

# **Tudatzavarok az intenzív osztályon**

**Dr. Fülesdi Béla  
DEOEC-AITT**

# A tudatzavarok osztályozása

- **Hypnoid tudatzavarok:** Alvásra emlékeztető állapot
- **Nem hypnoid tudatzavarok:** a beteg látszólag éber, a környezetében lejátszódó eseményeket érzékelhetően követi, de kapcsolatba nem lehet vonni, vagy a környezettel való kapcsolata nem megfelelő

# A hypnoid tudatzavarok

- **Somnolentia**: a beteg ébreszthető, de magára hagyva újból visszaalszik
- **Soporosus** a beteg, ha csak erős ingerekre reagál, rövid ideig tartható éber állapotban, reakciói inadekvátak, de reflexei jól kiválthatók.
- A **comatosus** beteg a legintenzívebb ingerekre sem ébred, felszínes és mélyreflexei hiányoznak.

# Nem hypnoid tudatzavarok

- **Delirium:** zavartság, tájékozatlanság (térben és időben) és nyugtalanság jellemző, időnként érzékcsalódások is kialakulnak, de a beteg éber tudatú.
- **Ködös állapotok:**
  - Az orientált ködös állapotban az amnesia a legjellegzetesebb tünet. Ilyennel pld. magas láz, illetve propofol vagy midazolam anesztézia után találkozhatunk.
  - Deorientált ködös állapot: a viselkedésben és a beszédben bizonyos összefüggések megmaradnak, de a beteg magatartása és cselekvése is zavart szenved.

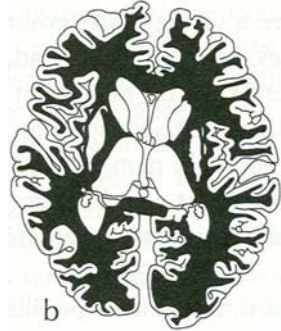
# Egyéb, nehezen osztályozható

- **Locked-in syndroma:** A beteg tetrapareticus/plegiás, csak verticalis szemmozgásokkal képes kommunikálni, de az eldöntendő kérdésekre megfelelő választ ad ilyen módon. A corticospinalis és bulbaris pályák károsodása okozza (pl. az agytörzs ventralis részét érintő vérzés, tumor).
- **Apalliumos syndroma:** az agykéreg kétoldali, diffúz, súlyos károsodása miatt (pl. postresuscitációs diffúz kérgi károsodás): tetrahypotoniás beteg, semmilyen kapcsolatba nem vonható, de az agytörzsi működései épek: üres tekintettel előrefelé tekint, a körülötte zajló eseményeket tudatosan nem követi.

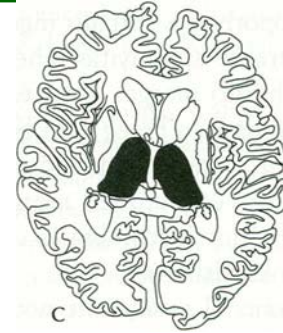
# A tudatzavarok



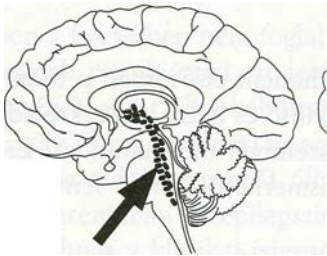
agykéreg ko. súly. kár.



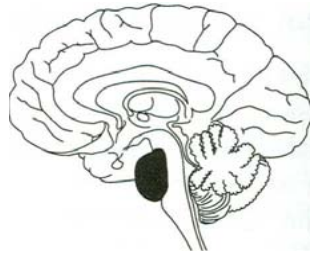
Fehérállom.



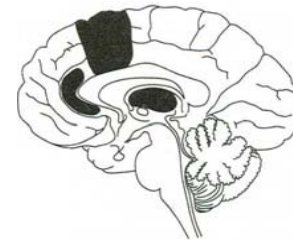
thalamus ko. károsod.



felszálló akt. rendsz. sér.



locked-in-syndrome



thal. kp. mag v. cing. v.  
suppl. e. cing. subc. akin.  
mutism.

**GCS:**

szemnyitás (1-4)  
szóbeli válasz (1-5)  
mozgásteljesítmény (1-6)

**Glasgow Coma Scale**

| Eye opening (E)   | Motor response (M)  | Verbal response (V)   |
|---|---|---|
| <p>Spontaneous = 4<br/>Response to speech = 3<br/>To pain = 2<br/>Nil (no response) = 1</p> | <p>Obeys = 6<br/>Localizes = 5<br/>Withdraws = 4<br/>Abnormal flexion = 3<br/>Extensor response = 2<br/>Nil (no response) = 1</p> | <p>Oriented = 5<br/>Confused conversation = 4<br/>Inappropriate words = 3<br/>Incomprehensible sounds = 2<br/>Nil = 1</p> |

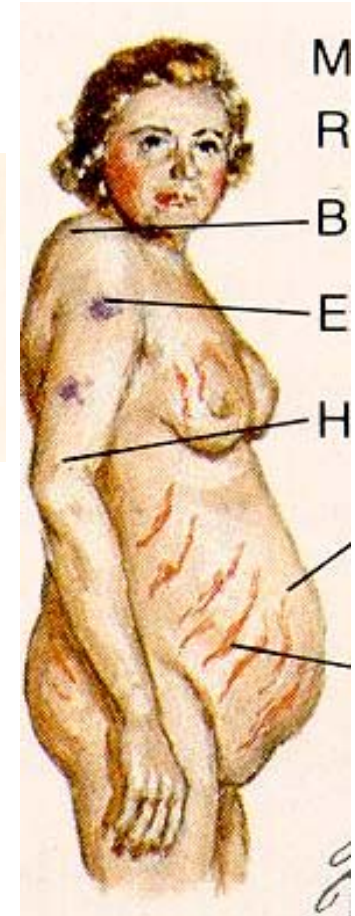
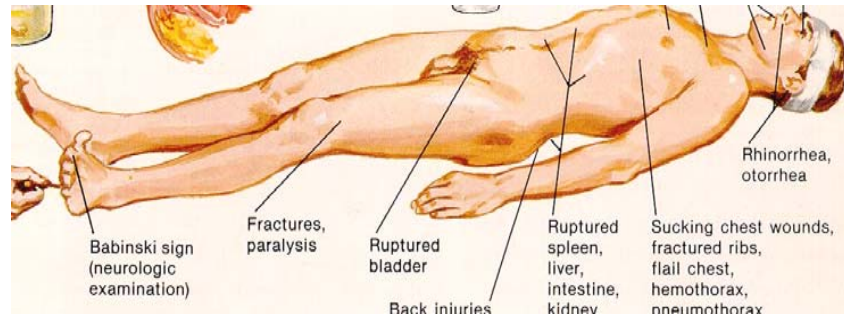
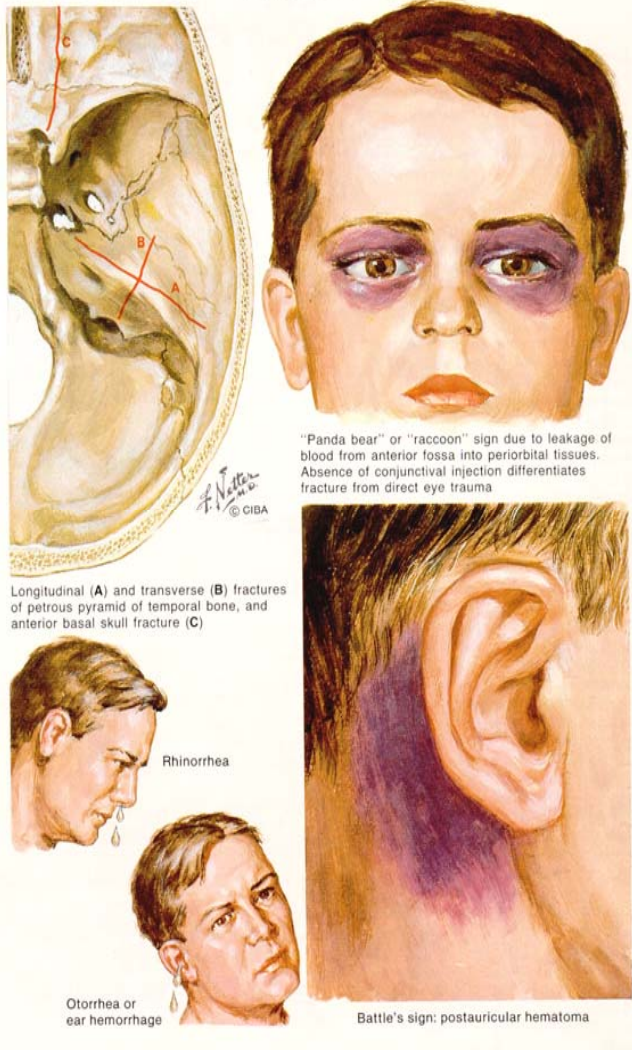
# A coma diagnosztikája

