

② A. cerebri ant.

- lefutás: fessura long. cerebri → kétárvél corpus callosum mentén
- ellátja: agyvelő med. felvén
- alsó felvénből kinyúlik ter. a gyomoréti lebeny eléjéig symm. rectus

• a. pericallosa

③ A. cerebri post.

- lefutás: a. basilaris elágazódásából → n. oculomotorius (III) előtt el →
- crura cerebri között → agyvelő alsó felvén occ. felén
- ellátja: temporales lebeny alsó felvén
- occ. lebeny mindhárom felvén
- középső, hypothalamus, globus pallidus

• a. choroidea post.

• a. comm. post.

④ A. cerebri med.

- lefutás: sulcus lat. → fel is hátra, elágazódik

- a. choroidea ant.: oldalsó corn. inf. csigolya be!
- oldalsó plexus choroideus át adja!
- ellátja: tractus opticus
- thalamus
- hypothalamus

- aa. centrales anterolaterales (aa. thalamostriatae): fel felé haladnak
- agyvelőben elválnak fontosság!
- ellátja: thalamus
- insula
- hörszalicok

Agyi belső (φ sinusok) vénaei

① v. cerebri sup.

- agyfelületi görbület → sin. sag. sup.

belül két oldalról v. magna a liquor - Pacchioni-granulákból!

② v. cerebri inf.

- agyvelő apró veinái → sinus v. endz.

front. → v. cerebri media inf.

③ v. cerebri med. inf.

- sulcus lat. → sinus cavernosus

pariet. occ. → sinus transversus

felvénél ⑦-⑧: v. cerebelli sup. et inf.

④ v. cerebri interna

- III. kamra tetőjére agyszövet
- gyűjtőter.: thalamus, hörszalicok
- Capsula int. plex. choroideus (II. + oldalsó-med)

⑤ v. cerebri magna (Galen)

- ↑ mozgékony a splenium corpus callosit
- ↓ sinus rectus

⑥ v. basalis (Rosenthal)

- substantia perforata ant. felől
- gyűjtőter.: v. cerebri ant.
- v. cerebri med. prof.
- sinus rectus v. choroidea inf.

- gyűjtőter.: v. choroidea sup.
- v. septi pellucidi
- v. thalamostriata

Lágy agyhártyák és cisternae subarachnoideales

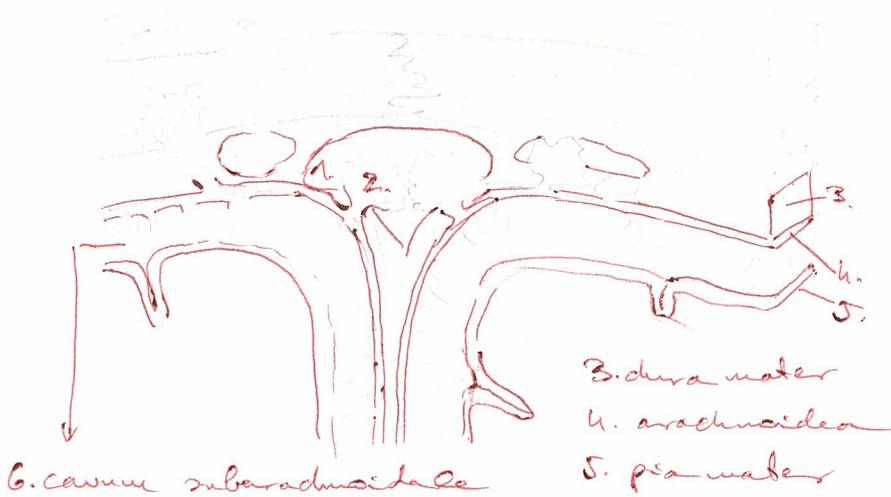
Arachnoidea

- vékony, sejtös, érmentes
- dura mater mening. rétegéhez szorul → „cavum subdurale“
- agyvelő barázdáit áthidalja

Pia mater

- vékony éter. lemez
- agy felé felülre visszahúzódik

cavum subarachnoideale → benne liquor cerebrospinalis!



1. sinus sag. sup. + lacunae laterales
2. granulationes arachnoideae (Pacchioni)

→ Arachnoidea bolgató, melyet a durát áthívva a sinusoidrendszerbe nyílik ki
↓
liquor ⇒ víz visszavonás!

- benne liquor
- pillérszerű éter. kötegek hálóját képezik
- agyhoz kötött ezek itt futnak → belépéshez: pia mater kérését
- ahol kitérít a fejr: cisterna subarachnoidealis

„Verhaar-Robins-nyíl, spatium perivascularis“

Cisternae

① Cist. cerebellomedullaris (cist. magna)

- kizsárgy alsó fele felé és nyílt velő. cső felé
- ide nyílik: apertura mediana ventriculi quarti Maggiada
- cisterna contractio itt!

② Cist. pontis lat. (cist. pontocerebellaris)

- hid-nyílt velő - kizsárgy nyílt * Wachler
- ide nyílik: ap. lat. ventr. quarti → Bochdalek & -féle nyílt cső is itt!

③ Cist. interpeduncularis

- mesencephalon ventr. oldala a 2 corpus mammillaris között van a fossa interpeduncularis!
- benne nn. oculomotorii (III)

* betetized:

- meatus acusticus int.
- cavum trigeminum
- benne van nyílt:
- a. cerebelli inf. a
- a. labyrinthicus
- V, VII, VIII

④ Cist. venae magna cerebri

- v. magna cerebri: ventr. III. felső lat. oldalán a splenium corporis callosi és a tectum mesencephali között fut (corpus pineale felett közelit) sinus rectusba ömlik

→ közölte két teréig, mesencephalon mögött elég jól kiterjedt
(collimulosa - bizony mögött enél) ↓
velum medullare sup. ig terjed!

⑤ Cist. ambiens

- dorsoventralis irányú!

- ③ és ④ össelöttyje

- itt fut n. trochlearis IV. az eredetétől át a ventr. oldalra!

- benne még: a. cerebelli sup., a. cerebri post., v. basalis (Rosenthal)

⑥ Cist. chiasmatis

- chiasma opticum közeli térségét benne: II., infundibulum, hypophysos része
③-től ⑧-ig. levez. vértjei el

⑦ Cist. fossae lat. cerebri

- fossa lat. cerebri → liquor a basalisból a dors. feléire vezet át
benne: a. cerebri media kezdeti szakasza

⑧ Cist. basalis

- agytörzs - mesencephalon alsó ventr. felületén

⑨ Cist. pontis mediana

- hid basalis felületén → clinus

- benne fut: a. basilaris

aa. cerebelli inf. ant. kezdeti szakasza

n. abducentis (VI.)

⑩ Cist. cruralis

- ⑤ + 8 lat., gyrus hippocampalis és crus cerebri között

- benne: a. choroidea ant.

⑪ Cist. crotica

⑫ Cist. corporis callosi

- corpus callosum felett

⑬ Cist. laminae terminalis

- kapsz. ⑥ - ⑫

- benne: aa. cerebri ant.

a. communicans ant.

Dura mater encephali és sinus durae matris

Dura mater

① nívó.

- háromrétes szer.

- 2 réteg → periostealis
azt, idegét, nagy sejtek
isotton tapad
↓
meningealis
kisebbséges réteg fibrositák

} ⇒ ahol elválhat
⇒ vas sinusok!

② meningealis réteg lemezei

• falx cerebri

→ fissura long. cerebri-ben
→ 2 hemisph. + elválása
→ crista galli → prot. occ. int.

• tentorium cerebelli

→ kissegregátor
→ pterionis felső része → sulcus sinus transversae

• falx cerebelli

→ prot. occ. int. → foramen magnum hátsó része

• diaphragma sellae

→ sella turcica fedője → fossa hypophysialis elválasztó!
↓
Ezrepedő lyuk: hypoph. - hypoph. kapsz.
→ 2 old. - in lesz a sinus cavernosus, hátrafelé 2 lemeze
Ezért pedig a sinus intercavernosus!

