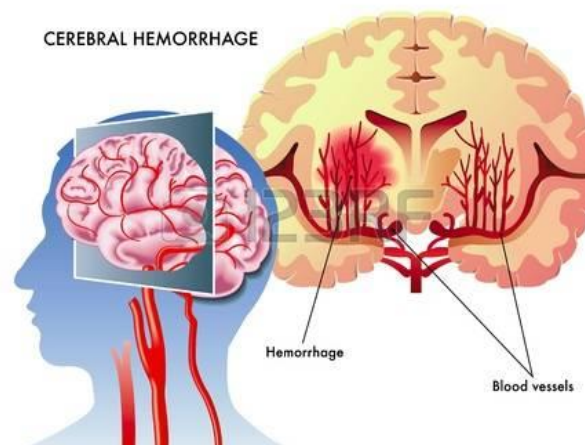


# A vérzéses stroke sürgősségi vonatkozásai



**Dr. Nagy Tibor**

**Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórház, Nyíregyháza**

- ▶ A világ fejlett országaiban a **stroke a mortalitási és morbiditási statisztikák előkelő helyén áll.**
- ▶ A **3. leggyakoribb halálok és a tartós rokkantság leggyakoribb előidézője.**
- ▶ **Gazdasági terhe az összes betegség közt a legnagyobb.**
- ▶ Az összes agyi érkatasztrófa kb. **80%-a ischaemias, 20% vérzéses** (intracerebralis vagy subarachnoidalis) **kóreredetű.**

# STROKE EPIDEMIOLOGIA, MORTALITÁS

- ▶ Évente kb. **50 000** stroke beteg
- ▶ A hazai statisztikák szerint a **stroke miatti halálozás** 170-185 /100 000 lakos/év  
(kb. **16.000 fő/év** , mely az összhálózás kb. 15%-a)
- ▶ Ischaemias stroke: 1 év után a betegek csak 2/3-a él
- ▶ SAV: 1 év után kb. 50 % él
- ▶ Spontán ICH: 1 év után csak 40%-a él

# SZERVEZÉS

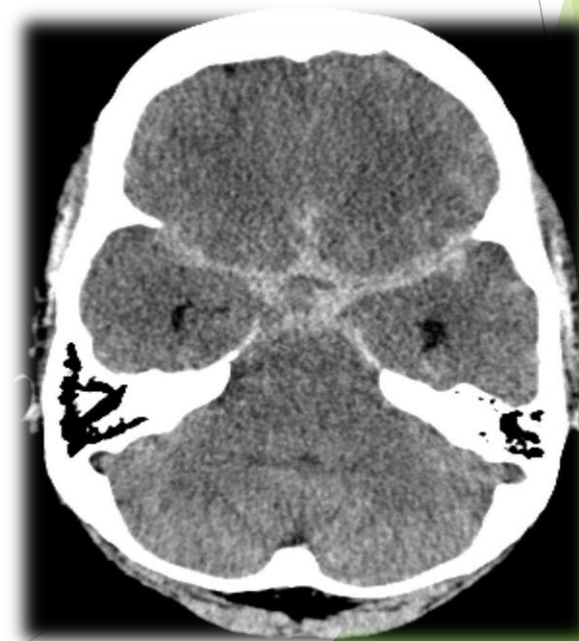
- ▶ **Szakmai célkitűzés** volt , hogy valamennyi **stroke-beteg** ( így a vérzéses is) **mihamarabb megfelelő ellátásban** részesüljön, ezáltal a mortalitás is csökkenthető legyen.
- ▶ A **szervezés minősége jól mérhető** a beteg tüneteinek kezdetétől a **kórházba kerülésig eltelt idő**, az **akut CT vizsgálat elkészülési ideje** és a **beérkezéstől a kezelés megkezdéséig eltelt idővel** .
- ▶ Nemzetközileg elfogadott standardok alapján: **door to complet CT time** max. **20-25** perc, **door to needle** max.**50-60** perc.
- ▶ A kórházba érkezés idejét és a kezelés elkezdése közti időt minimalizálni kell, mert vérzéses stroke esetén az ismételt vérzés a betegek állapotának gyors romlását idézi elő és a fatális kimenetelű esetek aránya megnő.
- ▶ A **betegutak optimalizálása** épp oly fontos, mint ischaemiás stroke esetén.
- ▶ Az ellátási láncolat bármely pontján bekövetkező késlekedés a stroke kimenetelét súlyosbíthatja, a kórkép halálozási arányát jelentősen növelheti. Ezért fontos a betegutak kellő átgondolása és **megfelelő kórházi protokollok használata**.



- ▶ Az **akut stroke ellátása** nemzetközi ajánlások alapján **stroke részlegeken a legeredményesebb.**
- ▶ A Stroke Unit Trialist's Collaboration adatai szerint: ha **stroke centrumokban** történik az akut ellátás a **mortalitás 18%-al csökken.**
- ▶ A tünetek kezdetétől számított 3- 4,5 órán belül az ellátása a stroke centrumok feladata, melynek rendelkeznie kell a speciális diagnosztikában és kezelésekből jártas , képzett személyzettel és megfelelő diagnosztikai háttérrel.
- ▶ **Magyarországon jelenleg 38 stroke centrum** működik.

# A VÉRZÉSES STROKE LEGGYAKORIBB ALCSOPORTJAI:

- ▶ **1. Intracerebralis haematoma** (10-17%),
- ▶ **2. Intraventricularis haematoma** (az ICH esetek 33-50%-ában valamint spontán is),
- ▶ **3. Subarachnoidalis haematoma** (5%)



# INTRACEREBRALIS VÉRZÉS (ICH)



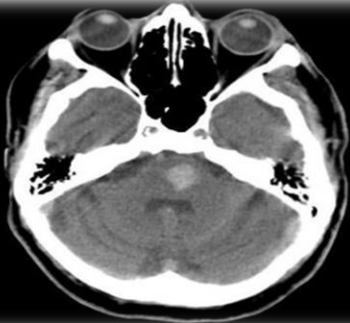
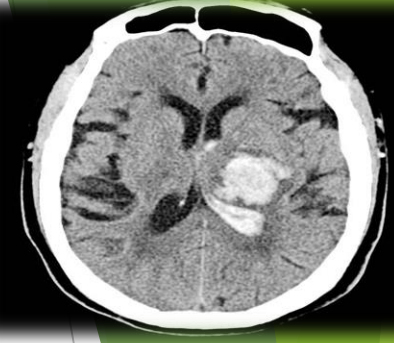
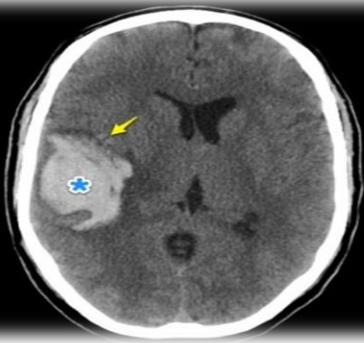
# EPIDEMIOLOGIA

- ▶ **Nagy mortalitású kórkép**
- ▶ Gyakorisága: **9-15/ 100 000 fő/év**
- ▶ Leggyakrabban **60 év felett**
- ▶ Egy hónapos **mortalitás kb. 40%**
- ▶ **Kezelés nélkül** a mortalitás kb. **60%**  
(nagymértékben függ a vérzés nagyságától,  
lokalizációjától, intraventricularis terjedésétől)



