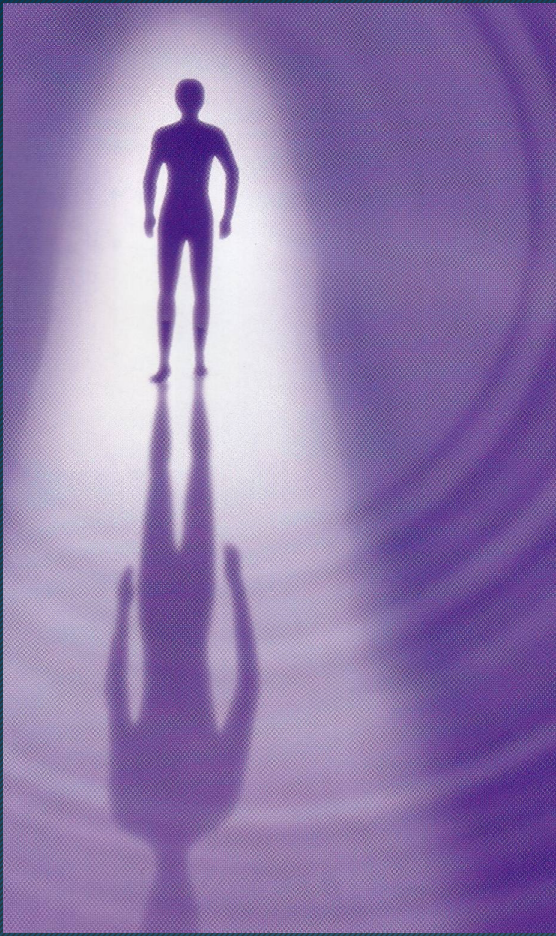


Starea comatoasa, tulburarile de constienta

Prof. M. GAVRILIUC

Obiectivele necesare a fi dobândite

- A fi capabil de a recunoaște coma și de a o diferenția de alte stări de tulburare a conștienței
- A ști măsurile inițiale necesare a fi aplicate unui pacient comatos, inclusiv examenul neurologic
- A fi familiar cu tratamentul inițiat la prima etapă pacientului comatos, comun majorității pacienților cu come de diversă etiologie.



În foarte multe cazuri cauza
comei la admitere nu se
cunoaște.

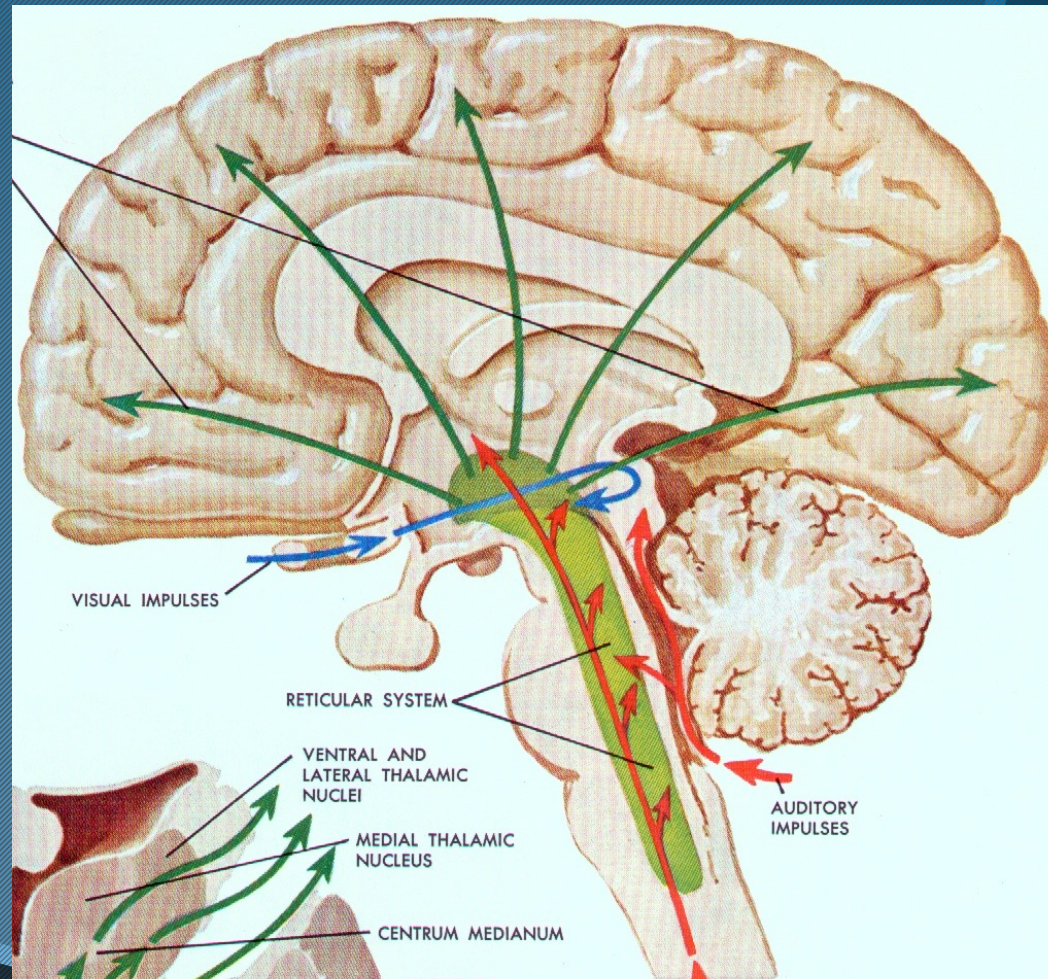
COMA nu este o entitate nozologică
per se , dar face parte dintr-o
problemă medicală (hipoxie, AVC,
traumatism, insuficiență renală sau
hepatică etc.).

FIZIOPATOLOGIA COMEI

PRINCIPALELE CAUZE CARE PRODUC COMA:

1. O leziune a trunchiului cerebral sau tulburări metabolice ce lezează sau deprimă Sistemul Reticular Activator (SRA).

2. O leziune emisferică bilaterală sau o inhibiție a activității emisferelor.



1 + 2

Ce este CONȘTIINȚA?

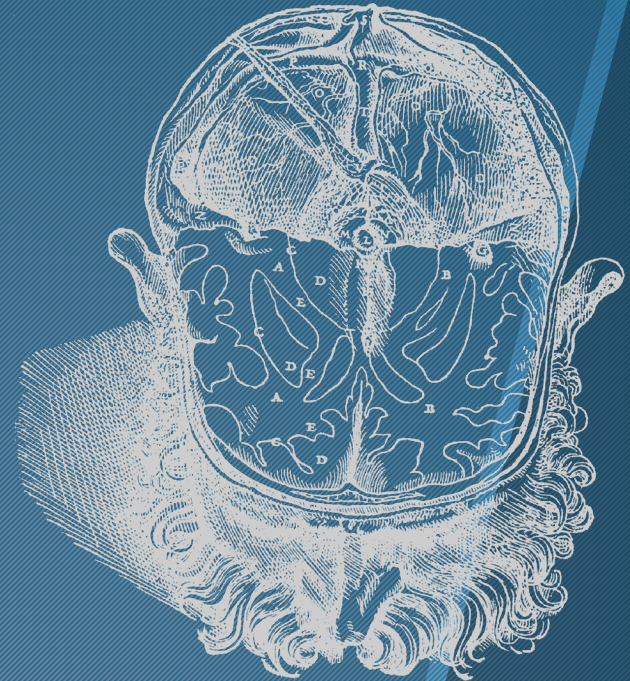


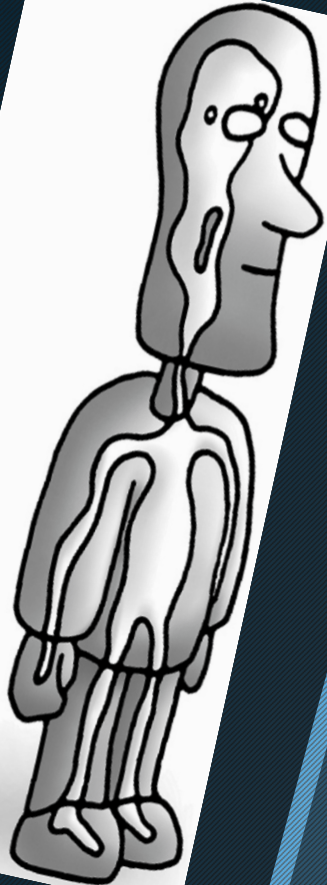
Ce este CONȘTIENȚA?

Cogito, ergo sum

Descartes:

- 1) Creierul ca substanță fizică funcționează fiindă prin cavitățile lui circulă spiritul.
- 2) Sufletul imaterial conectează cu corpul și creierul prin intermediul glandei pineale care se află pe centru.

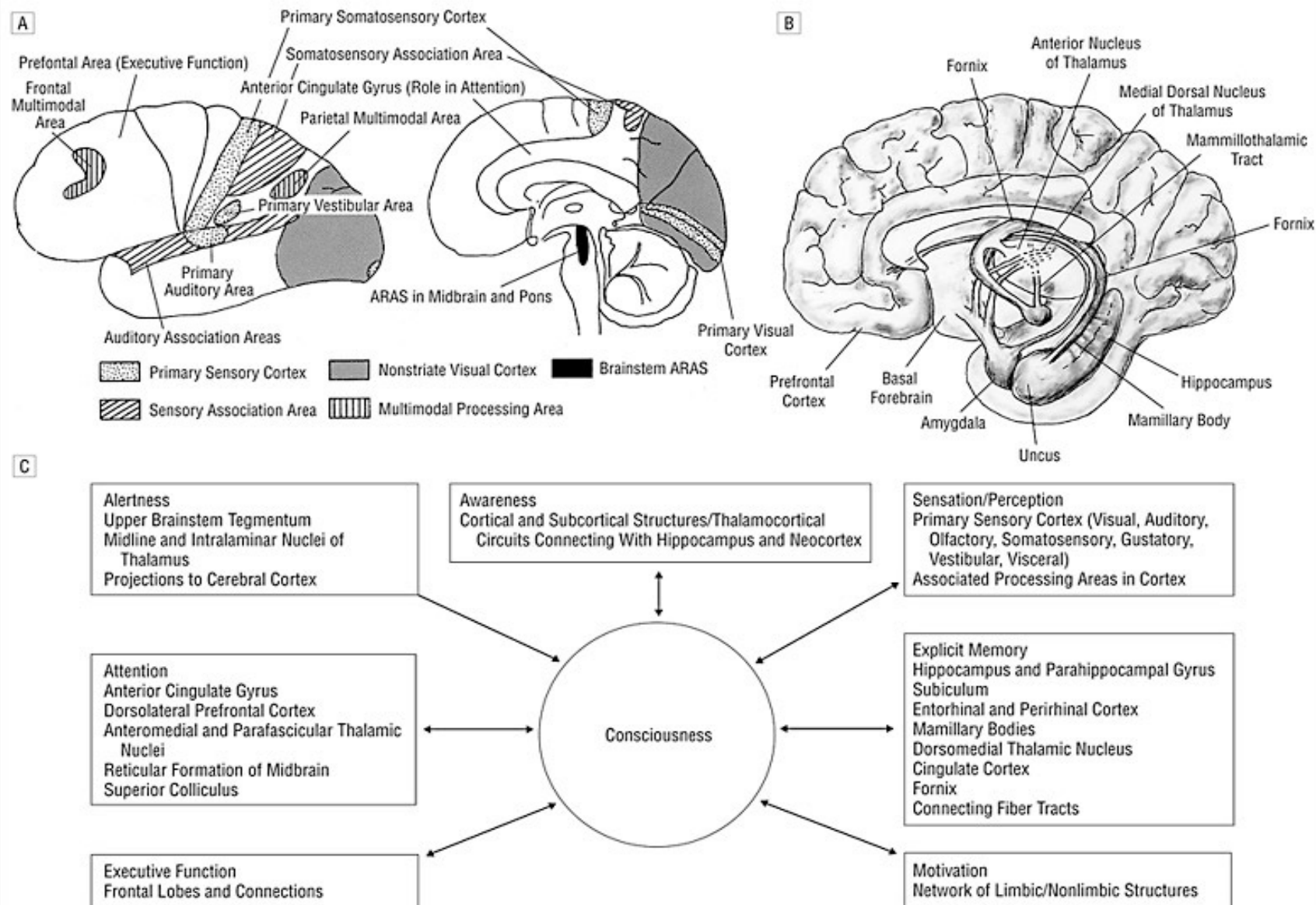




Gilbert Ryle:

*‘dogma fantomei din
mașină’.*

BAZA ANATOMICA A CONSTIINTEI

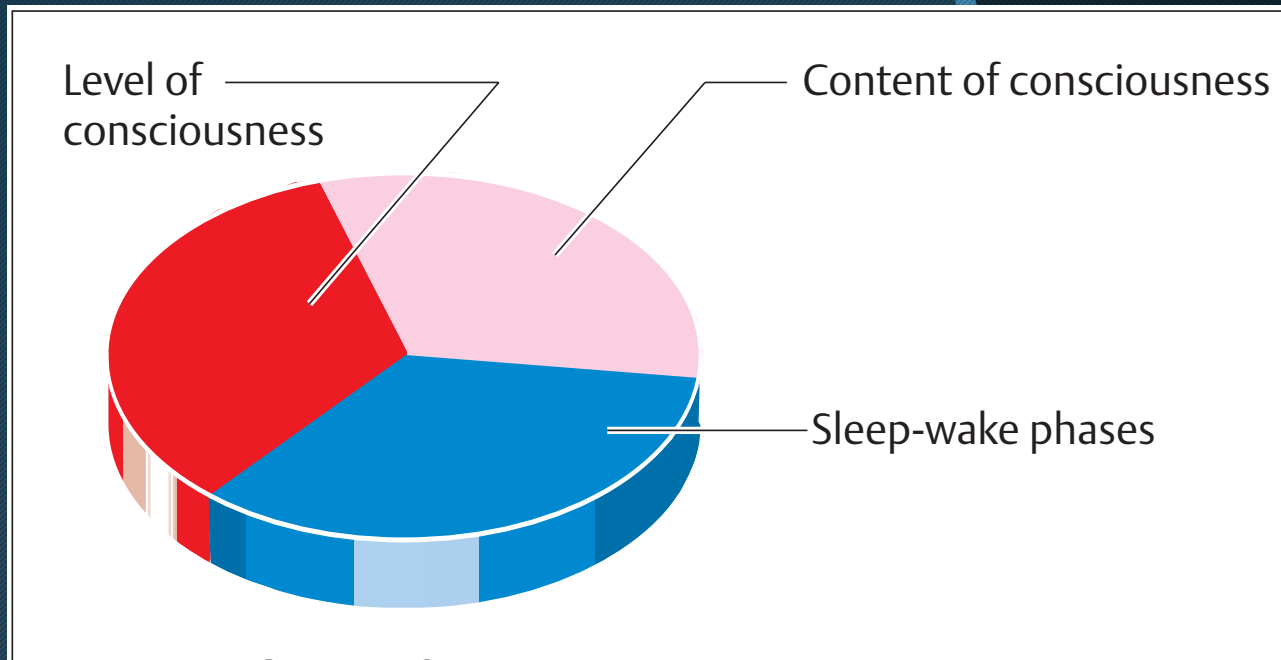


DEFINIȚIE

“ Conștiența este capacitatea spontană de orientare în mediul intern și cel ambiant.

“ Conștiența are două dimensiuni: nivel (weghe, trezie) și conținut (înțelegere) [Multi-Society Task Force on the Persistent Vegetative State, 1994].

