



SIEMENS
Healthineers

XXVI SZKOŁA REZONANSU MAGNETYCZNEGO

Diagnostyka zmian w obrębie ośrodkowego
układu nerwowego oraz serca i dużych
naczyń

Kierownictwo naukowe:
prof. Agata Majos
prof. Katarzyna Katulska

Hotel Warszawianka Centrum Kongresowe Jachranka
13-15.10.2022 r.



Anatomia kliniczna II

Agata Majos



UNIWERSYTET
MEDYCZNY
W ŁODZI

HAL

Anonymous
ANON
*2022-06-14

CURRENT
2022-06-14

<Series 5>
latest

09:06:35
5 IMA 23

SIGNA EXCITE
MR Software release:11.1_M4_0818.a
HFS



RAH

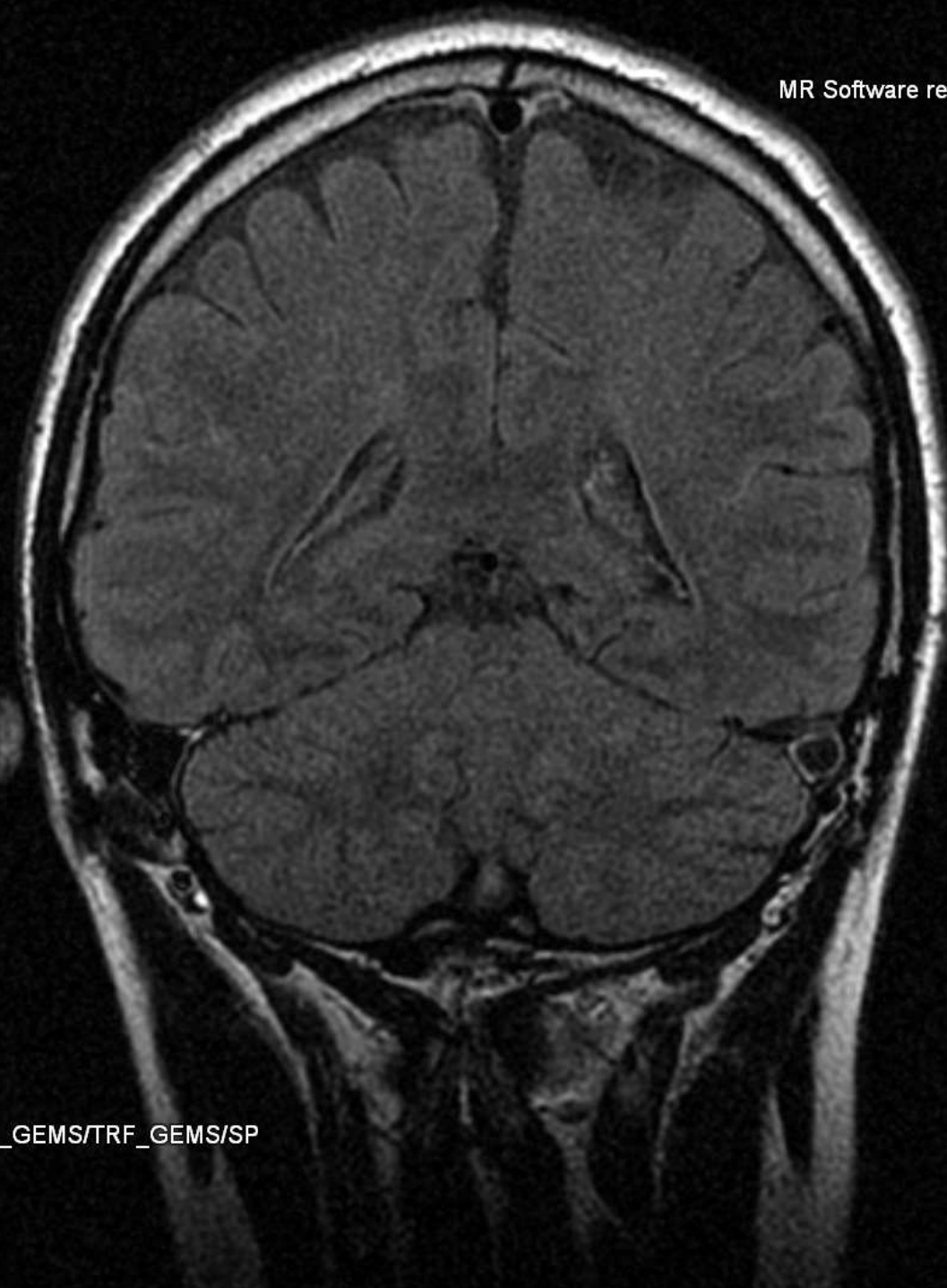
5cm



TI 2000,0
TR 8002,0
TE 145,5
BW 122,1

A2/SAT_GEMS/VB_GEMS/TRF_GEMS/SP
8NVHEAD_A
90

SP P16,4
SL 3,0
FoV 240*240
320*320
Cor>Sag(6)>Tra(-4)
Zoom 2,29
W 679
C 381



UKŁAD LIMBICZNY

Układ limbiczny – brzeżny – rąbkowy

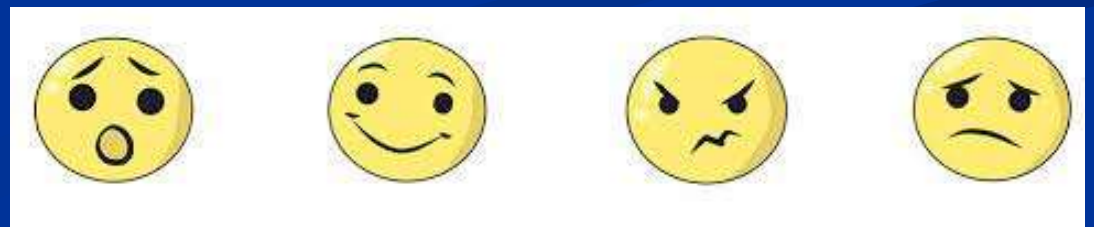
Def. układ struktur korowych i podkorowych mózgu, biorący udział w regulacji zachowań emocjonalnych oraz niektórych stanów emocjonalnych jako reakcji na świat zewnętrzny i wewnętrzny

POJĘCIE
FIZJOLOGICZNE



- procesy zapamiętywania
- motywacja
- integracja czynności struktur korowych (zwłaszcza kory czołowej) z procesami neuroendokrynnymi i czynnością autonomicznego układu nerwowego → **czynności wegetatywne**

• **EMOCJE**



Układ limbiczny

FUNKCJE F

Feeding

Fornication (reproduction)

Fighting and fleeing (behavioral)

Feeling (psychological)

Forgetting (memory)

Family

SAMOŚWIADOMOŚĆ

Pamięć

- o proceduralna – domniemana, motoryczna
- o epizodyczna – deklaratywna, jawna, - pamięć faktów i zdarzeń



Układ limbiczny

SKŁADOWE KOROWE

PODSTAWOWE:

- twór (formacja) hipokampa
- zakręt przyhipokampowy
- zakręt obręczy

DODATKOWE:

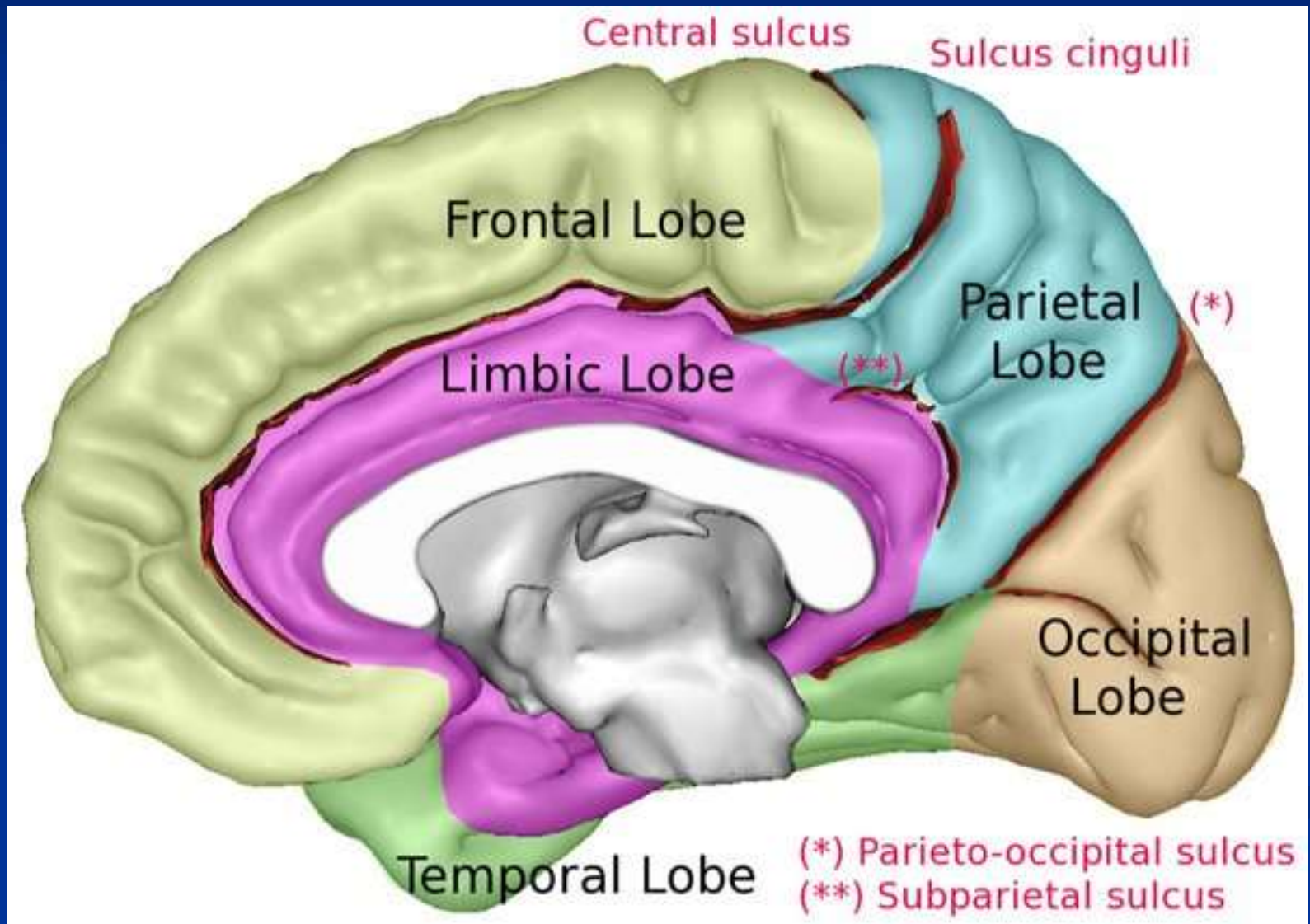
- części kory przedczołowej oraz oczodołowo-czołowej (przodomózgowie limbiczne)