- Előzmények!
- Külső jelek (hematoma, ascites, myoclonus?)
- Gyors neurológiai vizsgálat
  - Pupillák,
  - Szemmozgások
    - pozíció (skew dev)
    - spontán
    - stimulációra (babafej, kalóriás)
  - V-VII agyidegek/agytörzsi reflexek
  - Légzés
  - Reflexek, kóros reflexek
  - motoros válaszok



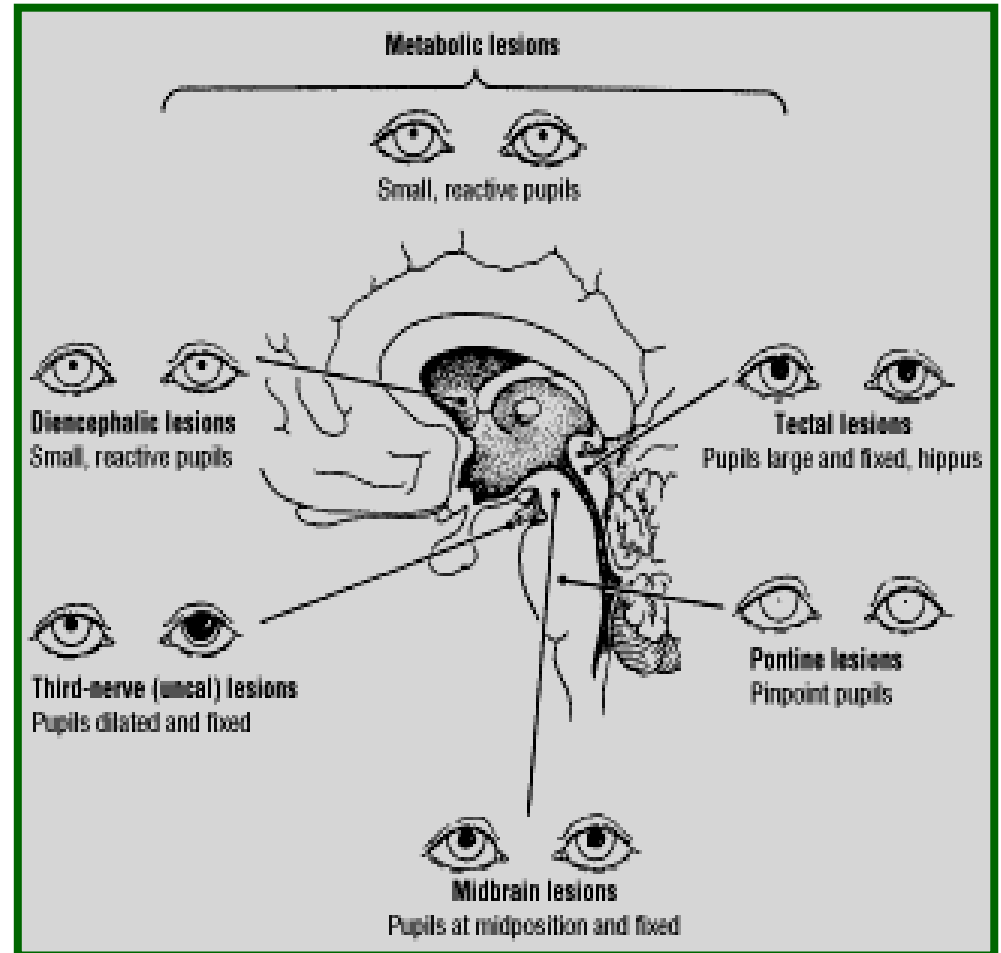
# Külső jelek

Basilar Skull Fractures



# Pupillák

- Mko. reagál, szimmetrikus: metabolikus ok
- Kivéve cerebellaris vérzés vagy infarktus: lehet egyforma és kezdetben reagálhat
- Thalamus feletti és pons alatti lézió általában nem okoz pupilla-rendellenességet, kivéve Hornert (cervico-thorac átmenet)



# Agytörzsi reflexek

- pupilla (anisocoria? reakció?): II, szimpatikus és paraszimpatikus III
- babafej tünet (III, IV, VI, + FLM).
- cornea reflex: afferens: V; efferens: VII.
- kalóriás reakció: VIII; FLM és III, IV, VI.
- garat reflex: afferens IX; efferens X.
- spontán légzés

# Légzés

- **Cheyne-Stokes:**
  - hypo és hyperventilatio váltakozik.
  - Bilaterális vagy diencephalis károsodás bárhol az előagy és a pons között.
- **Centralis neurogén hyperventilatio:**
  - a pons centralis tegmentuma, ventralisan az aqueductustól vagy a IV. kamrától
  - 40-70/perc. *Ha  $pO_2 < 80 \text{ mm Hg}$  vagy  $pCO_2 > 40 \text{ mm Hg}$ , más okot keressünk!*
- **Apnoes légzés:**
  - megnyúlt inspirium, szünet, kilégzés.
  - A pons dorsolateralis alsó fele.
- **Cluster:**
  - magas nyúltvelői laesio
  - periodikus, ritmus,
  - az amplitudó irregularis, a szünetek hossza is változik
- **Ataxiás:**
  - a ritmus, az amplitudó változik,
  - medullaris, preterminalis

