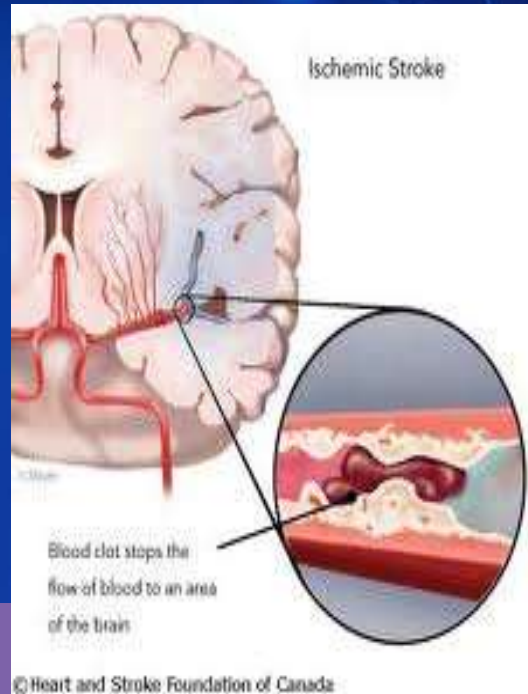
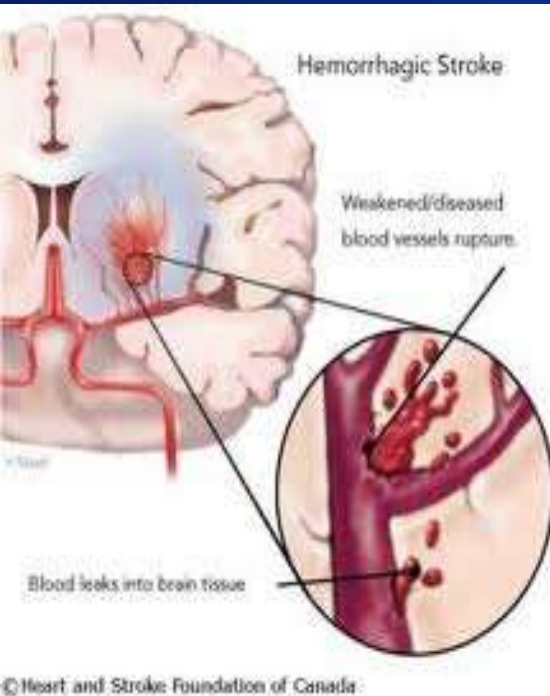




DIAGNOSIS DAN TATALAKSANA AWAL STROKE



dr. Dewi Hasuty, Sp.N

15 Agustus 2025

 UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN

 RUMAH SAKIT
SATYA NEGARA
"Kesehatan Anda Reproduksi Kami"

Pendahuluan

Stroke merupakan salah satu penyakit kegawatdaruratan di bidang neurologi yang merupakan salah satu penyebab kematian dan kecacatan tertinggi di dunia. Di Indonesia sendiri, stroke merupakan penyebab kematian tertinggi. Kecacatan akibat stroke memiliki dampak yang sangat serius tidak hanya secara fisik, tetapi juga dari segi sosial dan emosional, tidak hanya bagi pasien tetapi juga bagi keluarganya. Dampak yang serius ini dapat dicegah atau diminimalisasi pada tata laksana stroke yang tepat.



DEFINISI

Stroke menurut *World Health Organization* (WHO) didefinisikan sebagai tanda – tanda klinis yang terjadi secara cepat atau mendadak berupa defisit fokal (atau global) pada fungsi otak, dengan gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih atau menyebabkan kematian, tanpa penyebab yang jelas selain penyebab vaskular.



DEFINISI

Menurut Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Stroke 2019 mendefinisikan stroke sebagai manifestasi klinis akut akibat disfungsi neurologis pada otak, medula spinalis, dan retina baik sebagian atau menyeluruh yang menetap selama 24 jam atau menimbulkan kematian akibat gangguan pembuluh darah.



DEFINISI

Definisi stroke berdasarkan American Heart Association/ American Stroke Association (AHA/ASA), dimana stroke didefinisikan sebagai sindrom defisit neurologis yang bersifat akut akibat jejas pada otak, medula spinalis, dan retina yang dapat dijelaskan dengan etiologi vaskular.



