DEZVOLTAREA ALTOR MODALITATI DE EXPLORARE MODERNA IMAGISTICA IN REGIUNEA NORD-EST

Prof.Dr. Danisia Haba,
U.M.F."Gr.T.Popa"Iaşi

Proiect IMAGO-MOL: Iasi 29.10.2012

Agenda

- Introducere
- Tehnici moderne de explorare a leziunilor cerebrale si ORL:
  1. Difuzia ponderata IRM (DWI):
  2. Spectroscopia IRM
  3. Perfuzia IRM
- Concluzii

Introducere

- In Romania investigatiile imagistice au fost considerate mult timp, si inca mai sunt considerate, metode de diagnostic de inalta performanta si ca atare foarte costisitoare.
- Dezvoltarea laboratoarelor si centrelor de imagistica medicala a inceput foarte tirziu (1997-1998) prin intermediul unor investitii ale Ministerului Sanatatii dar mai ales, prin initiative ale unor companii private

Introducere

- Dezvoltarea a continuat dupa anul 2000 cu o sustinere a dotarii spitalelor de stat prin achizitionarea de aparate CT si RMN, prin redotarea unor spitale aferente consiliilor judetene, dar mai ales prin aparitia unor centre private de imagistica medicala dotate astfel incit sa poata utiliza si tehnici moderne de diagnostic imagistic.
- Distributia regionala a aparaturii s-a realizat preponderent in Iasi (ca sediu al unor spitale regionale) si in capitalele de judet, fara a exista adevarate investitii in domeniul metodelor imagistice avansate.

Introducere

An	Nr. locuitori	Echipamente CT	Echipamente RMN	Echipamente pt. Boli cardio-vasculare - angiografe	Echipamente pentru radioterapie (telecobalt)	Echipamente Gamma	Echipamente PET si PET-CT
2010	3.785.530	11	5	6	12	4	0
2012		23	13	6	12	4	0

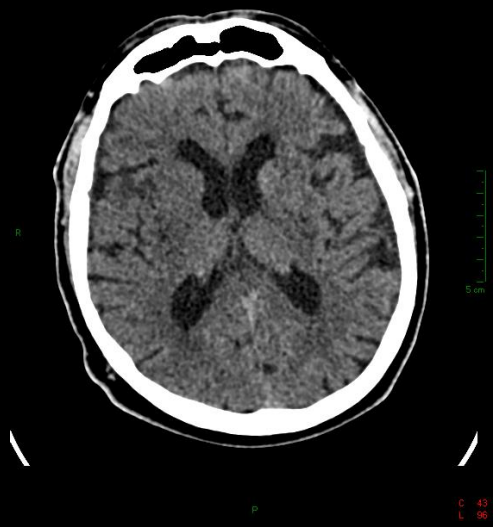
Aparate moderne de diagnostic imagistic

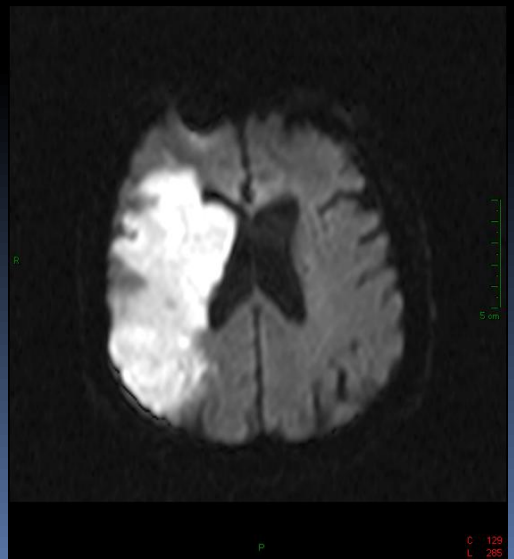
- **CT multislice 6-16-64-128…**
- **CBCT**
- **Aparate de IRM de 1,5T -3 T-7T…**
- **PET CT**
- **PET IRM**

