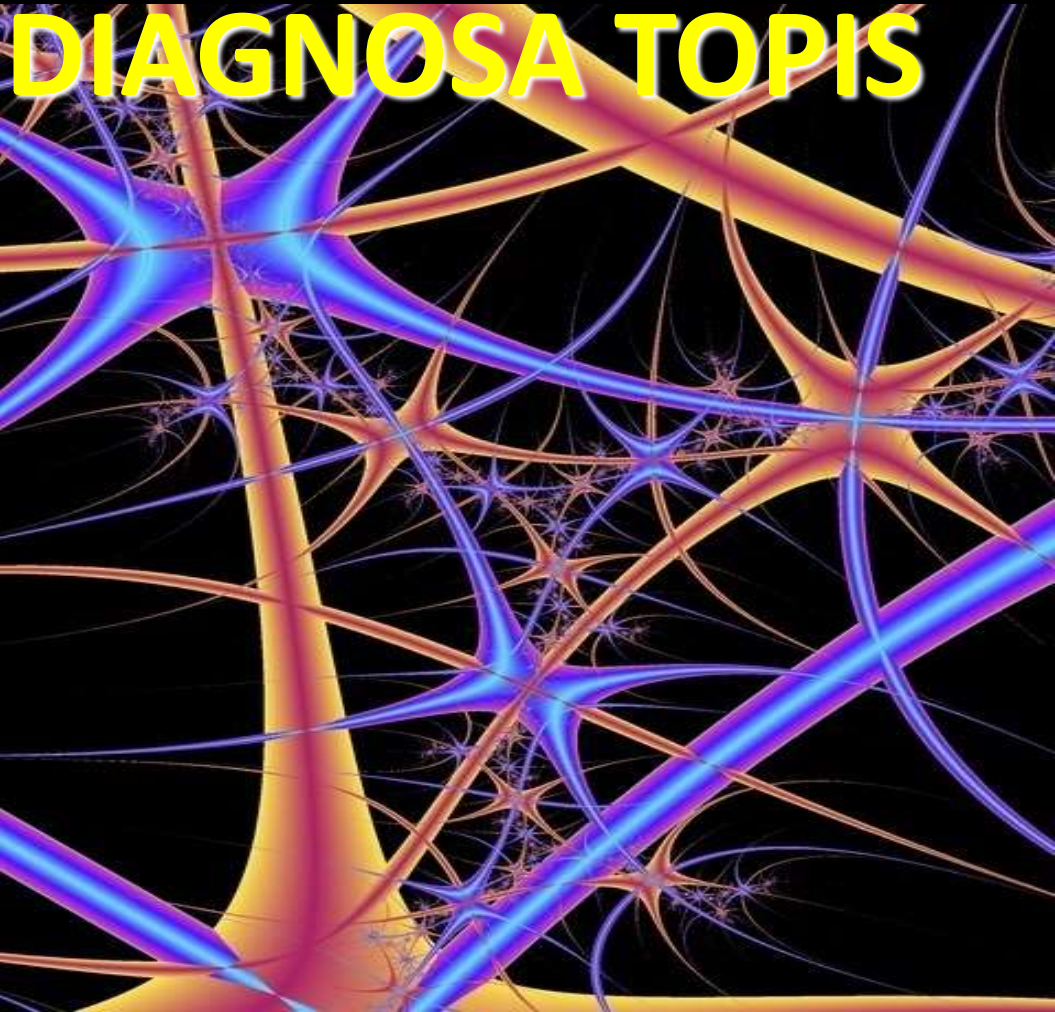


NEURO ANATOMI DIAGNOSA TOPIS



Dr. Moch. Bahrudin, Sp.S

VISI MISI FK UMM

2018

VISI FKUMM

Pada Tahun 2026, menjadi Fakultas Kedokteran terkemuka dan unggul di tingkat nasional berbasis IPTEKS dan menghasilkan lulusan yang profesional dan islami

MISI FKUMM

1. Menyelenggarakan kegiatan yang profesional dalam pendidikan akademik dan pendidikan profesi, yang terkemuka di bidang kedokteran dan unggul di bidang kedokteran industri yang dilandasi nilai-nilai islam.
2. Menyelenggarakan penelitian di bidang kedokteran dan kedokteran Industri yang berlandaskan nilai-nilai islam.
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang ilmu kedokteran dan kedokteran industri dengan teknologi tepat guna yang dilandasi nilai-nilai islam.
4. Menyelenggarakan kerjasama nasional dan internasional untuk meningkatkan pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran serta kelembagaan dengan berbagai pihak
5. Menyelenggarakan tata kelola fakultas yang profesioanl berdasarkan Standar Penjamin Mutu Internal dan dilandasi nilai-nilai Islam

VISI PPD

Pada tahun 2026, menjadi Program Studi Pendidikan Dokter terkemuka di tingkat nasional berbasis IPTEKS dan menghasilkan lulusan yang profesional, Islami dan unggul di bidang kedokteran industri.

MISI PPD

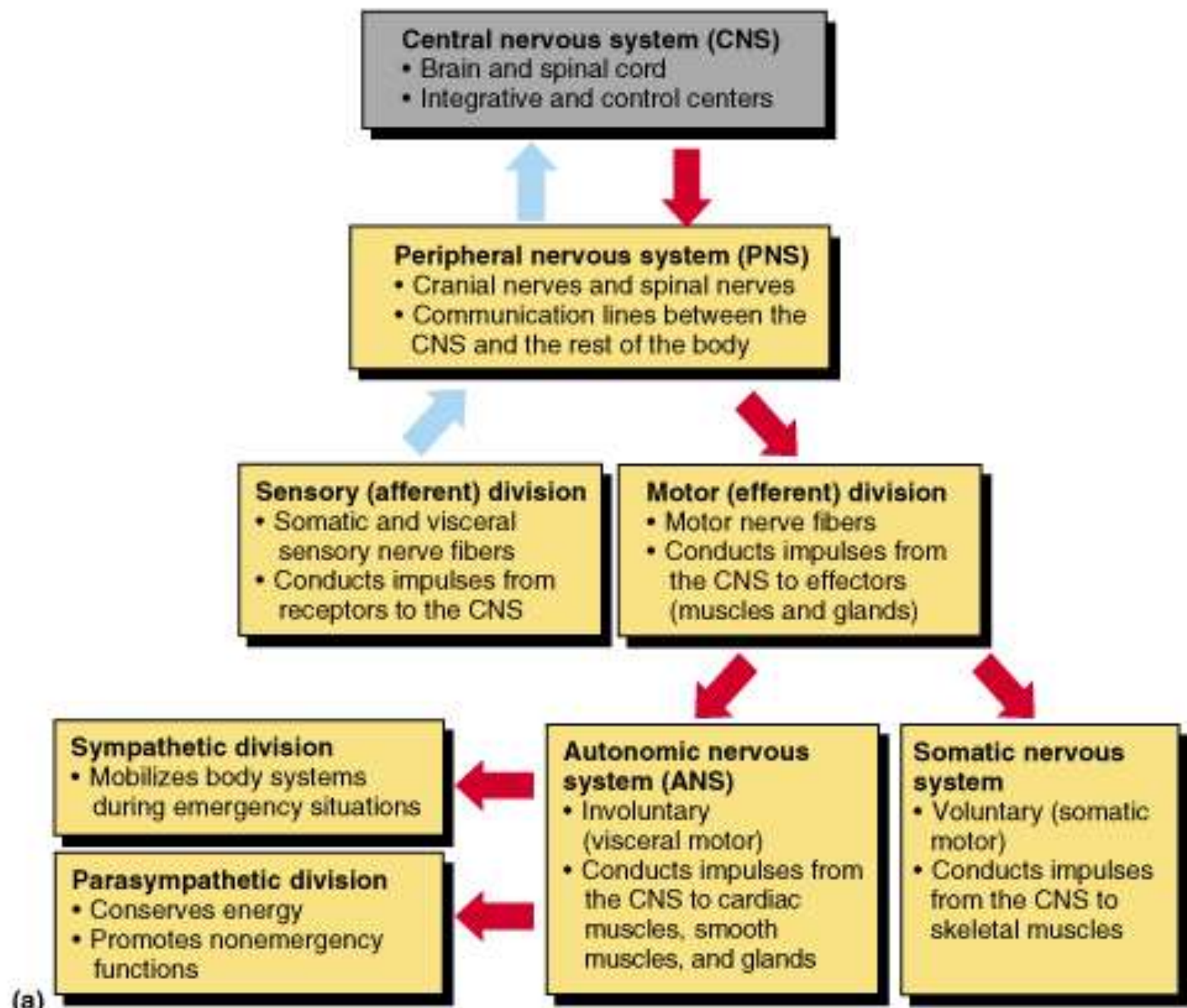
1. Menyelenggarakan kegiatan pendidikan akademik yang unggul di bidang kedokteran dan kedokteran industri yang dilandasi nilai-nilai Islam
2. Menyelenggarakan penelitian di bidang kedokteran dan Kedokteran Industri yang berlandaskan nilai-nilai islam
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang ilmu kedokteran dan kedokteran industri yang dilandasi nilai-nilai Islam.
4. Menyelenggarakan kerjasama nasional dan internasional untuk meningkatkan pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran serta kelembagaan dengan berbagai pihak
5. Menyelenggarakan tata kelola program studi Pendidikan dokter yang profesional berdasarkan berdasarkan Standar Penjaminan Mutu Internal Kedokteran dan dilandasi nilai-nilai Islam

VISI PSPD

Pada tahun 2026, menjadi Program Studi Profesi Dokter terkemuka di tingkat nasional berbasis IPTEKS dan menghasilkan dokter yang profesional, Islami dan unggul di bidang kedokteran industri

MISI PSPD

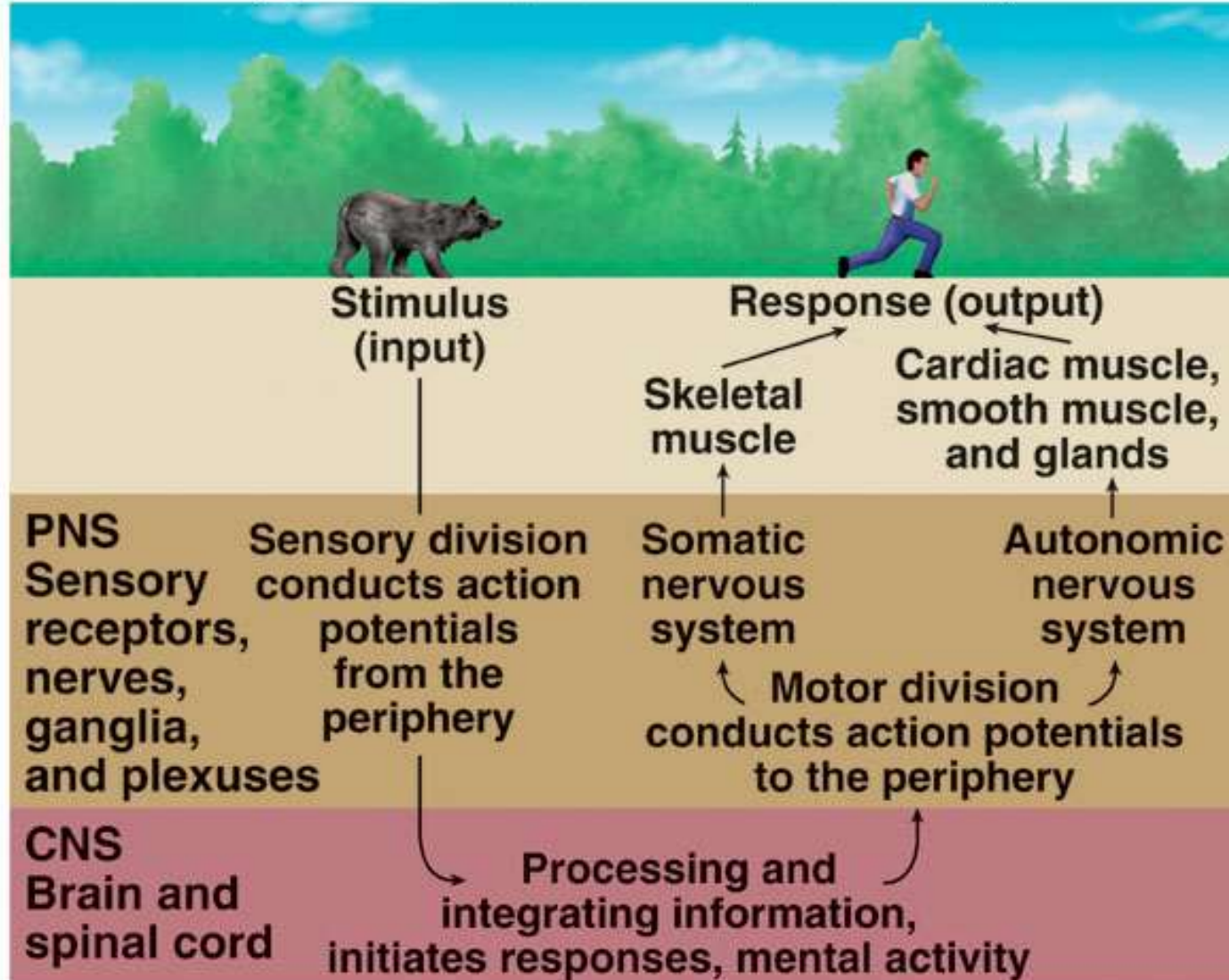
1. Menyelenggarakan kegiatan pendidikan profesi yang unggul di bidang kedokteran dan kedokteran industri yang dilandasi nilai-nilai islam
2. Menyelenggarakan penelitian di bidang kedokteran dan Kedokteran Industri yang berlandaskan nilai-nilai islam
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang ilmu kedokteran dan kedokteran industri yang dilandasi nilai-nilai islam
4. Menyelenggarakan kerjasama nasional dan internasional untuk meningkatkan pertumbuhan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran serta kelembagaan dengan berbagai pihak
5. Menyelenggarakan tata kelola Program Studi Profesi Dokter yang profesional berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Kedokteran dan dilandasi nilai-nilai Islam



(a)

Nervous System Organization

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



SUSUNAN SARAF PUSAT

SSP

Otak (ensefalon)

Serebrum

Telensefalon

Korteks

Subkorteks

Ganglia Basalis

Diensefalon

Talamus

Hipotalamus

Subtalamus

Epitalamus

Batang Otak

Mesensefalon

Pons

Medula oblongata

Otak Kecil (serebelum)

Paleoserebelum

Neoserebelum

Arkiserebelum

Sumsum tulang belakang (medula spinalis)