③ agyidegekhez burok

• fila olfactoriahoz hártyaburok } (mening. rétegburok)
• n. trigeminus dupla burok

Sinus durae matris

- főleg ahol a mening. réteg lemezei elválasztó → 2 réteg elválhat
- agy vénái vére nagyrészt itt halad
- sinusok oszt. folyt. kapsz. → végeik: foramen jugulare, v. jug. int.

① Sinus sagittalis sup.

- falx cerebri felső része
→ prot. ac. int. → confluentia sinuum

② Sinus sag. inf.

- falx cerebri alsó része → tentorium elválasztó része
→ sinus rectus → confluentia sinuum

(3) Neopallium

isocortex: I - lamina udecularis

II - lamina granularis externa - neurose v. collagsejtel

III - lamina pyramidalis externa - piramisjtel

IV - lamina granularis interna

V - lamina pyramidalis interna

VI - lamina multiformis

- elző Értgi mező - granularis cortex (II, IV térsity)

- motoros Értgi mezők - agranularis cortex (III, V térsity)

Mezők:

• somatomotoros primer mező - gyrus praecentralis, frontalis sup. mező

→ Br. 4, 6

• frontalis teljentesközpont - gyrus frontalis medius Br. 8

• Broca - f. ^{motoros} beszédközpont - gyrus frontalis sup. pars opercularis Br. 44, 45

• somatosensoros primer mező - gyrus postcentralis Br. 12, 3

• primer érző mező - gyrus postcentralis alsó része Br. 43

• primer hallómező - gyrus temporalis transversus Br. 41

↳ szekunder hallómező - Br. 42

• Wernicke - f. ^{szenzor} beszédközpont - gyrus temporalis superior, lobulus parietalis

- Br. 39, 40

gyrus supraangularis

visuális beszéd v. olvasóközpont ← gyrus angularis

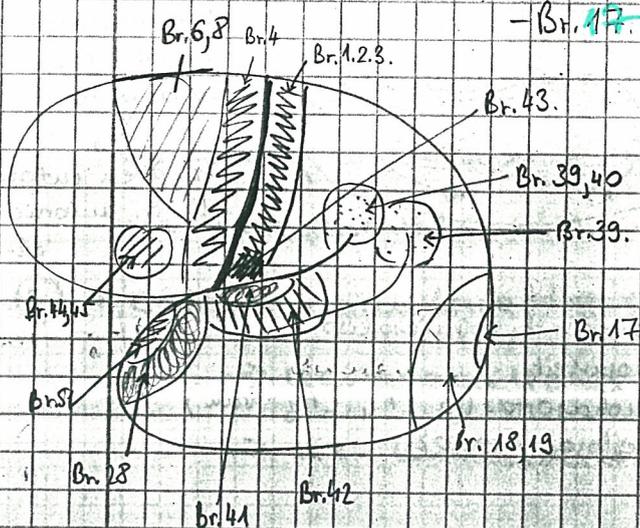
• primer látómező - occipitalis lateralis belső felületén, sulcus calcarinus felületén

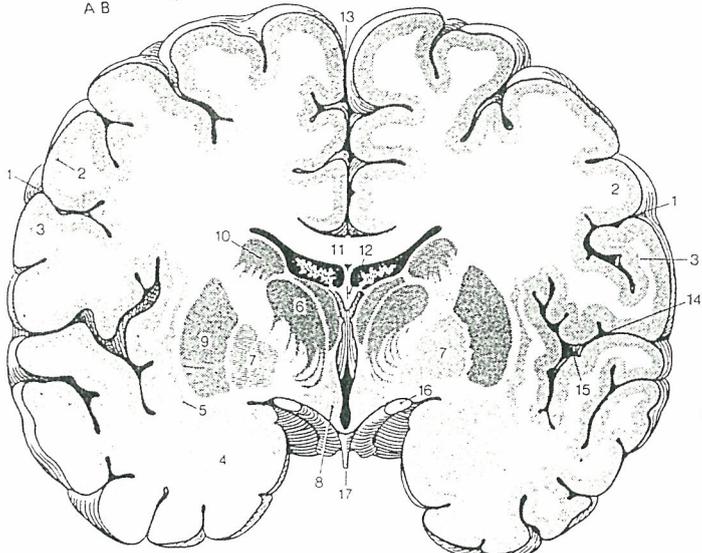
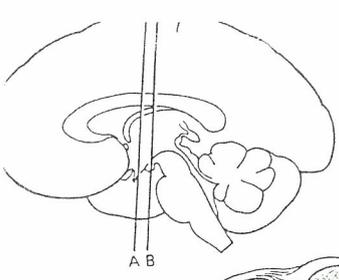
- Br. 17 → area striata

(IV. rétegben Gennari-f. érintkezők)!

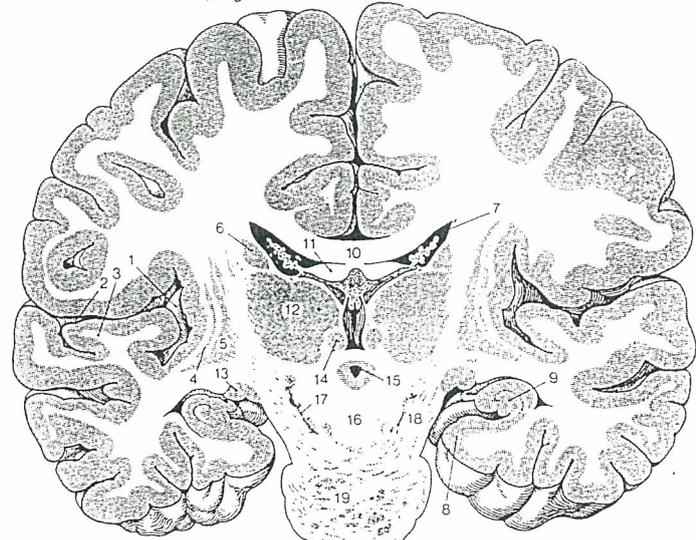
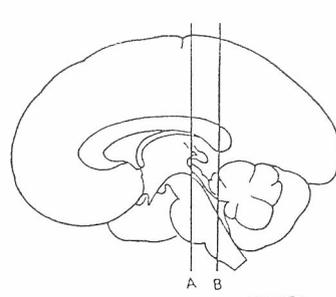
→ area parastriata (Br. 18) - szekunder látó

