



# Neuro-oxyológia

MS

**Pontos definíció nem létezik....**

**Folyamat: érzékelés → értelmezése → feldolgozása →  
→ reakciók → „Én” és a külvilág elkülönítése**

**Feltétele: - az energetikai komponens (éberségi szint=vigilitás)  
alapja a RAS, mely fenntartja az arousal-t.  
Gyakorlatilag ez az eszmélet!**

**- integratív komponens**

**Funkciói: - gondolkodás**

**- intuíció**

**- érzékelés**

**- érzelem**

## 1. Érzékelés zavarai:

a. érzékszervi károsodás (organikus ok)

b. kvantitatív zavarok (hyp-, hyper-, paraesthesiak): döntően neurológiai (organikus) okokkal

c. kvalitatív zavarok:

- külvilág elidegenedése schisophreniában
- megzavart érzékelés pl. hallucinogének hatására
- tér és időélmény zavara
- testsémazavar: pl. fantomfájdalom
- realitásítélet zavara
- tévely (wahn)
- illúzió: inger hatására inadekvát érzékelés
- hallucináció: inger nélküli érzékelés

2. A figyelem zavarai

3. Az emlékezés zavarai

4. A gondolkodás zavarai: ilyen a doxasma (téveszme).

5. Az értelem zavarai



## A tudat vigilitási zavarai = eszméletzavar:

1. Kábultság
2. Somnolentia: aluszékonyság
3. Sopor
4. Coma:
  - i. Vigil coma: látszólag éber
  - ii. Apalliumos syndroma: perceptio nincs, minimális reakció.  
Decortical állapot.
  - iii. Akinetikus mutismus: teljes mozgás és reflexhiány.  
Thalamocorticalis illetve corticalis laesio.
  - iv. Coma depasse = agyhalál

## Glasgow Coma Scale (GCS)



6	Felszólításra cselekszik	
5	Fájdalomra lokalizál	Orientált
4	Fájdalomra lokalizál	Zavartan fogalmaz
3	Felszólításra	Helytelen szóhasználat
2	Fájdalomingerre	Érintetlen hangok
1	Nincs	Nincs; T: tubus

**GCS < 9 - Rossz prognózis**  
**GCS < 8 - Intubáció**

## A tudat integrációs zavarai:

- **Téveszmék, hallucinációk**
- **Szűk tudati állapot**
- **Laza tudati állapot = confusio (szórakozottság?)**
- **Delirium**
- **Amentia: vegetatív tünetek nélküli delirium.**
- **Homályállapotok (tenebrositas)**



## Izgalmi (pozitív) tünetcsoport:

- Schizophrænia: Haloperidol 5-25 mg im. vagy iv.  
Seduxen 10-50 mg iv.
- PMD maniás fázisa: Seduxen vagy Haloperidol
- Depresszió: agresszivitás esetén
- Toxikus izgalmi állapot: Haloperidol. **CAVE SEDUXEN!!!**

## Delirium:

- Seduxen, Andaxin

## Pánikroham

## Rövid ideig tartó eszméletvesztés:

**Okok: - Vasoregulatorios zavar**

- Banalis collapsus
- Vagotonia (pl. bradycardia-hypotonia sy.)
- Orthostasis
- Carotis sinus hyperaesthesia
- Percérfogat-csökkenés
- Volumencsökkenés
- Neurológiai kórképek széles köre

**Vizsgálat:**

- RR, Pulzus
- Akár Shellong-teszt
- EKG !
- Vércukor
- Carotis massage (feltételek megléte esetén)
- Vérzésforrás keresése (akár RDV)
- Neurológiai vizsgálat



## Tartós eszméletzavarok:

**Okok:** - Központi idegrendszeri okok

- Trauma. Ha nem valószínű, akkor is keressük!
  - Stroke
  - Infektív kórképek
  - IC térszűkítő folyamatok
  - Epilepsia, status epilepticus
  - Encephalopathia
  - Hysteria
- Szisztémás keringési zavar (MAS, embolia pulm., shock)
- Globális hypoxia
- Belgyógyászati comatosus állapotok
- Mérgezések
- Belgyógyászati balesetek

**Vizsgálat:** - Primeren neurológiai

## Görcsrohammal járó eszméletzavarok:

**Okok:** - Vérkeringési zavar

- Általános: ritmuszavar, PE
- Lokális: subclavian steal syndroma, stroke
- Idegrendszeri eredet
  - Trauma
  - Térszűkítés
  - Eclampsia: gravidarum, febris
- M. Sacer = Epilepsia betegség
- Infekciók
- Elektrotrauma
- Mérgezések
- Homeostasis zavari (glucosum, ionok, uraemia)

# CONVULSIO





## Típusos zajlása:

- **Aura**
- **Eszméletvesztés**
- **Extrém hangadás vagy csámcsogás**
- **Szem kimeredt, lokalizált roham esetén eltekintés valamelyik irányba**
- **Primeren generalizált roham esetén mind a négy végtagra kiterjedő tonusos-clonusos görcsroham**
- **Parciálisan induló roham esetén lokalizációnak megfelelő tünetek, majd általában generalizálódás (pl. Jackson-marsch)**
- **Enuresis**
- **Habzó száj, nyelv elharapása**
- **Fokozatosan csillapodó convulsio**
- **Postictalis tenebrozitas**
- **Folyamatosan tisztuló tudat**

# CONVULSIO





## Ellátás lépései:

- **KERESSÜNK CENTRALIS PULZUST !**
- **A beteget ne fogjuk le, csak a komoly sérülésektől védjük**
- **Szájába ne tegyünk semmit, ne nyúljunk bele**
- **Gyógyszereléssel, vénabiztosítással várjunk a görcsroham csillapodásáig. A status epilepticus sem tart örökké!**
- **Anticonvulsiv terápia a helyszínen: BDZ i.v. Esetleg lázcsillapítás**
- **Sikertelenség esetén altatás is szóbajön.**
- **Az anamnesis hitelessége érdekében türelemmel várjunk a tenebrositas oldódására. Kérdéseinket akár többször is, különböző időpontokban tegyük fel.**
- **Gondoljunk a sérülésre, keressük a nyomait**

## A beteg hospitalizálendő, amennyiben:

- **Első epileptiform roham**
- **Traumatológiai ellátást igénylő sérülés érte**
- **Ismétlődő görcsrohamok**
- **Változás az eddigi rohamok zajlásához képest**
- **Közelmúltban antiepileptikus terápia módosítása**



The background of the image is a warm, orange-toned illustration. It depicts a hand holding a pen, positioned as if about to write on a diagram of a human brain. The brain is shown with various lobes and structures, rendered in a sketchy, line-art style. The overall composition suggests a connection between the brain and the act of writing or communication.