# ETIOLÓGIA

- ▶ **A spontán ICH 50 %-ban hypertoniás eredetű**  
(striatocapsularis: 60%, thalamus: 10-20%, pons: 5-10%  
cerebellaris: 2-10%, lobaris: 15%)
- ▶ **Amiloid angiopathia: 20%**
- ▶ **Hemostasis zavarok**
- ▶ **Agydaganatok**
- ▶ **Vascularis strukturális elváltozások**
- ▶ **Drogok (cocain)**
- ▶ **15%-ban az etiológia nem tisztázható**



# Az ICH egy sürgősségi - életveszélyes állapot.

- ▶ **Első néhány órában a betegek állapota gyorsan romlik. A betegek szoros felügyelete, a gyors diagnózis és az azonnal megkezdett terápia igen fontos.**
- ▶ **Elsődleges cél, hogy a beteg késlekedés nélkül stroke ellátásra alkalmas helyre kerüljön, és a CT vizsgálat mihamarabb megtörténjen.**
- ▶ **Az ICH az első 24 órában növekedhet, de ez legkifejezettebb az első 4 órában .**
- ▶ **Nagyfokú oedemaképződéssel jár, intraventriculáris irányú terjedést és hydrocephalust okozhat.**



# A klinikai tünetek:

Egyértelműen nem állapítható meg, hogy a tüneteket ischaemia vagy vérzés okozza-e, de **néhány aspektus alapján feltételezhető az ICH** :

- hányás
- 220 Hgmm feletti szisztolés vérnyomás
- súlyos fejfájás
- tudatzavar, eszméletvesztés, kóma
- percek-órákon belüli gyors progresszió vérzéses stroke gyanúját veti fel

# HOSPITALIS TEENDŐK AZ SBC-N ÉS A LELETEK ÉRTÉKELÉSE

- ▶ Parallel végezzük a belgyógyászati és neurológiai vizsgálatot, az ápolók biztosítják a vénás utat, a laboratóriumi vizsgálatokhoz szükséges vérmintákat, az EKG-t és az elsődleges non-invazív monitorozást (EKG,RR,pulzoximetria). Az általános supportiv kezelés lényegében megegyezik az ischaemias stroke ellátásával.
- ▶ Légzés és keringésstabilizálás után azonnal képalkotó vizsgálatot végzünk.(CT/MR)
- ▶ Az első képalkotó vizsgálatnál már **kiszűrhetjük azokat** a betegeket **akik** a vizsgálatkor **még véreznek**, ill. nagy esélyük van arra, hogy a következő órákban rávérezzenek. Erre a **kontrasztos CT-n** látható **spot jel** látszik a legalkalmasabbnak, ami kontrasztkilépésre utal.
- ▶ A betegek tüneteinek komplex sürgősségi értékelése: kórtörténet, fizikális vizsgálat, vér és vizelet vizsgálatok, további rutinvizsgálatok.
- ▶ **ICH checklist**a az első órában: RR monitorozás, PI, aPTI, Thr, INR, CT/MRI a vérzés mértékének megállapítására, GCS score, ICH score

# ICH SCORE

Jellemzők	Lelet	Pont
GCS	3-4	2
	5-12	1
	13-15	0
Életkor	>=80	1
	<80	0
Lokalizáció	Infratentorialis	1
	Supratentorialis	0
ICH volumen	>=30cc	1
	<30cc	0
Intraventricularis vérzés	Igen	1
	Nem	0
ICH score		0-6 pont

ICH score	30 napos mortalitás
0	0%
1	13%
2	26%
3	72%
4	97%
5	100%
6	100%

# DIAGNOSZTIKUS AJÁNLÁS:

- **CT/MR** vizsgálat **sürgős elvégzése** szükséges **az ischaemiás stroke és az ICH elkülönítése érdekében** ( I;A)
- **CTA és kontrasztos CT** elvégzése megfontolandó a vérzés növekedése szempontjából **veszélyeztetett betegeknél** (IIb;B)
- CT angio- és venográfia, kontrasztos CT, MRI, MR angio- és venográfia , katéteres angiográfia lehet alkalmas a strukturális léziók, vascularis malformációk, tumorok kimutatására klinikai vagy radiológiai gyanú esetén (IIa;B)

# AZ ELSŐ ÓRA „GOLDEN HOUR„ TEENDŐI

- ▶ Gyors diagnózis felállítás
- ▶ Rövid klinikai értékelés a beteg állapota és az ICH jellemzői alapján
- ▶ Korai intervenció irányába tett lépések:
  - vérnyomás rendezés
  - véralvadási folyamat rendezése
  - szükséges-e korai beavatkozás ?



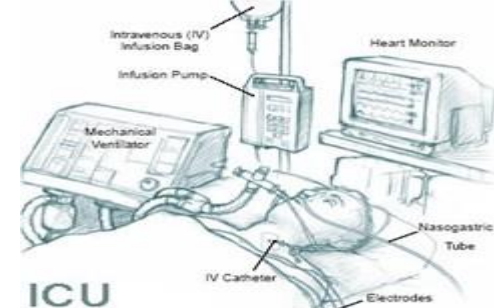
- ▶ **A sürgősségi ellátást követően a betegeket mihamarabb speciális stroke központba vagy idegsebészeti osztályra kell szállítani.**
- ▶ **A beteg vérnyomásának és hemostatusának rendezését már az SBO-n meg kell kezdeni , nem szabad várni addig, míg a beteget magasabb progresszivitási szintű centrumba szállítják.**
- ▶ **A Sürgősségi Osztálynak rendelkeznie kell szállítási protokollal a magasabb progresszivitási szintű ellátóhelyre történő szállításához.**



# A KEZELÉS FŐ SZEMPONTJAI

- 1) **Az újravérzés megakadályozása**
  - 2) **Az intracranialis nyomásfokozódás gyógyszeres és sebészi csökkentése**
- **Korai fázisban a cél a haematoma növekedésének megakadályozása (haemostasis és a vérnyomás rendezése)**

# KEZELÉS



- ▶ Tekintettel a gyakran súlyos és gyorsan változó állapotra, **komplex és agresszív gyógyszeres terápia** és beavatkozások válhatnak szükségessé.
- ▶ A beteg az **első 72 órát emelt szintű specializált helyen** töltsse!
- ▶ RR mérés, EKG monitorozás, pulzoximetria, standardizált neurológiai állapotfelmérés, T, VC gyakori mérése alapvető.
- ▶ **Invazív monitorozás**, vasoaktív szerek adása, invazív vérnyomás monitorozás, ICP mérés **invazív eszközzel**
- ▶ **Szabad légút** biztosításával, **ha szükséges lélegeztetéssel** kerülni kell a hypoxiát ( $pO_2 > 60$  Hgmm,  $pCO_2 < 50$  Hgmm)
- ▶ **Aspiratio veszélyének csökkentése** ( nasogastrikus v. orogastrikus szonda)



