

A sella turcica / hypophysis és a parasellaris régiók

CT és MR vizsgálata

Prof. Dr Karlinger Kinga CSc, PhD,
Dr.med habil.
tudományos főmunkatárs
2021. 05.14. online

1

- Anatomia
 - CT artefactumok
 - MRI
- Methodikák
- Működés
 - HEL
 - HHIL
- Adenomák és egyébek
- Kezelések
 - Az operált sella
- Valami újabb?

2

A sella / környék vizsgálatának indikációi

- **Endokrin** (tünetek, klinikum, labor)
- **Neurológiai** (fejfájás, pangásos jelek, agyideg tünetek)
- **Radiológiai** (ballon sella, sellafenék, sella körüli meszesedés)
- **Ophthalmológiai** (bitemporalis hemianop.)

3

A hypophysis anatómiája és működése

- **Mellső lebeny** (adenohypophysis)
 - Rathke tasak (embryonalis összaj ektodermája)
 - Portális vérellátás: serkentő (ACRH, LH, FSH, TSH) és gátló (PIF dopamin, Bromokriptin - PRL, GIF somatostatin - GH) hormonok a hypothalamusból (és az MSH-középső lebeny)
- **Hátsó lebeny** (nucl. supraopticus, nucl.paraventricularis, nem myelinisált neuronokon-infundibulum - le, neurohypophysis)
 - neuropeptidok tárolása (érfonat, de nincs intrerstitialis tér) vasopressin-ADH okta-, oxytocin nona-

4

Mellső lebeny

- Microadenoma < 10 mm
- Macroadenoma > 10 mm
- **Hormonalisan aktív**
 - prolactin
 - ACTH (Cushing)
 - GH (acromegalia)

5

Hátsó lebeny

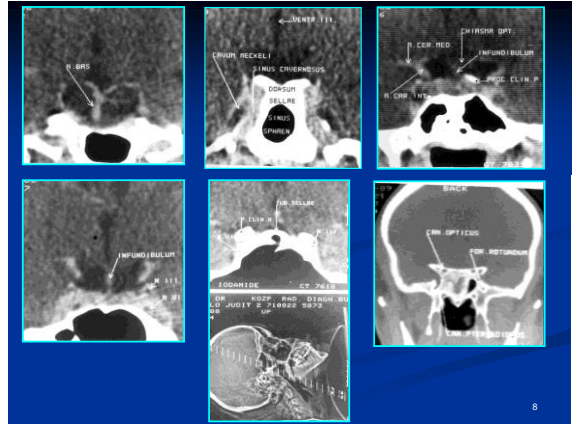
- Diabetes insipidus (polyuria-polydipsia)
 - nyélsérülés
- Ektopiás hátsólebeny (perinatalis sérülés)

6

Anatomia

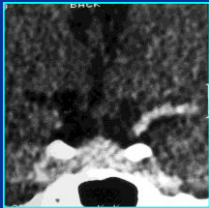
CT

7

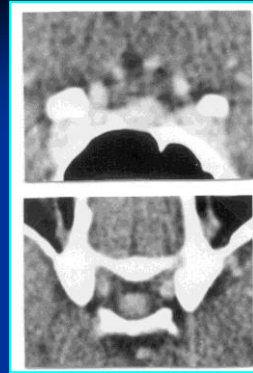


8

Ax vagy cor?



9



Coronalis?

vagy

Transversalis?

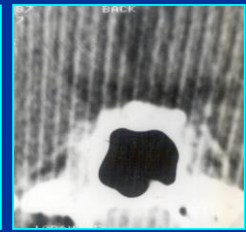
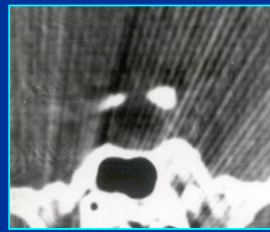
10

Artefactumok



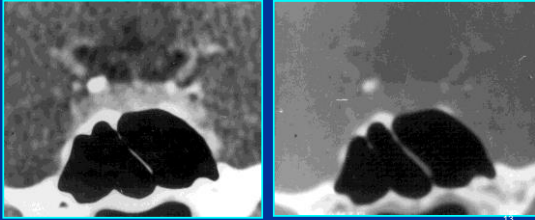
11

Artefactumok



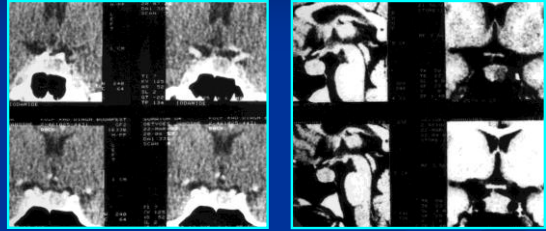
12

Ablakolás jelentősége



13

Ugyanaz?...!



