

# Intrakraniaalsed tsüstid

Roman Mažeko

3a resident

# Eessõna

- Tsüstid on sage leid MRT ja KT uuringutel
- Laia histopatoloogilise spektrumiga
- Vahepeal tekitavad diffdiagnostilisi raskusi
- Vaatamata, et on healoomulised, mõned tekitavad ka sümptomeid ja kliinilisi probleeme

# Millest tuleb juttu

- Laienenud perivaskulaarsed ruumid
- *Corroid plexuse* tsüstid
- Ependümaalsed tsüstid
- Neurogliia tsüstid
- Pineaalsed tsüstid
- Arahnoidaalsed tsüstid
- Kolloidtsüstid
- Epidermoidtsüstid
- Dermoidtsüstid
- *Neurenteric* tsüstid
- *Rathke cleft* tsüst
- *Porencephalic* tsüstid
- Hüdatiidtsüstid
- *Neurocysticercosis*

# Klassifikatsioon

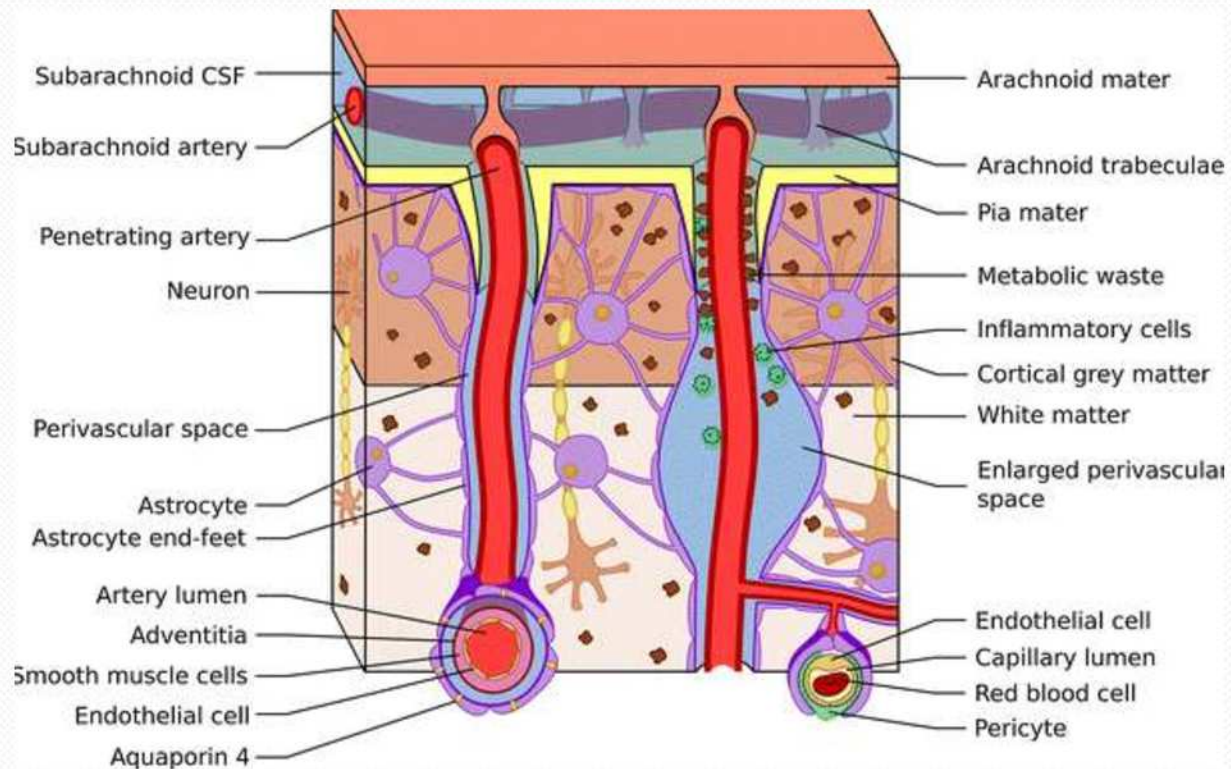
## Classification of Intracranial Cysts according to Origin or Pathogenesis

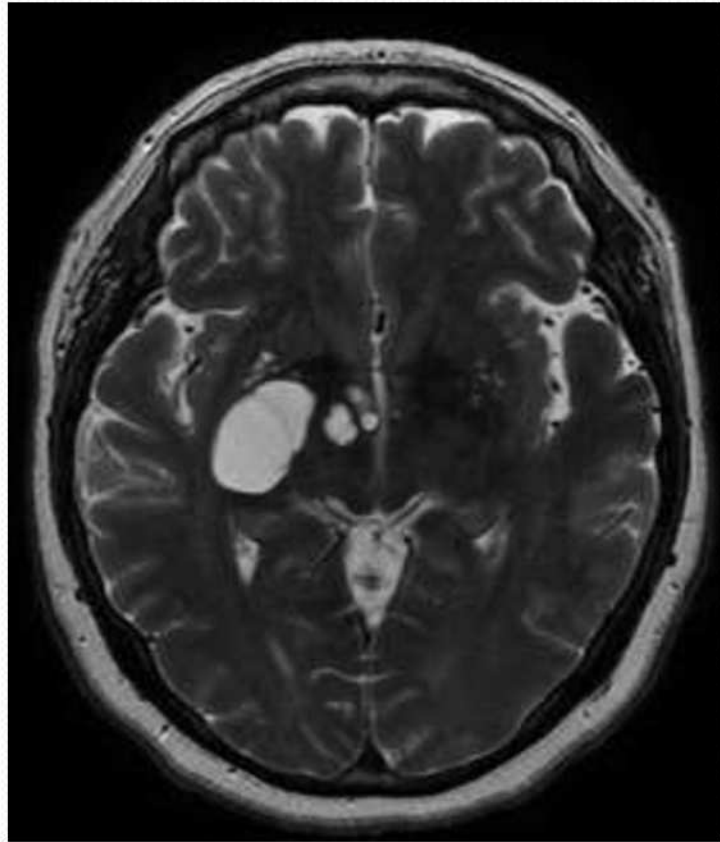
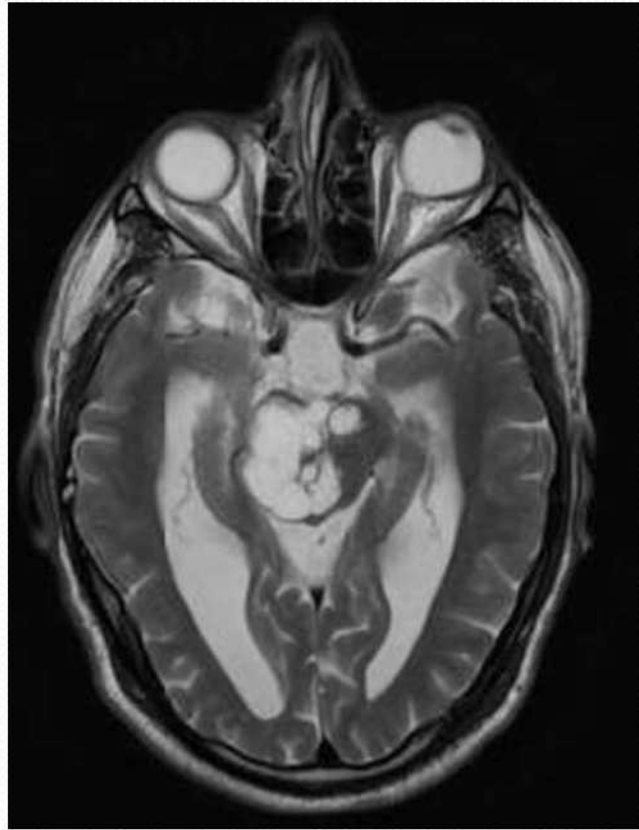
Origin or Pathogenesis	Cyst
Normal and/or variant	Choroid plexus (xanthogranuloma), enlarged perivascular spaces (PVSs), ependymal, neuroglial, pineal
Congenital	Arachnoid, colloid, epidermoid, dermoid, neurenteric, Rathke cleft
Traumatic and/or vascular infectious	Porencephalic, neurocysticercosis, hydatid, other parasitic cysts
Tumor-associated nonneoplastic	Meningioma (with trapped cerebrospinal fluid [CSF]), schwannoma (with arachnoid cyst), pituitary adenoma (with enlarged PVSs), craniopharyngioma (with enlarged PVSs)