**STROKE**



# STROKE

**S T R O K E**

Ü E Ö M Ó L  
R L G S R L  
G E T Z H Á  
Ö F Ö Á T  
S O N Z Á  
N I S

*MS*



# Irodalom

[http://www.eso-stroke.org/pdf/ESO08\\_Guidelines\\_Hungarian.pdf](http://www.eso-stroke.org/pdf/ESO08_Guidelines_Hungarian.pdf)

MS





# CPSS= Cincinnati Prehospital Stroke Scale

Egy tünet észlelése esetén is 72 % stroke valószínűség!

## Face



## Arm



## Speech



## Time



Act **FAST**. Call 9-1-1 at any sign of stroke!

Massachusetts Department of Public Health

Az egyik arcfél nem mozog

Az egyik kéz (kar) nem mozog

Elkent, érthetetlen beszéd vagy mutizmus

## Segít a diagnózisban



## Segít a tévedés elkerülésében

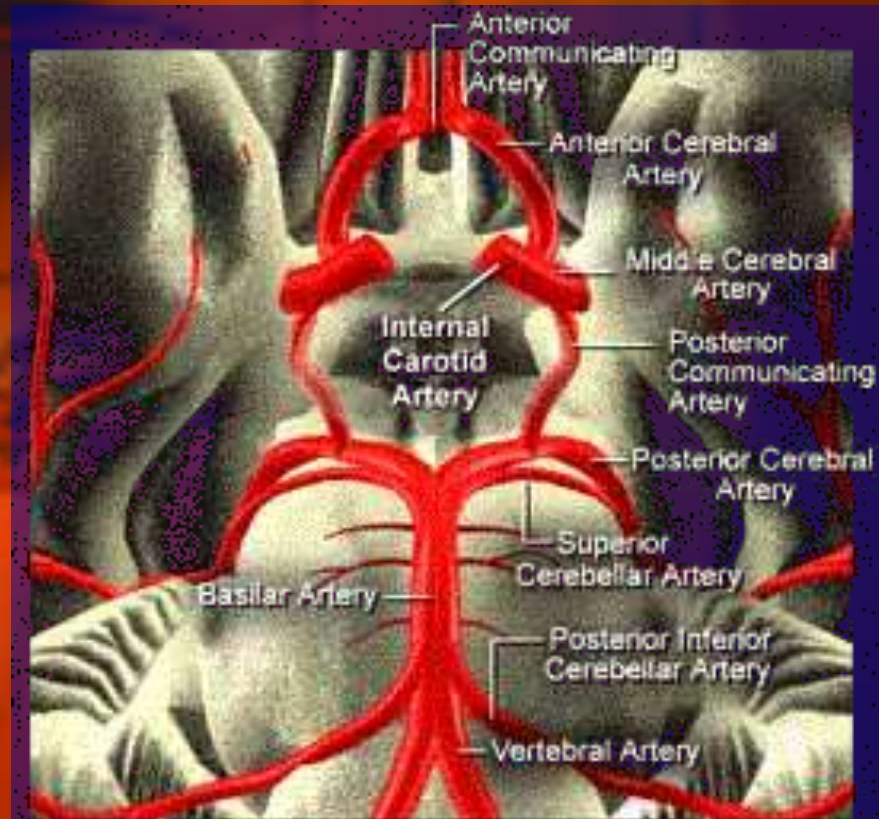
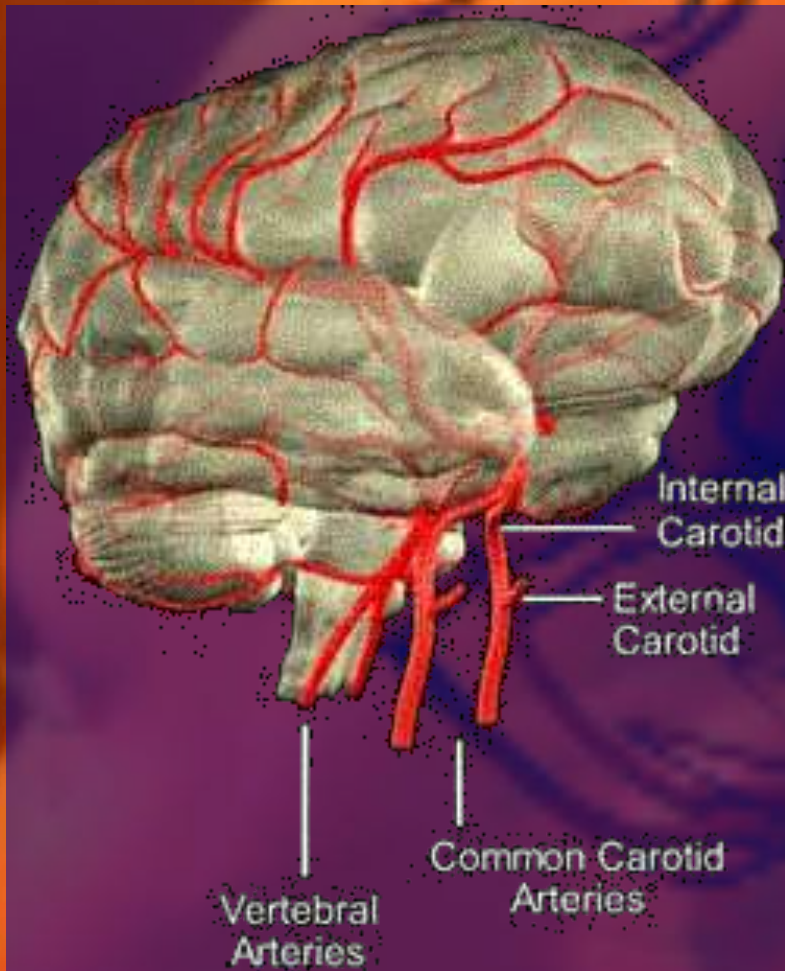