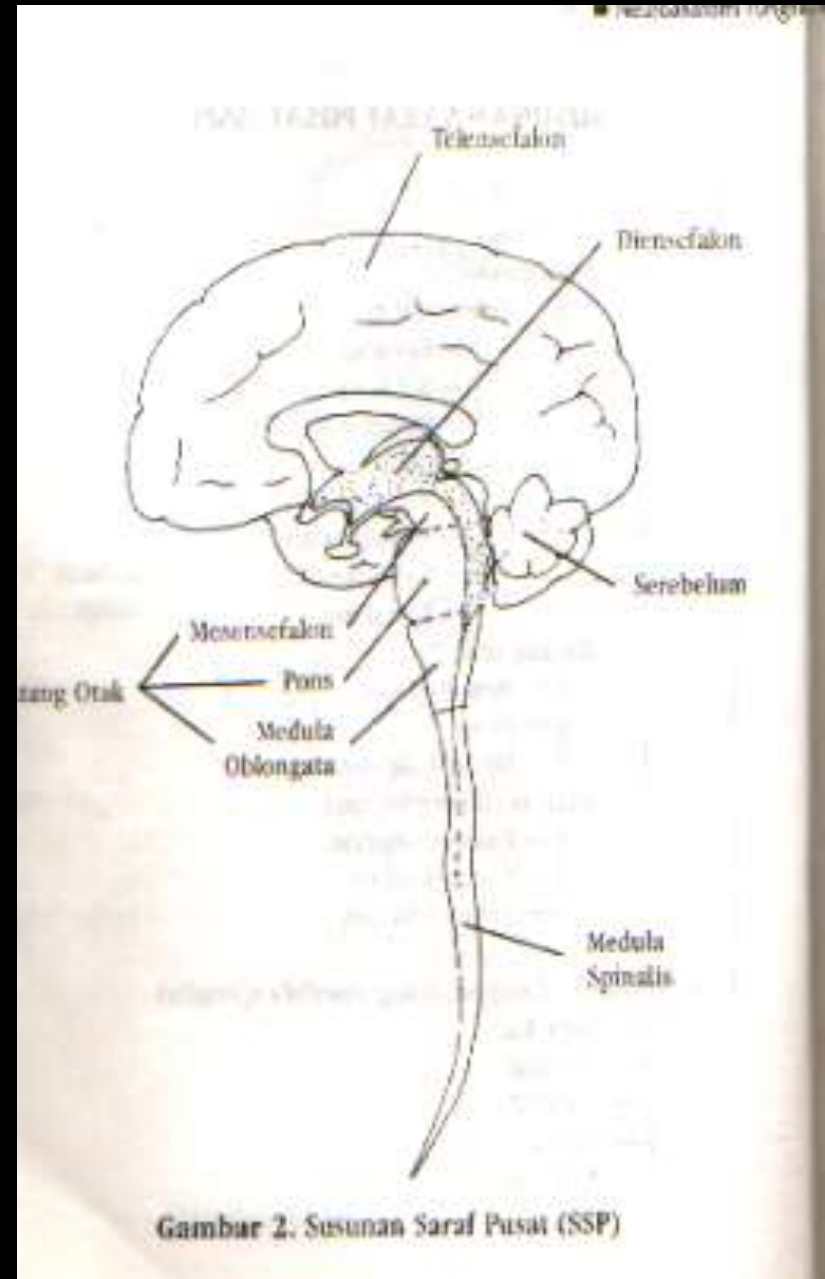
Servikal

Torakal

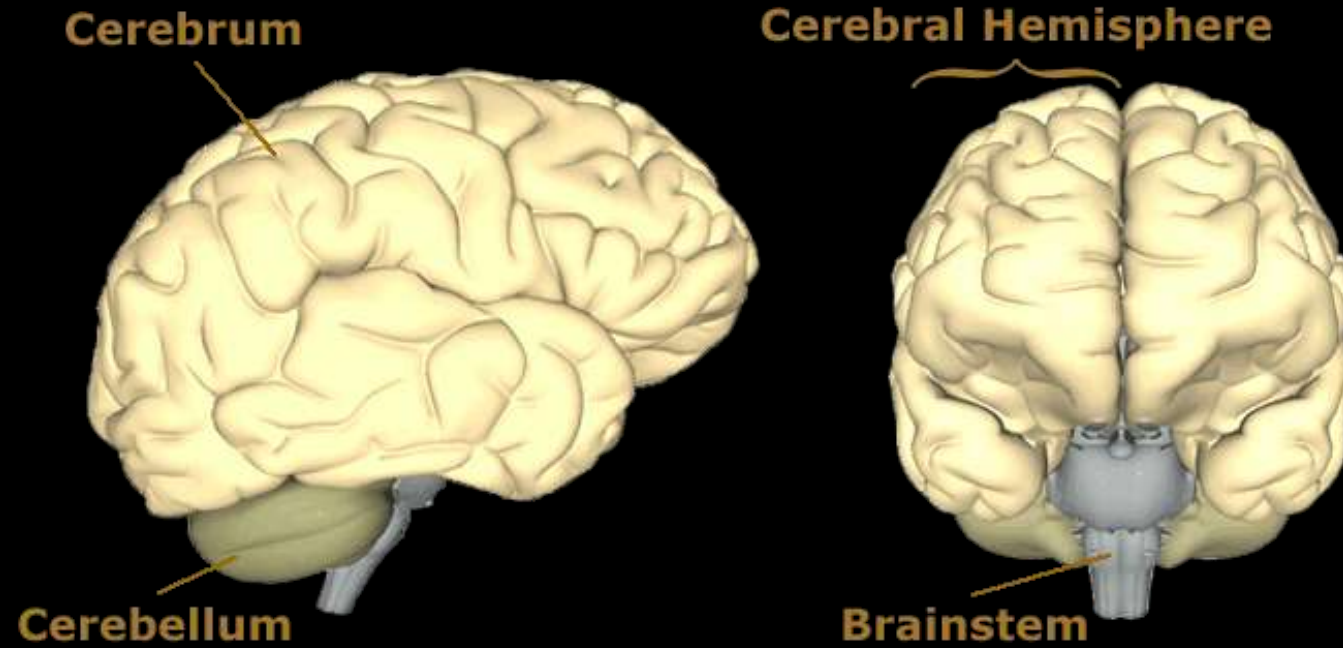
Lumbal

Sakral

Koksigeal

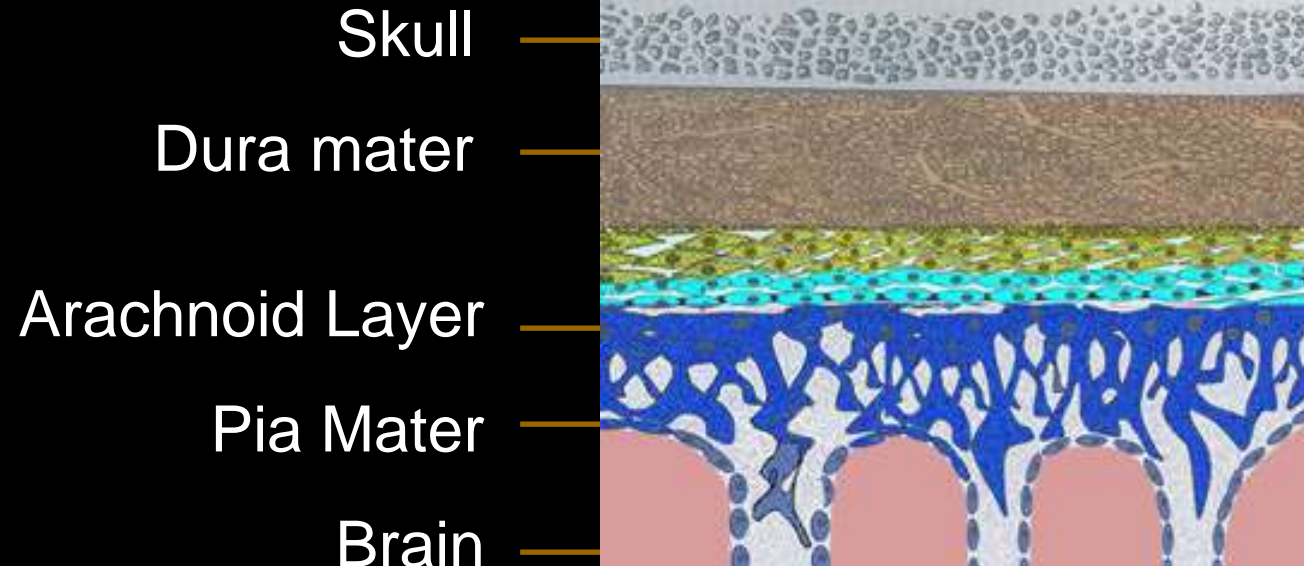
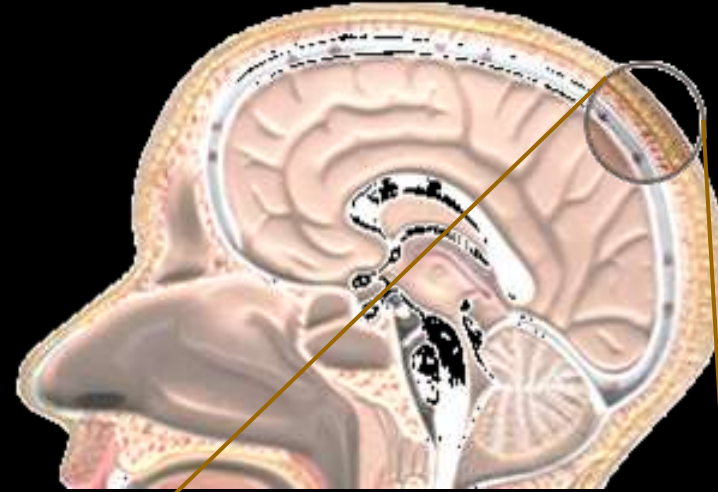


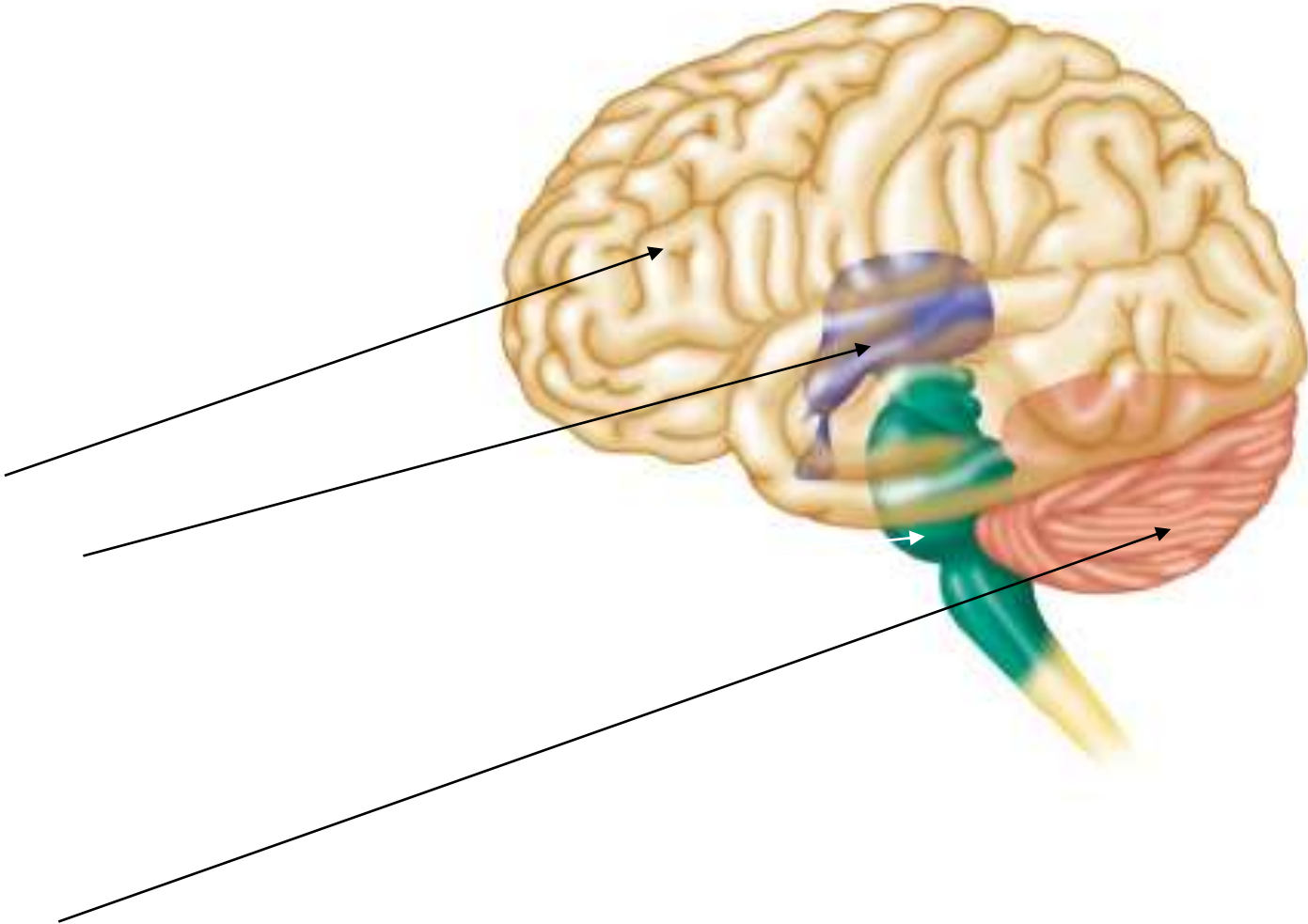
BRAIN / OTAK



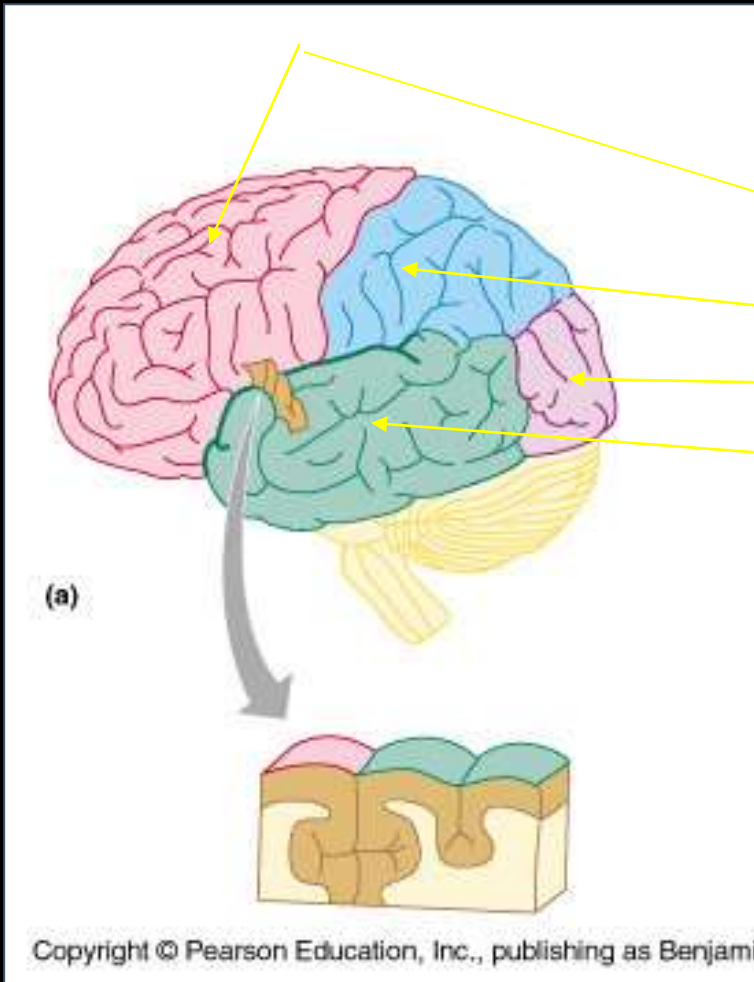
The Meninges

The meninges are layers of tissue that separate the skull and the brain.