STAREA DE CONȘTIENȚĂ NORMALĂ



- “ **Nivelul conștienței** (starea/claritatea conștienței, nivelul cantitativ al conștienței, vigilență, alertă, arousability);
- “ **Conținutul conștienței** (calitatea conștienței, conștientizare, înțelegere);
- “ **Stare de somn-veghe.**

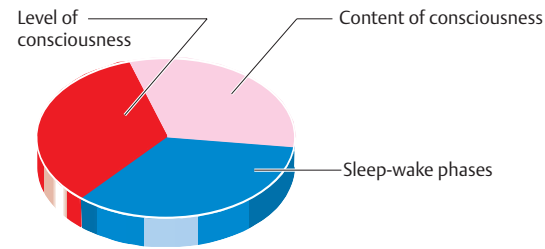
EXAMENUL PACIENTULUI FĂRĂ CONȘTIENȚĂ

“ Pierderea acută a conștienței este o stare de urgență majoră în care soarta pacientului în mare măsură depinde de rapiditatea măsurilor terapeutice și de diagnostic întreprinse de către personalul medical.

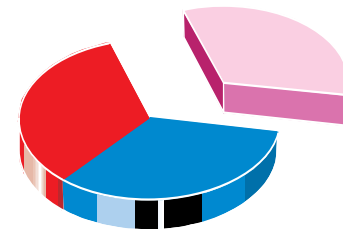
Acțiunile

- “ Aprecierea stării de veghe
- “ Aprecierea stării de conștiență după GCS
- “ Inspectia generală și controlul funcțiilor vitale
- “ Examenul internistic
- “ Semnele meningiene
- “ Examenul neurologic
- “ Investigatii complementare
- “ Diagnostic de localizare
- “ Diagnostic diferențial
- “ Tratatamentul

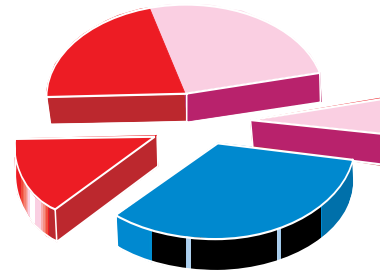
Tulburări acute ale conștienței



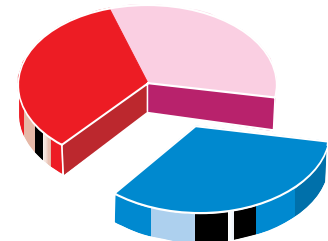
Normal state of consciousness



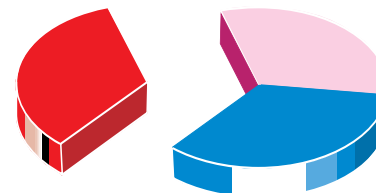
Apallic syndrome



Acute confusion



Disturbance of arousal (hypersomnia)



Somnolence, stupor

Aprecierea stării de veghe

- “ 1. Trezie
- “ 2. Inatenție
- “ 3. Confuzie.
- “ 4. Somnolență
- “ 5. Stupoare
- “ Comă

Coștiență normală (trezie)

**Este proprie unei
persoane normale în
stare de veghe .**



Conștiență alterată

Inatenția.

Pacientul nu ia în considerație toate elementele mediului ambiant din imediata vecinătate.



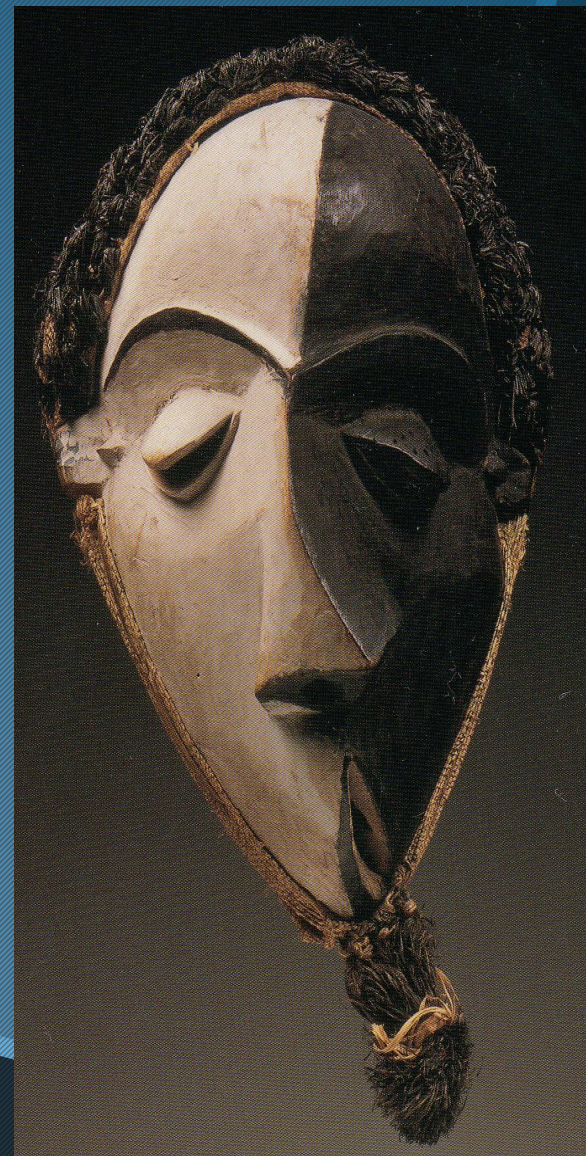
CONFUZIA

“ Pacientul este treaz, dar confundă evenimentele, este lipsit de orientare în timp și spațiu, are tulburări de memorie, toate acestea fiind însoțite uneori de agitație.

Conștiență alterată

Somnolența: pacientul nu este capabil să susțină starea de trezie fără un stimul aplicat din exterior.

Stupoarea: pacientul poate fi trezit doar la aplicarea unui stimul viguros.



COMA

“ Lipsa oricărei manifestări de conștientă chiar la aplicarea unei stimulări masive.

COMA

**“1) Nu răspunde
nici la un stimul
extern sau intern**

**“2) Lipsesc
mișcările
spontane**



Bolnavul comatos:

- nu vorbește
- nu înțelege
- nu comunică cu anturajul sub nici o formă
- nu-si deschide ochii
- prezintă incontinență sfincteriană

STIMULUL

- “ Adresarea pe nume
- “ Comenzi simple
- “ Atinegera ușoară cu o bucățică gingașă de hârtie/bumbac de gene, ureche, nas, buze
- “ Bătaia ușoară cu palma pe față
- “ Scuturatul de umeri
- “ Înțepatul membrelor
- “ Presiunea aplicată pe falanga distală
- “ Ciocănitul sternului
- “ Reflexul faringian
- “ Presiunea aplicată supraorbital sau la proiecția articulației temporo-mandibulare

Scala Glasgow (Glasgow Coma Scale, GSC)

Raspuns ocular (O)
Desche spontan
Deschide la comandă
Deschide la durere
Fără răspuns
Nu poate fi apreciat

4
3
2
1

Raspuns verbal (V)
Orientat
Confuz, dezorientat
Cuvinte incoerente
Sunete neinteligibile
Fără răspuns
Nu poate fi apreciat (intubat)

5
4
3
2
1

Raspuns motor (M)
Execută la comandă
Localizează durerea
Flexie normală
Flexie anormală
Extensie
Fără răspuns

6
5
4
3
2
1

Scor GSC = O + V + M

Pentru a permite reevaluări corecte ulterioare se notează suma (scorul GCS) 3 – 15

$$\text{GSC} = 15 \text{ puncte } O (4) + V (5) + M (6)$$

GCS > 8 = Conștiență alterată

> 12	Ușor	Somnolență: Trezire ușoară
12-9	Severitate medie	Stare precomatoasă: Stupor, trezire dificilă

GCS ≤ 8 = Stare de inconștiență

8-7	Coma grad I	Răspuns de apărare specific, tonus normal, fără tulburări ale motilității pupilare și oculare, reflexul vestibulo-ocular (RVO) prezent
6-5	Coma grad II	Răspuns de apărare nespecific, tonus normal până la exagerat, posibil anizocorie și divergență oculară, reflex fotomotor prezent
4	Coma grad III	Mișcări nespecifice, mișcări de flexie-extensie, tonus exagerat, pupile variabile (miotice, anizocorie), reacția la lumină atenuată, RVO patologic
3	Coma grad IV	Fără reacție la durere, tonus flasc, pupile midriatice și fixe, RVO negativ, absența reflexelor trunchiului cerebral

Coma de gradul I-II: Come ușoare

Coma de gradul III-IV: Come severe

(G1)
Scala Glasgow
Coma Scale, GSC)

- nu se aplică doar la comatosi
- la comatosi se fac si alte examinări, GSC fiin obligatorie dar insuficientă
- scorul minim de 3 puncte nu diferentiază decesul si coma profundă între ele
- scor mic fals apare după criză epileptică, în soc, hipotensiune severă, hipotermie, medicamente
- este greu de apreciat la bolnavii agitati, afazici, intubati, la cei cu traumatism facial sever sau leziune medulară asociată (tetraplegie)

DE MENTIONAT DESPRE GSC:

**Scala Glasgow
(Glasgow GSC)**

INSPECȚIA GENERALĂ ȘI CONTROLUL FUNCȚIILOR VITALE

- *Evaluarea respirației și aprecierea olfactivă*
- *Evaluarea pulsului*
- *Măsurarea tensiunii arteriale*
- *Măsurarea temperaturii corpului*
- *Colectarea datelor personale*
- *Culegerea anamnezei, heteroanamnezei*
- *Precizarea emisferei dominante a pacientului, ce școlarizare are*
- *Aprecierea poziției pacientului*
- *Aprecierea exteriorului pacientului, colorației și stării tegumentelor*



Controlul parametrilor vitali

“ La pacienții fără conștiență trebuie să se controleze în primul rând parametri vitali (respirația, frecvența contracțiilor cardiace, tensiunea arterială) în așa mod pentru ca funcțiile vitale (respiratorie și cardiocirculatorie) să se afle în siguranță.

Evaluarea – frecvența respirației

RARA

Intoxicație cu opiate

Intoxicație cu barbiturate

Hipotiroidism

RAPIDA

Pneumonie

Acidoză diabetică sau
uremică

Edem pulmonar

Hiperventilație centrală
neurogenică

PATTERNE RESPIRATORII ÎN FUNCȚIE DE LOCALIZARE:

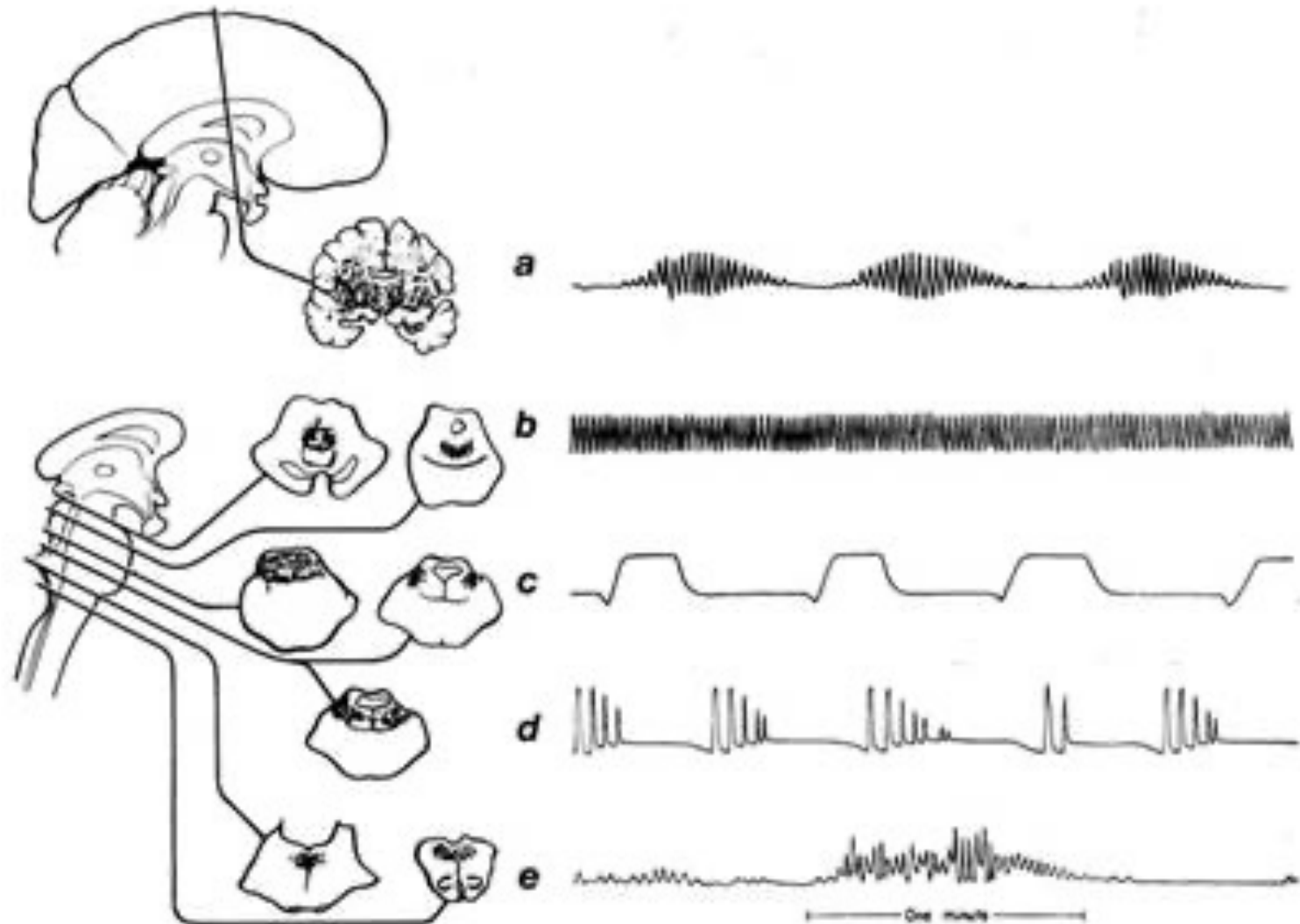


Figure 6. Abnormal respiratory patterns associated with pathologic lesions (shaded areas) at various levels of the brain. Tracings by chest-abdomen pneumograph, inspiration reads up. **a**, Cheyne-Stokes respiration. **b**, Central neurogenic hyperventilation. **c**, Apneusis. **d**, Cluster breathing. **e**, Ataxic breathing.