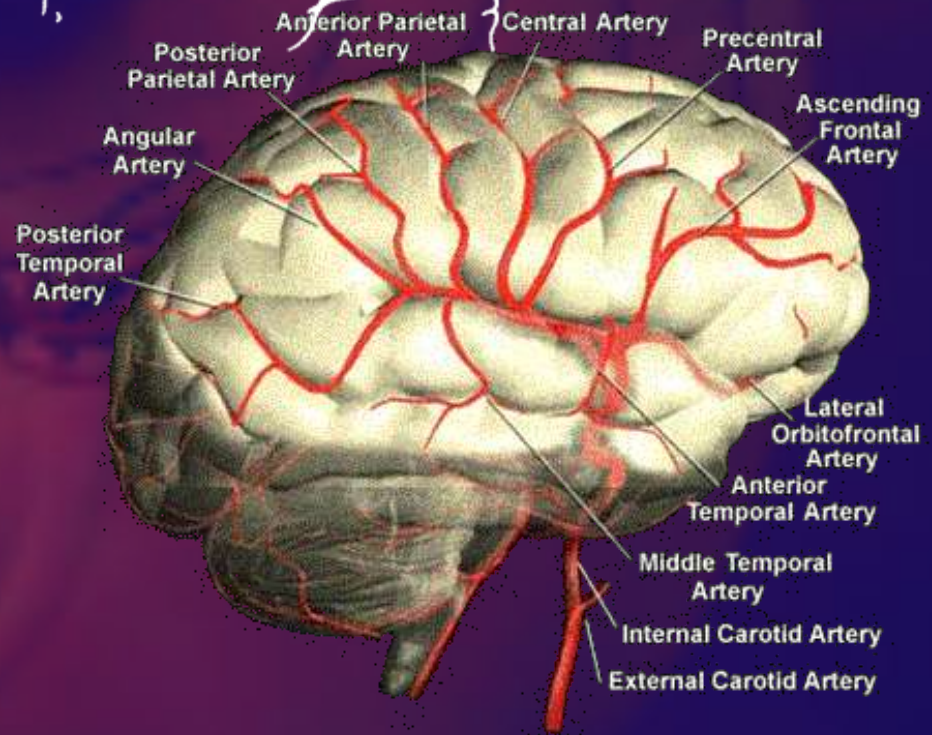
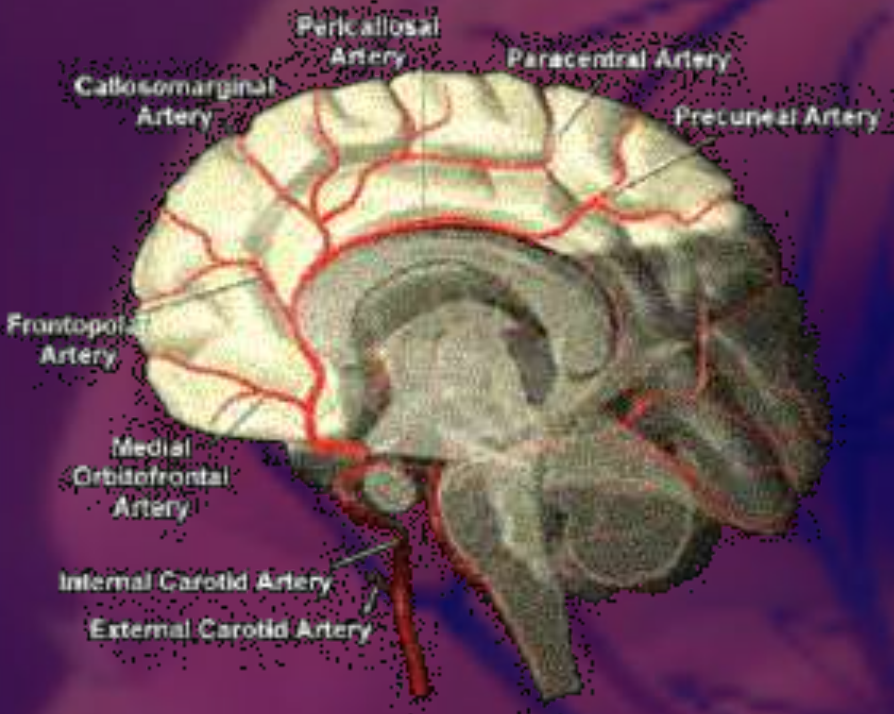
# ANATÓMIA