14

Tehát MRI

methodika

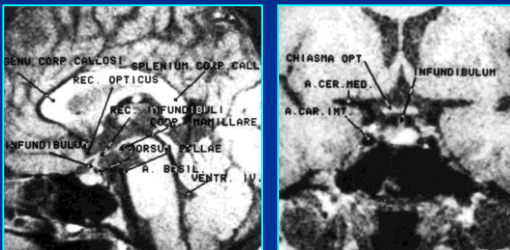
- Coronalis és sagittalis szeletek
- Kicsi FOV = több pixel, jobb felbontás (nyersadatokból még „előhívható”)
- T1 nativ és kontrasztos (dynamicus ált. cor. = microadenomák).
- T2 cysta eldöntésére (sag, ax?)

15

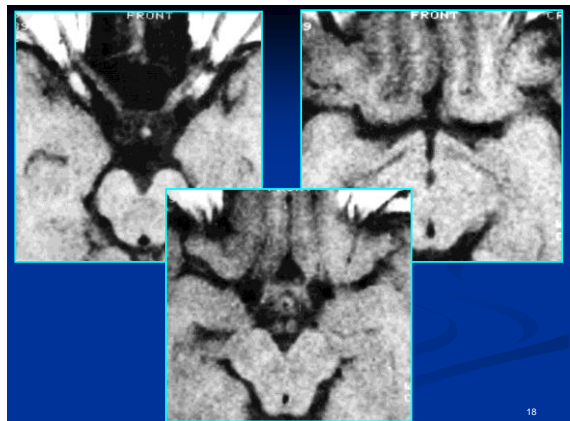
Mit látunk? (hypophysis és környezete)

- Hypophysis (mirigy HEL és HHL)
- Sinus cavernosus (és képletei)
- Nervus opticus, chiasma, tractus opticus
- Suprasellaris cysterna (és képletei)
- III.kamra

16

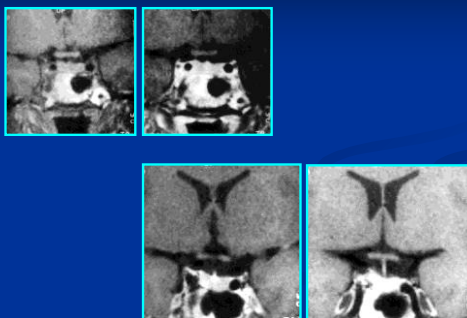


17



18

Agyidegek



19

HEL és HHL

- Az elülső lebeny kp intenzitású (=agyszövet) T1 és T2 súlyozással.
- A hátsó lebeny T1 súlyozással erős jelű. Miért? = protein. T2-vel iso, hypo.
- Dynamicus vizsgálat: az infundibulum felől jön – capillaris pamacs – innen terül szét a HEL periferia felé (de! nagyobb, a basison „ülő” adenomák).

20

De mit „csinál” a hátsó lebeny? Nem dúsít?

- Gyors, dynamicus kvantitativ analysis:
- A HHL enhancementje korai és gyors: 9.8 +/- 1.5 sec, a mellső lebenyt megelőzve (de tumoros esetben változik).

21

Kor-, nem- /hormonalis status függő (méretheli) elváltozások

- **Korfüggő elváltozások:**
- Legnagyobb a mirigy hormonalisan aktiv statusban, serdülő korban /gravidáknál,
- „kidudorodnak” a sellából, felső kontur convex (de ennek nem csak a mirigymegnagyobbodás lehet az oka).
- Idősebb korban csökken a mirigy volumene „behorpad” a felső kontur.

22

Mirigy-magasság méretek

általában, orientáló jelleggel

figyelem! a mirigy tömege számít, ez adja a működő volument!