→ area peristriata (Br. 19) - tertiár látó

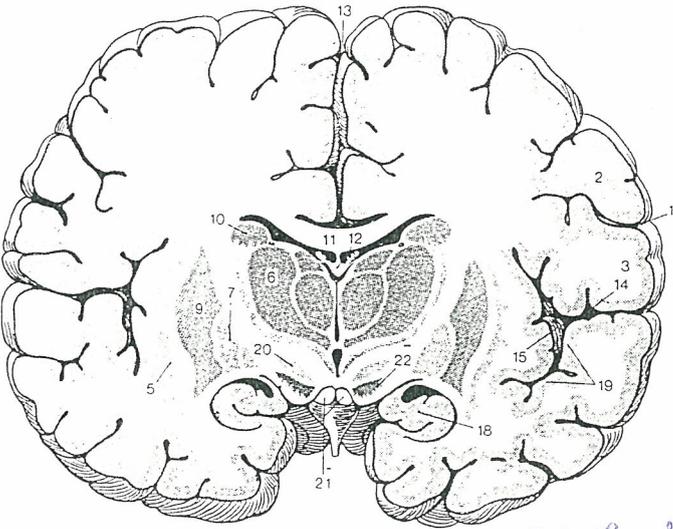




A Frontalschnitt, Höhe des Nucleus amygdalae

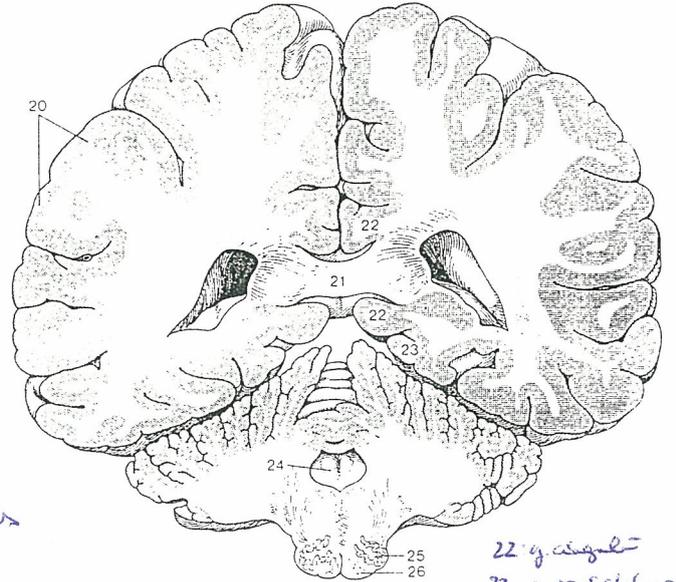


A Frontalschnitt in Höhe von Mittelhirn und Brücke



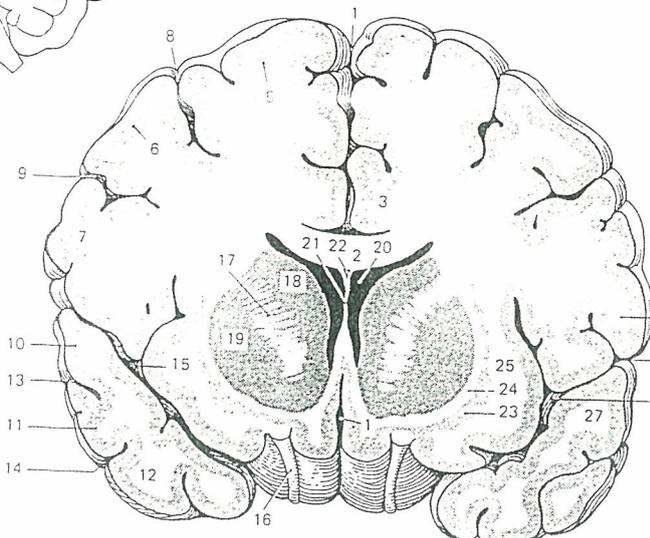
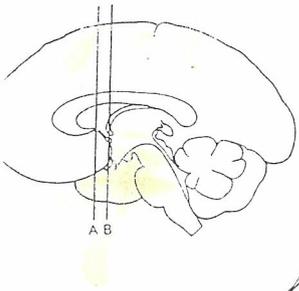
B Frontalschnitt, Hippocampus

20: *incl. subthalamicus*
 22: *subst. nigra eige*
 21: *corpus mammillare*
 19: *Heschl-feld*

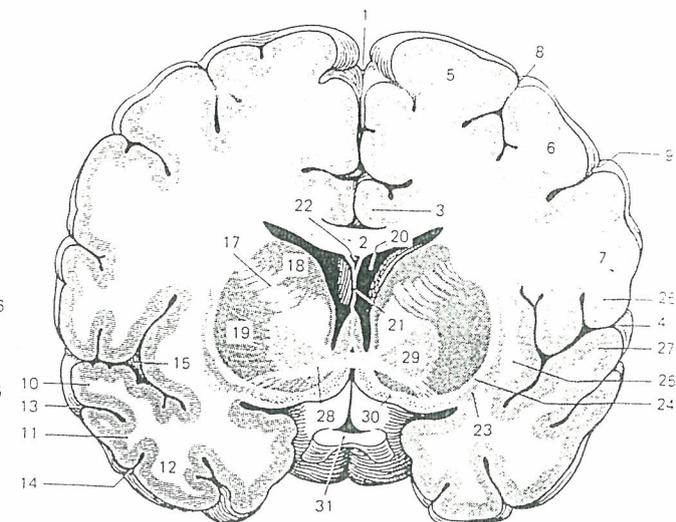


B Frontalschnitt in Höhe des Splenium corporis callosi

22: *g. cingul.*
 23: *g. cingul.*
 25: *obliqua sup.*
 26: *pyramis*



A Frontalschnitt, Abgang des Tractus opticus



B Frontalschnitt, Höhe der Commissura anterior

a/ V. jugularis interna

A v. jugularis interna (26. kép) a foramen jugulare magasságában ered a koponya belsejéből a *sinus sigmoideus* folytatásaként. Kezdetén és végén tágulat, *bulbus venae jugularis superior et inferior* van. A bulbusokban vérörvények keletkeznek. A felső, a koponyauíri sinusok kiömlését hivatott szabályozni. Az alsó tágulat felett van az ér *intima billentyűje*. Az ér adventíciája a *vagina carotica* nőtt össze, ami a lumen nyitvatartását eredményezi.

A vagina carotichoz csatlakozik még a m. omohyoideus köztes ína is. Az izom tónusa a belégzéskor nő (sovány egyénekben látható) és kifejezve tartja a v. jugularist a belégzéskor fennálló fokozott szivóhatás alatt is (összeívott vénafalak esetén az áramlás gátolt). A nyaki vénákban uralkodó "negatív nyomás" miatt megnyitások légbombolla veszélyével jár. A kétoldali jugularis rendszer egymással anastomosálhat elől a nyakon: *arcus venosus juguli*, ami a légcsőmetszésnél okozhat vérzést.

A vena jugularis internába ömlenek:

- a. v. facialis. Az orrgyökknél kezdődik és, mint *v. angularis* anastomosál a *v. supraorbitalis* és *supratrochlearis* (v. *frontalis r. medialis* és *lateralis*) és utján a *v. ophthalmica superiorral* és *inferiorral* valamint a vv. *diploicivale*.

Az anastomosok az arcon lévő gyulladást (pl. folliculitist) a koponya belsejébe vezethetik (sinus cavernosus thrombosis és meningitis veszély). Csecsemőben a homlok vénái pungálhatók vérvétel, vagy intravénás injectio céljára.

A v. facialis további ágai:

- vv. *palpebrales superiores et inferiores*, vv. *nasales externae*, vv. *labiales superiores et inferiores*, rr. *parotidae*, v. *faciei profunda*, a plexus pterygoideusból (lásd a c. pontnál);
v. *palatina externa* (a tonsilla palatina környékéről), v. *submental*,
v. *thyroidea superior* (ágai a v. laryngea superior és sternocleidomastoidea).

- b. v. lingualis. A következő ágakat gyűjti össze: vv. *dorsales linguae*, v. *profunda linguae*,
v. *comitans nervi hypoglossi*.

- c. v. retromandibularis a v. facialisba, vagy közvetlenül a v. jugularis internába ömlik, ágai a vv. *temporales superficiales et media*; a v. *transversa faciei* és a vv. *maxillares*, amelyek a plexus pterygoideus vért vezetnek le.