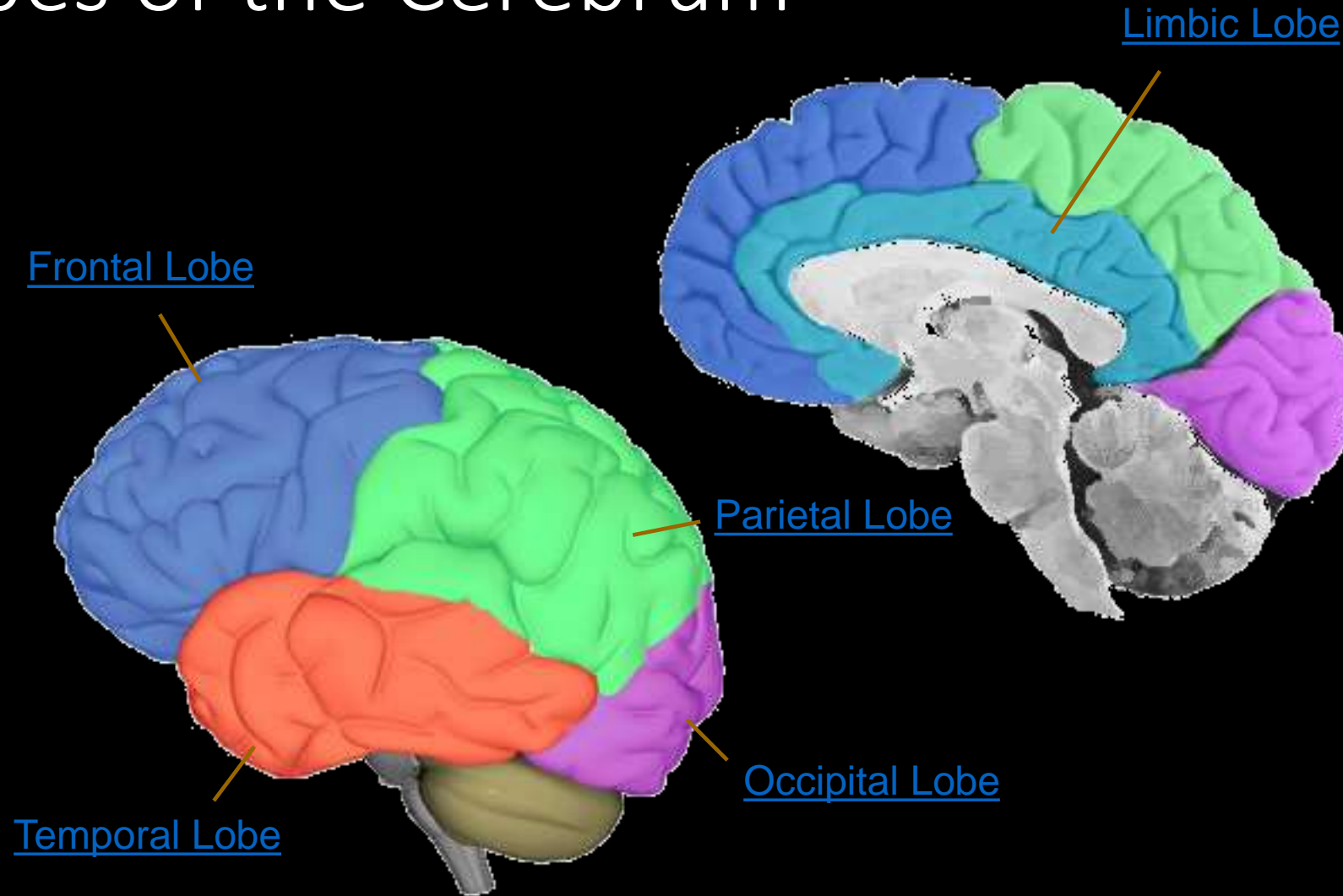


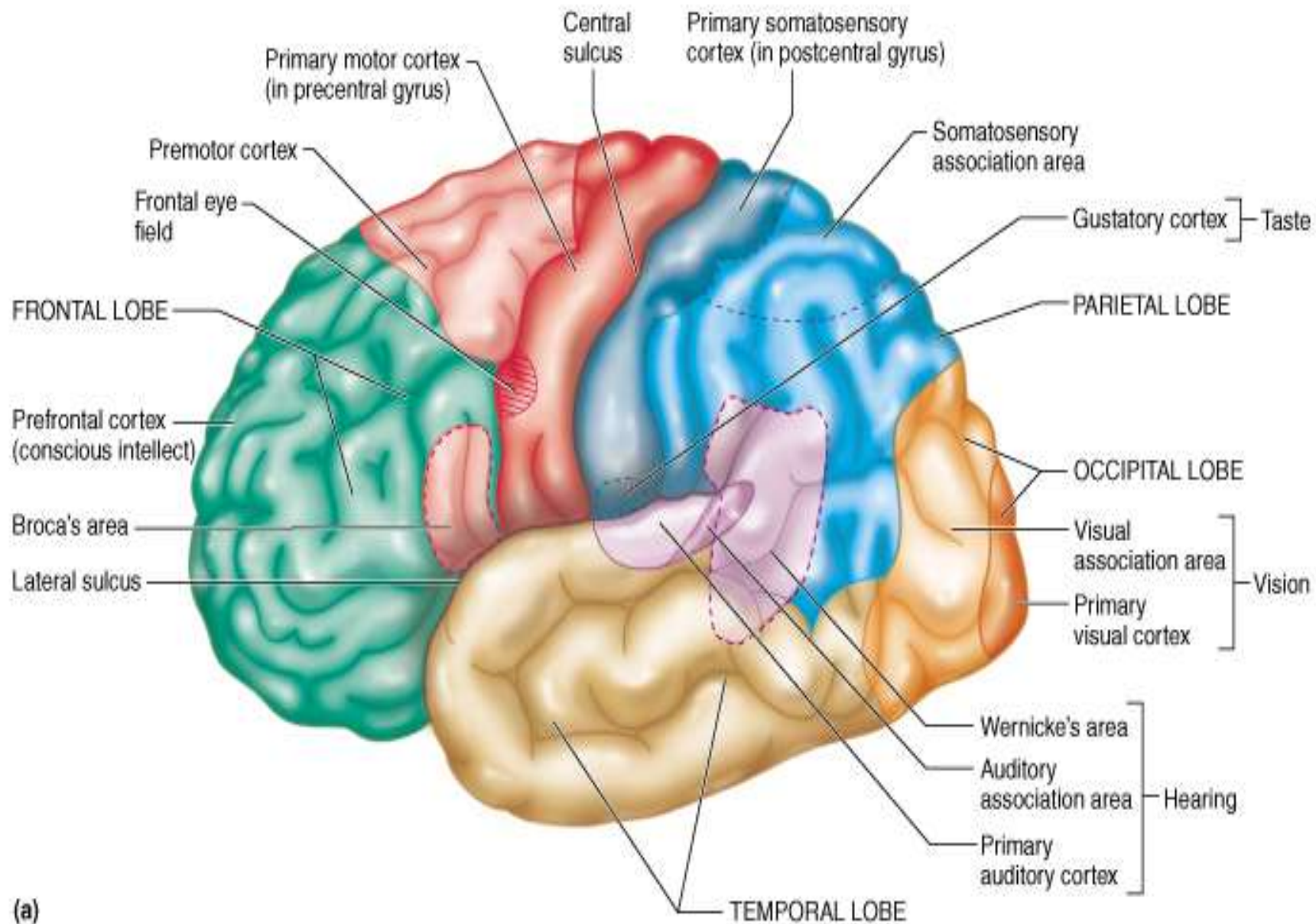
Cerebral Hemispheres:



- Each hemisphere divided into 5 lobes
 - Frontal
 - Parietal
 - Occipital
 - Temporal
 - Insula
- Created by deep sulci
- Functional areas: motor, sensory
- Associative areas: integrate

Lobes of the Cerebrum





(a)

Lobus	Defisit Neurologik	Fenomena Positif	Psikopatologi/ Neuropsikologi
FRONTALIS	Hemiparesis spastik (kontralateral)	Bangkitan motorik fokal	Tak punya inisiatif
	<i>Gaze paresis</i> (kontralateral)	<i>Adversive fits</i>	Afek datar
		(gerakan tonik mata, kepala, anggota gerak kontralateral)	Moria (<i>witzelsucht</i>)
			Afasia motorik Broca (dominan)
PARIETALIS	Sindroma hemisensorik (kontralateral)	Bangkitan sensorik fokal (Jacksonian)	Disorientasi ruang Agnosia taktil
	Homonim kwadrananopsia bawah (kontralateral)		Apraksia konstruksional Afasia amnesik (dominan)
	Hemispasial <i>neglect</i>		Aleksia (dominan)
	Hilangnya nistagmus optokinetik		
TEMPORALIS	Homonim kwadrananopsia atas (kontralateral)	Bangkitan psikomotor <i>Uncinate fits</i>	Mudah marah Disinhibisi Defisit memori Afasia sensorik/ Wernicke (dominan)
OKSIPITALIS	Homonim hemianopsia (kontralateral)	Sensasi dan halusinasi visual	Agnosia warna Disorientasi visuospasial
	Gangguan nistagmus optokinetik		Agnosia visual Aleksia

LESI CORTEX

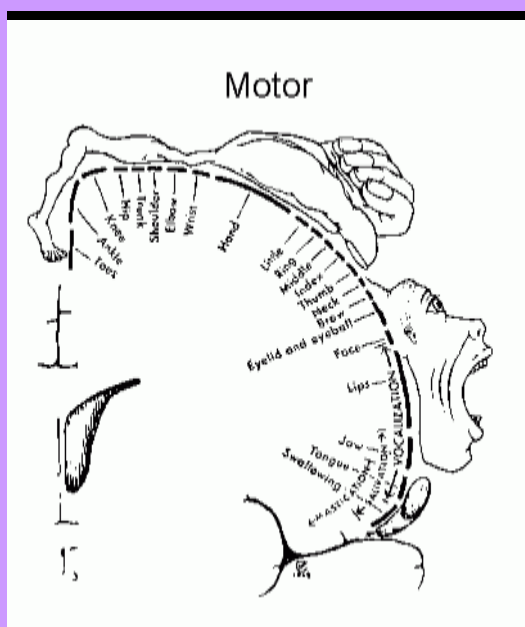
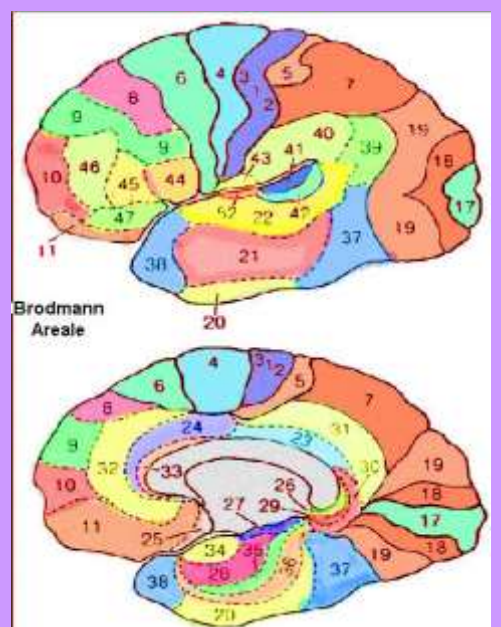
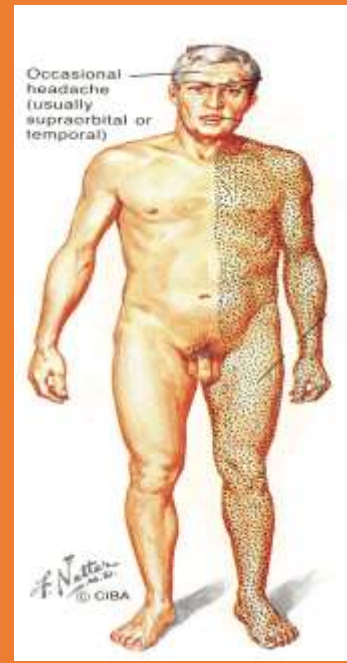
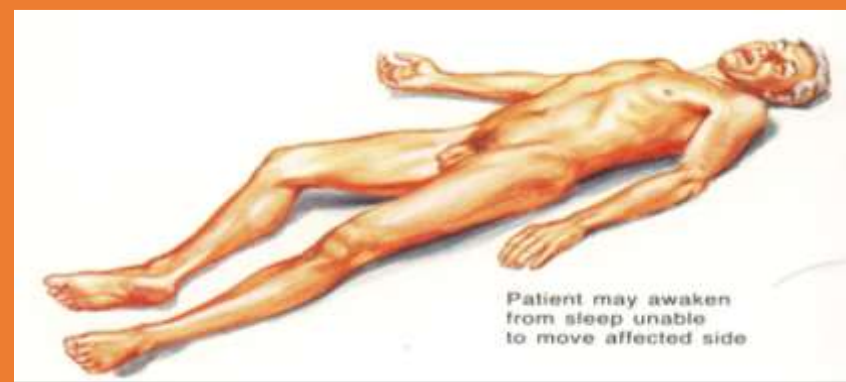
Hemiplegi / hemiparese kontralateral
(derajat kelumpuhan lengan &
tungkai berbeda)

Parese N.cranialis kontralateral (N.VII &
XII) UMN

Hemihipestesia kontralateral (terutama
pada sebelah distal)

Gangguan inervasi nn. Cranialis
kontralateral

Aphasia (+/-), tergantung letak lesi



LESI CAPSULA INTERNA

Hemiplegi/ hemiparese kontralateral
(derajat kelumpuhan lengan & Tungkai sama)

Parese N.cranialis kontralateral (N.VII & XII)

UMN

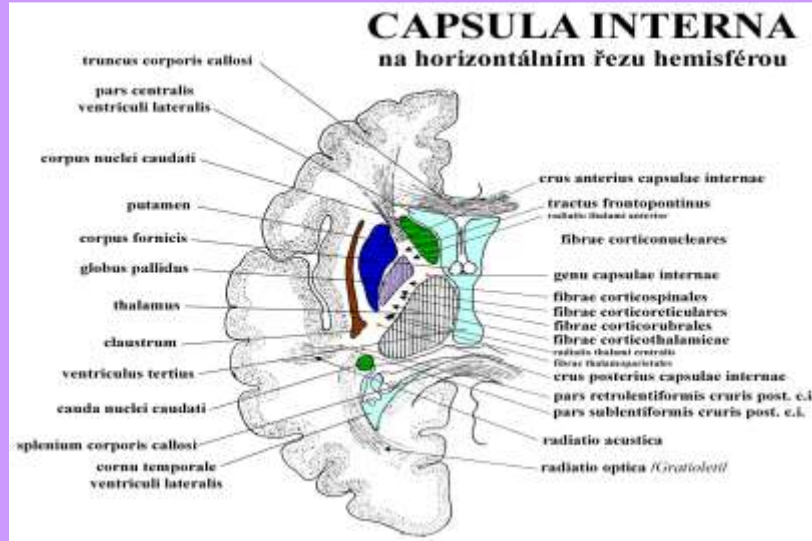
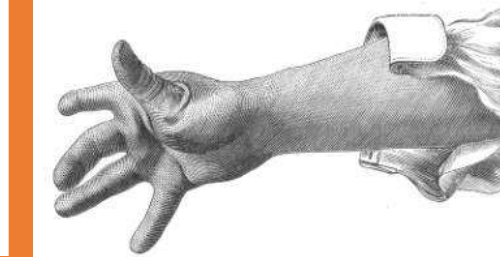
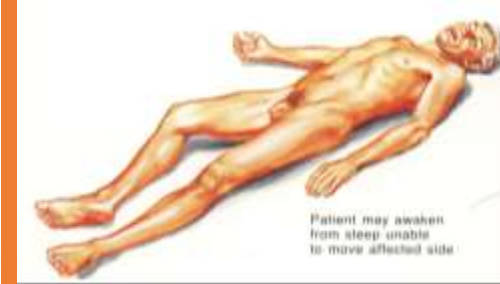
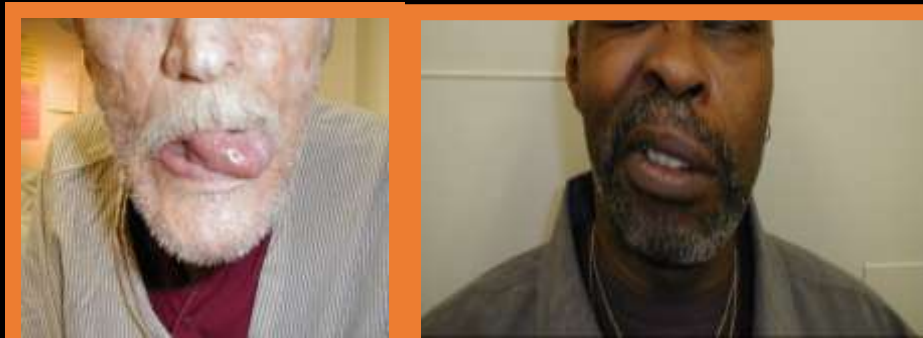
Hemihipestesia kontralateral (terutama pada sebelah distal)