SKŁADOWE NIE-KOROWE

PRZODOMÓZGOWIE

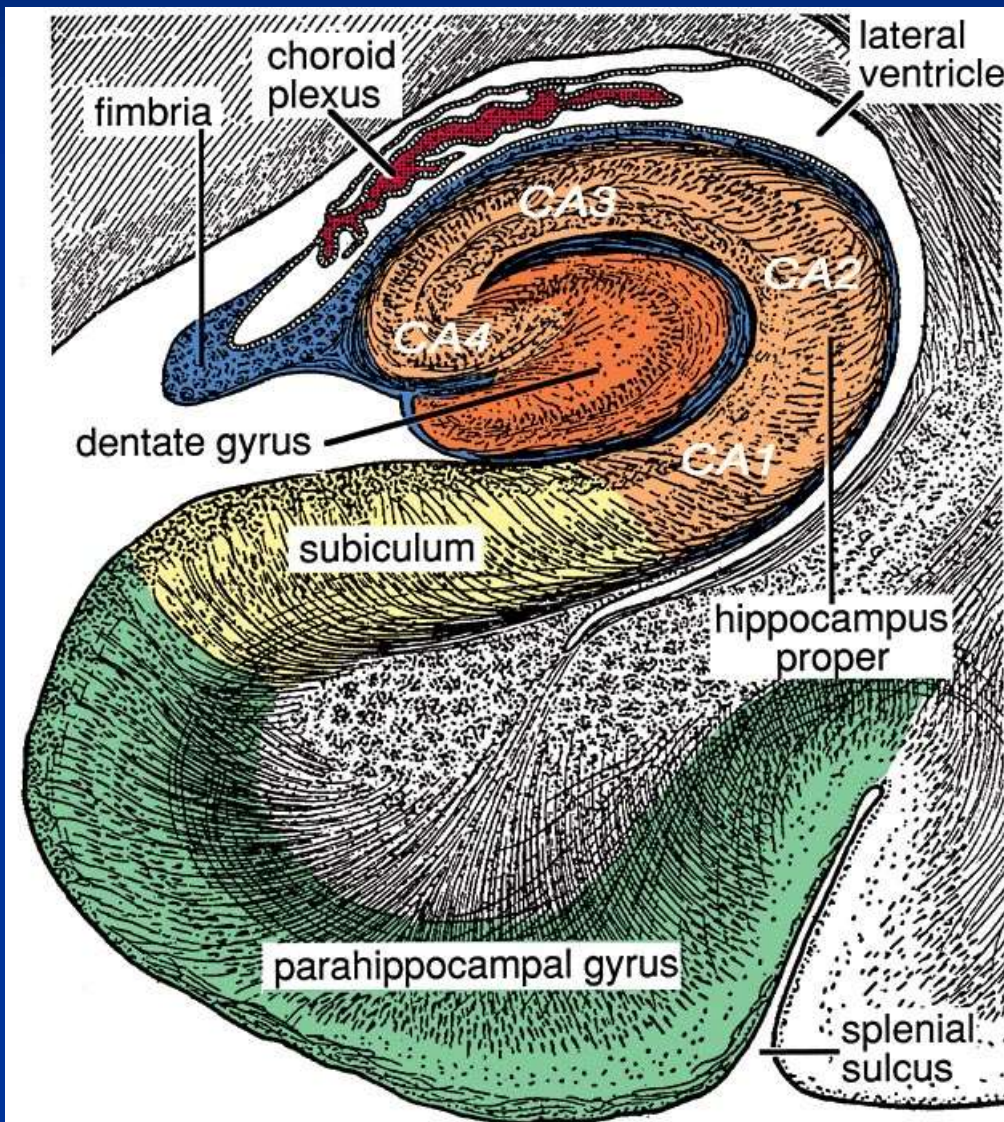
MIEDZYMÓZGOWIE I PIEŃ MÓZGU

Płat limbiczny *lobus limbicus*



Płat limbiczny *lobus limbicus*

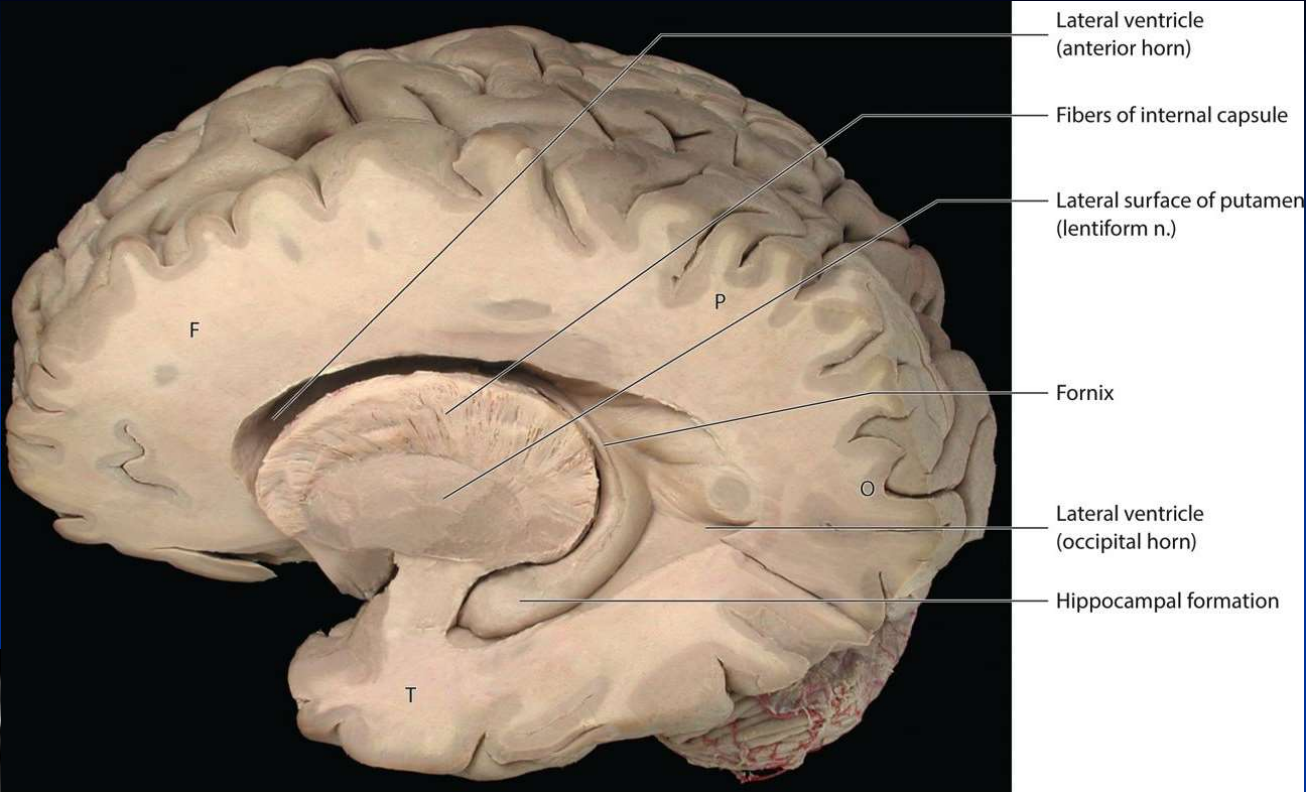
Arantius
Winslow
Garengoet



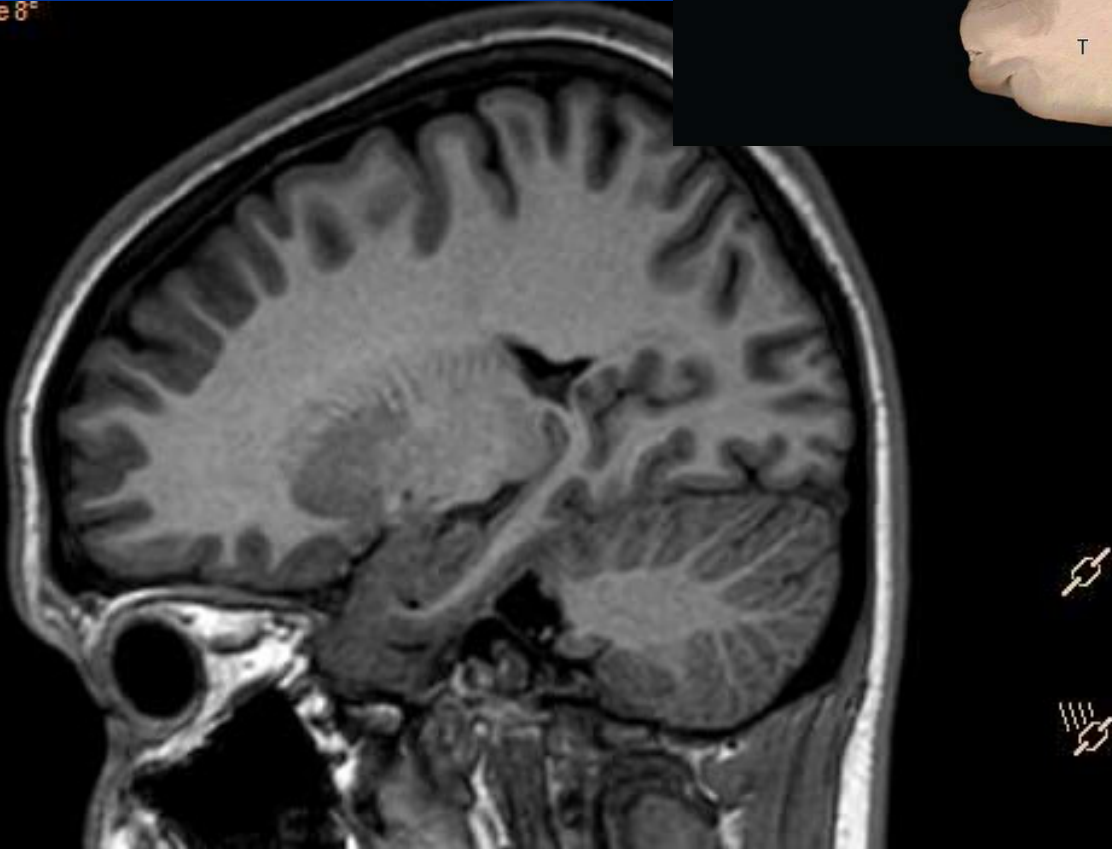
TWÓR HIPOKAMPA:

- hipokamp właściwy
hippocampus proprius
- zakręt zębaty
gyrus dentatus
- podkładka
subiculum

Twór hipokampa



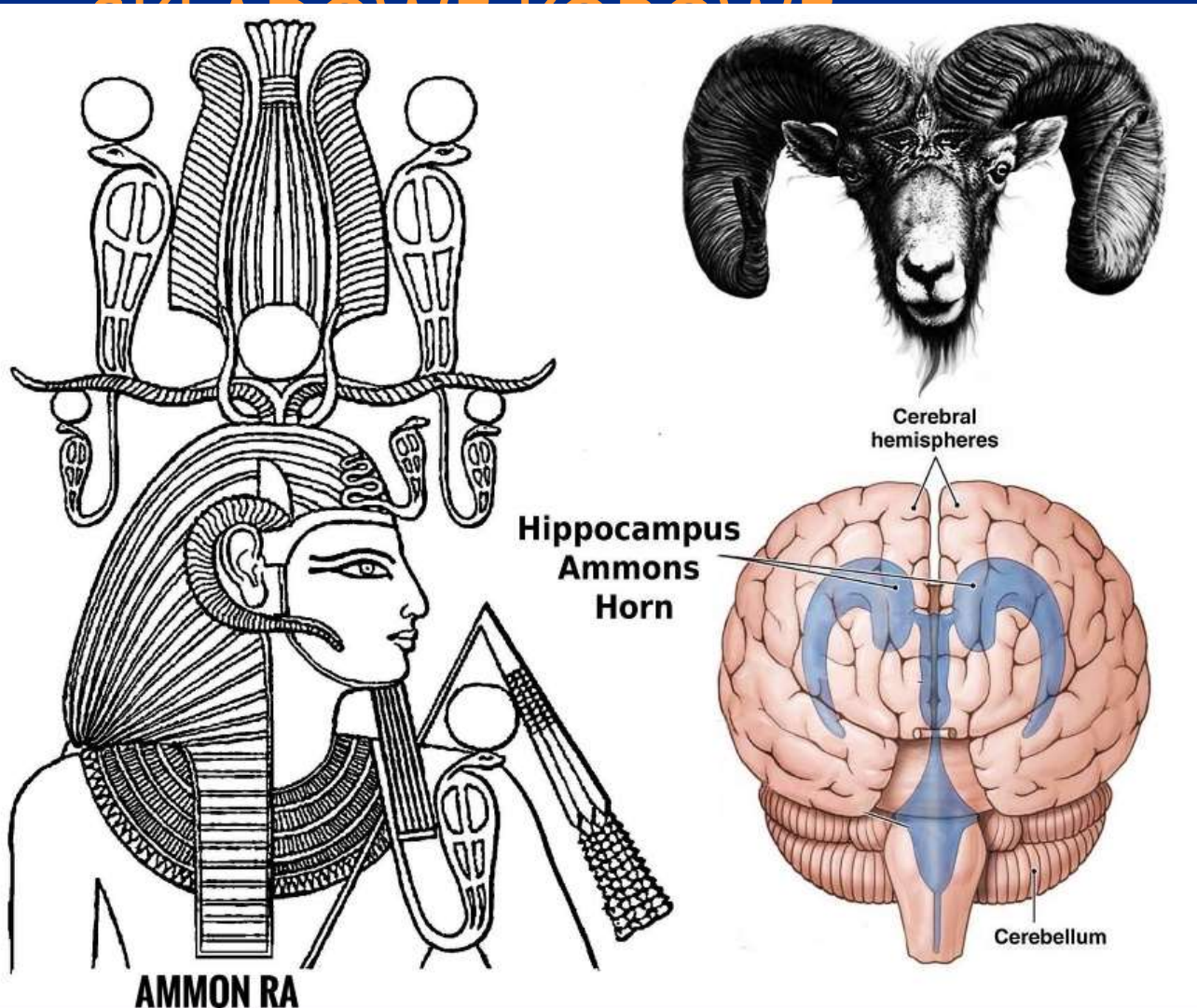
Flip Angle 8°



Neuroanatomy. Hendelman W. 2016

Płat limbiczny *lobus limbicus*

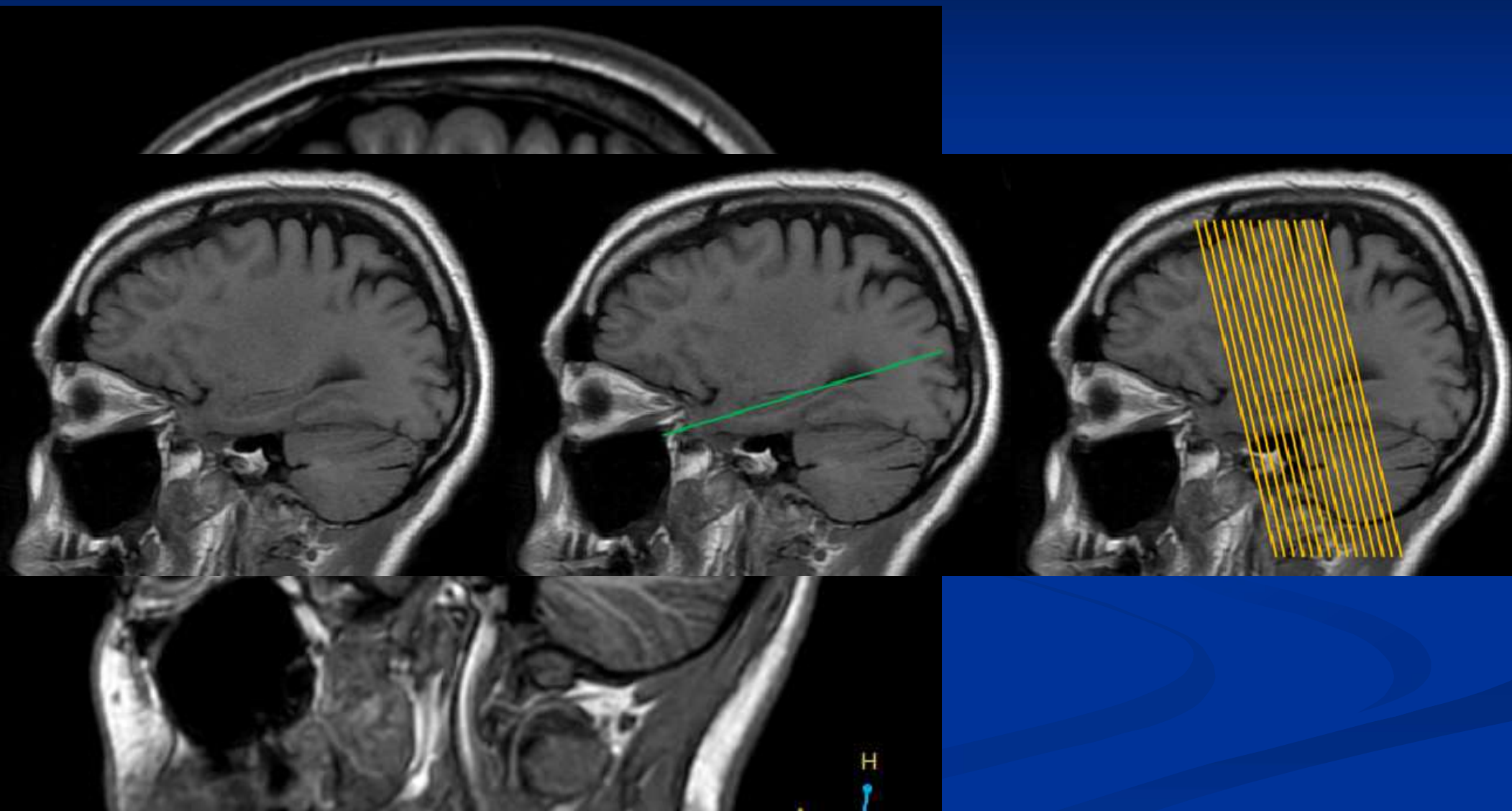
Arantius
Winslow
Garengoet

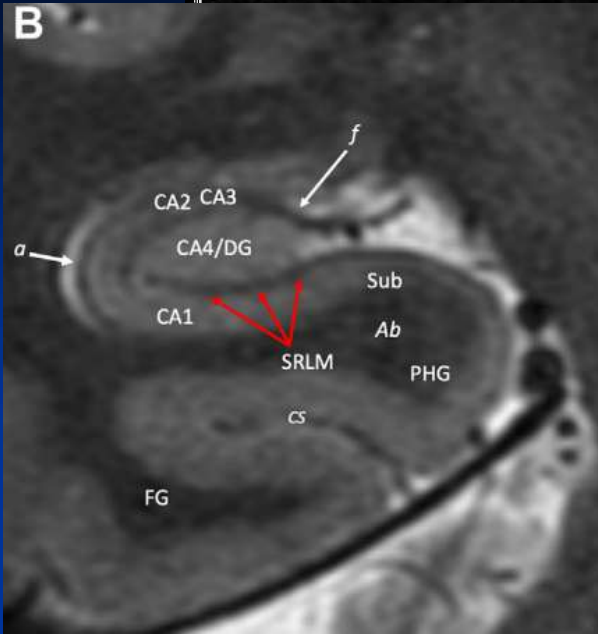


TWÓR HIPOKAMPA:

- hipokamp właściwy
hippocampus proprius
- zakręt zębaty
gyrus dentatus
- podkładka
subiculum

Obrazowanie





SIGNA EXCITE
MR Software release:11.1_M4_0818.a
HFS



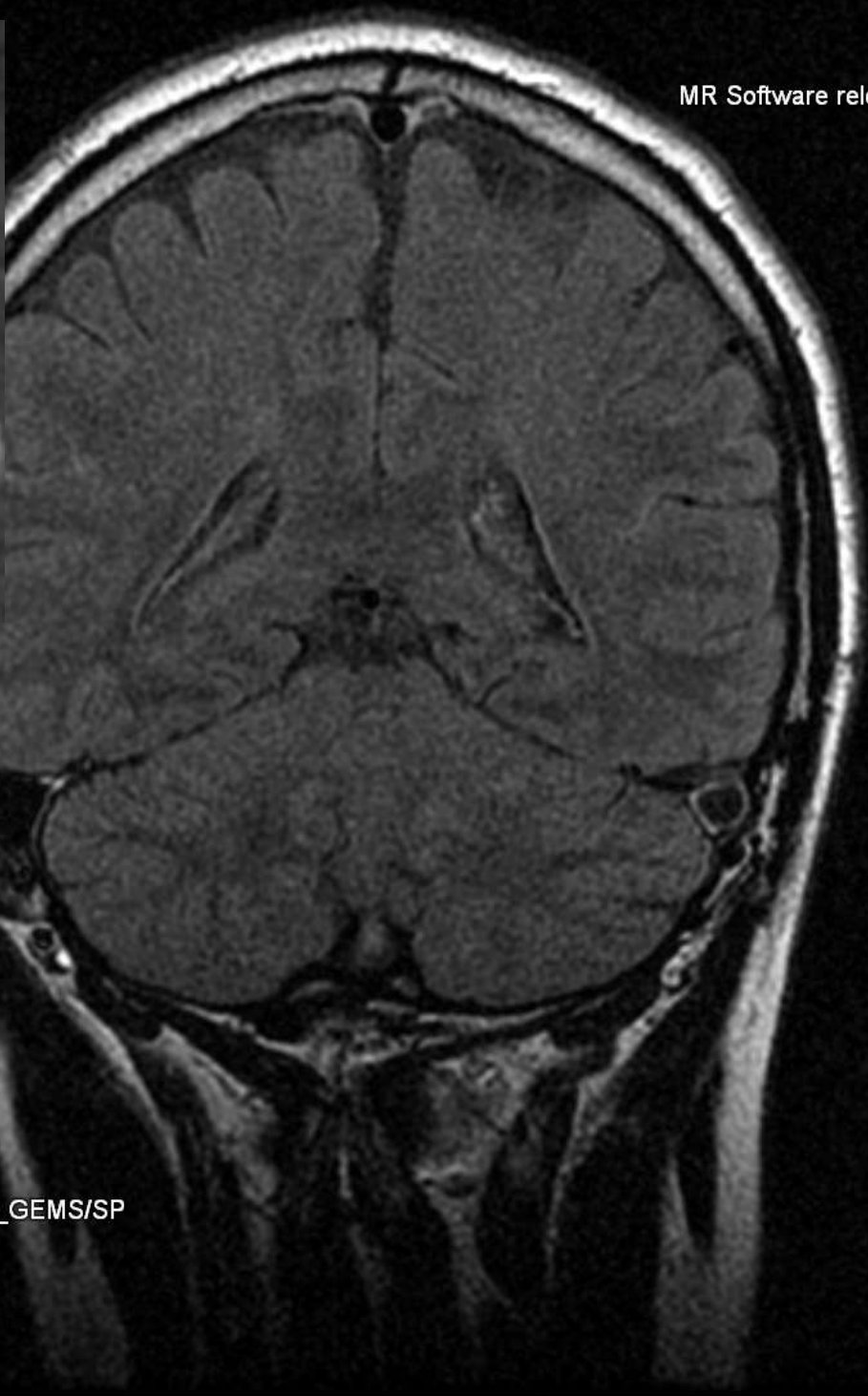
RAH

5cm



TI 2000,0
TR 8002,0
TE 145,5
BW 122,1
A2/SAT_GEMS/VB_GEMS/TRF_GEMS/SP
8NVHEAD_A
90

SP P16,4
SL 3,0
FoV 240*240
320*320
Cor>Sag(6)>Tra(-4)
Zoom 2,29
W 679
C 381



Układ limbiczny

SKŁADOWE NIE-KOROWE

PRZODOMÓZGOWIE

PODSTAWOWE:

- ciało migdałowe
- rejon przegrodowy
- części brzuszne jąder podstawnych, z włączeniem jądra półleżącego

DODATKOWE:

- część podstawna przodomózgowia



MIEDZYMÓZGOOWIE I PIEŃ MÓZGU

PODSTAWOWE:

- niektóre jądra wzgórza, podwzgórze

DODATKOWE:

- części śródmózgowia (śródmózgowie limbiczne)

Układ limbiczny

STRUKTURY KLUCZOWE

1. **Twór hipokampa** *formatio hippocampi* – integracja informacji, pamięć faktów i wydarzeń
2. **Zakręt przyhipokampowy** *gyrus parahippocampalis* (informacja czuciowa)
3. **Ciało migdałowe** *amygdala* (informacja trzewna i węchowa)
4. **Podwzgórze** *hypothalamus* (informacje autonomiczne i endokrynologiczne)