Evaluarea olfactivă a respirației

Evaluarea olfactivă	Cauza Comei
Alcool	Intoxicație alcoolică (vodca nu produce miros de alcool în intoxicații acute)
Fructe stricate	Comă diabetică
Urinifer	Uremie
Produse stricate	Comă hepatică
Migdale arse	Intoxicație cu cianură

Evaluarea - pulsul

“ **Frecvența** (în cazul unui puls excepțional de rar, se va lua în considerație blocul cardiac, sau – în cazul combinării cu o respirație periodică și hipertensiune – creșterea presiunii intracraniene)

“ **Ritmul**

“ **Volumul**

“ **Puterea**

“ **Egalitatea**

“ **Starea peretelui vascular**

Evaluarea – tensiunea arterială

HIPERtensiune marcanta

Hemoragie cerebrală

Encefalopatie hipertensiva

Presiune intracraniană
foarte crescută

HIPOtensiune

Intoxicație diabetică

Intoxicație alcoolică

Intoxicație cu barbiturate

Hemoragie internă

Infarct miocardic

Anevrism disecant al aortei

Septicemie

Boala Addison

Traumatism cerebral masiv

Evaluare: temperatura

FEBRA

Infecție sistemică (pneumonie, meningite bacteriene)

Insolație

Intoxicație cu anticolinergice

Afectarea centrului de termoreglare (foarte rar)

HIPOTERMIE

Intoxicație alcoolică

Intoxicație cu barbiturate

Înec

Expunere la frig

Colaps circulator periferic

Mixedem

**“ identificarea pacientului
(nume, prenume, vârstă,
domiciliu, ocupație) din
sursele posibile (acte de
identitate, rude, aparținători,
martori de la locul găsirii
pacientului).**

Date personale

Anamneza

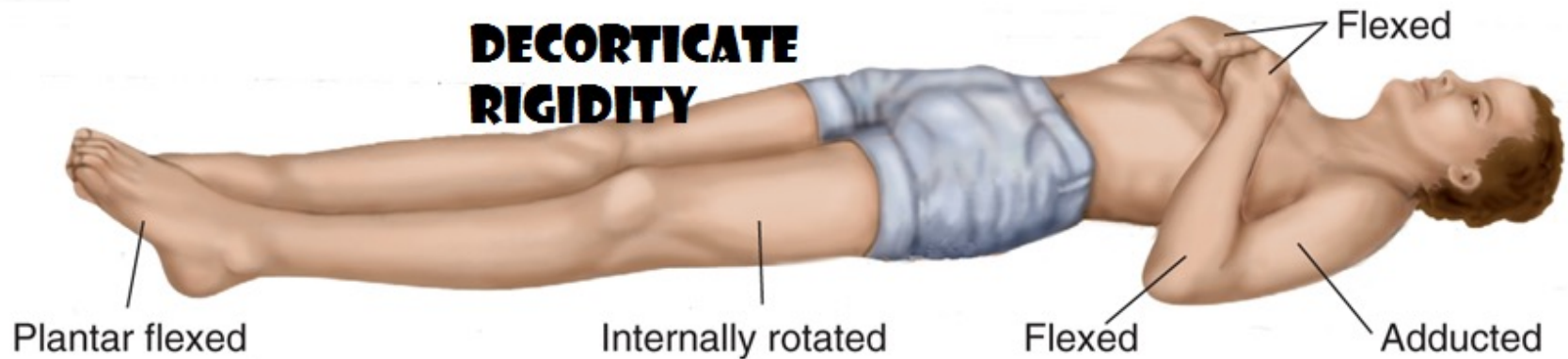
“ Cât de mult se află
pacientul fără conștiență?
Cum a fost pacientul găsit?
Când pacientul a fost văzut
ultima dată? A avut loc
ceva deosebit în momentul
pierderii de conștiență? S-
a traumatizat oare pacientul?

Anamneza

“ Suferă oare pacientul de careva boli cunoscute? Administrează pacientul careva medicamente în mod regulat? Ce medicamente eventual a administrat pacientul recent? Consumă oare pacientul droguri/alcool? Dacă da, cât de intens a fost consumul în decurs de ultimele zile/săptămâni/luni?

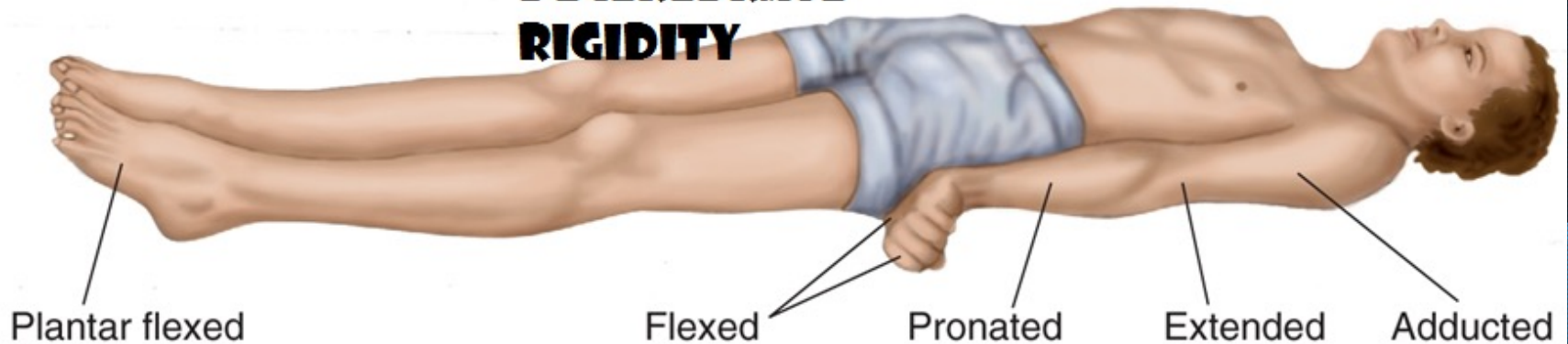
Evaluarea – postura pacientului

DECORTICATE RIGIDITY



Copyright © 2010 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins

DECEREBRATE RIGIDITY



Evaluarea – postura pacientului

Poziționarea predominantă a extremităților și corpului, prezența/absența mișcărilor spontane, poziția capului și ochilor...

Meningitis Symptoms in Adults			
These symptoms may not all occur at the same time			
			
Vomiting	Headache	Drowsiness	Seizures
			
High Temperature	Joint Aching Joint Pain	Stiff Neck	Dislike of Light

Meningitis Symptoms in Children			
These symptoms may not all occur at the same time			
			
A high-pitch Moaning Cry Whimpering	Dislike Of Being Handled, Fretful	Arching Back, Neck Retraction	Blank, Staring Expression
			
Difficult to wake up or very lethargic	Fever & may have cold hands & feet	Refusing feeds or vomiting	Pale, Blotchy Skin Color

- “Vocalizări
- “Grimase
- “Abilitatea mișcărilor de apărare
- “Căscatul
- “Schimbarea poziției corpului

**Evaluarea –
postura pacientului**

Aprecierea exteriorului pacientului, colorației și stării tegumentelor

“ O inspecție atentă furnizează eventuale informații referitoare la cauzele unei pierderi de conștientă. Important este: cum se prezintă colorația tegumentelor pacientului, au ele aspect palid, roz sau livid în cadrul unei cianoze? Sunt prezente semne de lezare externă, de exemplu vânătăi, răni sau hematoame?

**Aprecierea
exteriorului
pacientului, colorației
și stării tegumentelor**

“Nu și-a mușcat pacientul limba? (la fel o manifestare proprie unui acces epileptic). Cum este starea generală a pacientului? Se simte un miros oarecare? Efectuează pacientul mișcări spontane? Care este tipul de respirație?

**ACCES TONICO-
CLONIC GENERALIZAT
(Grand Mal)**



***Aprecierea
exteriorului
pacientului, colorației
și stării tegumentelor***

“ Se observă hemoragii
peteșiale difuze în rezultatul
tulburării de coagulare?
Există careva manifestări
proprii lezărilor organelor
interne? Este pacientul ud?
Micțiunea involuntară poate
fi o manifestare de acces
epileptic (în cazul când
pacientul este deja dezbrăcat
se vor examina cu atenție
hainele lui).

Cianoza buzelor și
aripilor nasului -
oxigenare inadecvată.



**Evaluarea -
examenul tegumentelor**

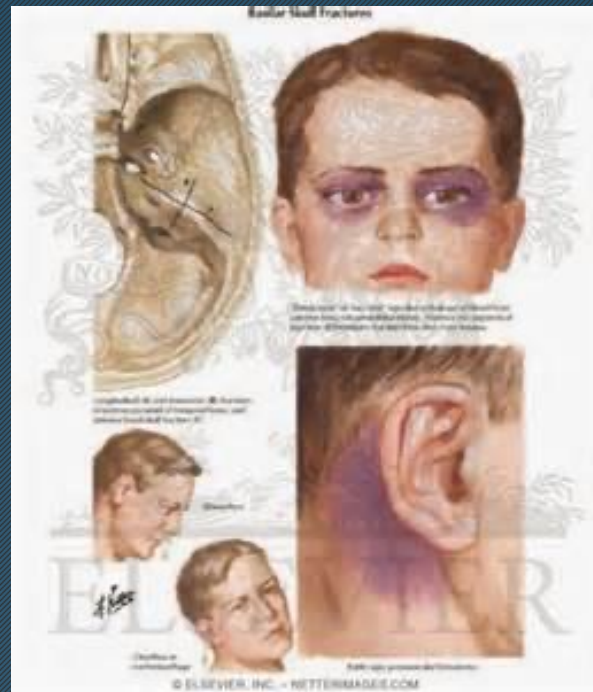


Colorația vișinie –
otrăvire cu monoxid
de carbon.

**Evaluarea –
examenul tegumentelor**

Multiple vânătăi,
semnul
„ochelarilor” –
fractură de bază
craniană.

**Evaluarea –
examenul tegumentelor**





Telangiectazia și
hiperemia feței și
conjunctivei –
alcoholism.

**Evaluarea –
examenul tegumentelor**

Paloare
marcantă-
hemoragie
internă.



**Evaluarea –
examenul tegumentelor**

Evaluarea – examenul tegumentelor

Erupții maculo-hemoragice –
infecție meningococică,
endocardită stafilococică,
typhos.



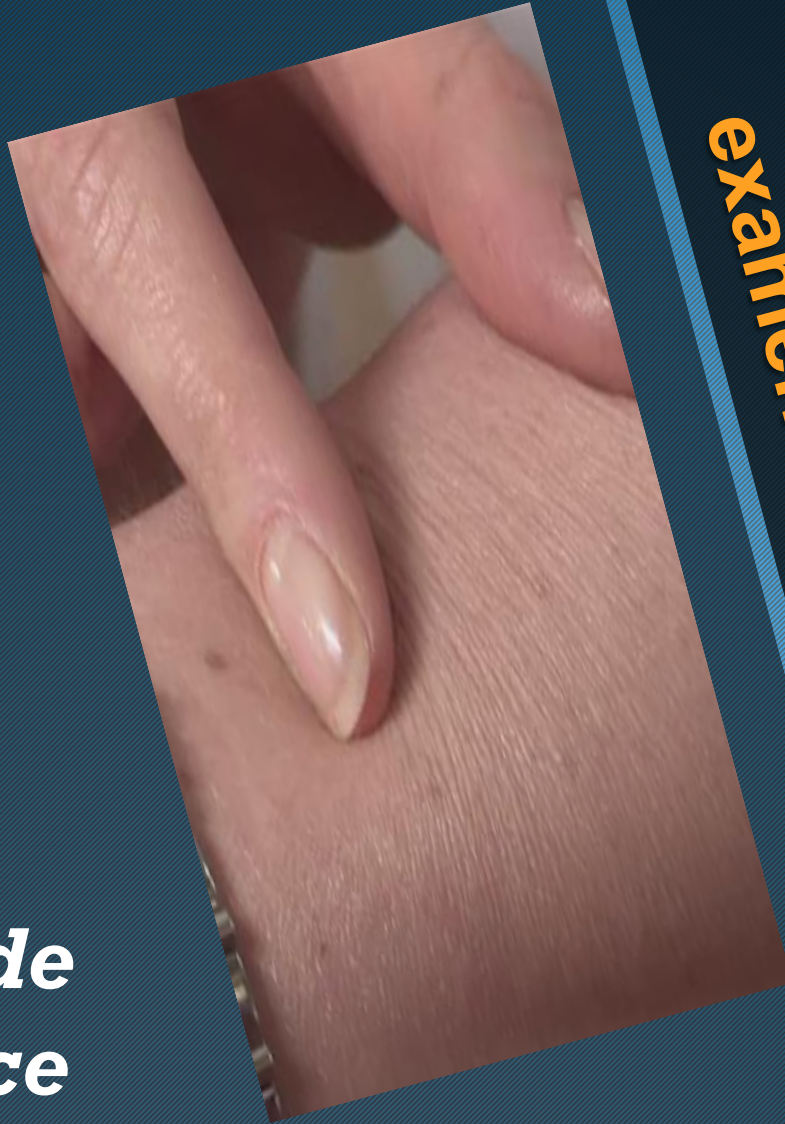
***Hiperhidroză
excesivă.***

- hipoglicemie
sau șoc.



**Evaluarea –
examenul tegumentelor**

Tegumente
excesiv de
uscate -
**acidoză
diabetică,
uremie,
supradozare de
anticolinergice**



**Evaluarea -
examenul tegumentelor**

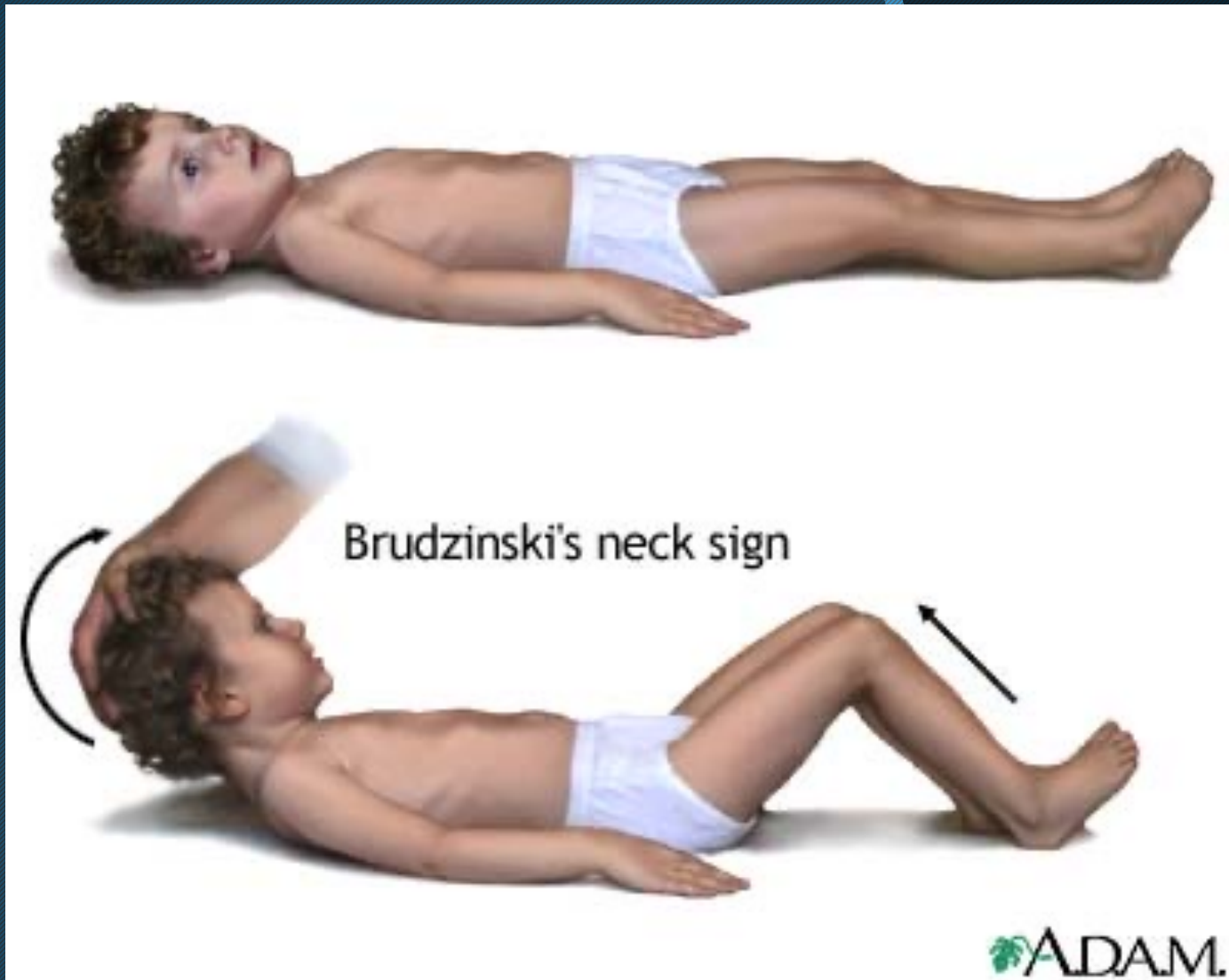
Examenul internistic general

“ Examenul pacientului
inconștient cuprinde
întotdeauna o examinare
corporală generală foarte
detaliată.

Examenul internistic general

- “ Respirația, torace: inspecție, percuție, auscultație
- “ Cardiovascular: TA, puls, palparea și auscultația vaselor și cordului
- “ Abdomen: inspecție, palpate, percuție, auscultație
- “ Uro-genital: micțiune, hemoragii, loje renale, hipogastru, atenție la globul vezical(!)
- “ Semne endocrinologice.