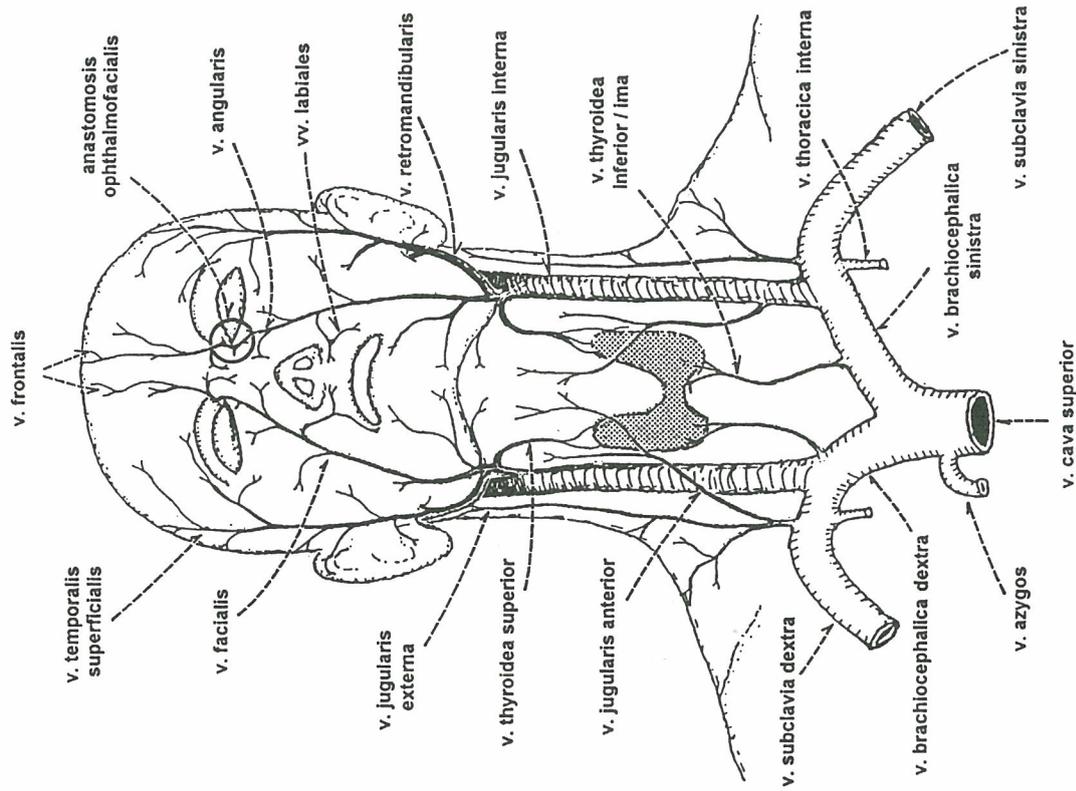
A plexus pterygoideus (27. B kép) a fossa infratemporalisban fekvő vénás fonat. Összeköttetésben áll a sinus cavernosussal, lefolyása a v. facialis és a v. retromandibularis felé is van, felveszi a szemből jövő vér egy részét. Vért kap a vv. *meningeae mediale*ből, a vv. *temporales profunda*éból (összeköttetésben áll a v. *diploica temporalis anteriorral*), a v. *canalis pterygoidei*, a *plexus venosus foraminis ovalis* és *caroticus internus* (foramen ovale és *canalis caroticus* vénás fonatai), a v. *ophthalmica inferior*ből, a vv. *auriculares interiores*, vv. *auriculares anteriores*, vv. *articulares*ből és a dobüregből jövő vv. *tympanicae*ből és v. *stylomastoidea*tól.

- d. A sinus sigmoideus a dura sinusok, sinus durae matris vérének összegyűjtésével a koponyauír legfontosabb vénás elvezető csatornája.

A sinus durae matris (27. kép) a keményagyhártya kettőzetei, amelyek a v. jugularis internán kívül az arc felé és a gerinccsatorna vénái felé ürülnek.

A sinus transversus a sinus sigmoideus folytatása. Beleömlik még az os petrosumon futó sinus petrosus superior és inferior, valamint a foramen magnum hátsó kerületéről jövő sinus marginalis. A sinus transversus a confluens sinuumnál kezdődik, ahol a falx cerebri felső szélében húzódó sinus sagittalis superior és a falx tentorium feletti részén haladó sinus rectus összefolyik.

A sinus sagittalis superiorba domborodnak be a *granulationes arachnoideae*, amelyek a liquor cerebrospinalis felszívási helyei.



26. kép. A vena cava superior ágai, a nyak és az arc venái.

A sinus rectusba nyílik a *vena cerebri magna* (Galenii), amelyik az agytörzs vénáit gyűjti össze (lásd még az agyi vénáknál).

A sinus cavernosus (27. B kép) a sella turcica kétoldalán található *vénás-sinusos* fonat, speciális dúrakertőzet, amelyet elől és hátul haránt futó vénák, *sinus intercavernosi* körkörös fonattá egészítenek ki. Belsőjében található az a. carotis interna S-alaku görbülete, a *carotissyphon*. A sinus cavernosusba ömlik a *sinus sphenoparietalis*, amelyik az ala major ossis sphenoidalis szélén fut. A sinus cavernosus-rendszer számos összeköttetéssel rendelkezik, ahol a véráram iránya a nyomásviszonyoktól függően változó lehet: sinus petrosus superior, inferior, v. ophthalmica superior (v. centralis retinae, vv. vorticosae, vv. ciliares anteriores /a sinus venosus sclerae-et vezető le/, posteriores, vv. episclerales, v. lacrimalis, vv. conjunctivales), plexus pterygoideus, v. cerebri media és a plexus basilaris.

A plexus basilaris a clivuson elterülő vénás fonat, amely lefelé, a gerincoccsatorna felé képez vénás összeköttetést.

Vv. emissariae. Ezek a vénák a koponyacsontok lyukain kilépnek és összeköttetést jelentenek a sinusok és extracranialis vénák között:

- v. *emissaria parietalis* (a sinus sagittalis superiorból a galea vénáiba),
- v. *emissaria condylaris* (a sinus sigmoideusból a külső plexus vertebralisba),
- v. *emissaria occipitalis* (a confluens sinuumból a v. occipitalisba).

Vv. diploicae. A diploe vénák a koponyacsont spongiosa állományában futnak és mind a sinusokkal, mind a frontális, temporális és occipitalis galea-vénákkal közlekednek.

Az agyi vénái (28. kép).

Az agyi visszerek között felzsinos és mély vénákat különböztetünk meg, a már tárgyalt durasinusokon kívül.

1/ Vv. cerebri superficiales. A felszíni vénák között, a v. cerebri media superficialison kívül megkülönböztetünk vv. cerebri superiorrest és inferiorrest.

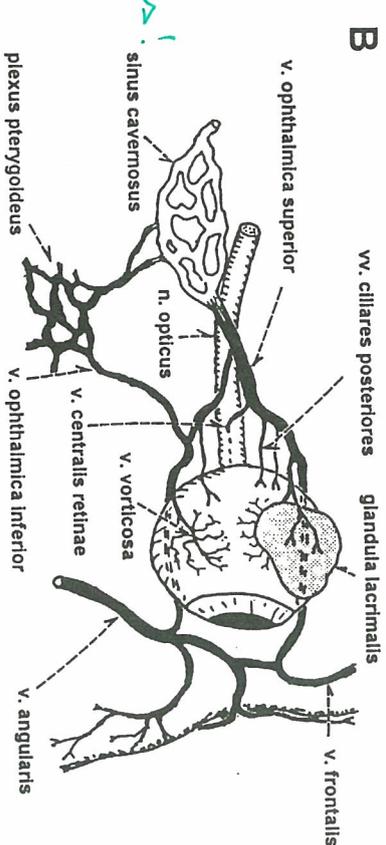
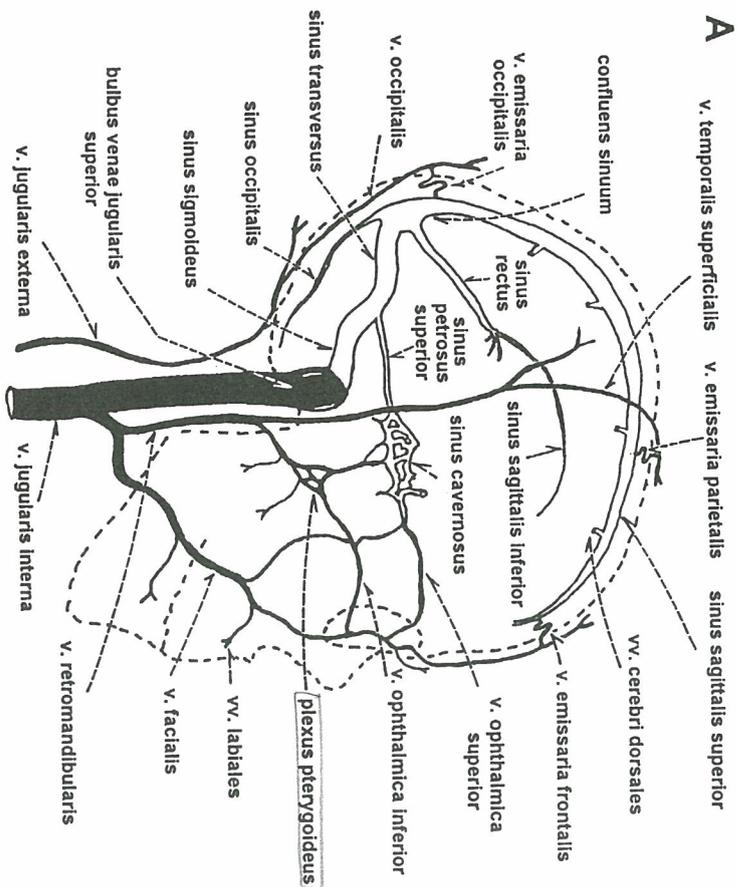
Vv. cerebri superiores. Az agykéreg vénás levezetését szolgálják, *felfelé* haladva áttörjék az arachnoideát ("hidvéna-szakasz") sériülékény, subdurális vérzés indulhat ki belőle) és a sinus sagittalis superiorba nyílnak. Ágai: rr. *frontales*, rr. *parietales*, rr. *occipitales*.