Gangguan inervasi nn. Cranialis kontralateral

Aphasia (-), Disartria (+)

Rigiditas, atetosis, distonia, tremor, hemianopia

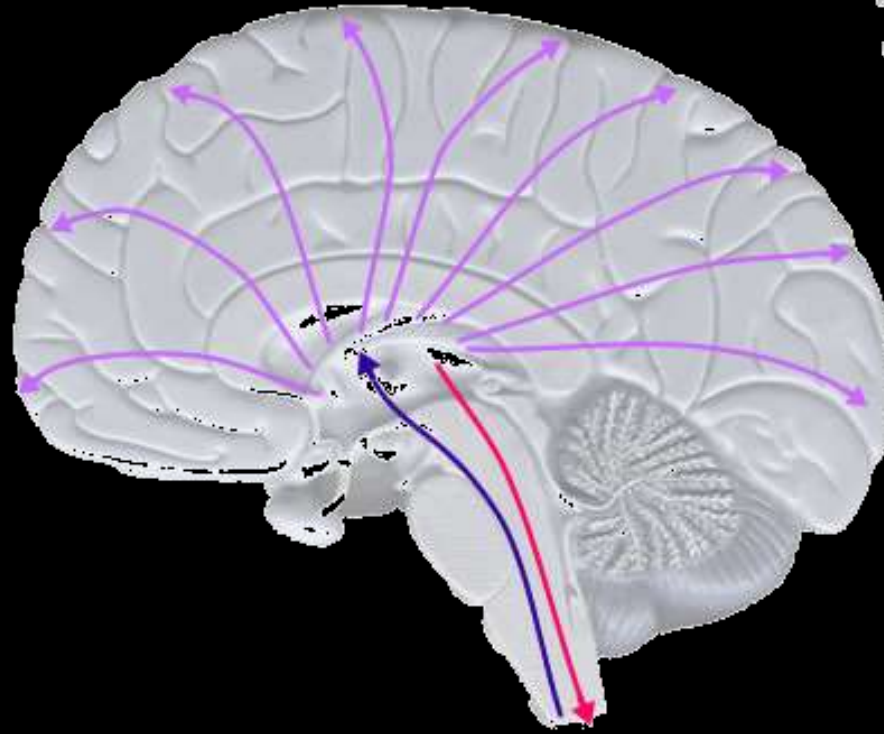
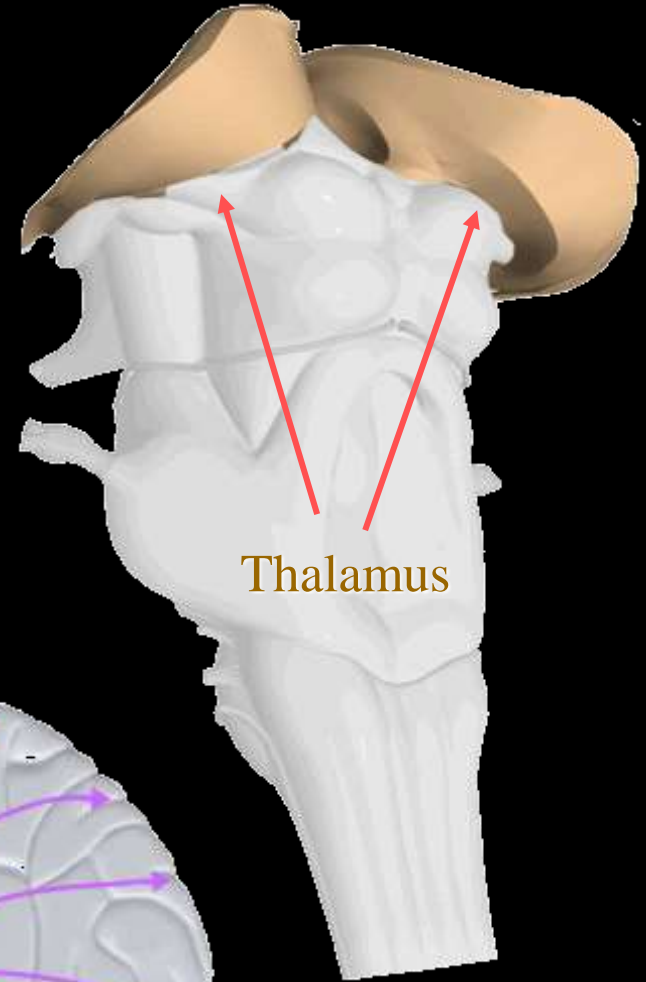
Gerakan sekutu patologis (+)



Thalamus

Thalamus means “inner room” in Greek, as it sits deep in the brain at the top of the brainstem.

The thalamus is called the **gateway** to the cerebral cortex, as nearly all sensory inputs pass through it to the higher levels of the brain.



LESI THALAMUS

Pupils

Constricted, poorly reactive to light bilaterally

Eye movements

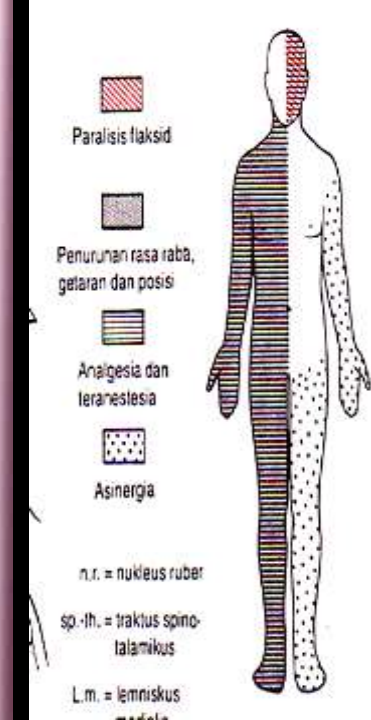
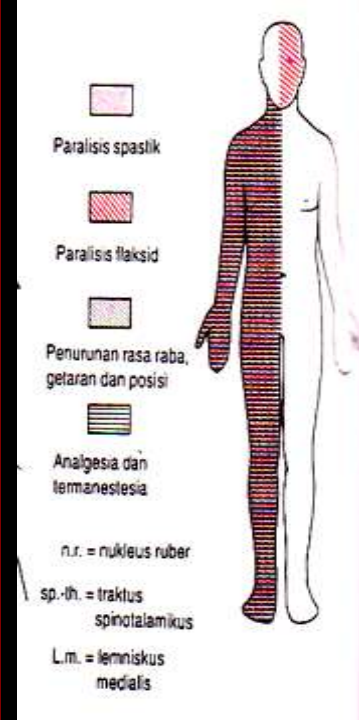
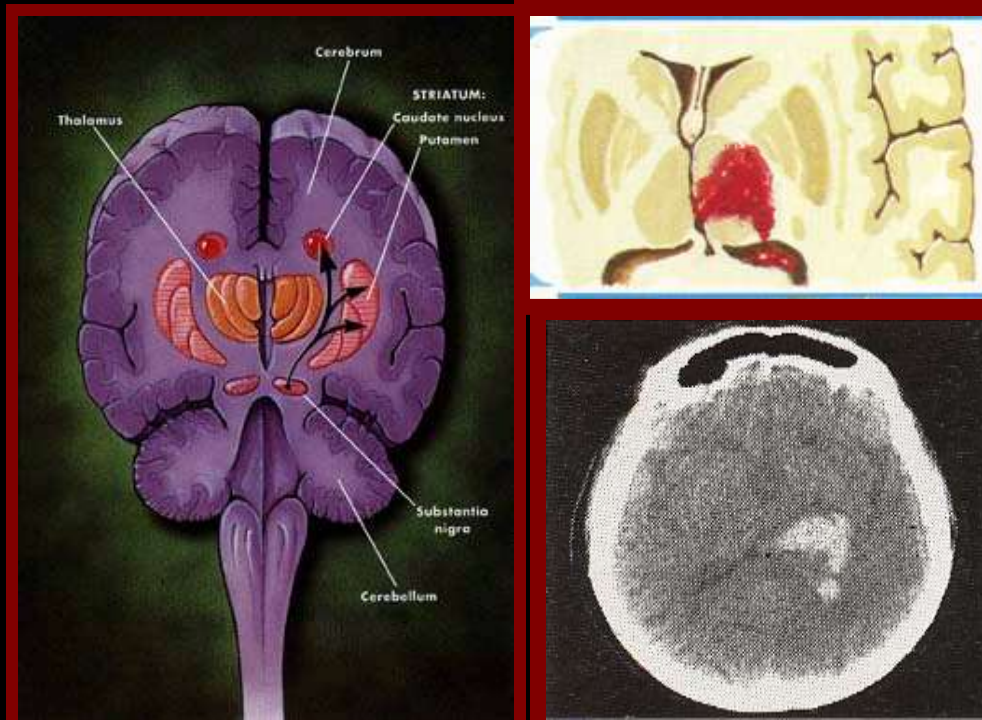
Both lids retracted. Eyes positioned downward and medially. Cannot look upward

Motor and sensory deficits

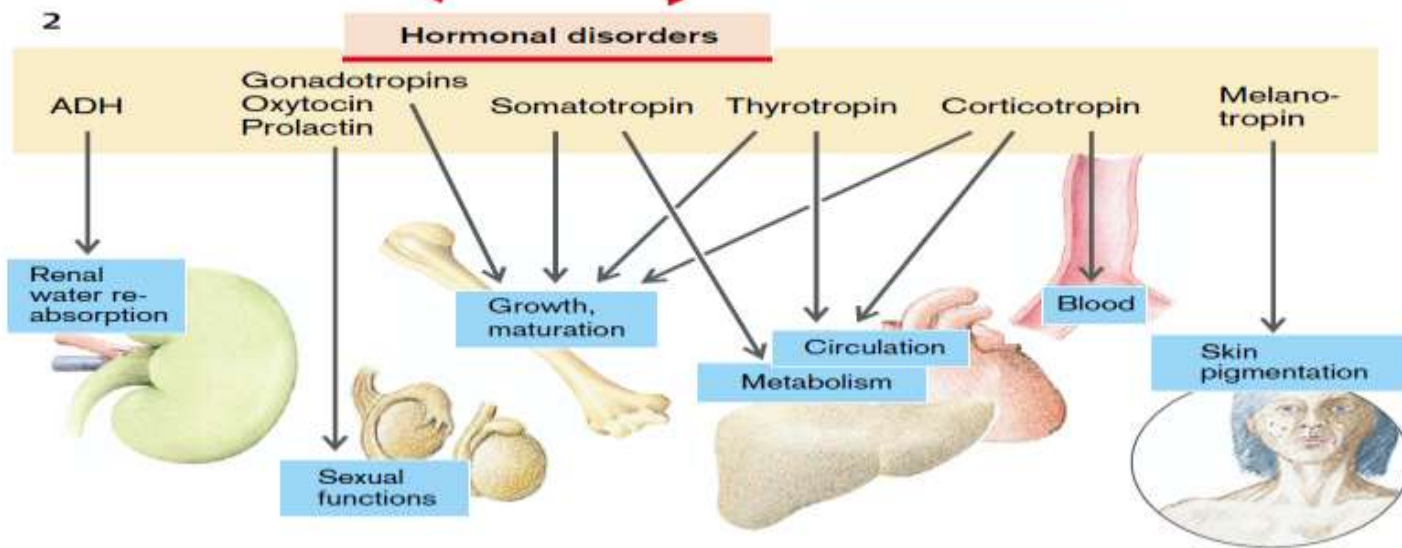
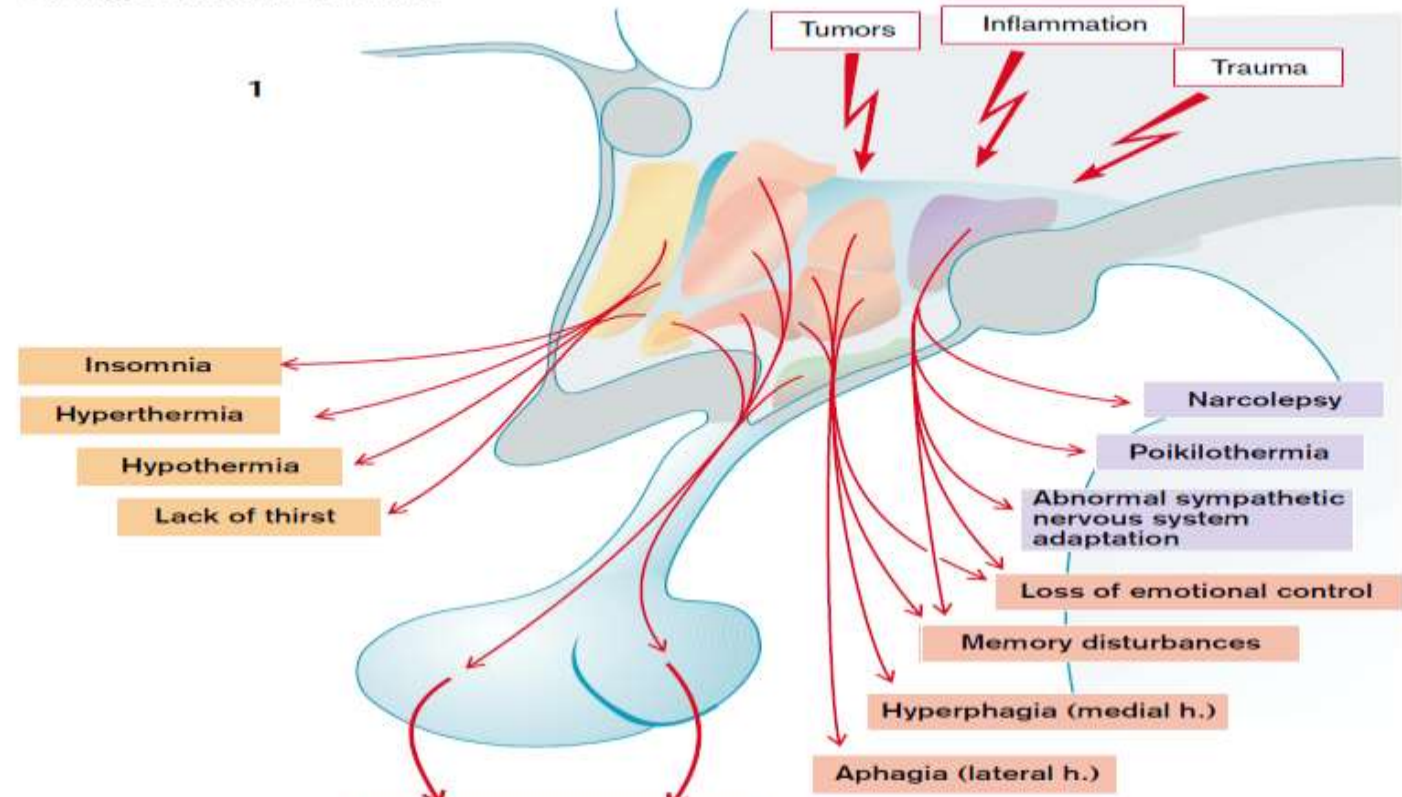
Slight contralateral hemiparesis, but greater hemisensory loss