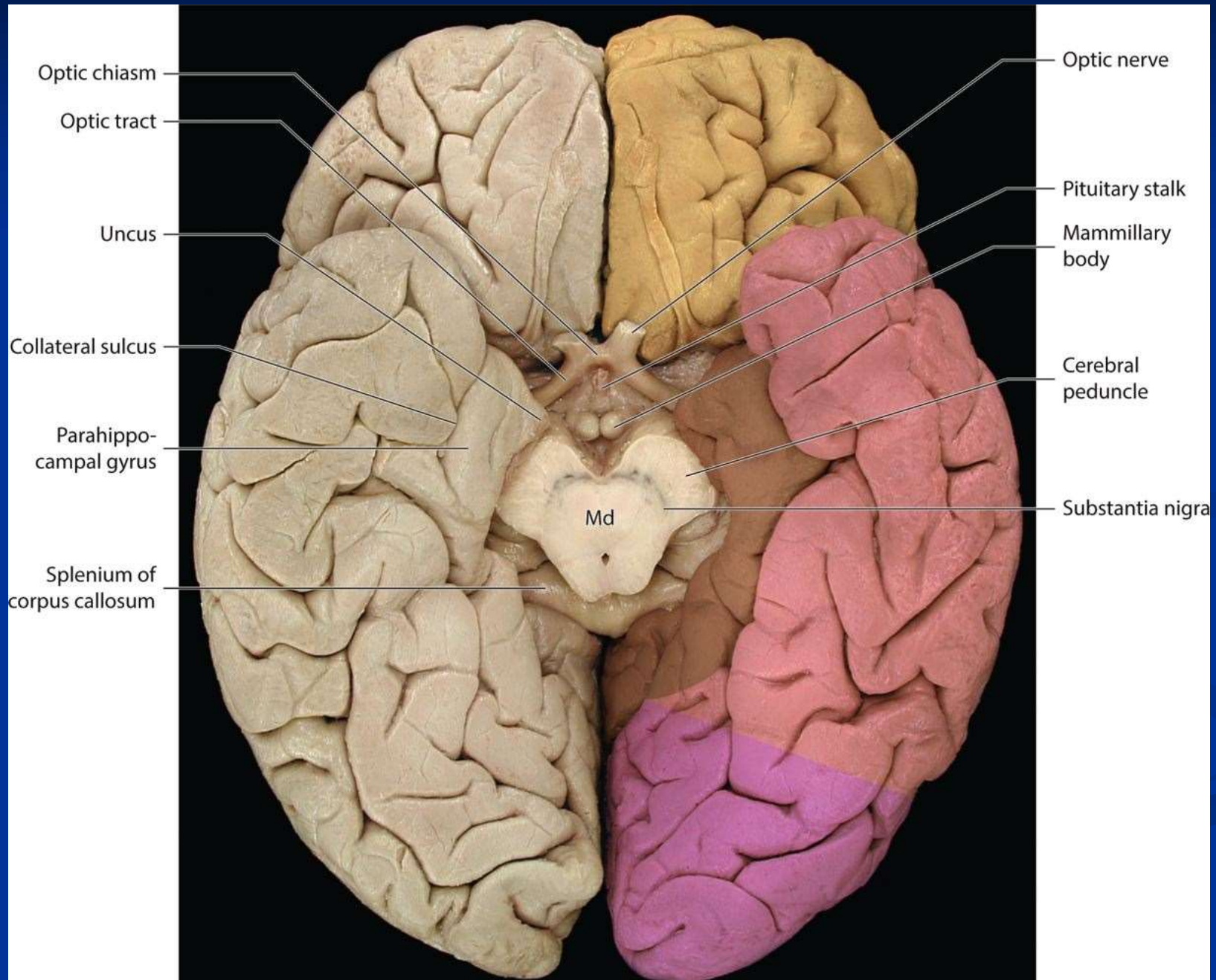
Układ limbiczny

STRUKTURY KLUCZOWE

1. **Twór hipokampa** *formatio hippocampi* – integracja informacji, pamięć faktów i wydarzeń
2. **Zakręt przyhipokampowy** *gyrus parahippocampalis* (informacja czuciowa)
3. **Ciało migdałowe** *amygdala* (informacja trzewna i węchowa)
4. **Podwzgórze** *hypothalamus* (informacje autonomiczne i endokrynologiczne)

Zakręt przyhipokampowy

Neuroanatomy. Hendelman W. 2016

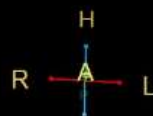
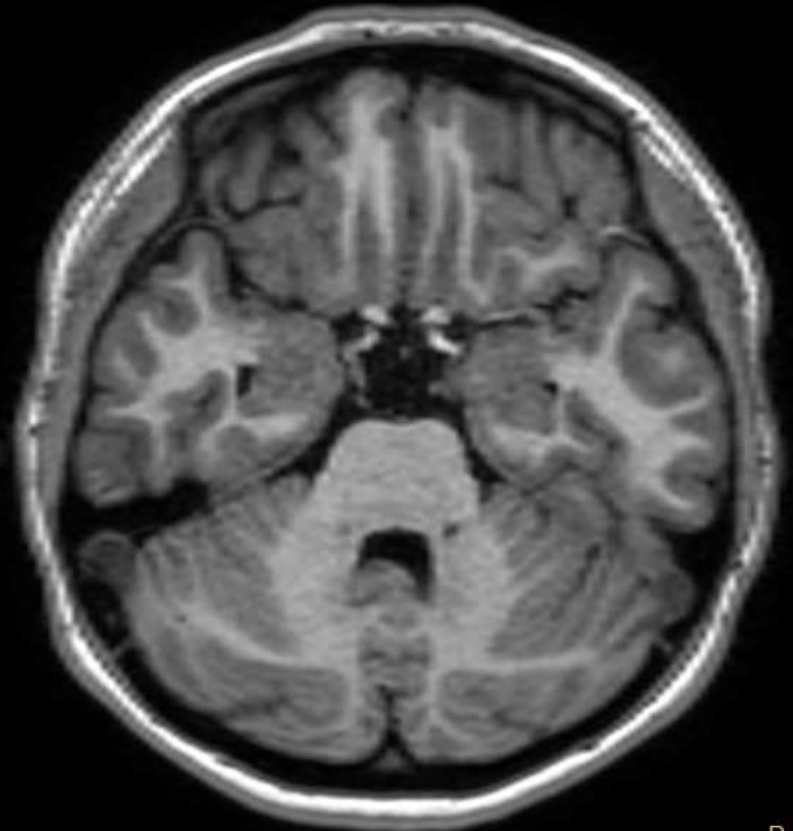
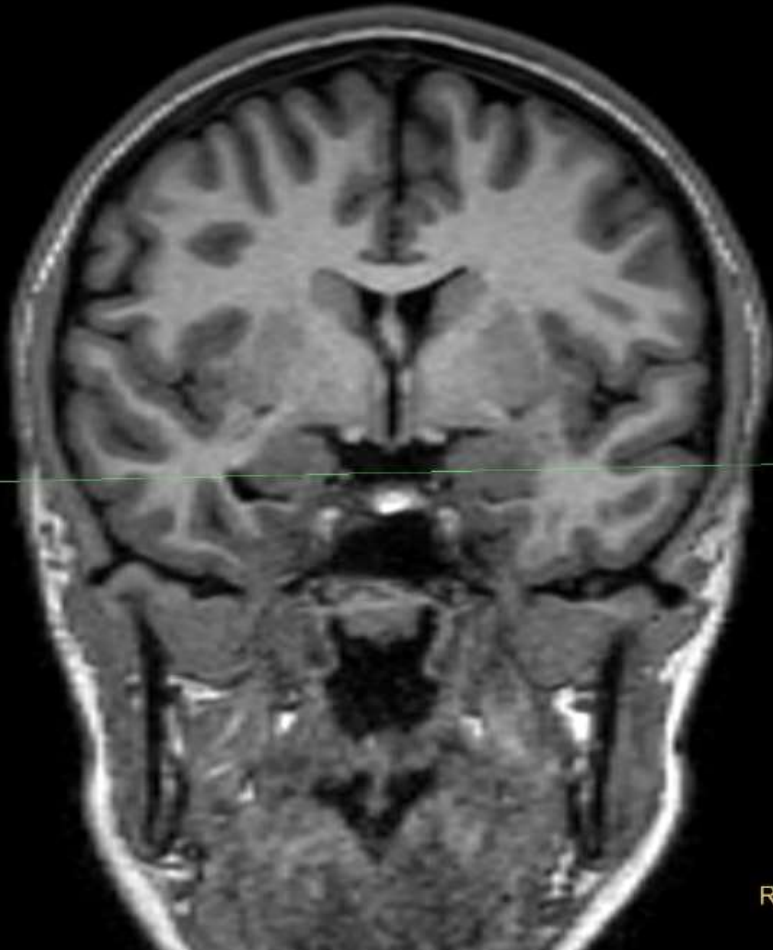
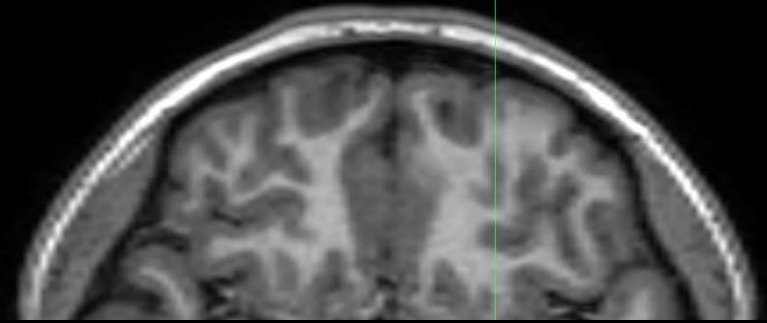
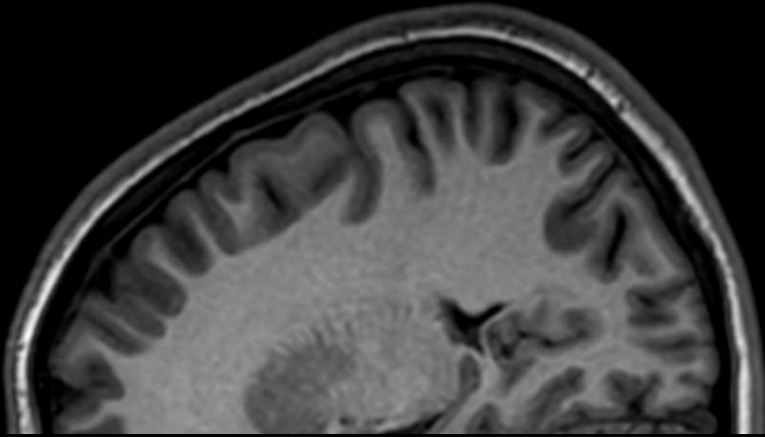


Układ limbiczny

STRUKTURY KLUCZOWE

1. **Twór hipokampa** *formatio hippocampi* – integracja informacji, pamięć faktów i wydarzeń
2. **Zakręt przyhipokampowy** *gyrus parahippocampalis* (informacja czuciowa)
3. **Ciało migdałowe** *amygdala* (informacja trzewna i węchowa)
4. **Podwzgórze** *hypothalamus* (informacje autonomiczne i endokrynologiczne)

Ciało migdałowe

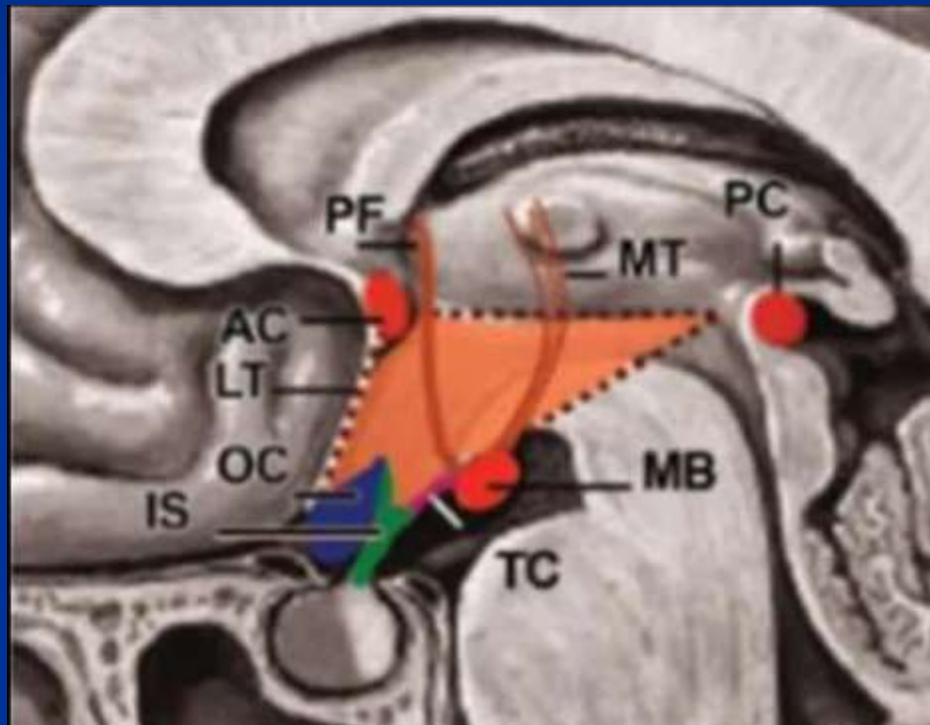


Układ limbiczny

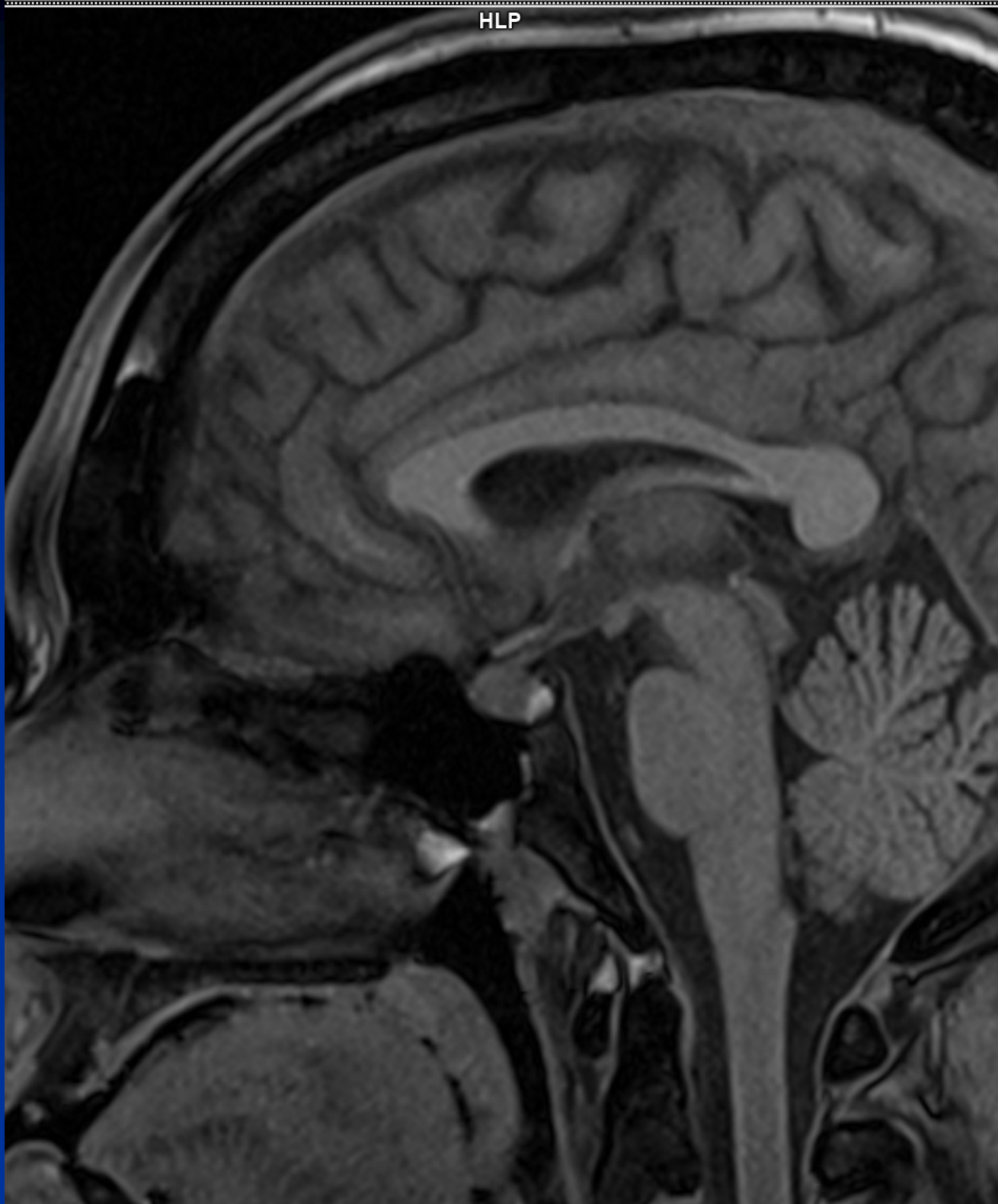
STRUKTURY KLUCZOWE

1. **Twór hipokampa** *formatio hippocampi* – integracja informacji, pamięć faktów i wydarzeń
2. **Zakręt przyhipokampowy** *gyrus parahippocampalis* (informacja czuciowa)
3. **Ciało migdałowe** *amygdala* (informacja trzewna i węchowa)
4. **Podwzgórze** *hypothalamus* (informacje autonomiczne i endokrynologiczne)