# Laienenud perivaskulaarsed ruumid

- Virchow – Robin ruumid
- Koosnevad ühest või kahest *pia* kihist
- Ümbritsevad väikseid ajuveresooni, ei ole otseseslt seotud subarahnoidaalruumiga
- Hästi piirdunud, enamasti alla 5 mm
- Lokalisatsioon: basaalganglionid, keskaju, suuraju süvaaine, subinsulaarkorteks
- Suured võivad tekitada lokaalset massefekti, isegi hüdrotsefaaliat

# Perivaskulaarruum

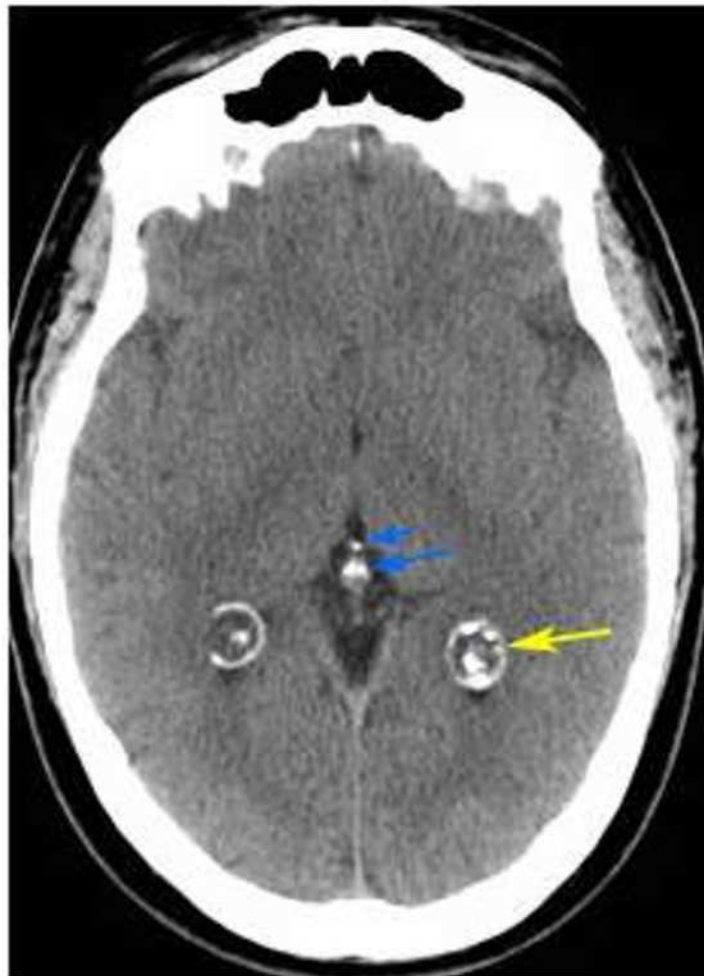
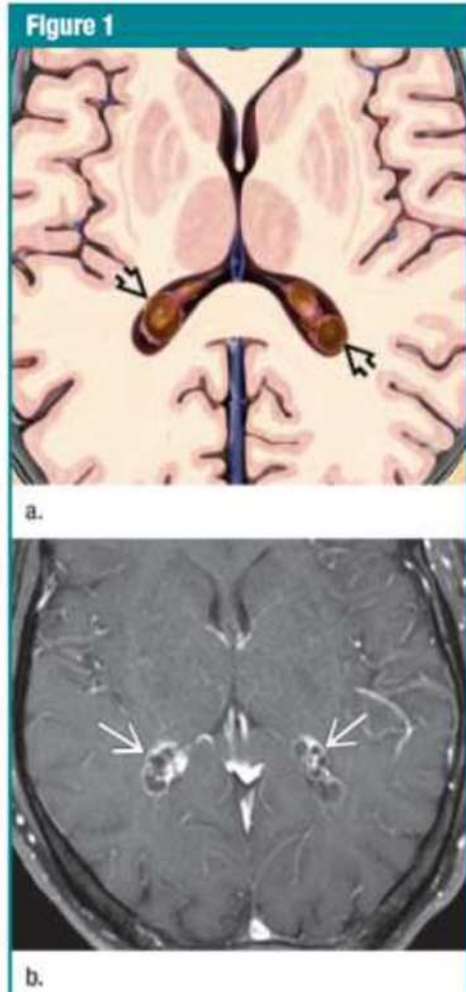




# Choroid plexus'e tsüstid

- Kõige sagedasemad neuroepiteliaalsed tsüstid, autopsial kuni 50%
- Tavaliselt mõlemapoolsed, külgvatsakeses; harvem kirjeldatud III vatsakeses
- Sisaldavad lipiidide produkte
- Tsüstilised, sõlmelised, osaliselt tsüstilised
- Natiiv KT-1 iso- või hüperdenssed, perifeersete lubistustega
- Erineval määral kontrasteeruvad, 2/3 difusiooni restriksiooniga
- Tavaliselt asümptomaatilised, juhuleid vastsündinutel ja vanuritel

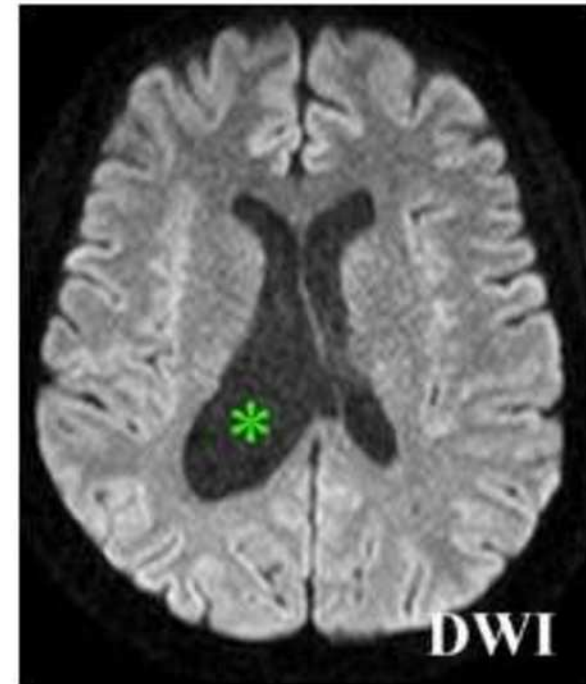
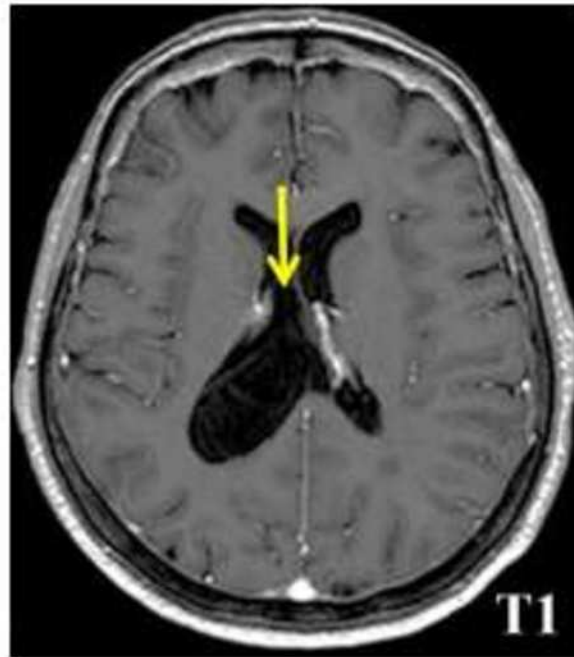
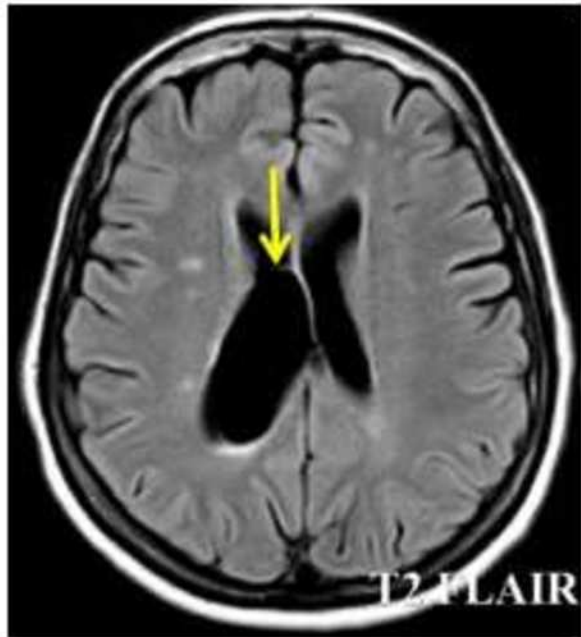