Other

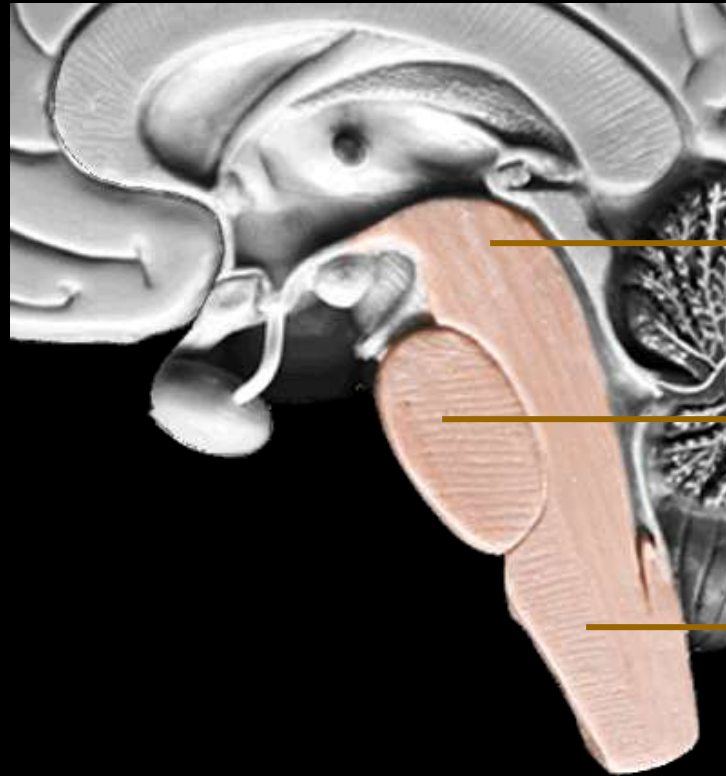
Aphasia (if lesion on left side)



A. Hypothalamic Lesions



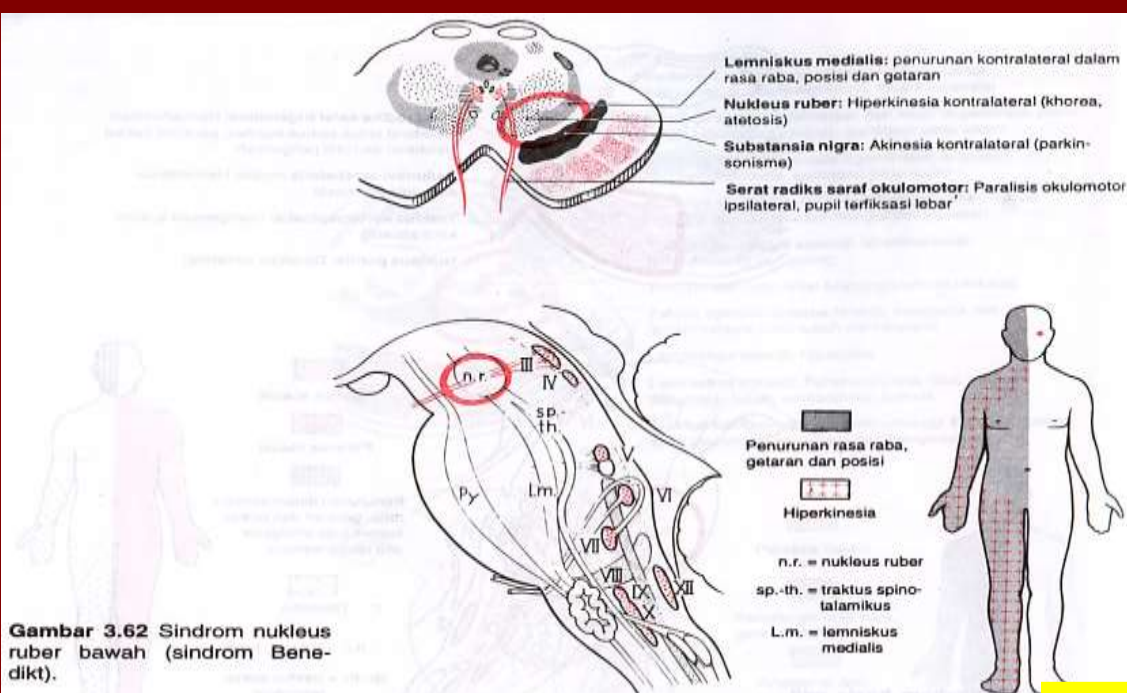
Brainstem Divisions



Midbrain / Mesencephalon

Pons

Medulla Oblongata



LESI MESENSEFALON

Hemiplegi alternans (Hemiplegi kontralat UMN, ggn N III Ipsilat LMN, parese n. XII kontralat UMN, parese n.IX,X kontralateral UMN)

SINDROMA WEBER :

Hemiplegi alternans N. III kiri UMN : Otot tubuh sisi kanan (N. XII, N. IX dan X)

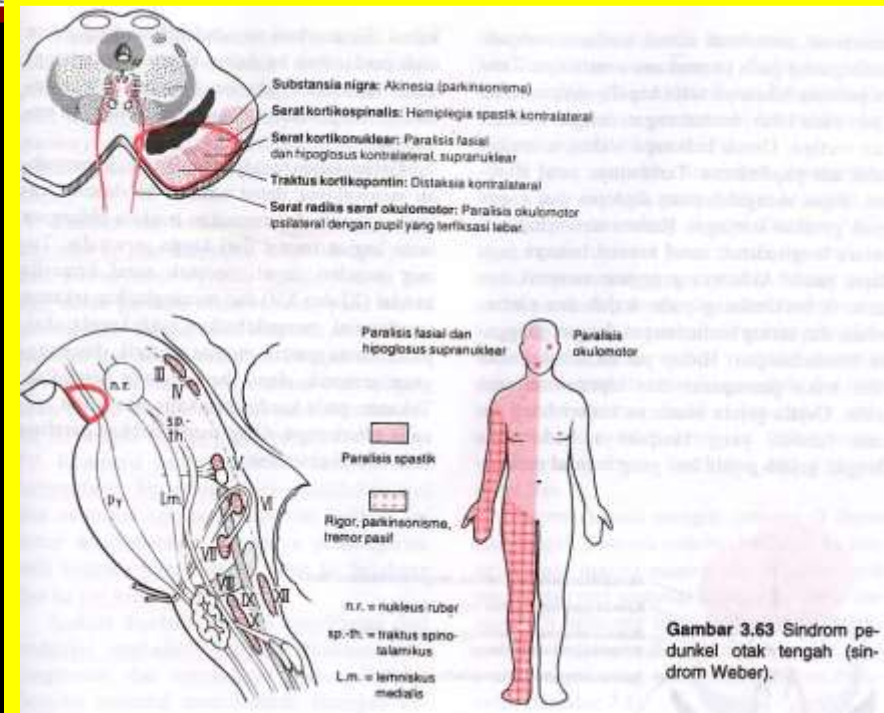
LMN : N. III kiri (midriasis, strabismus divergen, diplopia, ptosis)

SINDROMA BENEDICT :

Hemiplegi alternans ringan

Parese N.III ringan

Gerakan involunter lengan & tungkai yg paretik (ringan)

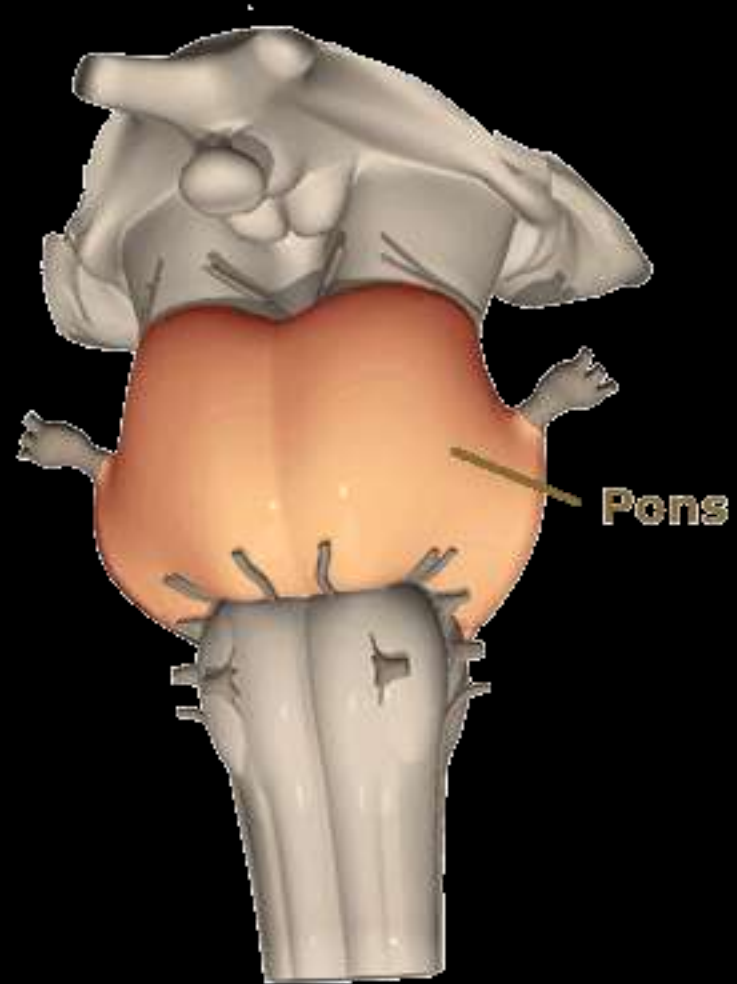


The Pons

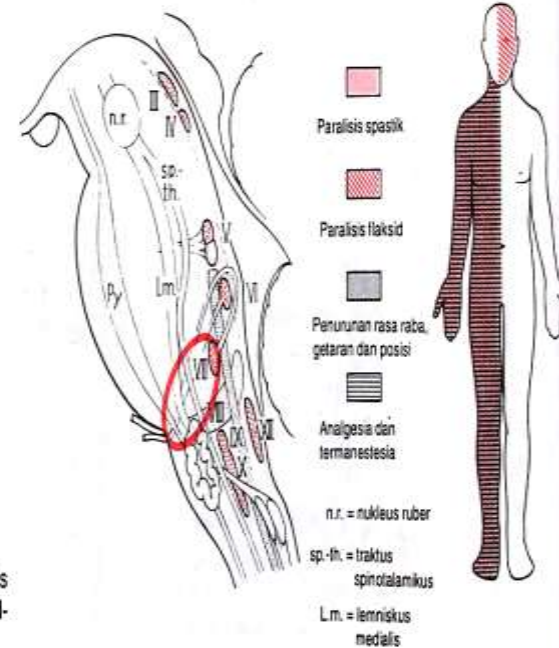
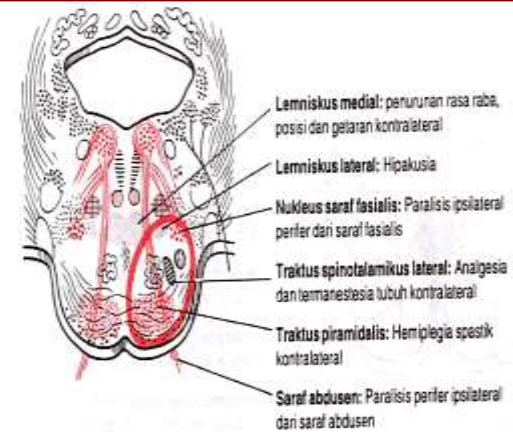
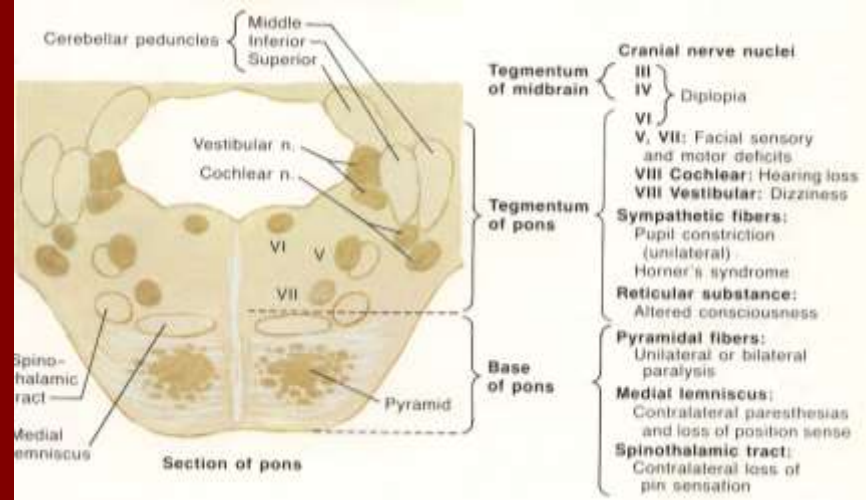
The pons is the rounded [brainstem](#) region between the midbrain and the medulla oblongata. In fact, pons means “bridge” in Latin.

The main function of the pons is to connect the cerebellum to the rest of the brain and to modify the respiratory output of the medulla.

The pons is the origin of several [cranial nerves](#).



LESI PONS



Gambar 3.58 Sindrom basis pontin kaudal (sindrom Millard-Gubler atau Foville).

- ❖ Hemiplegi alternans (Hemiplegi kontralat UMN, ggn N.VI & N.VII Ipsilateral LMN)
- ❖ **SINDROMA MILLIARD GUBLER :**
 - ❖ Kelumpuhan LMN yg melanda otot – otot yg disarafi N.VI, VII, ipsilat
 - ❖ Strabismus convergen
- ❖ **SINDROMA FOVILLE :**
 - Lesi yg mengenai serabut kortiko bulbar N.VI (deviasi conjugate)

The Medulla Oblongata

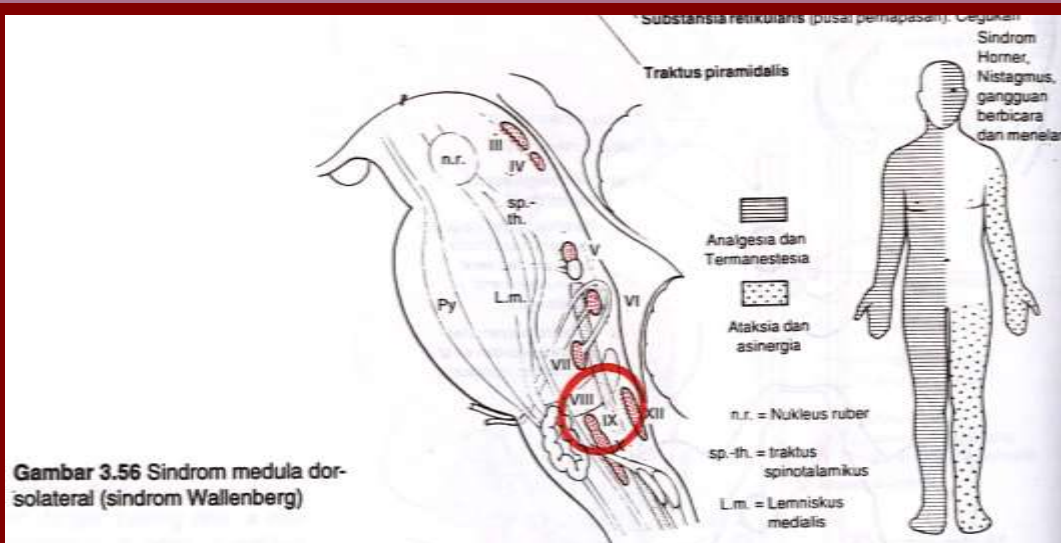
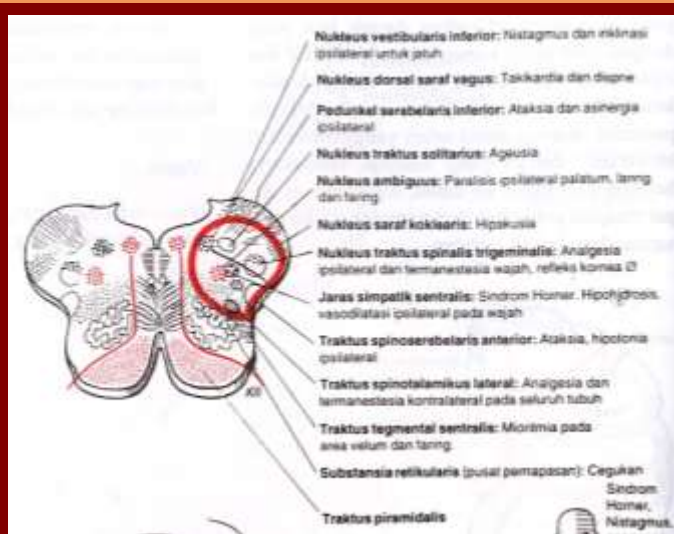
The medulla oblongata merges seamlessly with the spinal cord and creates the base of the [brainstem](#).