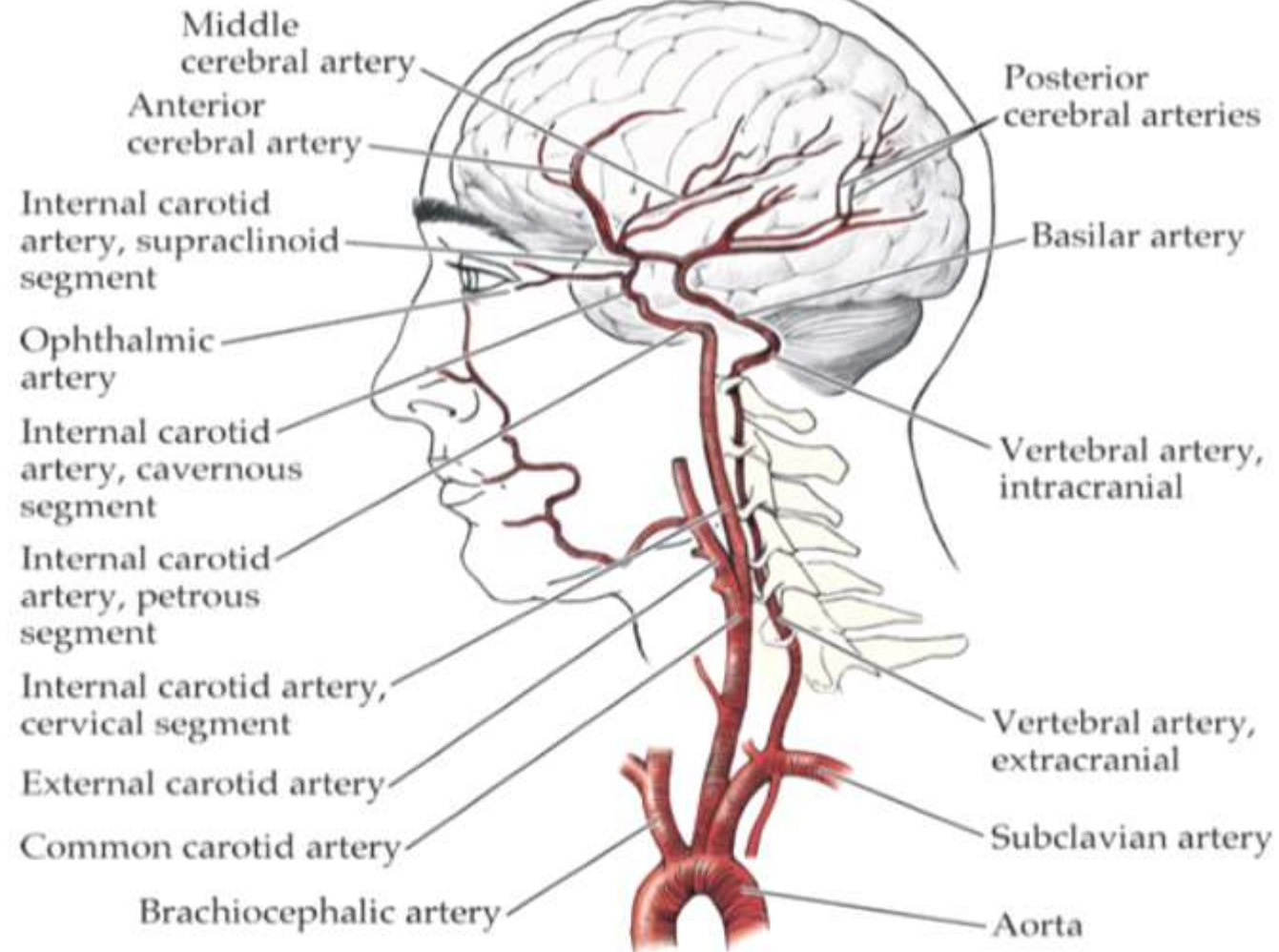
ANATOMI

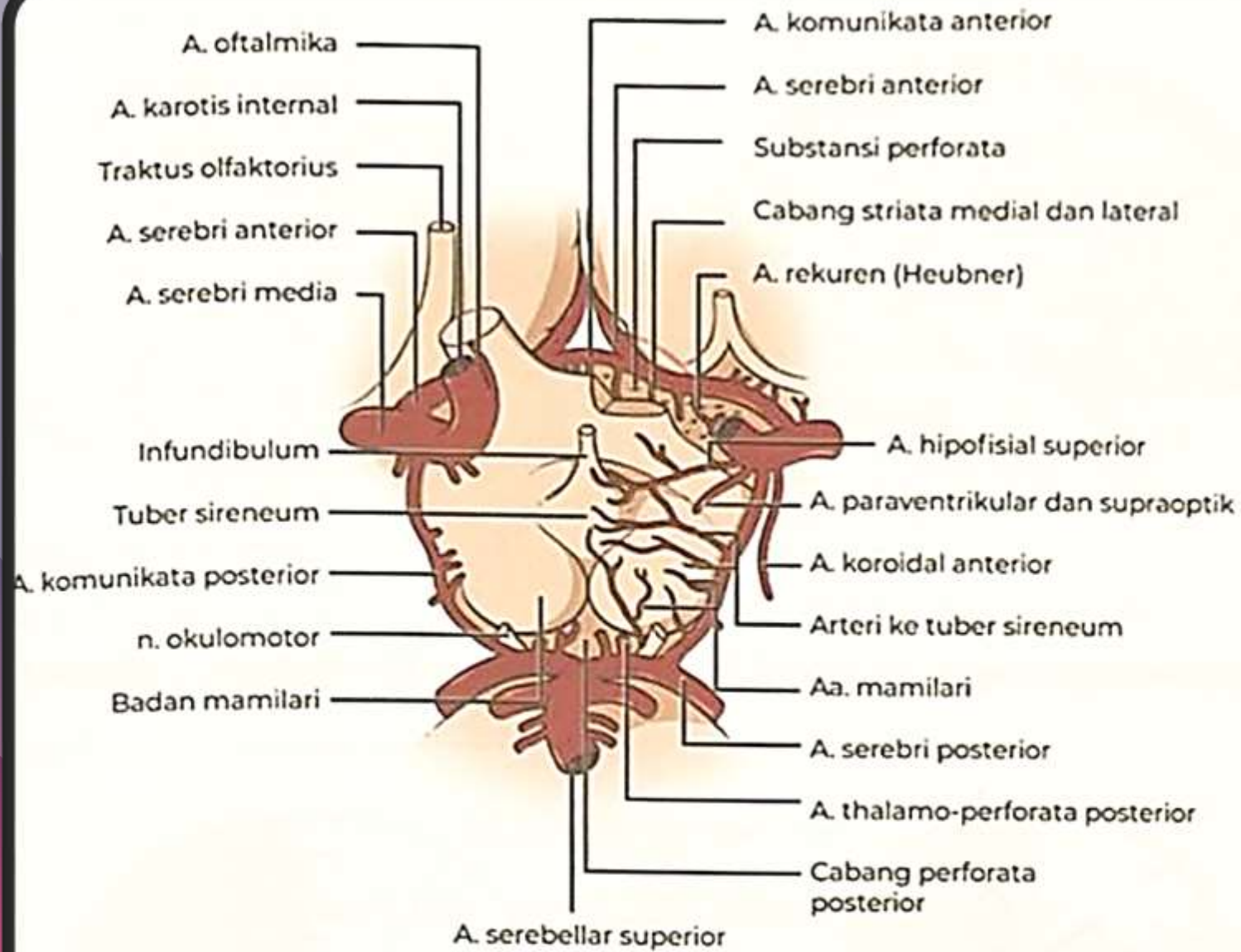
- 2/3 depan kedua belahan hemisfer otak & struktur subkortikal mendapat darah dari sepasang Arteri karotis interna yang dinamakan Sirkulasi anterior / Sistem karotis
- 1/3 bag belakang (serebelum, korteks oksipital bag posterior, batang otak) memperoleh darah dari sepasang Arteri vertebralis yg bersatu menjadi Arteri basilaris yang dinamakan Sirkulasi posterior / Sistem vertebrobasilar.
- Kedua sistem sirkulasi ini akan saling berhubungan melalui arteri anterior dan posterior komunikan hingga membentuk sistem kolateral pembuluh darah melalui sirkulus Willisi



(A) Anterior circulation:

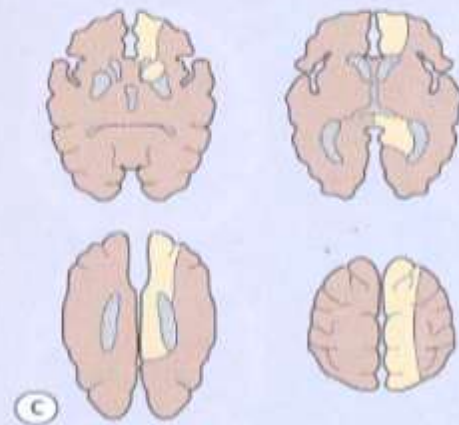
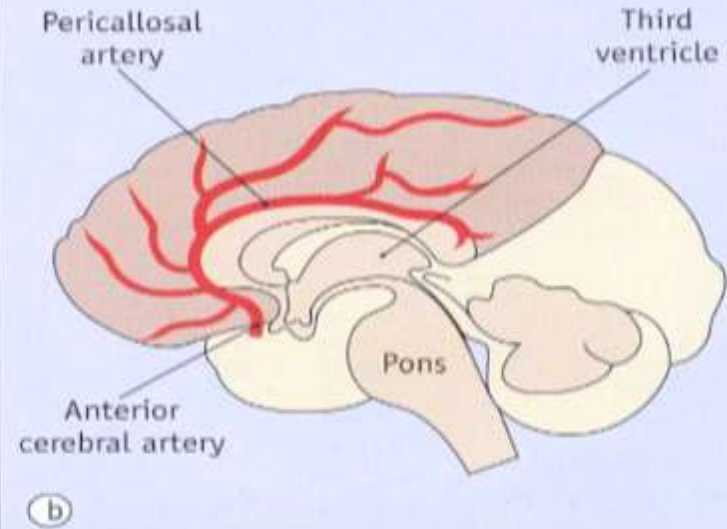
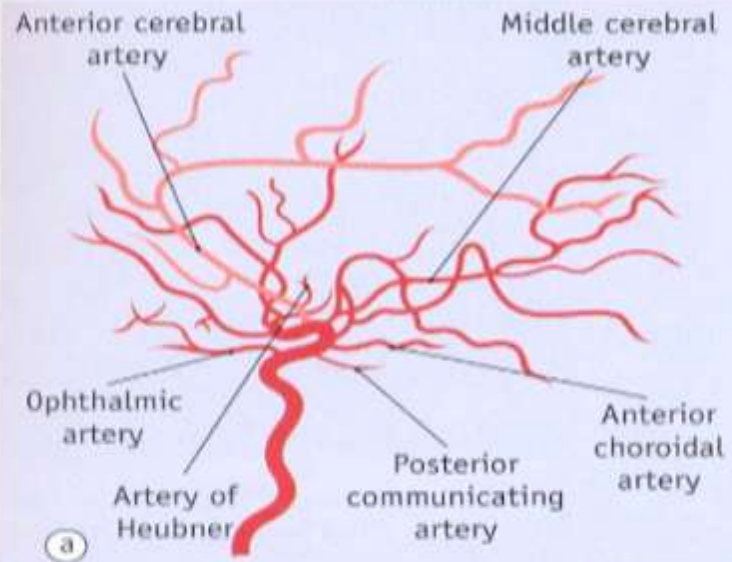
Posterior circulation:



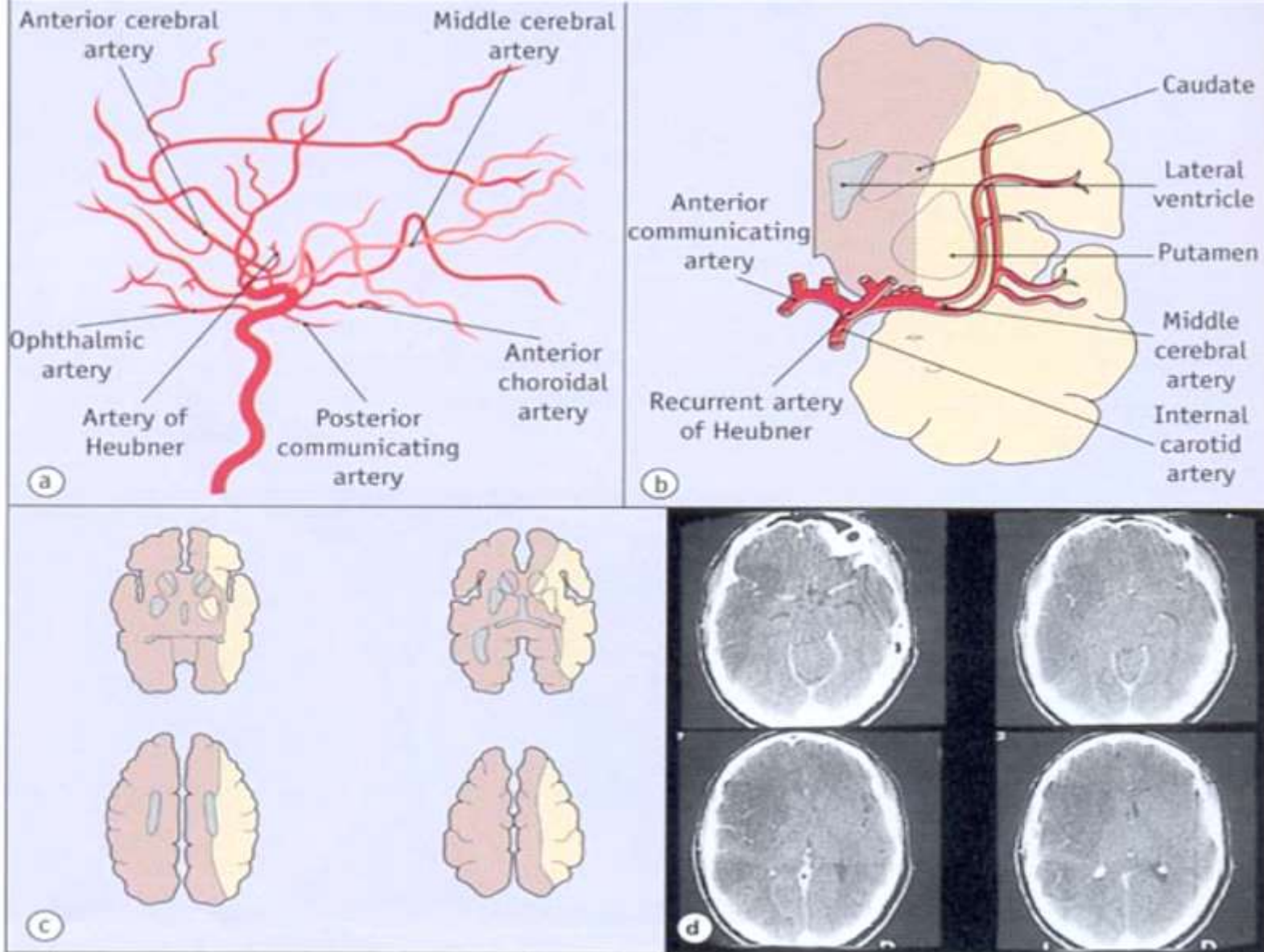


Gambar 1. Sirkulus Willis

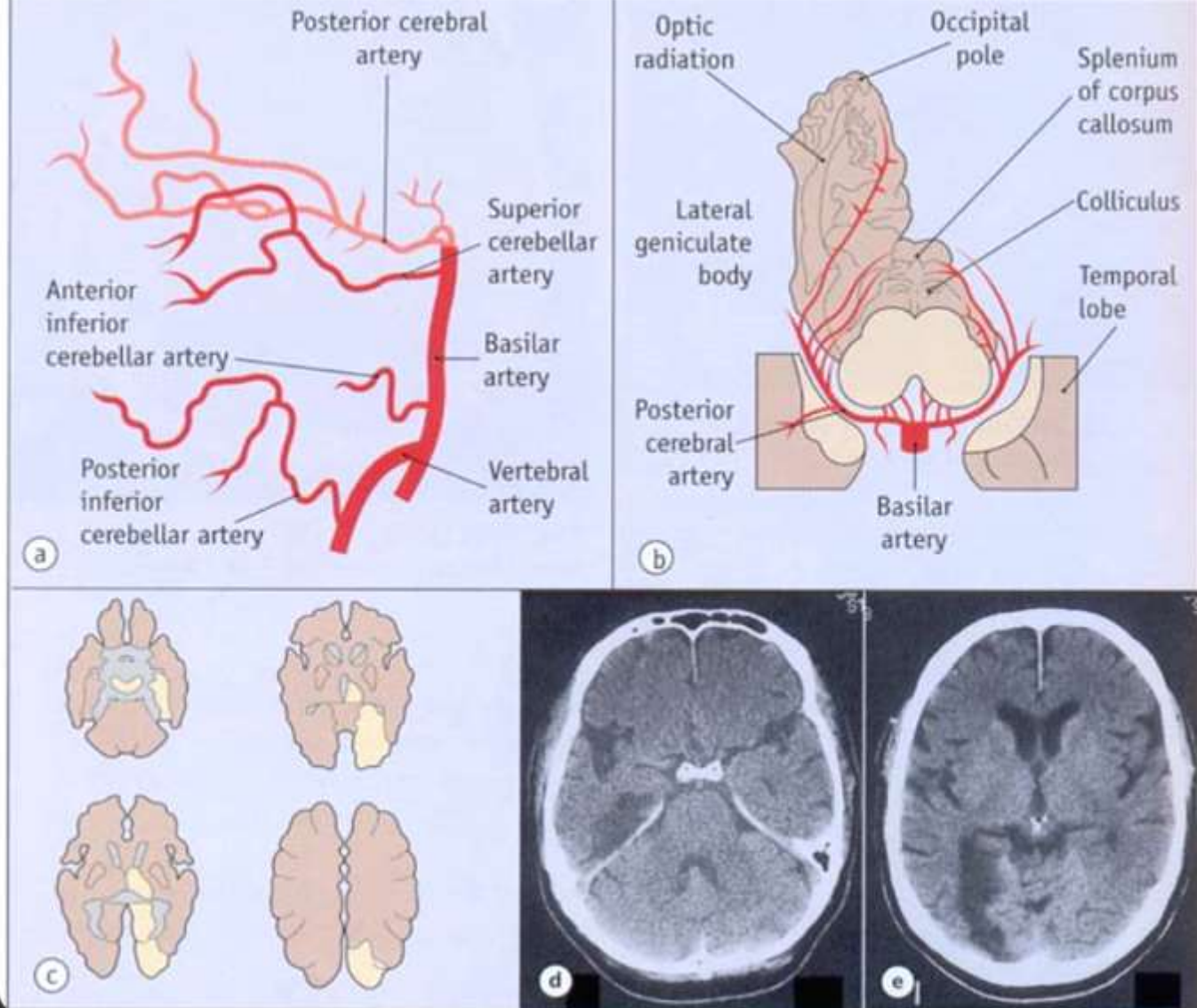
Anterior cerebral territory infarction



Middle cerebral territory infarction



Posterior cerebral territory infarction



FAKTOR RISIKO STROKE

- Tidak dpt diubah / unmodifiable
 - usia
 - jenis kelamin
 - keturunan / herediter
 - ras / etnik
- Dapat diubah / modifiable
 - hipertensi
 - penyakit jantung, atrial fibrilasi
 - diabetes melitus
 - stenosis karotis
 - hiperkolesterolemia
 - merokok
 - intake alkohol berlebihan
 - penggunaan kontrasepsi oral
 - obesitas
 - penggunaan narkotika
 - hiperhomosisteinemia
 - antibodi antifosfolipid
 - hiperurisemia

FAKTOR RISIKO MAYOR STROKE

- ❑ hipertensi
- ❑ diabetes melitus
- ❑ penyakit jantung



KLASIFIKASI STROKE

- I. Berdasarkan patologi anatomi & penyebabnya
 1. Stroke iskemik / non hemoragik (80 %)
 - a. Transient ischemic attack (TIA)
 - b. Trombosis serebri
 - c. Emboli serebri
 2. Stroke hemoragik (20 %)
 - a. perdarahan intraserebral
 - b. perdarahan subarakhnoid



KLASIFIKASI STROKE

II. Berdasarkan stadium / pertimbangan waktu

- a. Improving stroke
Complete recovery of neurologic deficit between 24 hours to 3 weeks
- b. Worsening stroke
Progresivity of neurologic deficit, qualitative and quantitative, either anamnestic or follow up, 50 % of cases in several minutes and hours
- c. Stable stroke