Podwzgórze



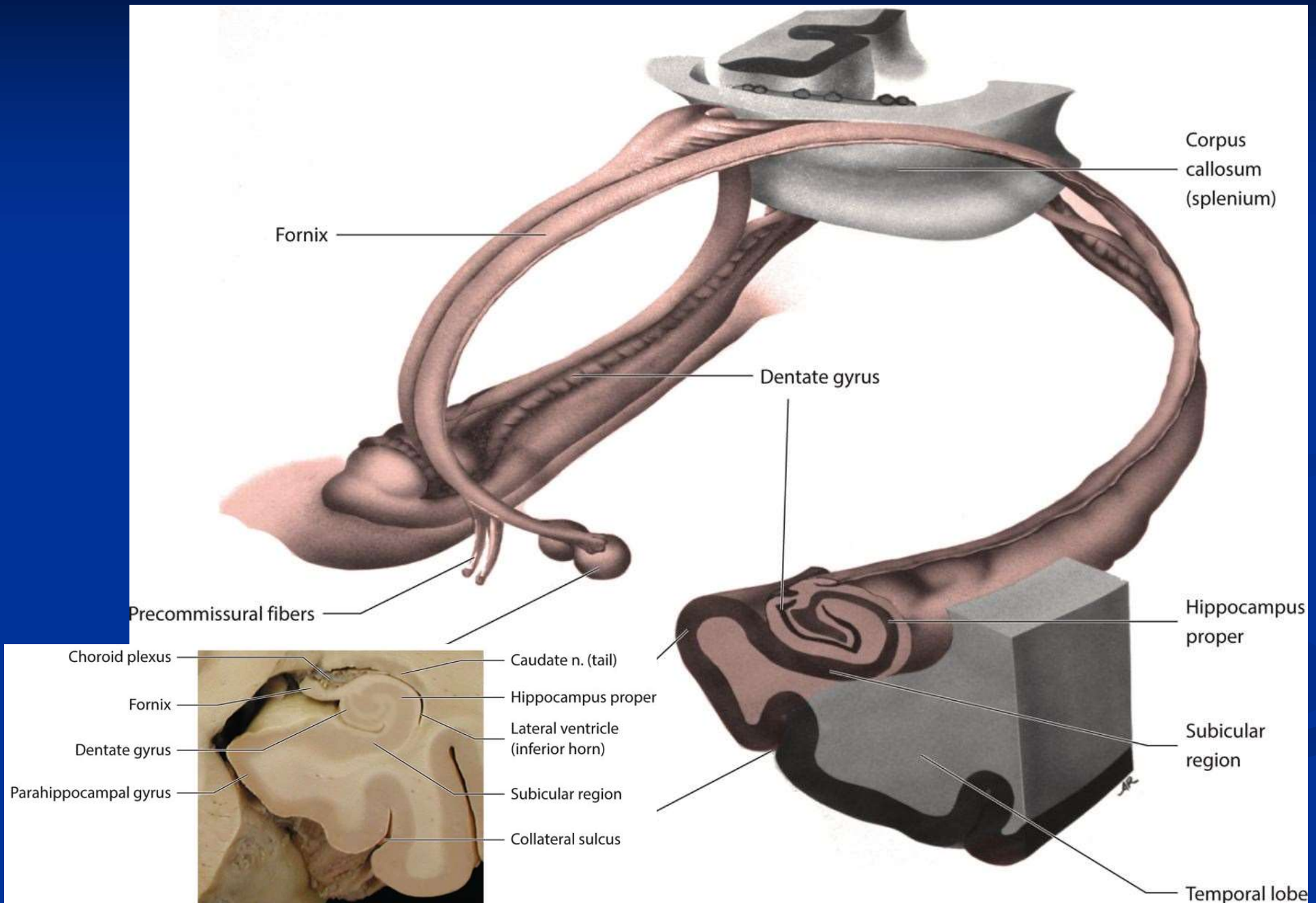
HLP



Drogi układu limbicznego

twór hipokampa:

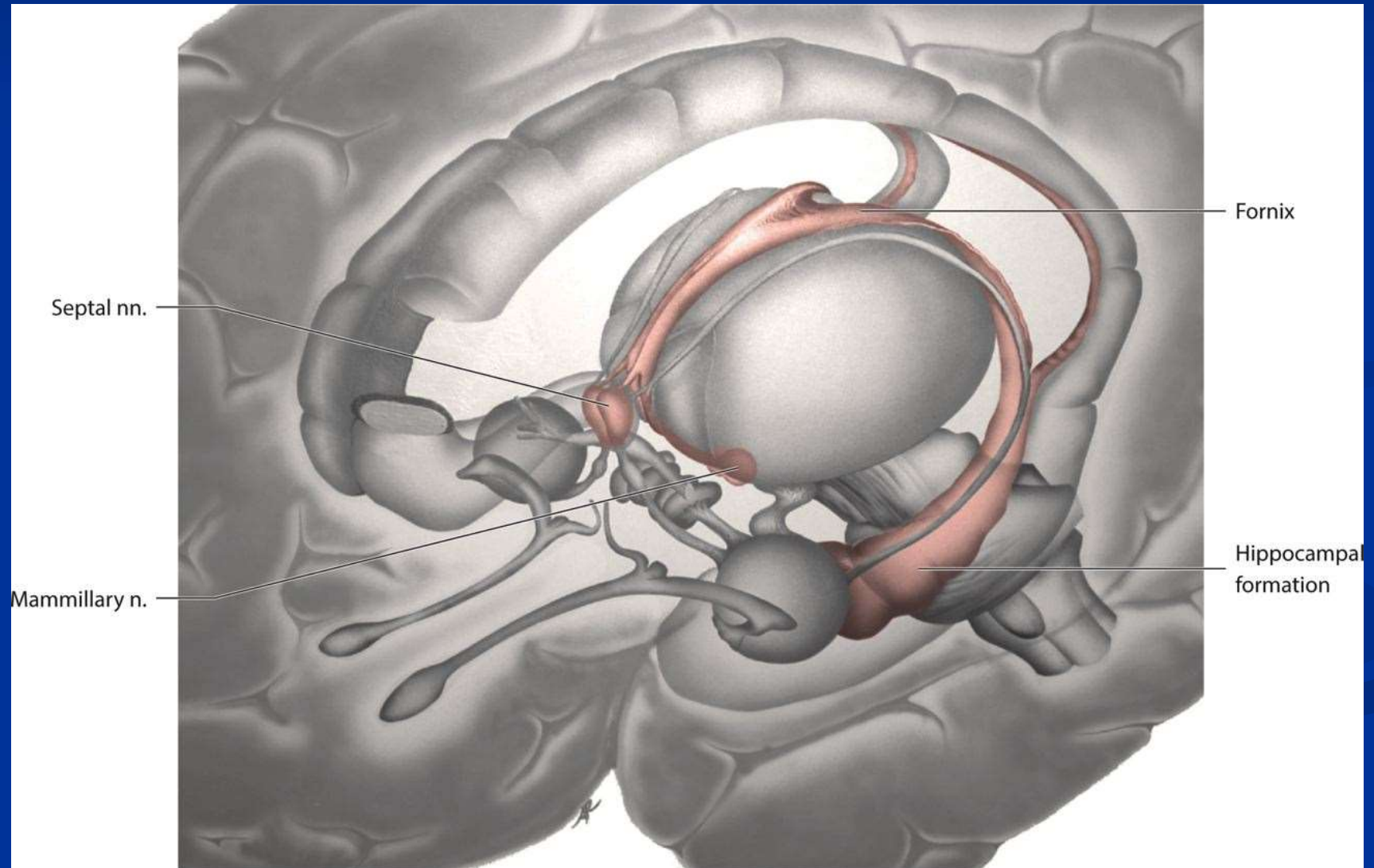
Neuroanatomy. Hendelman W. 2016



Drogi układu limbicznego

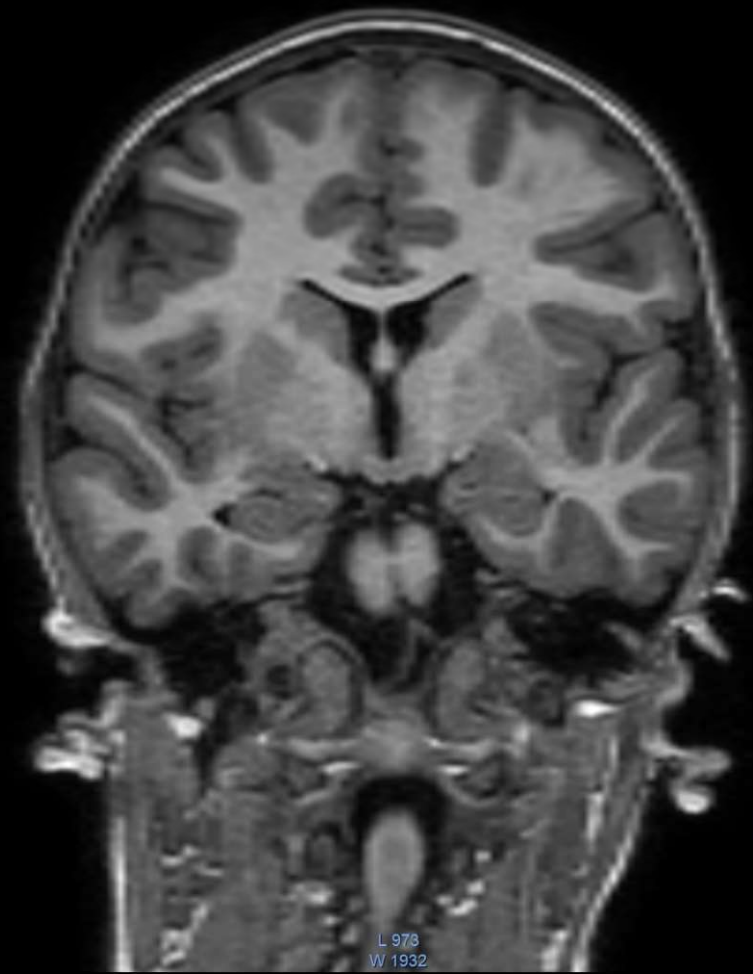
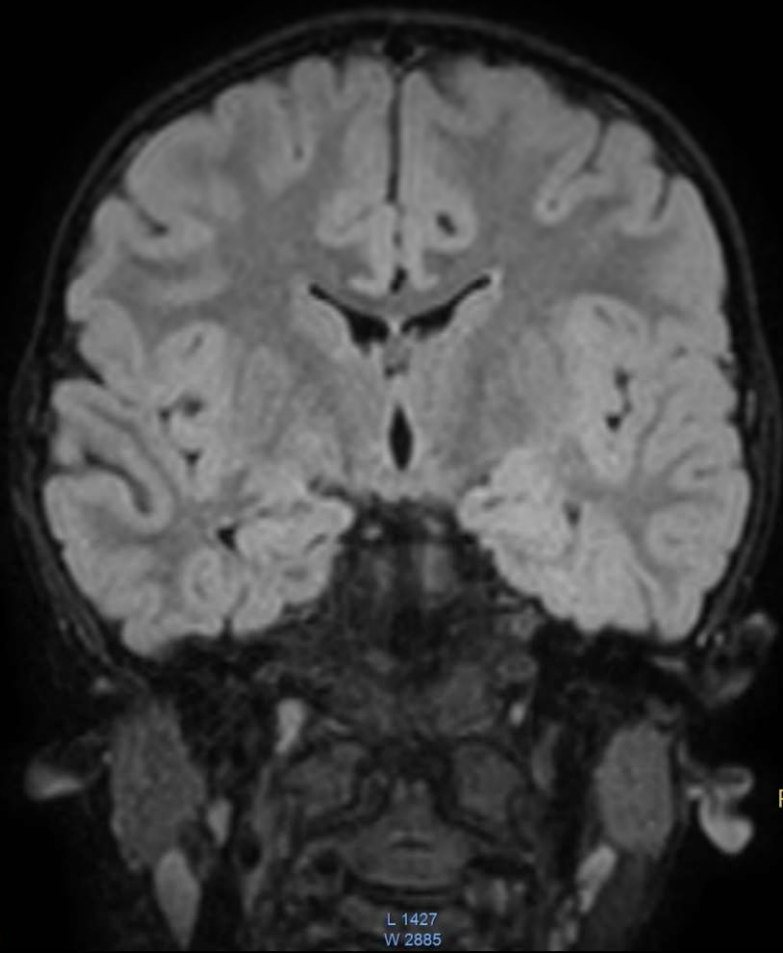
Sklepienie *fornix*

Neuroanatomy. Hendelman W. 2016



Drogi układu limbicznego

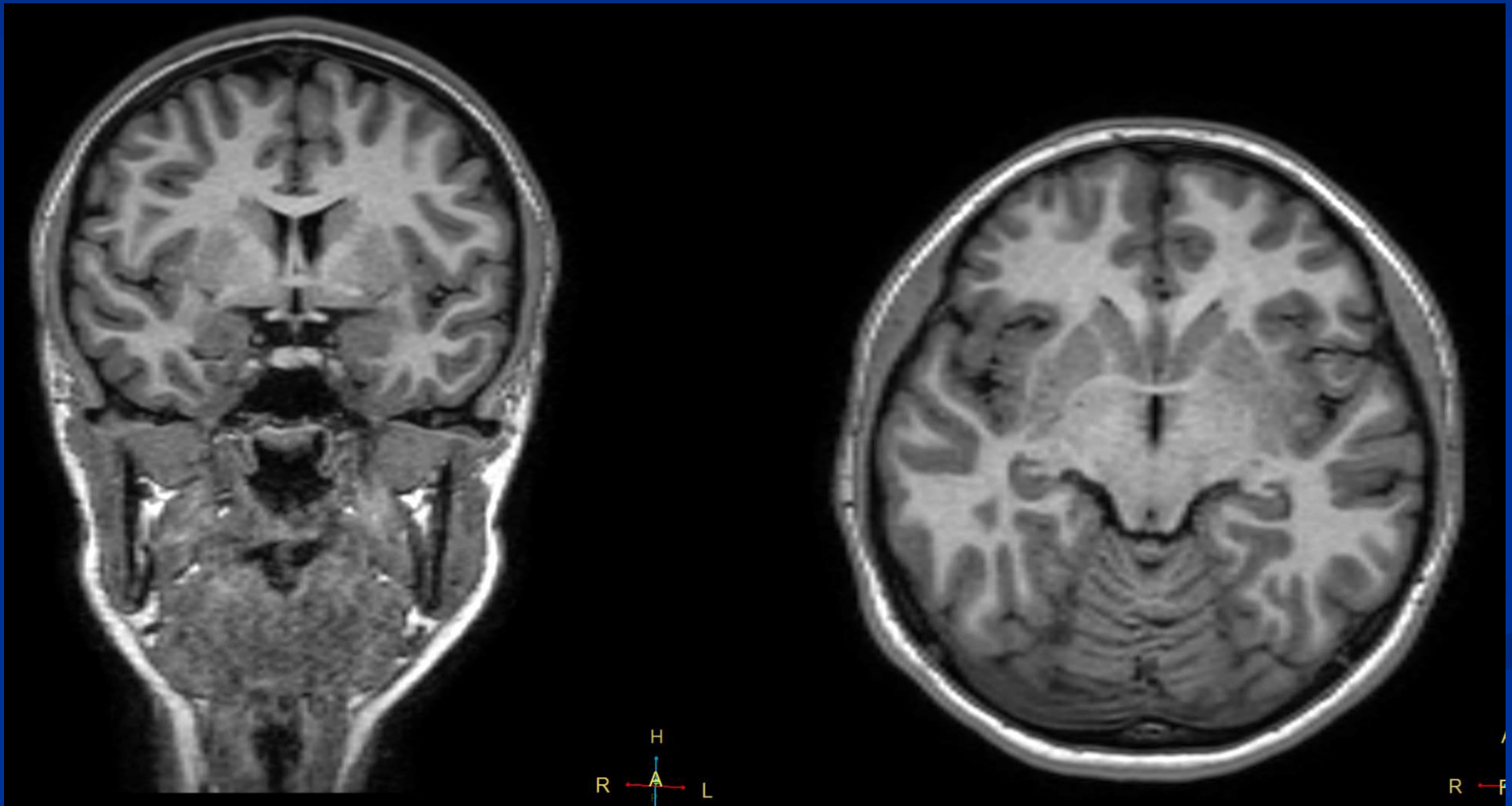
Sklepienie *fornix*



Drogi układu limbicznego

Spoidło przednie

Commissura anterior



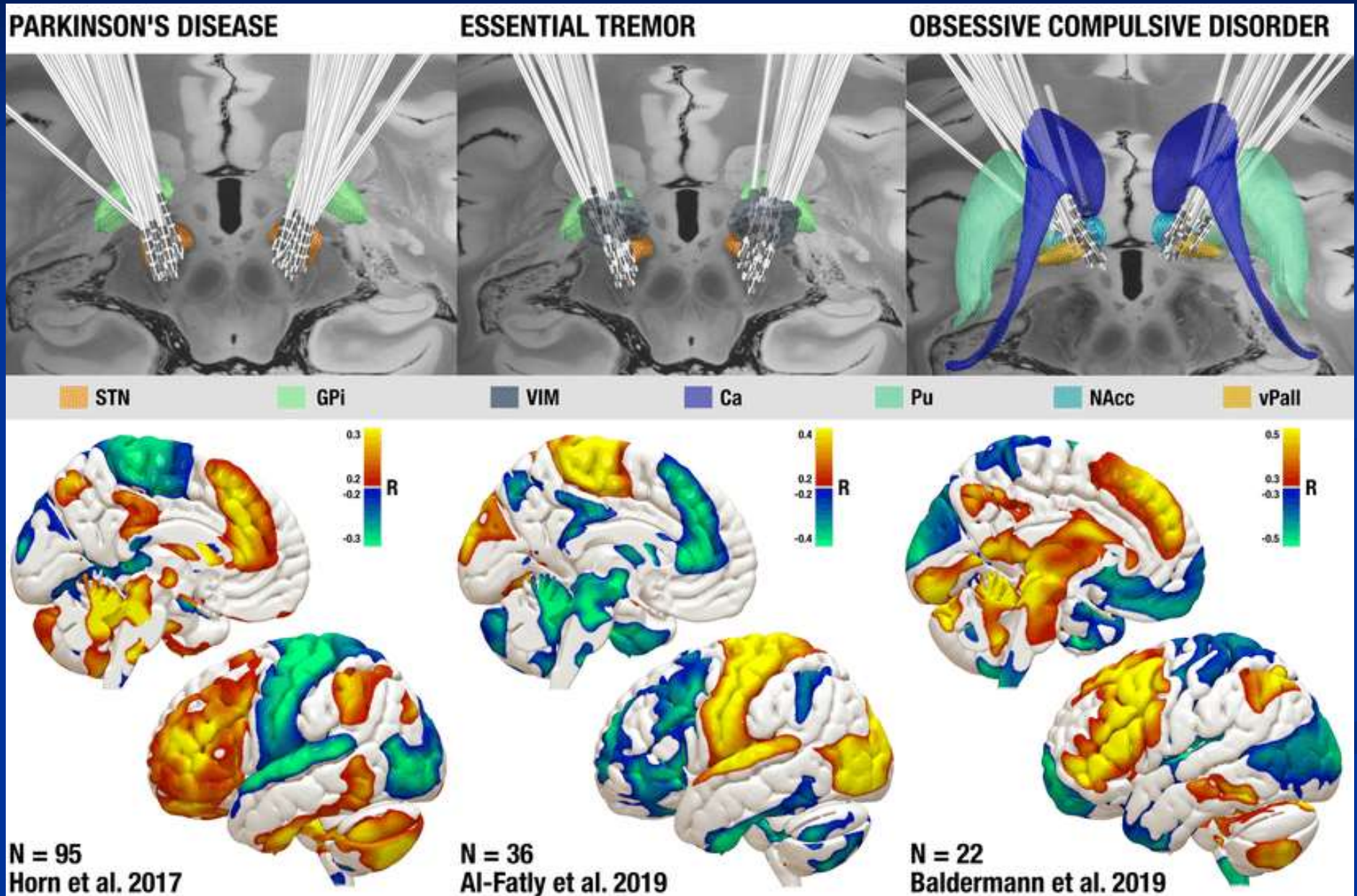
Deep Brain Stimulation (DBS):