- gyermekek (<12 é): 6 mm (felső kontur gyakran a fenékkal parallel Újszülött!! T1!
- pubertás: 10 mm (felső kontur domborodni kezd, főleg lányok!)
- Fialtal felnőt
 - nő: 9 mm
 - ffi: 8 mm
 - terhesség: 12 mm
- 50 év felett fokozatosan csökken.

23

Hogyan elemezzük?

- HEL, HHL (bright spot ectopiás?, DI)
- Infundibulum (helyzete, iránya, lefutása)
- Diaphragma sellae (domború? fenestrált?)
- Suprasellaris cysterna (alacsony?- chiasma)
- Chiasma opticum (pre-, supra-, post-)
- Dorsum sellae (magas? – infundib.viszonya)
- Clivus (csontanyaga is)
- Sella turcica – fossa (excavált? – nyomás, elevált?-lovagló mirigy)
- Sinus cavernosusok, Meckel cavum (domború?, tartalma?!))
- Carotisok (ágaik), caliber?- aneuryma? „kőbor”ér?
- Kontraszt enhancement (dynamicus, telődési irány)

24

Hypophysealis /Intrasellaris terime

- Helyzete:
 - Intrasellaris
 - Suprasellaris
- Anyaga Mintázata,
 - Solid, ka dúsító
 - Kevert: cystás és solid
 - Tisztán cystás
- Továbbiak:
 - Eltérő signalok
 - Különös enhancement mintázatok
 - Nyéllel kapcsolatos terimék és halmozási tulajdonságuk

25

Ha műtét szóbajön

- Carotisok távolsága (mm)
- Carotis „encasement”
- Duralis „bajusz” (meningooma, hypophysitis, met.)
- Sellafénék helyzete (elevált? lovagló?), vastagsága!
- Környező pneumatizációk típusa, kiterjedése: főleg sinus sphenoidalis (sellar, presellar, conchalis), dorsum, proc.clin.ant.
- Rendellenes meszesedések (tüske, proc.clin.intermedius, sánc, petroclinosisus lig., mésztok a carotis körül – nem arterioscler.)
- Sinus sphenoidalis septuma – hány, merre? (behatolás)
- „ „ „ tartalma, nyálkahártyája

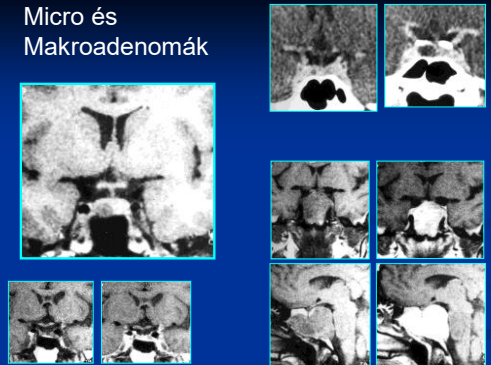
26

CT MR methodika

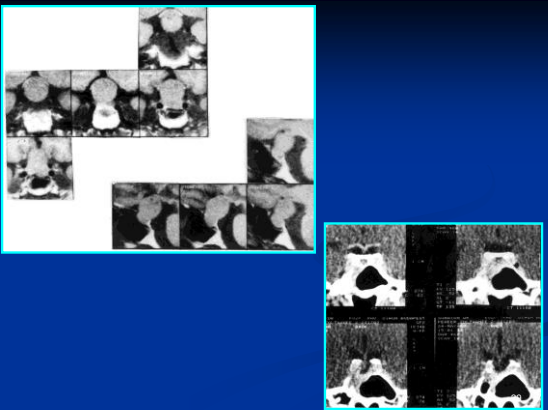
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Coronalis sík ■ (transversalis sík, hátsó lebeny) ■ Csontos strukturák ■ Dynamicus k.a. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Coronalis sík ■ Sagittalis sík: hátsó lebeny T1 ↑ SI ■ Dynamicus k.a. ■ Csontok nem |
|--|--|

