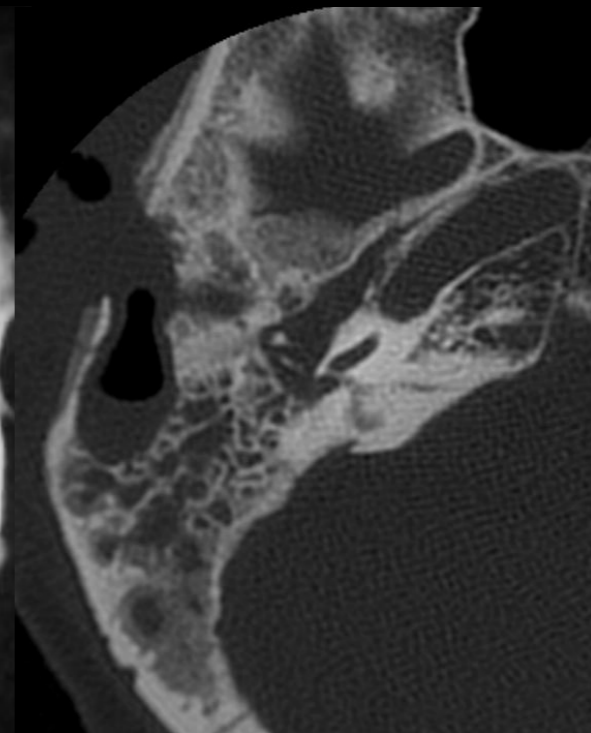


Leikēmiski infiltrāti

hemangioma



# Otomastoiditis, osteomyelitis, subperiosteal abscess



QuickTime™ and a  
TIFF (Uncompressed) decompressor  
are needed to see this picture.

# Chiari I malformācija

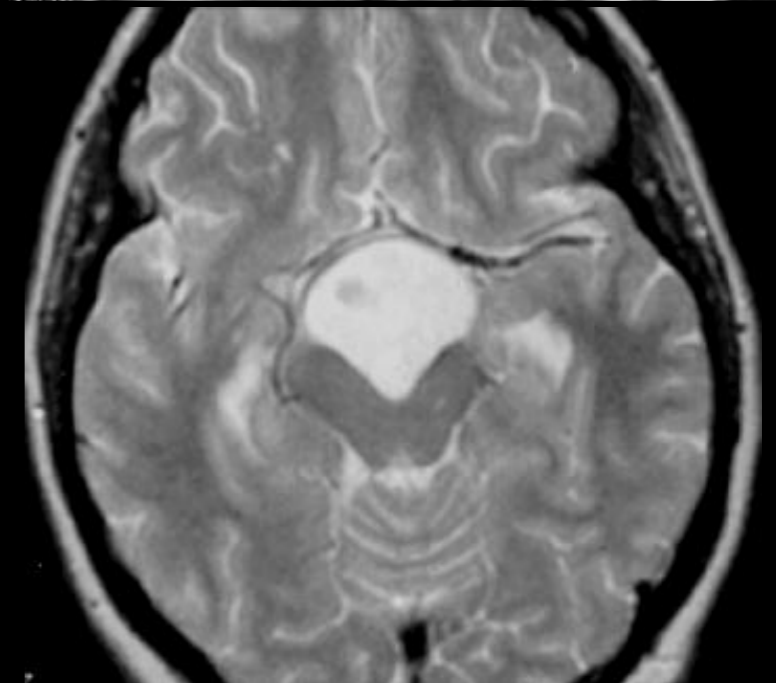
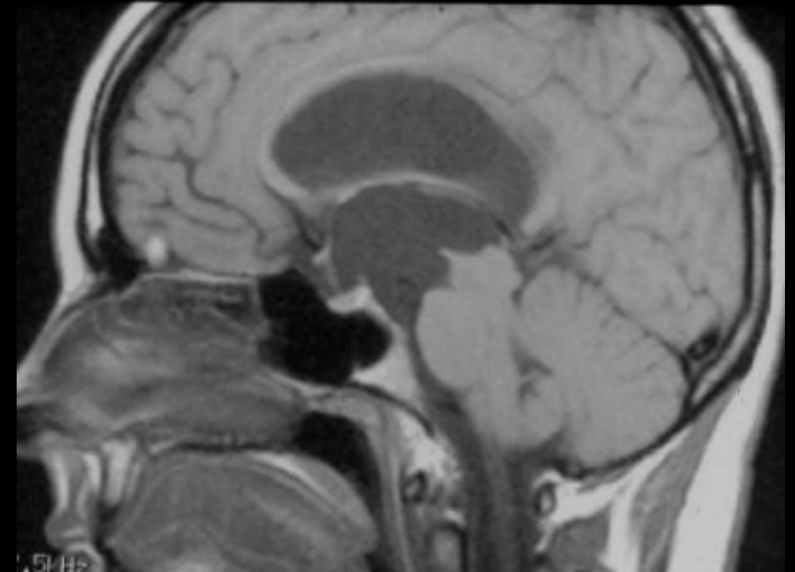
- Smadzenīšu mandelīšu distopija zem foramen occipitale magnum > 4-5 mm
- Likvordinamikas traucējumi, var būt hidrocefālija, siringomielijs, kaudālās grupas kraniālo nervu saknīšu kompresija
- 50% galvassāpes- okcipitālas, subokcipitālas
- Sāpju intensitāte korelē ar mandelīšu noslīdējuma pakāpi