Vv. cerebri inferiores, *lefelé* haladnak a féltekéken. Ágai: rr. *frontales*, a v. cerebri media superficialisba ömlenek, rr. *parietales* és rr. *occipitales*, amelyek a sinus transversusba ömlenek. V. cerebri media superficialis, a sinus cerebri laterális felett fut és rendszerint a sinus cavernosusba ömlik.

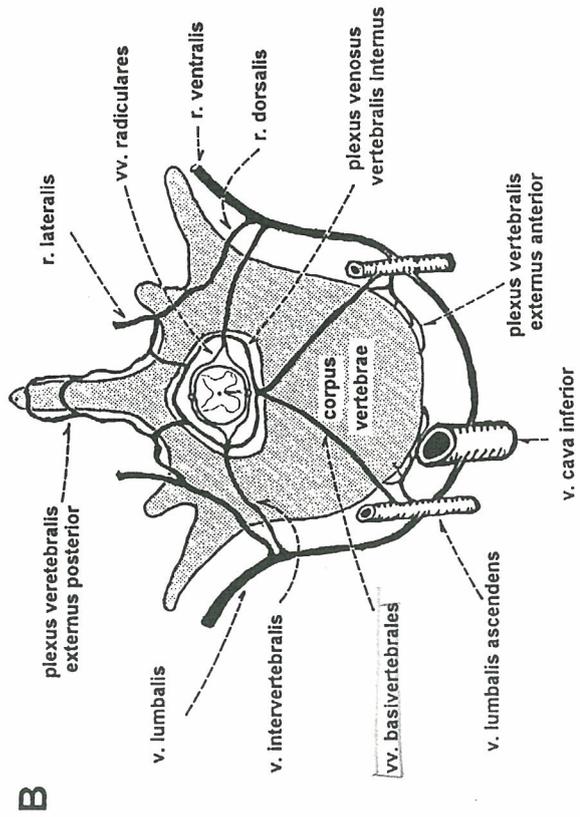
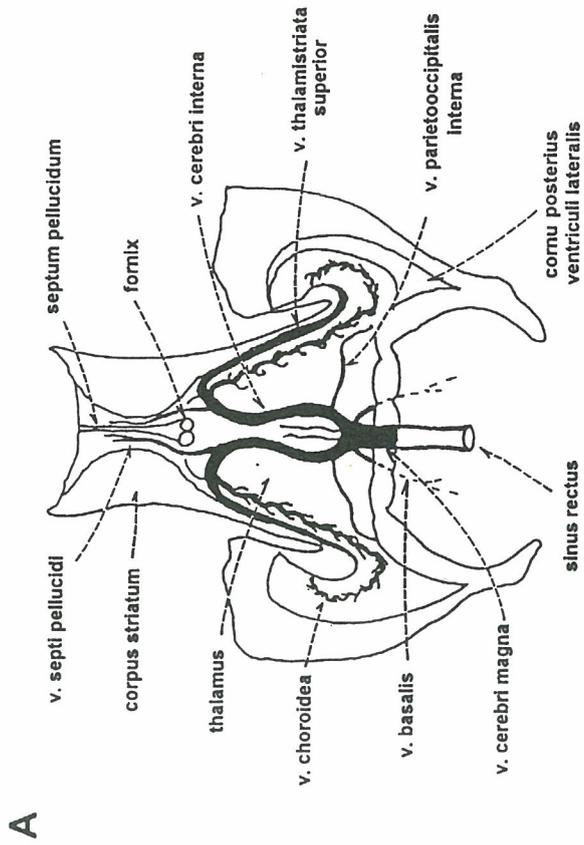
2/ Vv. cerebri profundae. A mély agyi vénák ősbibb agykéregterületek, telencephalikus fehérállomány, basalis magok és az agytörzs valamint a kisagy vérét gyűjtik össze. Ide tartoznak:

- a/ V. basalis, a tractus opticus mentén fut hátra, megkerüli a pedunculus cerebri-t és a v. cerebri magna-ba ömlik; *v. cerebri magna prot.* *vs. sistema oculare?*
- b/ v. cerebri interna, a fornx és a thalamus között halad párosan, a 3. agykamra tela choroideájában. Felveszi a v. *choroidea superior*-t, a v. *septi pellucid*-t és a v. *thalamostriata superior*-t. A két utóbbi többnyire előbb összeömlik a foramen interventriculare magasságában ("angulus venosus cerebri");
- c/ v. cerebri magna (Galenii) a splenium corporis callosi alatt fut. Átlag 1 cm hosszú és összegyűjtve a két vv. cerebri internit a sinus rectusban folytatódik.