27

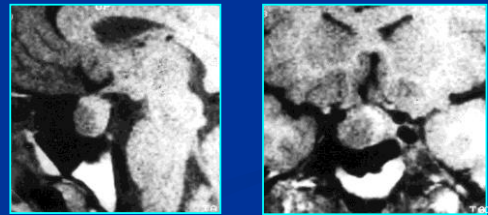
Micro és Makroadenomák



28



Itt az adenoma mirigy is látható



Hormonalisan inaktiv intra-, supra- és parasellaris tumorok és terimék

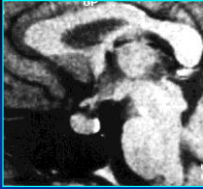
- Craniopharyngeoma
- Rathke tasak cysta
- Meningeoma
- Aneurysma
- Cavernosus haemangioma
- Chordoma
- Metastasisok
- Chiasma/hypothal.glioma
- Hamartoma (tuber ciner.)
- Epidermoid és dermoid
- Germinoma
- Arachnoid cysta
- Langerhans s.histiocytosis
- Lymphocyt. hypophysitis
- Hypophysis abscessus

31

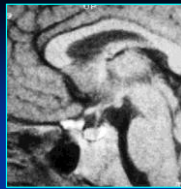
Diff dg: Rathke vs. arachnoid



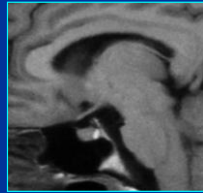
32



HHL

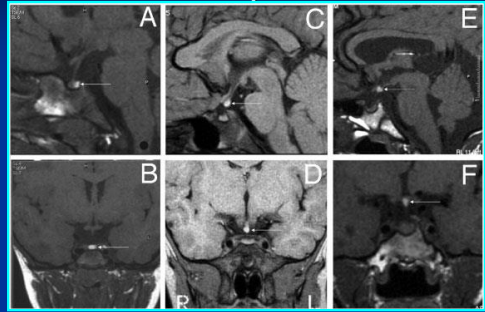


T1

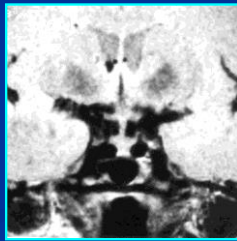


33

Ektopiás hhl-k. Törpék

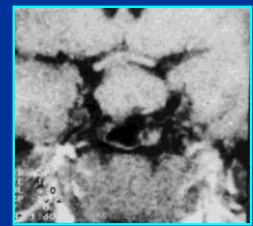


34



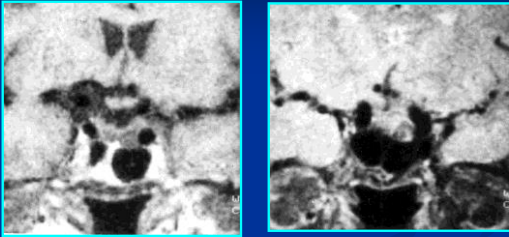
35

chiasma



36

Sella fenék



37

Empty sella

- A hypophysis nyél a lelapult mirigyhez vezet
- PIF transport zavar \Rightarrow prolactin \uparrow

38

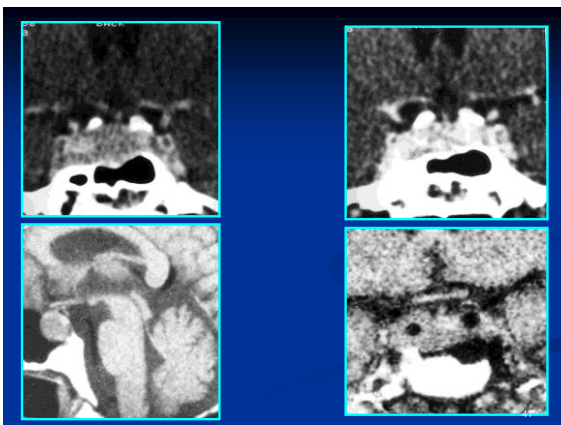
Keresd meg a nyelet!
Diff.dg. jelentőségű

39

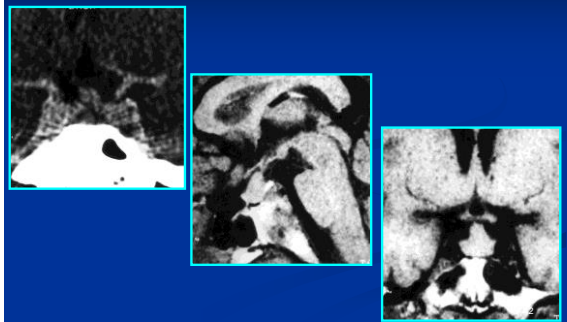
Hol a mirigy?

- Jó, ha a sebész előre tudja.

40



Hypothyreosis : „snowman” diaphragma fenestráltódott



Snowman
Anyaga?