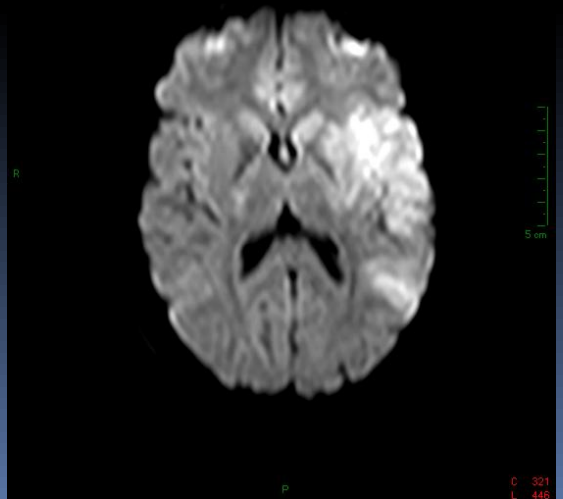
Tehnici moderne de explorarea CT si IRM

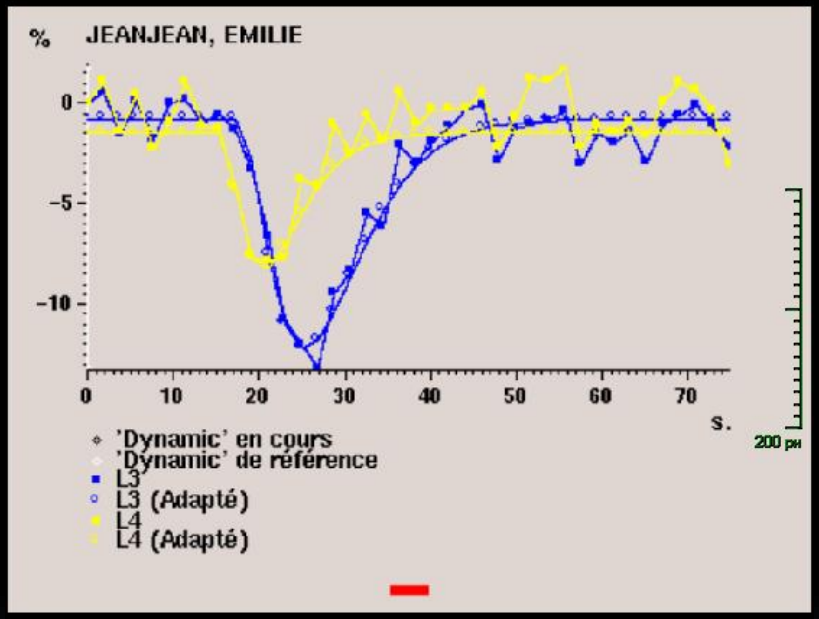
- **CT + angio CT+ perfuzie CT:**
  - Permite diagnosticul in primele 2-6 ore al accidentului vascular ischemic cerebral (AVC) cu posibilitatea aplicarii unei trombolize rapide, care reduce timpul de spitalizare a pacientului, permite recuperarea optima a acestuia in unitatile de stroke si reducerea invaliditatii pacientilor.

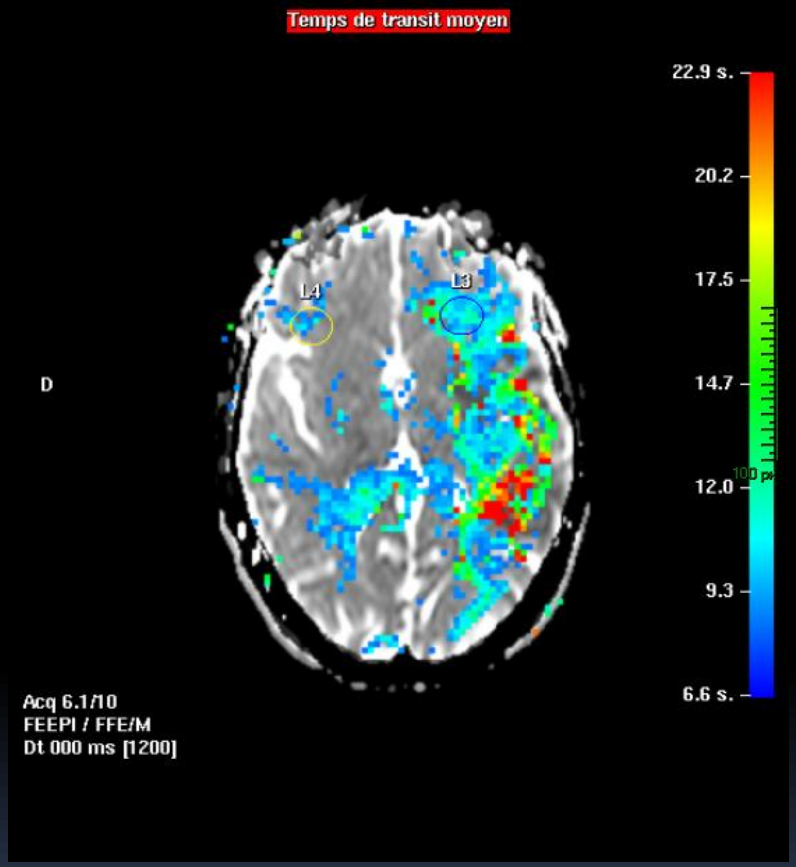
B.A. 45 ani, afazie si hemiplegie de mai putin de 3 ore








%
JEANJEAN, EMILIE
0
-5
-10
0
10
20
30
40
50
60
70
s.
200 pA
'Dynamic' en cours
'Dynamic' de référence
L3
L3 (Adapté)
L4
L4 (Adapté)


Temps de transit moyen
22.9 s.
20.2
17.5
14.7
12.0
9.3
6.6 s.
100 pA
L4
L3
D
Acq 6.1/10
FEEPI / FFE/M
Dt 000 ms [1200]