# Chiari I malformācija



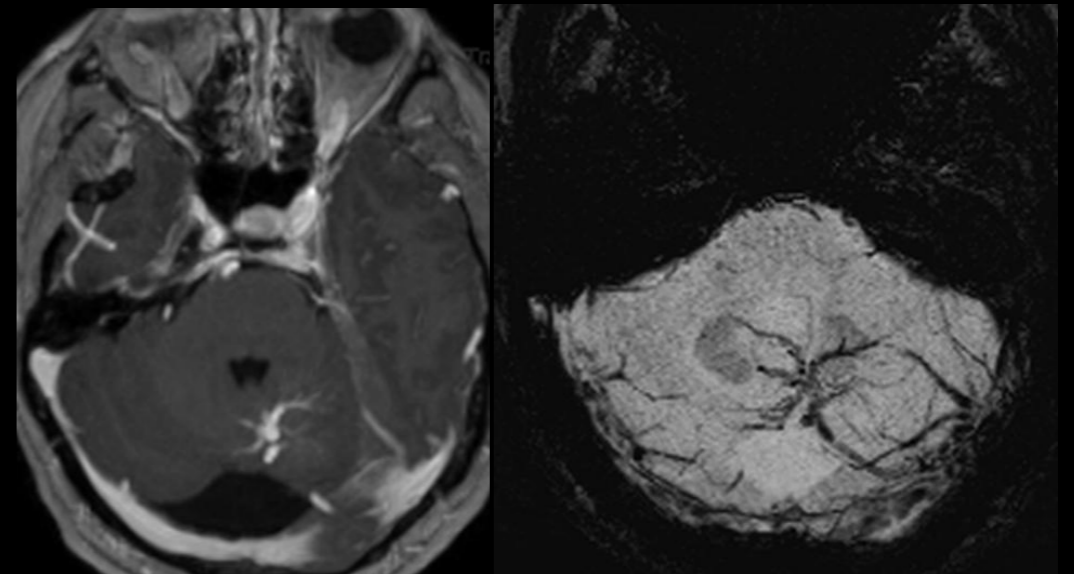
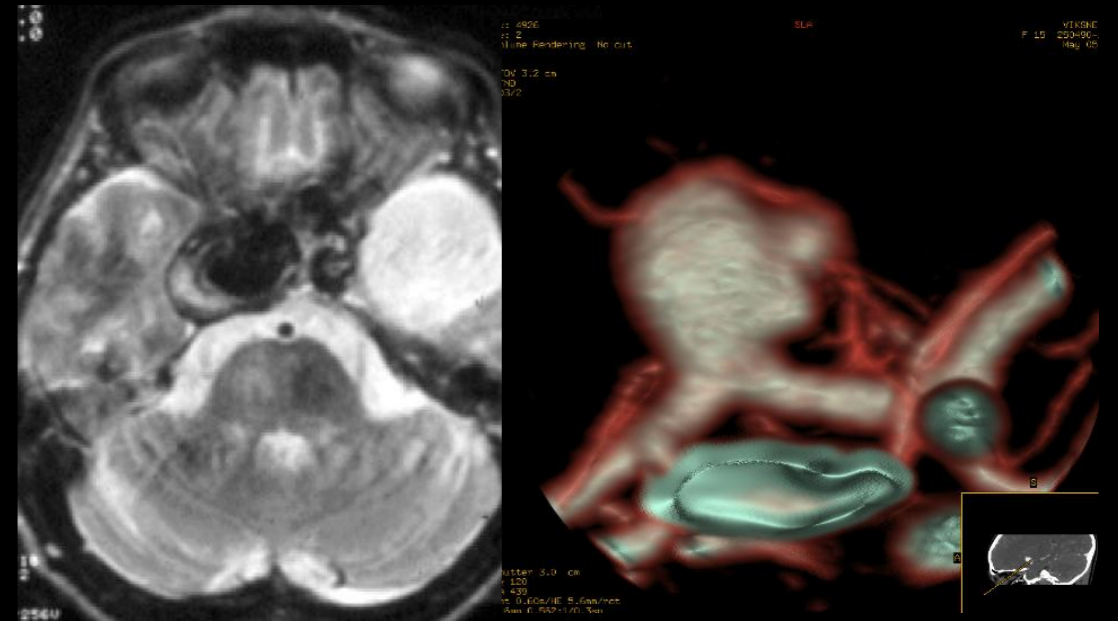
# Galvassāpes bērnu vecumā

