

## Tartalom

Propedeutika .....	2
Tudatzavarok .....	5
Epilepsziás és nem epilepsziás roszullétek .....	7
Stroke .....	10
Fejfájás.....	13
Szédülés, szédülékenység.....	16
Meningitisek .....	18
Encephalitisek.....	20
Koponyatraumák.....	21
Intracranialis nyomásfokozódás.....	23
Izomtónus megváltozásával járó állapotok .....	24

## Propedeutika

Leggyakoribb panaszok:

- fájdalom (pl. fejfájás)
- szédülés
- eszméletvesztés
- zsibbadás
- gyengeség
- kettős látás
- beszédzavar
- hallászavar
- nyelési zavar
- vizeletürítési zavar

## **Neurológiai betegevizsgálat**

Alaplépések:

- anamnézis/heteroanamnézis felvétele
- panaszok irányított felvétele
- Hogyan alakultak ki a panaszok? Akut? Szubakut? Krónikus? Progresszív? Paroxizmális?
- Hol lehet a károsodás? Központi vagy perifériás idegrendszer?
- Melyik struktúra lehet érintett? Agyvelő? Agytörzs? Gerincvelő? Gyök? Plexus? Ideg? Neuromuscularis junctio? Izom?
- Mi lehet a lézió oka? Vascularis? Tumoros? Fertőzés? Neurodegeneratív? Toxikus? Funkcionális?
- fizikális vizsgálat
- differenciál-diagnosztika
- képalkotó vizsgálat
- Milyen kezelés lehetséges?
- Mi a betegség prognózisa?

A vizsgálat részei

- koponya, gerinc fizikális vizsgálata
- meningeális izgalmi jelek vizsgálata
- agyidegek vizsgálata
- motoros rendszer vizsgálata
- reflexek vizsgálata
- érzőrendszer vizsgálata
- mozgáskoordináció, cerebelláris rendszer
- mozgászavarok, járászavarok
- tudat vizsgálata

**Negatív státusz:** Koponya-gerinc ép, külsérelmi jel nem látható. Tarkó szabad, meningeális izgalmi jel nincs. Visus ép, konfrontális látótér teljes. Isocoria, kp. tág pupillák, megtartott fényreakciók. Szemmozgások szabadok, kettőskép, nystagmus nincs. N. trigeminus, facialis eltérés nélkül. Szimmetrikus szápadívek, szájpád-, garatreflexek, uvula nem deviál. Nyelv a középvonalban, mozgásai szabadok. Izomzat normotrophiás, normotoniás, paresis nincs. Kp. élénk, szimmetrikus mélyreflexek, piramis jel, kóros reflex nincs. Érzészavart nem jelez. Koordináció ép. Állás, járás, beszéd ép. Éber, orientált.

## **Idegrendszer:**

CENTRÁLIS: agy és gerincvelő

PERIFÉRIÁS: agyidegek és gerincvelői idegek

funkció szerint:

- szomatikus idegek (testfal, végtagok) érző és mozgató
- vegetatív idegek (zsigereket látnak el)

## **Agyvelő felépítése**

- **agytörzs (középagy, híd és nyúltvelő):** alapvető életfolyamatok, pl: légzés, szívdobogás
- **köziagy (diencephalon): része a thalamus:** ovális szerv, ami közvetlenül az agykéreg alatt helyezkedik el szimmetrikusan mindkét féltekében; a szervek érzéki ingerületeit adja tovább, a szaglást kivéve, az agykéregbe
- **kisagy (cerebellum):** testállás, egyensúly és mozgás-együttműködés (koordináció)

- **nagyagy (telencephalon)** (félteke=hemispherium)

#### Lebények főbb funkciók

- **Homloklebény:** gondolkodás, tervezés, beszéd, a csontvázizmok akaratlagos mozgatása, érzélem, problémamegoldás, személyiség;
- **Falcsonti lebény:** mozgás, orientálódás, felismerés, ingerület;
- **Nyakszirti lebény:** látási ingerület feldolgozása;
- **Halántéklebény:** percepció (felfogás), hangingerületek feldolgozása, emlékezet, beszéd, szag

#### Senso-motoros pálya

- Sensoros pálya= érzőpálya, felszálló pályarendszer
- Motoros pálya= mozgató pálya, leszálló pályarendszer
  - pyramis pálya: akaratlagos mozgások
  - extrapyramidalis pályarendszerek: akaratlan mozgások

#### Meningealis izgalmi jelek

- Tarkóköttőség: meningitis, Subarachnoidealis vérzés, intracranialis térfoglaló folyamatok (tumor, ischaemias laesio) ddg. tarkómerevség (rigiditás) –parkinsonismus, demencia, exsiccosis
- Brudzinski-jel
- Kernig-jel ddg. Lasegue-jel –gyöki fájdalom (ált. csak egyik oldalon)

#### Agyidegek

- I. n. olfactorius szaglás
- II. n. opticus látás
- III. n. oculomotorius szemmozgatás (belső szemizmok, külső szemizmok nagy része, szemhéjemelő izom), pupillaszűkítés
- IV. n. trochlearis szemmozgatás (m. obliquus sup.)
- V. n. trigeminus arc, szájüreg, szem érző, rágóizmok mozgató
- VI. n. abducens szemmozgatás (m. rectus lat.)
- VII. n. facialis arc mimikai mozgatása, ízézés, nyáleválasztás
- VIII. n. vestibulocochlearis hallás, egyensúly
- IX. n. glossopharyngeus garatmozgatás (nyelés), ízézés, nyáleválasztás
- X. n. vagus nyelés, hangképzés, mellkasi, hasi szervek vegetatív
- XI. n. accessorius hangképzés, nyakizmok mozgatása
- XII. n. hypoglossus nyelv mozgatása

#### N. opticus

- látásélesség tájékozódó vizsgálata
- látótér vizsgálata (amaurosis, hemianopiák..)
- [fundus vizsgálata (Papillaödémia!-sürgős képalpító)]
- Pupillareflex (direct és consensualis)

#### Szem vizsgálata

- szemhéj vizsgálata: lagophtalmus –zárás zavara, perifériás facialis paresisben ptosis-szemhéjcsüngés (oculomotorius érintettség-tág pupilla, Horner sy-szűk pupilla, myasthenia gravis)
- pupilla mérete, pupilla reflex : anisocoria (>2 mm) –eltérő átmérőjű pupillák (pl. tentoriális beékelődés)
- kettőslátás: rendszerint perifériás károsodás
- nystagmus