# Motoros válasz fájdalomingerekre



Supraorbital pressure



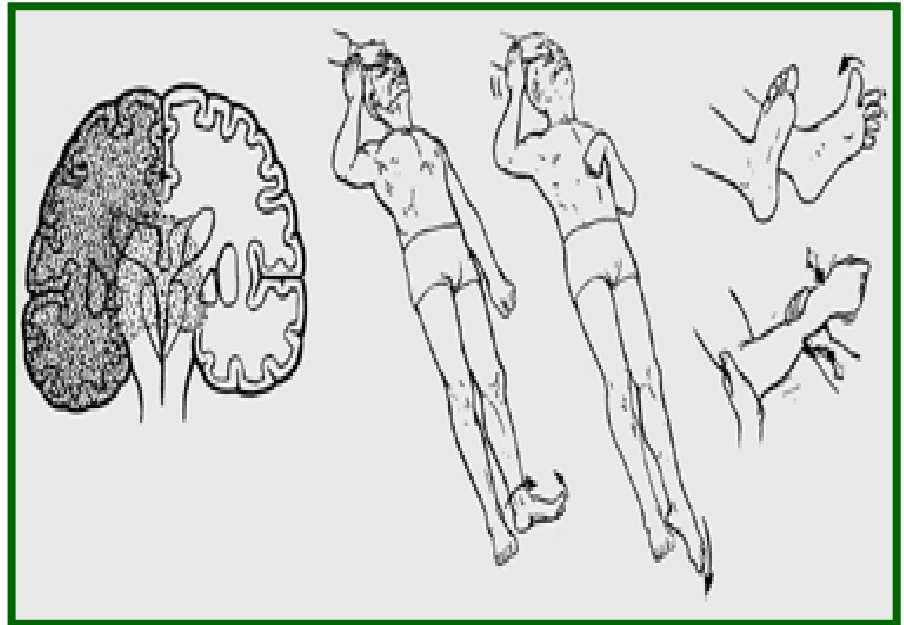
Nail bed stimulation



Sternal stimulation

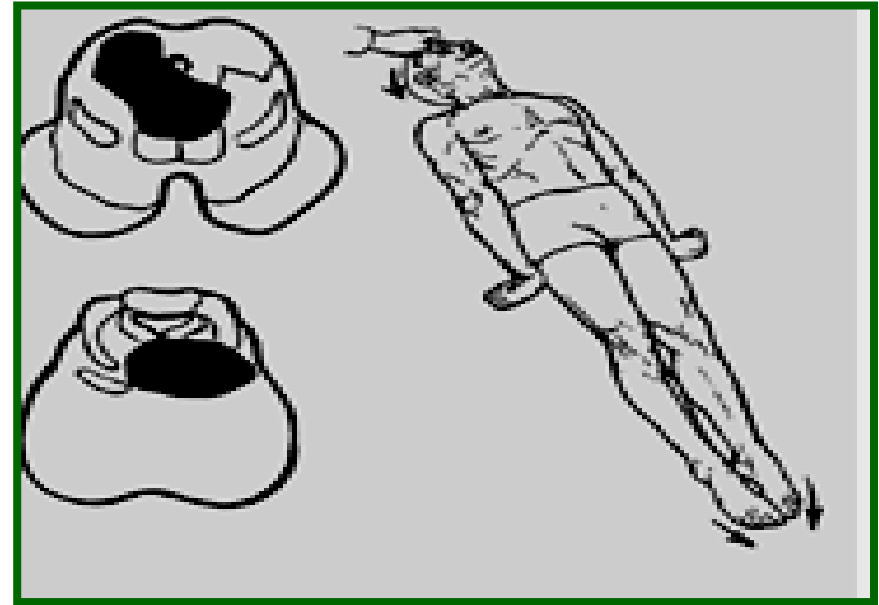
# Decortication

- hajlítás könyökben, csuklóban,
- lézió a nucleus ruber fölött



# Decerebratio

- Befelé rotált, addukált felsővégtag
- A csuklóban, alsóvégtagban extenzió
- Kétoldali mesencephalon, pons károsodás



# Causes of Coma: "SPITE ME NOT"

**S** space-occup. lesions

**P** psychiatric

**I** infectious/inflamm.

**T** trauma

**E** endocrine

**M** metabolic

**E** epileptic

**N** neoplastic

**O** oxygen lack/other

**T** toxic



# Coma-az etiológia, mint prognosztikai faktor

|                        | Halál | Perzisztáló vegetatív állapot | Súlyos maradvány-tünetek | Enyhe maradvány-tünetek | Jó kimenetel |
|------------------------|-------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------|
| Hypoxia-<br>ischaemia  | 58    | 20                            | 11                       | 3                       | 8            |
| Cerebro-<br>vascularis | 74    | 7                             | 12                       | 4                       | 3            |
| Metabolikus            | 47    | 6                             | 15                       | 7                       | 25           |
| Összes                 | 61    | 12                            | 12                       | 5                       | 10           |

# A coma súlyossága, mint prognosztikai faktor

|                        | Kimenetel (%) |       |     |                  |                 |              |
|------------------------|---------------|-------|-----|------------------|-----------------|--------------|
|                        | GCS           | Halál | PVS | Súlyos maradvány | Enyhe maradvány | Jó kimenetel |
| <b>Szemnyitás</b>      | 1             | 64    | 12  | 12               | 4               | 8            |
|                        | 2             | 49    | 15  | 12               | 6               | 18           |
| <b>Motoros funkció</b> | 1             | 78    | 10  | 6                | 3               | 3            |
|                        | 2             | 66    | 13  | 12               | 4               | 5            |
|                        | 3             | 48    | 23  | 10               | 4               | 15           |
|                        | 4             | 47    | 9   | 20               | 7               | 17           |
| <b>Verbalis válasz</b> | 1             | 66    | 10  | 12               | 4               | 8            |
|                        | 2             | 40    | 9   | 10               | 11              | 30           |

# A coma fennállásának ideje, mint prognosztikai faktor

|              | Kimenetel (%) |     |                  |                 |              |
|--------------|---------------|-----|------------------|-----------------|--------------|
|              | Halál         | PVS | Súlyos maradvány | Enyhe maradvány | Jó kimenetel |
| Beérkezéskor | 61            | 12  | 12               | 5               | 10           |
| 1 nap        | 65            | 15  | 8                | 2               | 10           |
| 3 nap        | 61            | 25  | 6                | 1               | 6            |
| 7 nap        | 42            | 42  | 10               | 3               | 3            |
| 14 nap       | 25            | 67  | 8                | 0               | 2            |

# Az agytörzsi reflexek 24 óra után és a coma prognózisa

|                            | Kimenetel (%) |     |                  |                 |              |
|----------------------------|---------------|-----|------------------|-----------------|--------------|
|                            | Halál         | PVS | Súlyos maradvány | Enyhe maradvány | Jó kimenetel |
| Hiányzó oculo-cephalicus   | 92            | 3   | 2                | 2               | 1            |
| Hiányzó oculo-vestibularis | 96            | 1   | 1                | 1               | 1            |
| Hiányzó cornea             | 97            | 3   | 0                | 0               | 0            |
| Hiányzó pupillareakció     | 93            | 4   | 2                | 0               | 1            |