# HEMOSTASIS ZAVAR KEZELÉSE

- ▶ **Kockázati tényezőt jelent az orális anticoagulans terápia**, továbbá veszélyeztetettek akik öröklött vagy szerzett **thrombocytá rendellenességben** vagy **véralvadási faktorhiányban** szenvednek. **Orális anticoagulans terápiában** részesülő betegek **12-20%-nál** fordul elő **ICH**. 50 év feletti anticoagulált egyéneknél a rizikó 10x-es.
- ▶ Az **új típusú OAC** szerek **kisebb kockázatot** jelentenek, **mint a warfarin**.
- ▶ **Súlyos véralvadási faktorhiányban** vagy **súlyos thrombocytopenia** esetén megfelelő faktorpótlás vagy thrombocytá **pótlás** szükséges (I;C)
- ▶ K-vitamin antagonistát (**VKA**) szedő betegeknél **ICH** esetén **minél előbb normalizálni kell az INR szintet**:
  - 1./a kumarint el kell hagyni,
  - 2./K-vitamin függő alvadási faktorok pótlása ( PCC, hiánya esetén FFP). PCC esetén kevesebb a szövődmény, mint FFP esetén. Dózis: PCC : INR-től függetlenül 30NE/kg ;FFP:átl. 15ml/kg
  - 3./ K-vitamin iv. (hatáskezdet: 4-6 ó, max. hatás csak 24 óra után ) Dózis: 2.5 mg
- ▶ **PCC hamarabb rendezi az INR értékét** és kevesebb komplikációt okoz (IIb;B) **mint az FFP**.
- ▶ **Fast Trial alapján rFVIIa** vagy más alvadási faktor pótlás jelenleg **nem ajánlható rutinszerűen az ICH/IVH kezelésére**.
- ▶ A rFVIIa nem javasolható VKA hatásnak ellensúlyozására ICH-ban.



- ▶ Az új típusú **OAC** szerek esetén spec. antidóttummal a dabigatranon kívül még nem rendelkezünk.
- ▶ **FEIBA , PCC vagy rFVIIa** használata jön szóba. FFP hatása nem bizonyított. K-vitamin nem hatásos.
- ▶ A **Praxbind** (idarucizumab) mellett a **FEIBA, a rFVIIa** a direkt trombin inhibitor **dabigatran** (Pradaxa) esetén hatásos.
- ▶ A **PCC** ajánlott a direkt Xa faktor inhibitor **apixaban** (Eliquis), **rivaroxaban** (Xarelto) és **edoxaban** (Lixiana) eseteiben használható. **Aktív szén adható**, amennyiben ezen készítményekből a beteg **2 órán belül vett be. Dabigatran esetében haemodialízis is megfontolható**
- ▶ **Protamin-szulfát adható heparin antagonistaként** akut intracerebralis vérzésben. ( Iib, C)
- ▶ **Tranexámsav** alkalmazásával kedvező eredményt mutattak ki, de alacsony evidencia értéke alapján **jelenleg nem javasolható**. (csak kevés , kis esetszámú közlemény született)

# VÉRNYOMÁSKEZELÉS



- ▶ **ICH kialakulásakor** a vérnyomás jelentősen emelkedik.
- ▶ **140-150 Hgmm feletti** szisztolés vérnyomás **2x** emeli a **halálozást**.
- ▶ 2 pilot vizsgálat- **INTERACT** és **ATACH** - **foglalkoztak az akut vérnyomáscsökkentés hatásaival ICH-ban**. A vizsgálatok azt mutatták , hogy **minél előbb csökkentik a vérnyomást, annál kifejezettebb a haematoma növekedést megelőző hatás**.  
2016.05-ban ATACH-2 lezárult . ( 120 Hgmm alatti RR nem nyújt előnyt)
- ▶ **Iv. adható vérnyomáscsökkentők: labetalol, urapidil, esmolol, enalaprilát, nitroprussid**

## Ajánlás:

- ▶ **Ismétlődő vérzés megelőzése céljából a vérnyomás folyamatos, szoros monitorozása** szükséges. A vérnyomáskontroll a tünetek fellépését követően azonnal indokolt. (I;A)
- ▶ Azon betegek esetén , akiknek szisztolés vérnyomása **150 és 220 Hgmm közötti** és a vérnyomás akut rendezésének nincs kontraindikációja, a **vérnyomás csökkentése 6 órán belül 140 Hgmm-ig** biztonsággal elvégezhető (I;A) és a betegség kimenetele szempontjából is kedvező (IIa;B)
- ▶ **220 Hgmm feletti** szisztolés vérnyomás esetén **agresszív vérnyomás csökkentés** szükséges folyamatos iv. infúzió és szoros monitorozás mellett (IIb;C)
- ▶ Hosszú távú **cél a 130 Hgmm szisztolés és a 80 Hgmm-es diasztolés érték** elérése .

# AZ INTRACRANIALIS NYOMÁS CSÖKKENTÉSE

- ▶ ICP fokozódást nagy térszűkítő ICH és hydrocephalus okoz
- ▶ Fokozott koponyaűri nyomásra utal :
  - Fejfájás
  - Hányás ( gyakran hányinger nélküli sugárhányás)
  - Papilla oedema
  - Somnolentia
  - Tarkó kötöttség
  - Két oldali n.abducens paresis
  - Chusing reflex ( bradycardia, szisztolés RR emelkedése alacsony diasztolés mellett, légzésszám csökkenése)



- ▶ **Pozicionálás** (a fej, ill. a törzs megemelése), fájdalomcsillapítás, szedálás,
- ▶ **Osmodiuretikumok** adása (mannitol, hipertoniás sóoldat).
- ▶ **Átmeneti kontrollált hyperventilláció , sz.e** barbiturátkóma
- ▶ **Tartósabb ICP emelkedés esetén liquorlebocsájtás** kamrai **liquordrenázson keresztül** , az 50-70 Hgmm közötti CPP fenntartása.
- ▶ Az ICP mérésére alkalmas fiberopticus eszköz a parenchimás szövetbe vagy az agykamrákba vezethető , mely utóbbinak terápiás haszna a liquor elvezetésében van. Ezzel az ICP azonnal csökkenthető. (kockázata az infekció és a vérzés)
- ▶ Ha a **klinikai tünetek és a CT vizsgálat indokolja ICP monitorozás szükséges**
- ▶ **8 v. az alatti GCS esetén v. transtentorialis herniatio v. hydrocephalus esetén ICP monitorozás és kezelés szükséges.** A CPP 50-70 Hgmm közötti fenntartása indokolt. (IIb;C)
- ▶ ICP emelkedésére nem invazív módon a **TCD vizsgálat** segítségével a pulzatilitási indexből következtethetünk.
- ▶ Emelkedett ICP esetén **szteroid adása nem indokolt.** (III;B)

# HYDROCEPHALUS

- ▶ **Hydrocephalus esetén kamradrén behelyezése indokolt, különösen eszméletlen beteg esetén. (IIa;B)**
- ▶ **Amennyiben a haematoma eltűnésével a liquorkeringés nem rendeződik és növekvő kamratágulatot észlelünk, shuntimplantatio válhat szükségessé.**





# INTRAVENTRICULARIS HAEMATOMA (IVH)

- ▶ ICH betegek **33-50%-ában van IVH** , ami **kedvezőtlen kimenetelt** jelent.
- ▶ IVH jelenléte esetén **51%-os** a halálozás.
- ▶ A legtöbb IVH **másodlagos** , legtöbbször **basalis ganglionokat és a thalmust érintő hipertenzív ICH-oz társul.**
- ▶ **Kezelés:**