#### N. trigeminus

- rágóizmok
- érzéskvalitások (n. opthalmicus, n. maxillaris, n. mandibularis)
- corneareflex

#### N. facialis

centrális vs perifériás facialis paresis: Féloldali centrális facialis paresis és azonos oldali végtaggyengeség: ellenoldali supranuclearis károsodás!!! (stroke, tumor)

#### n. vestibulocochlearis

vestibuláris tüneteket vizsgáló módszerek:

- szem vizsgálata: nystagmus
- Bárány teszt
- Romberg teszt
- vakjárás
- centrális tünetek megléte vagy hiánya

#### n. glossopharyngeus, n. vagus

- panaszok: dysphagia, nasalis hang, rekedtség
- motoros rendszer: légyszájpad-, garat-reflex, uvula állása

#### n. accessorius –nyakizmok

#### n. hypoglossus –nyelv mozgása

#### Motoros rendszer vizsgálata

- izomerő vizsgálata:
  - paresis –izomgyengeség
  - plégia –legsúlyosabb fokú izomgyengeség, nincs akaratlagos mozgás

Az izomerő csökkenés oka lehet centrális és perifériás is.

- izomtónus vizsgálata
- izomtrófia (izomtömeg) –perifériás károsodásban!

#### Reflexek vizsgálata

- mélyreflexek (ínreflexek): radius, biceps, triceps, patella, Achilles
- felületi reflexek (cornea, garat..)
- patológiás reflexek: Piramis jelek (pl. Babinski jel) ha + : supranuclearis funkciózavar (corticospinalis pálya=pyramis pálya károsodás, centrális)

## Tudatzavarok

- A tudatnak két általánosan használt, de eltérő értelmű alkalmazása van, az egyik az éberségi szintre, **ébredhetőségre (arousal, awakefulness)** és a tudat állapotára, a másik a tudat tartalmára és a **tudatosságra (awareness)** irányul.

### A tudat **éberségének** zavarai

- **TORPIDITÁS (KÁBULTSÁG):** éberség legenyhébb szintű zavara. A beteg éber, de meglassult, tétova.
- **SOMNOLENTIA:** az alvás látszatát kelti, magára hagyva azonnal alszik. Verbális vagy szenzoros ingerekre könnyen ébredhető, ilyenkor adekvátan kommunikálhat.
- **SOPOR:** Mélyen alvó személy benyomását kelti. Csak erősebb ingerekkel ébredhető. Fájdalomingerre elhárító mozgással reagálhat.
- **COMA:** a beteg nem ébredhető, erős fájdalomingerre sem reagál, de spontán légzése megőrzött és a keringése is rendben van
  - felszínebb coma:** cornea reflex, pupilla reakciók, oculocephalicus reflexek, ínreflexek kiválthatók
  - mély coma:** reflexek kiesnek, tág pupillák, fényreakció nem váltható ki, izomtónus csökken, megszűnik a fájdalomingerre adott reakció, a légzés ritmusa megváltozik, légzésbénulás léphet fel

Tehát a comatosus beteg...

- nem ébredhető
- nem reagál fájdalomra, fényre
- nincs alvás-ébredés ciklusa
- nem cselekszik akaratlagosan

### A tudat **integratív** zavarai

- **KONFÚZIÓ (ZAVARTSÁG):** részleges vagy teljes térbeli-, időbeli-, auto-, allopszichés tájékozatlanság. A környezet ingereire korlátozottan reagálhat, pszichomotoros nyugtalanság lehet.
- **DELÍRIUM:** tér-, időbeli tájékozatlanság, nagyfokú nyugtalanság, heves vegetatív tünetek (verejtékezés, tachycardia). Gyakran kíséri hallucináció.
- **TENEBROSITAS (HOMÁLYÁLLAPOT):** beszűkült tudatállapot, jellemzően epilepsziás (generalizált tónusos-clonusos) roham után

### Comatosus beteg vizsgálata

1. gyors anamnesztikus adatok, inspectio (fejsérülés, gyógyszer)
2. általános vizsgálat
  - pulzus: megtartott-e a keringés?
  - légzés
    - periodikus (Cheyne-Stokes):* intracranialis nyomásfokozódás, CO-mérgezés
    - hypoventiláció:* pl. légutak elzáródása, de lehet centrális is
    - hyperventiláció:* pl. thyreotoxicosis
    - gyors, mély (Kussmaul):* metabolikus (acidosis, hyperglycaemia)
  - hőmérséklet
  - bőr: szederjes, sápadtság, sárgaság, kiszáradás, veritékezés
  - lehelet: alkoholszag, aceton-gyümölcszag (diabeteses kóma), vizeletszag (uraemiás kóma)
  - has: defense

### 3. neurológiai vizsgálat

- meningeális izgalmi jelek (SAV, foraminális beékelődés, meningitis)
- szemfenék
- pupilla mérete, pupilla reflex
- A Glasgow kóma skála a hypnoid (alváshoz hasonló) tudatzavarok súlyosságának megítélésére alkalmas.
- GCS 8 alatt intubálás indokolt
- Nem hypnoid tudatzavarok
- Permanens vegetatív állapot: Szemek nyitva lehetnek, ébernek tűnik a beteg, vegetatív funkciók megtartottak, de a tudatosság elvész.