Evaluation – meningeal signs



Evaluation – meningeal signs



Examenul neurologic

“ Meningismul

“ Reflexele trunchiului cerebral (Reacția pupilară.

Reflexul oculocefalic.

Reflexul vestibulo-ocular.

Reflexul corneal. Reflexul

faringian. Reflexul de tuse.

Grimasă la excitație

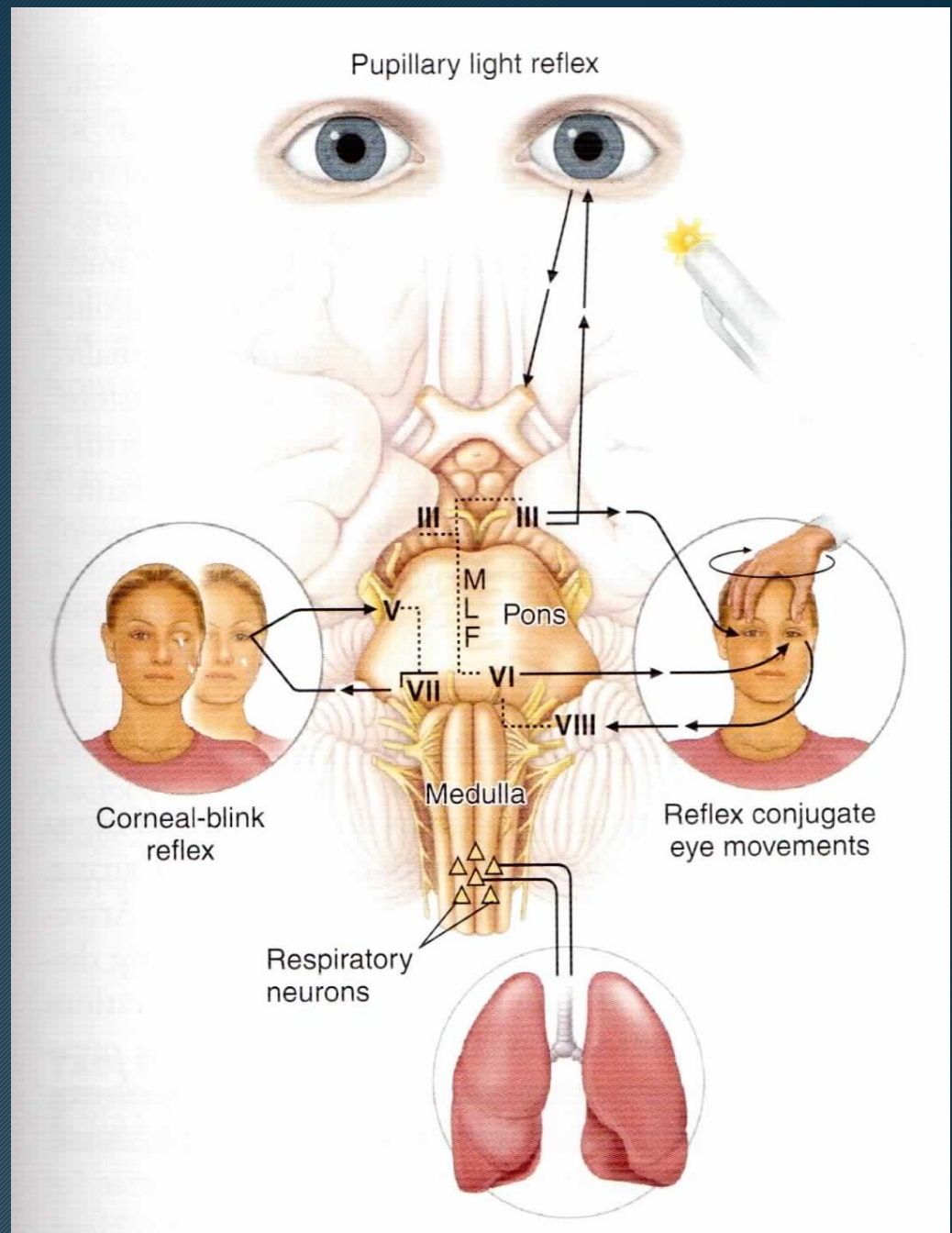
dureroasă. Reflexul de clipire

la excitație acustică. Reflexul

de clipire la excitație

vizuală.)

Examenul reflexelor trunchiului cerebral la pacientul comatos



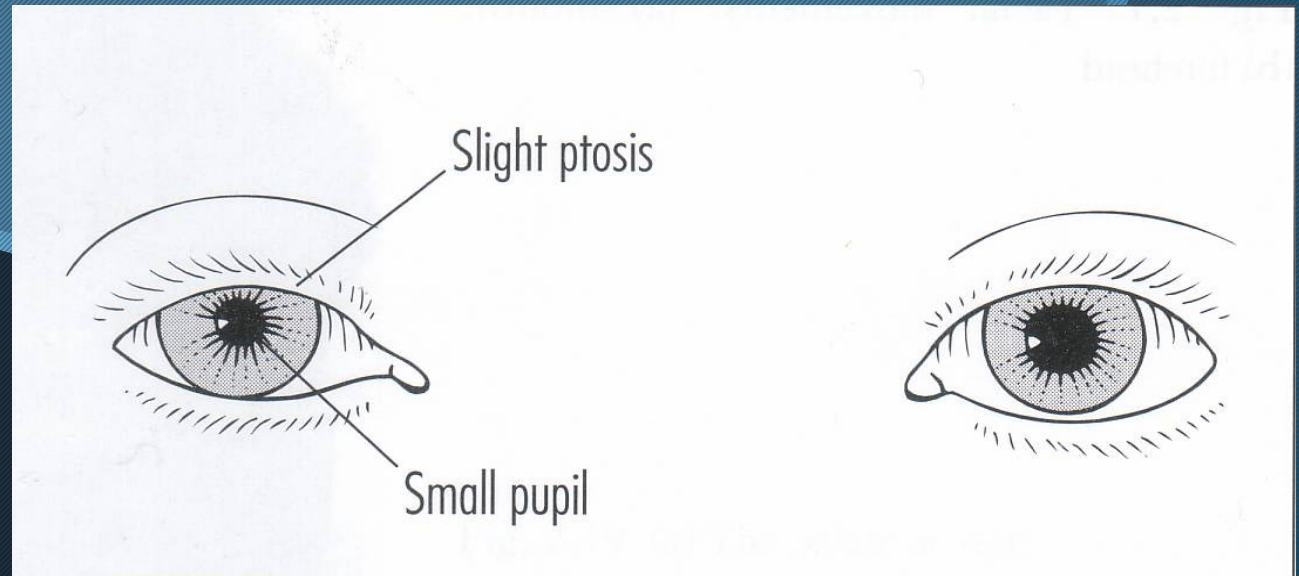
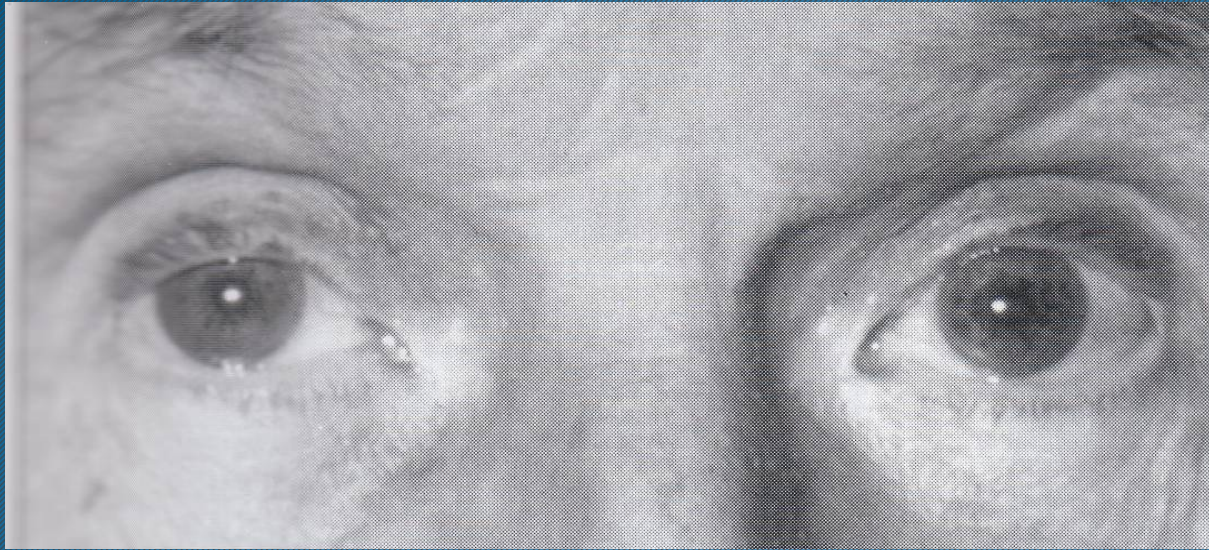
Bilaterally
constricted →→
Pontine lesions

Unilaterally
dilated and
fixed →→
Uncal herniation

Horner
syndrome →→
one-sided
lesion of the
brainstem or
hypothalamus
or to a
dissecting
aneurysm of the
internal carotid
artery

**Evaluation -
Pupillary Light Reflex
Structural Lesions**

Claud Bernard-Horner syndrome



Evaluation – Pupillary Light Reflex Toxic Ingestions

MIOSIS (small pupils)	MYDRIASIS (large pupils)
Alcohol	Anticholinergics
Opiates	Antihistamines
Barbiturates	TCA's
Organophosphates	Cocaine / Amphetamines

Examenul neurologic

“ Tulburări de motricitate oculară (Poziționarea globilor oculari. Deviația privirii. Mișcarea spontană a globilor oculari. „ocular bobbing”

“ Reacția la excitație dureroasă.

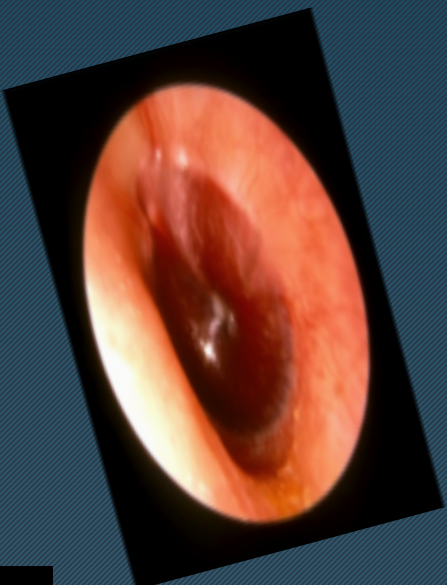
“ Reflexele osteo-tendinoase (ROT). Când de exemplu de pe toate extremitățile reflexele se provoacă ușor, iar reflexul masseterian este abolit sau nu se provoacă deloc, atunci leziunea se află la nivelul trecerii cranio-cervicale (leziune transversă de nivel superior).

“

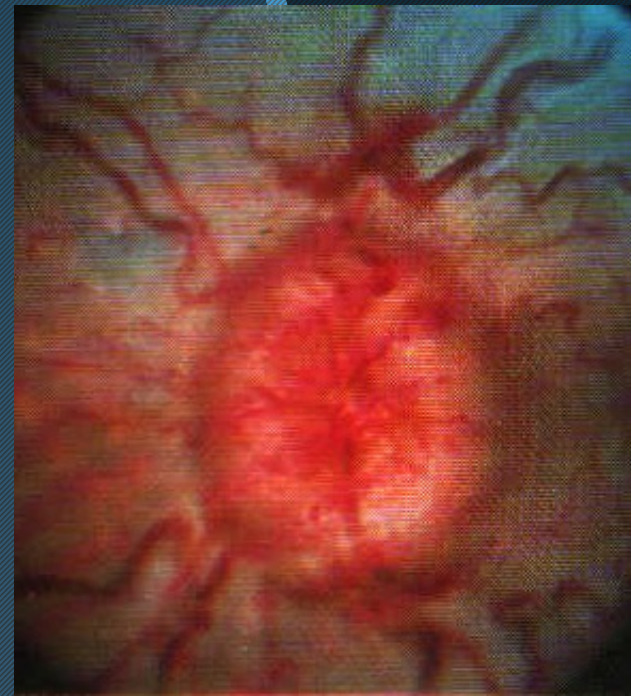
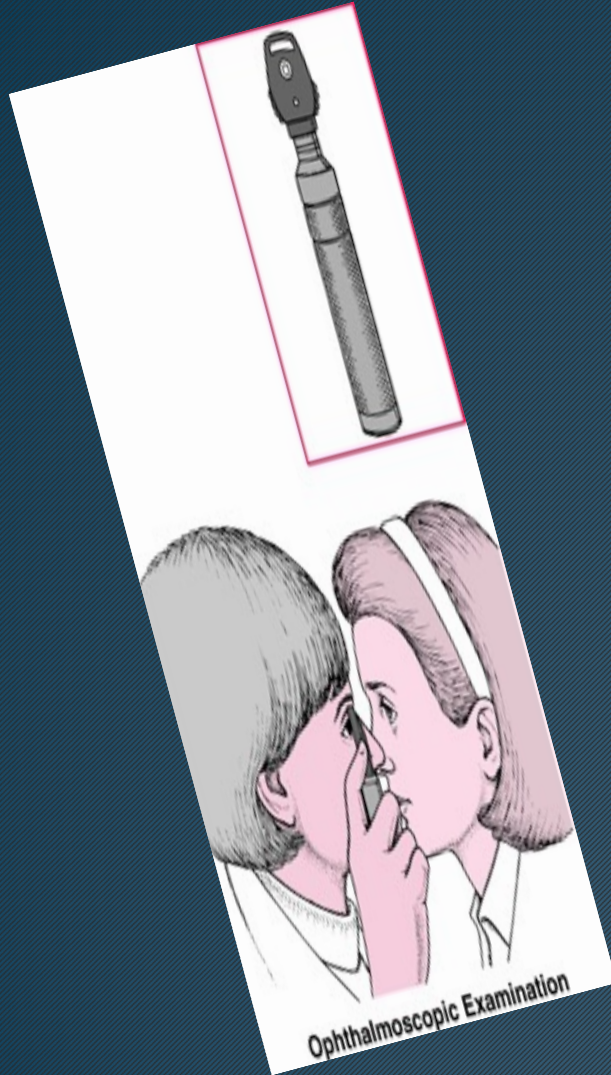
Examenul neurologic

- “ Tonusul muscular.
- “ Activitatea musculară spontană.
- “ Reflexul primitiv de prehensiune
- “ Semnele piramidale.
- “ Reflexul palmo-mentonier.
- “ Reflexul labial
- “ Reflexul de sugere al nou-născutului.