- Pavada augšējo elpošanas ceļu infekcijas
- Sinusīti
- Neliela galvas trauma
- Izmeklēšana indicēta, ja sāpes okcipitālas vai pacients sāpes nevar raksturot
- Audzējus parasti raksturo multipli citi neiroloģiski simptomi
- AVM, arahnoidālas cistas



# Asinsvadu patoloģija

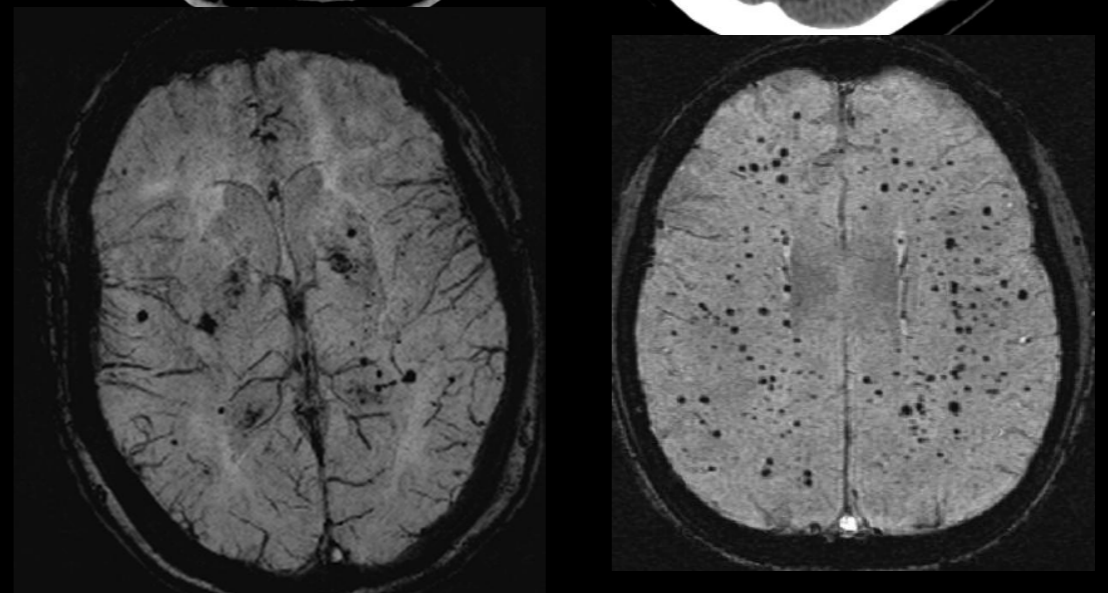
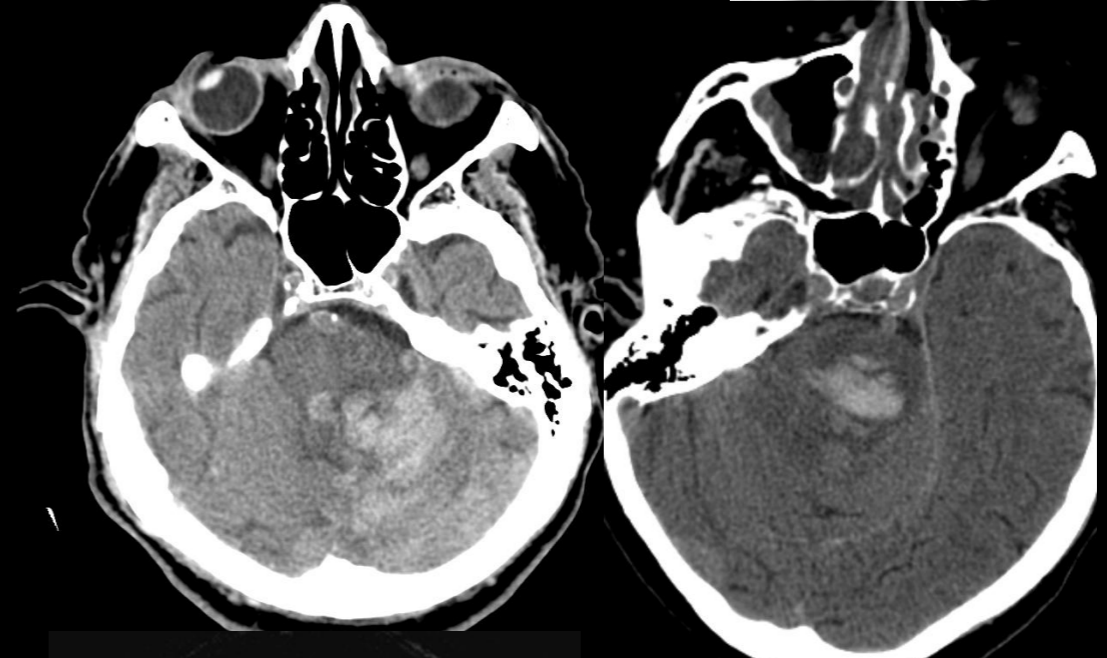