The medulla is primarily a control center for vital involuntary reflexes such as swallowing, vomiting, sneezing, coughing, and regulation **cardiovascular and respiratory activity**

The medulla is also the origin of many [cranial nerves](#). N.IX / X



LESI MEDULA OBLONGATA (lateral)

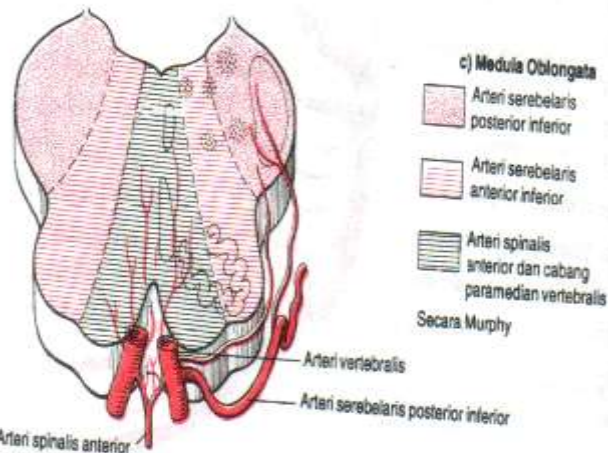
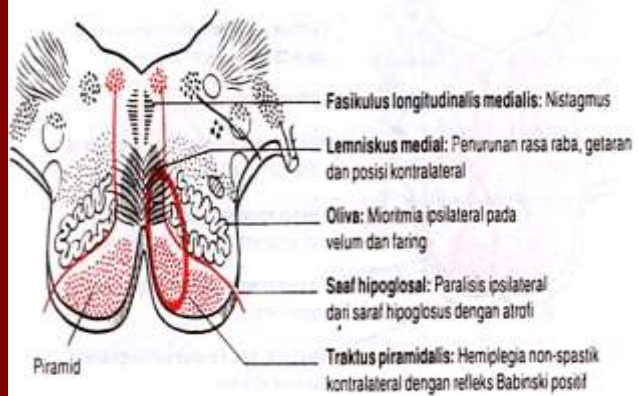


Gambar 3.56 Sindrom medula dorso-lateral (sindrom Wallenberg)

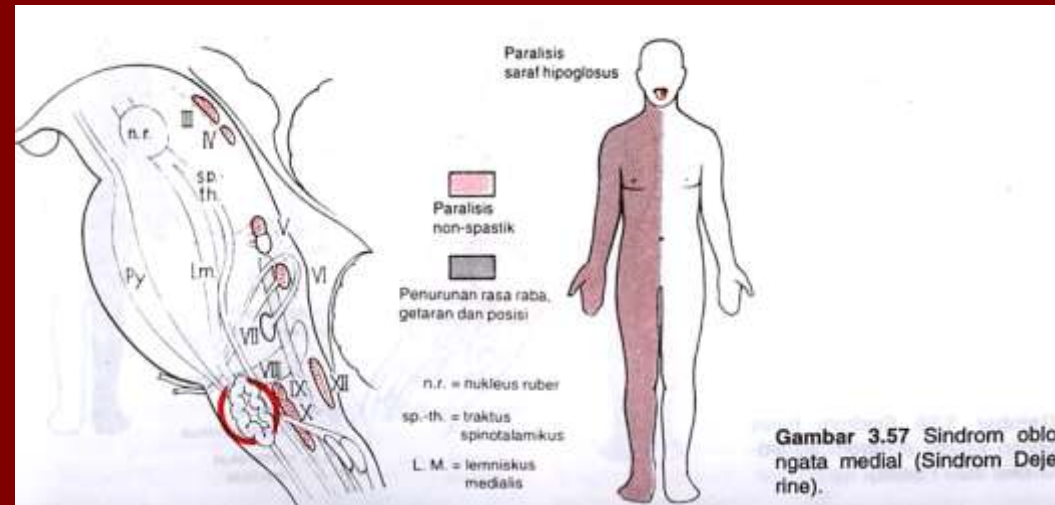
1. SINDROMA MEDULAR LATERAL (SINDROM WALLEMBERG)

- ❖ Hemihipestesi alternans, Hipestesi tubuh kontralateral, Hipestesi wajah ipsilateral
- ❖ Ataksia ipsilateral
- ❖ Vertigo
- ❖ Sindroma Horner ipsilateral, nistagmus, gangguan bicara, gangguan menelan

LESI MEDULA OBLONGATA (medial)



Disebabkan OBSTRUKSI Cab paramedian Dari Arteri basilaris atau Vertebralis

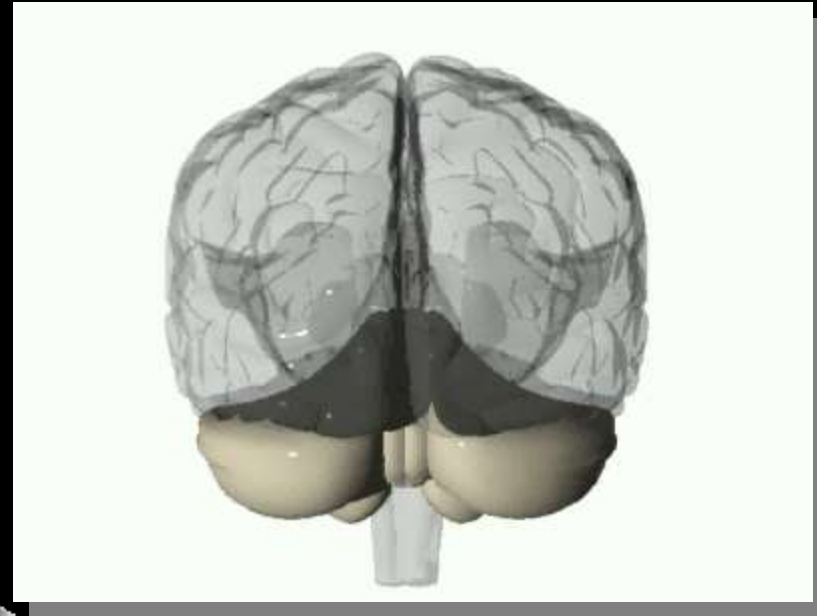
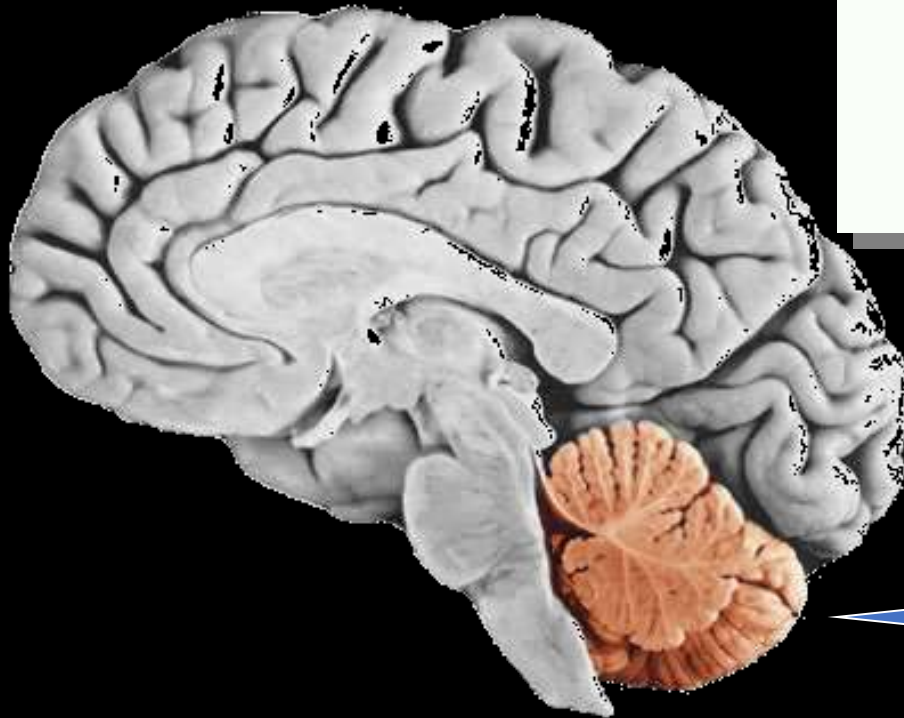


2. SINDROMA MEDULAR MEDIAL HEMIPLEGI ALTERNANS = MEDIAL (BASAL) MEDULLARY SYNDROME (DEJERINE SYNDROME)

- Lumpuh UMN tubuh kontralateral di bawah leher
- Lumpuh LMN lidah ipsilateral

Cerebellum

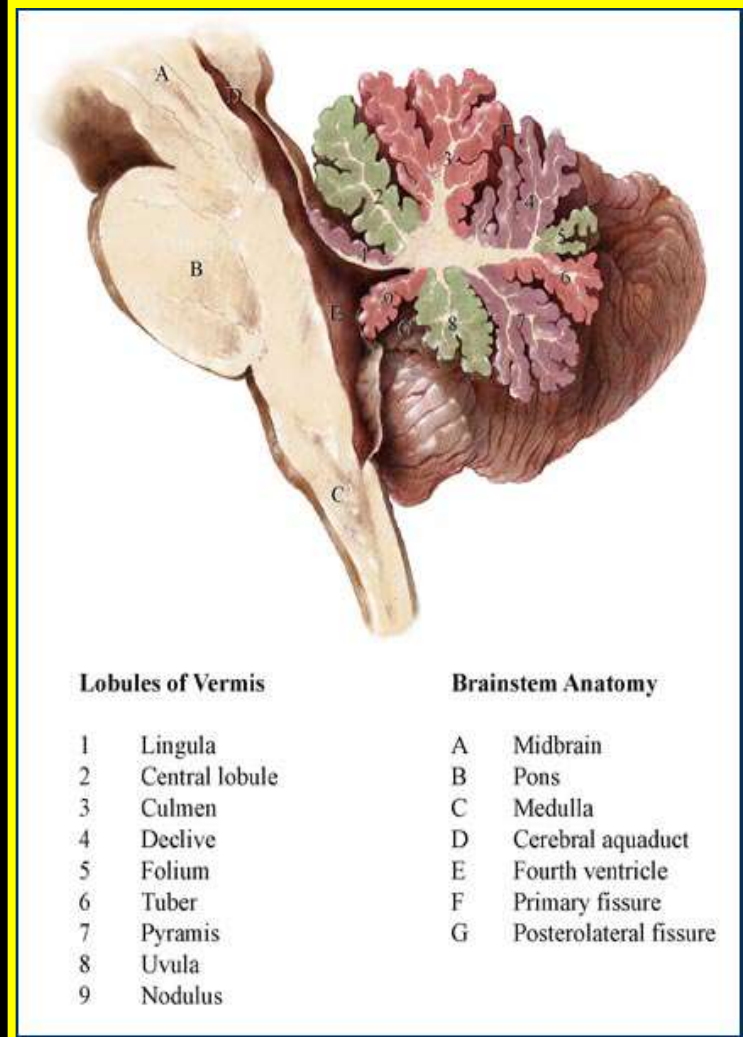
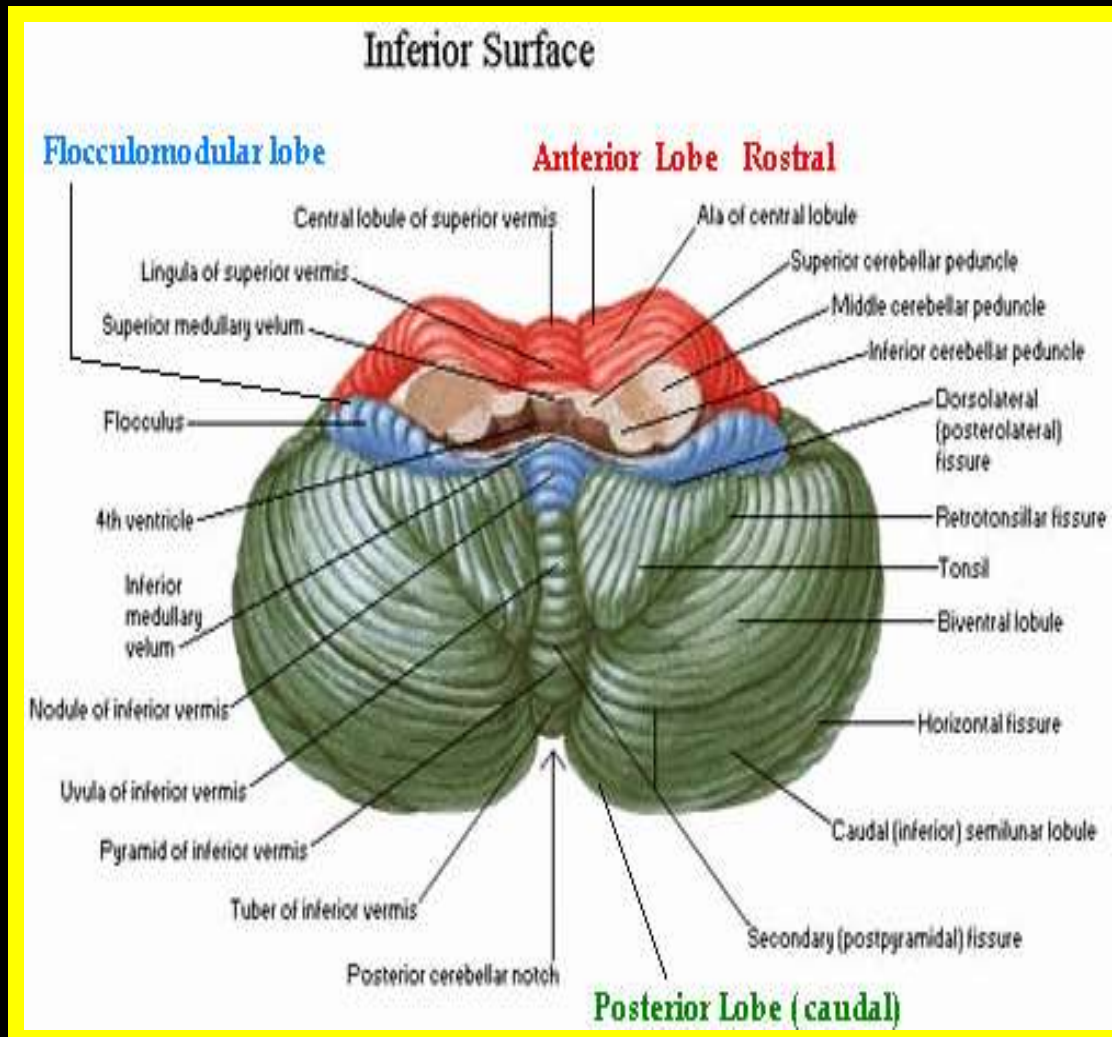
The cerebellum is connected to the brainstem, and is the center for body movement and balance.