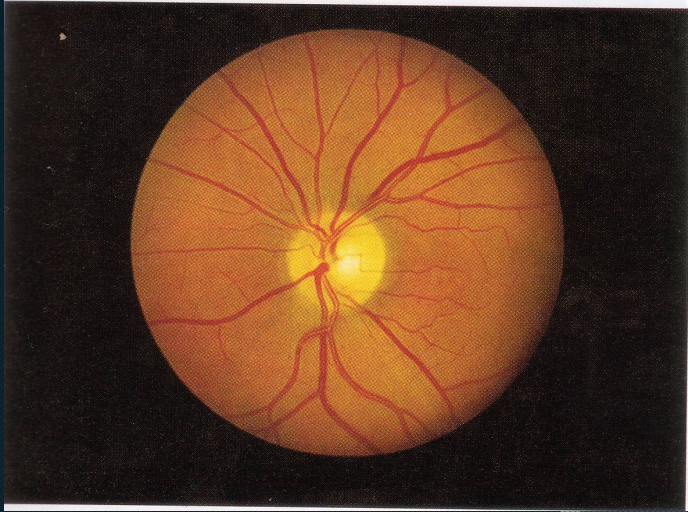
Evaluation - Hemotympanum



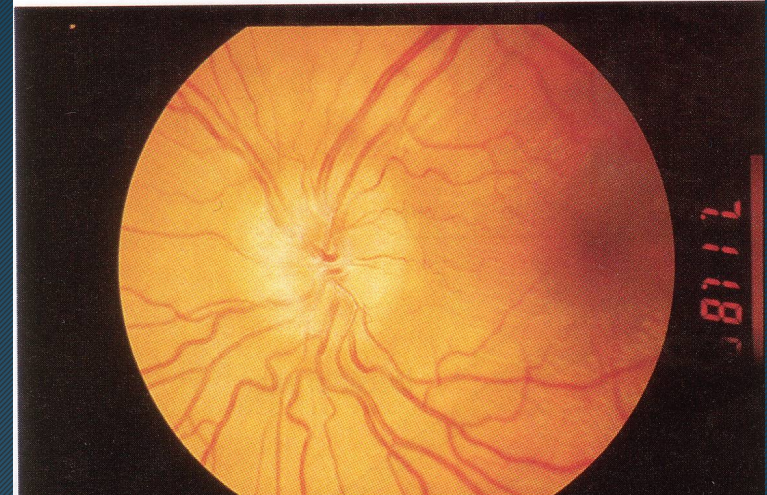
Evaluation – Papilledema



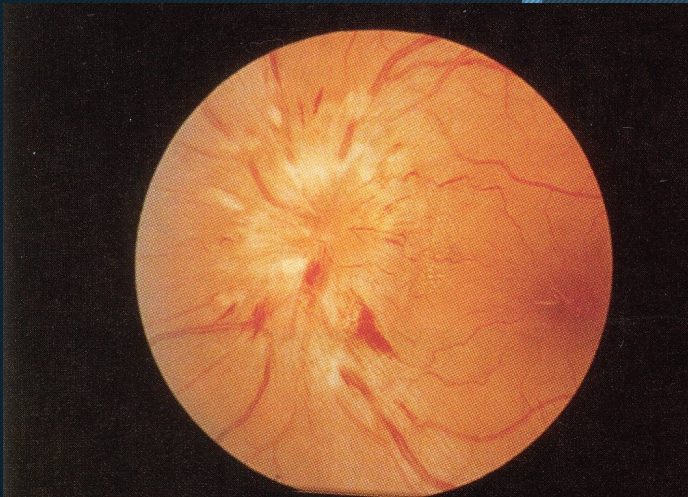
Optic disk modification in increased intracranial pressure



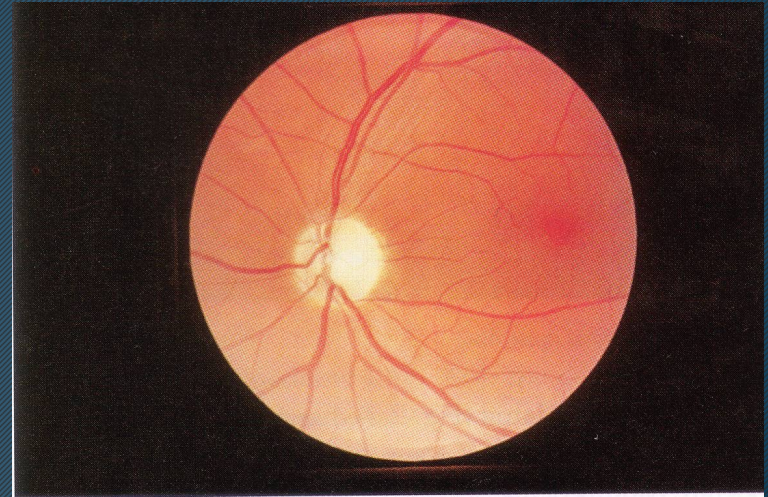
Normal retina



Papilledema



Stagnant Optic Disk



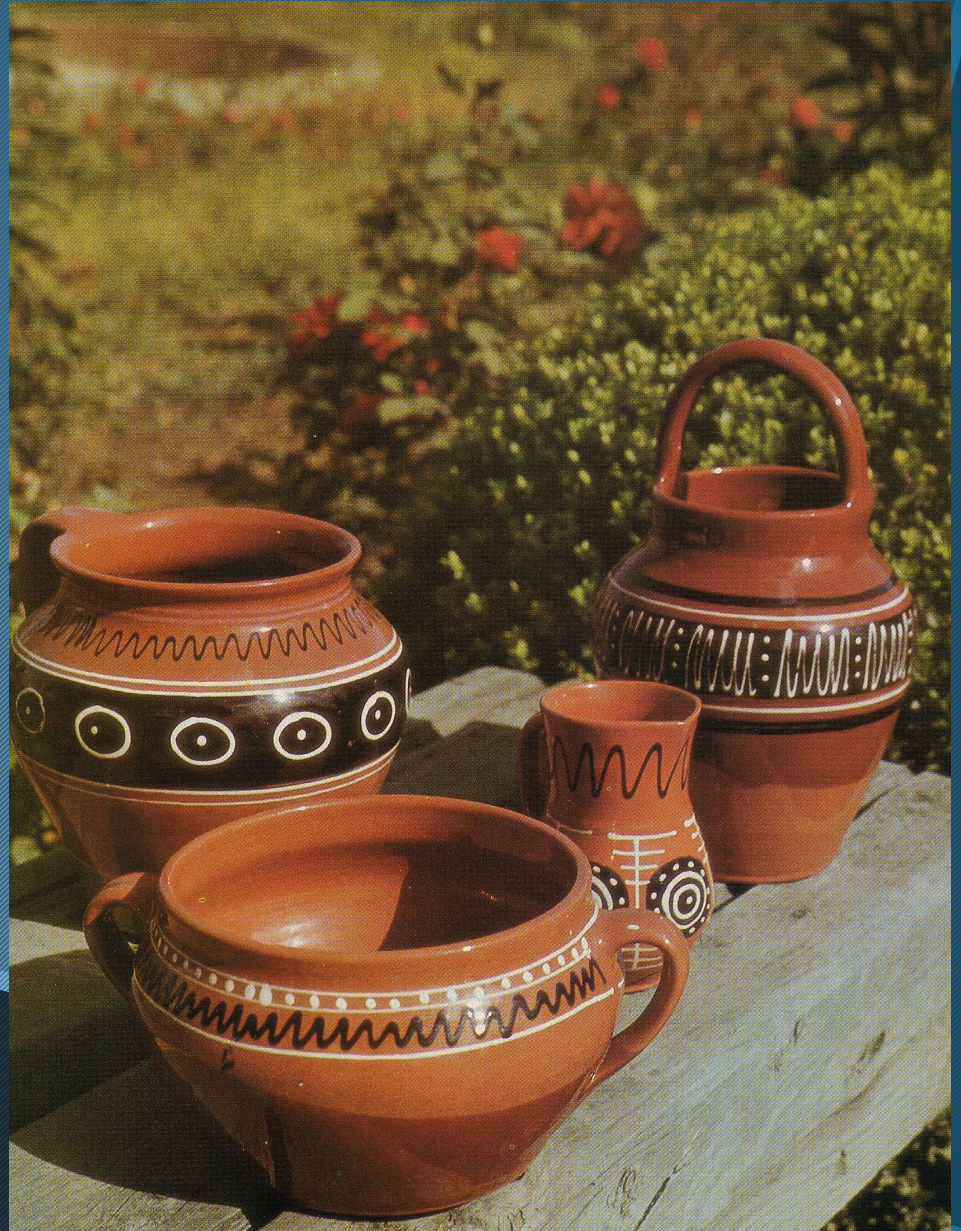
***Atrophy after
stagnation***

Evaluation – Labs

- “ Blood Glucose!
- “ Chemical-toxicologic analysis of blood and urine
- “ Arterial blood-gas analysis
- “ Measurements of electrolytes, calcium, osmolarity
- “ Renal function (blood urea nitrogen)
- “ Hepatic function
- “ Drug levels of any prescription meds in the home
- “ CSF examination
- “ If etiology remains obscure, consider: NH_4^+ , TSH, cortisol, lactate, serum osmoles, co-oximetry

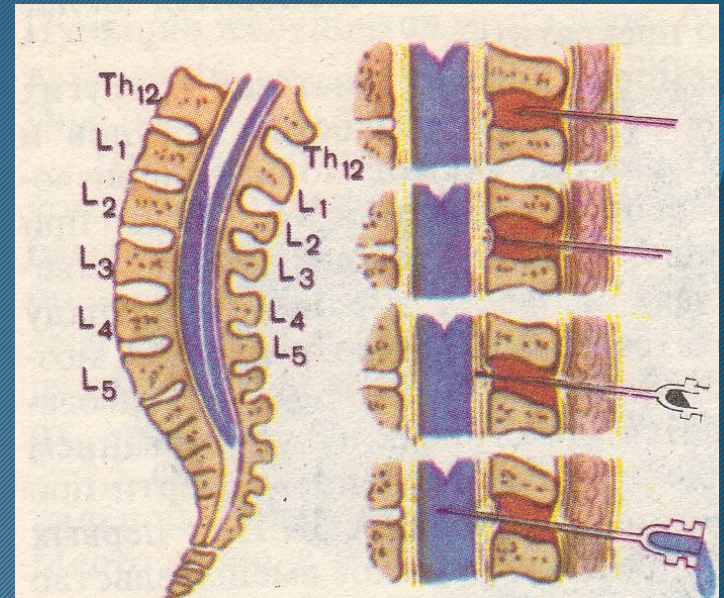
Laboratory Procedures in Comatos Patient

If poisoning is suspected, aspiration and analysis of the gastric contents is sometimes helpful, but greater reliance should be placed on chromatographic analysis of the blood and urine. Accurate means are available for measuring the blood concentrations of phenytoin, barbiturates, alcohol, and a wide range of other toxic substances.



Laboratory Procedures in Comatose Patient

Lumbar puncture, although carrying a certain risk of promoting further herniation, is nevertheless necessary in some instances to rule out bacterial meningitis, encephalitis, or a primary subarachnoid hemorrhage that is not visible by CT, although such a patient would not likely be comatose.



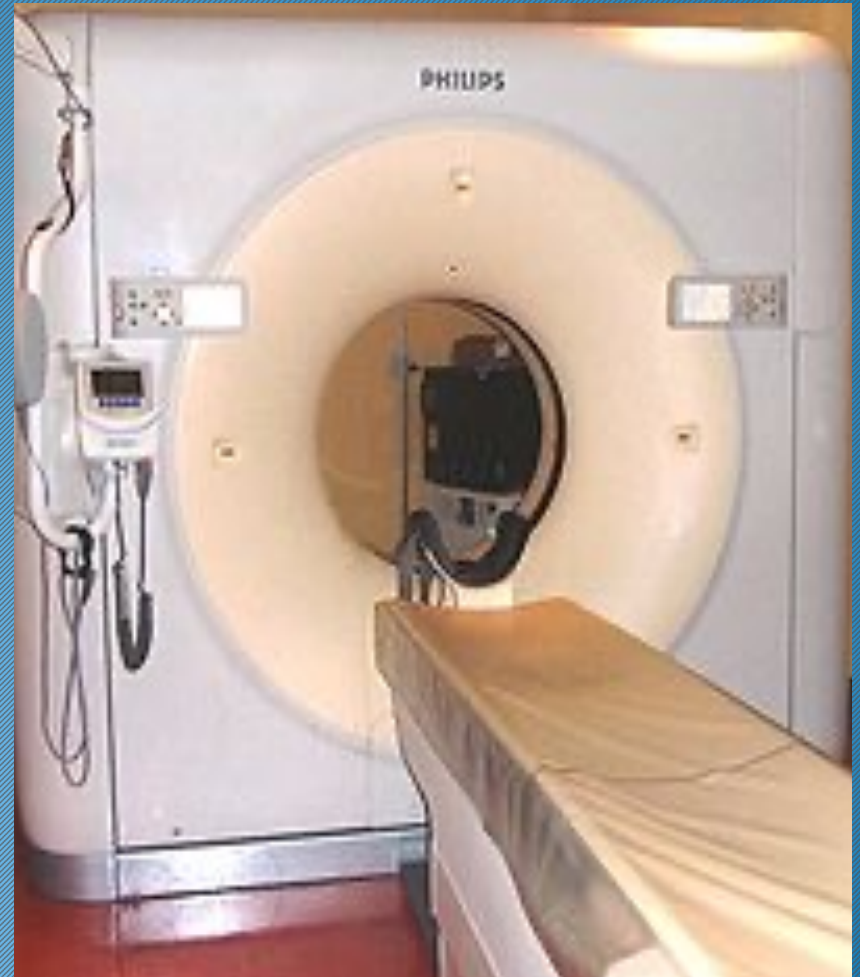
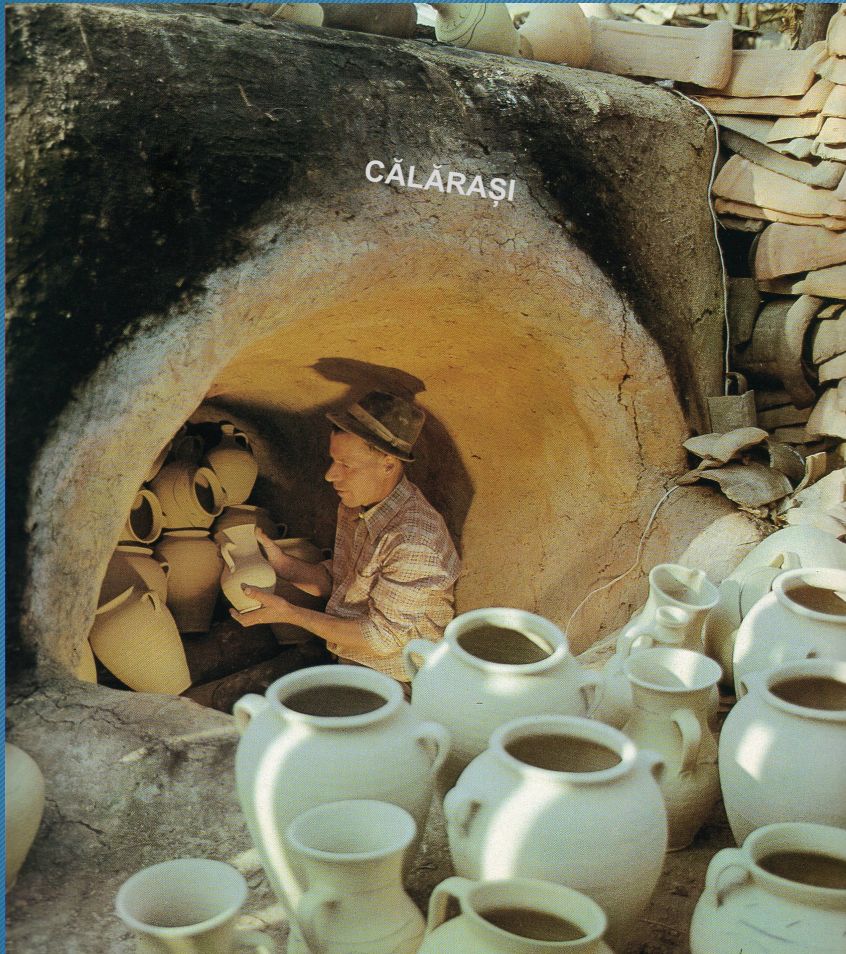
Evaluation – Imaging

“ CT of head without contrast is test of choice. If initial work-up unrevealing, and patient is stable, can consider MRI

“ MRI is better for CT in detecting coma due to:

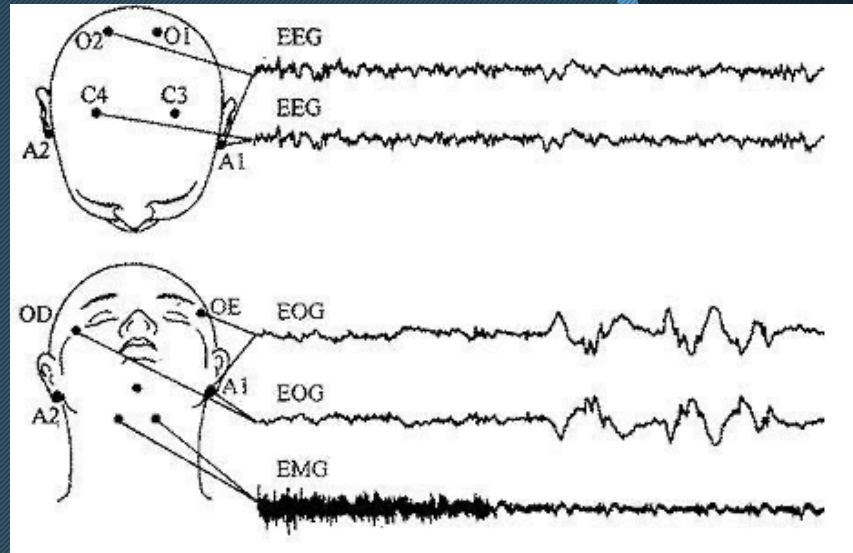
- Brainstem and cerebellar infarcts
- Early cerebral infarcts
- Herpes encephalitis
- Anoxic encephalopathy

ACCES CT 24/24



Evaluation – EEG

“ EEG can detect nonconvulsive status epilepticus (NSE), as well as various abnormalities which may suggest specific additional diagnoses.