#### **A tudatzavar okai**

- anyagcserezavarok (hypo/hyperglycaemia, hypoxia, hypercapnia, hyperammonaemia, uremia, hyper/hyponatraemia, hypo/hypercalcaemia, hypo/hyperthyreosis)
- Hypo/hypertermia
- Extrém hypertensio/hypotensio
- intoxicatiók
- asystolia
- cerebrovascularis betegségek (a. basilaris occlusio, pons vérzés)
- postconvulsiv állapot
- encephalitisek
- sérülések
- nagy intracranialis térfoglaló folyamatok (vérzés, kiterjedt ischaemias laesio, tumor)

## Epilepsziás és nem epilepsziás rosszullétek

**epilepsziás roham** = ha egy neuronpopuláció kóros, szinkronizált kisülése objektív vagy szubjektív klinikai jelenségeket okoz

2 nagy csoportja:

- **partialis** (fokális indulású)
- **generalizált** rohamok

**epilepszia (epilepszia betegség)**

- *ismétlődő*
- *spontán*
- *epilepsziás* rohamok

### **Partialis (fokális) rohamok**

- egy adott kéregterületről indulnak –ez nagyban meghatározza a tüneteket

2 formája:

- szimplex rohamok (tudati változást nem okoznak)
- komplex rohamok

*Szimplex partialis rohamok*

- **clonusos** (több izomcsoportot bevonó, ritmikus rángás) és **sensoros** (pl. testfélzsibbadás) rohamok
- ha terjed: Jackson-roham
- clonusos roham után lehet postictalis (Todd) paresis
- epilepsziás aurák (utána rendszerint komplex partiális rohamok vagy grand mal, de lehet izoláltan is)

*Komplex partialis rohamok*

- jellemzően **temporalis lebeny epilepsziában**
- sokszor **aura** vezet be (gastricus szenzációk, affektív változások, déjá vu, szaglási hallucinációk), melyet **tudatzavar, oralis, manuális automatizmus követ**
- ha a domináns féltekéből indult, lehet postictalis aphasia

Fokális epilepszia **okai**

- intracranialis tumorok
- koponya trauma utáni állapot
- lezajlott stroke
- agyi fejlődési rendellenességek
- érmalformatio
- neuroinfekció (pl. abscessus)

***bármely partialis roham másodlagosan generalizálódhat!***

**Generalizált rohamok** a roham kiindulása nem lokalizálható

leggyakoribb generalizált rohamok:

- absence
- epilepsziás generalizált myoclonus
- grand mal

**Grand mal** ~ generalizált tonusos-clonusos roham= a rohamaktivitás az agykéreg egészét érinti

1. **artikulálatlan vokalizáció**
2. **tónusos szakasz:** apnoe, egész test megfeszül, arc cianotikus lehet
3. **clonusos szakasz:** egész test ritmusos rángatózása
  - 0,5-2 percig tart
  - erre az időszakra a beteg mindig amnéziás
4. **postictalis szakasz** –alvás, tenebrozítás, zavartság
  - kísérheti: nyelvharapás, enuresis, postictalis izomlázszerű érzés, roham előtti, utáni eseményekre amnézia

### **Epilepszia gyógyszerek**

- *fokális epilepsziák első választandó szere:* carbamazepin
- *generalizált epilepsziában:* valproát

### **Ismétlődés?**

*nem provokált (izolált) epilepsziás roham esetén fontos kérdés*

*képzalkotóval kimutatott intracerebralis laesio öröklődő epilepszia a családban  
kóros EEG 16 év alatti életkor*

### **Akut epilepsziás rohamok okai**

- agyi infekció
- subarachnoidealis vérzés
- stroke
- sinus thrombosis
- koponya trauma
- metabolikus, endokrin zavar
- mérgezés
- terhességi eclampsia
- ha külső károsító tényező hatására= provokált, „alkalmi” roham (pl. láz, kialvatlanság, stressz, villogó fény, alkohol-, gyógyszermegvonás)

Hazánkban leggyakoribb...

- felnőttkori alkoholmegvonás okozta epilepsziás roham
- gyermekkori lázgörcs
  - *egyszerű:* >39 fokos láz, generalizált tonusos-clonusos roham, néhány mp, aznap nem ismétlődik
  - *komplikált:* alacsony láz, vagy hőemelkedés mellett, több mint 15 perc, ismétlődik, aszimmetrikus tünetek, fokális neurológiai tünetek kísérik

### **Status epilepticus**

- a rohamok ismétlőnek és
- rohamok között nem tisztul fel *vagy*
- a rohamok több mint 30 percig tartanak
- bármely rohamformából kifejlődhet:
  - simplex vagy komplex partialis status epilepticus
  - absence status
  - grand mal status –különösen veszélyes
- adekvát kezelés nélkül potenciálisan életveszélyes állapot → aspiráció, ehhez kapcsolt infekció, cardiopulmonalis elégtelenség



Míg ismert epilepsziás beteg egyszeri rohama esetén nem szükséges kórházi kezelés vagy akut medikáció, a **status már a helyszínen kezelendő!**

- szabad, átjárható légutak biztosítása után
- gyógyszeres kezelés:
  - **intravénás benzodiazepin** (10-20 mg **diazepam** vagy 1-2 mg **clonazepam** iv.), többször ismételtető !Légzésdepresszió

Helyes alkalmazás a roham után 1-2 perccel, amikor a beteg légzése már helyreállt.

- véna hiányában 20-30 mg rektális diazepam oldat
- BDZ ismétlésével párhuzamosan iv. **phenytoin** (500-1000 mg) vagy **valproát** (600-1200 mg) próbálható
- B1 vitamin, glükóz iv.
- refracter statusban teljes narcosis ITO-n(barbiturát, midazolam, propofol)

*Status különleges fajtája...*

#### **Kozsevnyikov-epilepszia**

- strokehoz, centralis tumorhoz, krónikus encephalitishez társulhat
- egy körülírt kéregterület folyamatos epilepsziás aktivitása
- kézben megnyilvánuló rángások (myoclonusok), clonusos roham

#### **Differenciáldiagnosztika**

- „pszichogén nem-epilepsziás roham”
- convulsiv syncope

*Pszichogén nem-epilepsziás roham*

- pszichiátriai betegség, főként nőket érint
- megtartott tudat mellett kétoldali (sokszor teátrális) motoros jelenségek
- beteg szeme általában csukva van
- nincs postictalis zavartság, izomláz, laterális nyelvharapás, enuresis
- változó tünettannal, nem sztereotip, motoros tünetek több mint 10 percig
- keveredhet is valódi epilepsziás rohammal
- dg. video-EEG

*Syncope*

- agyi vérátáramlás átmeneti csökkenése, ha több mint 10 mp-ig tart, rángások kísérhetik  
→ convulsiv syncope:
  - convulsio
  - bulbusdeviáció
  - rövid tudatvesztés
  - enuresis, nyelvharapás is lehet
  - de nincs tonusos szak ←→ grand mal
  - 2-4 rángás és utána azonnal feltisztul
- ismert okok fele kardiológiai eredetű (szívritmuszavar, sinuscsomó betegség, aortastenosis)
- vasovagalis syncope (vasodilatáció, bradycardia a vagus abnormalis aktivációja miatt)