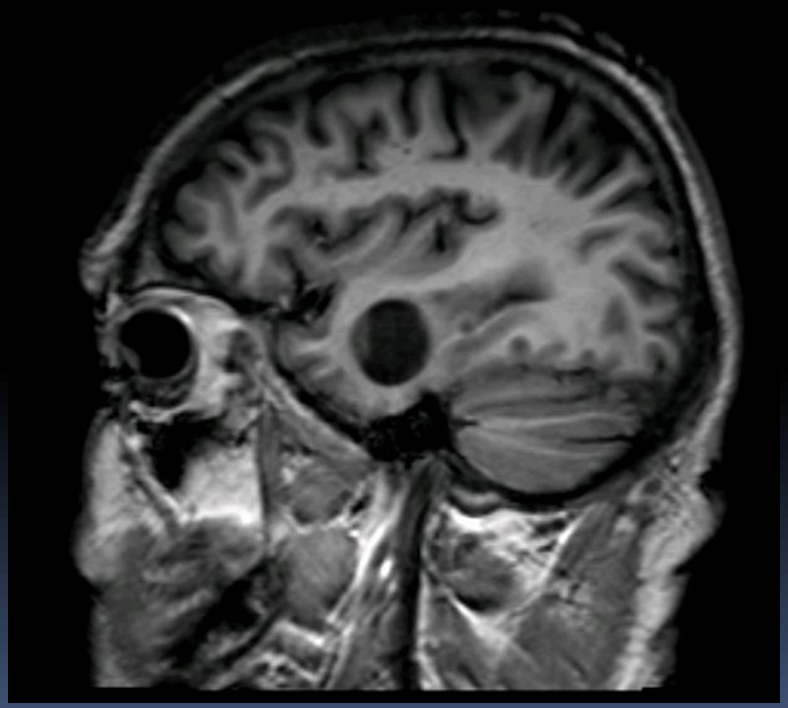
Tehnici moderne de explorarea IRM

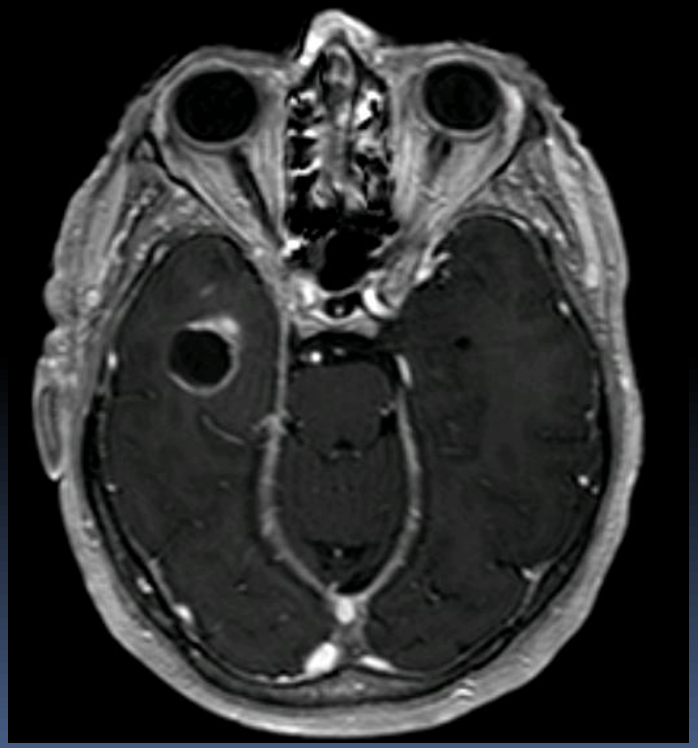
- IRM cu difuzie ponderata (Diffusion –weighted IRM) (DWI):
- Diferentiaza o leziune tumorala de un proces inflamator cu diverse localizari, un abces cerebral de o tumora necrozata, de scleroza multipla (SM) pseudo-tumorala,
- Este biomarker al raspunsului terapeutic fiind sensibila la densitatea si organizarea celulelor tesutului tumoral,
- Poate servi ca index cantitativ la schimbarile induse de radioterapie si/ sau chimioterapie .

13/08/2007

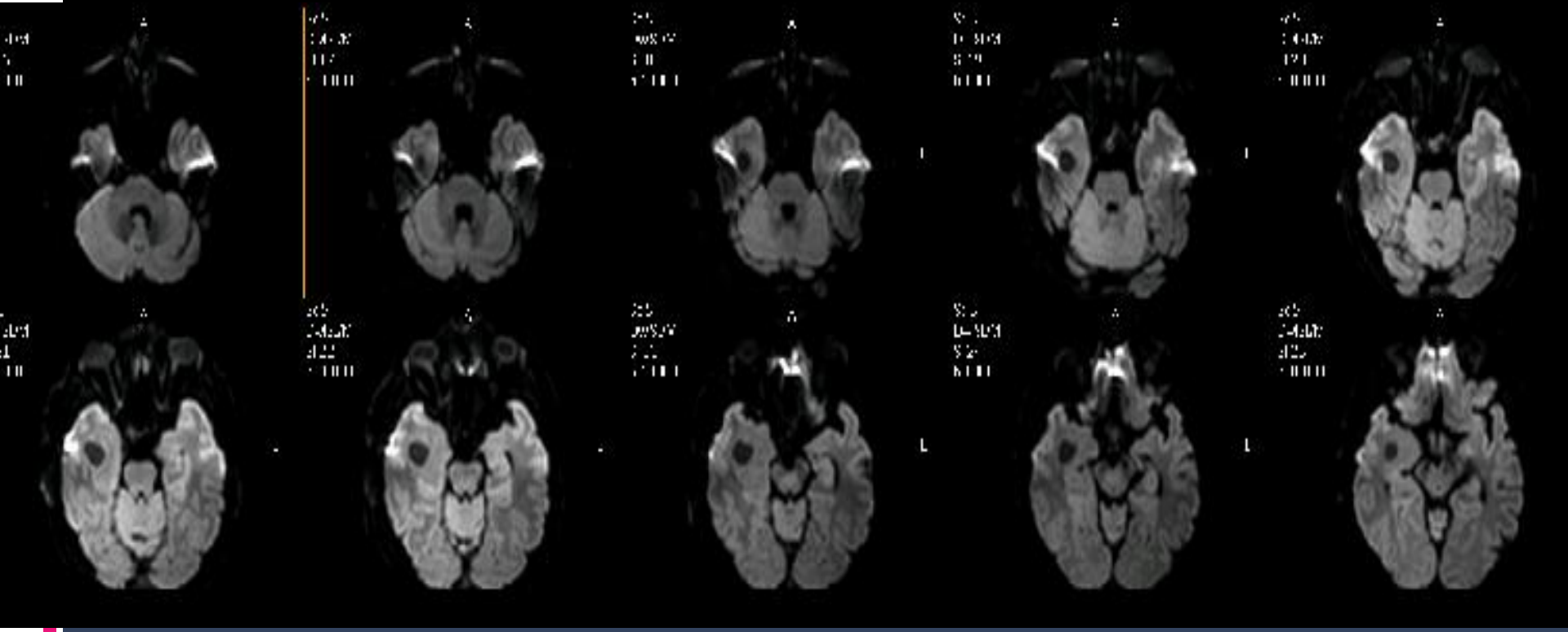
IRM cerebral: evolutia rapida si defavorabila a unei leziuni expansive cu priza de contrast si arie de necroza