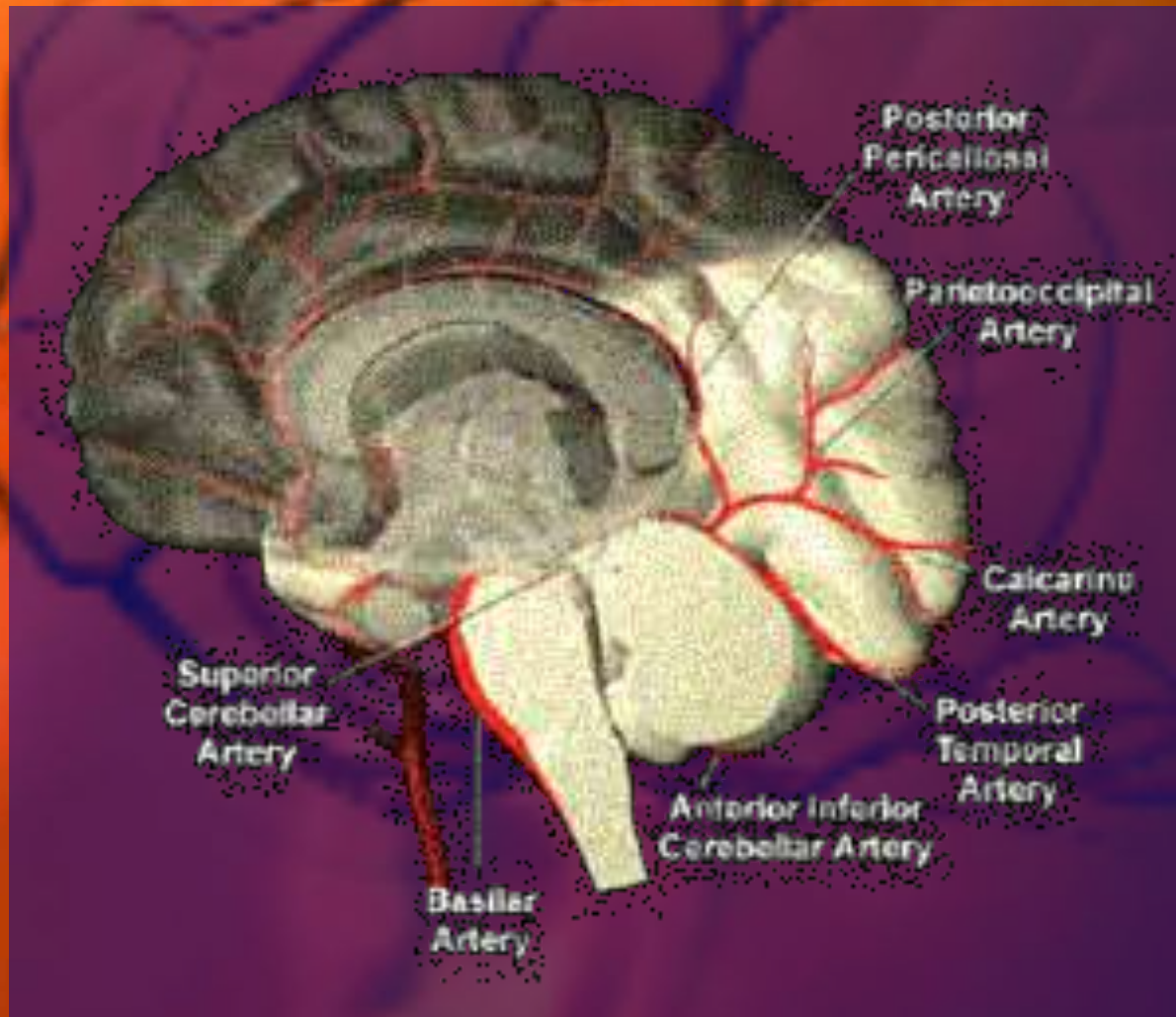






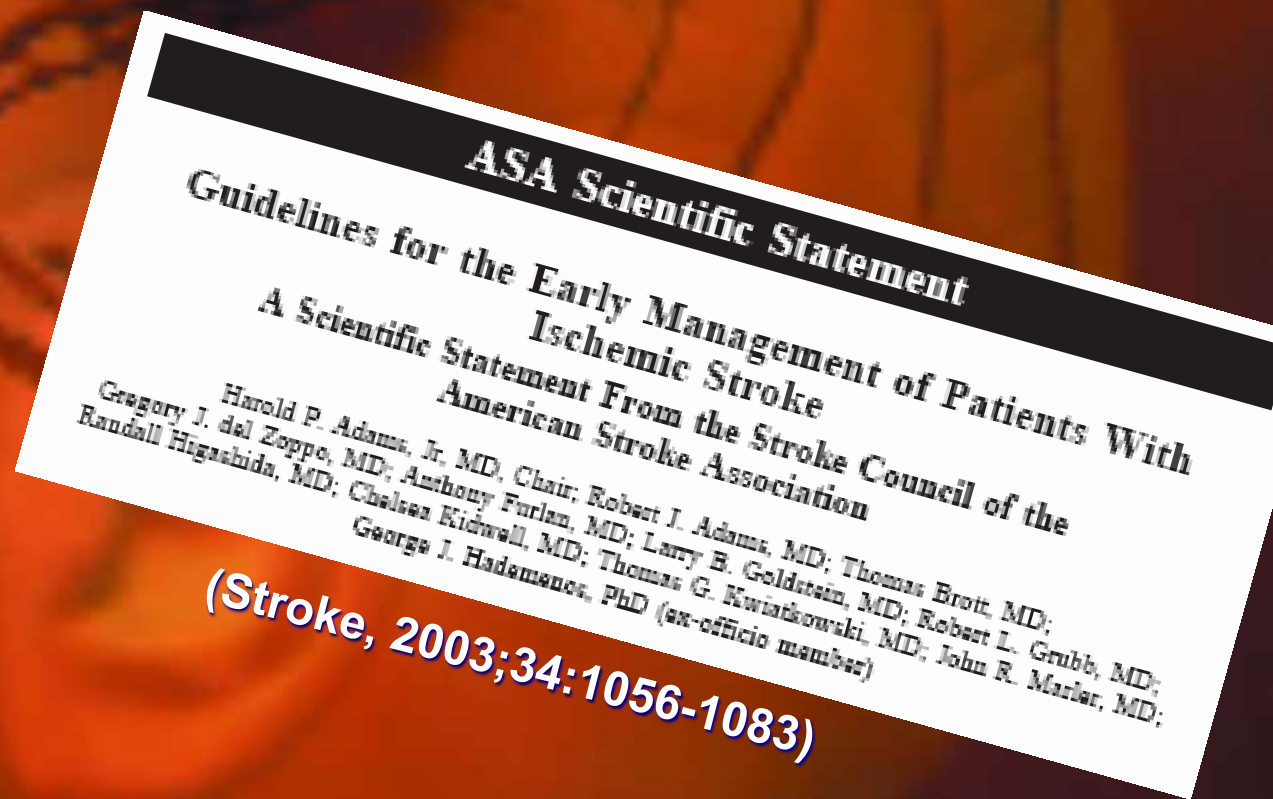


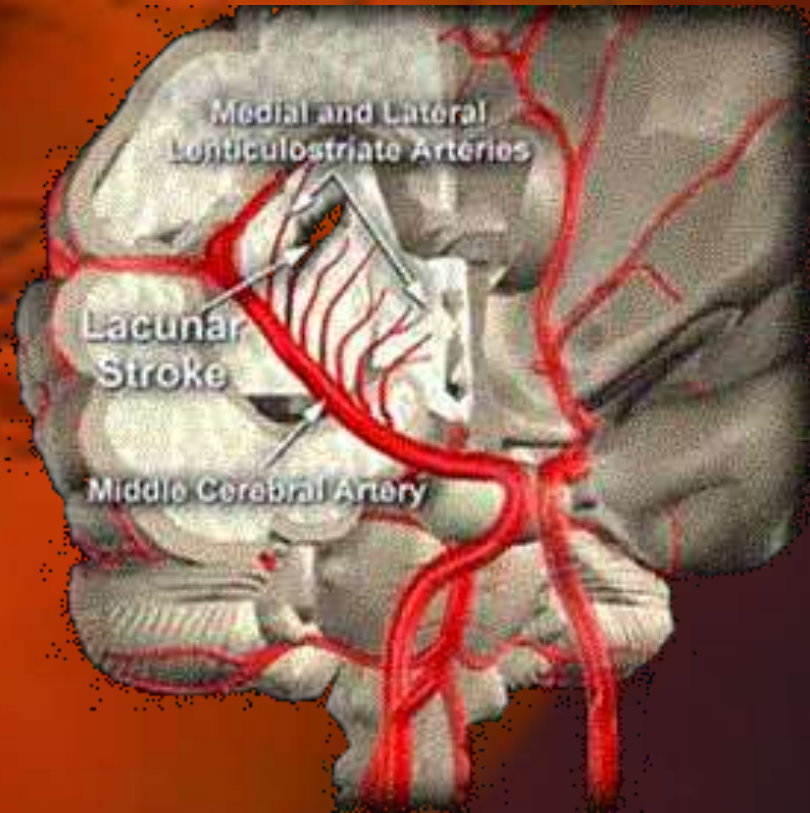
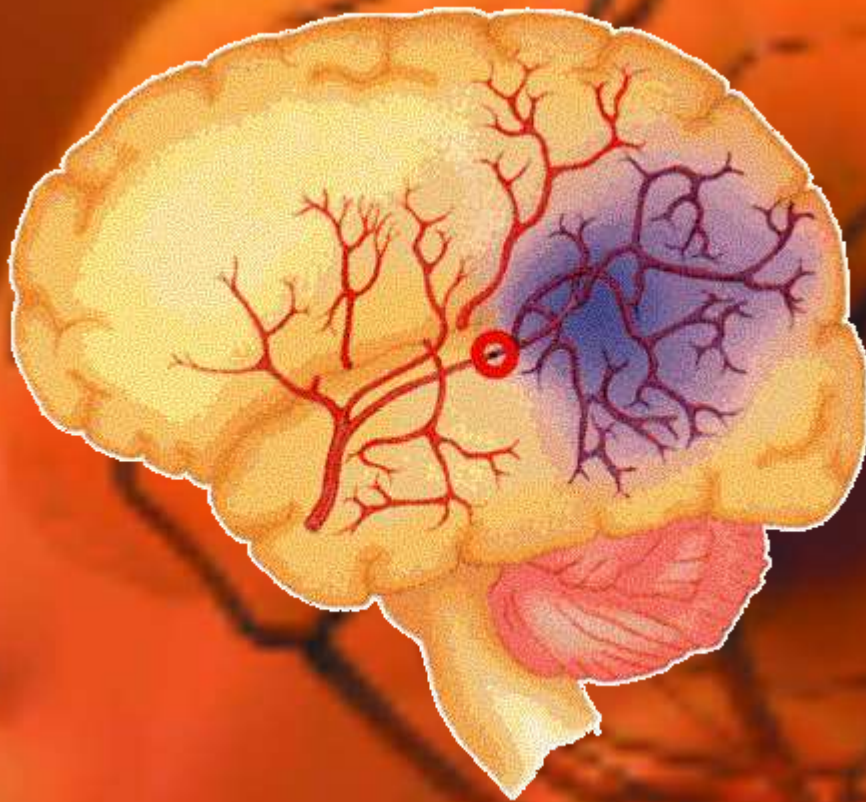