- choroba Parkinsona
- drżenie samoistne
- dystonia
- ból przewlekły
- padaczka
- choroby afektywne → depresja endogenna

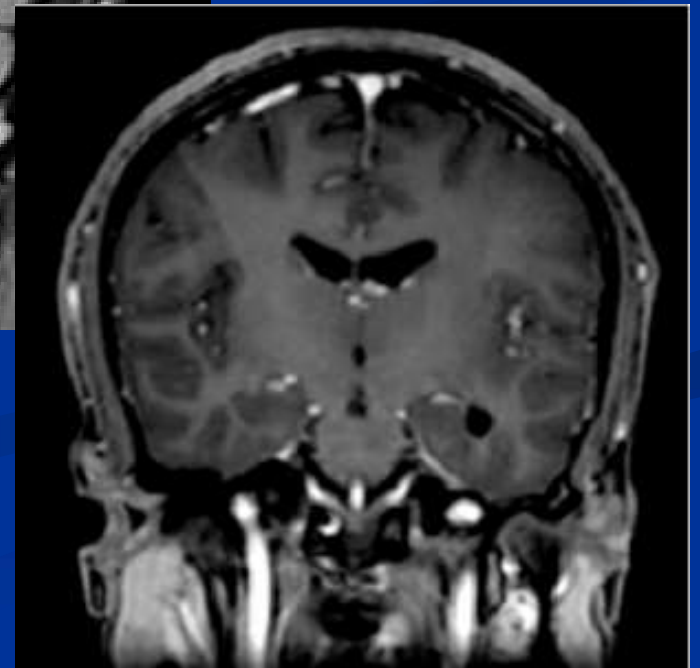
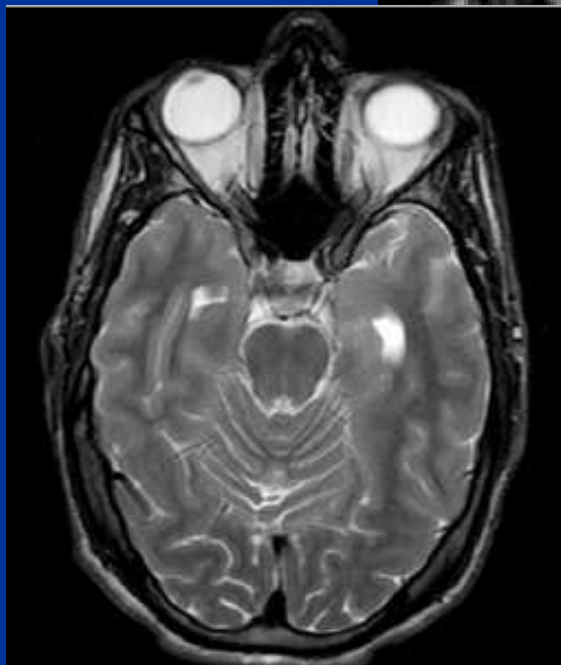
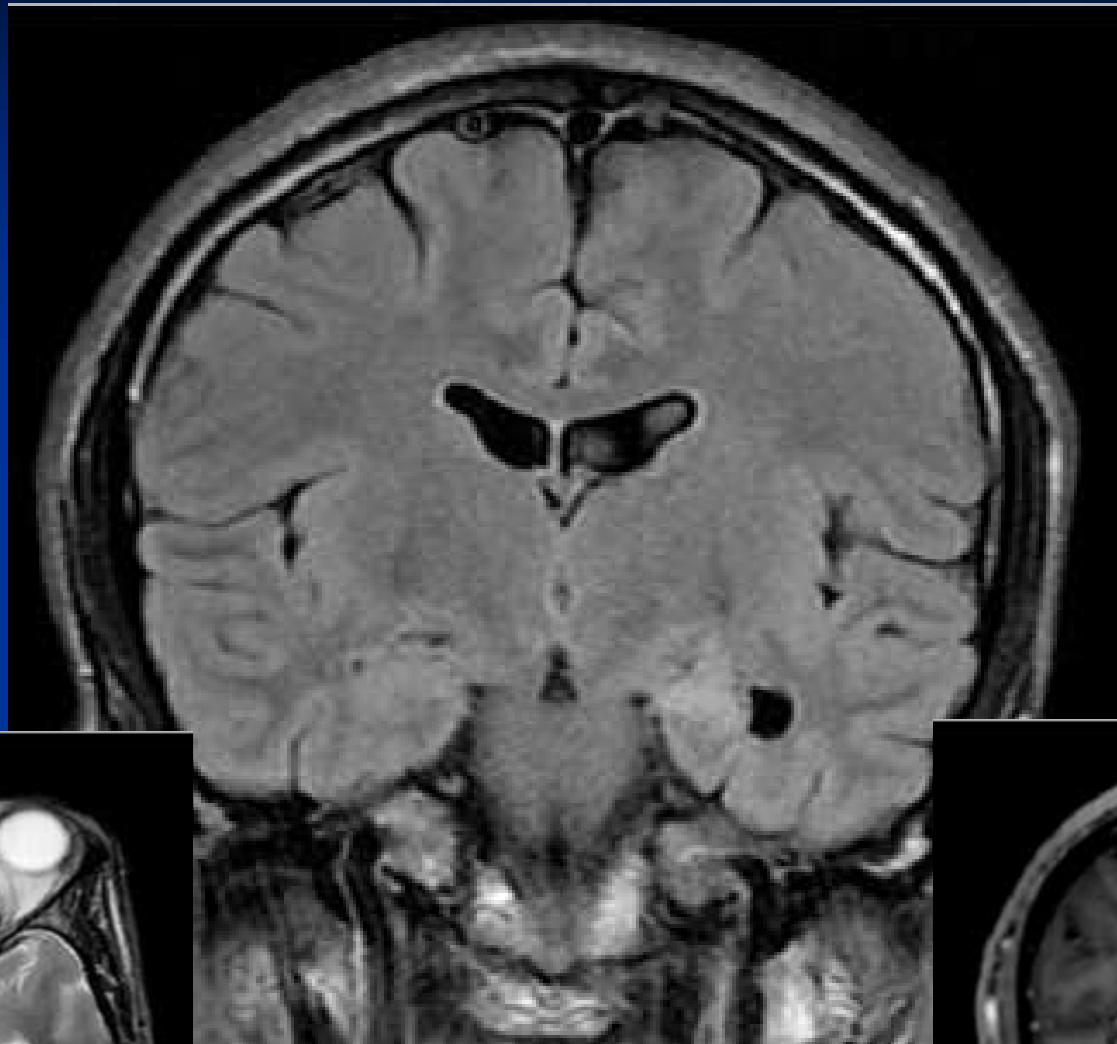


Deep Brain Stimulation (DBS):

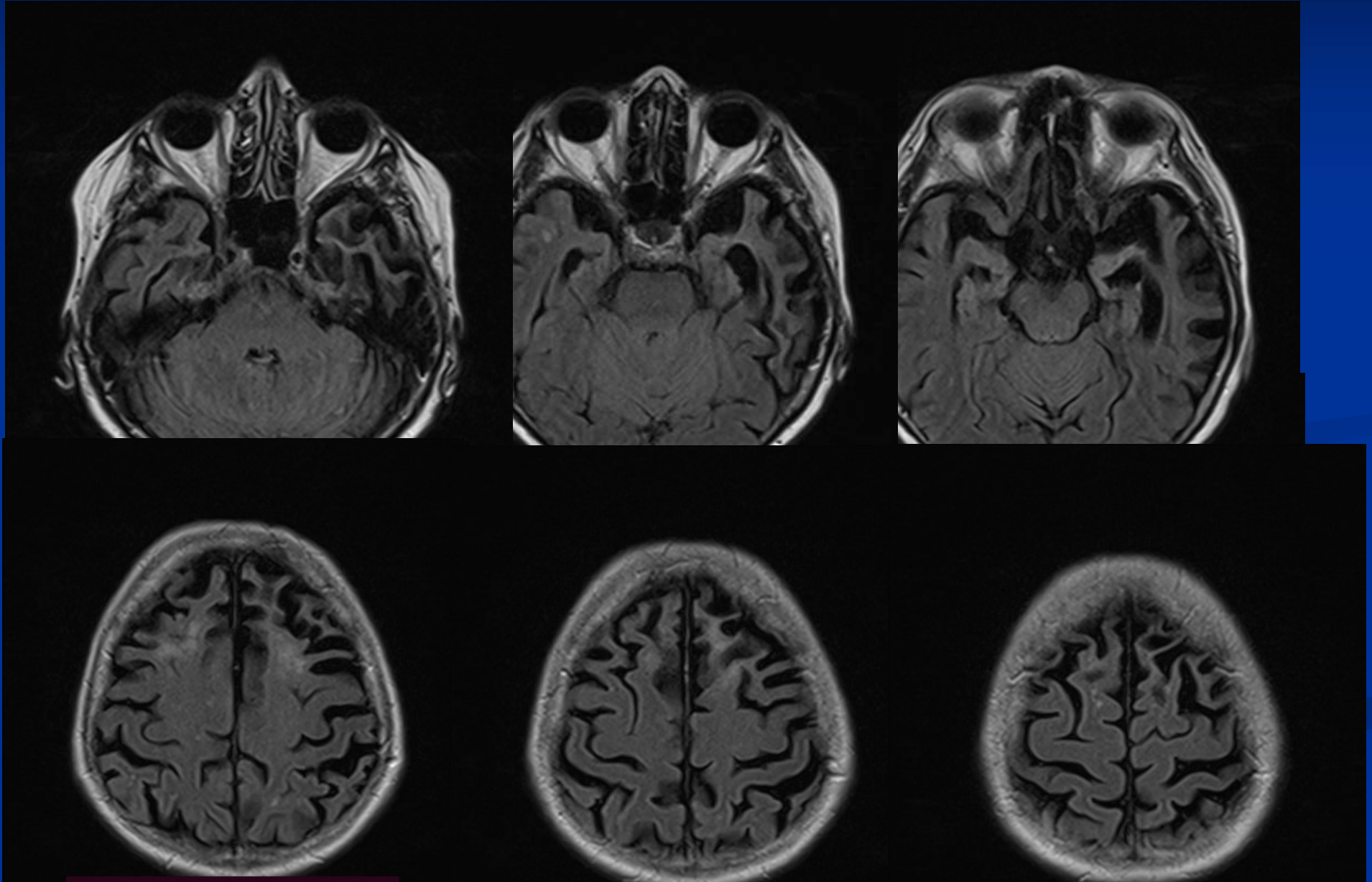


Zmiany patologiczne obejmujące twór hipokampa

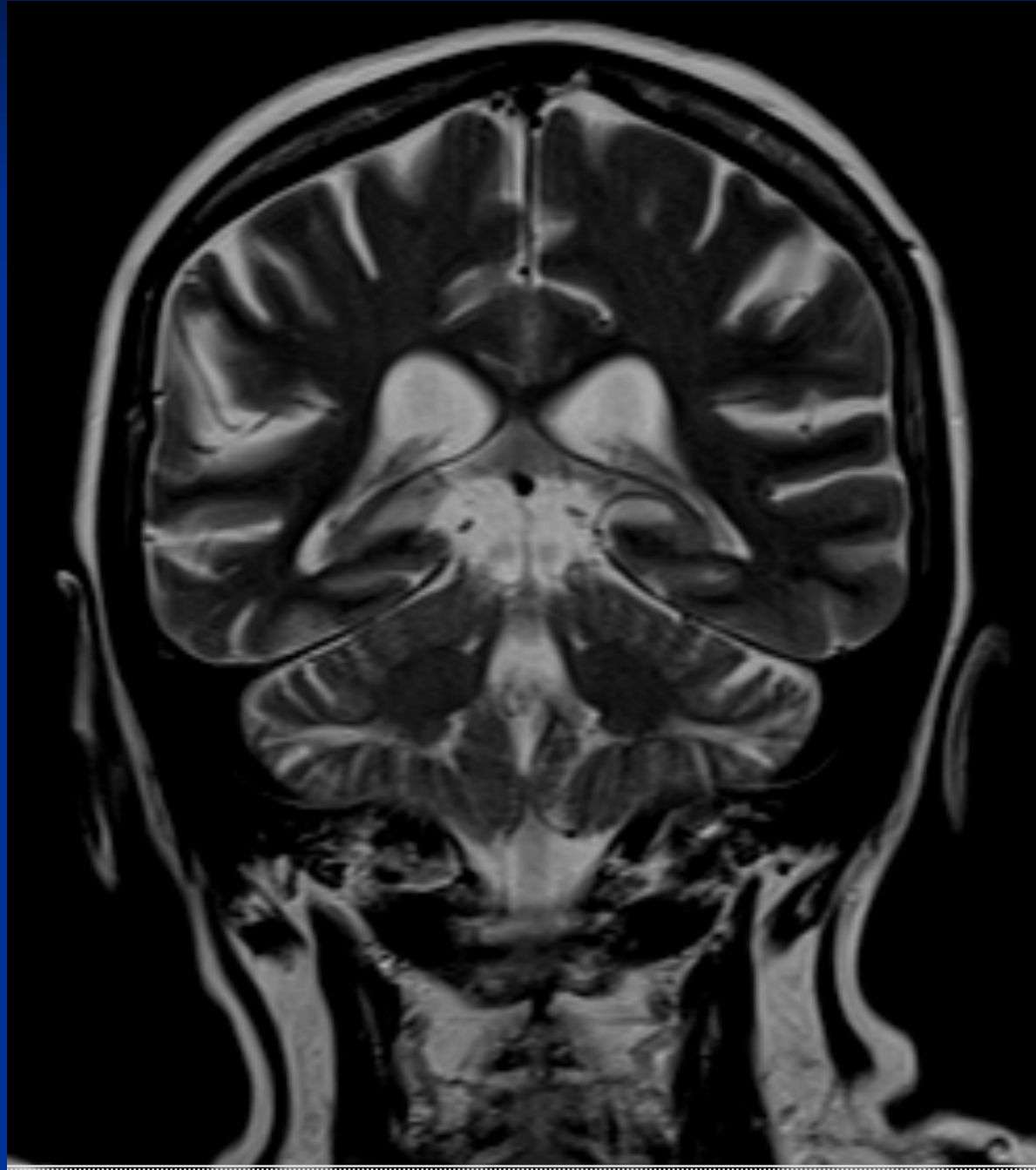
Mesial temporal sclerosis



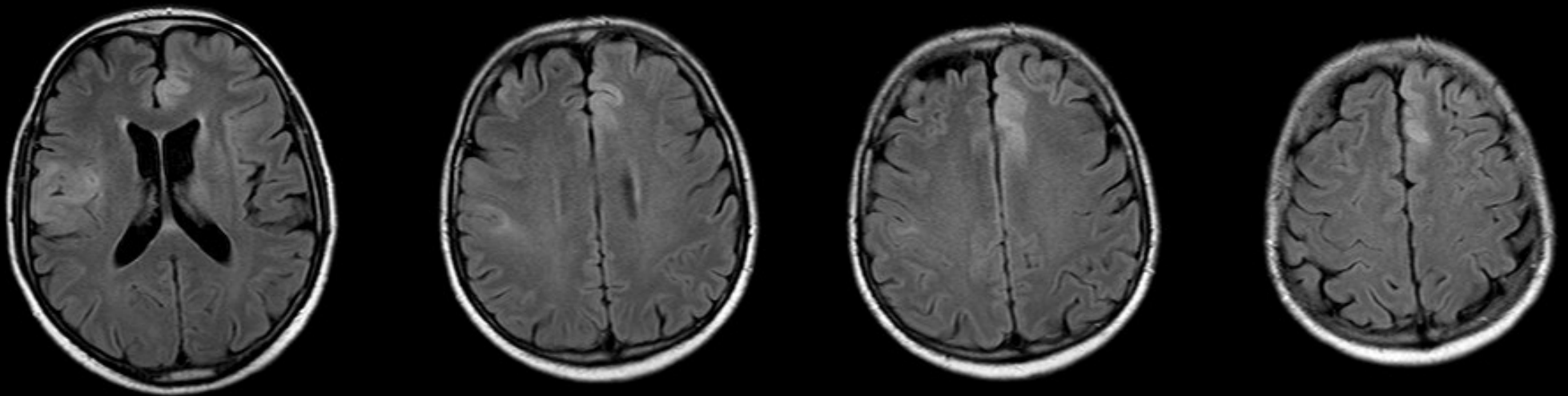
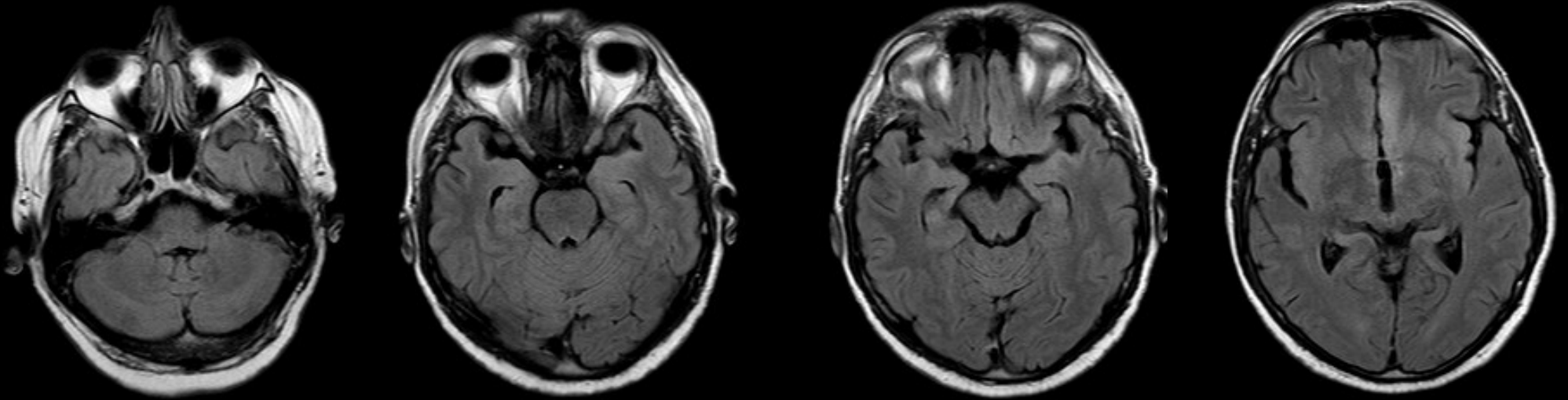
Zaburzenia neuropsychiatryczne