→ **Glioblastome** ? (Courtesy D. Baleriaux)

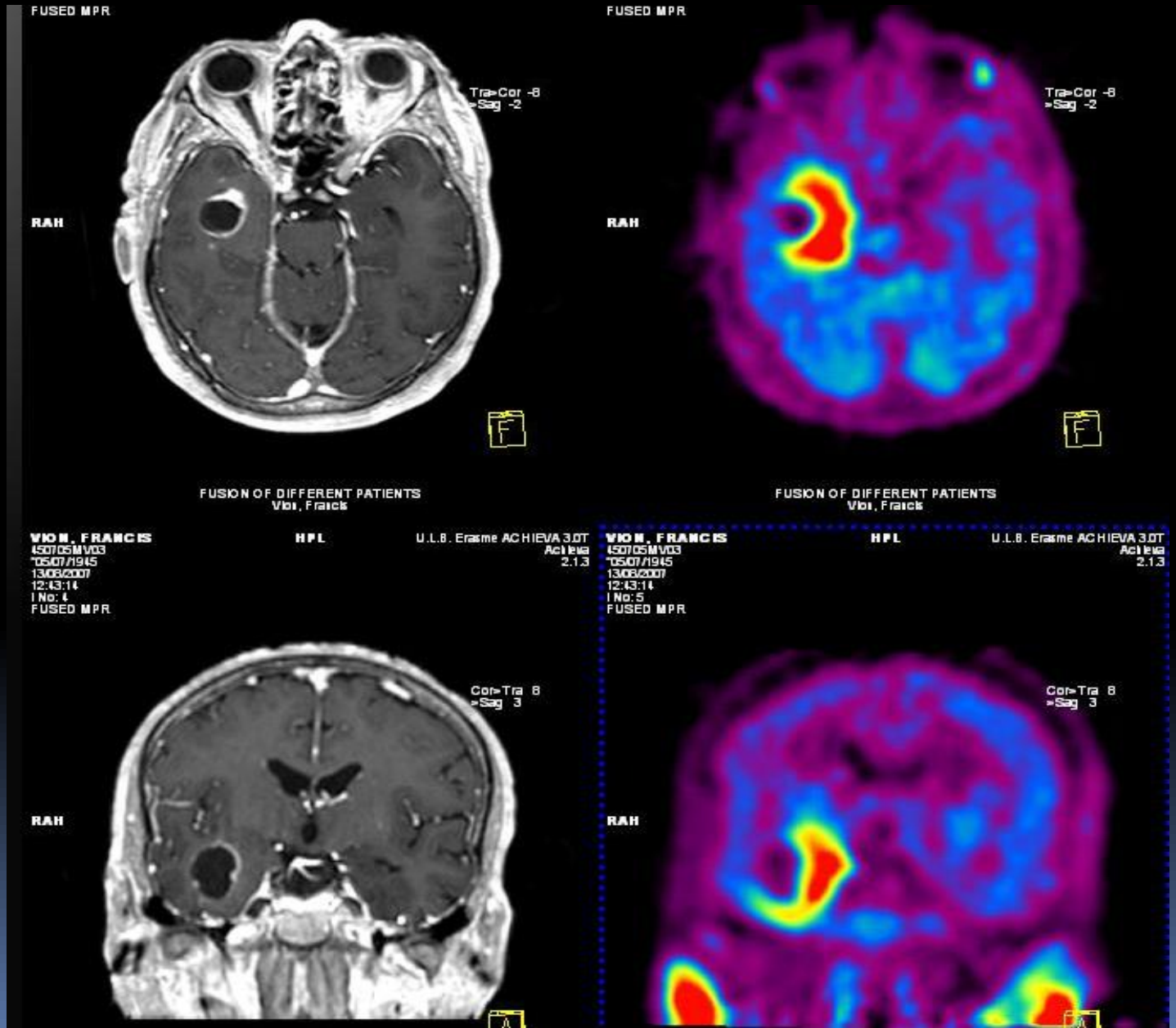




13/08/2007

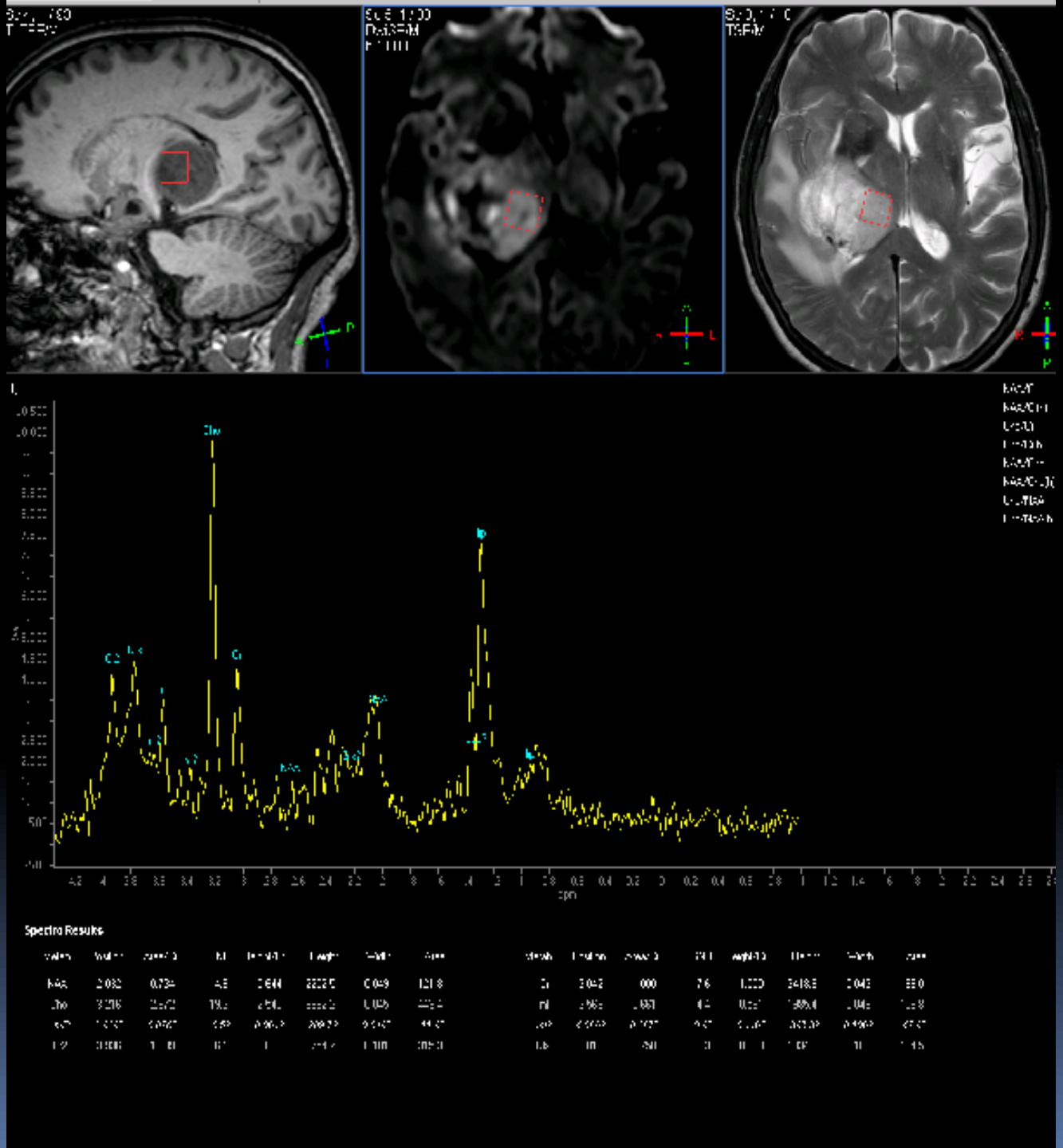


Glioblastome



Tehnici moderne de explorarea IRM

- Spectroscopia IRM
- Permite detectarea metabolitilor celulari ca biomarkeri ai leziunilor tumorale
- Rezultatele investigarii sunt date sub forma unui spectru al carui varfuri indica prezenta diferitilor metaboliti specifici anumitor tumori cerebrale, abdomino-pelvine sau ORL.
- Este metoda care va permite analizarea evolutieii tumorii si a raspunsului celulelor tumorale la tratmentul oncologic.



31/08/2007

(Courtesy D. Baleriaux)

Tehnici moderne de explorarea IRM

- Perfuzia IRM:
- Este tehnica imagistica care asigura achizitia unor harti spatiale a fluxului vascular prin tesuturi;