- 1., **Tisztázni**, hogy ischamiás stroke-al állunk szemben, és a tüneteket nem más szisztémás vagy neurológiai betegség okozza
- 2., Megállapítani, hogy a beteg **alkalmassága** esetén indikált-e a **thrombolysis**
- 3., Számba venni és **megelőzni** a stroke **következményeit**
- 4., Felderíteni az etiológiát és lehetőség szerint a pathogenezist a **secunder** **prevenció** érdekében







## Neurológia vagy nem az?

### - Neurológiai vizsgálat:

- gócjel(ek)
- mélyreflex asszimetria
- „oldalosság”
- kóros reflexek (piramispálya-laesio)

- Éberségi zavar

- Viselkedési zavarok

- Anyagcserezavar (vércukor)

- Globális hypoxia

- Major arrhythmia (EKG!!!)

- Testhőmérséklet (gyermekek!)

- Toxikus hatás  
(endogén, exogén)



## Stroke vagy nem az?

- Hirtelen kezdet/progresszió jellege
- Meggyőző lokalizáció
- Bizonyított „magassági” laesio

„Stroke mimics”:

- tumor
- abscessus
- subduralis, epiduralis vérzés
- SAH
- meningitis, encephalitis

**A stroke is lehet tünetszegény!!!**

**Segítség: gondolunk rá,  
majd koponya CT**

## Ischaemia vagy vérzés?

### Cortex:

- Ellenoldali
- hemiparesis
  - sensoros kiesés
  - térbeli neglect
  - homonym hemianopia
- domináns féltekében aphasia (kezesség!)

### Subcorticalis:

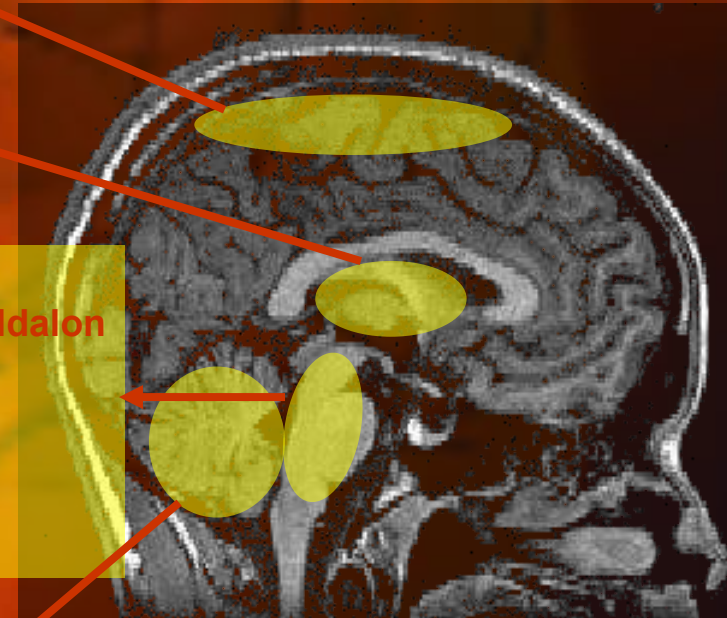
- Hemiparesis vagy sensoros kiesés
- Dysarthria
- Ataxia
- Megtartott viselkedés, beszéd, látás mellett is

### Agytörzs:

- Motoros vagy sensoros kiesés mindkét oldalon
- Keresztezett tünetek
- Ataxia
- Nystagmus
- Dysarthria
- Dysphagia

### Cerebellum:

- Ipsilateralis végtagataxia
- Járási ataxia



Adott artéria ellátási területe szerint kialakuló tünetek!

## Ischaemia vagy vérzés?

### A. carotis Interna

a. **ophthalmica**: amaurosis fugax

a. **cerebri anterior**: ellenoldali hemiparesis  
alsó végtagi túlsúllyal

a. **cerebri media**:

- elülső ágcsoport: ellenoldali hemiparesis  
facio-brachialis túlsúllyal,  
motoros aphasia
- hátsó ágcsoport: ellenoldali érzéskiesés,  
homonym hemianopia,  
sensoros aphasia
- perforans ágak: arcon, végtagokon egyenlő  
mértékű gyengeség és hemi-  
hypesthaesia