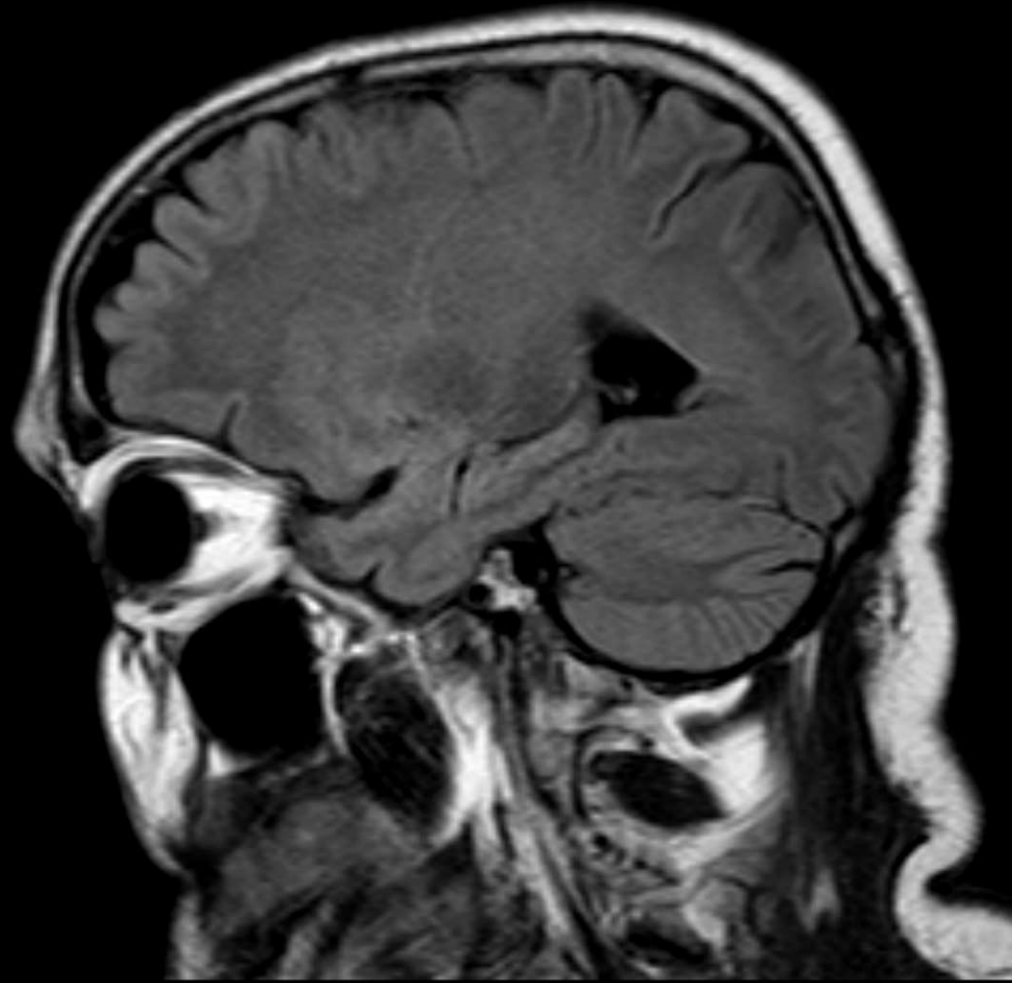
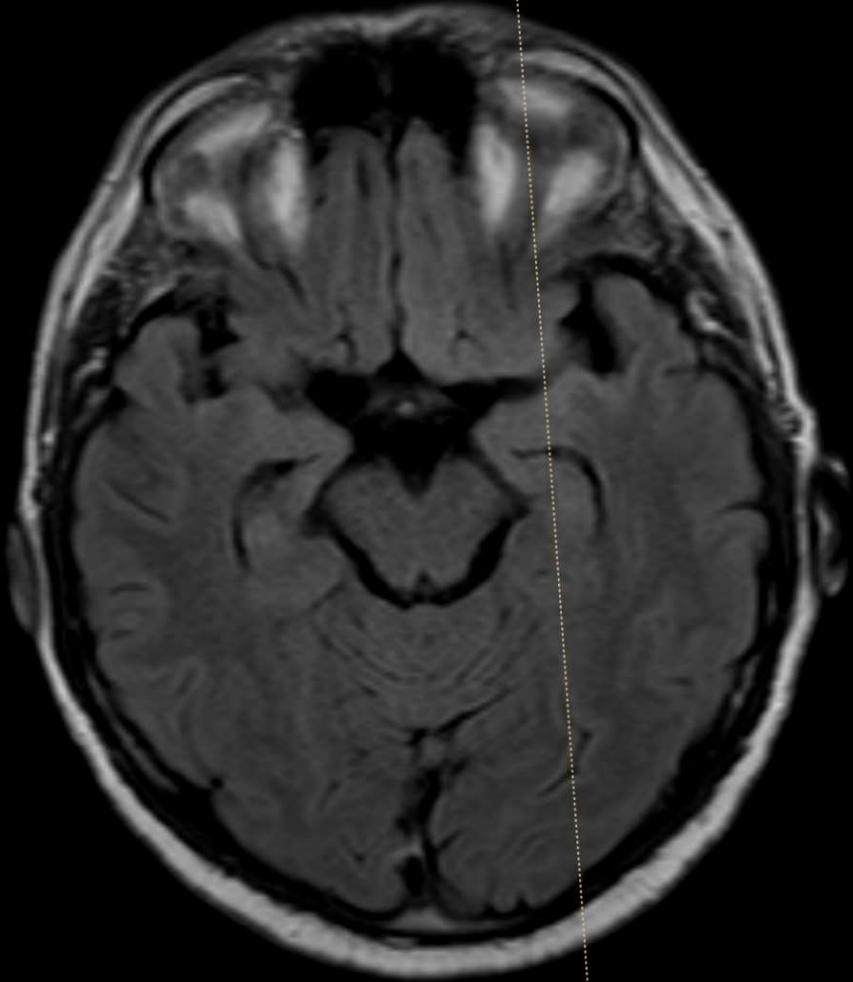
Zaburzenia neuropsychiatryczne



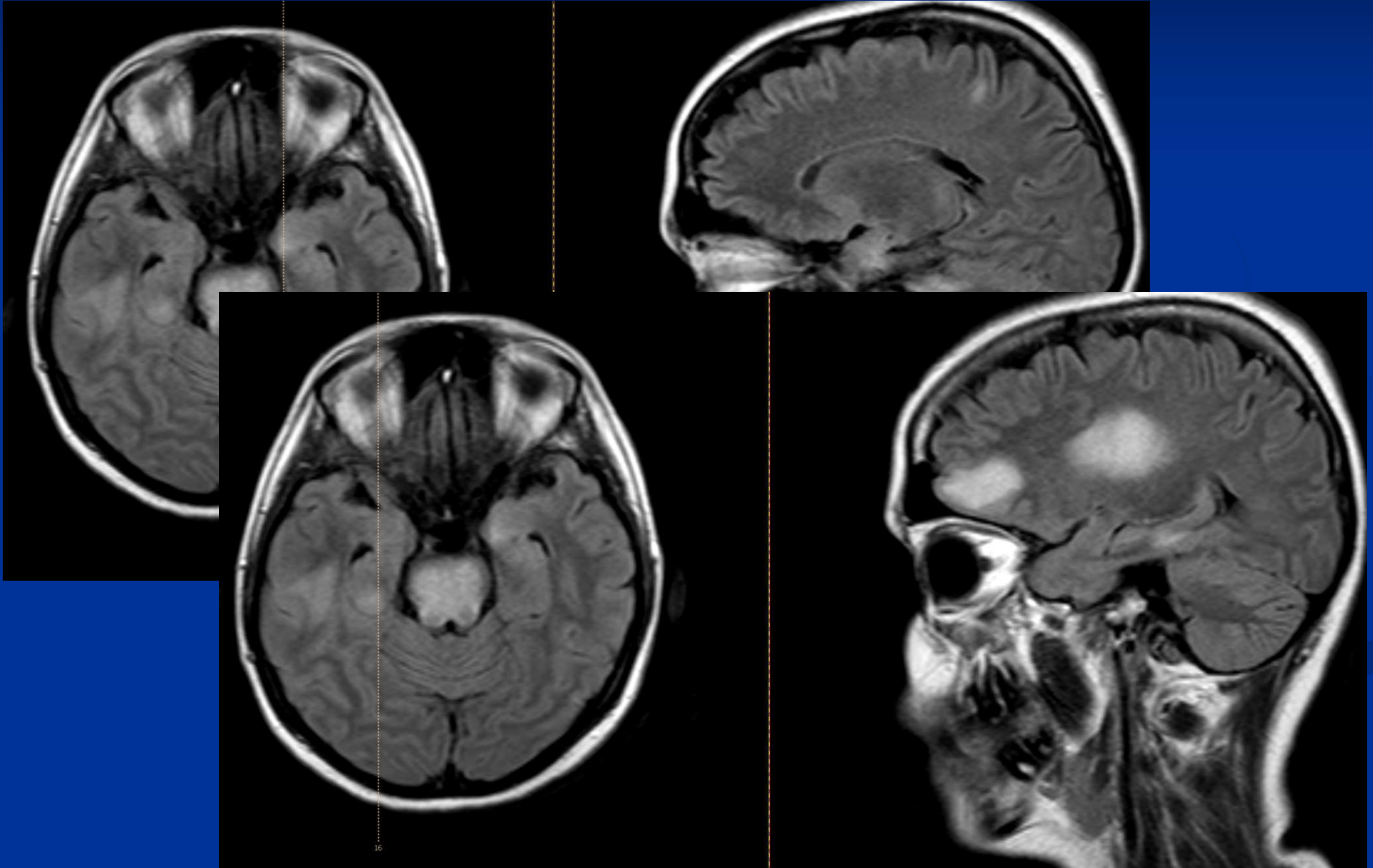
Zapalenia i zakażenia – Herpes simplex



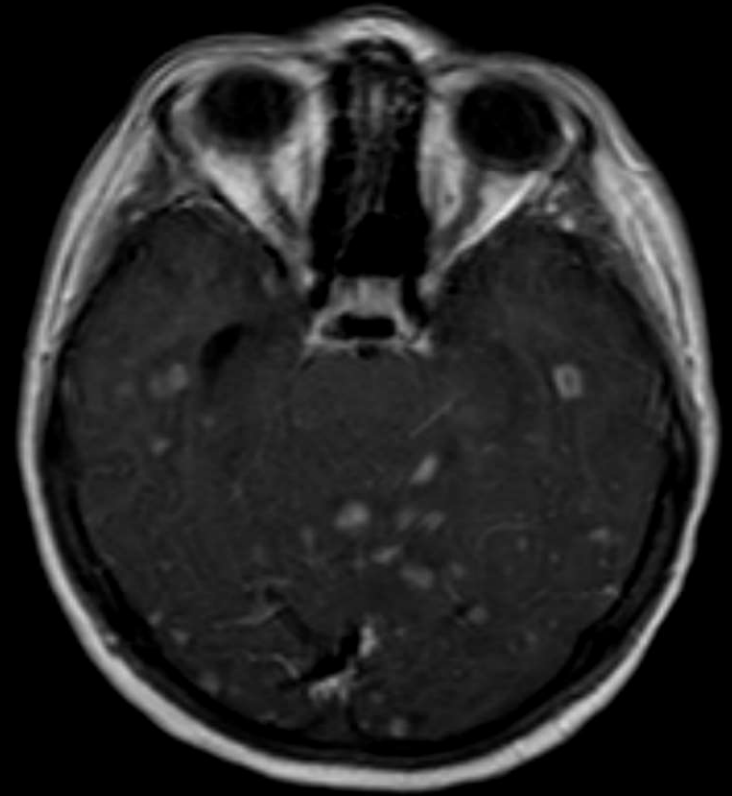
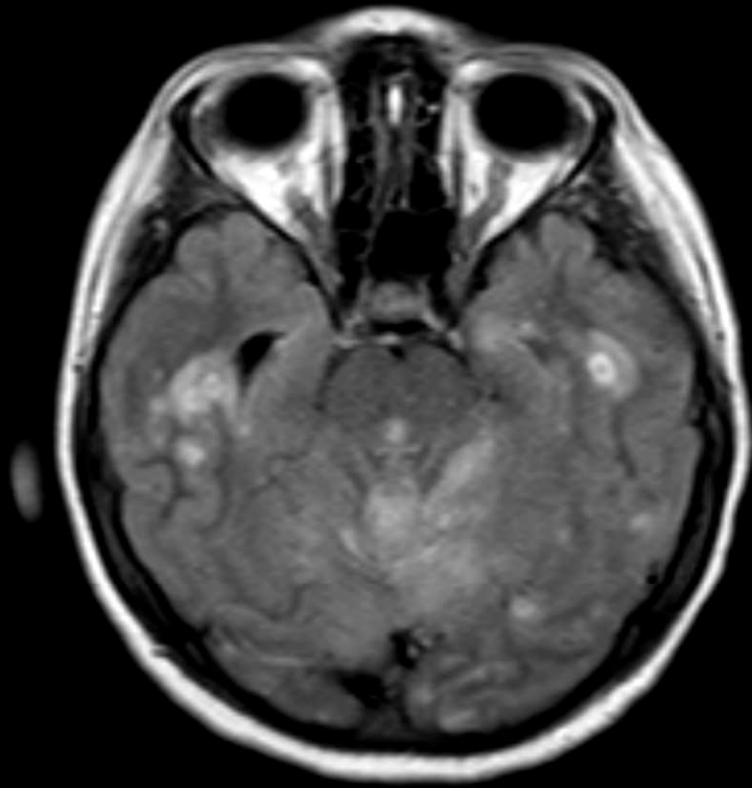
Zapalenia i zakażenia – Herpex simplex