**Jelentős IVH esetén kamradrainen keresztül urokinázzal v. tPA-val történő fibrinolízis** kis esetszámú vizsgálatok meta analízise szerint **lényegesen csökkenti a rossz kimenetelt** , azzal **szemben ha csak kamradrént** használnak (22% vs. 87%). A szövődmények aránya alacsony az eddigi eljárások során, de a **hatékonysága és és biztonságossága csak a folyamatban lévő nagyobb tanulmányok után mondhatóak ki.** (CLEAR III 2016 febr. : a legjobb eredményt akkor érték el, ha a véralvadék 90%-át eltávolították)

- ▶ IVH esetén **intraventricularis rt-PA alkalmazásának alacsony a kockázata** ( a hatásossága és biztonságossága még nem kellően tisztázott)(IIb,B)
- ▶ IVH kezelésére **alternatív megoldások** (endoszkópos evakuáció, ventriculostomia, peritonealis shunt )ismertek, de hatékonyságuk kérdéses.
- ▶ IVH esetén az **endoscopos kezelés hatásossága bizonytalan.** (IIb;B)

# EPILEPSIA ÉS EGYÉB KOMPLIKÁCIÓK

- ▶ **Epilepsiás tünetek 16%-ban fordulnak elő az ICH-t követő 1 héten belül. Corticalis területet is érintő agyvérzés a legnagyobb kockázati tényező.**
- ▶ **Epilepsiás roham esetén antiepileptikus kezelést kell kezdeni. (I;A)**
- ▶ **Non-convulsiv status epilepticus esetén a betegeket antiepileptikus kezelésben kell részesíteni. (I;C)**
- ▶ **Antiepileptikum profilaktikus adása ICH esetén nem javasolt. (III;B)**
- ▶ **A vérzéses stroke-ot követően is igen gyakoriak a komplikációk.**  
(aspiratio, pneumonia, légzési nehézség, PE, szepszis.)
- ▶ **Nyelészavar esetén a betegek nasogastrikus vagy percutan gastrostomán keresztül táplálhatóak az aspiratio megelőzése céljából.**
- ▶ **Az oralis beviteli mód megkezdése előtt minden beteg esetében a nyelés vízzel történő ellenőrzése szükséges , a pneumonia kockázatának csökkentése céljából. (I;B)**
- ▶ **Láz igen gyakori ICH-ban, főleg az IVH esetén. A láz összefüggésben áll a haematoma növekedésével és a betegség kedvezőtlen kimenetelével.**
- ▶ **A halálesetek 50%-a kapcsolatban áll a fellépő komplikációkkal.**

# THROMBOEMBOLIAS PROFILAXIS

- ▶ **Vénás thromboembolia profilaxis céljából ICH esetén intermittáló pneumatikus kompresszió alkalmazása indokolt az első kórházi naptól.**
- ▶ Kompressziós harisnya önmagában MVT profilaxis céljából nem elegendő.
- ▶ **Vérzés megszűnését követően** alacsony dózisú **LMWH** v. UFH adása indokolt lehet thromboembolias **profilaxis céljából** azon esetekben akiknél a **tünetek** megjelenését **követő 1-4 nappal** még nem mobilisak ( I Ib, B)
- ▶ PE v. MVT tüneteit mutató betegeknél antikoaguláns therápia v. véna filter behelyezése indokolt lehet- figyelembe véve a vérzés óta eltelt időt, a haematoma stabilitását, a vérzés okát és a beteg általános állapotát (IIa;C)

# SEBÉSZI KEZELÉS

- ▶ **Több klinikai vizsgálat történt az ICH-ban a szóba jövő sebészeti és konzervatív terápia hatásosságának összevetése céljából, melyek nem támasztották alá a sebészeti beavatkozások hasznát. (STICH I-II)**
- ▶ **Számos esetben a vérzés lokalizációjától függően a sebészi beavatkozás életmentő lehet vagy kedvezőbb kimenetellel jár.**
- ▶ **Cél a liquorkeringés fenntartása, a herniatio megelőzése, az ICP csökkentése, a cellularis toxicitas kivédése.**

# AJÁNLÁSOK

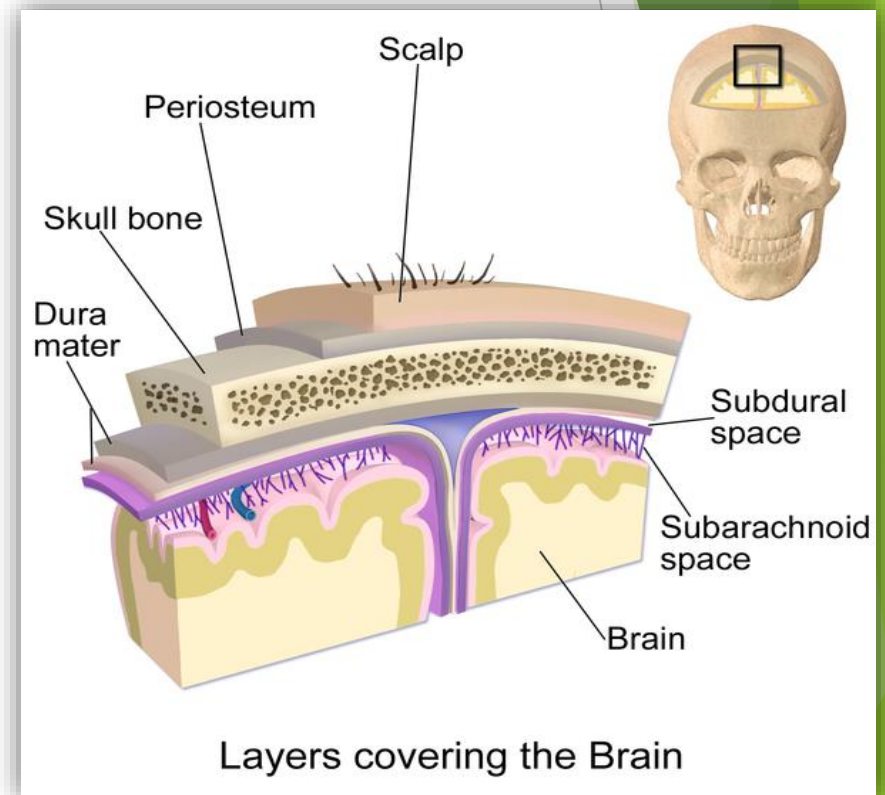
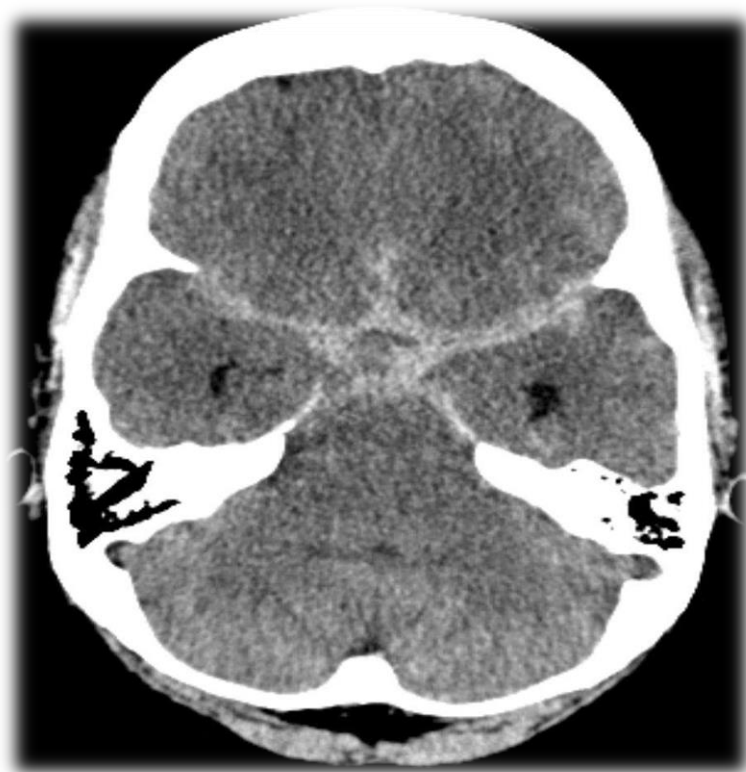
- ▶ **A sebészi beavatkozás hasznossága a legtöbb supratentorialis ICH-s betegnél nem megalapozott. (IIb;A)**
- ▶ **A haematoma korai leszívása nem hasznosabb, mint később** mikor a beteg állapota már romlik. ( IIb;A)
- ▶ **Supratentorialis haematoma kiürítése életmentő beavatkozás lehet** romló neurológiai tünetek esetén (IIb;C)
- ▶ **Supraentorialis haematomás, comatosus betegnél jelentős középilonali áttolással járó nagy méretű haematoma vagy gyógyszeres kezelésre nem reagáló emelkedett ICP esetén a decompresszív craniectomia (DC) a haematoma leszívásával v. anélkül csökkentheti a halálozást (IIb;C)**
- ▶ **Minimális invazív technikával (sztereotaxiás vagy endoszkópos úton) történő véralvadék eltávolítás hatásossága ( akár thrombolitikum alkalmazásával v. anélkül ) nem tisztázott(IIb;B) (MISTIE-III folyamatban)**
- ▶ **Cerebellaris vérzés** esetén romló neurológiai tünetek v. agytörzsi kompresszió ill. kamrai obstrukció okozta hydrocephalus esetén **sürgős műtét** szükséges! (I;B)
- ▶ **Típusos capsularis vérzés** , basalis ganglionvérzés eseteiben- ha **nem áll fenn tudatzavar** és súlyos paresis- **műtét nem szükséges.**