# Ependümaalsed tsüstid

- Haruldased
- Vooderdatud ependüümi rakkudega
- Asetsevad lateraalvatsakestes või periventrikulaarselt
- Temporoparietaal- ja frontaalsagarates
- Asümptomaatilised, kirjanduses alla 25 sümptomaatilist juhtumit (obstruktiivne hüdrotsefaalia kaasnevate sümptomitega)

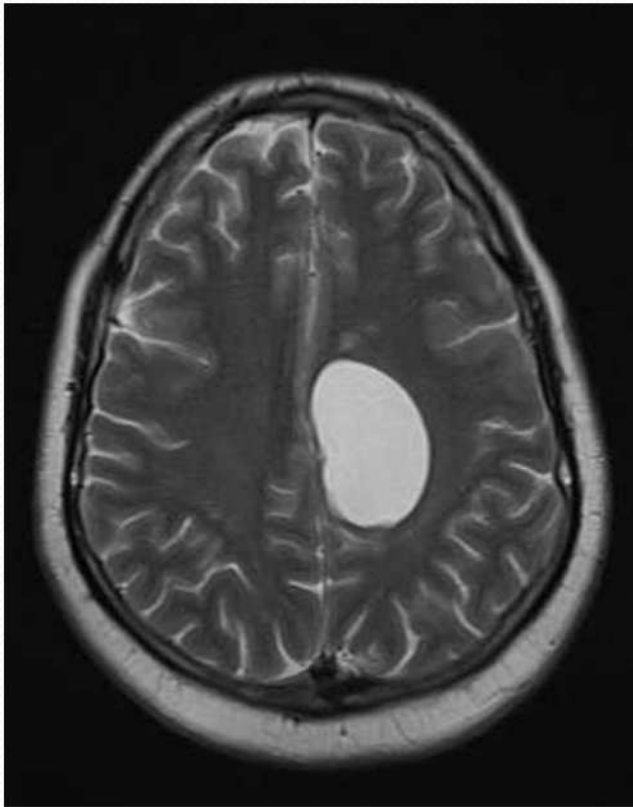
# Ependümaalsed tsüstid



# Neurogliia tsüstid

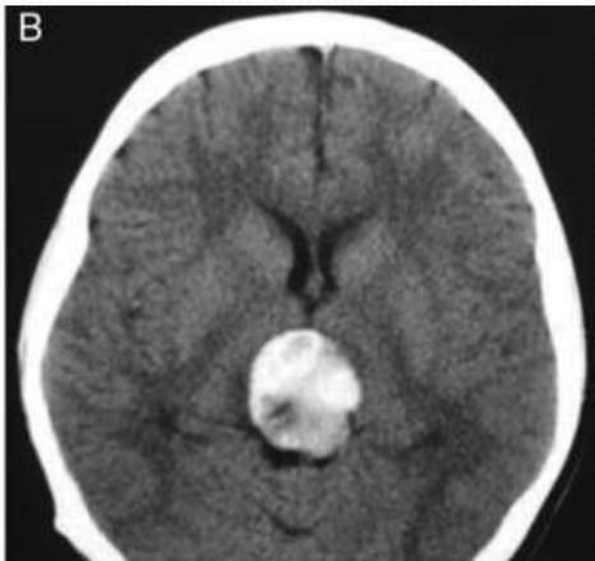
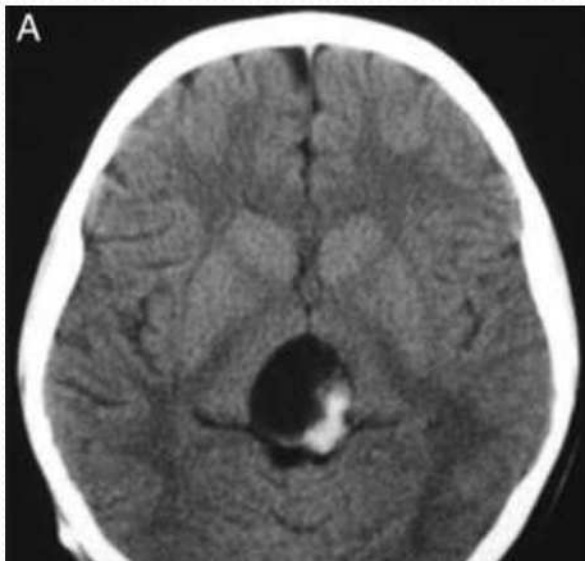
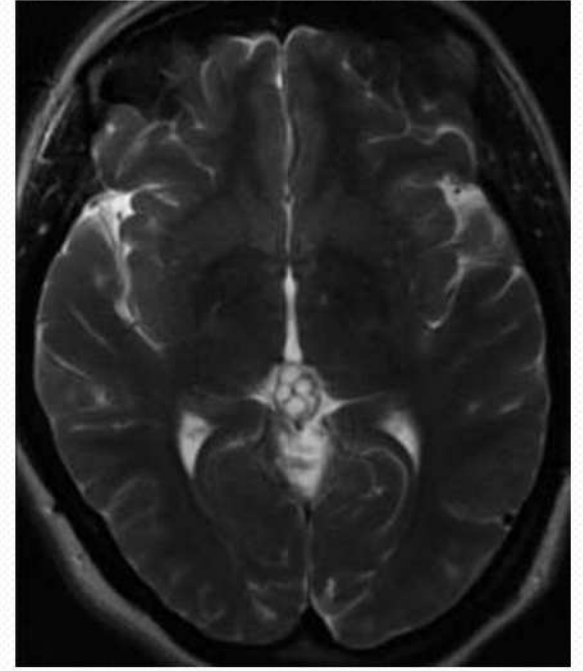
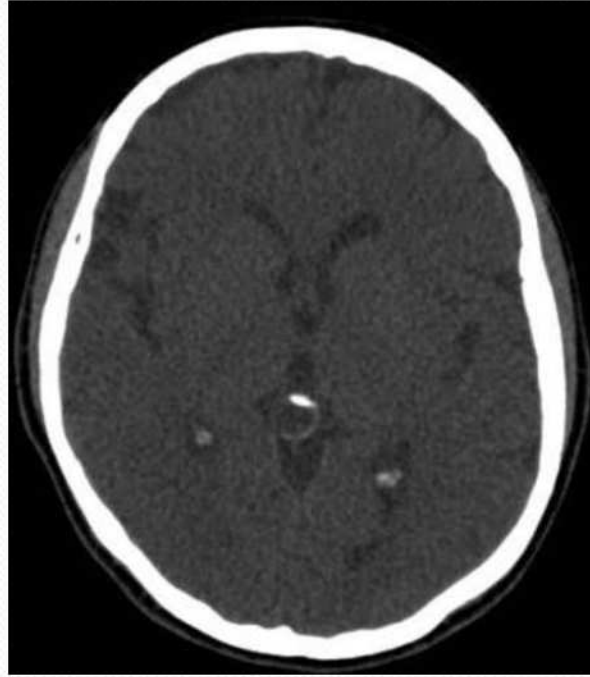
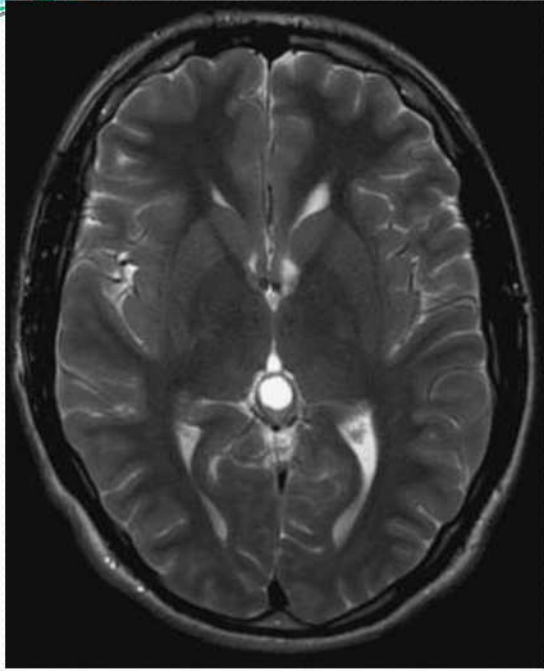
- Samuti nim. gliopendümaaltsüstideks
- Haruldased, alla 1% kõikidest ajutsüstidest
- Gliia rea rakkudega vooderdatud, liikvorisarnase sisaldisega tsüstid
- Võivad asetseada igalpool ajus, sagedamini frontaalsagara valgeaines