## Stroke

**Stroke**=a központi idegrendszer vérellátási zavar miatt bekövetkező károsodása, aminek következményeként a neurológiai góctünetek több mint 24 órán keresztül állnak fenn vagy halálos kimenetelűek

- 3. leggyakoribb halálok a fejlett országokban
- maradandó rokkantság vezető oka

### TIA

- stroke kialakulását előzheti meg
- =ha a neurológiai góctünetek 24 órán belül megszűnnek, ennek döntő többsége 1 órán belül szűnik
- pl. amaurosis fugax + ellenoldali testfél gyengeség, zsibbadás
- **a definitív stroke-ok fele az első 48 órán belül** következik be
- sürgős kivizsgálást igényel
- másodlagos stroke prevenció!
- 85 % ischaemiás stroke
- 15-20 % vérzéses
- sürgősségi ellátást igényelnek
- SIKERES KEZELÉSBEN JELENTŐS TÉNYEZŐ AZ IDŐFAKTOR, mert valódi siker az **időablakon** belül megkezdett speciális kezeléssel érhető el!!!

### Igazoltan hatásos eljárások akut ischaemiás strokeban

- tünetek megjelenésétől számított **3 órán belüli** (bizonyos betegcsoportokban 4,5 órán belüli) *thrombolysis*
- 48 órán belül elkezdett *aspirin* *therápia*
- specializált *stroke osztályon* történő kezelés
- **6 órán belüli thrombectomy** nagyérocclusio esetén

### Stroke-to-door"

- első észlelő szerepe a klinikai tünetek felismerése:
  - **végtaggyengeség, zsibbadás, bénulás** (alsó vagy felső végtagi túlsúlyú)
  - **arc/szájzug aszimmetria**
  - **beszédzavar** (beszédmegértési és szóformálási nehézség)
  - **szédülés, járásbizonytalanság**
  - **hirtelen súlyos fejfájás és azt követő tudatzavar**

### Helyszíni vizsgálat célja

- szélütés **időpontjának** legpontosabb meghatározása
- bénulás eloszlásának és súlyosságának megítélése
- tudatzavar súlyosságának megítélése (éber-somnolens-soporosus-comatosus)
- tudatállapot változásának nyomonkövetése
- vérnyomás szoros kontrollja, vérnyomáscsökkentés csak extrém magas (220/120 Hgmm feletti) érték esetén
- hozzátartozó elérhetőségének rögzítése

### Neurológiai vizsgálat

- arcaaszimmetria?
- izomerő vizsgálata (paresis súlyossága, eloszlása)
- reflexek értékelése (saját és kóros reflexek vizsgálata)
- beszédzavar megítélése (aphasia, dysarthria)
- pupillák, szemmozgások, száj
- tudat

- ezek változása a vizsgálat alatt

#### **Ajánlott teendők**

- ABC értékelése és menedzsment
- EKG-monitorozás
- oxigénterápia a szaturáció fenntartása érdekében (>94%)
- vénabiztosítás
- vércukorszint meghatározás
- értesíteni a fogadó intézményt stroke-gyanús beteg érkezéséről

#### **Ischaemiás stroke**

- akut ischaemiás stroke-ban a CT az első 6 órában általában negatív
- **80 %-a arteria carotisok** ellátási területén
- **20 %-a vertebrobasilaris** rendszer területén alakul ki
- a nagyerek, ill. ágaik elzáródása következtében kialakult infarktusok lehetnek **atherothrombotikus** eredetűek vagy **embolizáció (szíveredetű a leggyakoribb)** okozhatja

**A tünetek az elzáródás által kiváltott agykárosodás lokalizációjának megfelelően alakulnak ki!**

#### ***Carotis rendszer***

- legtöbb stroke az arteria cerebri mediák ellátási területén alakul ki:
  - **faciobrachialis túlsúlyú hemiparesis**, ilyen eloszlású zsibbadás, érzéskiesés
  - domináns féltekei laesionál: **+ aphasia**
  - subdomináns féltekei spec.: **neglect jelenség**

#### ***Vertebrobasilaris területi keringészavar***

- *szédülés, szédülékenység, egyensúlyzavar, hányás, fejfájás, látászavar (általában átmeneti), látásvesztés, mindkét oldali végtagokat érintő gyengeség, kettőslátás, internuclearis szemmozgászavar, tudatzavar*
- szinte soha nem egyetlen tünet formájában jelentkezik

#### **Másodlagos stroke prevenció**

- cél: megismétlődés kockázatának csökkentése
- thrombocytá aggregáció gátlás (aspirin, clopidogrel) ha nincs kardiális emboliaforrás
- pitvarfibrillatio esetén tartós antikoagulálás (warfarin, NOAC)
- vérnyomáscsökkentés sz.e.
- dyslipidaemia kezelése (diéta, életmód, gyógyszer)
- testsúlycsökkentés, mozgás
- diabetes beállítása, ellenőrzése
- mediterrán diéta
- 70 %-nál nagyobb carotis szűkület endovascularis megoldása (art.scler. UH kontrollja fél évente)

#### **Vérzéses stroke**

- összes stroke 15-20 %-a
- rizikófaktorok: életkor, kezeletlen magas vérnyomás, masszív alkoholfogyasztás
- lokalizáció: *törzsdúcok (50 %), lebenyvérzések (1/3), cerebellum, agytörzs*
- klinikai tünetek széles skálája méret, elhelyezkedés szerint
- kisméretű törzsdúci vérzés tünetmentes lehet

- kamrába törő, nagy kiterjedésű vérzés azonnali halált vagy súlyos, irreverzibilis tudatzavart, neurológiai góctüneteket okozhat

#### **Intracerebralis vérzések kezelése**

- koponyaűri nyomás csökkentése
- 3 cm feletti cerebellaris vérzések műtéti ellátása mérlegelendő (liquorkeringési zavar lehet a IV. kamra komprimálásával)
- kamrai drainage
- vérnyomás lassú csökkentése (6 óra alatt 160/90 Hgmm)
- kisebb vérzések tünetmentesen felszívódhatnak
- antikoagulált betegnél alvadási status rendezése

## Fejfájás

### 2 csoport:

- primer fejfájások (önálló fejfájás betegségek)
- tüneti fejfájások – ismert ok következtében