- ▶ **A > 3 cm cerebellaris ICH** agytörzsi kompresszióra utaló tünetek és/vagy hydrocephalus vagy az infratentorialis liquorterek kompressziója esetén **minél előbb indikált a haematóma eltávolítása**. Hydrocephalus esetén **kamradrén behelyezése** kiegészítő kezelésként indokolt.
- ▶ **Ha a cerebellaris ICH < 3 cm** , ahol nincs agytörzsi kompresszió v. hydrocephalus , **konzervatív terápia is elegendő**.
- ▶ A STICH vizsgálat azt találta, hogy a **felszín közeli** (  $\leq 1$  cm-re lévő) 30 cm<sup>3</sup>-től nagyobb lebenyi **haematómák** esetén **kraniotómiából** történő eltávolítása a vérzésnek 96 órán belül előnyös lehet.

# A KEZELÉS IRÁNYELVE ÖSSZEFOGLALVA

- ▶ **Az első néhány órában az újravérzés megállítása ill. megakadályozása, majd ezt követően a vérömleny eltávolítása a parenchymából ill. az agykamrákból.**
- ▶ **A haematóma ill. következményes liquor passzázs zavar okozta ICP fokozódás csökkentése, az agyi perfúziós nyomás (CPP) fenntartása ill. egyéb supportív kezelés .**

# SUBARACHNOIDEALIS VÉRZÉS





# EPIDEMIOLOGIA

- ▶ A primer SAV a **stroke** esetek kb. **5%-át** teszik ki
- ▶ Incidencia: **6-9/100 000** fő
- ▶ **Nők** esetében gyakoribb (kb. 1.6 x)
- ▶ Viszonylag fiatalabb korban jelentkezik ( **csúcsát kb. 50-60 évesek között éri el**)
- ▶ **60 év felettek halálozási aránya 3x-os**
- ▶ Magyar adatok évi 4-500 SAV kórházi felvételt mutatnak ( **évi 5-600 SAV beteg**)

## *Mortalitási adatok*

- ▶ első nap 25-30%
- ▶ első héten 40-45%
- ▶ az első hónapban 50-60%
- ▶ az első évben 65%

# ÚJRAVÉRZÉS KOCKÁZATA

- ▶ **első 24 órában ellátás nélkül 15%** ( ennek 70%-a 2 órán belül )
- ▶ **első hónapban kb. 20-30%.**
- ▶ **4 hét után a reruptúra aránya már csak 3%**
- ▶ **ellátatlan aneurysmák esetén minden 3. beteg- aki az első vérzésből felépül- 6 hónapon belül meghal.**

# SAV Rizikófaktorok

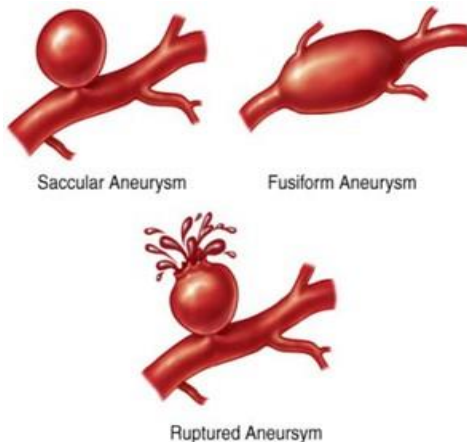
- ▶ Magas vérnyomás
- ▶ Női nem
- ▶ Dohányzás
- ▶ Túlzott alkoholfogyasztás
- ▶ Kokainabúzus
- ▶ Korábbi SAV során kimutatott nem ruptúrált aneurysma
- ▶ 10%-ban familiaritás (van Gijn 2007)

## Aneurysmával társuló ritka kórképek:

- Coarctatio aortae
- Polycisztás vese
- Fibromuscularis dysplasia
- Moya-moya betegség
- Ehler- Danlos szindróma
- Marfan szindróma