# Neuroglia tsüstid



# Pineaaltsüstid

- Enamasti juhuleid 20-30 aastastel (3:1 female to male ratio)
- 5-10 % MRT uuringutel, 20-40% autopsial
- Teooria järgi tegemist on pineaalkeha tsüstilise degeneratsiooniga, kus esineb gliiarakkude isheemia ilma või koos verumisega
- Sisemine kiht: fibrillaarne gliiakude, mis sageli sisaldab hemosideriini
- Keskmise kiht: pineaalparenhüüm, võib sisaldada lubistusi
- Välimine kiht: fibriin sidekude
- Sisaldavad erineva tihedusega vedelikku, seinad sageli lubistustega, 60% kontrasteeruvad
- Enamik alla 1,0 cm, üle 1,5 cm võivad komprimeerida *tectum*'i ja *aqueduct*'i, põhjustades hüdroseefaaliat
- Üle 1,0 cm soovituslik jälgida, kuna tsüstiline pineotsütoom võib olla sarnane
- Võib tüsistuda verumisega (pineaalapopleksia)

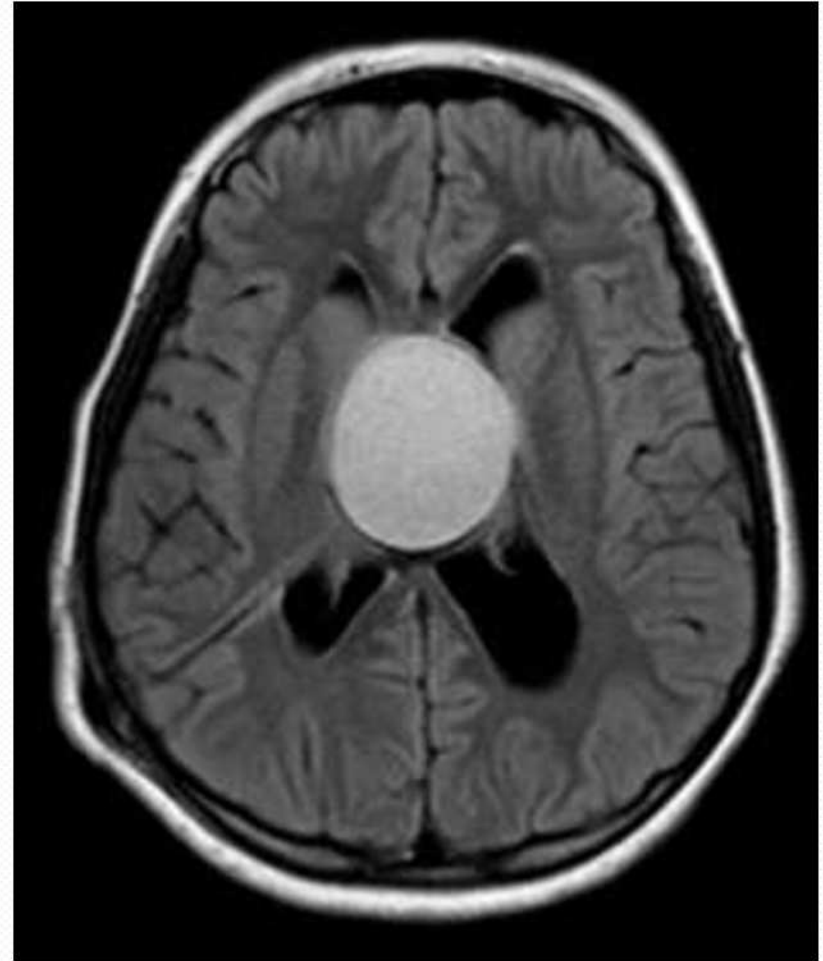


# Kolloidtsüstid

- Haruldased intraventrikulaarsed mutsiini sisaldavad tsüstid
- 99% *foramen*'is *Monroe*
- Enamik diagnoositud keskeas (30-40 a)
- Suurus paarist mm-st kuni 3-4 cm-ni
- Asukoha tõttu isegi väiksed tsüstid võivad tekitada hüdresefaaliat
- Suure tihedusega, sein võib kergelt kontrasteeruda
- Leid praktiliselt patognoomiline, väikseid tsüste võib segi ajada liikvori pulsatiilartefaktiga
- *subependymoma* ja *choroid plexus papilloma* esinevad harvemini ja kontrasteeruvad