### Kivizsgálás alapelvei

- anamnézis, fizikális vizsgálat
- fájdalom:
  - intenzitása
  - lokalizációja
  - időbeni lefolyása
  - gyakorisága
  - kísérő tünetek, panaszok
- akut vagy progresszív: MR-vizsgálat (ideális esetben)
- posttraumás eset gyanúja: koponya CT

**Ha a fejfájás megfelel valamely primer fejfájás diagnosztikai kritériumainak és a fejfájás jellege, gyakorisága nem változott, hozzá neurológiai góctünetek nem társulnak, nem indokolt képalkotó!**

### Primer fejfájások

- migrén
- tensiós fejfájás
- trigemino-autonóm fejfájások:
  - cluster
  - paroxysmalis hemicrania

### Migrén

- lakosság ~10 %-a, családi halmozódás
- rohamok időtartama 4-72 óra, leggyakrabban fél-1 nap, alvás után szűnnek
- rohamok jelentkezésének gyakorisága változó
- fejfájás:
  - *féloldali*
  - *lüktető-görcsös*
- hányinger, hányás
- külvilág ingereire túlérzékenység
- gyakran társul szédüléssel
- migrénesek ¼-énél **aura** vezet be a rohamokat:
  - vizuális élmények (fénylő pontok, csillagok, csótlátás)
  - végtagzsibbadás, gyengeség, beszédzavar
  - fokozatosan alakul ki és szűnik – 10-20 perc

↔ stroke, epilepszia

### Kezelés

- rohamterápia:
  - nagyobb dózisú aspirin (500-1800 mg)
  - NSAID/paracetamol
  - triptanok
- intervallum (profilaktikus) terápia = ha a betegnek >4-6 migrénes rohamja van havonta

## Tensiós fejfájás

- **leggyakoribb primer fejfájás** (teljes populáció 70-80 %-ában előfordul)
- fejfájás:
  - *szimmetrikus*
  - *két oldalon tarkó-, homlok tájon vagy abroncsszerű, fejtető táji*
  - *tompa, nyomó vagy feszítő*
  - *a fájdalom intenzitása mérsékelt*
- fájdalom mellett nehezebb a koncentráció
- gyakoriság: ritka (<havi 1), epizodikus (havi 1-15), krónikus (havi >15)
- percek-napok

## Therápia

- stressz, negatív pszichés faktorok, túlhajszolt életmód minimalizálása
- életmódváltoztatás...
- alkalmi fájdalomcsillapítás: aspirin, paracetamol, NSAID
- krónikus tensiós fejfájás megelőzése: kis dózisú amitriptylin, egyéb antidepresszáns

## Cluster

- férfiak, periodikus
- néhány hétig-1-2 hónapig tartó fejfájásrohamokkal járó periódus
- egy napon belül több roham lehet (1/4 óra-óra)
- **mindig ugyanazon szem körül, erős, éles, szaggató fájdalom**
- **autonom jelenségek:** szem könnyezése, conjunctiva belövelltség, szemrés beszűkülése, orr folyása, orrdugulás, bőr kipirulás, verejtékezés
- alkohol provokálja
- therápia: triptanok, O<sub>2</sub>-belélegzés

## Másodlagos, tüneti fejfájások

- **Subarachnoidealis vérzés:** hirtelen, ütésszerű, rendkívül erős (10/10-es): hányinger/hányás, fotofóbia, fonofóbia, tarkókööttség, testhőmérséklet-emelkedés
- **Sinus-thrombosis** is lehet hirtelen, ütésszerű, de gyakran inkább tensiós fejfájásra hasonlít (esetek 80%-ában neurológia gócjel, epilepszia, tudatzavar, papillaoedema társul)
- **Arteria carotis dissectio:** hirtelen kezdetű, erős, gyakran társul pulzatilis tinnitus, részleges Horner tiász(pupillaszűkület, szemhéjcsüngés, enophthalmus)
- **Meningitis:** ha lázas állapot zavartsággal, tudati vigilitászavarral társul, meningealis jelek hiányában is fel kell vetni
- **Agyi térszűkítő folyamat:** progresszív fejfájás (ICP fokozódás miatt), hányingerrel, hányással, idővel torpiditás, somnolentia
- **Krónikus subduralis haematoma:** ~
- **Arteriitis temporalis:** Többnyire féloldali, egyre erősebb és gyakoribb. Halántéki verőerek kidüllednek, érzékenyek, de nem lüktetnek. Visszatérő amaurosis fugax.
- **Gyógyszer indukálta fejfájások**
- Homeostasis/metabolikus zavarok okozta
- **Traumák, commotio után hetekig, hónapokig lehet diffúz fejfájása a betegnek**
- **Melléküregfolyamatok**
- **Kialvatlanság, infekciók**

- **Spontán intracranialis hypotensio**
- **Liquorvétele utáni postpunctiós fejfájás**
- **Benignus(?) Intracranialis nyomásfokozódás**
- **Liquornyomás csökkenése**
- **„Cervicogen” fejfájás: occipitalisan-állandó kellemetlenséget okoz**
- **Nem megfelelő visuskorrekció**

## Szédülés, szédülékenység

egyik leggyakoribb panasz...

- nem specifikus panasz, nem jelent egyetlen betegségentitást
- visszatérő, krónikusan fennálló szédülés az életminőség jelentős romlásával jár: esetek döntő többségében nincs a háttérben súlyos központi idegrendszeri vagy belsőfül-betegség
- *forgó jellegű szédülés*: Általában perifériás vestibuláris érintettség vagy migrain

### **Forgó szédülés, szédülésérzés, szédülékenység**

- háttérben jellemzően a perifériás vagy centrális vestibularis rendszer *kétoldali elemei közötti tónuszavar áll*
- oka lehet:
  - *túlingereltség*: BPPV-ben levált otolith kristályok
  - *funkciókiesés*: neuritis vestibuláris, cerebellaris infarctus
- „szédülős betegek” jelentős hányadában a vestibularis diszfunkciók és néhány pszichiátriai betegség comorbiditása igazolható (pánikzavar, agoraphobia, depressio)

### **Centrális vagy perifériás eredet??**

- Milyen jellegű a szédülés? Forgás? Dőlés? Egyensúlybizonytalanság?
- Mióta tart? Hogyan kezdődött?
- Folyamatosan fennáll? Vissza-visszatér?--Mennyi ideig tart? Testhelyzet befolyásolja-e?
- Van-e más panasz? hányinger/hányás?, látászavar?, beszédzavar?, nyelészavar?, járásbizonytalanság?, fejfájás?, zavartság?, végtaggyengeség/ügyetlenség?
- (Társbetegségek, életkor)
- Hallásvesztés? Fülzúgás? Füldugulás?
- Harmonikus vestibularis tünetegyüttes perifériás eredetre utal: Dőlés, félremutatás, vakjárás során a deviatio iránya és a nystagmus *lassú* komponensének iránya megegyezik. (Egyéb neurológiai kórjel nem társul!) A nystagmus horizontális vagy horizontorotatoros, jellemzően heves II-III. fokú, irányát a tekintés iránya nem befolyásolja.
- Dysharmonikus tünetegyüttes centrális eredetre utal: Minden, ami nem harmonikus.