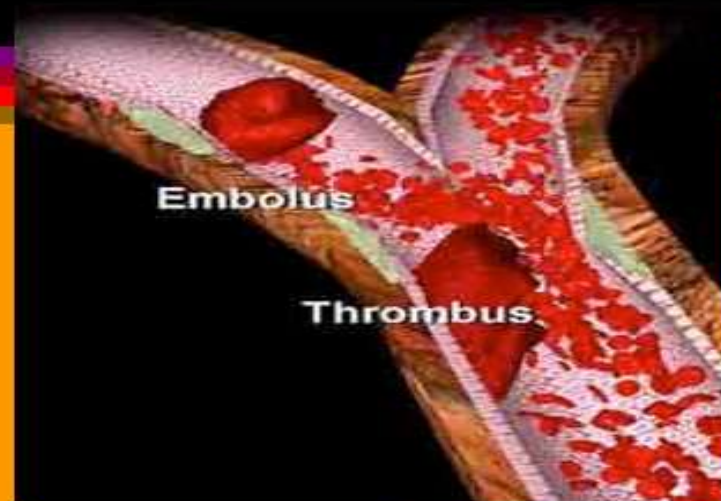
III. Berdasarkan sistem pembuluh darah

- a. sistem karotis
- b. sistem vertebrobasiler



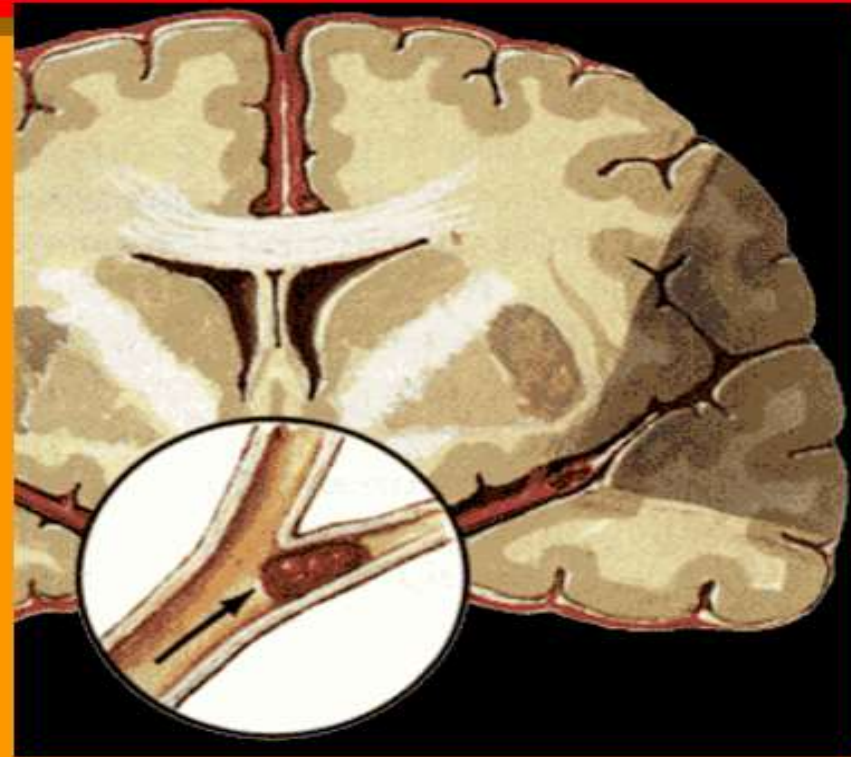
Stroke trombosis

- ❑ **Stroke trombosis terjadi akibat penggumpalan darah (trombus) pada arteri di otak atau pembuluh darah yang langsung mensuplai darah ke otak.**
- ❑ **Bekuan darah tersebut makin lama semakin besar sehingga akhirnya menyumbat aliran darah.**