### A. vertebralis, a. basilaris

**Komplex tünetek**: dysarthria, dyplopia,  
szédülés, ataxia, hányás, nyelészavar,  
arczsibbadás, drop attack

**Keresztezett tünetek**: agyidegbénulás az  
érintett, hosszúpálya tünet az ellenkező  
oldalon, homonym hemianopia

**Kétoldali tünetek**: kétoldali látásvesztés,  
tetraparesis



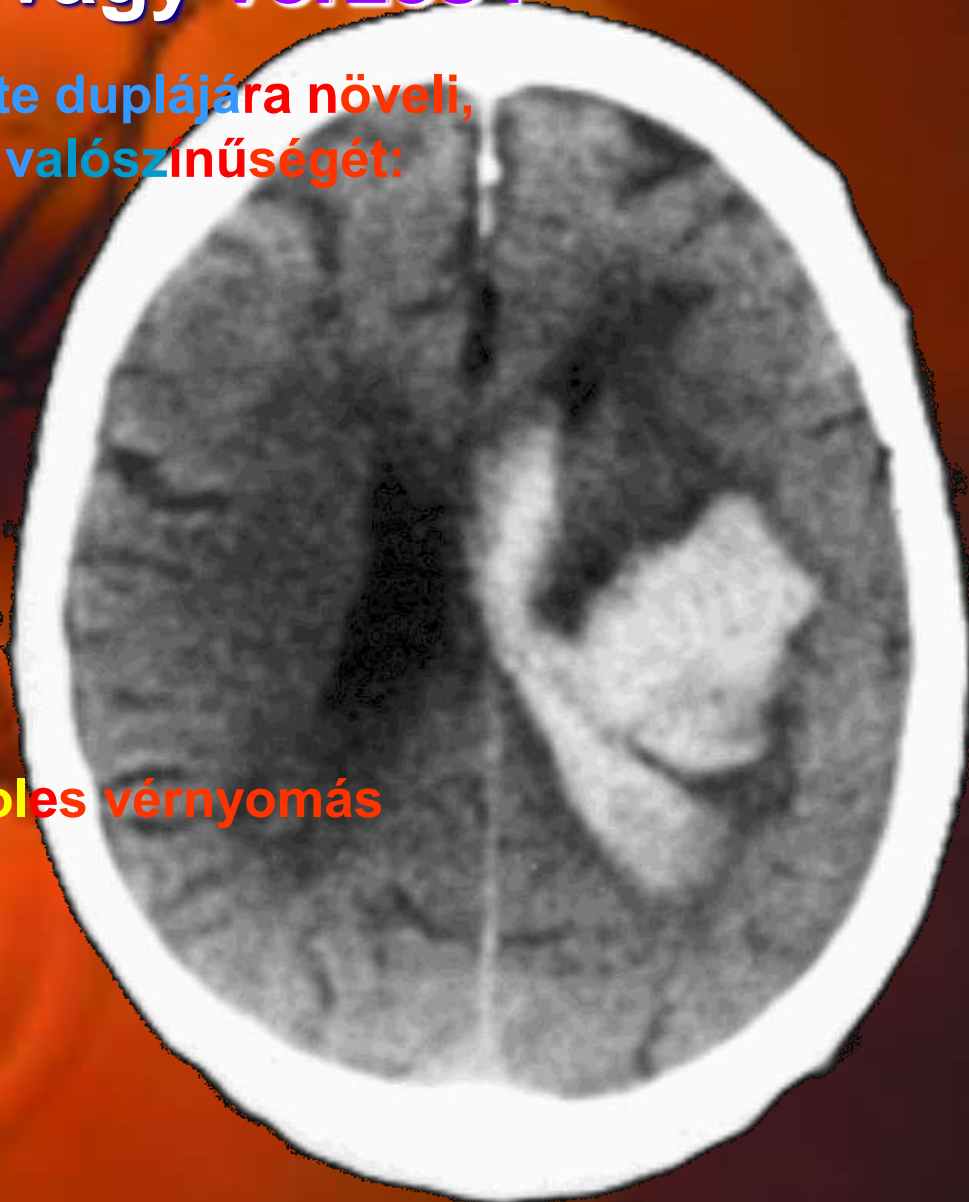


Anatómiai lokalizációt követő tünetek!

## Ischaemia vagy vérzés?

Az alábbi tünetek egyikének megléte duplájára növeli, hiánya 1/3-al csökkenti a vérzés valószínűségét:

- Comatosus állapot
- Hányinger/hányás
- erős fejfájás
- Oralis anticoagulans kezelés
- 220 Hgmm-nél magasabb systoles vérnyomás



## Ischaemia vagy vérzés?

### Törzsdúci vérzés (60%)

#### Totális haematoma:

- kezdetben már eszméletlenség
- súlyos sensomotoros hemiplegia
- homonym hemianopia

#### magas halálozás (80%)

#### Putamen vérzés:

- sensomotoros hemiparesis
- conjugalt deviatio
- homonym hemianopia
- aphasia, neglect

#### 40%-os halálozás

#### Thalamus vérzés:

- sensomotoros hemiparesis
- conjugalt deviatio
- aphasia, neglect
- „thalamus-kéz”
- affektív zavarok
- mnesticus zavarok
- vertikális tekintésbénulás
- bilaterális myosis

#### 20%-os halálozás

### Lobaris haematoma (24-40%)

#### Frontalis:

- tudatzavar
- hemiparesis
- patológiás fogóreflex
- frontális „öszönzavar”

#### Temporalis:

- fejfájás
- epileptiform görcsroham
- hemiparesis
- homonym hemianopia
- aphasia

#### Parietalis:

- fejfájás
- epileptiform görcsroham
- súlyos senso/motoros hemiparesis
- aphasia
- anosognosia
- hemianopia

#### Ocipitalis:

- periokularis fejfájás
- homonym hemianopia
- enyhe hemiparesis



## Ischaemia vagy vérzés?

### Kisagyi vérzés (10%)

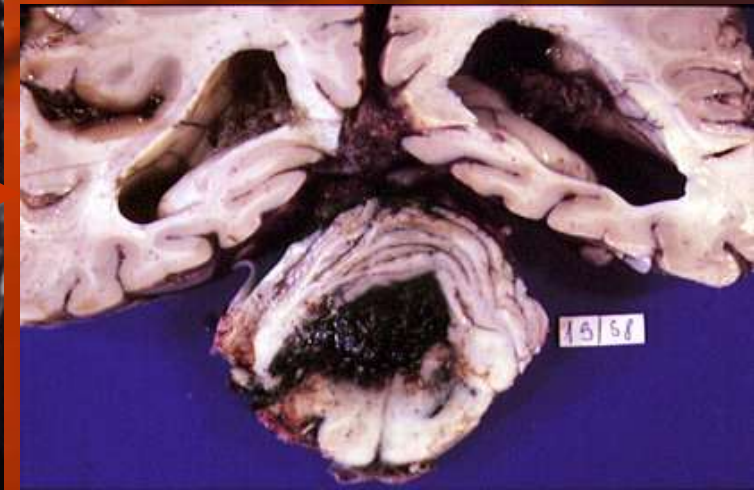
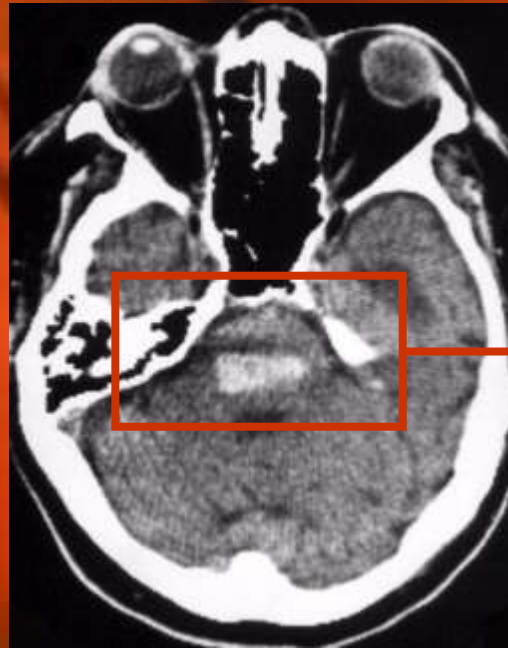
- fejfájás
- szédülés
- járás- és törzsataxia
- dysarthria
- nystagmus
- agytörzsi kompresszió tünetei

Leggyakrabban a nucleus dentatusban.  
Gyakran IV. agykamrába törő.