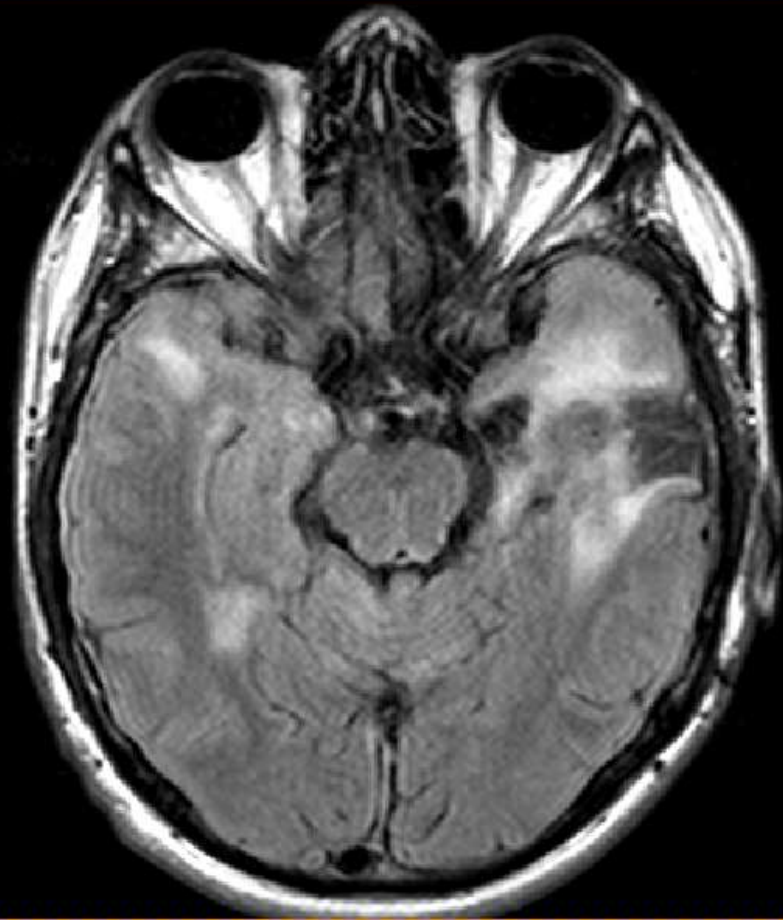
Zapalenia i zakażenia – bakteryjne



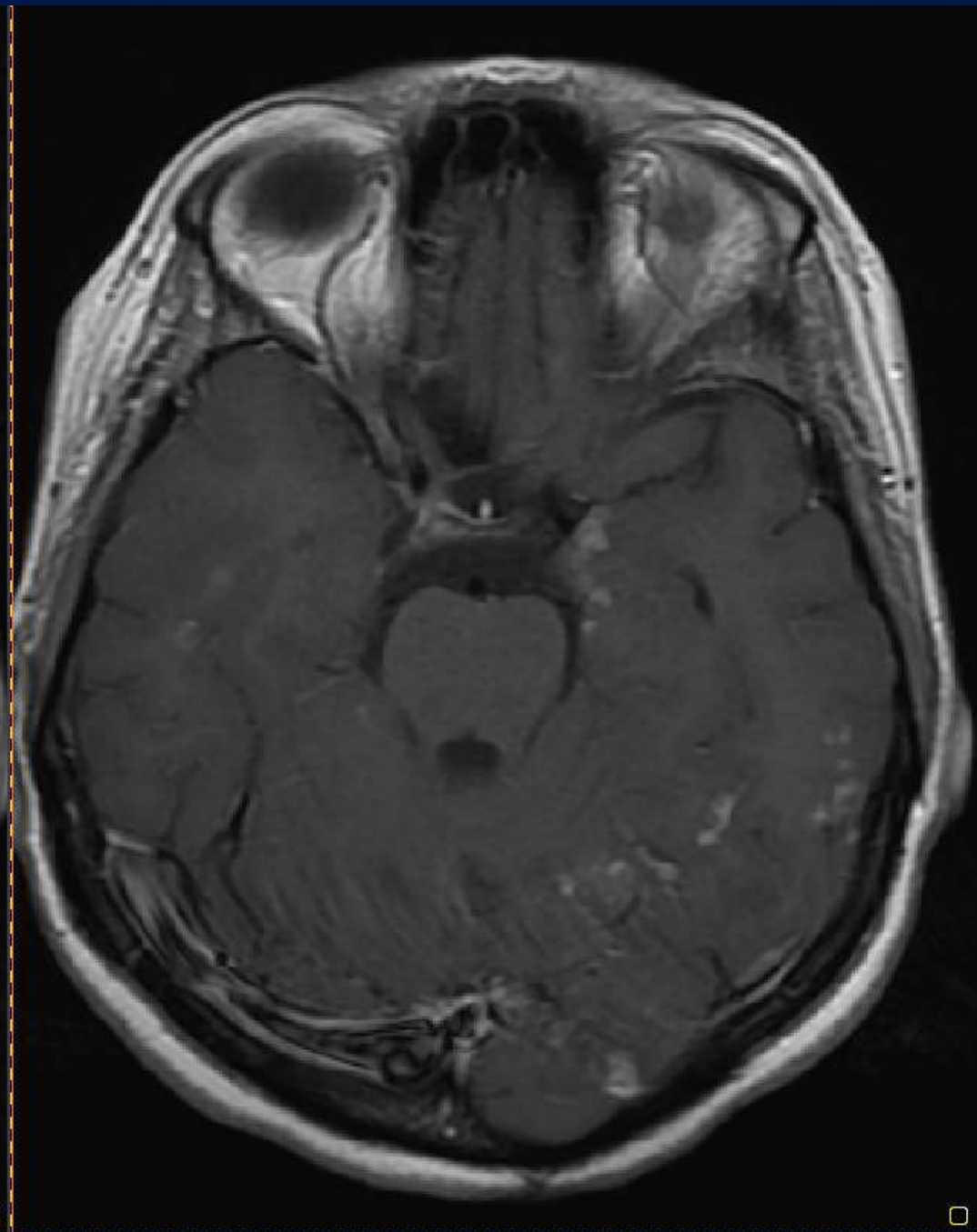
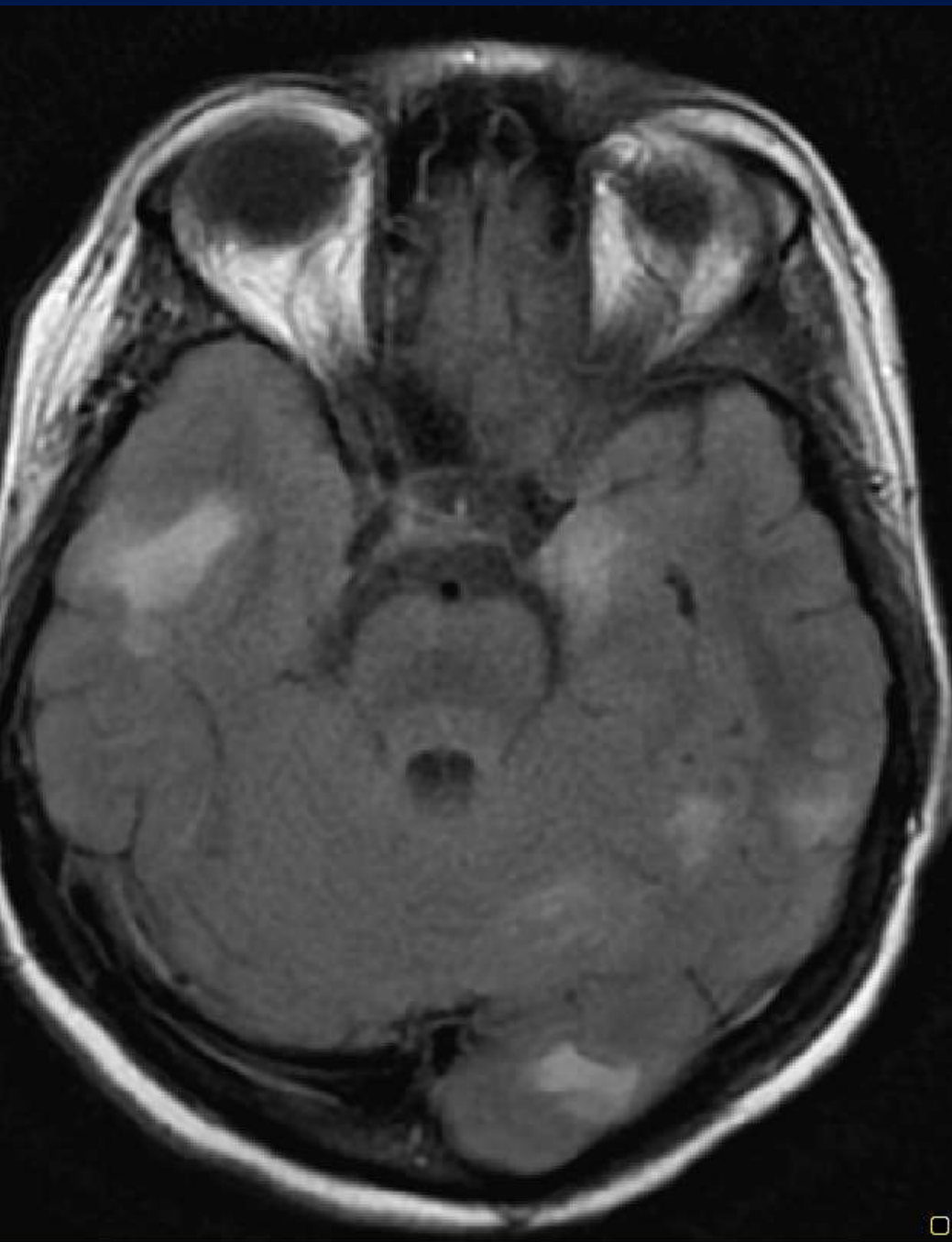
Zapalenia i zakażenia – bakteryjne



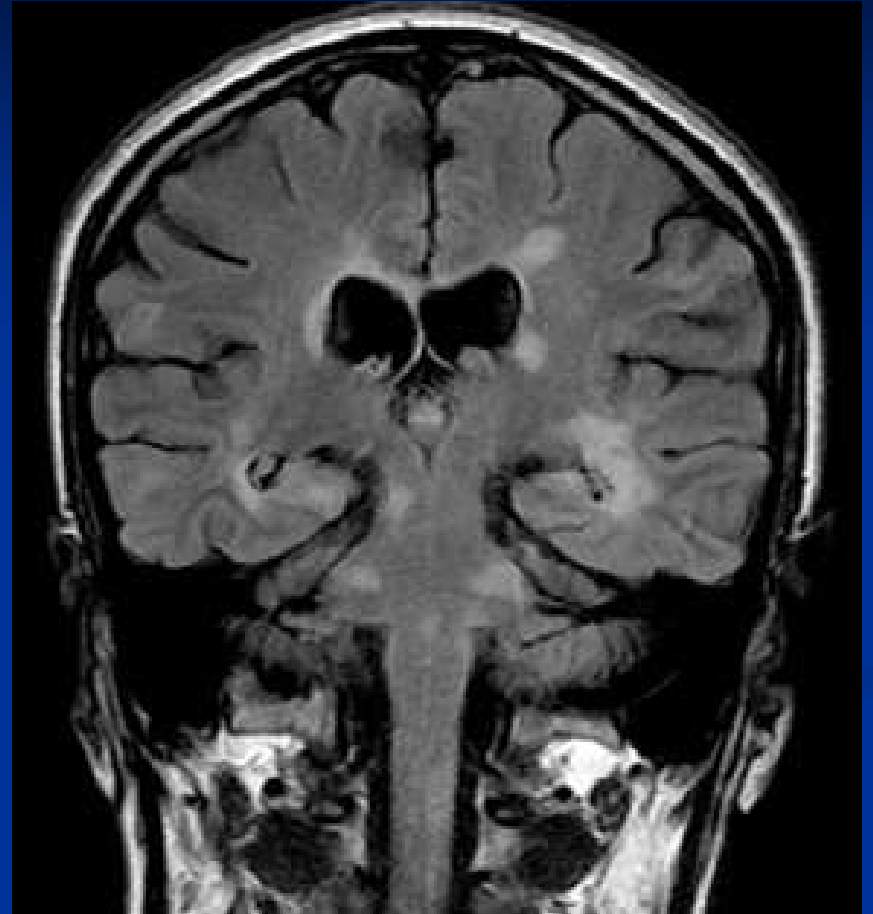
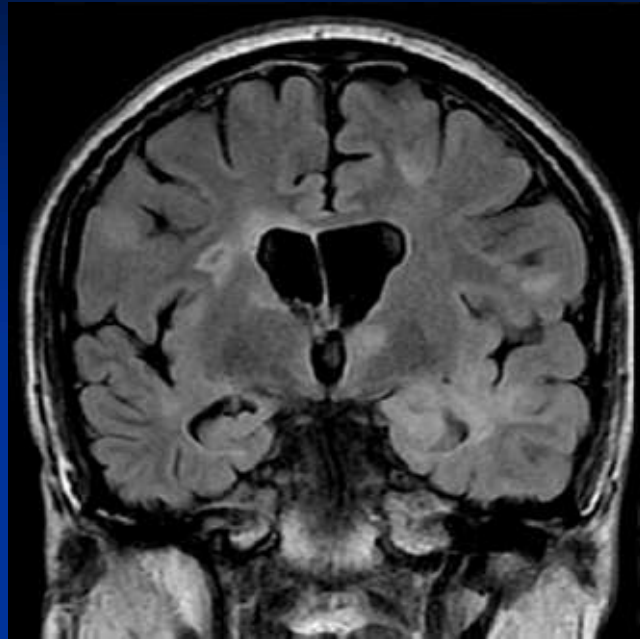
Zapalenia i zakażenia – Neurosarcoidosis



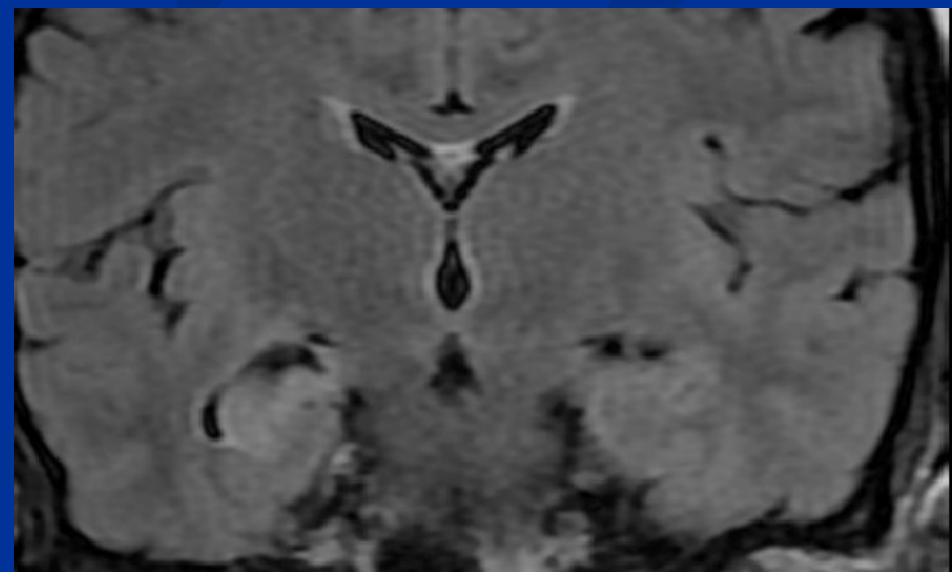
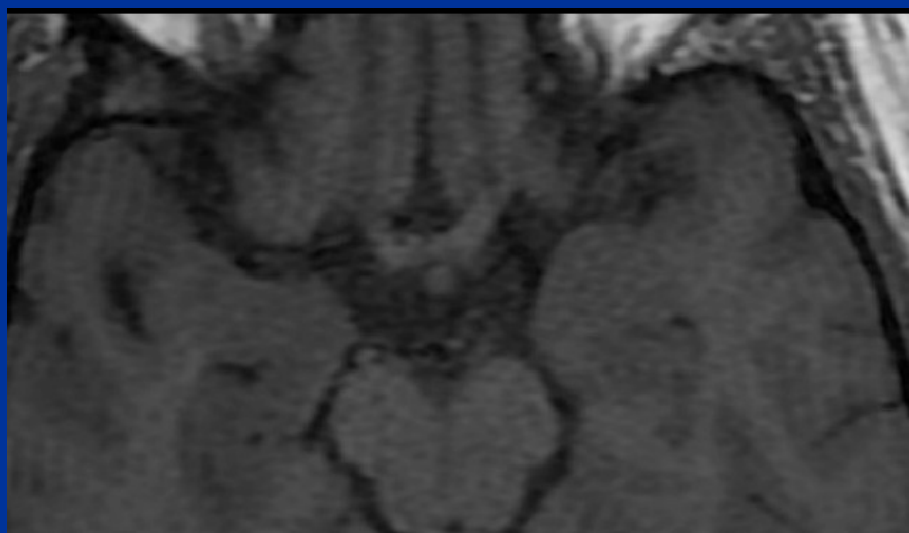
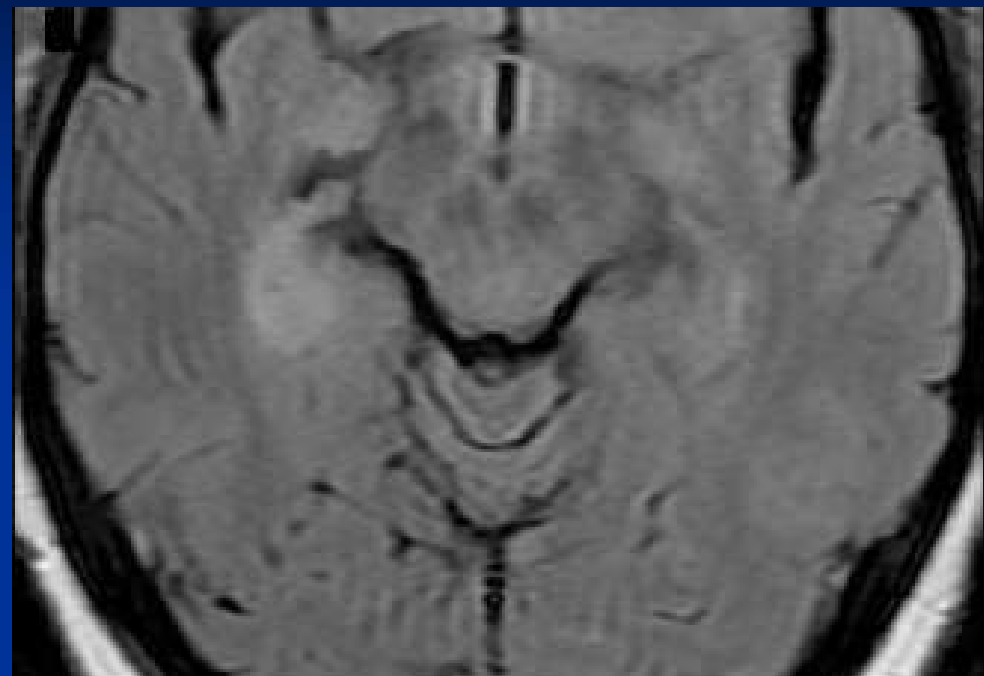
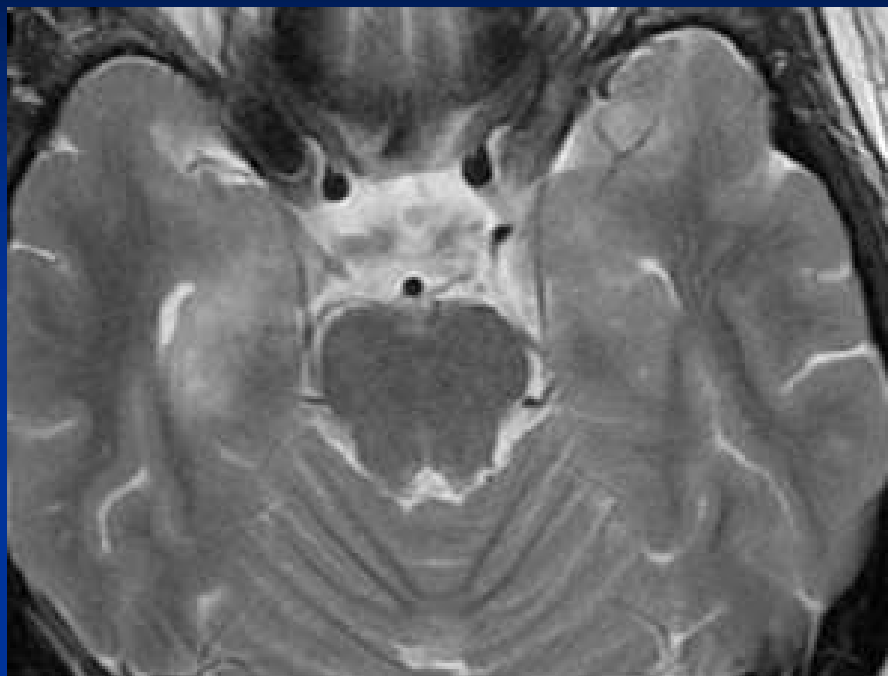
Zapalenia i zakażenia – Tbc