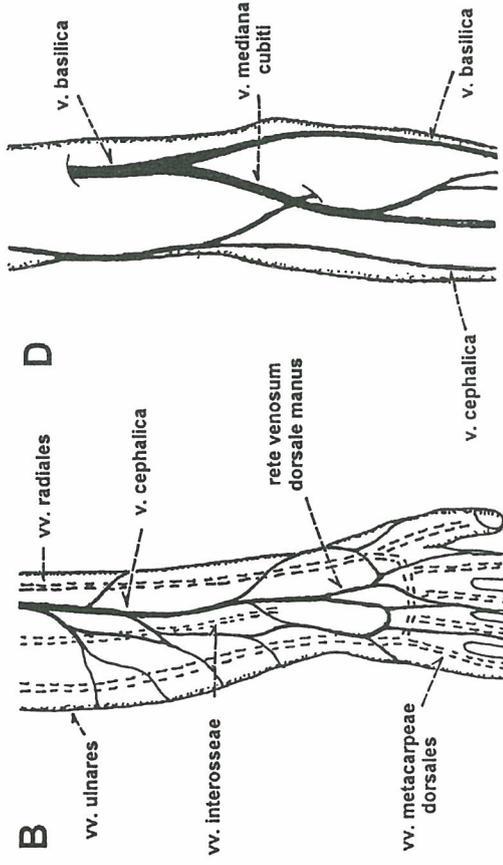
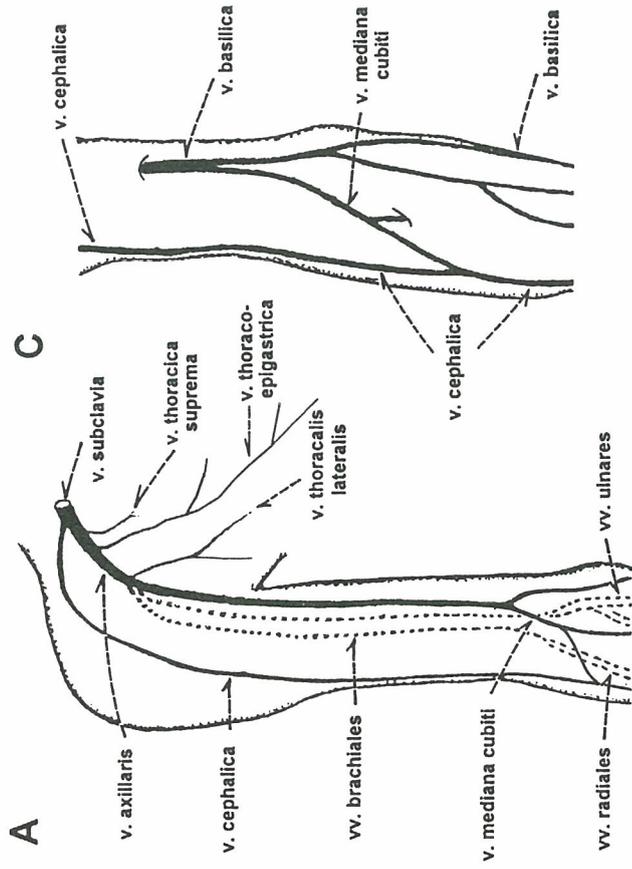
A kisagy vénái (v. *superior inferior vermis*, vv. *inferiores cerebelli*) rostrálisan szintén a v. *cerebri magna*-ba száradznak. A többi véna a hátsó koponyagödör felé drenálódik: a v. *petrosa* (aflocculustól) a sinus petrosus superior útján, ill. a sinus rectus és a confluens sinuum útján.



27. kép. A: a vénás sinusok és a vénák kapcsolata, B: a vena ophthalmica ágrendszer.



29. kép. A: az agy mély venái, B: a gerinc vénás plexusai.



30. kép. A felső végtag felszínes és mély venái (A, B), C, D: a könyökhajlati vénák főbb variációi.

A gerincvelő vénái (29. kép). A gerincvelő vénás levezetését a vv. radicales biztosítják, amelyek a gerinc erős belső vénás fonatával állnak összeköttetésben, ezenkívül a segmentális (vv. intercostales, vv. lumbales) eredetű vv. intervertebrales vezet el vértüket. Összeköttetésben állnak még a koponyáür sinusaival a foramen magnummál.

A gerincvelői idegyökök meningeális zsákjainál arachnoidális bolyhok vannak (Willi arachnoidales) amelyek a liquorak a vénás rendszer felé való elvezetését szolgálják.

A gerinc vénái.

Plexus venosi vertebrales. A gerinccsatornában a dura mater spinalis és a csonthártya, azaz endorachis között dúz vénás fonat fekszik, a

plexus venosus vertebralis internus anterior és posterior, amelyek a csigolyákat áttűrő vv. basivertebrales útján kapcsolatban állnak a gerinc külső felszínén lévő, dúz elágazódást mutató

plexus venosus vertebralis externus anteriorral és a gyenge plexus venosus vertebralis externus posteriorral.

A külső vénás fonat vért a v. azygos és hemiazygos vezet el, de összeköttetésben áll a koponyáüri vénás rendszerrel is a plexus suboccipitalis útján ami a külső gerincfonat felső vége. A gerinc vénáiban billentyű nincs, így a koponyáüri, vagy a mellkasi ill. hasi nyomástól független a vér az összeköttetésekön *mindkét irányban áramolhat*. Agnyomásfokozódáskor, vagy a v. cava superior ill. inferior keringési zavarainál (pl. trombozisi) a vér a gerincvelőnkön keresztül folyhat el. A retrográd keringés miatt metastasisok - pl. prostatacarcinoma esetében a gerinc belsejébe juthatnak.

b/ Vena subclavia

A m. scalenus anterior előtt fut a clavícula mögött, az első bordán, mint a v. axillaris folytatása. A sternoclavicularis ízület mögött egyesül a v. jugularissal, alkotva a v. brachiocephalicát. Az egyesülés előtt *billentyűt* találunk benne. Ha sürgős esetben a kar bőrvénái már összeestek és nem pungálhatók, a v. subclaviába adható *injecciót* (a kulcsont belső harmada alatt medál felé szúrva).

A v. subclavia ágai: vv. pectorales, v. scapularis dorsalis, v. thoraco-acromialis, v. subscapularis, v. jugularis anterior (a nyak alsó részéről és nyelvcsontról hozza a vért), v. jugularis externa.

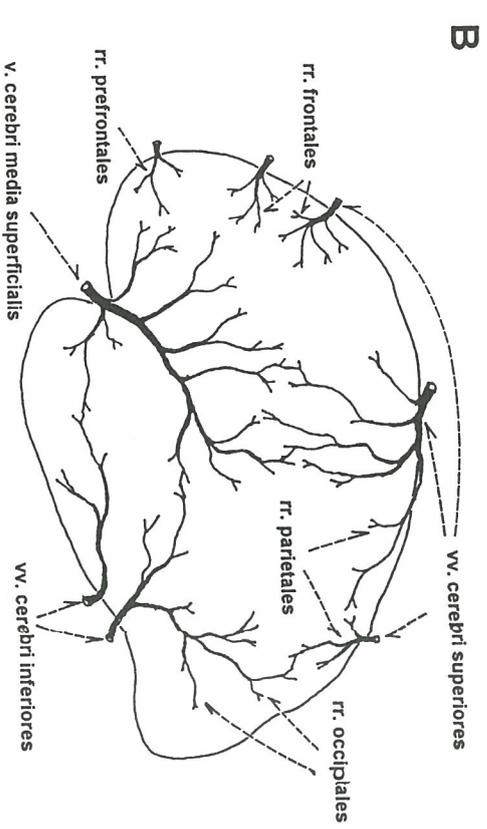
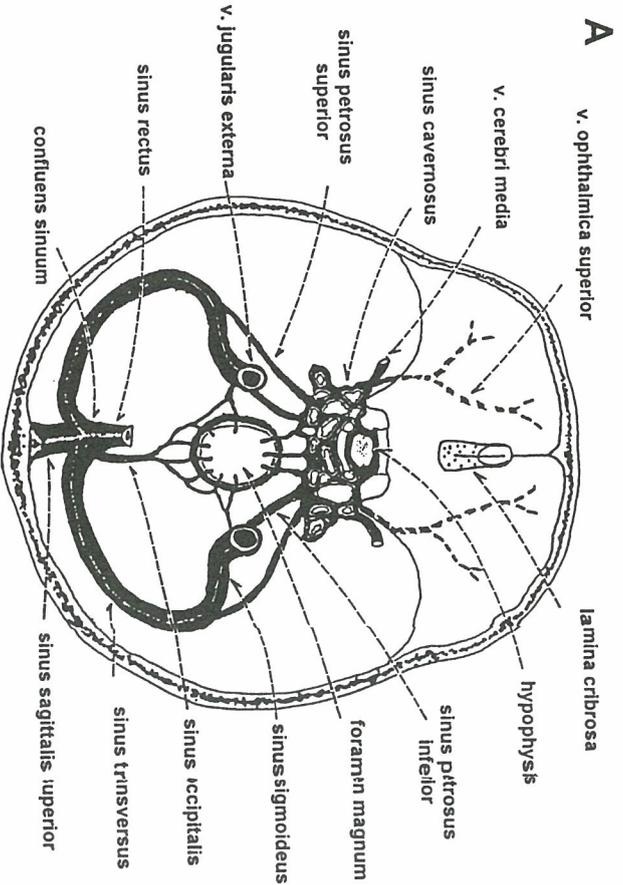
A v. jugularis externába ömlik a v. occipitalis (a vv. emissariae mastoidea és occipitalis vért vezet le), a v. auricularis posterior (a v. diploica temporalis-t drenálja), a v. suprascapularis és a vv. *transversae cervicis*.