[Click image to play or pause video](#)

Cerebellum

Cerebellum



LESI CEREBELLUM

1. DISEKUILIBRIUM

ASTENIA (otot – otot anggota gerak
Terasa lembek dan cepat lelah)

PENDULAR (turunnya refleks tendon)

2. DISKOORDINASI MUSKULAR

- ❏ ASINERGIA (Kesimpangsiuran gerakan)
- ❏ DEKOMPOSISI GERAKAN (Gerakan urutan kontraksi otot secara volunter tdk bisa)
- ❏ DISDIADOKINESIA (gerakan cepat yang arahnya berlawanan)
- ❏ DISMETRIA (Hipometria – jangjauan gerakan volunter yang terlampau pendek)
- ❏ HIPERMETRIA

LESI CEREBELLUM

LOBUS FLOKULONODULARIS

NISTAGMUS

TREMOR

DISARTHRIA

VERMIS

ROSTRAL

CAUDAL

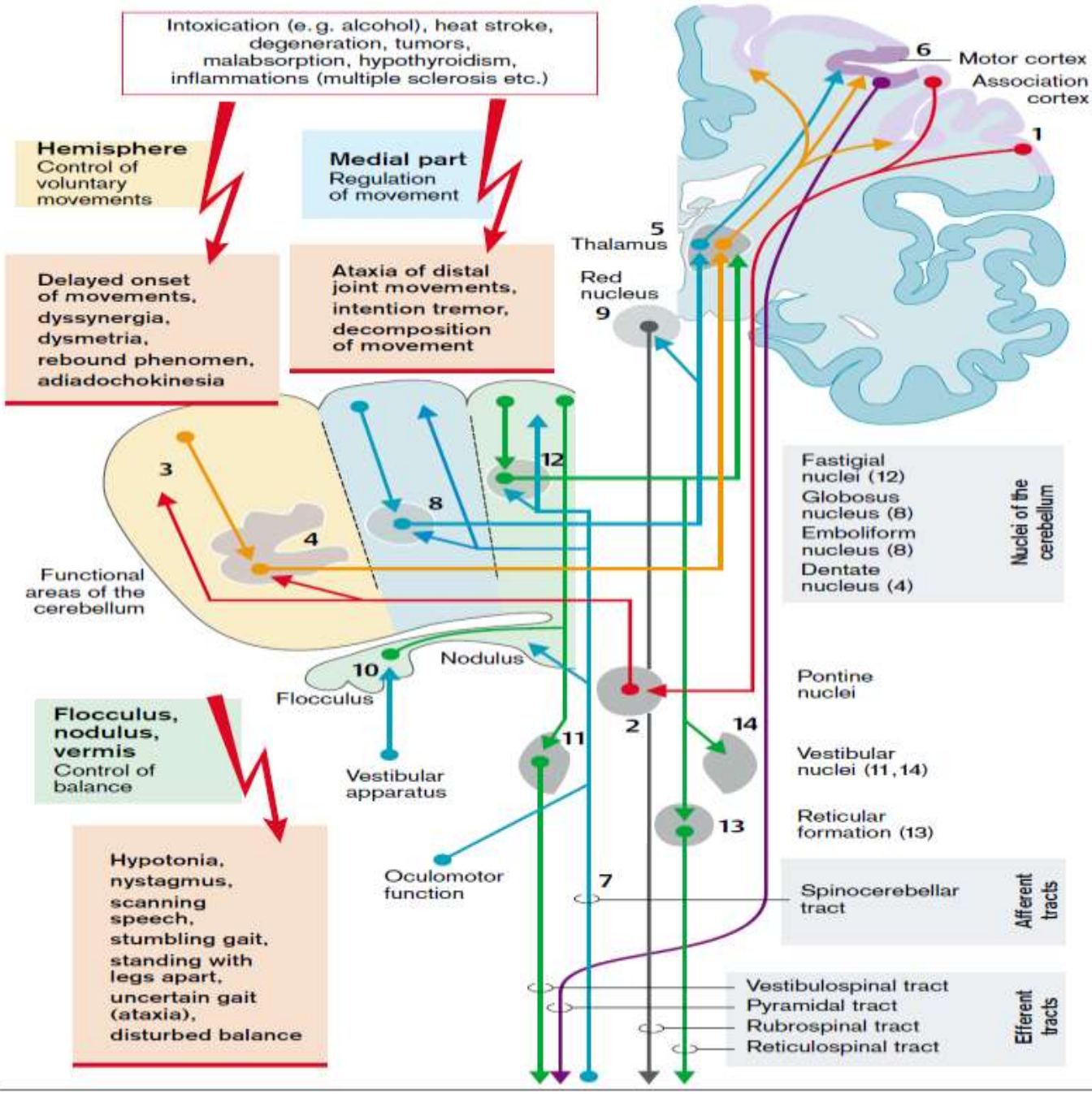
GAIT ATAKSIA (kedua tungkai
Melangkah secara simpang siur dan ke2
Kaki ditelapakkan secara acak - acakkan

TRUNKAL ATAKSIA (badan yg tdk
Bersandar tidak dapat memlihara sikap
Yang mantap shg bergoyang – Goyang)

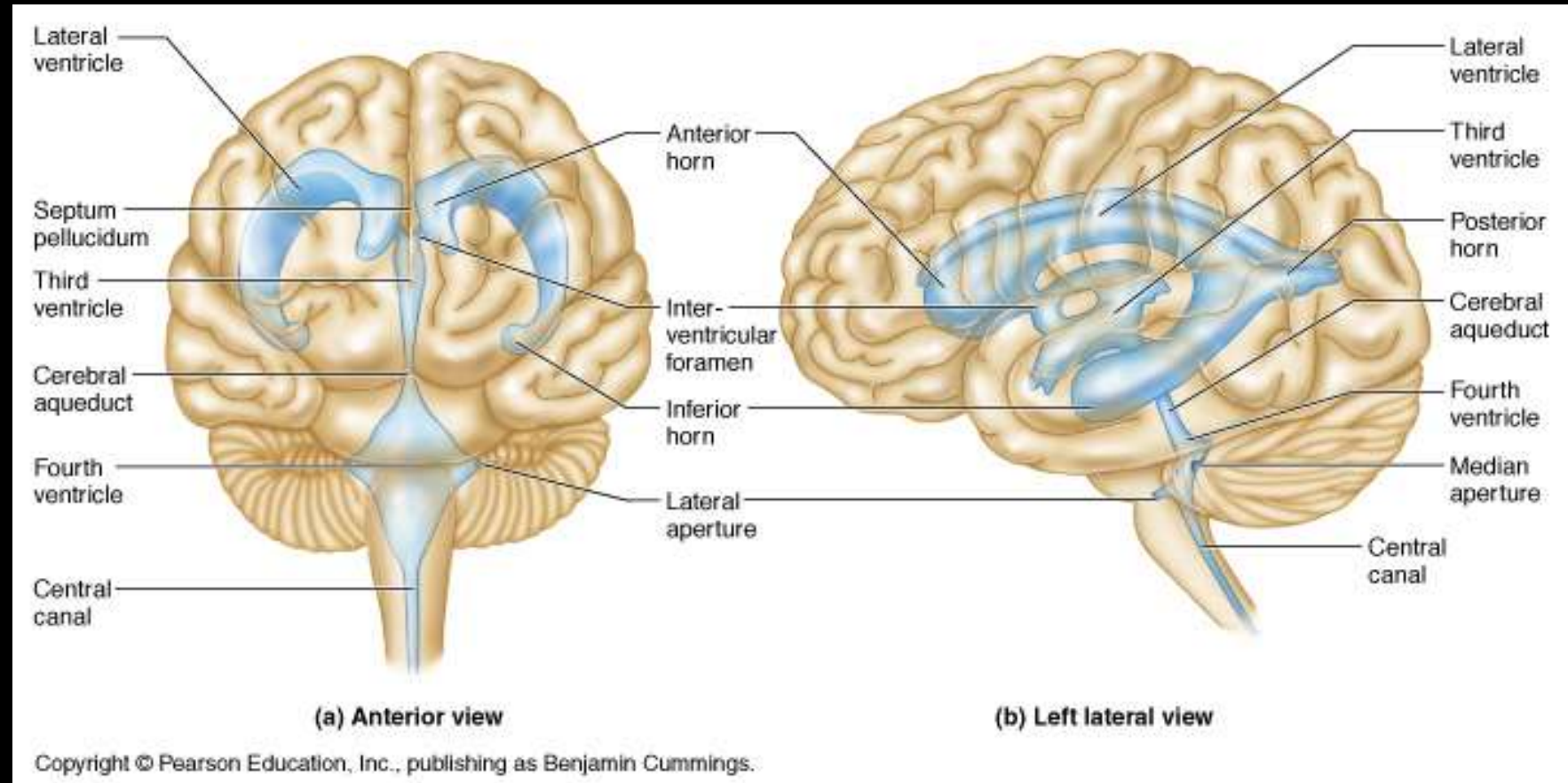
HEMISFER CEREBELLUM

LIMB ATAKSIA (ataksia yg timbul terutama pd kedua lengan)

A. Lesions of the Cerebellum

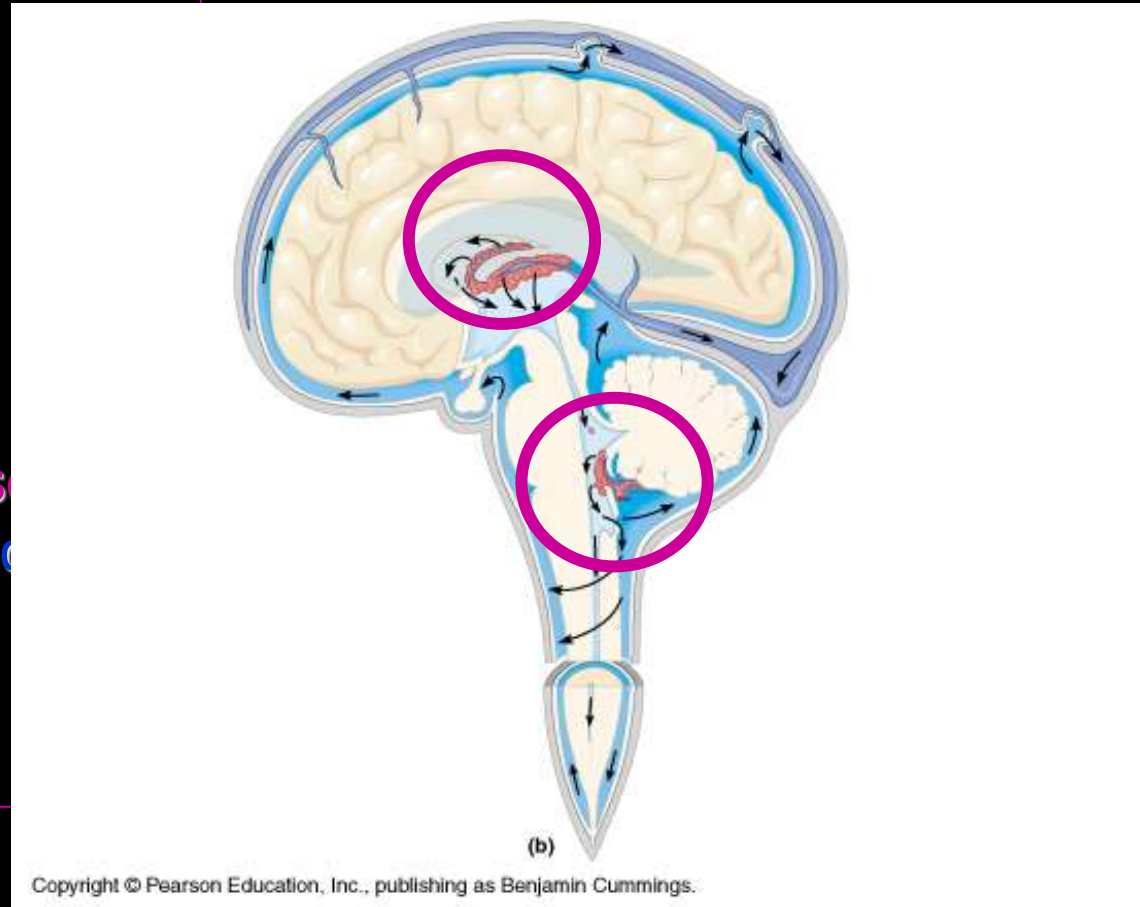


Ventricles

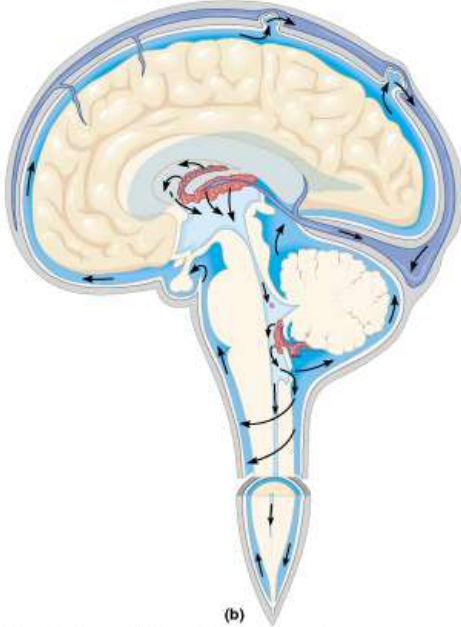


CSF: sodium, chloride ions, proteins,
glucose, O₂

- Liquid cushion for brain and spinal cord
- Nourishes brain
- Removes waste
- Conducts chemical signals between parts of CNS
- Produced in **Choroid Plexus** group of capillaries surrounding ependymal cells
- Forms as a filtrate of blood