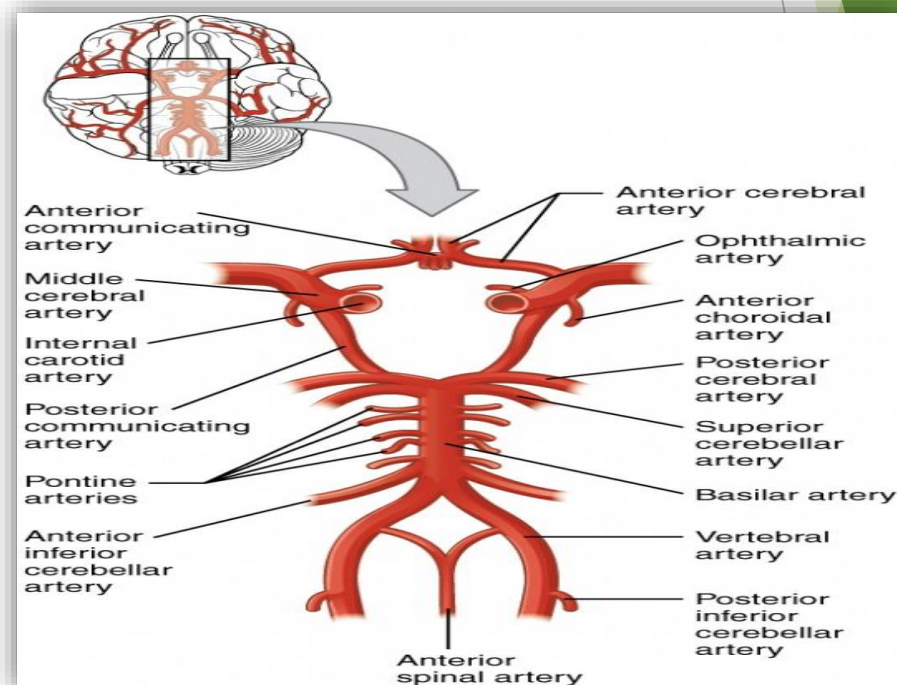
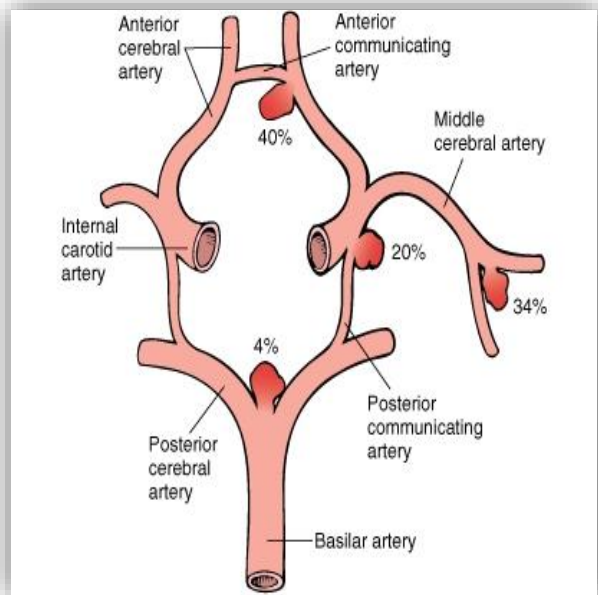
# ETIOLÓGIA

- ▶ Aneurysma ruptúra 85%
- ▶ Perimesencephalicus és peripontin nem aneurysmális 10%
- ▶ AV malformáció kb. 5%
- ▶ Dissectio
- ▶ Vénás thrombosis
- ▶ Amiloid angiopathia
- ▶ Agyi vasoconstríktós szindróma
- ▶ Kokain abusus



# WILLIS KÖR ÉS AZ ANEURYSMÁK

- ▶ 85-95%-ban az a. carotis rendszer érintett
- ▶ 5-15%-ban a vertebralis rendszer érintett



# ANAMNESIS

- ▶ Familiáris előfordulás
- ▶ Korábban lezajlott SAV
- ▶ Cerebrovascularis betegség
- ▶ Polycystás vese illetve egyéb aneurysmával társuló ritka kórképek

# AKUT TÜNETEK

- ▶ **Tarkótáji ütésszerű** vagy a korábitól eltérő **jellegű fejfájás** (néha jellegtelen a fejfájás , ezért diagnosztikus tévedés is előfordulhat)
- ▶ **Hányinger, hányás**
- ▶ **Tudatzavar**, azonnali eszméletvesztés, epilepsziás roham
- ▶ Órákkal később **meningealis izgalmi jelek**
- ▶ **Góctünetek**: vérzés lokalizációjától függően
  - ACP aneurysma => III. agyideg bénulás
  - ACM aneurysma => hemitünetek
  - A basilaris aneurysma => agytörzsi vagy cerebellaris tünetek

A betegek 25%-ban **jósló fejfájások** jelentkeznek, melyek vérvérzést jeleznek

- ▶ **Perzisztáló fejfájással és nyaktáji fájdalommal** társul.
- ▶ Ha a vérvérzés korán kimutatható, az hatásosabb kezelést tesz lehetővé a betegek számára.
- ▶ EKG: QT megnyúlás, ischaemias jelek jelennek meg melyek a figyelmeztető vérvérzés mutatója lehet.





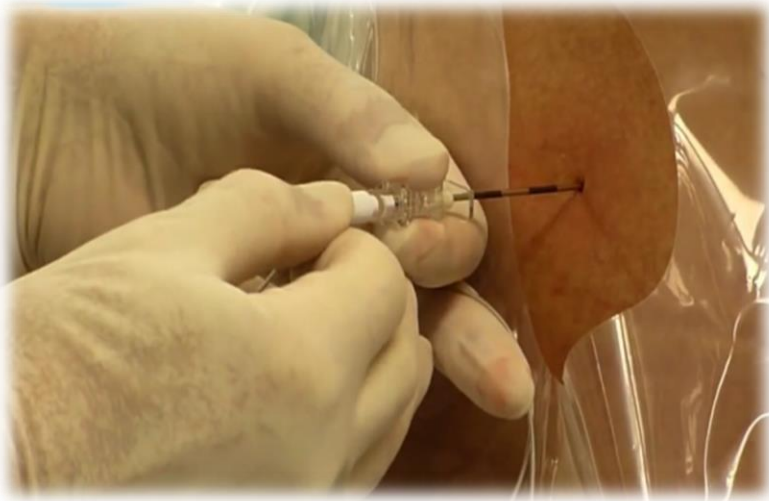
- ▶ **Súlyos fejfájás** fel kell hogy vesse a **SAV gyanúját** (I,B)
- ▶ Ha subarachnoidealis vérzést feltételezünk, **sürgősen CT** vizsgálatot kell végezni (I,B)
- ▶ A 24 órán belül elvégzett CT szenzitivitása 95%.
- ▶ Szelektív **CTA-t** kérünk **az aneurysma kimutatására.**