### Agytörzsi vérzés (5%)

- coma
- tetraparesis/-plegia
- horisontalis tekintési paresis
- bilateralis myosis

magas halálozás (70-80%)





**ASA Scientific Statement**

**Guidelines for the Early Management of Patients With  
Ischemic Stroke**

**A Scientific Statement From the Stroke Council of the  
American Stroke Association**

Harold P. Adams, Jr, MD, Chair; Robert J. Adams, MD; Thomas Brott, MD;  
Gregory J. del Zoppo, MD; Anthony Furlan, MD; Larry B. Goldstein, MD; Robert L. Grubb, MD;  
Randall Higashida, MD; Chelsea Kidwell, MD; Thomas G. Kwiatkowski, MD; John R. Marler, MD;  
George J. Hademenos, PhD (ex-officio member)

**(Stroke, 2003;34:1056-1083)**

## THROMBOLYSISRE NEM ALKALMAS BETEG

Szisztolés érték < 220 Hgmm  
vagy  
Diasztolés érték < 120 Hgmm

Számítson a szövődményekre: aorta dissectio, AMI, tüdőoedema, hypertensiv encephalopathia!

A stroke tüneteit és ne a magas-vérnyomást kezelje! (fejfájás, hányinger, stb.)!

A heveny komplikációkat kezelje: hypoxia, agnyomás-fokozódás, rohamok, hypoglicaemia

Szisztolés érték > 220 Hgmm  
vagy  
Diasztolés érték = 121-140 Hgmm

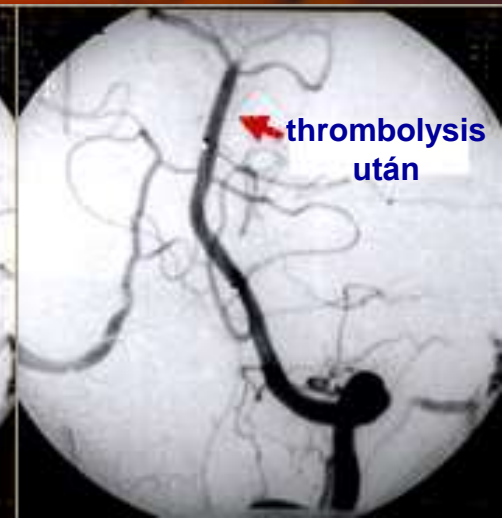
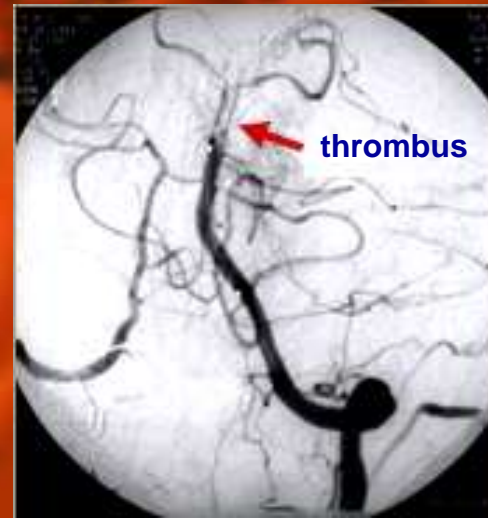
$\beta$ -adrenerg blokkoló (labetalol 10-20 mg IV 1-2 perc alatt, ismételhető 10 percenként, maximum 300 mg) VAGY

Ca-csatorna blokkoló (nicardipine 5 mg/h IV majd titrálva a kívánt hatásig 2,5 mg/h-val emelve 5 percenként, maximum 15 mg/h sebességig)

Diasztolés érték > 140 Hgmm

Nitroprusside 0,5  $\mu$ g/ttkg/min IV infusioban monitorozás mellett

**KIVÁNATOS HATÁS:  
10-15%-os vérnyomás  
redukció  
(védjük a penumbrát!)**



## THROMBOLYSISRE ALKALMAS BETEG

### KEZELÉS ELŐTT

Szisztolés érték > 185 Hgmm vagy  
Diasztolés érték > 110 Hgmm

$\beta$ -adrenerg blokkoló (labetalol 10-20 mg IV 1-2 perc alatt, 1 alkalommal ismételhető) VAGY

Nitrát-tapasz

**Ha a tensio nem csökken 185/110 Hgmm alá, thrombolysis nem végezhető !**

### KEZELÉS ALATT ÉS UTÁN

Vérnyomás monitorozás

2 órán keresztül 15 percenként vérnyomáskontroll, majd 6 órán át 30 percenként, végül óránként 16 órán keresztül

Diasztolés érték > 140 Hgmm

Na-nitroprusside IV infusio, kezdődózis: 0,5  $\mu$ g/ttkg/min, majd titrálva a kívánt hatás eléréséig

Szisztolés érték > 230 Hgmm vagy  
Diasztolés érték = 121-140 Hgmm

$\beta$ -adrenerg blokkoló (labetalol 10-20 mg IV 1-2 perc alatt, ismételhető 10 percenként, maximum 300 mg, vagy IV infusióban 2-8 mg/min sebességgel) VAGY

Ca-csatorna blokkoló (nicardipine 5 mg/h IV majd titrálva a kívánt hatásig 2,5 mg/h-val emelve 5 percenként, maximum 15 mg/h sebességig

Na-nitroprusside megfontolható

Szisztolés érték = 180-230 Hgmm  
vagy  
Diasztolés érték = 105-120 Hgmm

$\beta$ -adrenerg blokkoló (labetalol 10-20 mg IV 1-2 perc alatt, ismételhető 10-20 percenként, maximum 300 mg, vagy IV infusióban 2-8 mg/min sebességgel)