43

Kezelés után

44

Biodegradatív jelek

45

46

47

Az operált sella

- Tömőanyag
- Secunder empty sella
- Megőrzött hátsó lebeny
- Chiasma herniáció

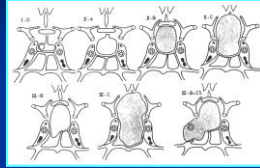
■ *A residuum - recidiva problémája*
postop.:100 napos „etalon” vizsgálat

48

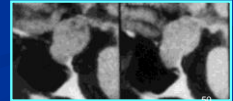
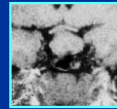
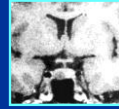
A residuum képződés szempontjából az intrasellaris tumorok sikeres eltávolítását befolyásoló tényezők: (a sebész ügyes kezén kívül)

49

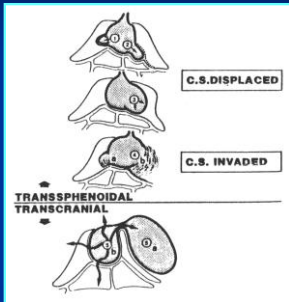
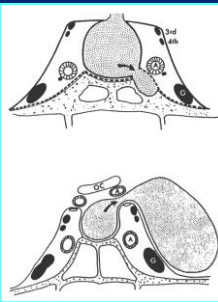
terjedés



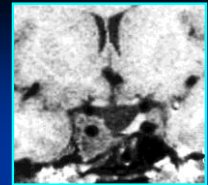
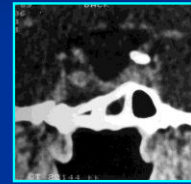
forma



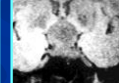
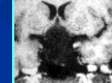
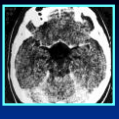
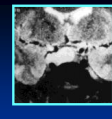
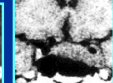
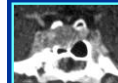
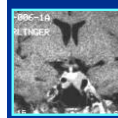
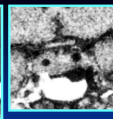
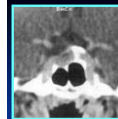
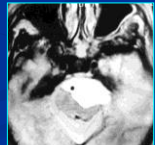
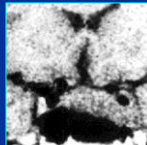
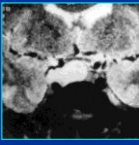
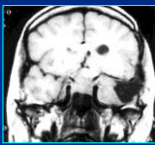
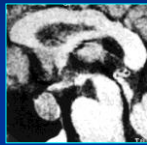
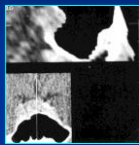
50