DIAGNOSTICUL DE LOCALIZARE

- “ (1) come primare
cerebrale
- “ (2) come secundare
(toxice-metabolice)

Coma PRIMARĂ (neurogenă)

“ în varianta clasică este însoțită de manifestări clinice de focar (excitare sau deficit) și de lateralizare (manifestările clinice sunt prezente pe o singură parte stângă/dreaptă).

Coma SECUNDARĂ (toxică/metabolică)

“În varianta clasică manifestă clinic prin semne de suferință toxică/metabolică, iar manifestările clinice dacă sunt (de exemplu semnul Babinski +) sunt simetrice, bilaterale.

DIAGNOSTICUL DIFERENTIAL AL COMEI

I. Maladii ce nu provoacă semne neurologice de focar sau de lateralizare, cu păstrarea funcțiilor trunchiului cerebral. Examenul CT și RM cerebral, numărul de celule în LCR este normal.

A. *Intoxicații*: alcool, barbiturate și alte droguri sedative, opiate, etc.

B. *Afecțiuni metabolice*: anoxia, acidoza diabetică, uremia, coma hepatică, hipoglicemia, boala Addison, deficiența nutrițională profundă.

C. *Infecții de sistem severe* : pneumonia, febra tifoidă, malaria, septicemia, sindromul Waterhouse-Friderichsen.

D. *Colapsul (șocul) circulator de orice cauză.*

DIAGNOSTICUL DIFERENTIAL AL COMEI

I. Maladii ce nu provoacă semne neurologice de focar sau de lateralizare, cu păstrarea funcțiilor trunchiului cerebral. Examenul CT și RM cerebral, numărul de celule în LCR este normal.

E. Starea postcritică (după acces epileptic).

F. Encefalopatia hipertensivă și eclampsia.

G. Hipertermia sau hipotermia.

H. Comoția cerebrală.

I. Stupoarea și coma idiopatică.

J. Hidrocefalia acută.

DIAGNOSTICUL DIFERENTIAL AL COMEI

II. Maladii care cauzează iritație meningeală cu sau fără febră, cu un exces de eritrocite sau leucocite în LCR, de obicei fără semne de focar, de lateralizare sau de implicare a trunchiului cerebral. CT sau RMN care preced puncția lombară este normal sau anormal.

- A. Hemoragie subarahnoidiană din erupție de anevrism, malformație arterio-venoasă, ocazional – post-traumatică.
- B. Meningită acută bacteriană.
- C. Unle forme de encefalite virale.

DIAGNOSTICUL DIFERENTIAL AL COMEI

III. Maladii care provoacă semne de lezare de focar a trunchiului cerebral sau semne de lateralizare cerebrală, cu sau fără modificări ale LCR. CT și RMN de obicei sunt anormale.

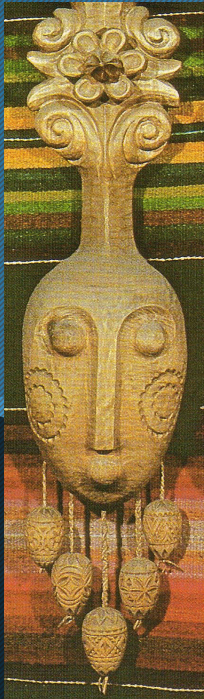
- A. Hemoragie sau infarct cerebral emisferial.
- B. Infarct de trunchi cerebral prin tromboză sau embolism.
- C. Abces cerebral, empiem subdural.
- D. Hemoragie cerebrală epidurală și subdurală, contuzie cerebrală.
- E. Tumori cerebrale.
- F. Cauze mixte: tromboză de vene corticale, unele forme de encefalite virale, encefalomalacie de focar embolică pe motiv de endocardită bacteriană, leucoencefalită hemoragică acută, encefalomielită acută (post-infecțioasă), și altele.

MIMICKING COMA STATES

- “ **Brain death**
- “ **Persistent vegetative state**
- “ **Minimally conscious state**
- “ **Locked-in syndrome**
- “ **Psychogenic unresponsiveness**

MOARTEA CEREBRALĂ

MANIFESTĂRI CLINICE:



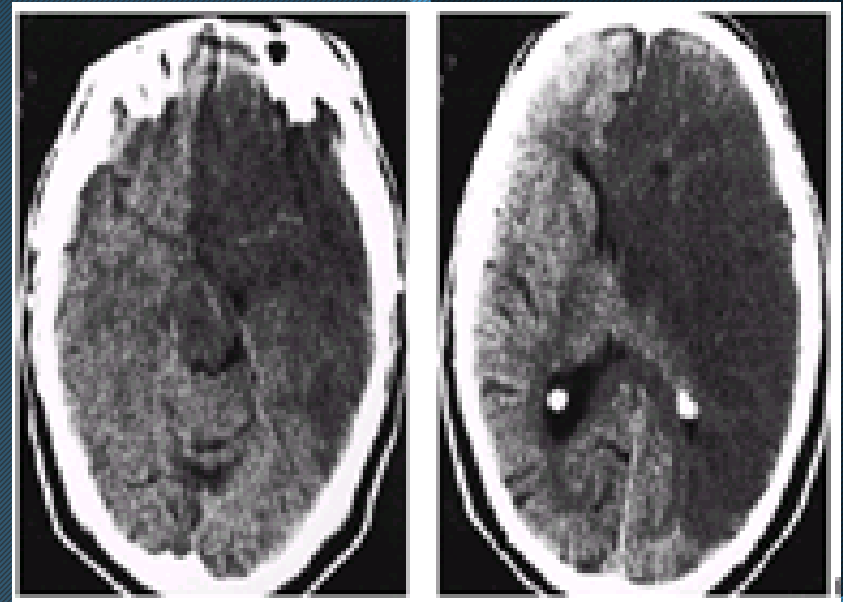
Moartea cerebrală poate fi suspectată la orice pacient în stare de comă profundă cu apnee, rezultată dintr-o leziune cerebrală profundă sau difuză.

Criteriile cardinale de diagnostic ale morții cerebrale sunt:

- (1) **coma profundă cu areactivitate completă,**
- (2) stare de apnee, indiferent de hipercapnie,
- (3) absența tuturor refelexelor trunchilui cerebral și a celor susținute de nervii cranieni,
- (4) prezența leziunilor cerebrale structurale, suficiente pentru producerea manifestărilor clinice,
- (5) ireversibilitatea stării pacientului.

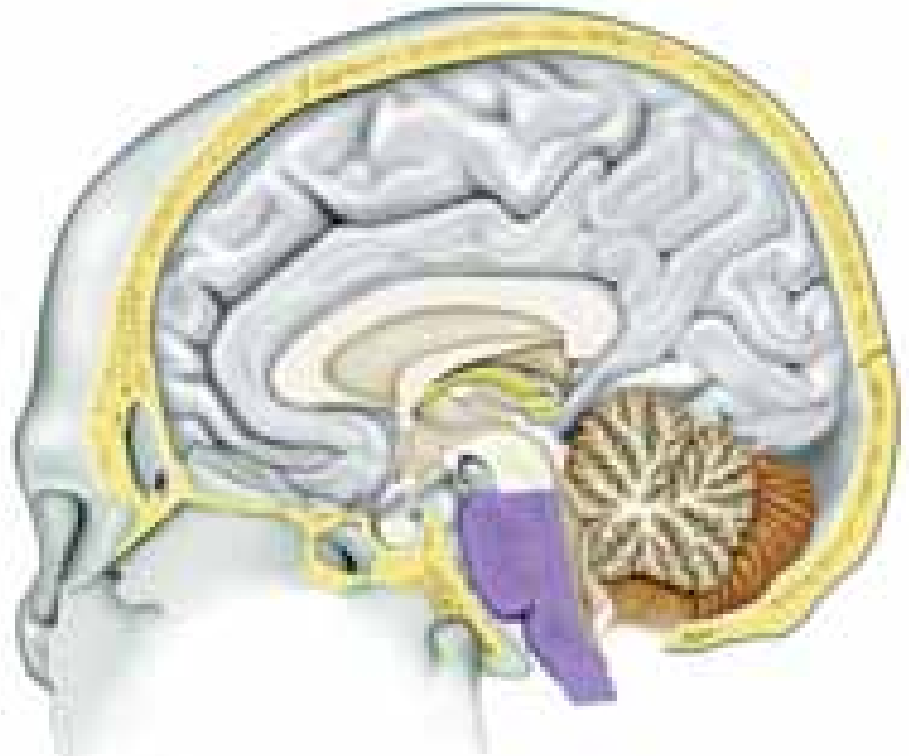
Minimally Conscious States

These patients are in a state of deep coma. Then they begin to open their eyes, at first in response to painful stimuli and later spontaneously and for increasingly prolonged periods.



Locked-in syndrome

Is a “de-efferented state” in which the patient is fully conscious but can make no spontaneous movements except lid and vertical eye movements.



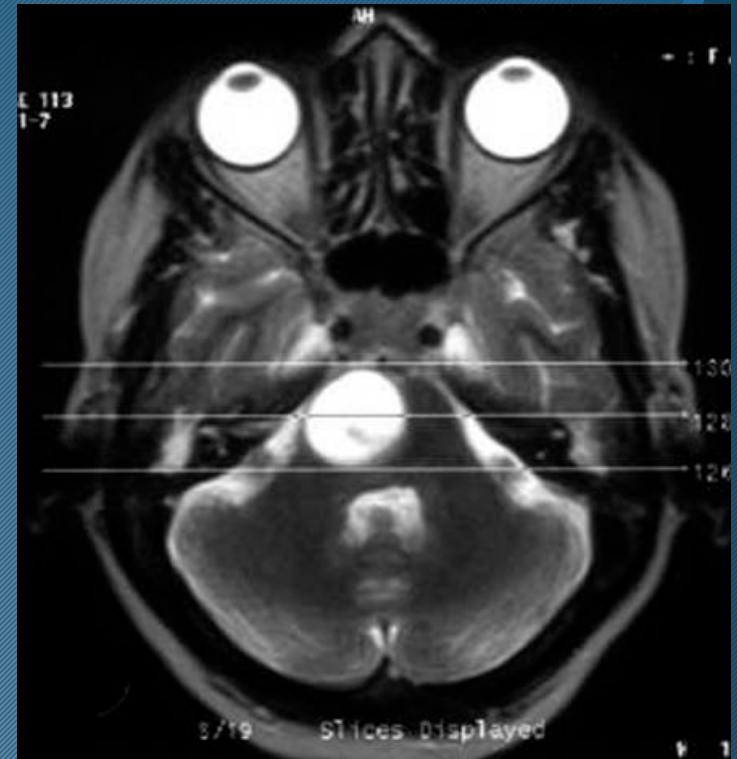
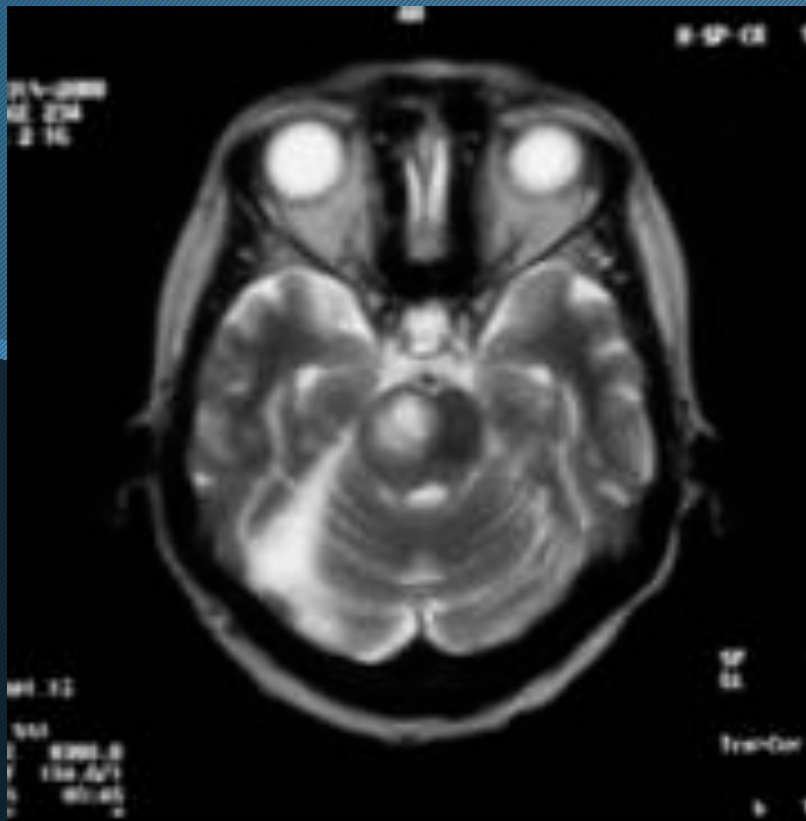
Lesion causing locked-in syndrome

Sindromul locked-in sau sindromul de dezeferentare

Tetraplegie cu păstrarea doar a mișcărilor oculare verticale în sus și uneori mișcările pleoapelor. Apare în leziunile pontine cu afectarea căilor corticospinale și corticonucleare, de obicei de cauză ischemică sau hemoragică.