# FISCHER GRADE

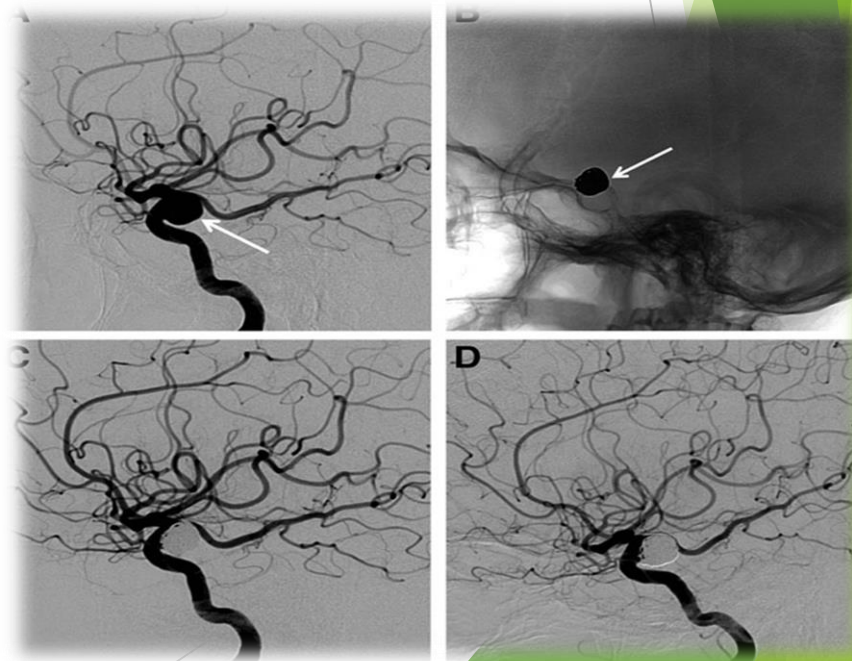
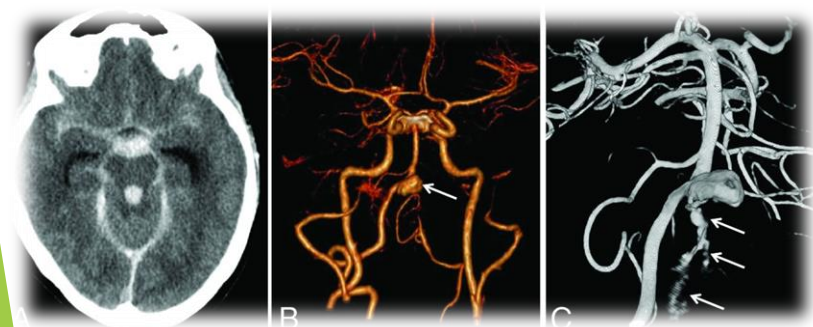
Fischer skála stádium	Leírás
1.	A CT felvételen nem látható vér
2.	Diffúz, vékony subarachnoidealis vér ( vastagsága < 1 mm )
3.	Lokalizált vér és/vagy a subarachnoidealis vér ( vastagsága > 1 mm )
4.	Intracerebralis vagy intraventricularis vérzés, a subarachnoidealis térben diffúzan vagy anélkül

# LUMBALPUNCTIO

- ▶ Amennyiben a **SAV** klinikai gyanúja fennáll, de a **CT/MR** nem támasztja alá a felvetett diagnózist Lp. Szükséges (II,B)
- ▶ A vérzést a liquor véressége vagy krónikus szakban xantochromiája igazolja



- ▶ **Valamennyi agyi nagyér DSA vizsgálatát el kell végezni, amennyiben a vérzés forrása nem azonosítható CTA-val és a CT-n típusos SAV mintázat látható. (II,B)**
- ▶ Amennyiben aneurysma nem látható a CTA ill. DSA megismétlése szükséges. (III,C)



- Mivel a **SAV sürgősségi kórkép** és az első 24 órában 25-30%-os a halálozás , ezért a **diagnózis** felállítását követően (CT, sz.e., Lp, majd CTA ) a rupturált aneurysma ellátásának van prioritása.

## Hunt Hess skála

Hunt Hess stádium	Tünetek	Túlélés
I.	Tünetmentes v. enyhe fejfájás, minimalis tarkókööttség	70%
II.	Kp. Súlyosfejfájás, tarkókööttség, agyidegtünetek	60%
III.	Somnolentia, zavartság, enyhe göctünetek	50%
IV.	Sopor, kp. súlyos hemitünetek, vegetatív zavarok	40%
V.	Coma, extensiós görcsök	10%

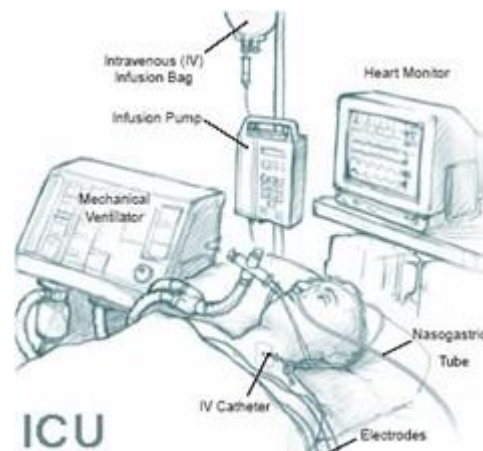
# ÁLTALÁNOS ELJÁRÁSOK

## Szoros monitorozás szükséges legalább az aneurysma zárásáig

1. Folyamatos EKG monitorozás, GCS és a neurológia status rögzítése (fokális deficit meghatározása), a vérnyomás és a testhő legalább óránkénti monitorozása
2. TCD vizsgálat naponta

## Tartózkodni kell minden olyan szituációtól, mely az ICP emelkedésével jár legalább az aneurysma zárásáig.

1. Immobilizálás (ágynyugalom)
2. Sz.e. laxatívumok adása
3. Antiemetikumok
4. Fájdalomcsillapítás



# VÉRNYOMÁS

- ▶ Minden esetben **egyénre szabottan kell beállítani.**
- ▶ A vérnyomás **olykor a fájdalomcsillapítással ill. nimodipinnel is csökken.**
- ▶ A reruptúra veszélyének csökkentése céljából a **szisztolés értéket 180 hgmm alatt kell tartani**, míg az aneurysma sebészi /intervenciós ellátása meg nem történt. Az artériás középnyomást 90 hgmm felett kell tartani.
- ▶ **Normotensiosoknál 120-140 Hgmm, hypertoniásoknál 130-160 Hgmm közötti az ajánlott vérnyomás.**



# FOLYADÉK ÉS ELEKTROLIT HÁZTARTÁS

- ▶ Vénabiztosítás ( CVP)
- ▶ Tartós húgyhólyagkatéterezés
- ▶ **Normovolaemiára** törekvés
- ▶ Elektrolitháztartás monitorozása
- ▶ **Neuroprotectív kezelés:** hypo és hyperglycaemia, hyponatraemia és a láz kezelése
- ▶ Vértkép és vércukor rendszeres ellenőrzése
- ▶ 10 mmol/l feletti vércukorszint kezelése



# FÁJDALOM ÉS LÁZCSILLAPÍTÁS

- ▶ 3-4 óránként 500 mg **paracetamol**
- ▶ ASA-t az aneurysma zárásáig nem adunk
- ▶ Súlyos fájdalom esetén **tramadol, kodein**, még súlyosabb esetben **piritramid** adható
- ▶ A megemelt testhőt mind fizikális, mind gyógyszeres úton csökkenteni kell



# THROMBOSISPROFILAXIS

- ▶ Az **aneurysma zárásáig** intermittáló **pneumatikus kompressió** és/vagy **rugalmas harisnya** viselése szükséges (randomizált vizsgálatok a 2 módszert együttesen hatékonyabbnak találták)
- ▶ Mélyvénás thrombosis megelőzése céljából **LMWH** adása indokolt az **aneurysma zárását követő 12 óra elteltével**.
- ▶ Amennyiben az **aneurysma zárása endovascularis úton** történik, úgy az ellátást követően az **LMWH azonnal** indítható (B,II)

# ANTIPILEPTIKUS KEZELÉS

- ▶ Klinikailag megnyilvánult **epilepsziás roham esetén** alkalmazandó
- ▶ Kezdetben a **betegek 7%-nál**, majd az első héten még 10%-nál figyelhető meg epilepsziás rosszullét
- ▶ Profilaktikus alkalmazásra nincs evidencia