### **Centrális vestibularis kórképek**

- egyéb **társuló neurológiai kórjel** is észlelhető
- biztosan centrális ha a **kísérő nystagmus vertikális irányú, vagy ha irányváltó**
- **ritka a halláscsökkenés, fülzúgás**
- etiológia: stroke, tumor, SM, toxikus, traumás károsodás
- szédülés, átmeneti eszméletvesztés esetén leggyakrabban előforduló dg.: **vertebrobasilaris keringészavar** → idősebb életkor betegsége, több vascularis rizikófaktor az anamnézisben + **kettőslátás, szemmozgászavar, dysarthria, nyelészavar**

### **BPPV: benignus paroxysmalis pozicionalis vertigo**

- *fej helyzetváltoztatása kapcsán* egy percnél rövidebb ideig tartó *heves vertigo* jellemzi
- ágyban megforduláskor, felüléskor, lefekvéskor, felfele tekintéskor
- leggyakoribb szédülésforma
- kezeletlenül több hétig perzisztál, majd magától szűnik
- rohamok között nincs góctünet; nincs halláscsökkenés
- nincs spontán nystagmus, csak roham alatt



dg. típusos anamnézis mellett Dix-Hallpike manőverrel

#### **Therapia**

- repozíciós manőverek (Epley torna, Semont-manőver)
- célja a levált otolith kristály visszaterelése az utriculusba

#### **Neuritis vestibularis**

- Napokig tartó heves vertigo, harmonikus vestibul. Tünetegy., heves vegetatív tünetek.
- Vírus okozza
- Kezelés: Tüneti, antiemetikumok, parenteralis folyadékpótlás (metylprednisolon 3 napon belül), rehabilitációs gyakorlatok

#### **Menière-betegség**

- 20 percig-20 óráig tartó rohamokban zajlik
- Hártyás labyrinth hydrophsa, endolympha-perilympa keveredése
- Harmonikus tünetegyüttes a roham alatt irányváltó tünetekkel
- Fülcsengés, halláscsökkenés, teltség, dugulásérzés az érintett fülben
- Bevezetője lehet az ún. „vestibularis drop attack”-hirtelen földre esés
- Rohamprofilaxis: Betahistin, diureticum

#### **Krónikus szubjektív szédülés = Fóbiás poszturális vertigo**

- tartósan fennálló (>3 hó) szubjektív szédülés, bizonytalan egyensúlyérzet, rohamszerű is lehet
- saját testmozgás, ill. környezet mozgása provokálja
- „vizuális vertigo”: mozgó környezettel szembeni intolerancia
- nehezükre esik precíz feladat végzése
- anamn., fizikális vizsgálat nem utal aktív neuro-otológiai, belgyógyászati betegségre
- anamnézisben lehet korábbi valódi vestibularis inzultus

#### **Szédülés, szédülékenység kezelésének általános alapelvei**

- szorongás csökkentése, panaszok okának, betegség lefolyásának ismertetése a beteggel
- fontos hangsúlyozni, hogy a kórképek többsége kedvező prognózisú, jól kezelhető
- bizonyítottan hatékonyak a repozíciós manőverek
- pszichoterápia
- krónikus szubjektív szédülésben antidepresszáns szerek
- akut, gyötrő vestibularis tünetek esetén antiemetikumok

## Meningitisek

Meningitis = agyhártyagyulladás

meningeális gyulladás → erek → agyállomány

- így kialakult vasculitis, agykéregbe terjedő gyulladás neurológiai góctüneteket, agyödémát okozhat
- meningeális izgalmi jelek hiányozhatnak!
- általános tünetek: *láz, fejfájás, fénykerülés, zavartság*

→ sürgős **liquorvizsgálat** szükséges

- akut bakteriális meningitis
- meningitis serosa
- ritkábban előforduló meningitisek:
  - meningitis tuberculosa
  - cryptococcus meningitis

### **Akut bakteriális meningitis**

- első két életévben, 60 év felett a leggyakoribb
- gyermekkori meningitis csökkent a H. influenzae vakcináció bevezetése óta
- hajlamosító tényezők:
  - HIV okozta immundeficiencia
  - cukorbetegség
  - krónikus vesebetegség
  - malnutríció
  - alkoholizmus
  - májcirrózis
  - malignus betegségek
  - fejsérülések
  - liquorcsorgás
  - idegsebészeti beavatkozások (VP shunt, agykamradrainálás)
  - krónikus középfülgyulladás → otogén meningitis

### **N. meningitidis**

- zárt közösségek: Neisseria meningitidis okozta meningitis epidemica („meningococcus meningitis”)
- sporadikusan is előfordul, beteg környezetében levők is megfertőződhetnek
- ha a liquor gyorsan Neisseria-fertőzésre utal, meg kell kezdeni a beteggel érintkezettek antibiotikus profilaxisát!