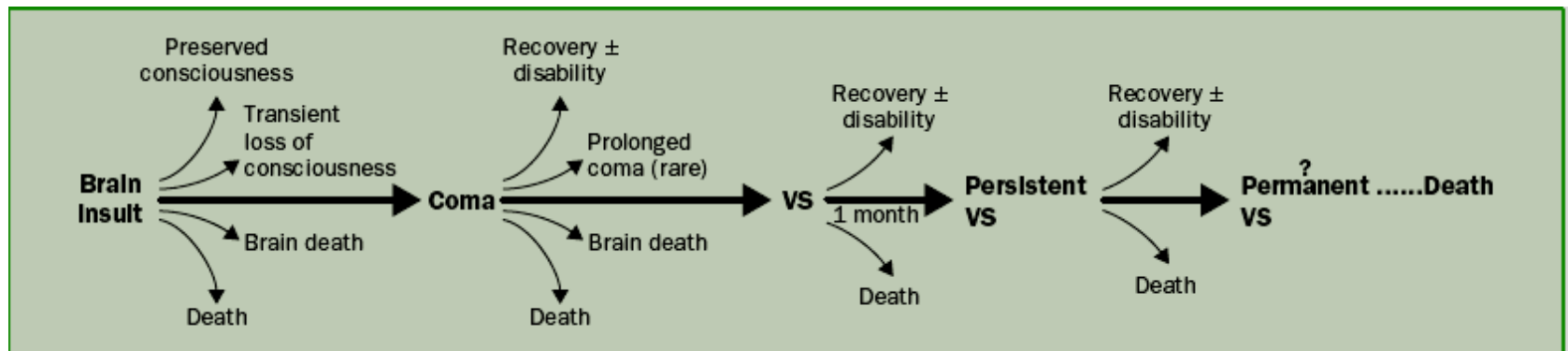
# A neurológiai tünetek kombinációi felvételnél és a prognózis

|   | A legjobb kimenetel 1 év után (%) |                  |                              |
|---|-----------------------------------|------------------|------------------------------|
|   | Halál/PVS                         | Súlyos maradvány | Enyhe maradvány/jó kimenetel |
| <b>Az alábbiak közül 2 hiányzik:</b><br>•Cornea<br>•Pupilla<br>•Oculovestibularis | <b>97</b>                         | <b>2</b>         | <b>1</b>                     |
| <b>Jobb, mint fent, de motoros válasz nincs</b>                                   | <b>80</b>                         | <b>8</b>         | <b>12</b>                    |
| <b>Jobb, mint fent, de a motoros válasz rosszabb, mint elhárító mozdulat</b>      | <b>69</b>                         | <b>14</b>        | <b>17</b>                    |
| <b>Jobb, mint fent, de nincs vocalisatio</b>                                      | <b>58</b>                         | <b>19</b>        | <b>23</b>                    |
| <b>Jobb mint fent + vocalisatio</b>   | <b>46</b>                         | <b>13</b>        | <b>41</b>                    |

# Módosított GCS (Cook és Palma, 1987)

- **Szemnyitás**
  - Spontán
  - Felszólításra
  - Fájdalomra
  - Nincs
- **Mozgás válasz**
  - Utasítást teljesít
  - Hárító mozgás
  - Flexiós mozgás
  - Extenzió
  - Fájdalomra sincs mozgás
- **Köhögés**
  - Spontán, erős
  - Spontán, gyenge
  - Csak leszíváskor köhög
  - Nincs
  - Nincs köhögés
- **Légzés**
  - Felszólításra
  - Intubálva spontán légzik
  - Spontán légzés mellett gépi lélegeztetés
  - A gép ellen légzik
  - Nincs légzés

# Az agykárosodás potenciális kimeneteli lehetőségei



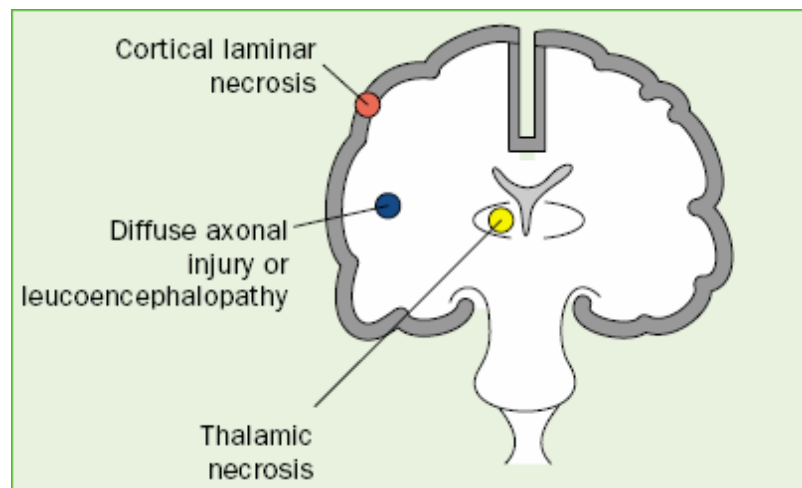
# A tudatzavarok összehasonlító jellemzői

|                                    | Percepció | Alvás-<br>ébrenléti<br>ritmus | Agytörzsi<br>funkciók | Agyi<br>metabolizmus |
|------------------------------------|-----------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Coma</b>                        | -         | -                             | ±                     | ↓↓                   |
| <b>Vegetatív<br/>állapot</b>       | -         | +                             | ±                     | ↓↓↓                  |
| <b>Minimális<br/>válaszkészség</b> | ±         | +                             | ±                     | ↓                    |
| <b>Locked-in<br/>syndroma</b>      | +         | +                             | ↓                     | ↓                    |
| <b>Agyhalál</b>                    | -         | -                             | -                     | ↓↓↓↓                 |



# A perzisztáló vegetatív állapot legfontosabb okai

- A cortex extenzív károsodása
- Kiterjedt fehérállományi károsodás
- Kiterjedt thalamus károsodás



# A PVS prognózisa

## Panel 3: Prognosis of PVS\*

|                       | Percentage at month* |    |    |
|-----------------------|----------------------|----|----|
|                       | 3                    | 6  | 12 |
| <b>Adults</b>         |                      |    |    |
| Trauma (n=434)        |                      |    |    |
| Dead                  | 15                   | 24 | 33 |
| PVS                   | 52                   | 30 | 15 |
| Aware                 | 33                   | 46 | 52 |
| Non-traumatic (n=169) |                      |    |    |
| Dead                  | 24                   | 40 | 53 |
| PVS                   | 65                   | 45 | 32 |
| Aware                 | 11                   | 15 | 15 |
| <b>Children</b>       |                      |    |    |
| Trauma (n=106)        |                      |    |    |
| Dead                  | 4                    | 9  | 9  |
| PVS                   | 72                   | 40 | 29 |
| Aware                 | 24                   | 51 | 62 |
| Non-traumatic (n=45)  |                      |    |    |
| Dead                  | 20                   | 22 | 22 |
| PVS                   | 69                   | 67 | 65 |
| Aware                 | 11                   | 11 | 13 |

# Delirium

- „Zavartság”: nem orvosi terminus technicus, nem javasolják alkalmazni
- Delirium: etiológiailag nem specifikusorganicus cerebralis tünetegyüttes, melynek jellemzői:
  - Tudatzavar
  - Figyelemzavar
  - Percepcióz zavar, orientációz zavar
  - Gondolkodási zavar
  - Memóriazavar
  - Psychomotorium megváltozása
  - Emotionalis változás
  - Az alvás-ébrenléti ciklus megváltozása

# Gyakoriság

- A kórházi előfordulási gyakoriság: 10-20%
- A hospitalizáció során bármikor jelentkező delirium aránya széles határok között változik: 4-30%
- A 70 év fölöttiek 25%-ában

# A delirium leggyakoribb okai

- Primaer neurologiai
- Systemás betegség
- Külső tényezők

# Primaer neurologiai okok

- Infekció: meningitis, encephalitis
- Vascularis: SAV, ICH, Ischaemia, subduralis haematoma, SVT
- Tumorok
- Epilepsia
- Fejsérülés
- Gyulladás: SM