51



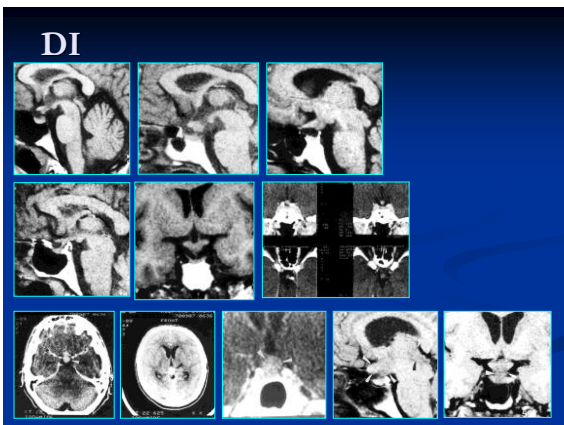
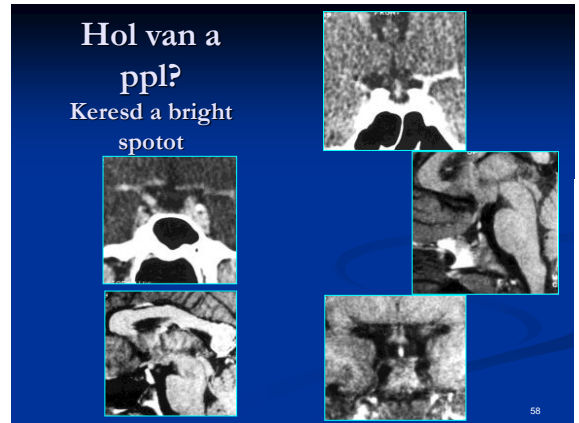
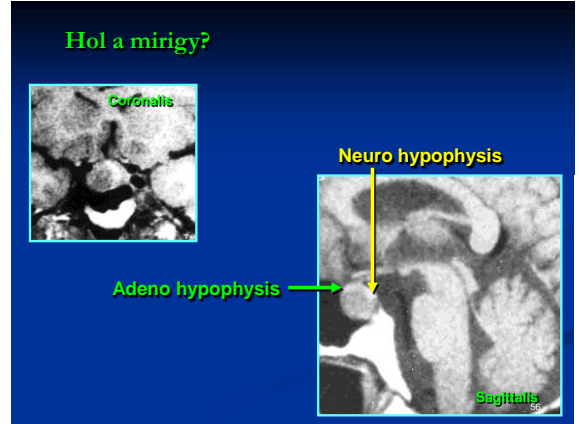
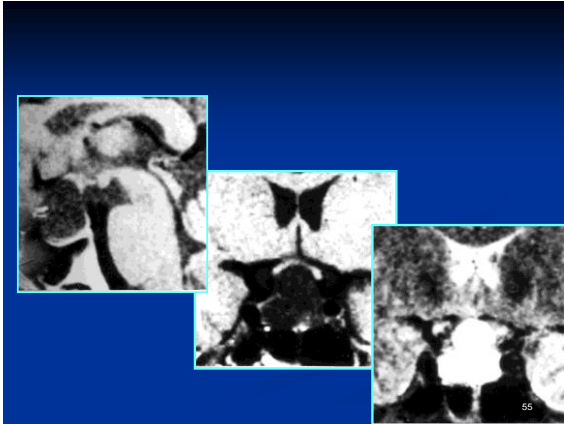
52



a terjedés orientációja
invasív? infiltratív?

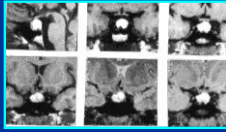
anyag / consistencia

54



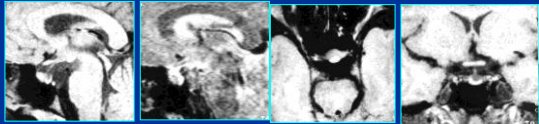
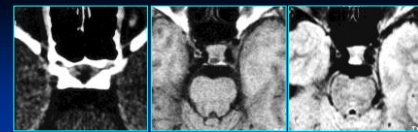
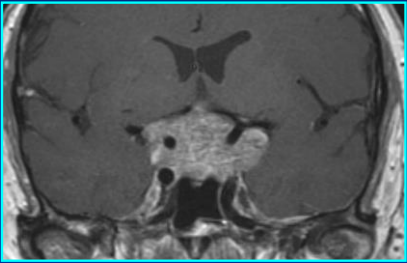
Egyéb, sellaris, de nem hypophysis eredetű tumorok közül néhány pld.

DI - craniopharyngeoma

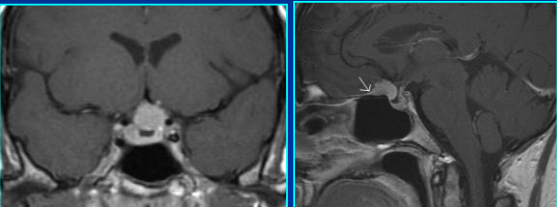


Adamantinomatosus (gyerek) keratin, Ca, recid.
Papillomatosus (felhótt) keratin-, Ca nincs, nem rec.