- Permite de asemeni determinarea volumului de sange cerebral (CBV) si a permeabilitatii vaselor sanguine cerebrale.
- Este folosita alaturi de SpectroRM in diagnosticul preoperator si in evaluarea raspunsului terapeutic al tumorilor cerebrale .

PET-CT cu Fluorodezoxiglucoza (FDG)

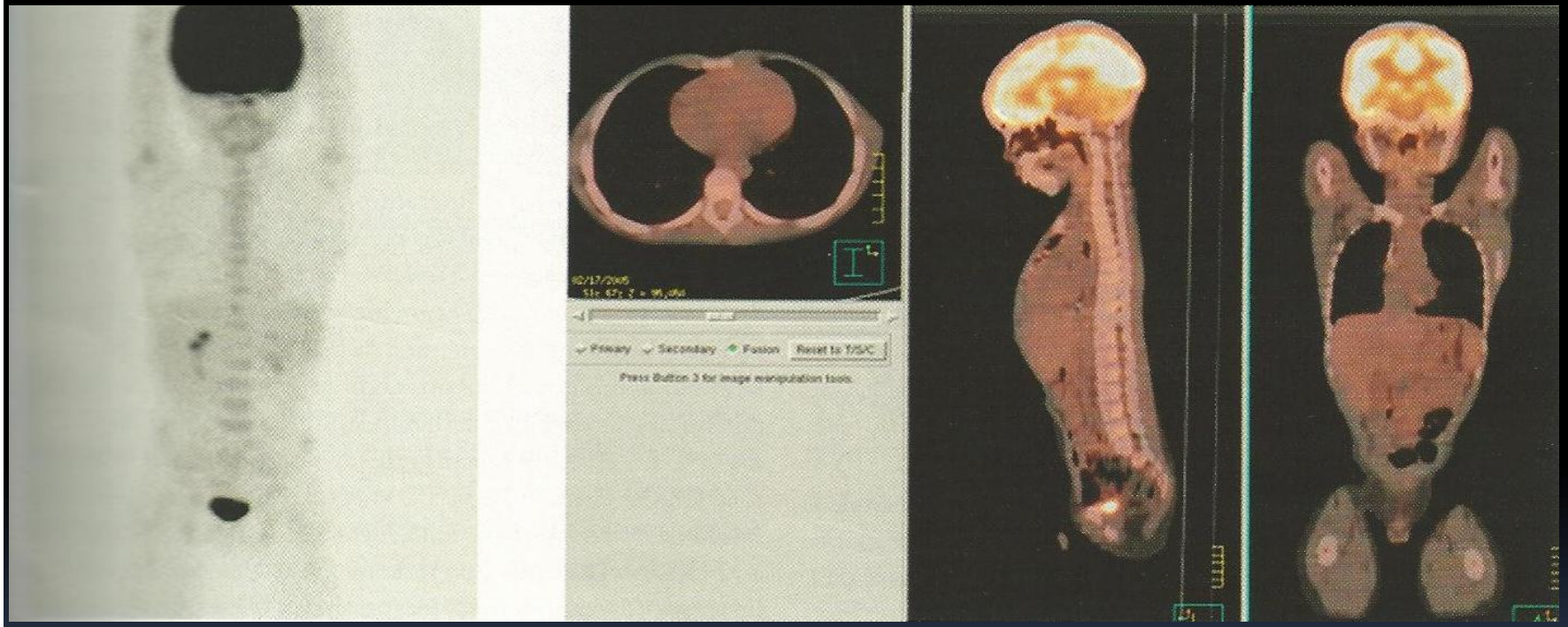
- Principiul metodei:
  - Celulele maligne au o capacitate de transport transmembranar al glucozei crescuta
  - Celulele maligne prezinta o crestere a activitatii enzimelor implicate in metabolismul glucozei
  - FDG = analog de glucoza care va fi transportat si va intra cu predilectie in interiorul celulelor maligne
  - FDG este fosforilat - FDG-6-fosfat se acumuleaza intracelular si este fluorescent datorita radionucleotidului fluor-18