# Systemás betegségek

- Metabolikus és nutricionális:
  - Hypo-és hypernatraemia, hypercalcaemia
  - Hypoxia
  - Cerebralis hypoperfusio
  - Hypo-hyperglycaemia
  - Porphyria
  - Acidosis
  - Thiamin hiány
- Endocrin:
  - hypo-hyperthyreosis
  - Cushing-kór
  - Hyperparathyreosis
- Infekció:
  - Húgyúti és tüdőinfekciók
  - Sepsis

# Extrinsic faktorok

- Gyógyszerhatás
- Gyógyszermegvonás
- Egyéb toxicus anyagok (CO, oldószeresek)
- Fájdalom
- Obstipatio, vizelet retentio



# A delirosus tudat okai

- I** Infection
- W** Withdrawal
- A** Acute metabolic
- T** Trauma
- C** CNS pathology
- H** Hypoxia
  
- D** Deficiencies
- E** Endocrinopathies
- A** Acute vascular
- T** Toxins/drugs
- H** Heavy metals

# A delirium klinikai formái

- **Hyperactiv:**
  - Psychomotoros nyugtalanság, esetleg agresszivitás
  - Szokásos ingerek is heves, oda nem illő reakciót váltanak ki.
- **Hypoactiv:**
  - Csökkent psychomotoros aktivitás és aluszékonyság
  - Nehéz kapcsolatba vonni.
  - Hallucinációk előfordulhatnak

# Confusion assessment method (CAM)

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Acut jelentkezés, fluktuáló lefolyás | Heteroanamnesticus adat: megváltozott-e a korábbihoz képest a viselkedése? A viselkedészavar fluctuál-e? |
| Figyelemműködési zavar               | A beteg figyelme felkelhető-e, tartósan a tárgyra fókuszálható-e és terelhető-e?                         |
| A gondolkodás desorganisatioja       | Fő jellemző a célképzet változása, illogikus, vagy nem követhető gondolkodásmenet                        |
| A tudatállapot megváltozása          | Klinikai becslés alapján hova sorolom a beteg tudatzavarának súlyosságát.                                |

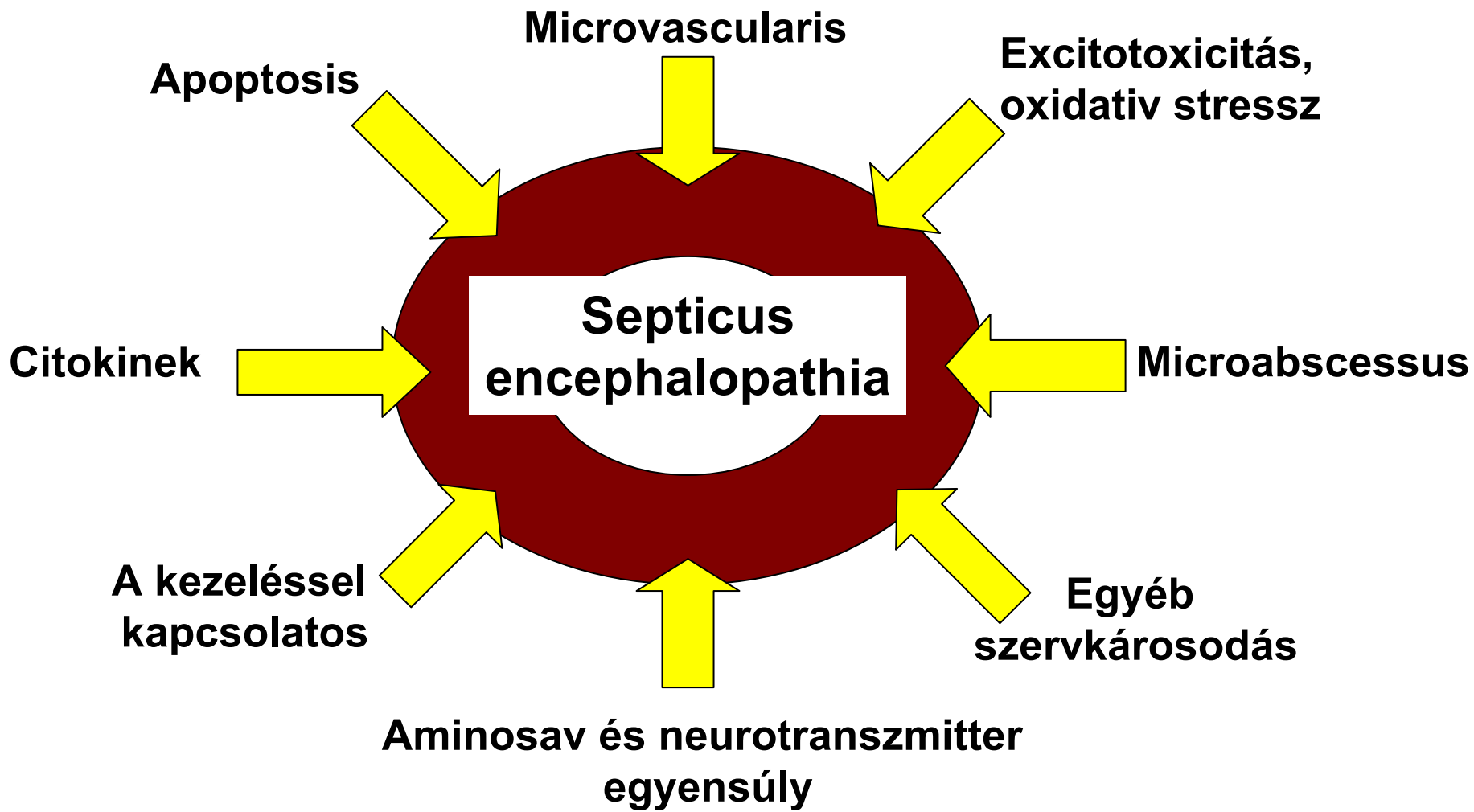
# **Septicus encephalopathia**

# A SAE definíciója

- Az agyi funkciók
  - Acut,
  - Reverzibilis
  - Generalizált károsodása
- Nem központi idegrendszeri infekció okozza

# Epidemiológia

- Az ITO-n előforduló encephalopathiák leggyakoribb formája
- Gyakorisága: 9-71%
- Sokszor a legelső tünet
- A bakteriémiával rendelkező betegekben
  - 87%: kóros EEG
  - 70%: idegrendszeri tünetek
  - 46% feküdt ITO-n (*Wilson*)



# A folyamat fázisai

- Metabolikus eredetű funkciózavar  
strukturális elváltozás nélkül
- Strukturális változás



# Pathohistológiai leletek

- **Macroscoposan** általában semmi (határterületi infarctus súlyos, elhúzódó hypotensioban)
- **Microscoposan:** főleg a kéregben, de a fehérállományban és a gv.-ben is
  - normalis
  - disszeminált microabscessusok
  - multiplex, microscopicus infarctusok
  - purpurák
  - centralis pontin myelinolysis