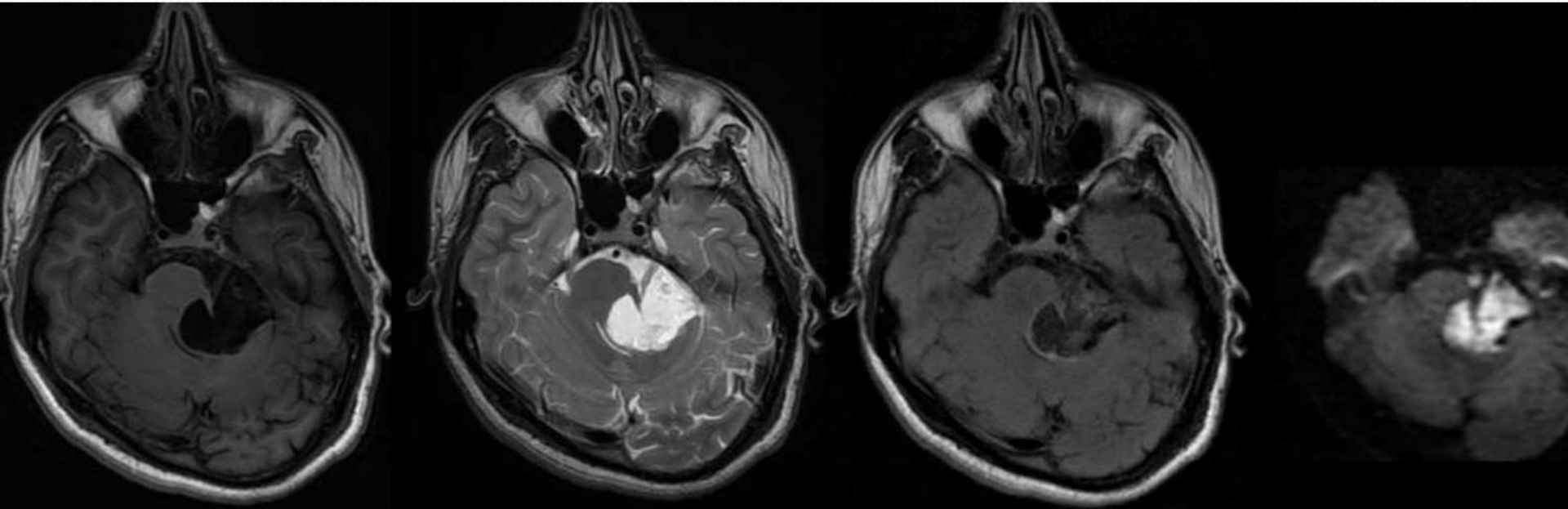
# Kolloidtsüstid



# Epidermoidtsüstid

- Kongenitaalsed
- 0,2 – 1,8% primaarsetest intrakraniaalsetest tuumoritest
- Põhiasukohaks pontotserebellaarnurga tsistern 40-50% (3. kohal peale akustilise schwannomi ja meningioomi)
- Samuti esinevad 4. vatsakeses (17%) ja sellarsel/parasellarsel, harvem suuraju poolkerdade vahel, 10% koljuluudes või lülisambas
- Lokaliseeruvad “off the midline”
- Sisaldavad vett, kolesterooli, keratiini, lubistusi; ei sisalda naha derivaate
- Enamik T<sub>1</sub> liikvori signaaliga/T<sub>2</sub> tõusnud signaaliga, difusiooni restriksiooniga; vahepeal esineb perifeerne kontrasteerumine (25%)
- Harvad esinevad “white epidermoids” rohke valgusisaldisega (T<sub>2</sub> langunud signaaliga, T<sub>1</sub> tõusnud, KT-l hüperdenssed)
- Valdavalt asümptomaatilised
- Peavalu, krambid, kraniaalnärvide defitsiit, tserebellaarsümptomid
- Harva ruptuur – granulomatoosne meningiit

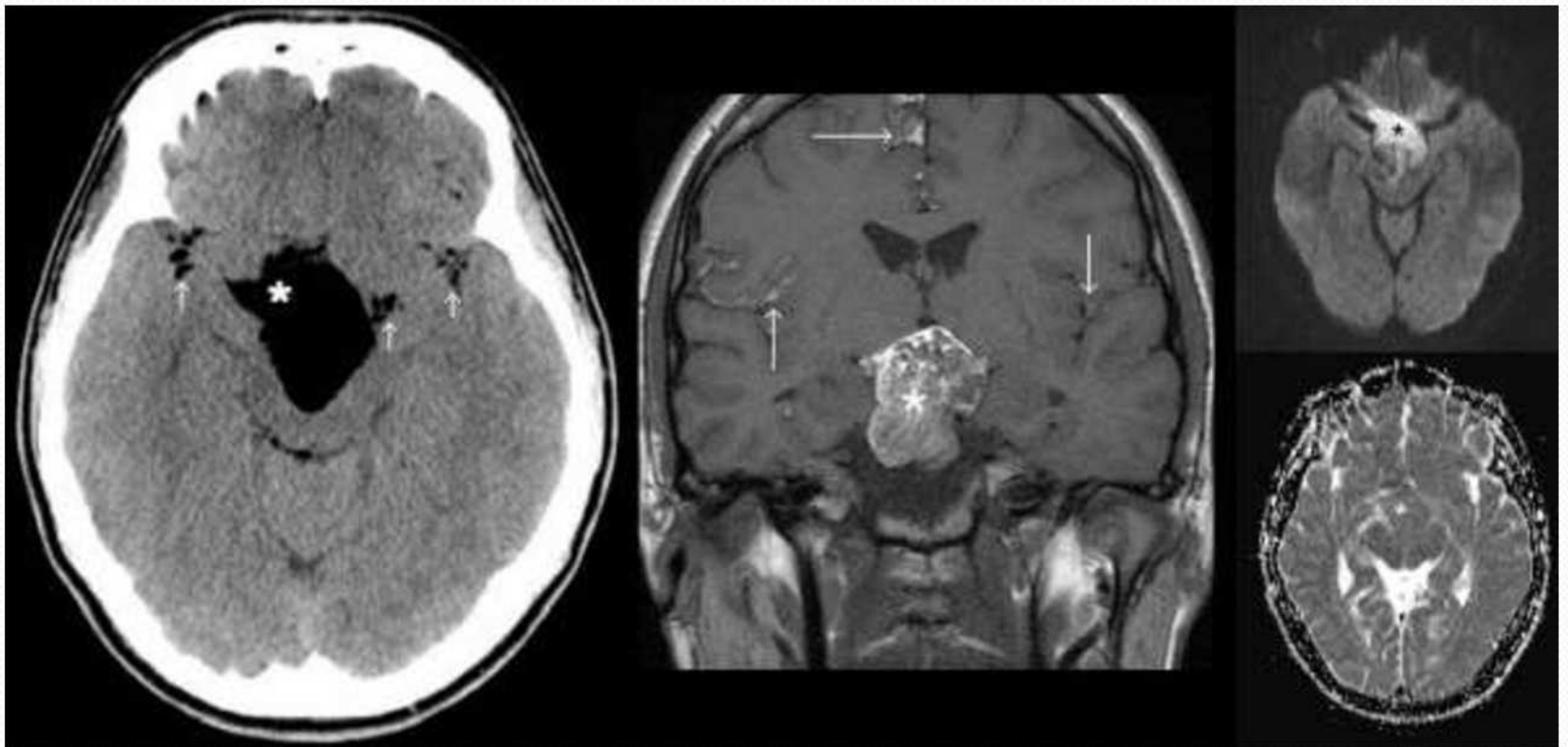
# Epidermoidtsüstid



# Dermoidtsüstid

- Kongenitaalsed
- Alla 0,5% primaarsetest intrakraniaalsetest tuumoritest
- Suprasellarsel, subfrontaalsel, *fossa posterior*'is, *vermis*'es
- Keskjoonel
- Sisaldavad nahaderivaate
- Suurenemise tendentsiga, kuna toimub näärmete sekretsioon, epiteeliumi deskvamatsioon – ruptuuri oht (keemiline meningiit)
- Kirjeldatud ka maliigne lamerakkuline transformatsioon
- T<sub>1</sub> valdavalt tõusnud, kuna rohkelt veeldunud kolesterooli, ruptuuri korral “rasvatilgad” subarahnoidaalsel; T<sub>2</sub> väga erineva signaaliga
- Valdavalt ei kontrasteeru