Locked-in Syndrome, and Akinetic Mutism

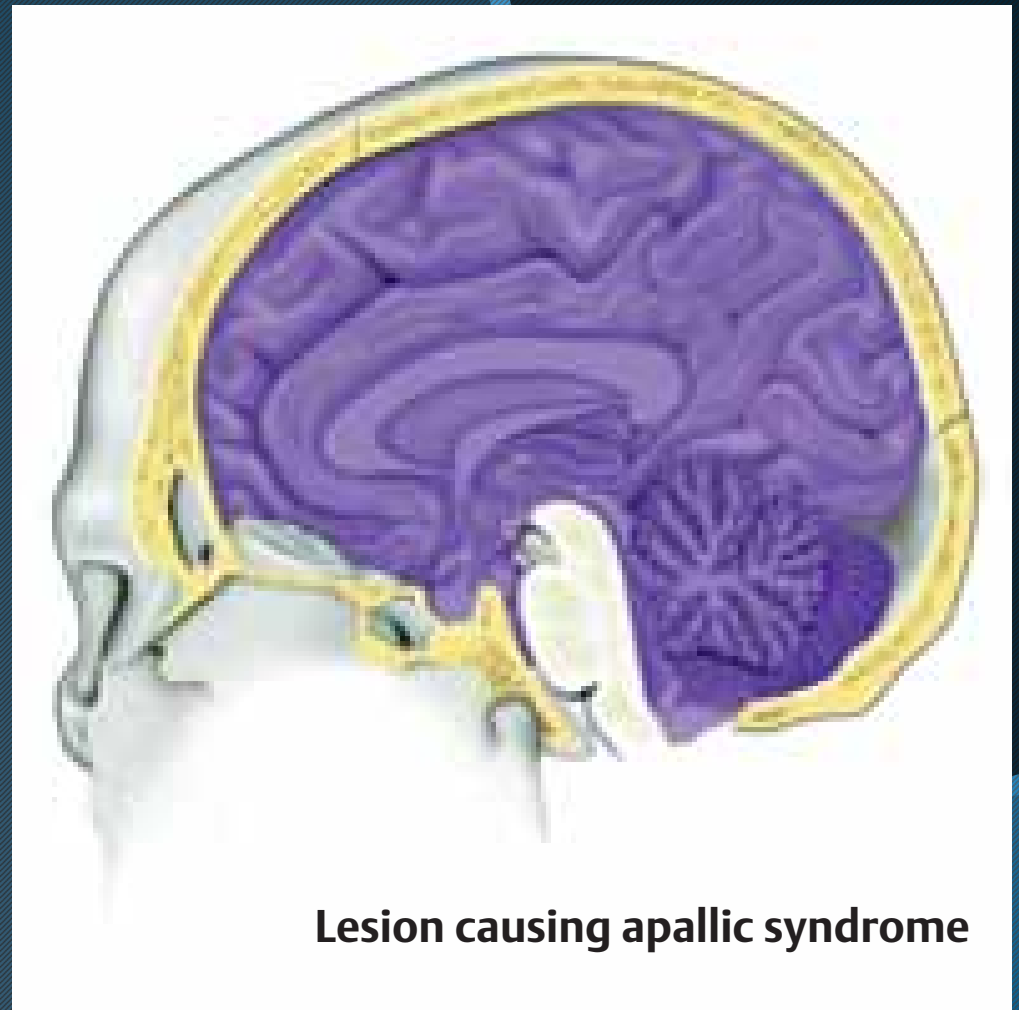
A patient is fully conscious and able to see but unable to feel, or move because of brainstem damage. Locked-in patients can often move their eyes to stimuli



and move their eyes voluntarily if only upwards.

Persistent vegetative state (apallic syndrome)

Is caused by extensive injury to the cerebral cortex, subcortical white matter, or thalamus. The patients are awake but unconscious (loss of cortical function).



Este o disfuncție corticală difuză, bolnavul fiind aparent vigیل dar fără nici o reacție conștientă sau emoțională la stimuli verbali, mișcările reflexe sau involuntare fiind posibile, funcțiile vegetative sunt păstrate ca și ritmul veghe-somn, apare rigiditatea prin decorticare. Cauza poate fi anoxia cerebrală (stop cardio-respirator, hipoglicemie gravă, contuzie cerebrală extinsă). Evoluția este de obicei către deces sau stare vegetativă persistentă și doar cea de scurtă durată poate fi eventual reversibilă.

**Starea vegetativă persistentă
sau sindromul apalic**

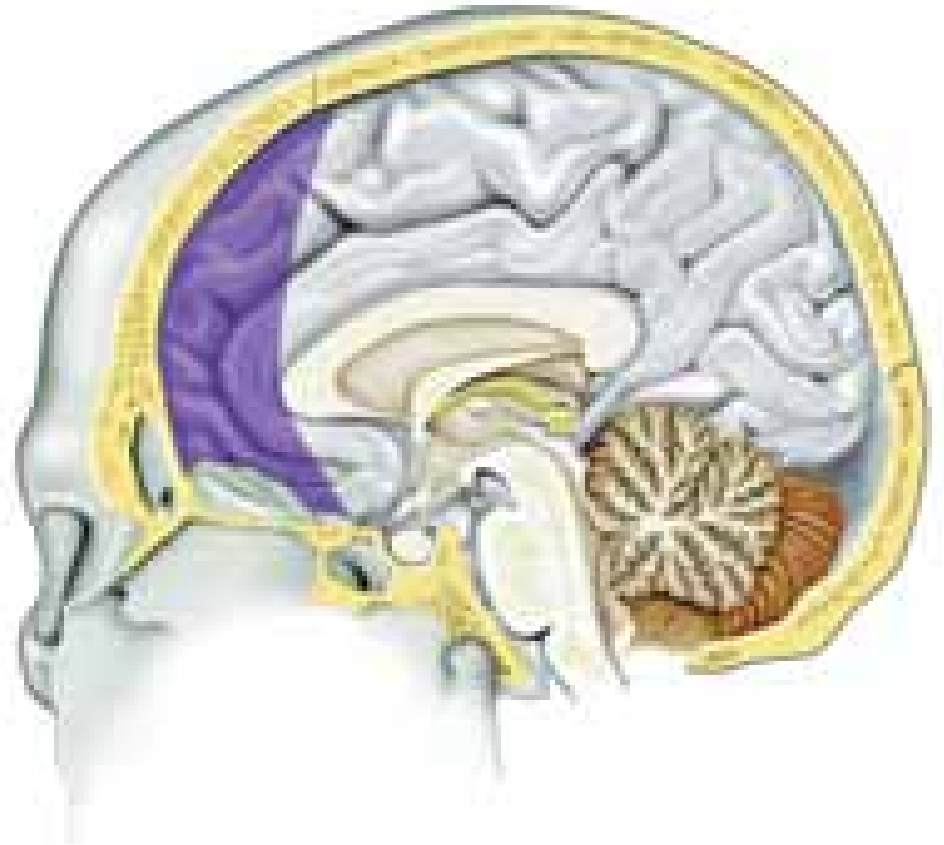
The Persistent Vegetative State

Patients who survived for indefinite periods without regaining any meaningful mental function. For the first week or two after the cerebral injury, these patients are in a state of deep **coma**. Then they begin to open their eyes, at first in response to painful stimuli and later spontaneously and for increasingly prolonged periods. The patient may blink in response to threat or to light and intermittently the eyes move from side to side, seemingly following objects or fixating momentarily on the physician or a family member and giving the erroneous impression of recognition.

In brief, there is arousal or wakefulness, and alternating arousal-nonarousal cycles are established, but the patient regains neither awareness nor purposeful behavior of any kind.

Akinetic mutism

The patient is awake but the drive to voluntary movement is severely impaired and the patient does not speak (mutism).



Bifrontal lesion
(causing akinetic mutism)

Bolnavul nu face nici o mișcare, nu se poate lua contactul cu el, uneori însă urmărește cu privirea iar ritmul veghe-somn poate fi păstrat. Apare în leziuni ale liniei mediane (diencefal, talamus, partea superioară a mezencefalului, leziuni frontale bilaterale medio-bazale).

**Mutismul achinetic sau
sindromul de dezaferentare**

- Rezistentă la deschiderea ochilor
- Pupile normale, simetrice, reactive
- Lipsa semnelor neurologice
- Bolnavul își corectează pozițiile incomode
- De obicei nu sunt semne de incontinență

Pseudocoma psihogenă

Psychogenic disturbances of consciousness

Are relatively rare and difficult to diagnose. The lack of arousability can be either an expression of a psychiatric disease (conversion or acute stress re- action, severe depression, catatonic stupor) or a deliberate fabrication. Clues are sometimes found in the case history or on neurological examination (e. g., presence of aversive reflexes, active eye closing, preserved optokinetic and vesti- bulo-ocular nystagmus, catalepsy, stereotyped posture).

TRATAMENTUL

CELE MAI FRECVENTE ORIGINI

- “ 1. Otrăviri, intoxicații (alcool).
- “ 2. Traumatisme cranio-cerebrale (contuzie, hematom subdural, extradural).
- “ 3. Accidente vasculare cerebrale (hemoragie subarahnoidiană, ictus ischemic sau hemoragic de proporții mari).
- “ 4. Starea de rău epileptic (convulsiv sau non-convulsiv).
- “ 5. Tulburări metabolice (diabet zaharat, uremie, hepatice).
- “ 6. Infecții (meningite bacteriene, encefalite virale).
- “ 7. Anoxii (pneumonie, encefalopatie hipoxico-hipotensivă).

TRATAMENTUL

COME REVERSIBILE

- “ - hipoglicemică
- “ - cauzată de hematumul
epi- și subdural (mai
frecvent într-un context
traumatic)
- “ - cauzate de meningită
bacteriană și
meningoencefalită
virală.

În faza prespitalicească

- intubare si ventilare dacă pacientul nu respiră sau prezintă vărsături
- înainte de intubare – imobilizarea coloanei cervicale dacă există cea mai mică suspiciune de accidentare a ei
- linie venoasă
- scala de comă Glasgow
- monitorizarea functiilor vitale
- Tiamină (vitamina B1) 100 mg i/v
- Glucoză 50 g i/v
- dacă este cazul:
 - ✓ tratamentul HIC
 - ✓ tratament anticonvulsivant
 - ✓ tratament antipiretic
 - ✓ spălătură gastrică
 - ✓ corectarea dezechilibrului hidroelectrolitic

În faza spitalicească

- **Ca si în faza prepitalicească, dacă nu s-a făcut**
- Istoric, examen general si neurologic rapid
- Măsuri tinitite dacă se cunoaste cauza si se impune
- Exament CT urgent
- Examene de laborator
- Uneori – examenul LCR

Măsuri de urgență

1. Managementul
șocului.

2. Respirația.

3. Medicamente
– „antidot”

4. Tratamentul
sindromului HIC.

5. Puncția
lombară (?).

6. Tratamentul
anticonvulsiv.

7. Spălarea
gastrică.

8. Temperatura.

9. Vezica urinară
și alte îngrijiri.

10. Nutriția.

11. Pneumonia
de aspirație.

12. Profilaxia
trombozelor.

13. Profilaxia
auto-
traumatismelor.

14. Lubrifiere
conjunctivală.

**Managementul pacientului
comatos în secția terapie
intensivă**

Computer tomography examination: principles, clinical utility.

Prof. M. Gavriliuc



CT - computed tomography.

CT was invented by two researchers independently: British engineer **Allan Godfrey Hounsfield** and **Godfrey Hounsfield** and **Allan Cormack**, a South African-born physicist, who were awarded the **1979 Nobel Prize**.



PRINCIPLES OF CT

(1) the attenuation of the X-ray passage through tissues depending on their density and (2) the possibility of the computer to quickly reconstruct the image in transverse plane resulting from the scans performed from several angles.

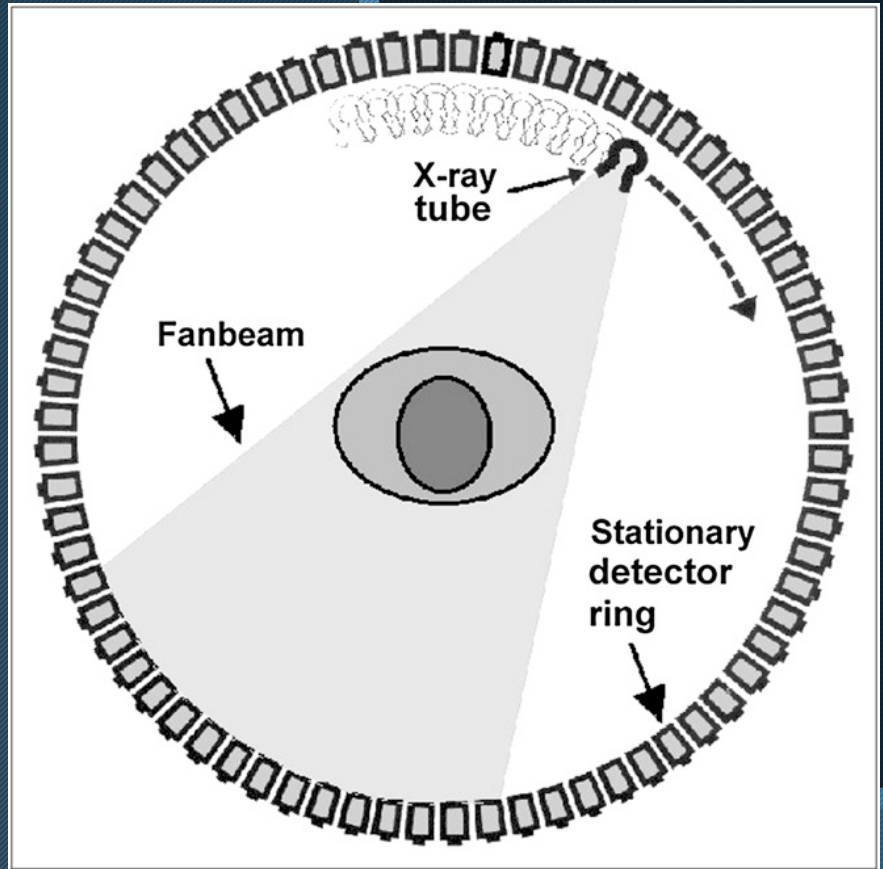
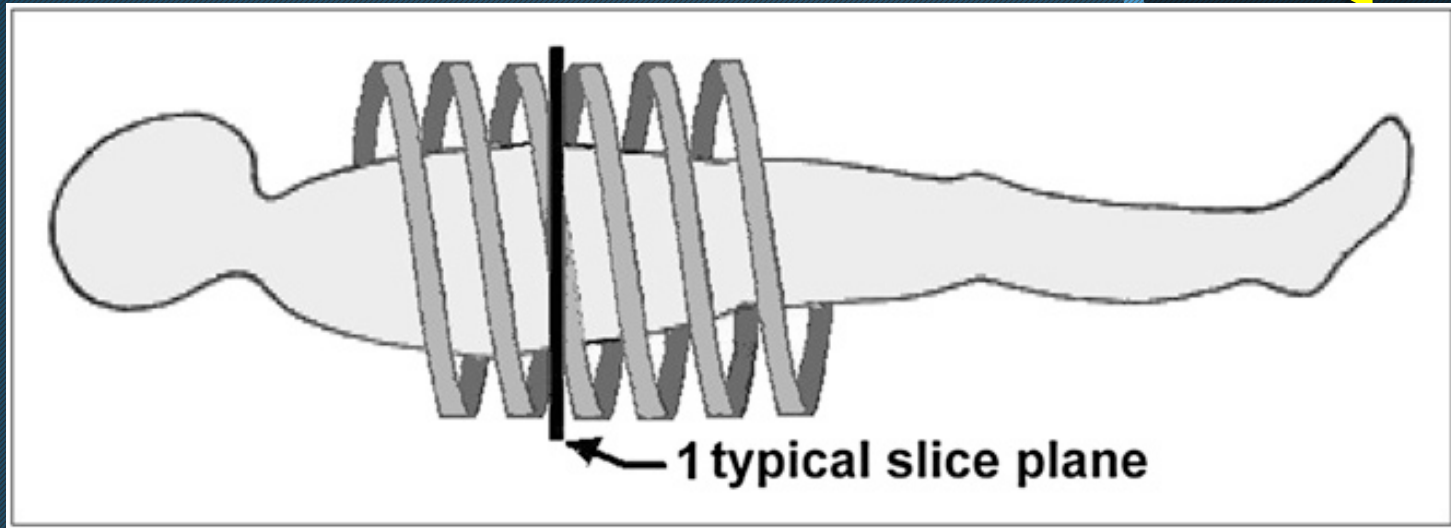