Contra-indicatii PET-CT cu FDG

- CI absolute
  - Sarcina
  - Glicemie mai mica de 7 mmoli/L
- CI relative
  - Diabetul zaharat

! Daca pacienta alapteaza, alaptarea nu poate fi reluata decat dupa cateva ore de la examinare!

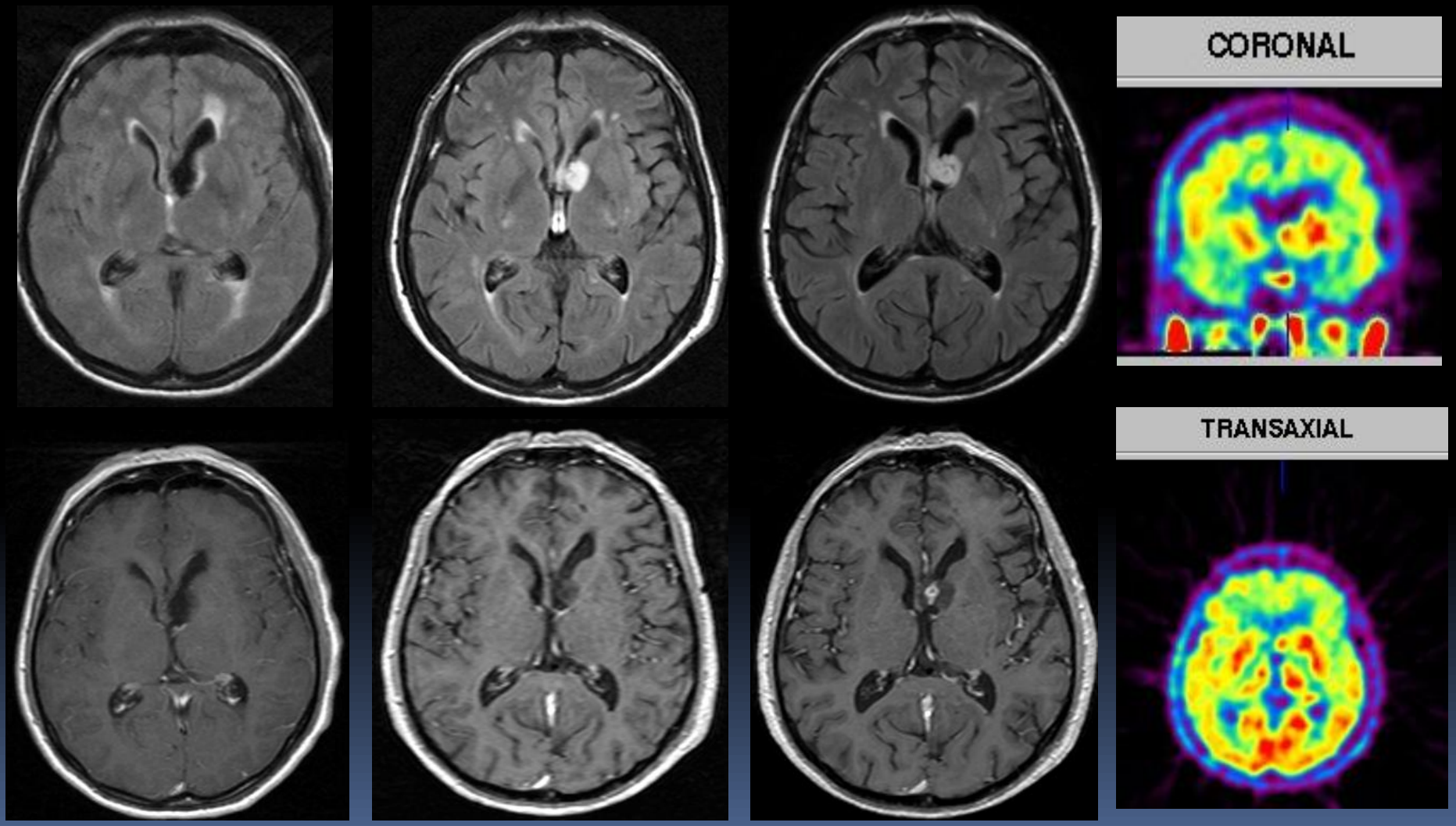
- PET CT –ul permite evidentierea leziunilor hipermetabolice infracentimetrice (limita inferioara de detectie de 5-6 mm)