### **Tünetei, lefolyása**

- 10-20 % fulmináns lefolyású, 12-24 h alatt súlyos állapotba kerül vagy meghal a beteg
- esetek többi részében napok alatt bontakoznak ki a tünetek
- kezdetben: láz, fejfájás
- jellegzetes: fotophobia, hányinger, hányás
- lehet hátfájás, izomfájdalom, rossz közérzet
- 40 %-ban felléphet fokális vagy generalizált epilepsziás roham
- aluszékonyág, zavartság, neurológiai góctünetek, delíriózus állapot, később sopor, coma
- bőrjelenségek, petechiák-purpurák meningococcus fertőzésre utalnak

### Dg., therápia

- meningitisre utaló tünetek esetén *azonnali liquorvizsgálat* elvégzése kötelező
- bakteriális meningitis liquora:
  - *több 1000-10000 fehérvérsejt (neutrophil granulocyták)*
  - *jelentősen emelkedett fehérjeérték*
  - *csökkent cukorérték*
  - ex juvantibus antibiotikus kezelést kell kezdeni (pl. 2x2 g iv. ceftriaxon)
  - tenyésztés eredményétől függően módosítandó

### Meningitis serosa = savós agyhártyagyulladás

- jóval enyhébb lefolyású, mint a bakteriális
- esetek többségében vírusfertőzés okozza (enterovírusok, lymphocytás choriomeningitis vírus, adenovírusok, ritkábban herpes simplex, herpes zoster)
- jellemző tünetek: láz, fejfájás, tarkómerevség, hányás, hányinger
- neurológiai góctünet, tudatzavar nem jellemző
- esetek többségében specifikus kezelés nélkül néhány hét alatt gyógyul
- jellemző liquor lelet:
  - 100-1000-es nagyságrendű lymphocytosis
  - enyhe összfehérje emelkedés
  - liquorcukor normál értékű
  - többnyire kórokozó nem tenyészik ki

## Encephalitisek

### **Herpes simplex encephalitis**

- szinte mindenki jelenlévő HSV évi 15-30 esetben okoz encephalitist Magyarországon
- a fel nem ismert, kezeletlen esetek halálozása > 70%
- azonnal megkezdett terápiával (ACYCLOVIR) 20 % alá csökkenthető
- tünetek:
  - folyamatos magas láz
  - fejfájás
  - epilepsziás roham
  - zavartság
  - ritkán neurol. góctünetek (aphasia, hemiparesis, agyidegtünetek)
- antivirális szerek a vírus replikációját gátolják meg, ami az első napokban zajlik
- ha ezt nem gátoljuk meg, 3.-4. napra a limbicus temporalis régiók irreverzibiliskárosodása, necrosis alakul ki

Diagnózis:

- liquorból herpesvírus DNS igazolása
- MR: 2.-3. naptól érzékenyen ábrázolja a jellegzetes temporalis lebeny károsodást

### **Kullancs encephalitis**

- RNS vírus okozza (flavovírusok családjába tartozik)
- kullancscsípéssel, fertőzött kecsketejjel kerülhet az ember szervezetébe
- rágcsálók a vírusgazdák
- kétfázisú lázas állapottal jellemezhető
- 7-14 napig tartó első periódus, influenza szerű tünetekkel (láz, fejfájás, rossz közérzet, izomfájdalmak)
- 1 hét láztalan periódus
- második lázas periódus idegrendszeri tünetekkel (fejfájás, zavartság, tájékozatlanság)
- védőoltással megelőzhető

## Koponyatraumák

- első 4 életévben koponya-/agysérülés képezi a vezető halálokot
- azonnali (elsődleges) károsodások
- másodlagos károsodások (akár napokkal később->tünetmentes koponyatraumas beteget is kórházba kell vinni!
- Lehetőség szerint koponya CT csontablakkal, ha nem akkor 2 v.3 irányú rtg.-occipitalis régió
- Koponyacsonttörés esetén 2 irányú nyaki gerinc rtg. is
- Részletes anamnesis, heteroanamnesis (pl.sérülés mechanizmusa- polytrauma? szed-e a beteg véralvadástgátlót?)

### **Koponyacsonttörések**

- 3x gyakrabban érintik a calvariát, mint a koponya bázisát
- ha zárt, nem impressziós, specifikus teendő nincs
- nyílt, tünetképző, diszlokációval járó sebészi kezelést és antibiotikum adást igényel
- koponyabázis törés jelei:
  - pápaszem haematoma
  - liquorfolyás (orron, fülön keresztül) →ált. spontán szűnik, ritkán alakul ki bakt. meningitis
  - Szaglászavar, periferias facialis paresis, süketség

### **Commotio cerebri = agyrázkódás**

- reverzibilis agysérülés, néhány percig, max. egy óráig tartó eszméletvesztéssel/tudatzavarral
- Nincsenek neurológiai góctünetek
- CT negatív
- amnesia (congrad-baleset időpontjára, retrograd-azt megelőző időszakra, anterograd-beleset utánra)
- szédüléssel, fejfájás, hányingerrel, hányással, nystagmussal, orthostaticus hypotensióval járhat
- th. néhány napos ágynyugalom
- postcommotiós panaszok hetekig elhúzódhatnak (szédülés, ájulásérzés, ingerlékenység)

### **Contusio cerebri**

- koponyát ért direkt erőbehatás következménye
- Koponya CT-n mindig van objektív eltérés
- Fokális neurológiai tünetek vannak
- ütődés és ellencsapódás helyén is agyzúzódás keletkezik (lökéshullám hatására) /coup-contrecoup/
- valószínűsíthető ha a retrograd amnesia napokra terjed ki
- tudatzavar időtartama arányos a contusio súlyosságával
- Nem minden esetben jár eszméletvesztéssel!
- kórjelek alapján károsodott területre lehet következtetni (sokszor sérül az agykéreg: epilepsziát okozhat, féltekék sérülése: hosszúpályatünetek, aphasia; agytörzs: tudatzavar, tekintészavar, bulbaris agyidegtünetek)

### **Epiduralis haematoma**

- ha a vér az extradurális térben, a koponyacsont és a dura mater között helyezkedik el
- 90 %-ban kimutatható koponyacsonttörés is
- legtöbbször az a. meningeae media sérül
- os temporale törése következtében
- kedvező a kimenetel ha a műtéti eltávolítás időben történik
- Gyorsan okozhat térfoglalást, a tudatzavar gyorsan mélyül
- súlyos hemiparesis, anisocoria, pyramis tünetek
- „lucidum intervallum” lehet: egy rövid tudatzavart követő tiszta tudatállapot, ami után ismételt tudatállapot rosszabodás következik

### **Akut subduralis haematoma**

- vér a dura és az arachnoidea között
- leggyakoribb oka a hídvénák és kis átmérőjű artériák szakadása
- jellegzetesen frontalis elhelyezkedésű
- gyakran társul contusióval, ezért kimenetele rosszabb, mint az akut epiduralis haematomának
- kedvezőtlen a kimenetel ha a fejtrauma súlyos volt, a haematoma kétoldali, ill. ha a sebészi kezelés több, mint 4 órát késik
- koponya CT! convexitás felett sarlószerű hyperdenzitás