Zapalenia i zakażenia – Tbc

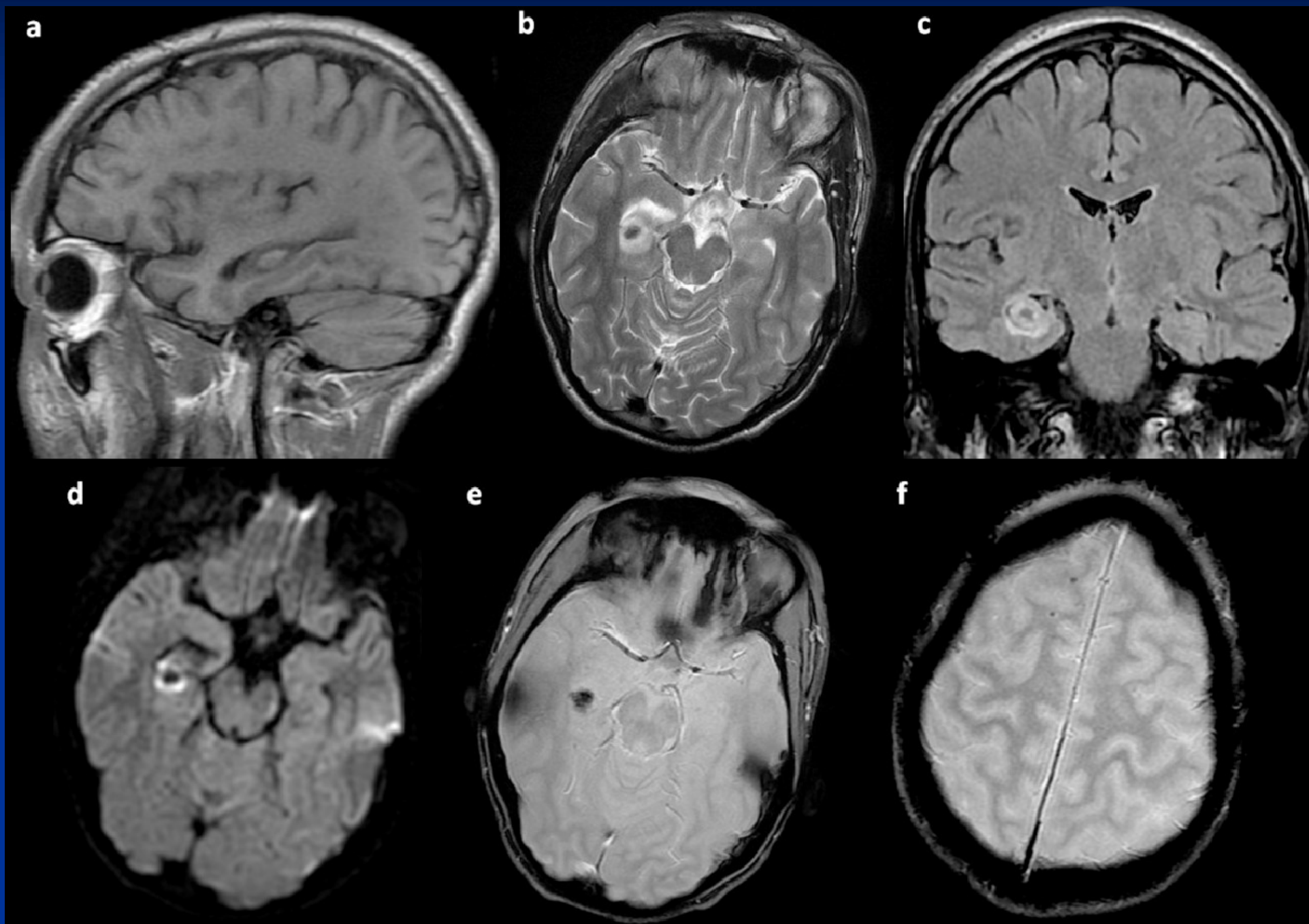


Limbic encephalitis

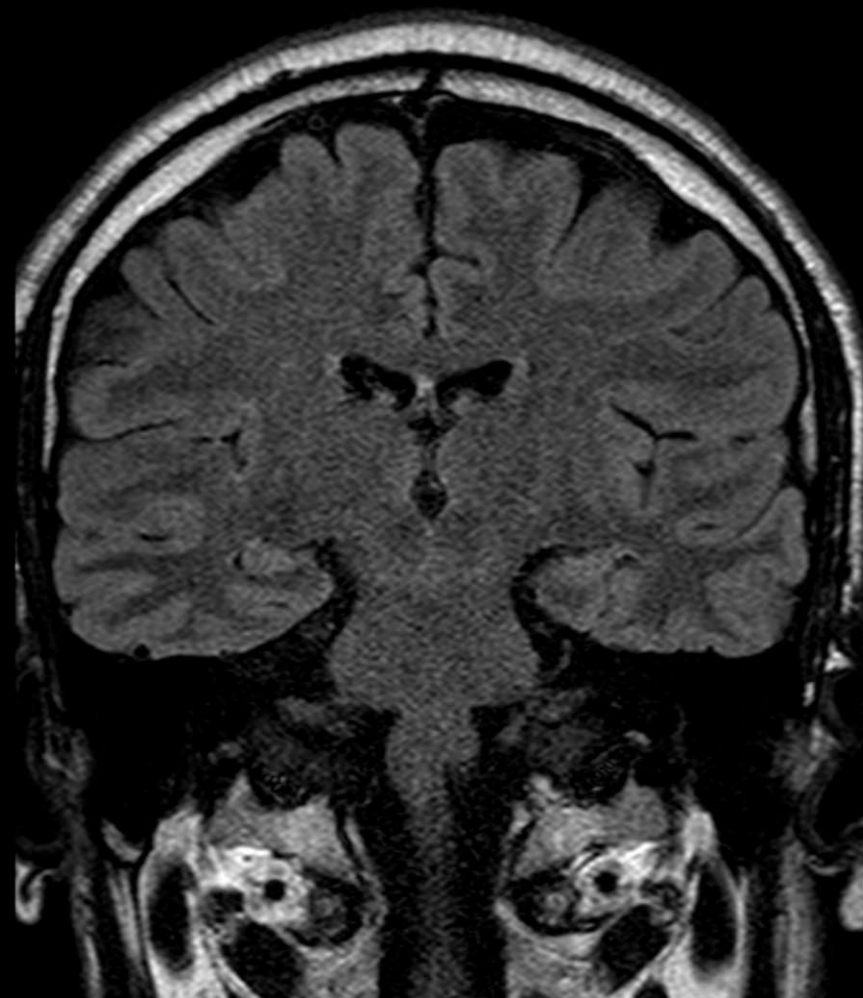
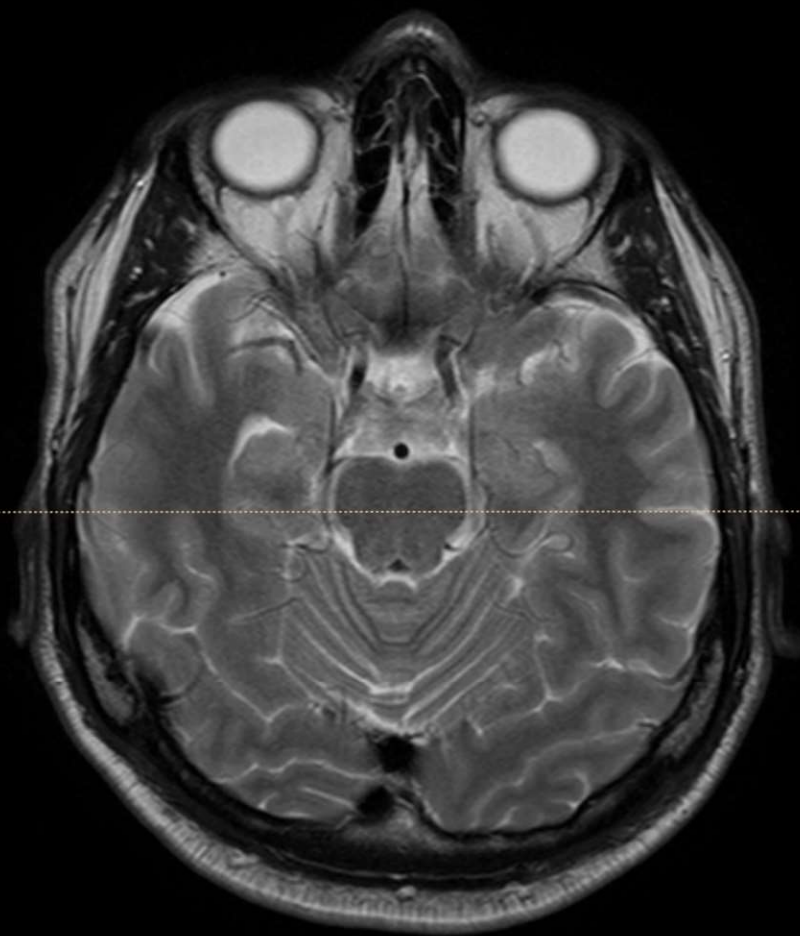


Zmiany pourazowe

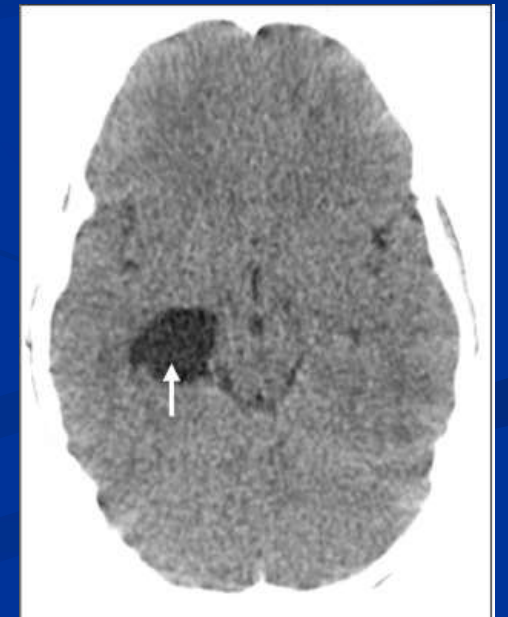
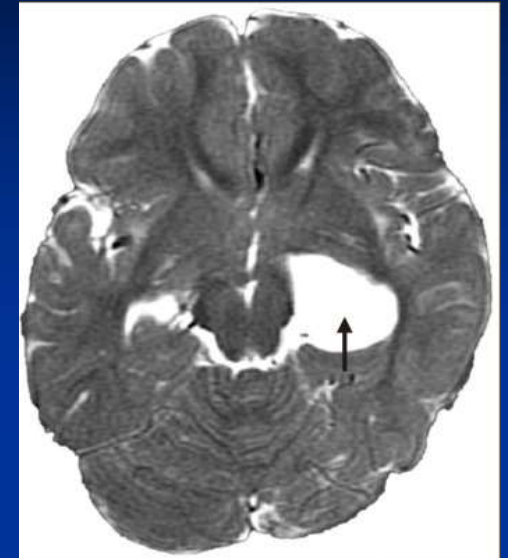
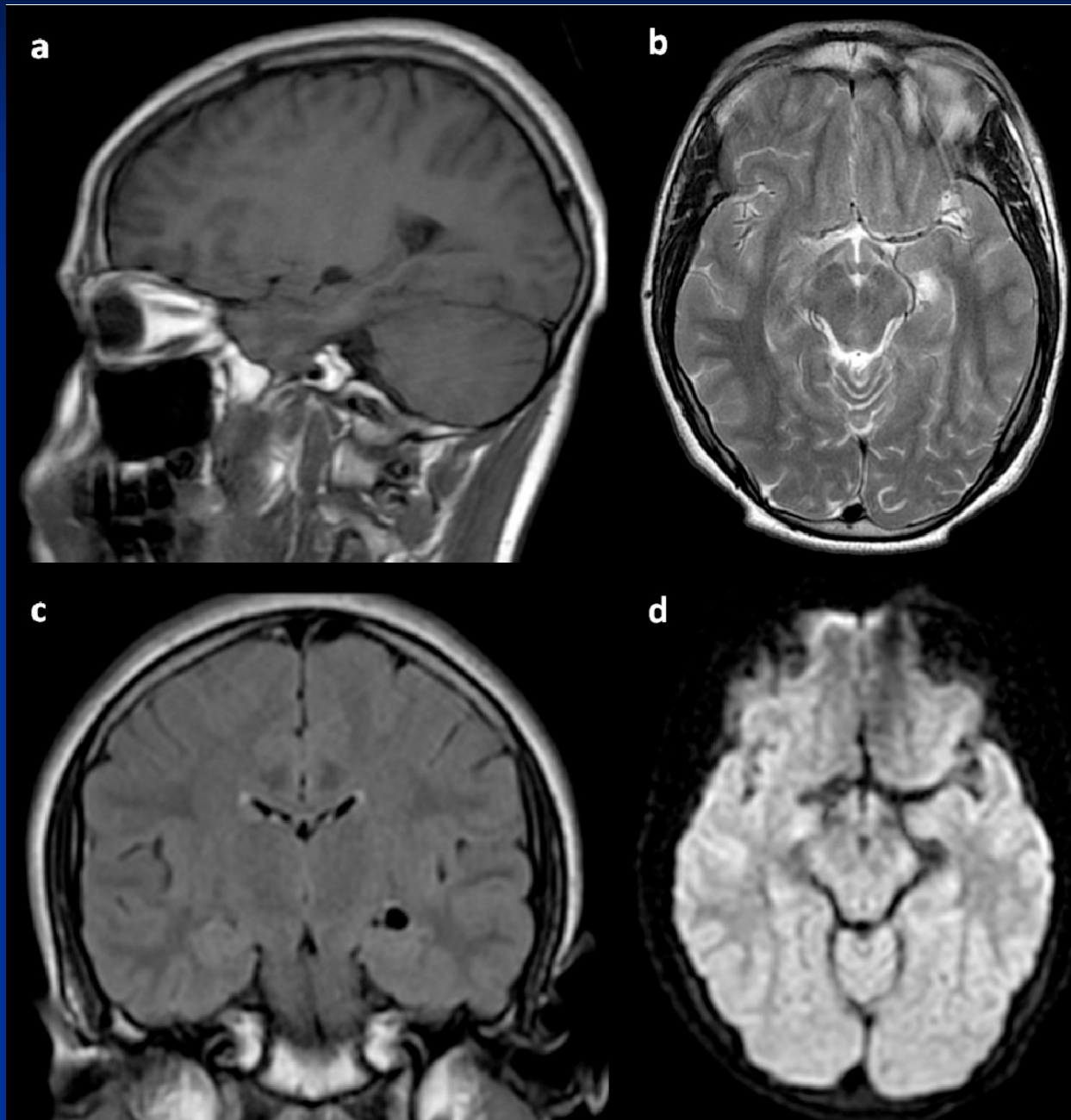
Lembarki G. EPOS 2019



Wady rozwojowe

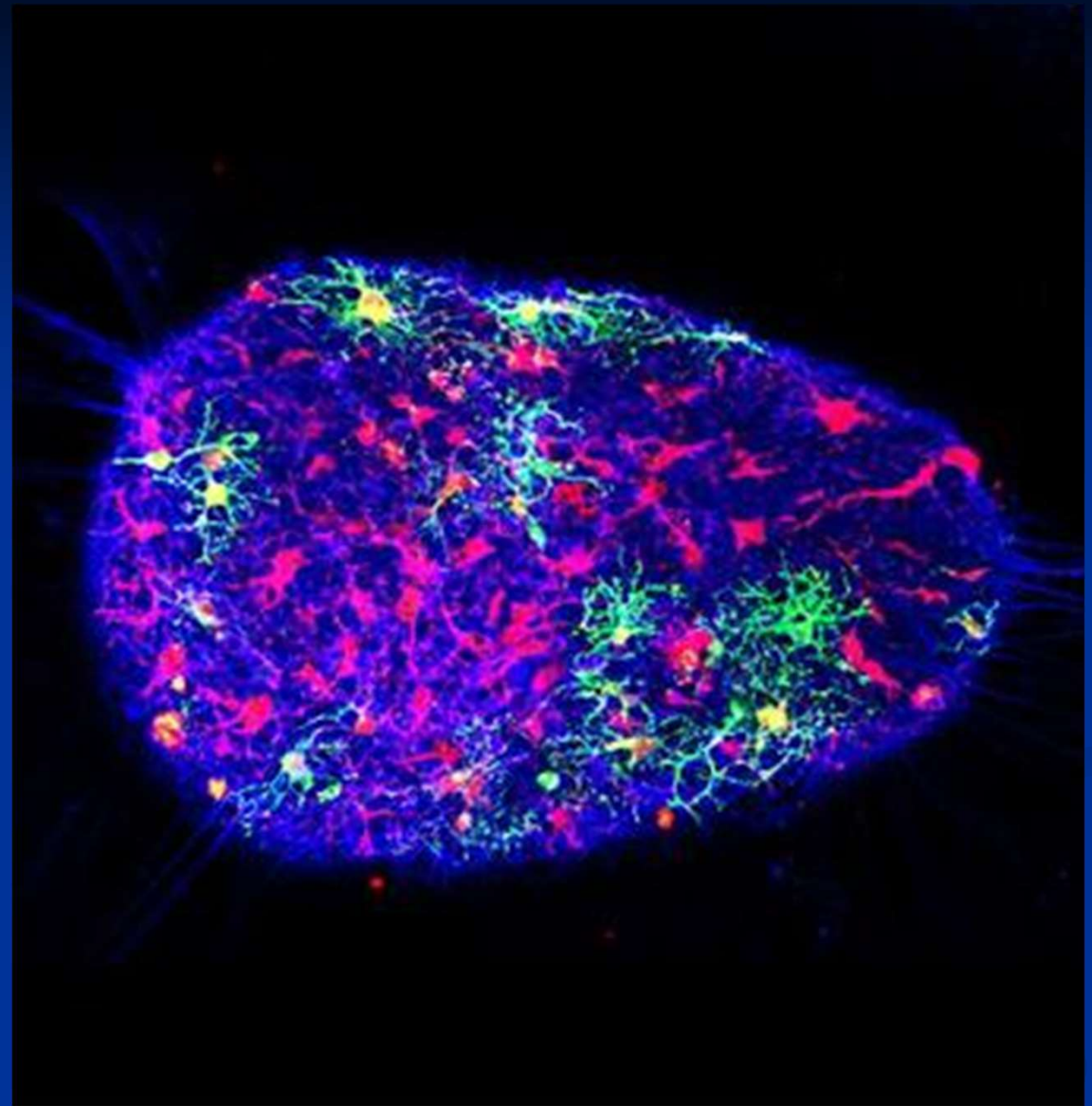


Wady rozwojowe - torbiel szczeliny naczyniówkowej



DZIEKUJE

Free Surfer
IcoMetrix
NeuroQuant



Three-dimensional neural circuit "asteroid" composed of neurons (blue) and astrocytes (red and green) generated from human pluripotent stem cells.

<https://www.houstonmethodist.org/newsroom/3-d-mini-brains-accelerate>

Pytanie testowe

Płat limbiczny zawiera:

1. Twór hipokampa
2. Zakręt przyhipokampowy
3. Zakręt obręczy
4. Szyszynkę