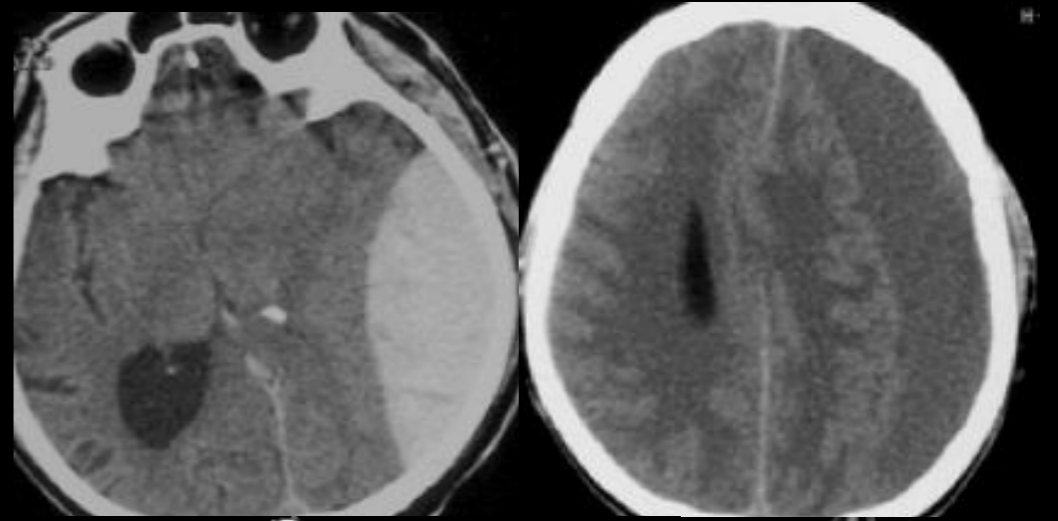
- Gigantiskas aneirismas
- Venozas angiomas
- CADASIL (cerebrala autosomāli dominanta arteriopātija ar subkortikāliem infarktiem un leikencefalopātiju)- migrēna ar auru (afātisku, motoru), lēkmes, gaitas traucējumi, parkinsonismam līdzīgi simptomi, progresējoša demence, nav AT↑.