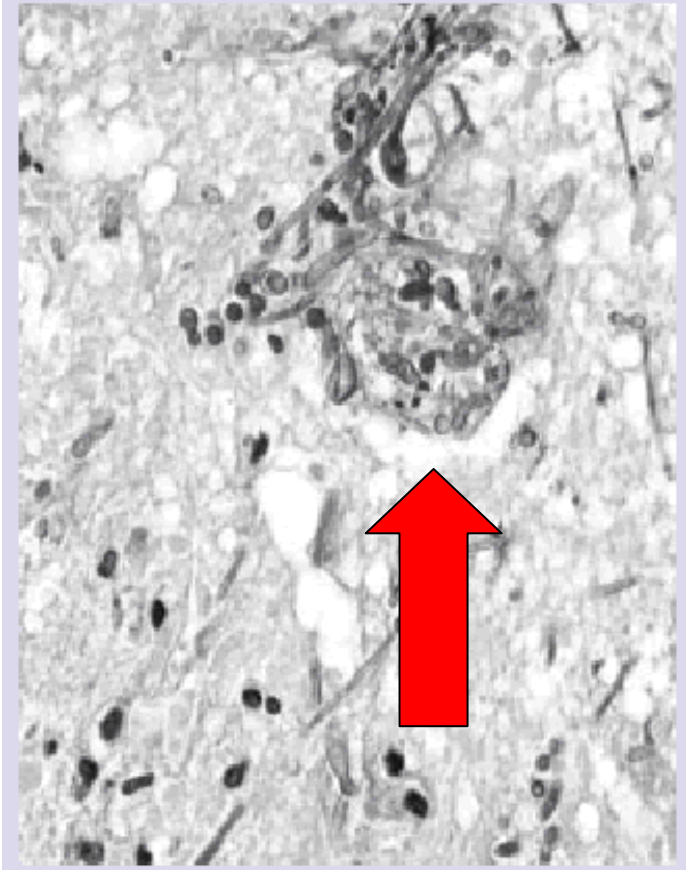
# Microvascularis zavar

- Csökkent CBF (CMRO<sub>2</sub> is), emelkedett CVR, a CO<sub>2</sub>-reaktivitás csökken
- Okai:
  - Citokin produkció → eNOS gátlás → vasoconstrictio
  - Procoaguláns aktivitás
  - Capilláris átérésztés nő (citokinek, szabadgyökök)

# Microabscessusok

- Jelentőségük nem ismert
- Pathologiai diagnózis
- Nem agonalis
- Autonom dysfunctio?
- Másodlagos progressziót okozhat (mediator)

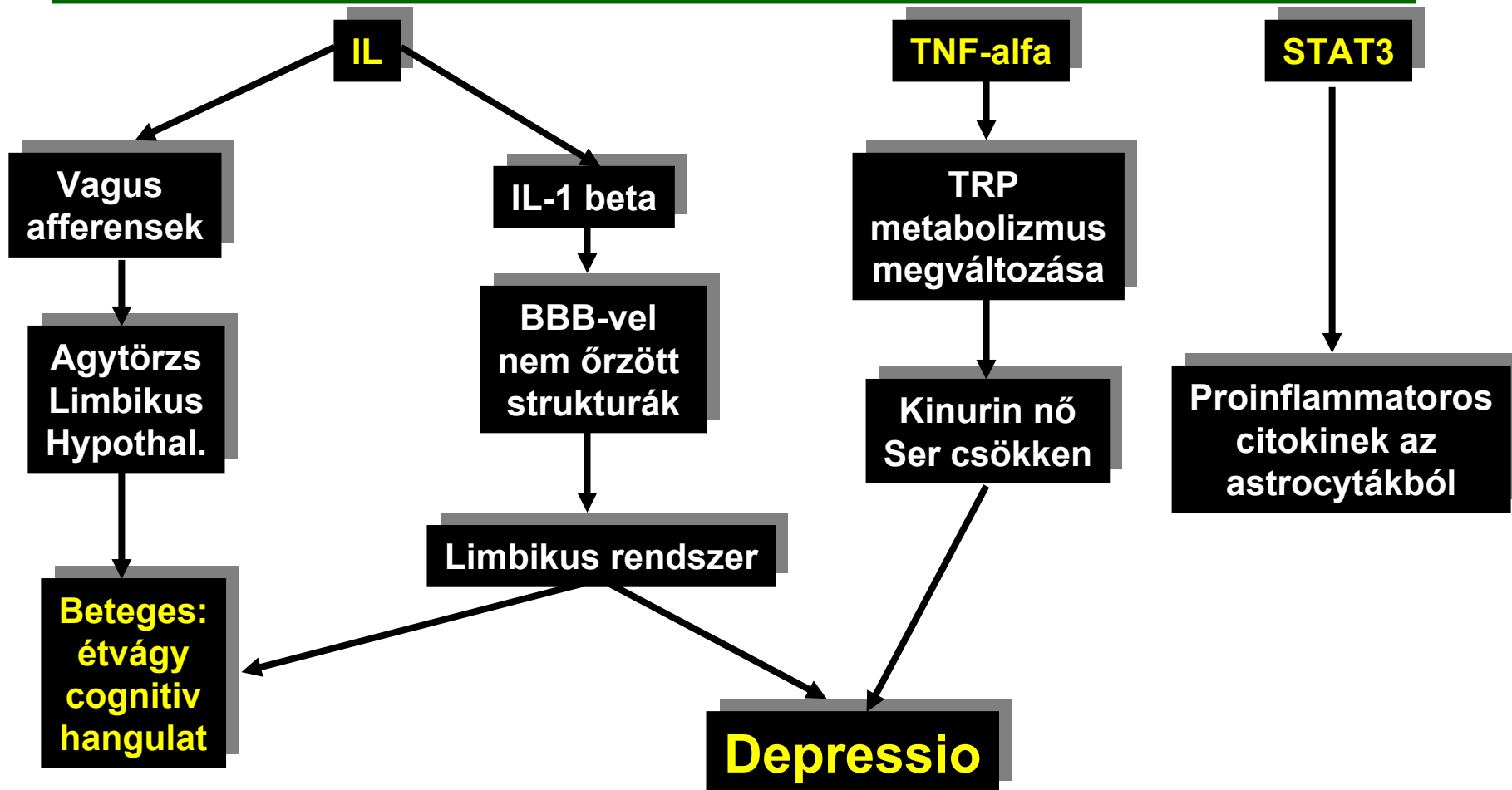
Figure 1. Microabscesses in the encephalon of a 48-year-old man deceased from severe polymicrobial septicemia.



# Aminosav és neurotranszmitter egyensúlyi zavar

- Az aromás/elágazó láncú aminosavak aránya a plazmában megnő
  - sepsisben elhunytak: az aromás AS-ak koncentrációja magasabb
  - APACHE-score és aromás AS-szint korrelál
- Háttér: IL-1, TNFalfa, endotoxin hatása
- Következményei:
  - norepinephrin
  - dopamin
  - serotonin koncentráció csökken
  - GABA-erg zavar

# A citokinek hatása



# Egyéb szervek működészavara

- Májfunkció romlás
- Vesefunkció romlás
- ARDS

# Excitotoxicitás és oxidatív stressz

- LPS + citokinek: iNOS aktiváció→peroxid képződés
- Glutamátszint emelkedés→NMDA hatás
  - Csökkent glutamát bomlás
  - Sejtduzzadás, ionpórusok megnyílása→Glu kiáramlás
- Csökkent endogén antioxidáns hatás (pl. aszkorbinsav)
  - Gyors elhasználódás
  - Nincs de novo szintézis

# Apoptosis

- TNF-alfa stimulálja
- Mitokondriális károsodás → apoptosis fokozódik



# Tünettan

- A mentális status megváltozása
- Motoros tünetek:
  - Izomtónus fokozódás
  - Akaratlan izommozgások: myoclonus, convulsio
- Agyidegi tünet általában nincs
- Polyneuropathia: a SAE-s betegek 70%-ában
- Renyhe reflexek

# Súlyossági formák

- I. Észrevevési-, koncentrációs- és memóriazavar
- II. Zavartság, térbeli és időbeli tájékozatlanság
- III. Sopor és izommerevség, izomgörcsök, tekintészavarok, paresis
- IV. Coma