A vena axillaris-ba ömlenek az a. axillaris ellátási területének megfelelő vénák (v. circumflexa humeri anterior, posterior, v. subscapularis, v. thoracodorsalis v. circumflexa scapulae, v. thoracica lateralis, vv. thoracoepigastricae /levezeti az emlőbimbó plexus venosus areolarisát/, valamint a mély és felületes karvénák (30. kép).

A mély karvénák relative vékonyak, az arteriákat kísérik: vv. *comitantes*, elnevezésük azonos a megfelelő artériáéval. A nagyobb verőerek mellett két vénát találunk, amelyek egymással összeköttetésben állnak (vv. brachiales, vv. radiales, vv. ulnares, vv. metacarpales palmares, vv. interosae anteriores posteriores, arcus venosus palmaris superficialis és profundus, vv. digitales).

A *subcután vénák* vastagabbak, az orvosgyakorlatban megkülönböztetésük miatt fontosak. A kar belső oldalán a

- v. basilica, külső oldalán a
- v. cephalica halad. A könyökárokban, (a venapunctio leggyakoribb helyei) varriabilis lefutású
- v. mediana cubiti köti össze a két rendszert. Az anastomosis felett a basilica, alatta a cephalica erősebb.
- Rete venosum dorsale manus (vv. metacarpales dorsales, vv. intercapitales).



28. kép. A: a vénás durasisusok és a plexus cavernosus, B: a felszínes agyi vénák.

A gerincvelő arteriái.

A gerincvelőt segmentális eredetű

r. spinales látják el, amelyek a következő arteriákból jönnek:

- a. vertebralis (közvetlen subclavia ág), a. cervicalis ascendens (truncus thyrocervicalis ág), a. cervicalis profunda (truncus costocervicalis ág), a. intercostalis suprema (truncus costocervicalis ág), aa. intercostales (rami dorsalesiből), aa. lumbales (rami dorsalesiből).

A r. spinales a foramina intervertebraliákon lépnek a gerincsstatornába és a legtöbbszőr páratlan

aa. radiculares anteriores és posteriores adják le, amelyek a gerincvelőre lépve radier ágakat

- vasocorona, corona vasorum - küldenek állományába. Az előlő radicularis erek többnyire

páratlanok, a cervicalis szelvényekben legtöbbszőr 3, míg thoracalisan 2 és lumbalisan

csak 1 arteria radicularis anterior található. Ez utóbbi az un.

a. radicularis magna, elzáródása alsóvégtagi bémuláshoz vezet. Az előlő radicularis erek a

gerincvelő ventrális kétharmadát látják el. Elől, a fissura mediana anteriorban futó

a. spinalis anterior-ra egyesülnek, amely erősebb ágakat, aa. sulcocommissurales küld a

gerincvelőbe. A hátsó radicularis erek vékonyak, a gerincvelő hátsó felszínén futó, páros

aa. spinales posteriores-sé egyesülnek és a gerincvelő állományának dorsalis egyharmadát látják el.

A. subclavia (14. kép)

Baloldalon az aortaiból, jobboldalon pedig a truncus brachiocephalicusból ered és elsősorban a nyak, fej valamint a mellkas vérellátását szolgálja. A scalenus hasadékon a plexus brachialis ágaival lép át. A kulcsfont alatti áthaladása miatt a kar le- és hátrahúzásával odaszorítható az első bordához, és vérvése csökkenthető. Öt elsődleges ága van:

1/ A. vertebralis, belép a foramen transversariumba a 6. nyakcsigolyánál, majd az atlasz felett medialis felé kanyarodva átlép a foramen magnumon a koponyaüregbe, ahol el látja az agy hátsó részét az a. basilaris és az a. cerebri posterior utján.

A nyakon is ad kisebb ágakat:

rr. musculares, a prevertebralis nyakizmokhoz,

rr. spinales, segmentális ágak a gerincsstatornához,

r. meningeus, a hátsó koponyagödör meninxjéhez.

A koponyán belüli ágak:

a. spinalis anterior és posterior,

a. cerebelli inferior posterior.

A jobb és bal a. vertebrálisnak a híd ventrális felszínén futó, összeolvadt szakaszát

a. basilarisnak nevezzük. Belőle ered az

a. cerebelli inferior anterior és az

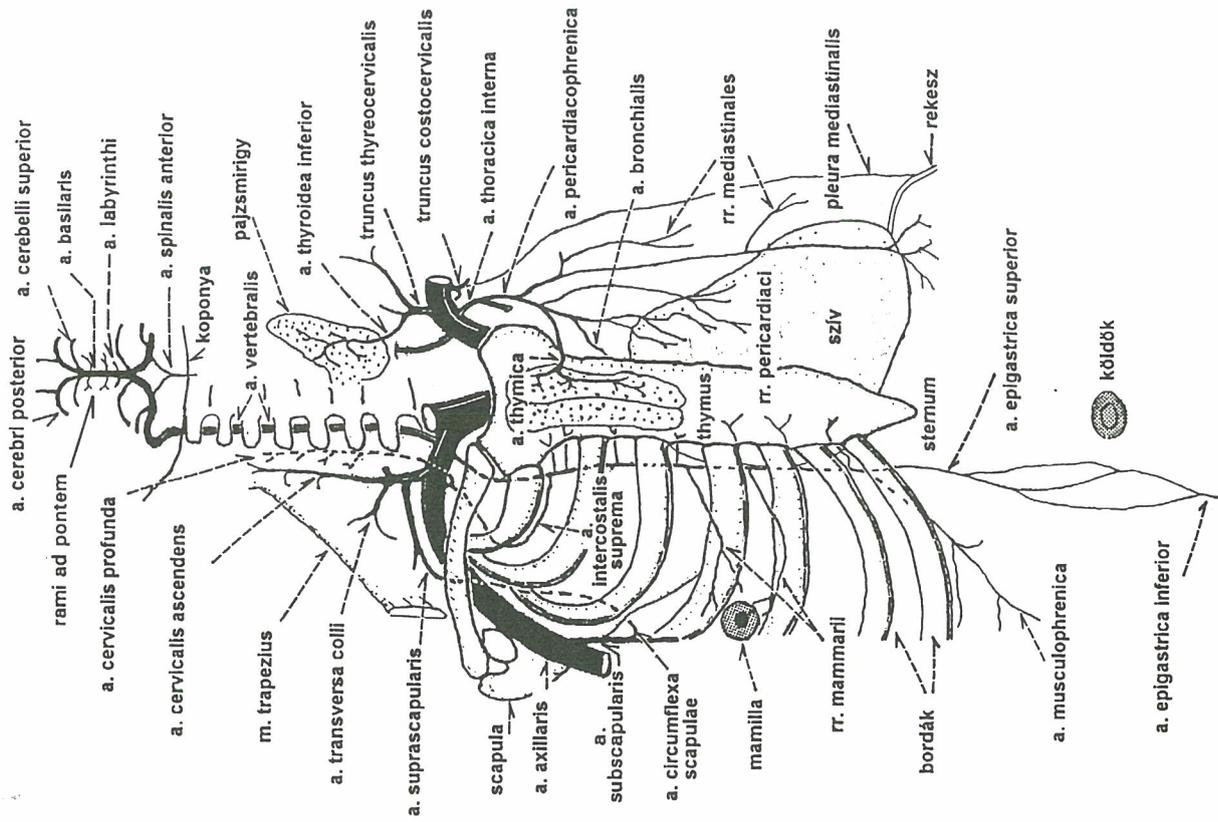
a. cerebelli superior a kisagyhoz,

a. labyrinthi a belsőfühöz,

rr. ad pontem (aa. pontis) a hídhoz.