### **Krónikus subduralis haematoma**

- hetekkel, hónapokkal a trauma után
- hídvénákból szivárgó vérzés következtében
- sokszor jelentéktelen sérülés
- gyakoribb idősekben, alkoholistákban
- vezető tünet lehet a zavartság, fluktuáló tudatzavar
- sokszor jelentős diszlokáció mellett sem okoz fejfájást, neurológiai góctünetet
- enyhe tünetek: latens paresis, torpiditás, feledékenység, lassult pszichomotilitás

### **Zárt koponyasérülések kezelése**

- agyzúzóást elszenvedett beteget intubálni kell
- contusió agyödema 8-12 órával a trauma után a legsúlyosabb
- ICP nő → agyi vérátáramlás csökken → súlyos esetben kisagyi tonsillák beékelődéséhez vezethet
- dehidráció: mannitol
- felső test megemelése
- kontrollált hyperventilatio → hypocapnia → resp. alkalosis → agyi erek szűkülnek → intracranialis térfogat csökken

## Intracranialis nyomásfokozódás

- koponya térfogata: 1450 ml,
- ebből agy: 1300 ml,
- liquor: 65 ml,
- vér: 110 ml
  
- agy, liquor, ill. erekben keringő vér térfogata csak egymás rovására növekedhet (Monro-Kellie elv)
- kompenzációs mechanizmusok: epidurális vénák összenyomódása, kompenzációs terek: subarachnoidealis tér, agykamrák
- Hirtelen növekvő intracranialis nyomás életveszélyt jelent
- ha a kompenzációs mechanizmusok kimerülnek az intracranialis nyomás megemelkedik:
  - progresszív fejfájás, tarkóköttőség, kettőslátás lehet
  - Cushing-tünetegyüttes: bradycardia, magas systolés vérnyomás viszonylag alacsony diastolés mellett, légzésszámcsökkenés
  - hypnoid tudatzavarok
  - hányinger, hányás
  - fokális tüneteket okozó tömegeltolódások, herniatiók alakulnak ki
- akár intracranialis térszűkítő folyamat önmagában is okozhat tömegeltolódást, de általában agyödémával együttesen okoznak agynyomásfokozódást
- transfalcialis herniatio
- uncus herniatio ok: intracranialis vérzés, haematoma, ACM infarctus, tumor, sinusthrombosis, tályog, herpes encephalitis
- kisagyi tonsillák herniálódása a foramen magnumba
- decorticatiós testtartás (felső végtagok flexióban, alsóvégtagok extendáltak) – agytörzs caudalis diszlokációjával
- coma, decerebratiós testtartás (mind a négy végtag extendált) – diszlokáció fokozódásával
- tartós kompresszió következtében irreverzibilisen károsodik a mesencephalon és a pons : oculocephalicus reflex kiesik, szűk, fénymerev pupillák, légzésszavar, kétoldali Babinski jel
- cerebellaris tonsillák foramen magnumba való beékelődésekor szabálytalan periodikus légzés, légzés-, keringésleállás

### **Agyoedemák**

- Citotoxikus okai: metabolikus károsodások: májbetegség, anoxia, uremia, lactatacidosis, oxigénhiány- pl. ischaemias laesio, Therapia: mannitol, frosamid
- Vasogen oedema okai: Hypertoniás krízis, gyulladásos betegségek, agyi contusio, tumor. Th.: corticosteroid, (mannitol)

## Izomtónus megváltozásával járó állapotok

### **Alsó motoneuron károsodás = perifériás**

alsó motoneuron, axonja, neuromuscularis junctio, izom

- normális vagy csökkent izomtónus
- hypo-, areflexia
- atrófia
- fasciculatio

### **Felső motoneuron károsodás = centrális**

- klasszikusan spaszticitás
- fokozott mélyreflexek
- piramis jelek
- akut szakban izomzat lehet hypoton (diaschisis)

### **Izomtónus vizsgálata**

izomtónus = passzív ízületi mozgások során észlelt ellenállás

- lassan a rigiditás észlelhető jobban
- gyorsan a spaszticitás
- két oldal izomtónusát mindig egymás után hasonlítjuk össze

### **Izomtónus fokozódás két formája**

- **spaszticitás:** egy izomcsoportot érintő izomtónus fokozódás
  - *Wernicke-Mann spaszticitás:* féloldali, érintett végtaggal ellenoldali corticospinalis pályák laesiója, felső végtagban flexorok, alsóban extensorok tónusa spasztikus
  - *decorticatios spaszticitás:* felső végtagokban szimmetrikus flexiók, alsóvégtagokban extenziós tónusfokozódás (agykéreg, fehérállomány kétoldalikiterjedt pusztulása)
  - *decerebratios spaszticitás:* mind a négy végtagban extenziós tónusfokozódás (agytörzsi szintű felső motoneuron károsodás)
- **rigor, rigiditás:** mind a flexorok, mind az extensorok izomtónusa megnő

### **Parkinson-kór**

- törzsdúcok kóros működésének következménye, substantia nigra dopaminerg neuronok pusztulása
- klinikai dg.:
  - aszimmetrikus kezdet
  - három alaptünetből legalább kettő: rigor, nyugalmi tremor, bradykinesia
  - levodopa jó tüneti hatása
  - progresszív lefolyás
  - apróléptű csoszogó járás, mimikaszegény arc, görnyedt tartás

### **Parkinsonos krízis**

- Kiváltó okok: korábbi gyógyszeres kezelés megszakítása, akut felszívódási zavar pl hasmenés, láz, narkózis, műtét, kontraindikált gyógyszerek (neuroleptikumok, valproat, nagy dóziszú B-vitamin)
- Tünetek: Rigor, teljes mozdulatlanság, magas láz
- Therapia: Infundálás, lázcsökkentés, amantadin=PK-Merz 1-6x500 ml/nap



**Csökkent izomtónus** = hypotonia

- klinikai gyakorlatban gerincvelői motoneuronok vagy a perifériás idegek károsodása kapcsán vagy diaschisis hatás alatt felső motoneuron laesio akut szakában