# A KEZELÉS CÉLJA

- ▶ **A rávérzés megelőzése, a későbbi ischaemiás károsodások elkerülése**
- ▶ **Az aneurysma 72 órán belüli ellátása** ( a vasospasmus megjelenése előtt ) szükséges (III, C) ( ezt az állapot súlyossága nem befolyásolja), ezáltal a **reruptura csökkenthető.**

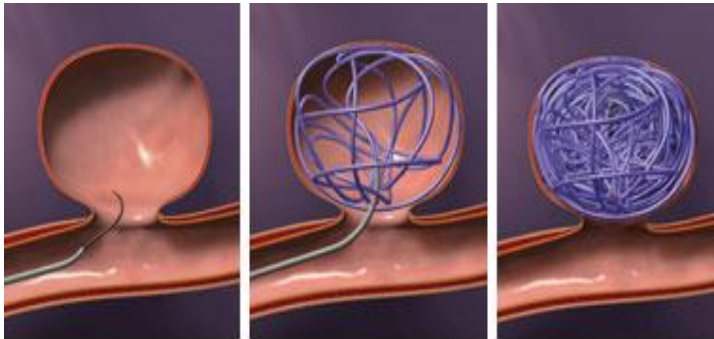
**A rupturált aneurysma ellátása** során elsődleges **cél az aneurysmanyak teljes elzárása**, az ismételt ruptura és vérzés megelőzése.

Hunt Hess I-III : Korai műtét

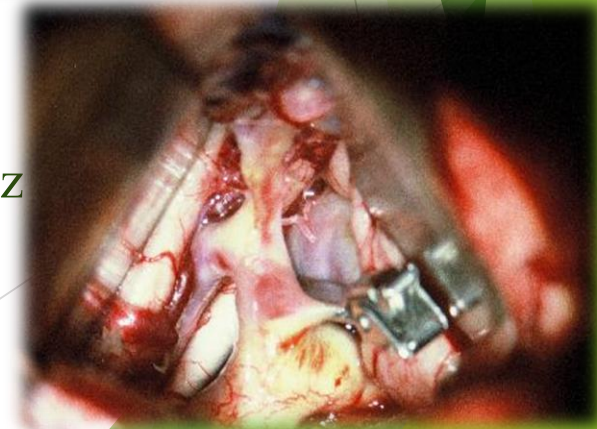
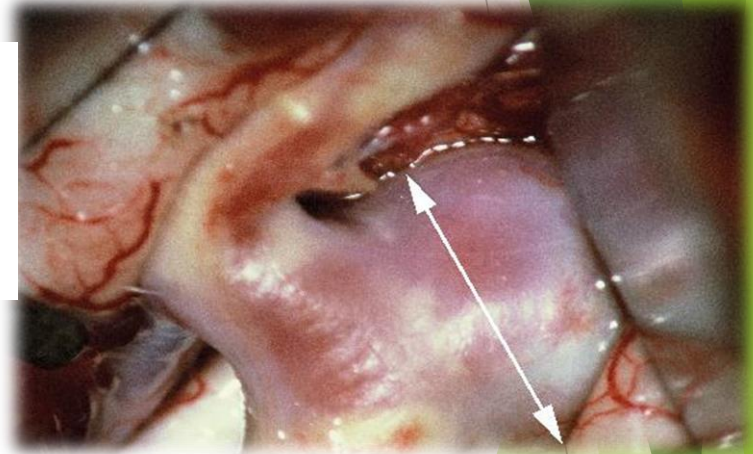
Hunt Hess IV-V: Rossz prognózisú, késleltetett műtét

# ANEURYSMA ELLÁTÁS

▶ A rupturált aneurysma ellátására **2 eljárás** alkalmas:  
**endovascularis zárás** vagy mikrosebészeti **klippelés**



American Society of Interventional & Therapeutic Neuroradiology



▶ Amennyiben az aneurysma ellátására mindkét eljárás alkalmas ( stent és ballon nélkül) és biztonságos, akkor az endovascularis intervenciót kell választani (I,A)

**AZ ELLÁTÁS MINDKÉT ELJÁRÁSBAN GYAKORLOTT ,  
TECHNIKAILAG IS FELKÉSZÜLT CENTRUMOKBAN  
TÖRTÉNIK  
MAGYARORSZÁGON: BUDAPEST (OITI), DEBRECEN,  
MISKOLC, PÉCS, SZEGED**

**Kezelési táblázat**

Szempon	Klippelés	Endovascularis intervenció
életkor	70 év alatt	70 év felett (II,B)
ICH jelenlét	van	Nincs ( II,B)
Aneurysma localisatioja	MCA és pericallosus ( III,B)	Posterior (III,B)
Aneurysma nyak	Széles	Keskeny
Aneurysma konfiguráció	Aneurysmazsákból közvetlenül eredő ágak	Unilobaris forma
Egyéb	Endovascularis beavatkozás szempontjából kedvezőtlen anatómia	

# SZÖVŐDMÉNYEK

## Hydrocephalus:

- ▶ A SAV **akut szakaszában 20%**, mely az esetek felében 24 órán belül spontán rendeződik
- ▶ **Chronikus stádiumban kb. 10 %-ban**
- ▶ Elülső rendszeri aneurysmák ( ACA, ACoA ) esetén nagyobb arányban alakul ki hydrocephalus.
- ▶ CT-vel igazolt **hydrocephalusban** és amennyiben a III. ill. IV. kamra vérrel telt, **külső kamradrain bevezetése** szükséges

## Vasospasmus:

- ▶ A késői cerebralis ischaemia megelőzése céljából nimodipint kell adni ( 6x60 mg) (I,A)



- ▶ Amennyiben az orális bevitel nem megoldható iv. bevitel válhat szükségessé ( centrális vénán keresztül)
- ▶ A ruptura korai szakaszában el kell kezdeni a kezelést, a normovolaemiát kell tartani és a hypovolaemiától óvakodni kell.
- ▶ MgSO<sub>4</sub> adása nem javasolt
- ▶ Sztatinokkal kapcsolatban ebből a szempontból a klinikai kutatások még tartanak
- ▶ Az indukált hypertensio és hypervolaemia nem ajánlott ( nincs evidencia ezzel kapcsolatban ) (IV, C)



# AKUT ANEURYSMA RUPTÚRA KEZELÉSI PROTOKOLL

## ► Sürgősségi ellátás:

1. **Állapot stabilizálás - ABC szerint**
2. **SAV diagnózis felállítása: CT**, ha biztos a klinikum és negatív a CT: Lp.
3. **Konzílium speciális végleges ellátásra kijelölt centrummal**
4. **Aneurysma kimutatása: DSA**
5. **Reruptura megelőzése:**
  - nyugalomba helyezés
  - fejfájás csillapítása
  - vérnyomás stabilizálás
  - Sz.sz. szedálás
  - emelkedett ICP csökkentése: sz.e. kamradrain behelyezése

# AKUT ANEURYSMA RUPTURA KEZELÉSI PROTOKOLL

- ▶ **Sebészi megoldás:** végleges ellátás speciális arra kijelölt centrumokban
  1. Akut endovasculáris műtét
  2. Akut transzkraniális műtét
  3. Krónikus ellátás

*Köszönöm a figyelmet!*