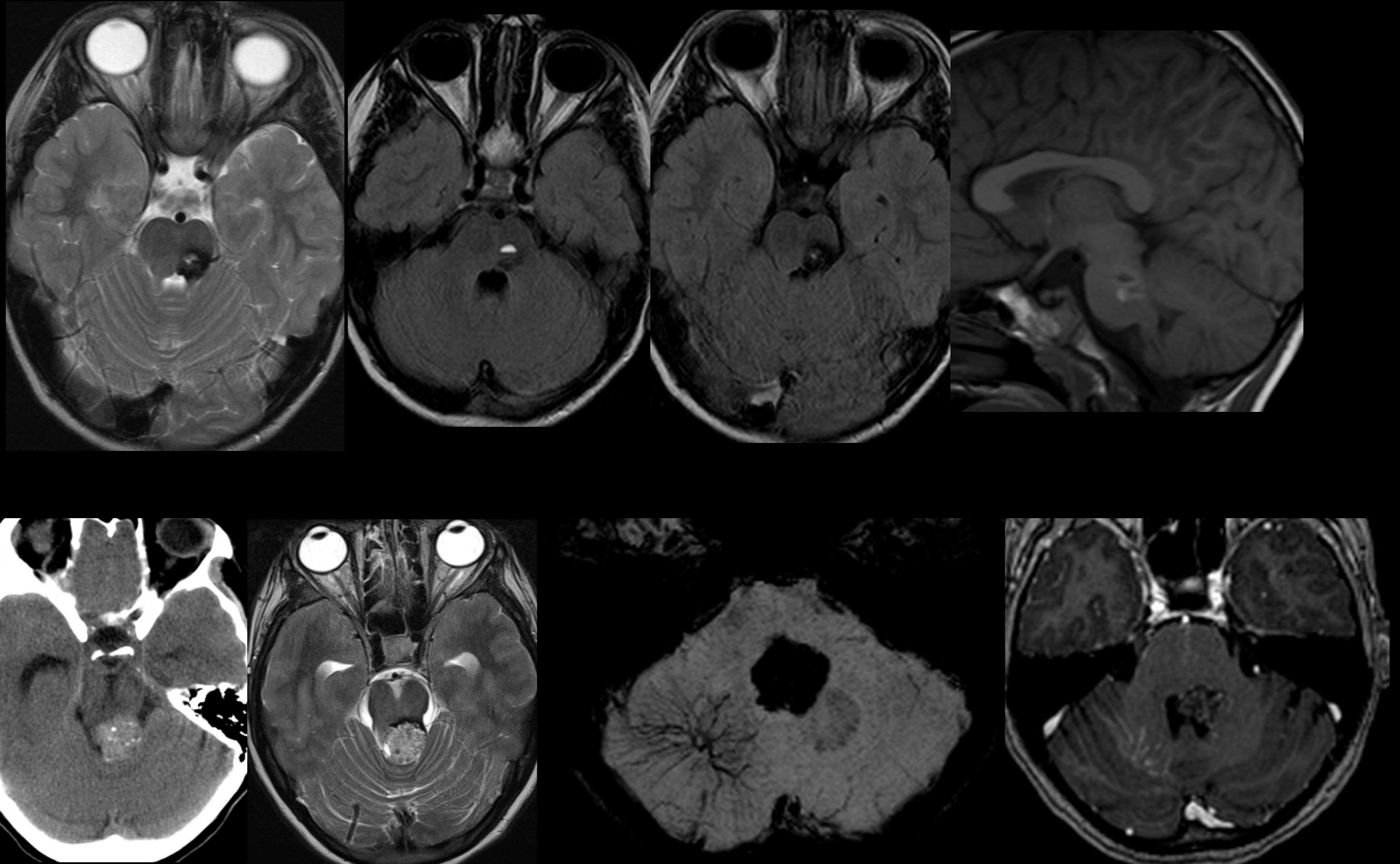
# Intrakraniālas hemorāģijas

- Epidurāla hematoma
- Subdurāla hematoma
- Primāra intracerebrāla hemorāģija
- Hemorāģija pie amiloīdas angiopātijas, audzējā, vaskulārā malformācijā, hipofīzes apopleksija