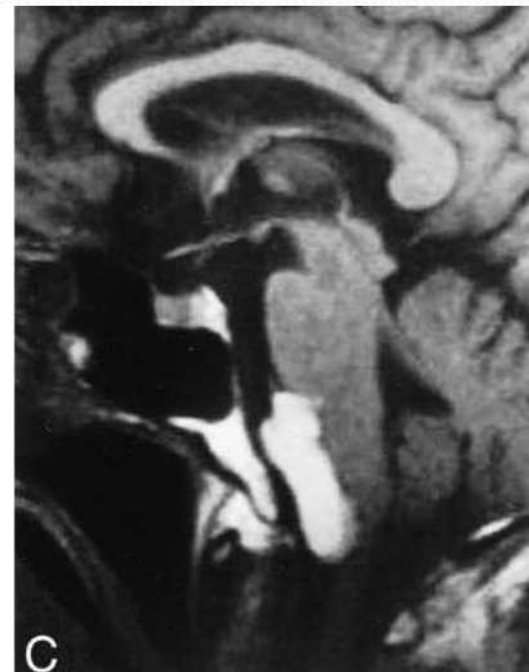
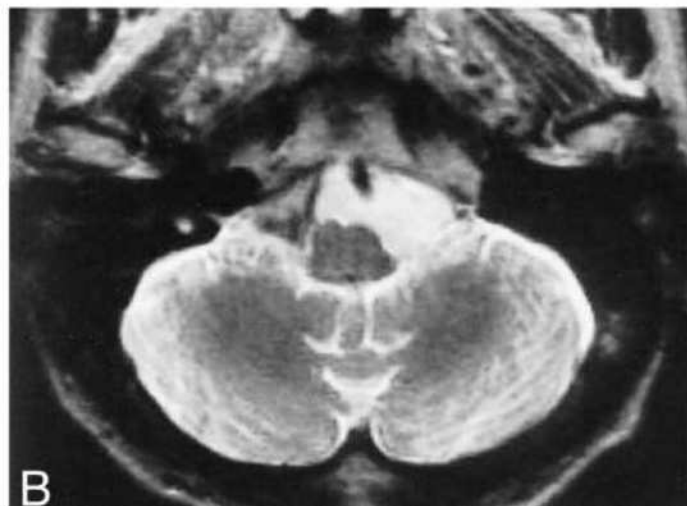
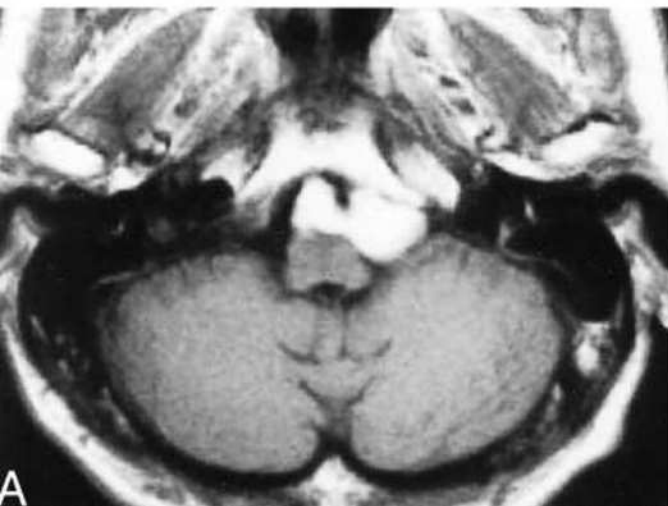
# Ruptureerunud dermoidtsüst



# *Neurenteric* tsüstid

- Kongenitaalsed
- Valdavalt *fossa posterior*'is keskjoonel, harvem pontotserebellaarnurgas või *clivus*'el
- Sisaldis erineva tihedusega (selge -> mukoidne vedelik)
- Klassikaline ümar, lobulaarne, mittekontrasteeruv tsüst medulla ees
- Signaal sõltub sisaldisest, valdavalt T<sub>1</sub> iso või tõusnud/T<sub>2</sub> tõusnud

# *Neurenteric tsüstid*

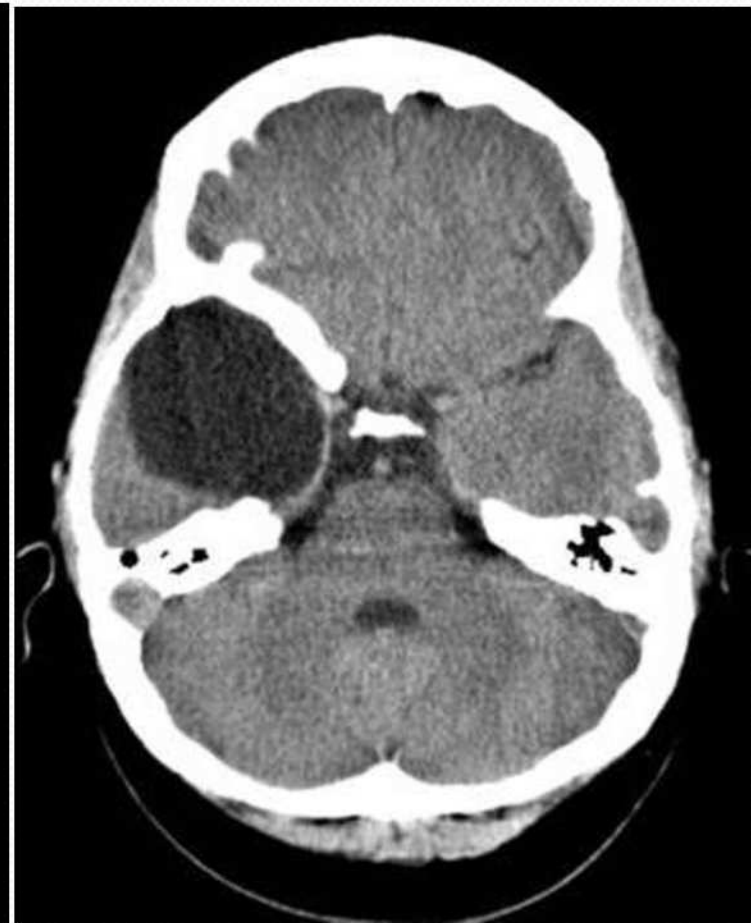


# Arahnoidaaltsüstid

- Kongenitaalsed
- Liikvoriga täitunud, unilokulaarsed, ei kkommunitseeri vatsakeste süsteemiga
- Valdavalt supratentoriaalsel, ~50% leitud *fossa cranii media's*, ~10% suprasellar tsisternis ja *fossa posterior'is*
- Püsivad stabiilsena, kuigi kirjeldatud juhtumid nii spontaanse taandumise, kui progressivse suurenemisega
- Liikvorisignaaliga kõikides sekventsides, ei kontrasteeru, difusiooni restriksioonita



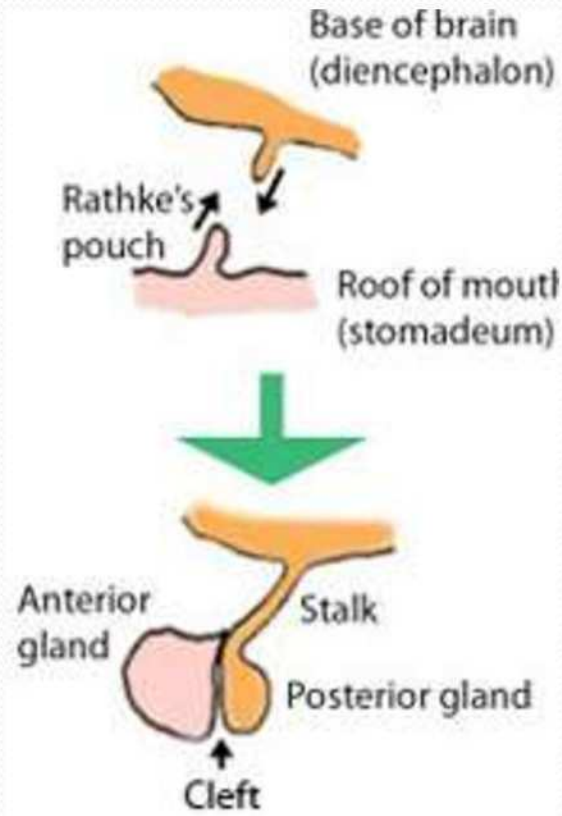
# Arahnoidaaltsüstid



# Rathke cleft tsüst

- Kongenitaalsed
- „*Pars intermedia*“ tsüst
- Pärib Rathke cleft embrüonaalsetes jäänustest
- Tavaliselt asümptomaatiline, juhuleiuna
- 40% puhtalt intrasellaarsel, 60% ulatuvad suprasellaarsele
- Suurus kuni 2,0 cm, sümptomid survele naaberelunditele
- Sisu erineva tihedusega, MRT signaal varieerub
- 75% juhtudest „dot sign“ – intratsüstiline noodul (hitsoloogiliselt mutsinoosne tihenemine)