Craniopharyngeoma

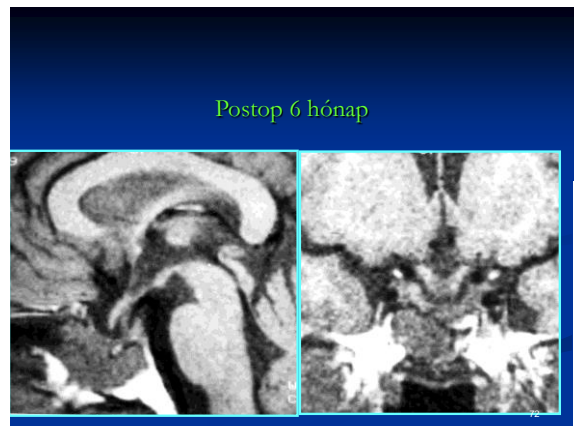
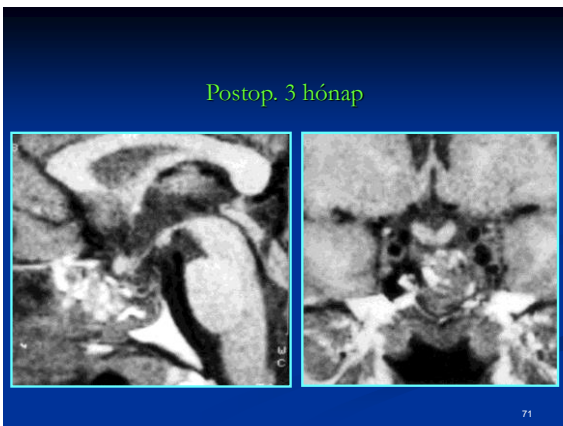
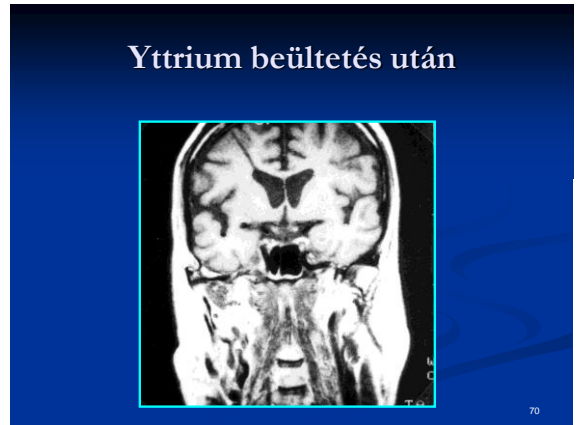
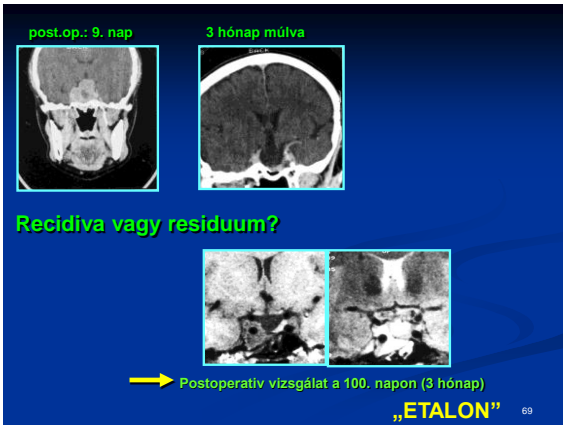
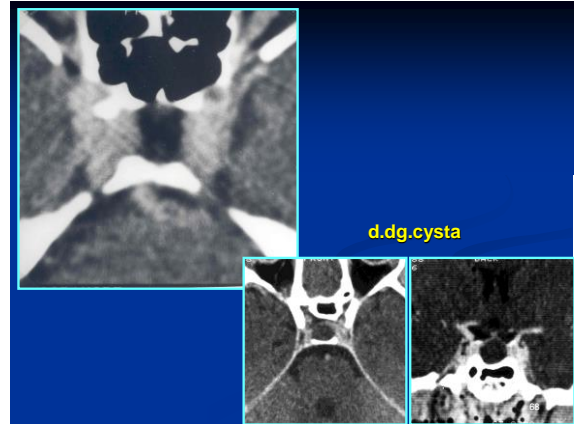
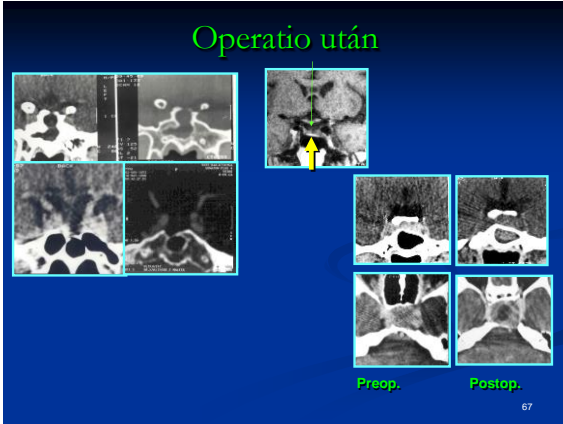