# Diagnosztikus tesztek

- EEG
- CT
- MRI
- Liquor
- Egyéb, biokémiai vizsgálatok

# EEG

- A leginkább érzékeny
- Tükrözi:
  - A súlyosságot
  - A javulás tényét
- Nem prognosztikus a javulásra
- EEG vs. mortalitás:
  - normalis EEG: 0%
  - Theta: 36%
  - Delta: 36%
  - Burst suppression: 67%

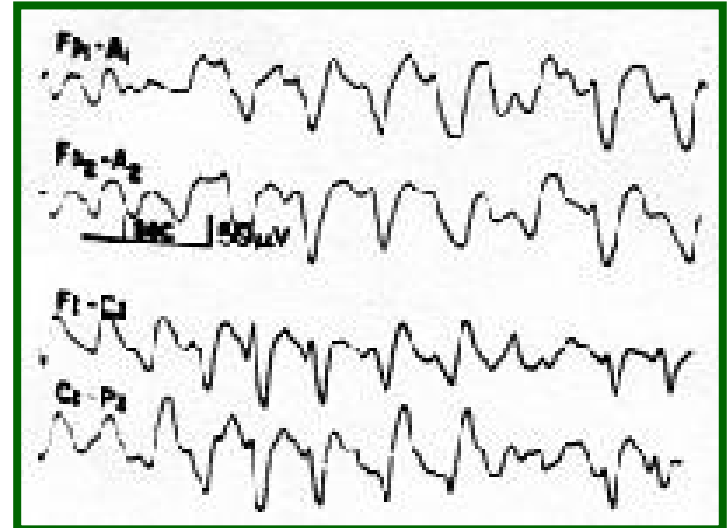
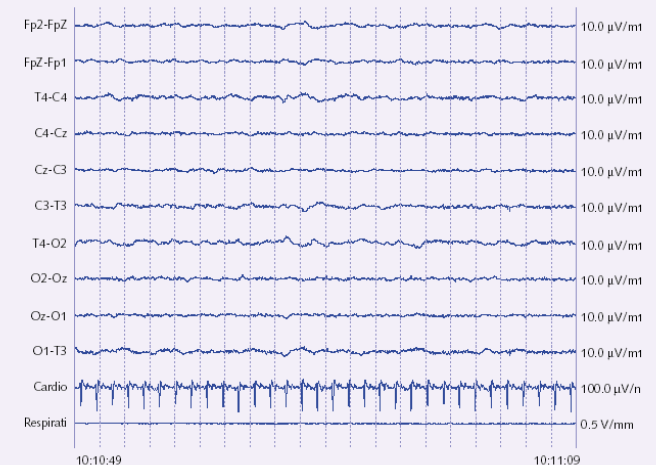
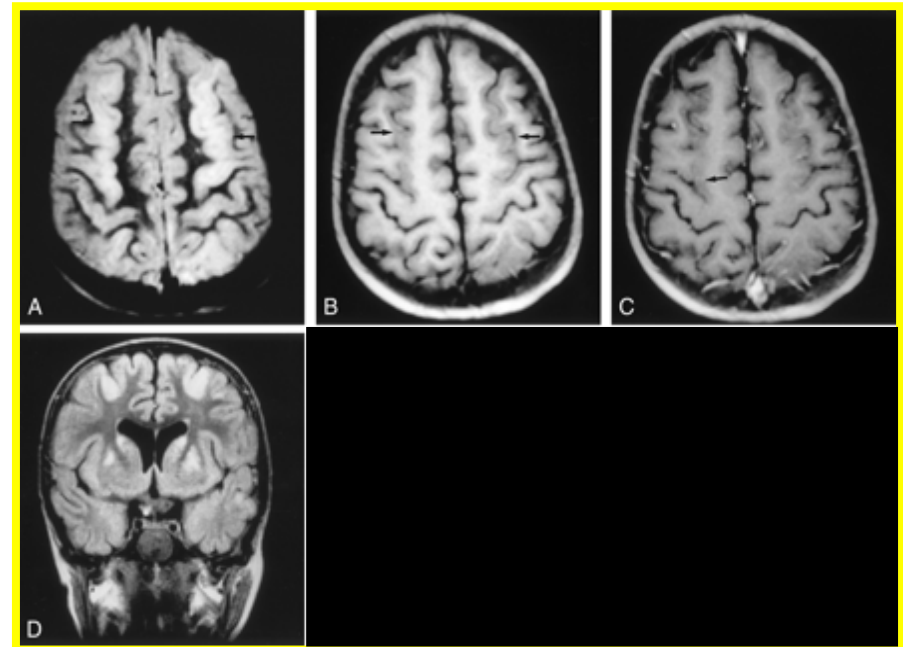


Figure 2. Electroencephalographic recordings showing diffuse slow waves in a 63-year-old man with severe *Staphylococcus aureus* pneumonia.



# Koponya CT és MR

- **CT: általában normális**
- **MR:**
  - Normális
  - Vasogen oedema
  - Corticalis hyperintenzitás



# Liquor

- Enyhe fehérjetartalom emelkedés
- Normális sejtszám
- Nincsenek gyulladáso jelek

# **Egyéb biokémiai vizsgálatok és a SAE súlyosságának kapcsolata**

- Urea
- Creatinin
- Bilirubin
- AP

# Kezelés

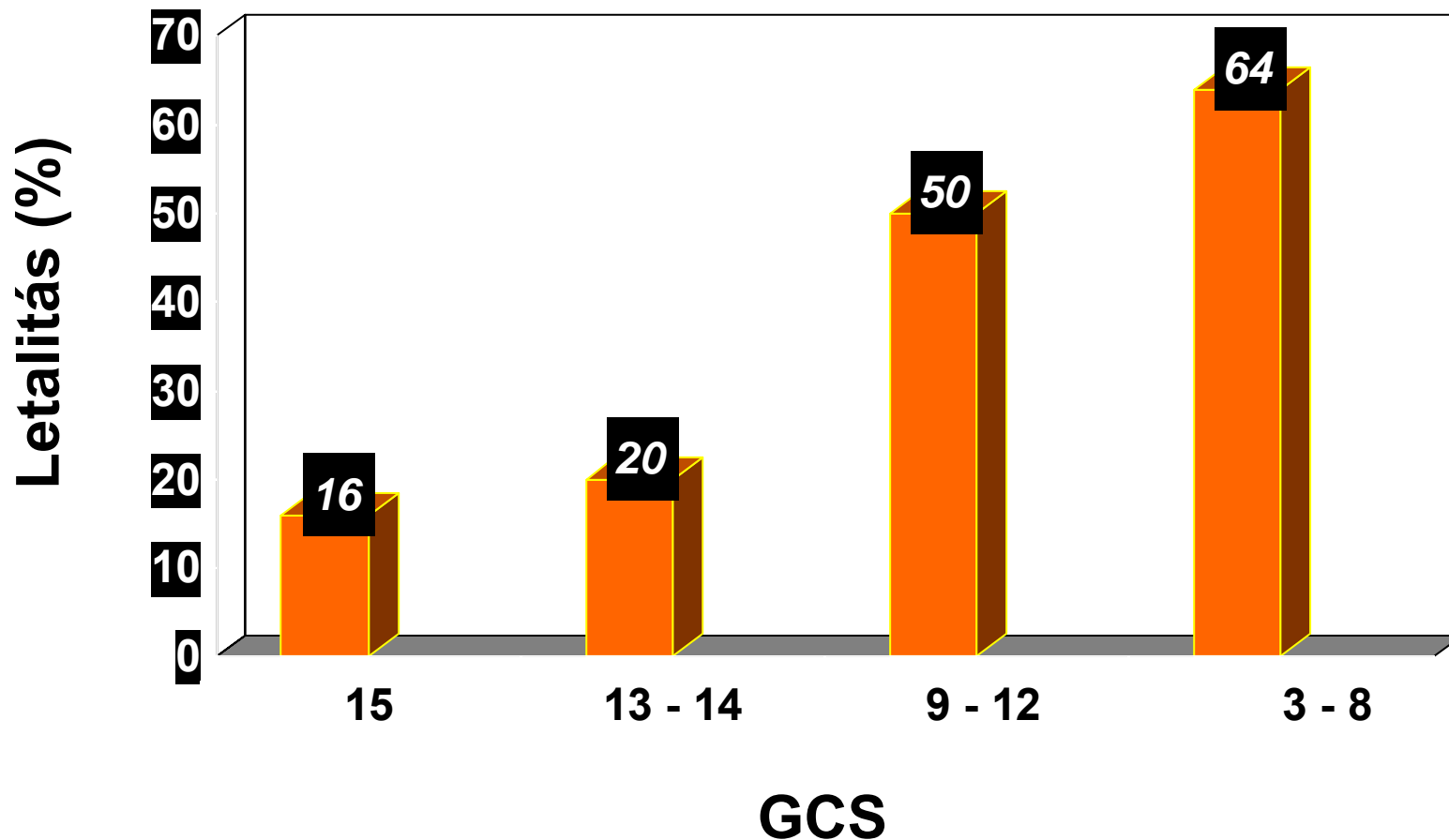
- Nincs evicencia-alapú kezelés
- Antiepilepticum: phenytoin?
- Elágazó láncú aminosav?
- A procoaguláns állapot csökkentése (aktivált protein C)
- Szabadgyök-fogók (aszkorbinsav)?
- Oestrogén?