# Kavernoza malformācija



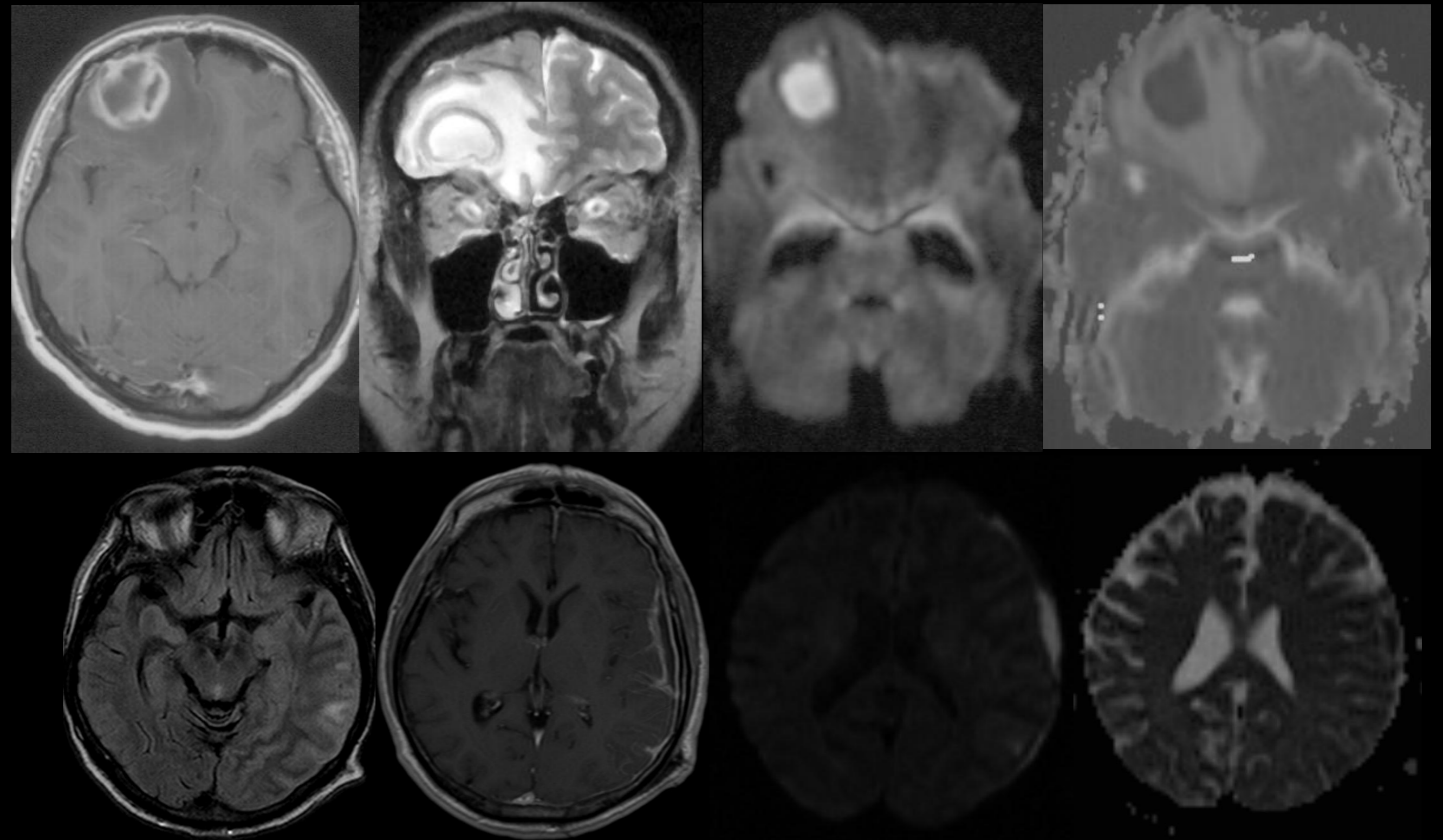
# Arteriāla hipertenzija

- Galvassāpes korelē ar diastolisko spiedienu
- Okcipitālas, no rītiem, ar lēkmēm
- Biežāk ♀ < 50 gadu vecuma
- Pārejošas hipertenzīvas leikencefalopātijas - reversiblas mugurējas leikencefalopātijas pirmais simptoms ( preeklampsija, ciklosporīna toksicitāte u.c.)