Distributia fiziologica a FDG la un copil de 5 ani

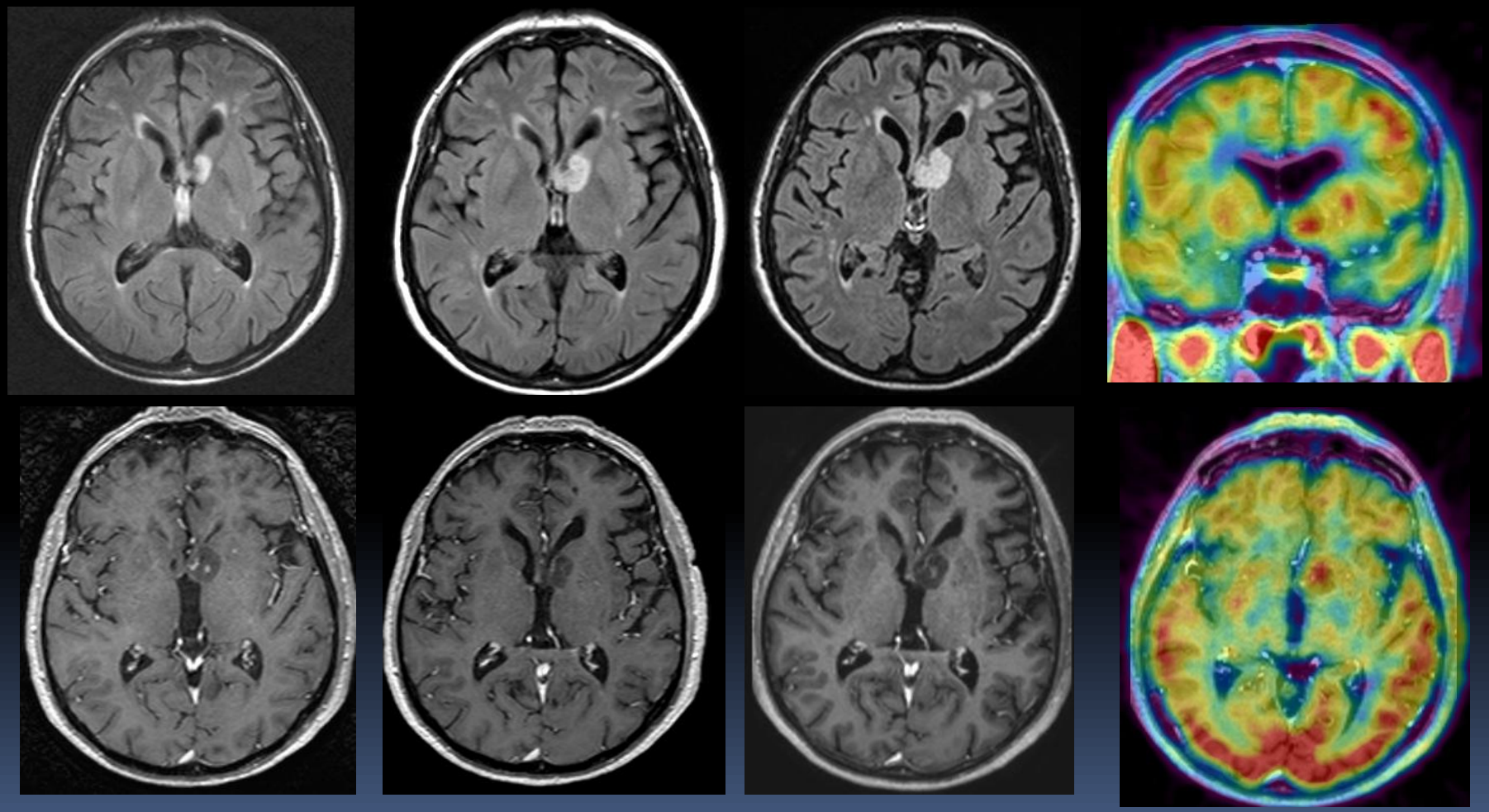
2000 preop,2004,2005 post, ph 4

(Courtesy D. Baleriaux)



2005- p-op, 2007, 2008 ph 5,

(Courtesy D. Baleriau)