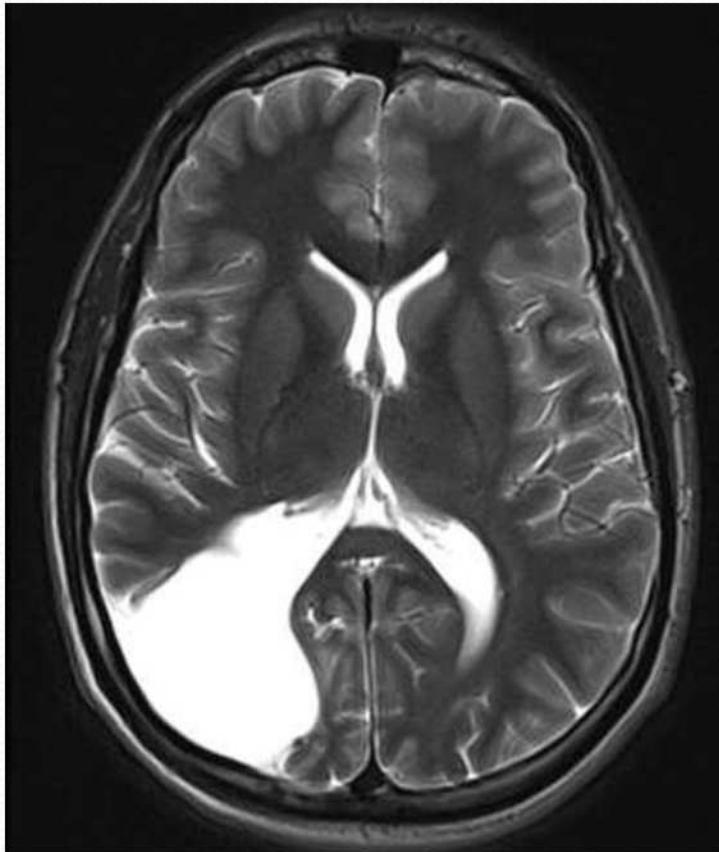
# Rathke cleft tsüst



# Porentsefaaltsüstid

- Kongenitaalsed või omandatud (trauma, kirurgia, isheemia, põletik jne)
- Uni- või bilateraalsed, seotud vatsakeste süsteemiga
- Kortikaalsed või subkortikaalsed
- Erineva kuju- ja suurusega, selgepiirilised, ümbritsetud gliootilise või spongiootilise ajukoega
- Kontaktis oleva koljuluu võimalik remodelatsioon liikvori pulsatsioonist

# Porentefaaltsüstid



# Neurotsüstitserkoos

- *Taenia solium*
- Aju haaratus 60-90% tsüstitserkoosi juhtudest
- Enamik tsüstidest subarahnoidaalruumides, sagedamini basaalsisternides ja sügaval ajuvagudes
- Põletikuline reaktsioon võib põhjustada ajuvagude „kokku kleepumist“, mis simuleerib intraparenhümatosset levikut
- Teised tüüpilised kohad suurajus hall-valgeaine piiril ja vatsakestes; harvem ka sellas, orbitas ja seljaajus
- Haigusel 4. staadiumi

# Neurotsüstitserkoosi staadiumid

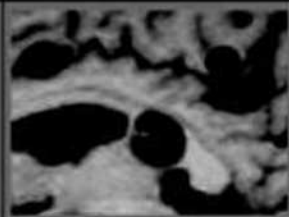
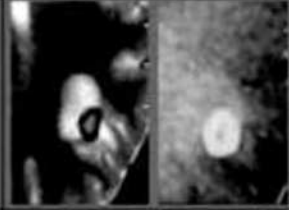
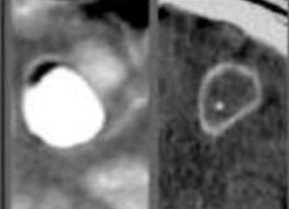
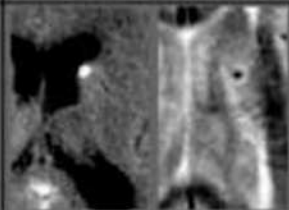
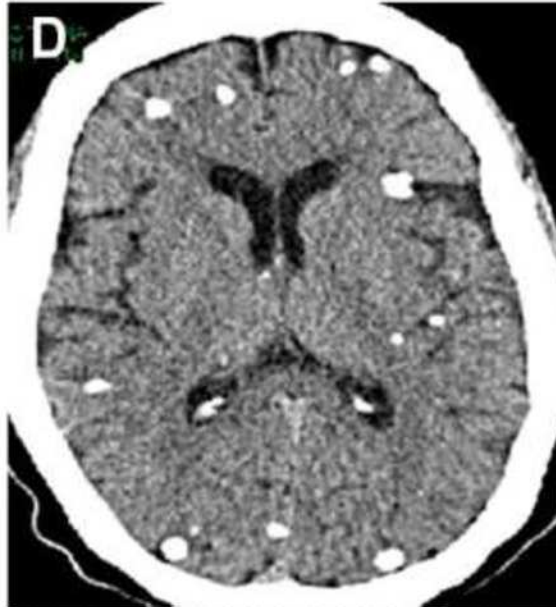
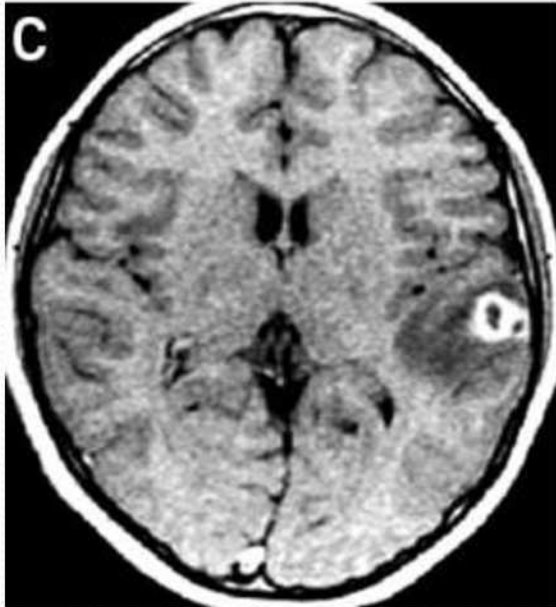
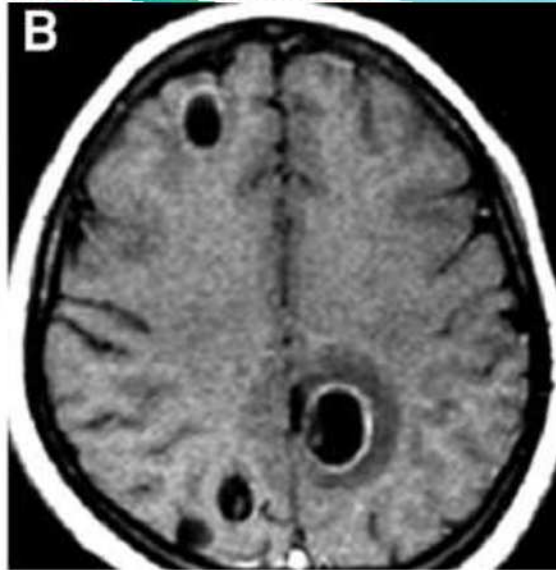
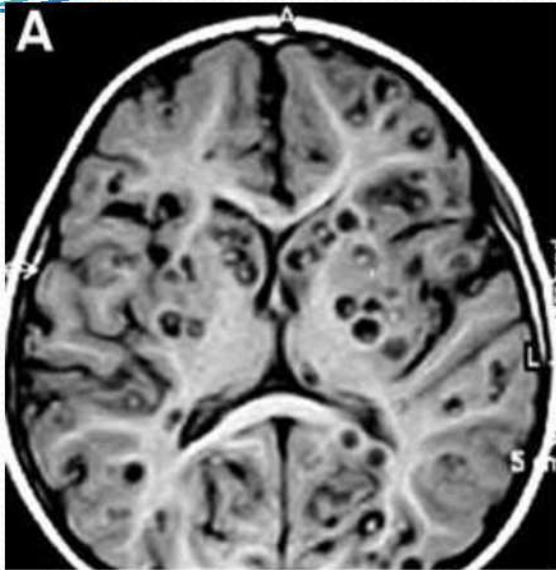
<b>First stage</b>	Vesicular	Cyst + Scolex Non enhancement	
<b>Second stage</b>	Coloidal	Ring enhancement Edema	
<b>Third stage</b>	Granular nodular degeneration	Decreased enhancement and edema Begins calcification	
<b>Fourth stage</b>	Involution	Obvious calcification on CT and MRI (T2*WI)	