# Prognosis

- Reverzibilis:
  - Nincs makroszkópos eltérés
  - Nem mutatható ki patogén a CNS-ben
- Letalitás: 50%  
(encephalopathia nélkül: 0-26%)
- GCS: jó prognosztikus faktor

# A GCS és a letalitás közötti összefüggés



# **Néhány gyakrabban alkalmazott score-rendszer**

# Ramsay score

- A beteg éber, feszült, agitált, nyugtalan
- Éber, kooperáló beteg, tájékozott, nyugodt
- A beteg aluszékony, utasítást teljesít
- A beteg alszik, de a glabella kopogtatására, vagy kiabálásra élénken reagál
- A beteg alszik, renyhén reagál a különböző stimulusra
- A beteg nem reagál a körömágy nyomására, vagy más fájdalmas ingerre

# Comfort score

| Éberségi szint   | Nyugodtság nyugtalanság | légzés   | mozgás                                   | vérnyomás                  | pulzus                     | Izom tónus      | arc kifejezés          | pont |
|------------------|-------------------------|--|--|----------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------|------|
| Mélyen alvó      | Nyugodt                 | Nincs köhögés és spontán légzés                              | Nincs mozgás                             | csökkent                   | csökkent                   | tónustalan      | relaxált               | 1    |
| Felszínesen alvó | Enyhén nyugtalan        | Van spontán légzés, de nem befolyásolja a gépi lélegeztetést | Ritka, gyenge mozgás                     | egyenletes                 | egyenletes                 | csökkent        | norm                   | 2    |
| Aluszékony       | nyugtalan               | Alkalmanként köhög, v ellenáll a lélegeztetésnek             | Gyakori gyenge mozgás                    | Nem jelentős emelkedés 15% | Nem jelentős emelkedés 15% | norm            | Feszültség enyhe jelei | 3    |
| Éber, figyelmes  | Nagyon nyugtalan        | Aktívan ellenelégzik a respirátornak, rendszeresen köhög     | Erőteljes végtagmozgás                   | Több mint 15%-os emelkedés | Több Mint 15% emelkedés    | fokozott        | feszült                | 4    |
| Túlzottan élénk  | rémült                  | Küzd a respirátorral, köhög, csuklik                         | Erőteljes mozgás a törzsön és a fejen is | Folyamatos emelkedés       | Folyamatos emelkedés       | Extem rigiditás | eltorzult              | 5    |

# Comfort score-értékelés

- Az intenzív osztályon szedált betegek megfigyelésére.
- Gyermekek monitorozására is használható, mert kortól független paraméterek megfigyelésén alapul.
- A vizsgálat során nem alkalmazunk semmilyen külső stimulust.
- Az adható pontok összes értéke 8-40.

- 8-16 mély szedálás
- 17-26 felületes szedálás
- 27-40 elégtelen szedálás  
vérnyomás

# Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)

| Pont | Megnevezés        | Leírás  | Inger   |
|------|-------------------|---|---------|
| 4    | Hadakozó          | Nyíltan hadakozik, erőszakos, környezetére veszélyes                        | Nincs   |
| 3    | Nagyon zavart     | Kitépi a katétert, tubust, agresszív  | Nincs   |
| 2    | Zavart            | Gyakori akaratlan mozgások, küzd a lélegeztetőgéppel                        | Nincs   |
| 1    | Nyugtalan         | Feszült, de nem mozog, nem agresszív,                                       | Nincs   |
| 0    | Éber, nyugodt     |   | Nincs   |
| -1   | Aluszékony        | Nem teljesen éber, de azonnal ébred, szemnyitás, szemkontaktus >10 sec      | Hang    |
| -2   | Enyhén szedált    | Rövid időre ébred, szemnyitás és kontaktus < 10 sec                         | Hang    |
| -3   | Közepesen szedált | Mozgás, vagy szemnyitás hangra, de nincs szemkontaktus                      | Hang    |
| -4   | Mély szedáció     | Nincs válasz hangingerre, de fizikai ingerre szemnyitás és mozgásválasz van | Fizikai |
| -5   | Ébreszthetelen    | Sem hang, sem fizikai ingerre nem reagál                                    | Fizikai |

# Sedation-Agitation Scale (SAS)

| Pont | Megnevezés                  | Leírás  |
|------|-----------------------------|---|
| 7    | Veszélyesen agitált         | Kiszedi magából az endotrachealis tubust, a katétereket, megpróbál kimászni az ágyból, bántalmazza a kiszolgáló személyzetet, dobálja magát az ágyban |
| 6    | Nagyon agitált              | A verbális megnyugtató kísérlet ellenére sem nyugszik meg, elharapja az endotrachealis tubust, fizikai kényszerrel igényel                            |
| 5    | Agitált                     | Szorong, vagy kissé agitált, megpróbál felülni, de verbálisan megnyugtatható.   |
| 4    | Nyugodt és kooperáció képes | Nyugodt, könnyen ébreszthető, az utasításokat teljesíti   |
| 3    | Szedált                     | Nehezen ébreszthető, verbálisan vagy enyhe fizikai ingerekkel, az utasítások egy részét teljesíti, de visszaalszik                                    |
| 2    | Mélyen szedált              | Fizikai ingerekre ébredési reakció van, de nem kommunikál és utasításokat sem teljesít. Spontán mozgásai lehetnek                                     |
| 1    | Ébreszthetetlen             | A fájdalmas ingerekre adott reakció minimális, vagy hiányzik, utasításokat nem teljesít.  |