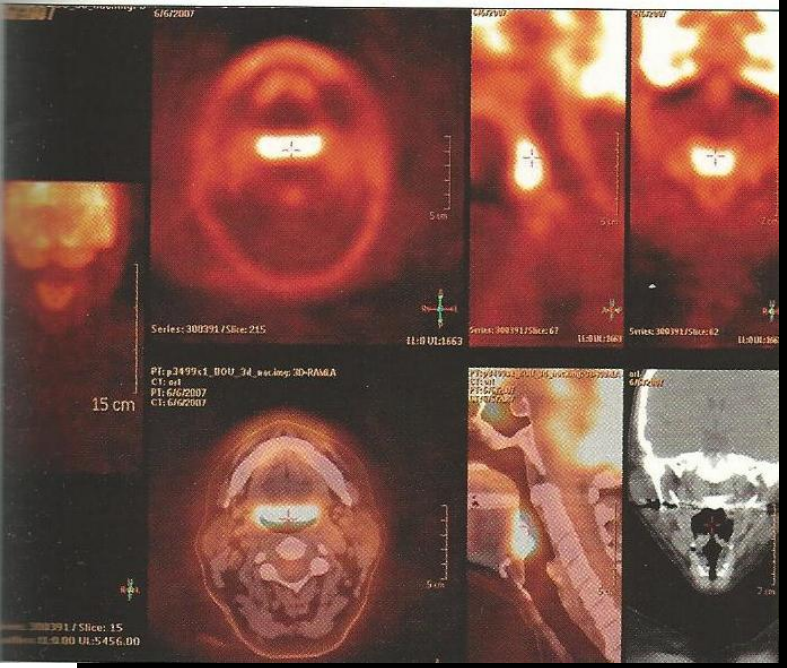


Rolul PET-CT cu FDG in cancere ORL

- Identificarea adenopatiilor in special cu localizare retrofaringiana

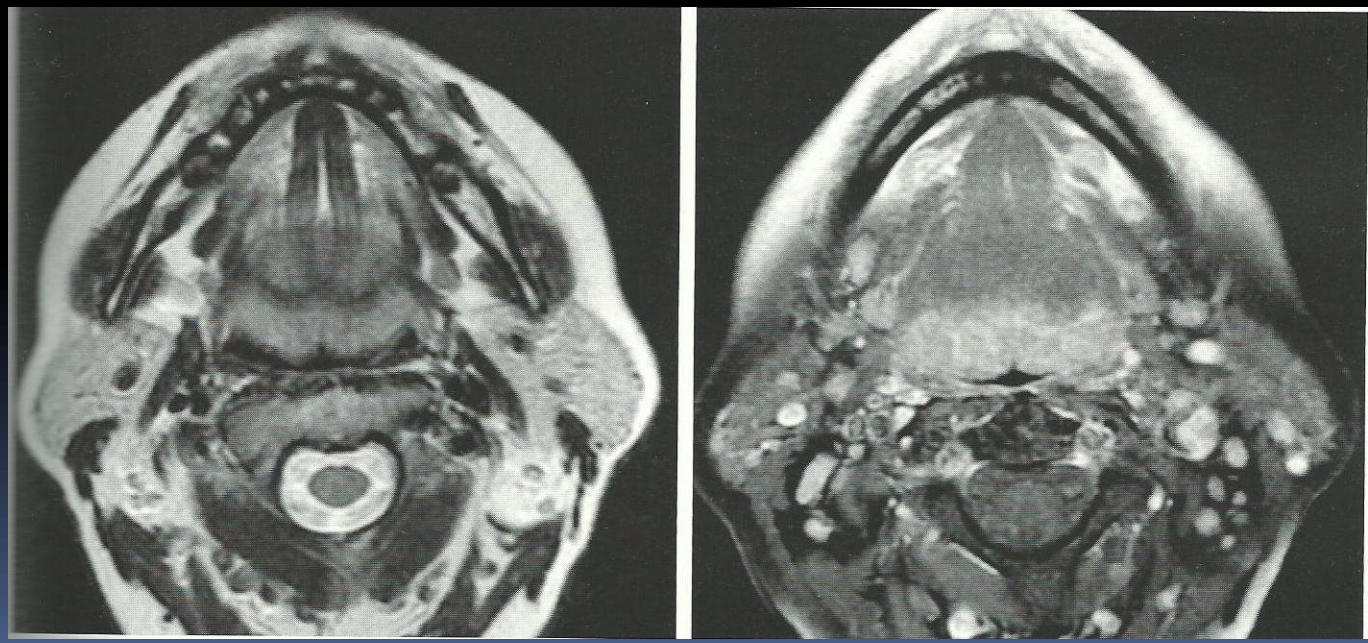
!! Rezultate fals-negative in cazul in care la nivelul adenopatiei exista o zona extinsa de necroza acelulara!!

- Evaluarea metastazelor (frecvente in neoplasmele rino-faringiene) sau neoplaziilor metacrone



- Explorare PET. Focar hipermetabolic la nivelul bazei limbii

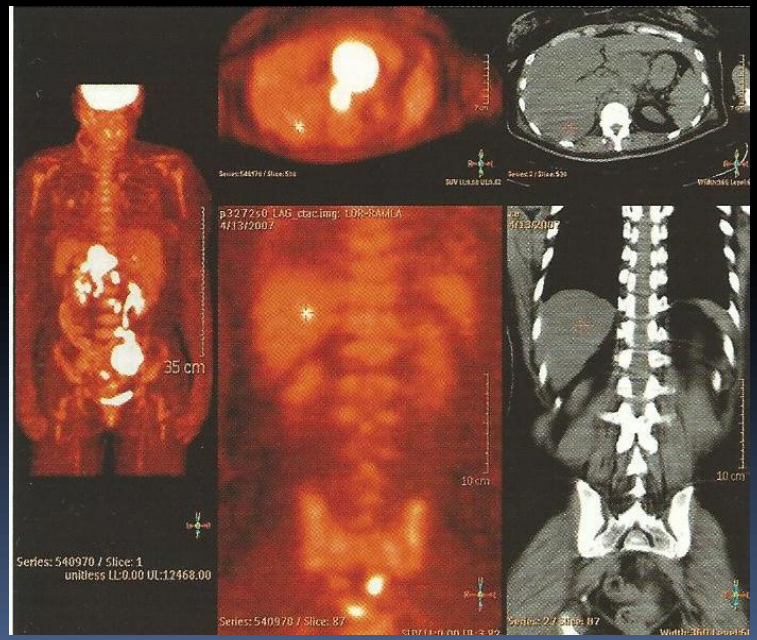
RMN: hipertrofie benigna simetrica a structurilor limfoide de la baza limbii



Rolul PET-CT si PET-IRM cu FDG in cancere ORL

- Evaluarea eficacitatii terapeutice
  - Pe parcursul tratamentului (pacientii care nu raspund la terapie pot fi identificati) cu potential modificator al schemei terapeutice
  - Dupa incheierea tratamentului (ex CT si RMN sunt inferioare deoarece exista numeroase mase fibrotice post-chirurgicale sau post-radioterapie a caror natura aceste examene nu o pot stabili)
- Investigarea sistematica a unei adenopatii cervicale neoplazice izolate

- PET. Adenopatii voluminoase mezenterice si iliace stangi



PET. Focar hipermetabolic in segmentul hepatic VII

Concluzii

- Utilizarea tehnicilor moderne de diagnostic imagistic implica utilizarea unor tehnici performanate, a unor softuri dedicate si a unei echipe medicale specializate in utilizarea acestor tehnici
- Realizarea unei unitati de diagnostic si cercetare avansate in stransa legatura cu diversele spitale printr-un sisten PACS ar permite dezvoltarea acestor metode si in regiunea NE .