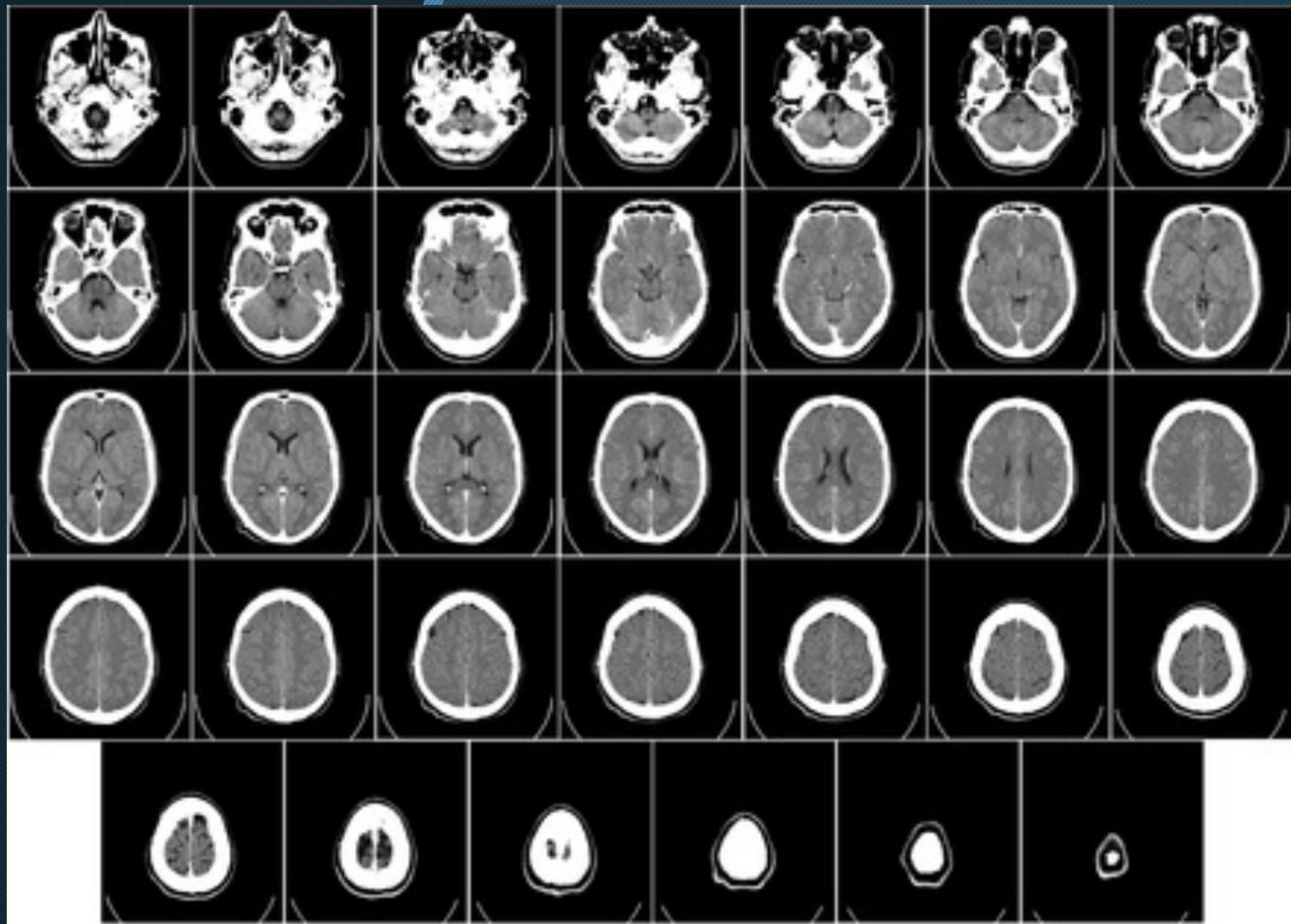
FIGURE 10-5 Basic components of a CT scanner.

“Tomos” - Greek spelling - slice, section.



“Grappe” - Greek spelling – writing, drawing.

Computed tomography of human brain, from base of the skull to top.



Taken with intravenous contrast medium.

PRINCIPLES OF CT

The outgoing intensity $I(x)$ of the beam of photons measured will depend on the location. In fact, $I(x)$ is smaller where the body is more radiopaque.

Hounsfield chose a scale that affects the four basic densities, with the following values:

air = -1000

fat = -60 to -120

water = 0

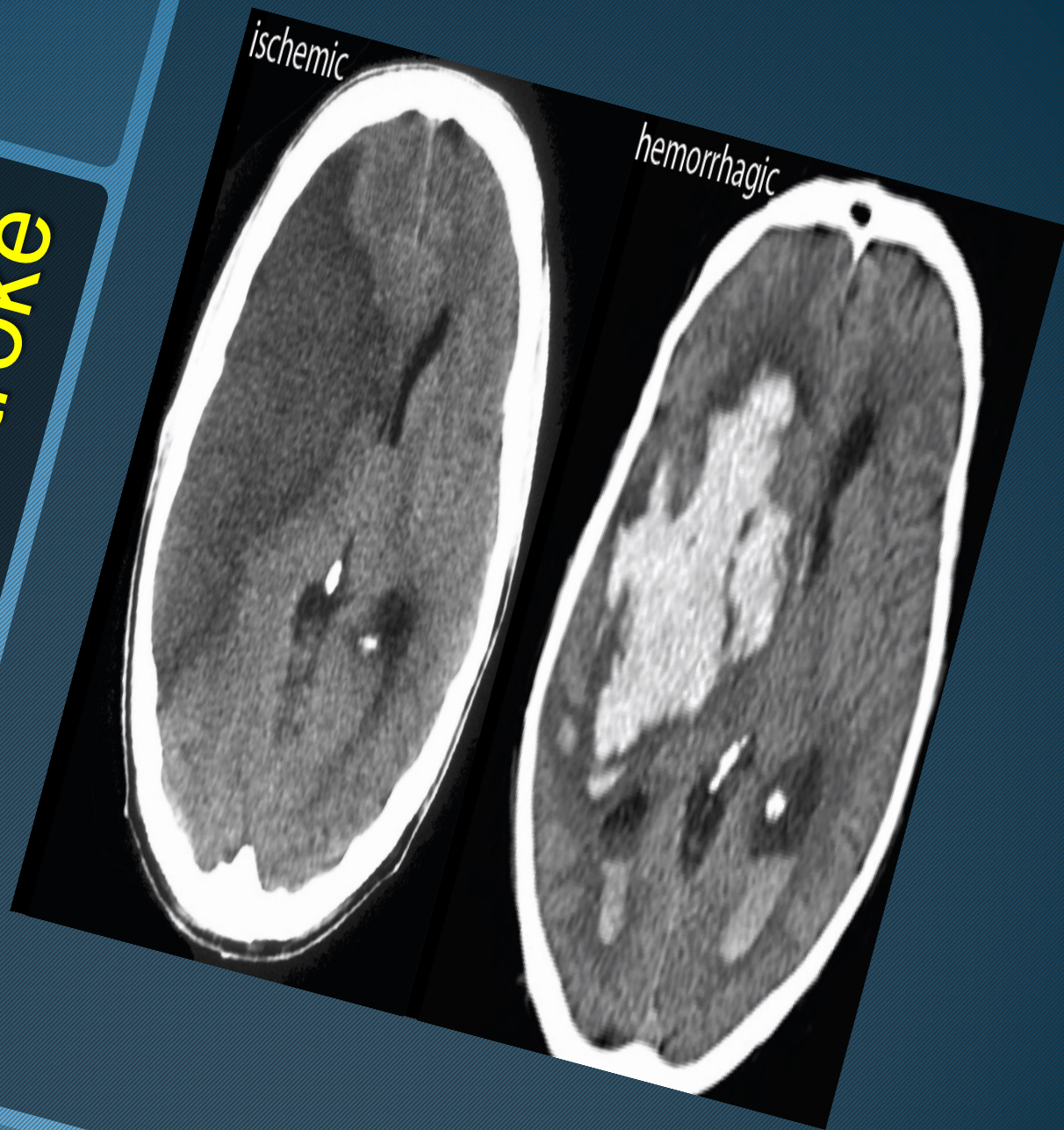
compact bone = +1000

PRINCIPLES OF CT

CT scanning of the head is typically used to detect infarction, tumors, calcifications, hemorrhage, and bone trauma.

Of the above, hypodense (dark) structures can indicate edema and infarction, hyperdense (bright) structures indicate calcifications and hemorrhage.

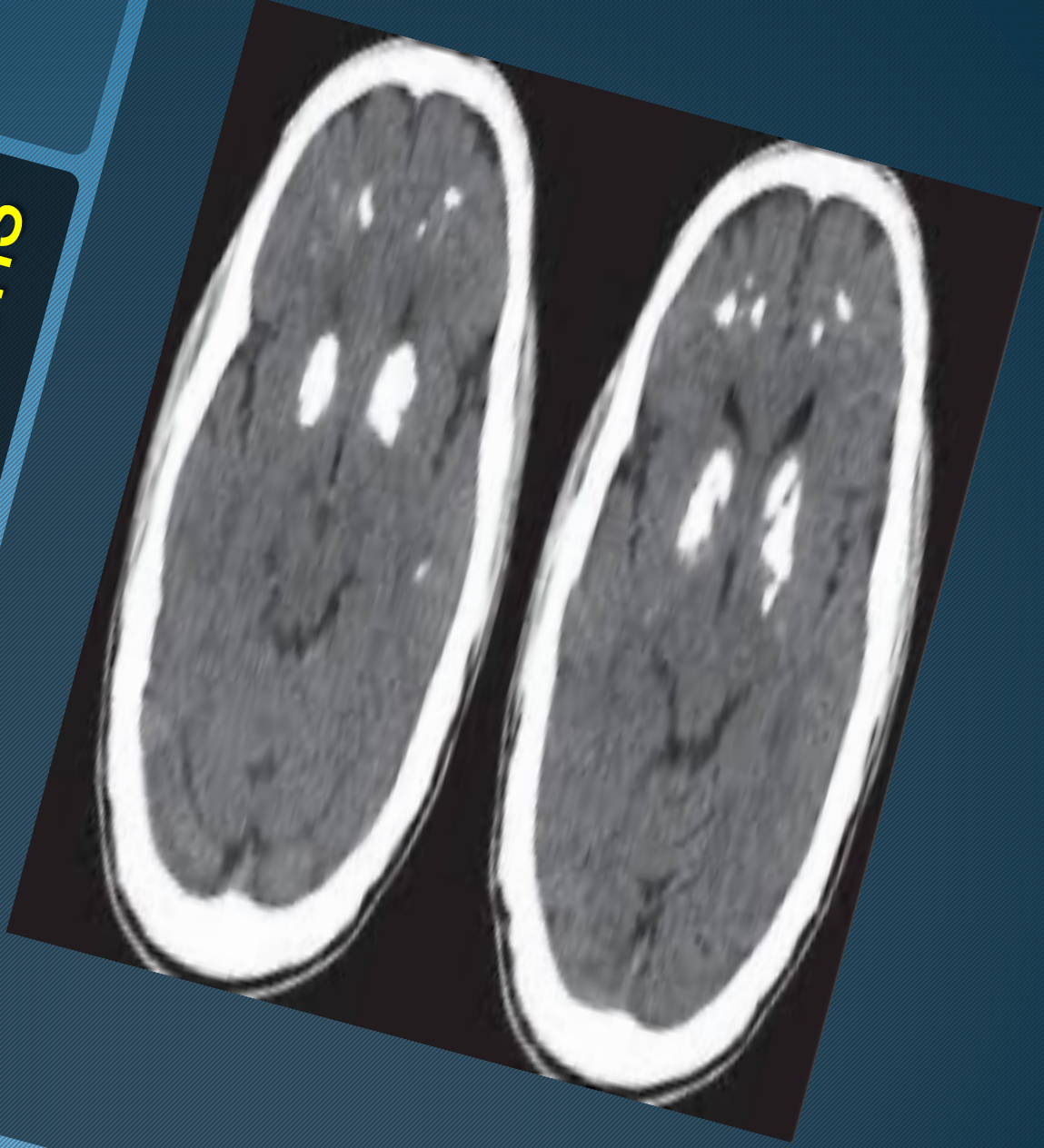
CT examination in stroke



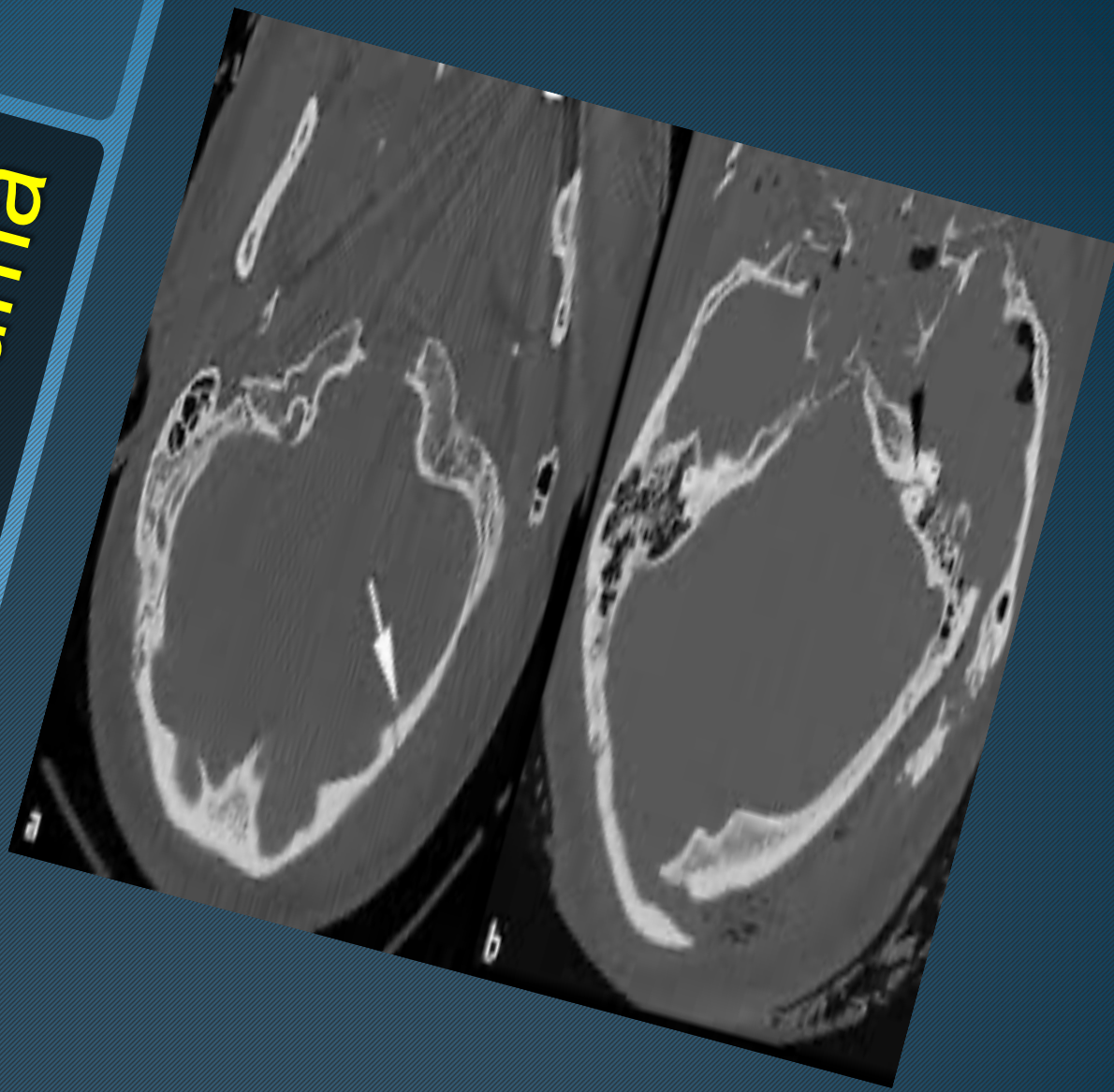
CT: solitary fibrous tumor of brain



CT: extensive
intracerebral
calcifications



CT: skull base trauma



THE END

QUESTIONS ???