Flow of CSF

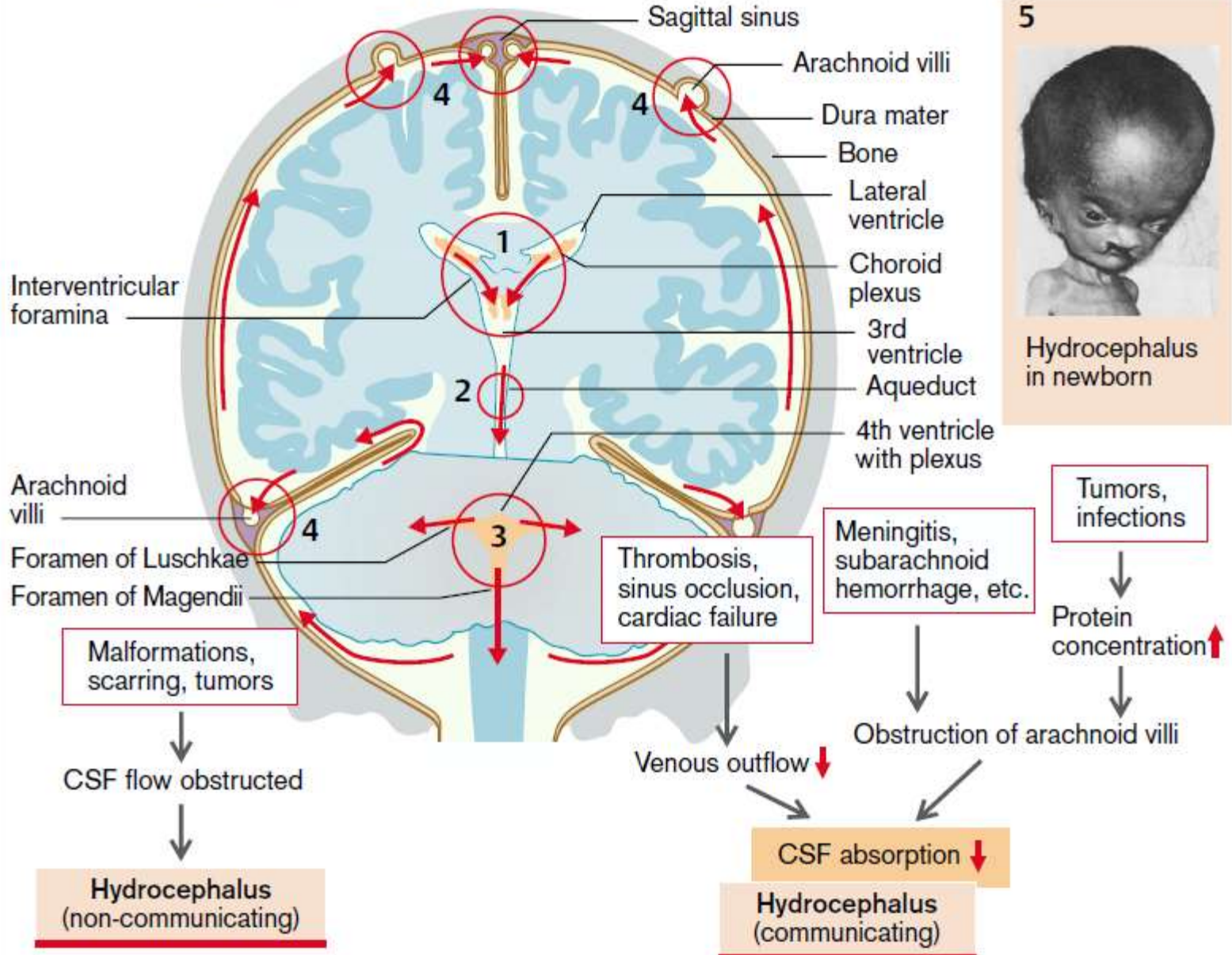


Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

- Formed in Choroid plexuses
- Through Ventricles
- Into Subarachnoid space & central canal from 4th ventricle
- Through Arachnoid Villi into Superior Sagittal Sinus
- Into Internal Jugular Vein

- Aspek klinis :
 1. Hydrosepalus komunikans
 2. Hydrosepalus non komunikans

A. Cerebrospinal Fluid (CSF) Flow



Lintasan ekstrapiramidal

Yaitu semua jaras, inti dan srkuit yang mempengaruhi aktivitas somatomotorik, selain Intasan piramdal

Terdiri dari :

1. Korteks motorik
2. Basal ganglia
3. Inti – inti talamus dan subthalamus
4. Nukleus ruber dan substansia nigra (mesensefalon)
5. Inti – inti di formasio retikularis (pons dan medula oblongata)
6. Sirkuit feedback, jaras dan lintasannya
(kotikospinalis, kortikoretikulospinalis, dan vestibulospinalis)

Susunan ekstrapiramidal dengan formasio retikularis :

- Pusat eksitasi / fasilitasi : mempermudah pengantar impuls ke korteks maupun ke motor neuron.
- Pusat inhibisi : menghambat aliran impuls ke korteks/motor neuron.
- Pusat kesadaran

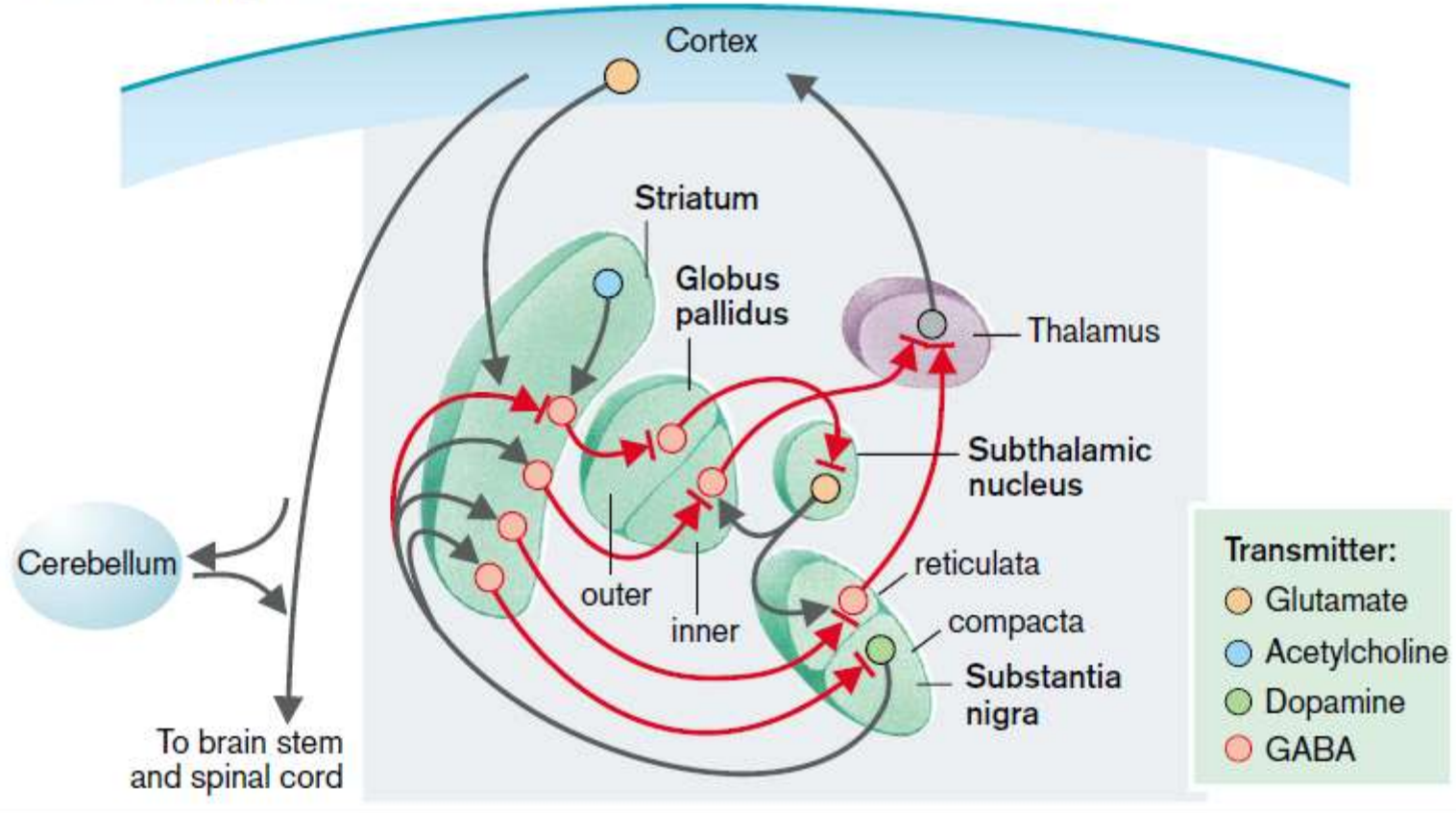
Fungsi susunan ekstrapiramidal :

Berkaitan dengan fungsi Intasan piramidal, terutama dalam memulai dan memperhalus gerakan – gerakan tubuh dan anggota gerak (terutama jari – jari)

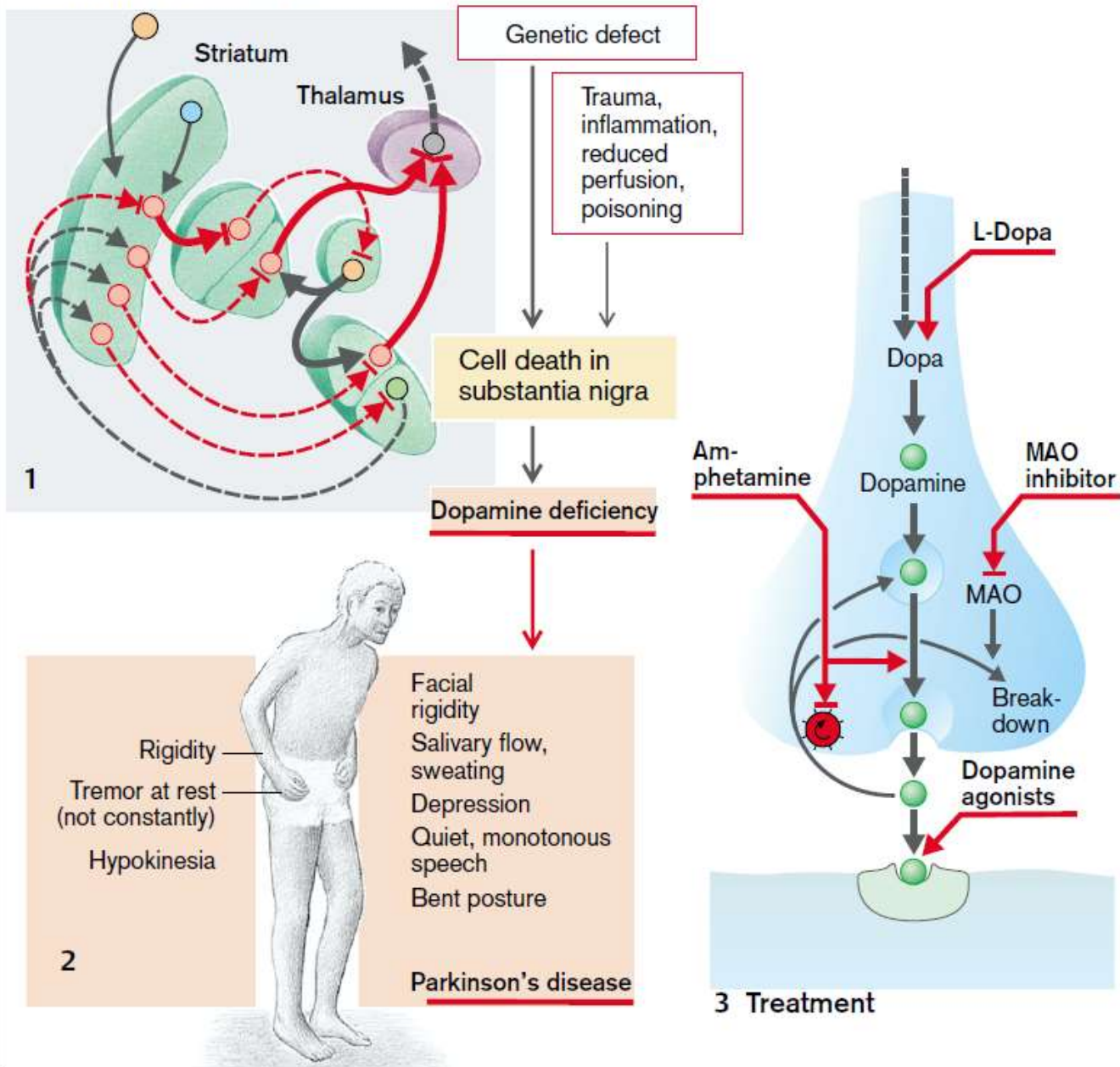
Gangguan pada susunan ekstrapiramidal :

- Kekakuan / rigiditas
- Pergerakan-pergerakan involunter :
 - Tremor
 - Atetose
 - Khorea
 - Balismus

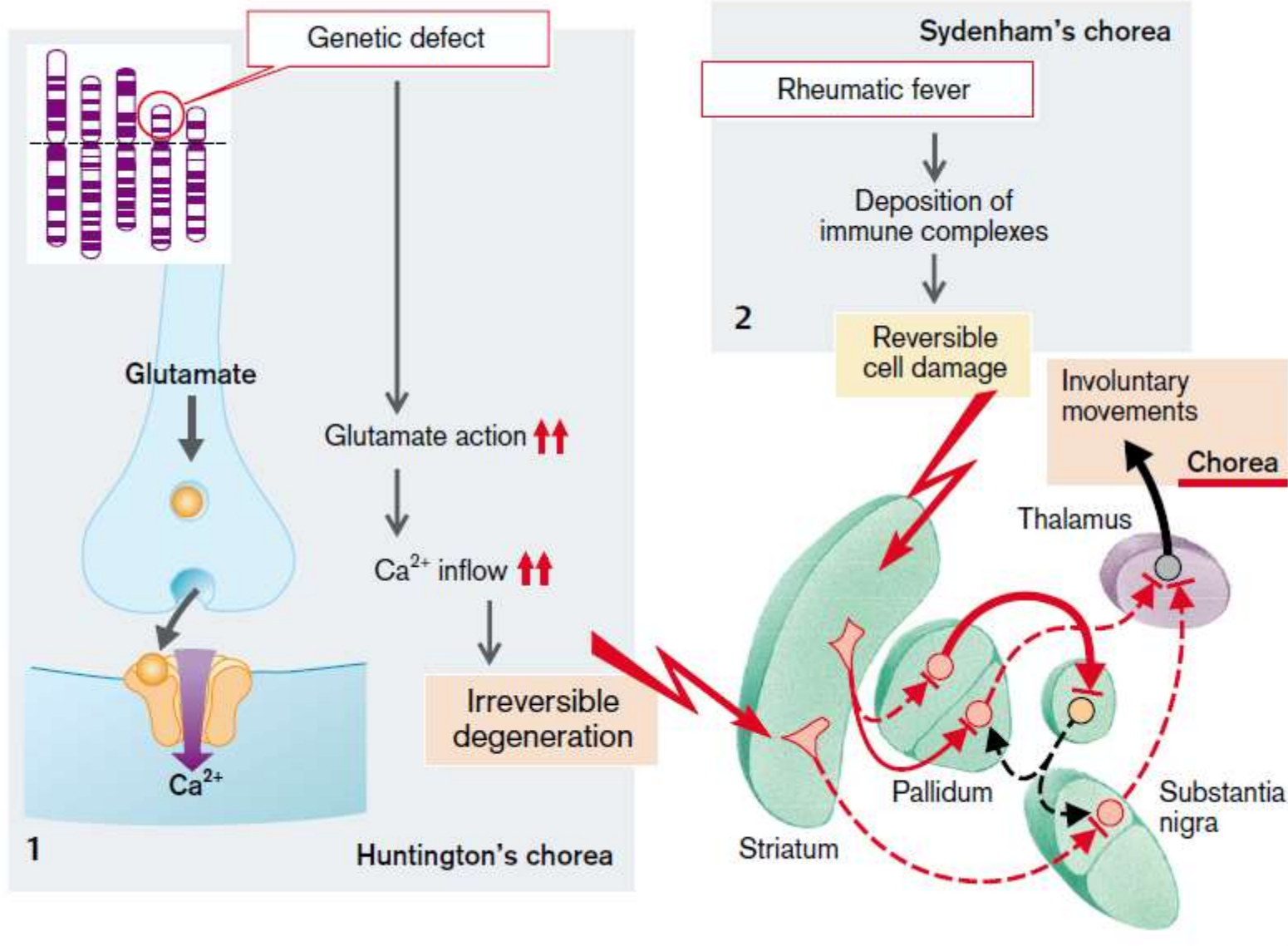
A. Basal Ganglia



B. Parkinson's Disease



C. Chorea



D. Hemiballism and Tardive Dyskinesia