# Iekaisuma slimības

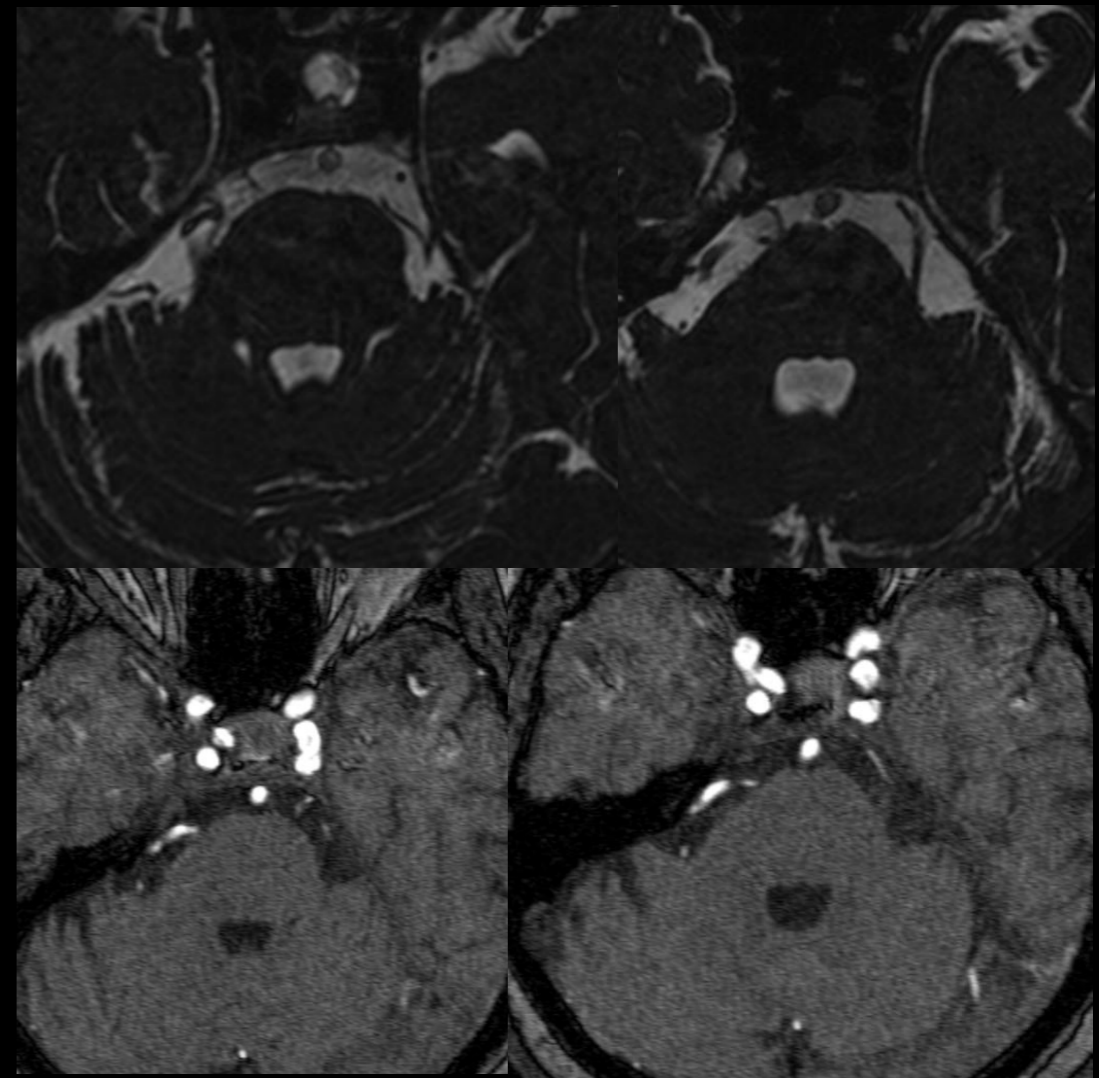
- Meningīts
- Akūts encefalīts
- Abscess
- Subdurāla empiēma
- Temporāls jeb gigantšūnu arterīts- vienpusējas galvassāpes  
♀ > 55, jutīgums un sāpes deniņu artērijas lokalizācijā
- Amauroze, anoreksija, muskuļu sāpes, TIL, neiropātijas,  
sāpes pie žokļa kustībām