Meningeoma: duralis bajusz



Meningeoma sinus cavernosus, a. carotis interna

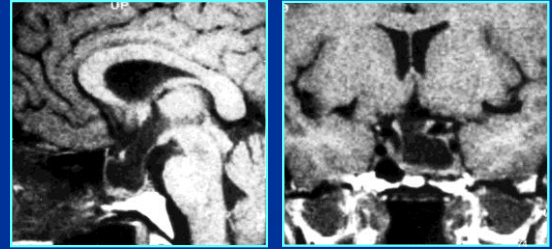




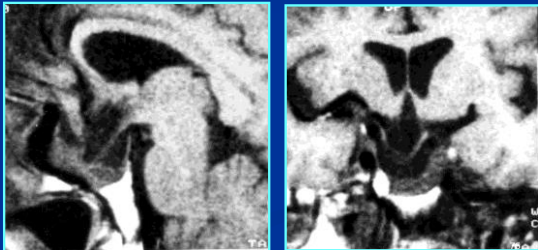
Postop 10 év



Több évvel az op. után :
a sella-fenék eltűnt



Postop. empty sella
több, mint 10 év postop.
Chiasma herniatio
panaszmentes



Korai postoperatív enhancement típusok
1.postop. napon ideális

negatív

residuum

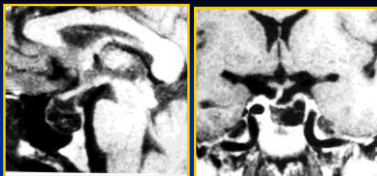
- Nincs dúsulás
- Gyűrűszerű dúsítás

- Nodularis dúsítás
- Vegyes dúsítás (nodularis+anularis)

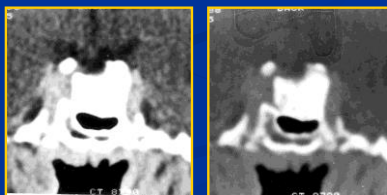
■ Operáld meg azonnal!

76

Mi ez?



lith



77

■ Dynamicus vizsgálat:

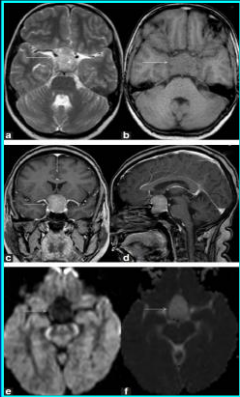
Microadenoma balra lenn
(legjobban 2 perc 50 mp-nél
különül el)



Neuroradiology 2001 | Vol: 11 : 4: 185-190
Value of dynamic MRI in pituitary adenomas IK Indrati et al⁸

DWI ADC

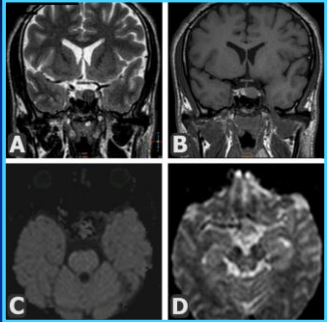
- Nincs diffusio gátlás



79

DWI

Halmoz (gyengén)



gátolt

80

DWI

- Egy korai post.op. DWI a makroadenoma transspenoidalis resectioja után többet érhet, a residualis adenoma elkülönítésben a postop. eltérésektől, mint egy KA.s MRI

81

- MRS
- Glioma: emelkedett cholin, csökkent NAA
- Craniopharyngeoma, germinoma: lipid csúcs dominál
- Hypophysis adenoma: cholin peak és lehet h semmi egyéb metabolit nincs
- Hypothalamus adenomák: csökkent NAA, nőtt myoinositol

82

Elemzés, leletkészítés

- Sellaris- parasellaris terime
- Első lépés: identifikáld a hypophysist és a sella turcicat.
- Aztán determináld a laesio epicentrumát: intra-, supra-, para- sellaris, vagy alatta van.
- Ha a sellában van, kiszélesíti e azt.
- Ha már tudod a pontos localisatióját analizáld a signal intenzitási mintázatot/jelmenetet: cysticus vagy solid?
- Van e benne abnormalis ér?
- Van e benne calcificatio? Stb...
- Most állítsd fel a Differential Diagnosist.

83

Mit vigyünk magunkkal?



84

- Anatómia
- Endokrin ismeretek
- Neuro(radio)logiai ismeretek
- Együttműködés a klinikussal