Table 1. Stages of cysticerci on MRI.

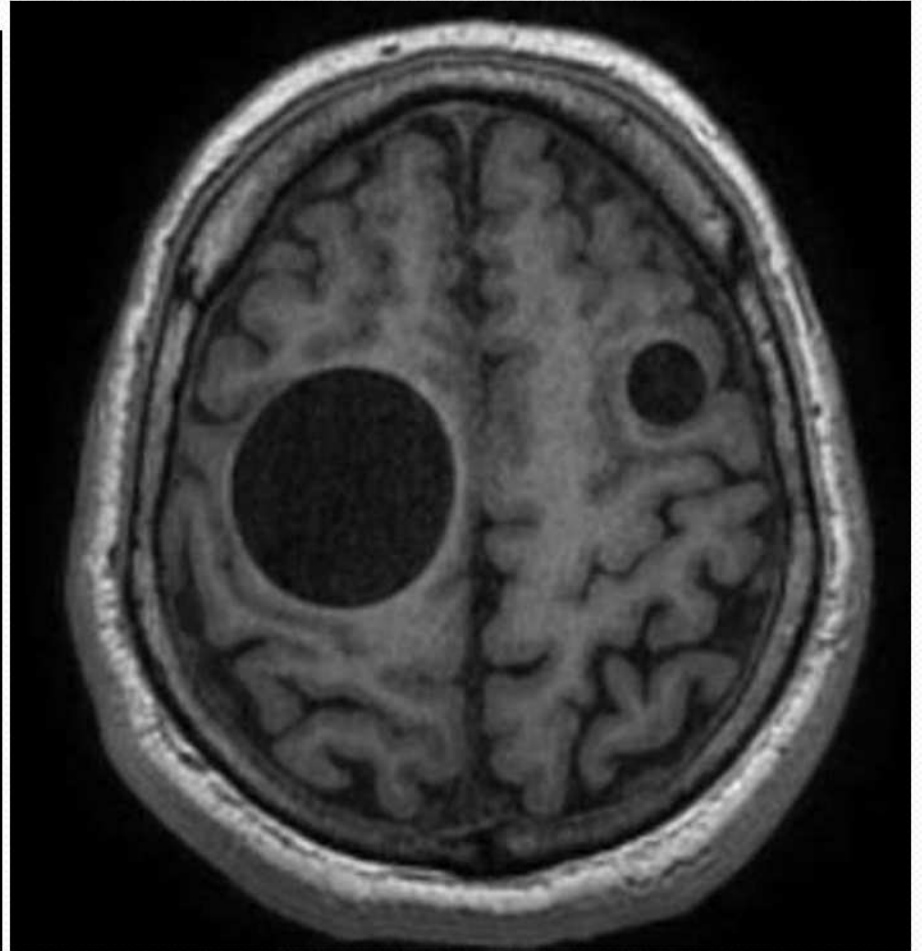
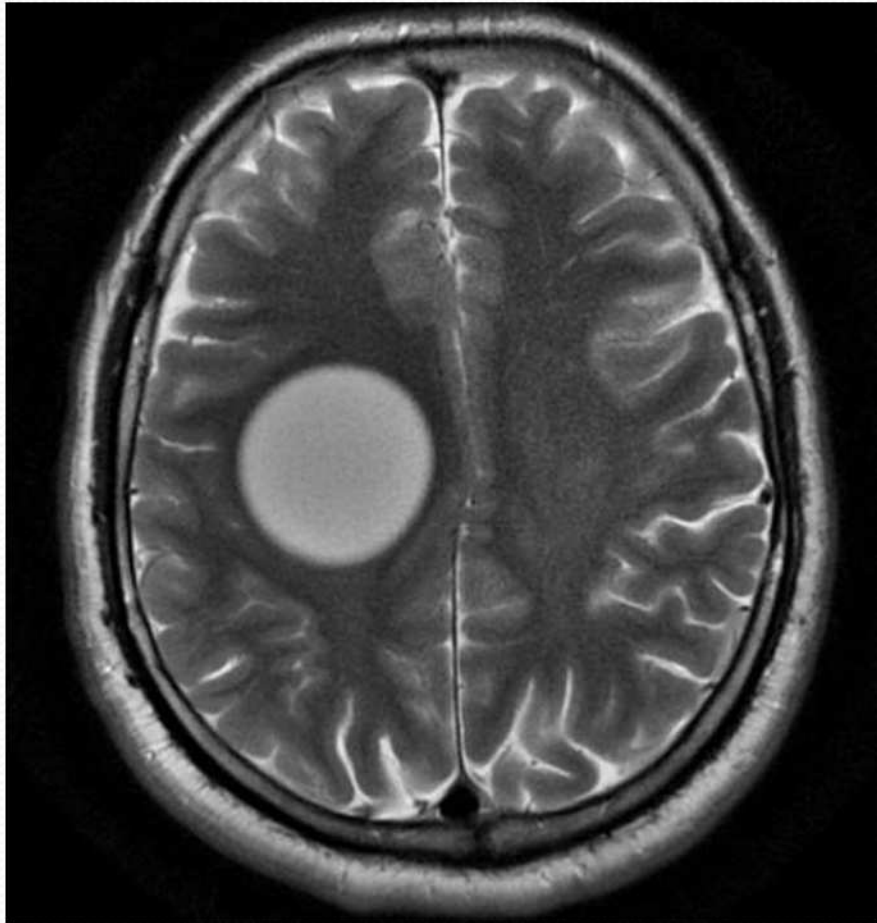




# Hüdatiidtsüstid

- *Echinococcus granulosus*
- Ajuhaaratus on harv, ainult 2%
- Sagedamini suuraju valgeaines, eriti *a. cerebri media* varustuslal
- Tüüpiliseks leiuks üksik suur tsüst parietaalsagaras, ümbritsevat turset tavalist ei ole
- Tsüstid sisaldavad selget vedelikku, vahel võib esineda väikseid tütar-tsüste viinamarja kobarana

# Hüdatiidtsüstid





Tänan

# Kasutatud kirjandus

- Osborn, Preece. Intracranial Cysts: Radiologic-Pathologic Correlation and Imaging Approach. Radiology, June 2006.
- C. Önal, B. Atalay, B. Baysal, M. B. eser, A. Kabaalioglu. Intracranial cystic lesions - how to evaluate : A pictorial essay. European Society of Radiology, 2018.
- A. Oprigan and B. Popescu. Intracranial Cysts: An Imagery Diagnostic Challenge. The Scientific World Journal, April 2013.