Végül az a. basilaris újra kettéosztódik és mint

a. cerebri posterior fut hátra a tentorium cerebelli felett (lásd a circulus arteriosusnál).



14. kép. Az arteria subclavia ágrendszere.

2/ A. cerebri anterior a fissura longitudinalis cerebriben fut a féltékék mediális felszínéhez, ellátási területe a sulcus parietooccipitalisig ér (12. kép).

Az a. cerebri anterior az ellenoldali megfélelőjével anastomozáló ága az a. communicans anterior, amely az agyalap verőeres gyűrűjét (circulus arteriosus cerebri) kiegészítő elülső ér. A communicans előtt (precommunicalis) ered mintegy 10 db r. centralis a paleocortexhez, hypothalamushoz, a striatumhoz és a corpus callosumhoz.

A communicans utáni (postcommunicalis) szakaszt a. pericallosá-nak is nevezik, ágai: r. orbitofrontalis, r. frontales, r. precentralis, r. centralis, r. cingularis, r. precunealis és r. parietooccipitalis.

3/ A. choroidea anterior, a tractus opticus mentén fut, 20%-ban az a. cerebri mediából ered. A plexus choroideuson kívül több fontos agyrészletet lát el.

Ágai: r. choroidei ventriculi tertii és lateralis, a capsula internát beerező r. substantiae perforatae anterioris, és r. capsulae interna, valamint a r. tractus optici, a r. corporis geniculati lateralis és globi pallidi, a r. caudae nuclei caudati, r. nucleorum hypothalamicorum, r. tubercis cherei, az utóbbi az infundibulum hátsó falához megy, továbbá a r. substantiae nigrae, a r. nuclei rubris és a r. corporis amygdaloidei.

4/ A. cerebri media (13. kép), a carotis interna legerősebb végága, a sulcus cerebri lateralisban fut a féltékék laterális felszínéhez. Ágai: r. thalamostriari (centrales anterolaterales) számos (10-20) ág, ellátják a capsula internát és környezetét. Elzáródásuk mindig észlelhető ("apoplexia erek").

További ágai: aa. thalamostriatae (centrales anterolaterales), aa. insulares, a. orbitofrontalis (frontobasalis), aa. temporales (anterior, media, posterior), a. sulci precentralis (a gyrus frontalis inferior pars triangularisához küldi az a. triangularist), a. sulci centralis és postcentralis, aa. parietales (anterior és posterior), végül az a. gyri angularis.

5/ Az a. communicans posterior, az a. cerebri mediát és posteriort összekötő anastomotikus ág, amely az a. vertebralisal kialakított agyi verőeres IV circulus arteriosus cerebri (Willisii) hátsó összekötő ere.

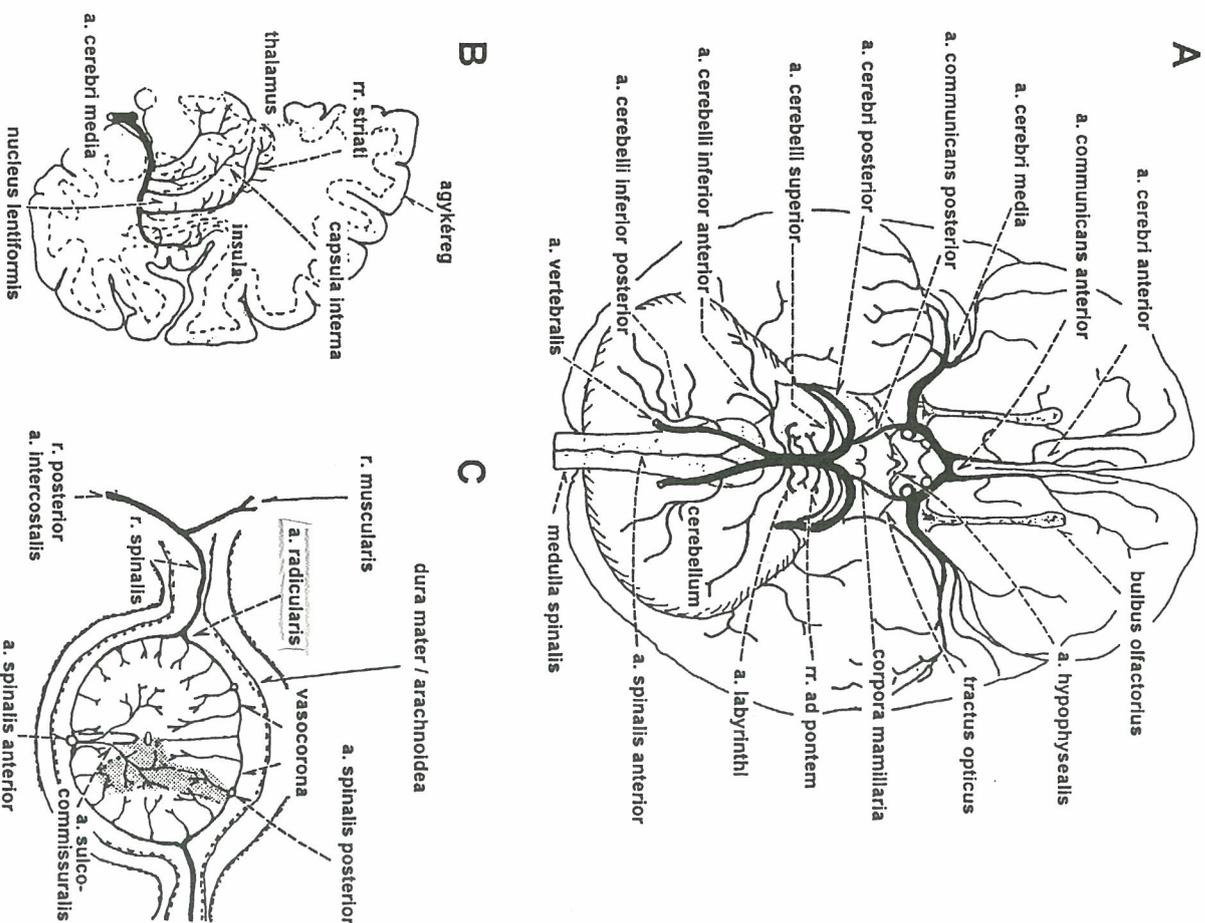
Az a. communicans posterior ágai a r. chiasmaticus, r. n. oculomotorii, r. thalamicus, r. hypothalamicus és a r. caudae nuclei caudati.

A circulus arteriosus az agyalap körkörös éranastomosisa, amely biztosítja az agy folyamatos vérellátását a carotis interna és vertebralis érendszer összekötésével. Az összekötő ágak nem mindig fejlettek, vagy hiányzanak. Ezért a féldolali carotis interna lekörtése - különösen felnőttekben - veszélyes, mivel esetleg nem kap elegendő vért a circulus arteriosus az ellenoldaltól, vagy az a. vertebralis felől.

6/ Az a. cerebri posterior a circulus arteriosusnak az a. vertebralisból (a. subclavia ág) eredő harmadik összetevője. Oldalágai mint aa. centrales a thalamus caudális részét, corpus geniculatumokat látja el.

Az a. choroidea posterior mind a III. agykamrai, mind az oldalkamrai plexus choroideushoz ad ágakat, valamint a tobozszervhez: aa. pineales.

További ágak: a. occipitalis medialis és lateralis a gyrus parahippocampalishoz és az occipitotemporalis gyrusokhoz, precuneushoz, cuneushoz, a r. calcarinus a látókéreg area striatájához.



13. kép. A circulus arteriosus Willisii (A). A capsula interna (B) és a gerincvelő (C) vérellátása.

plet. chor. - ependyma

↓
tight junction

↳ liquor filtratio abt. gubnel!

liquor 120-150ml → Lumbalan 25ml

hapi tann 100ml

liquor obreda's → hydrocephalus

int. ← → ext.

↓
Lumbalan

red

↓
Lumbalan

Queen shedt - forest