# Smadzeņu abscess, subdurāla empiēma

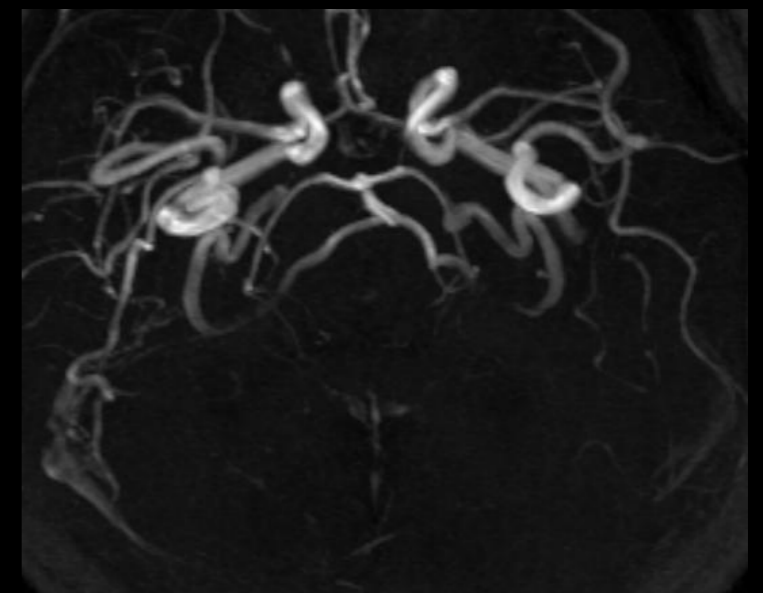
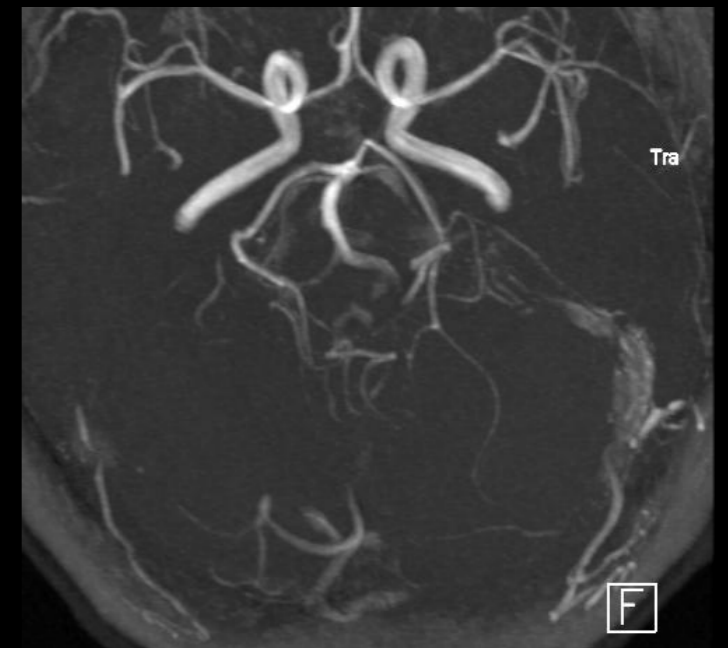


# Trigemināla neiralģija

- Etioloģijā nozīme neurovasklārai kompresijai
- Artēriju sienīņu ateroskleroze, artēriju pagarināšanās, izlocīšanās var radīt nervu saknīšu kompresiju to cisternālā segmentā
- N.trigeminus n.V saknītēm visbiežāk konflikts ar a.cerebelli sup., a. cerebelli inf.ant., saknītes var būt deformētas, dislocētas, nereti konfliktā iesaistītas arī vēnas
- MR - kraniālo nervu sērija nervu saknīšu, to pārmaiņu vizualizācijai, MRA- asinsvadu vizualizācijai



- Anēmija
- Durāla arteriovenoza fistula
- Tolosa –Hunta sindroms
- Koloīdcista
- Mugurkaula kakla daļas slimības
- Hipoksija
- Izteikta krākšana



DVF



# Secinājumi

- Primārās galvassāpes, ja tipiskas, radioloģiski nav jāizmeklē
- Brīdinošie galvassāpju sindromi- pacients jāizmeklē
- Pirmā izmeklēšanas varētu metode CT, ja nepieciešams CTA (SAH vai atipiska parenhimatoza hemorāģija)
- Ievērojami informatīvāka, nekaitīgāka MR