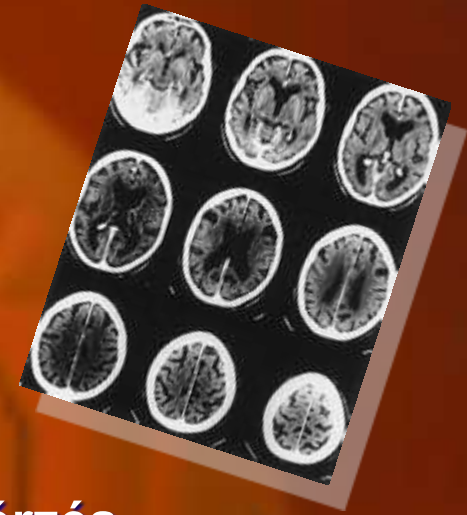


**Корона СТ**

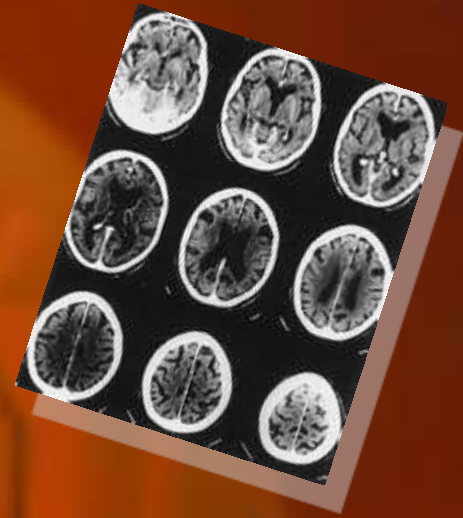


## Sürgős koponya CT vizsgálat

- Az első választandó képalkotó eljárás a natív koponya CT vizsgálat
- Diagnosztikus értéke elsősorban az intracranialis vérzés, valamint térszűkítés kizárásában rejlik
- Kiegészítő vizsgálatok végzése céljából (pl: kontrasztanyag, MRI) fontos a radiológus pontos tájékoztatása (időbeli lefolyás ismerete) (mentő által indikált vizsgálat egyik jelentősége)
- A tünetek jelentkezése utáni 6 órán belüli negatív koponya CT lelet egyenértékű lehet az ischaemias stroke diagnózisával (ekkor csak indirekt jelek alapján lehet következtetni az ischaemias történésre)
- Ugyanígy egyenértékű lehet TIA-val, illetve metabolikus zavarokkal, így **acut ischaemias stroke igazolására nem alkalmas!**





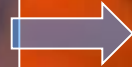


Minden betegnek, akinél acut stroke zajlik,  
a **lehető leghamarabb** koponya CT  
vizsgálatot kell végezni!



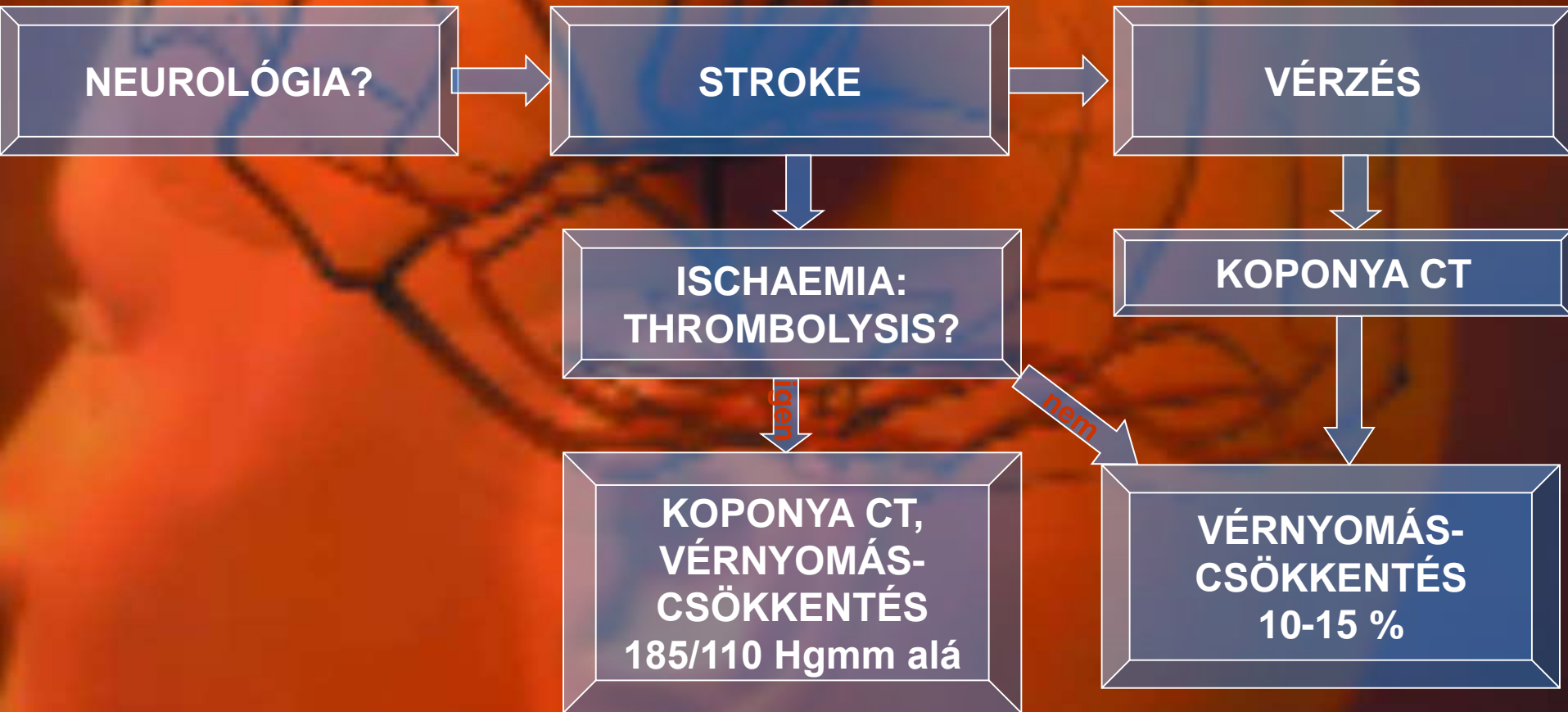


NEUROLÓGIA?



NEUROLÓGIAI  
OSZTÁLY

# ÖSSZEFOGLALVA



# ÖSSZEFOGLALVA

- A legjobb, ha a koponya CT vizsgálatot az észlelő mentőorvos/mentőtiszt indikálja.
- Ehhez szükséges a pontos betegvizsgálat, megfelelő diagnózis (felesleges vizsgálatok elkerülése)
- Ennek érdekében pontosan kell ismerni az anatómiai viszonyokat
- Stroke esetében sem helyes „elbutított”, „megkötött kezű” mentőegységek helyszínre érkezése: a pontos diagnózis ismeretében a thrombolysis lehetőségére is gondolva kell a beteg helyszíni ellátását megkezdeni (pl. vérnyomáscsökkentés), **ÉS VALÓBAN EL IS KELL LÁTNI A BETEGET!**  
**Cave: polypragmasia**
- Jó lenne, ha a betegek a megfelelő szempontok alapján felállított indikáció szerint elvégzett koponya CT birtokában érkezne a végleges ellátó helyre (időfaktor, információ)