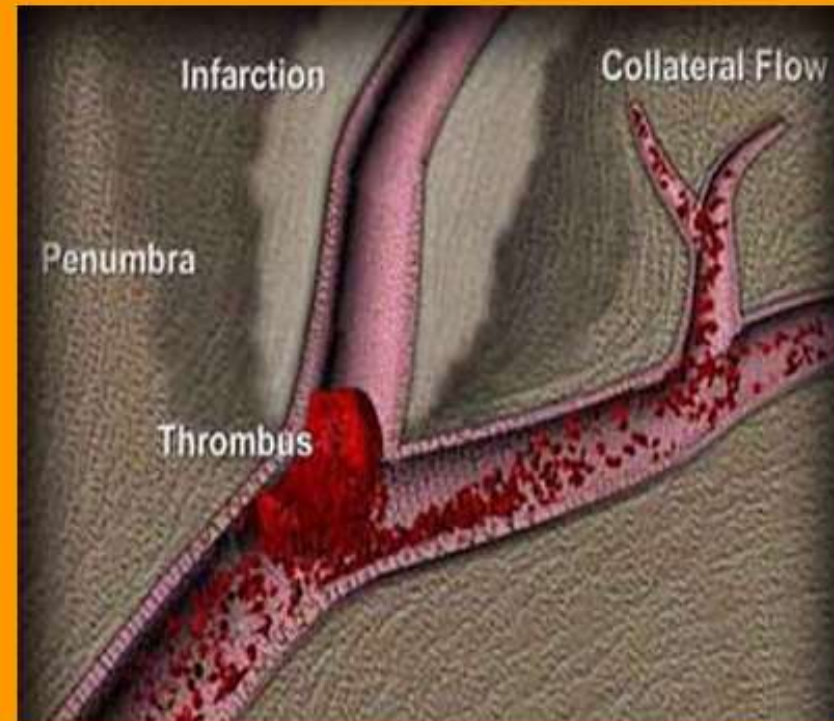
Stroke embolik

- **Stroke embolik terjadi akibat penyumbatan darah oleh embolus yang berasal dari jantung atau pembuluh darah besar sehingga mengganggu aliran darah ke otak.**
- **Gumpalan darah dari jantung dapat akibat penyakit katup jantung atau gangguan irama jantung seperti fibrilasi atrium.**



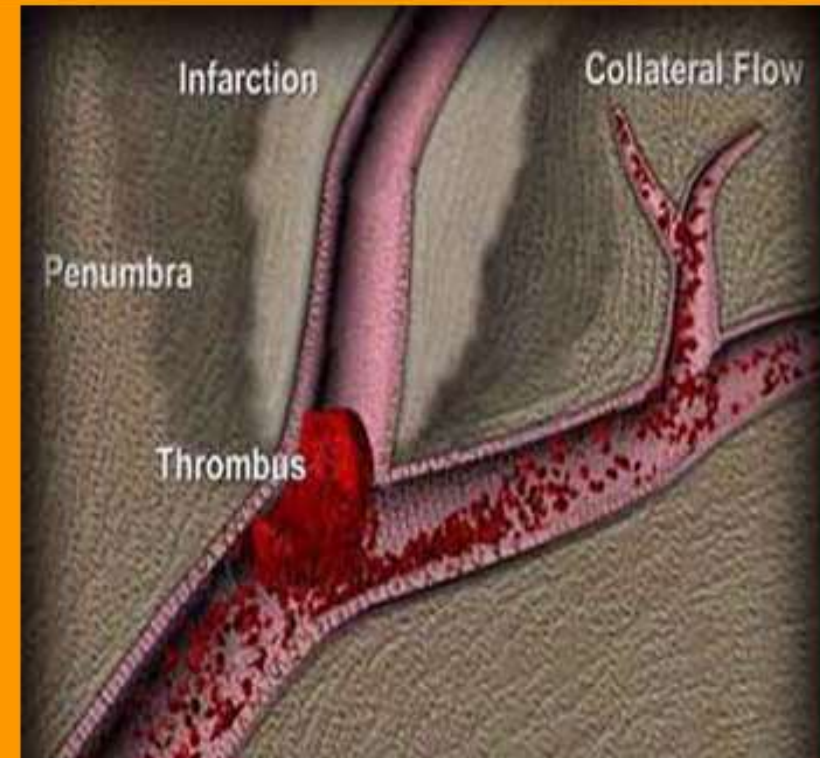
Stroke iskemik → infark

- Saat serangan stroke → terjadi kerusakan sel otak di daerah tertentu segera.
- Daerah yang rusak tersebut dinamakan infark.
- Kerusakan akan terjadi beberapa menit – beberapa jam setelah serangan terjadi.



Penumbra

- ❑ **Area dimana masih ada aliran darah namun tidak mencapai batas optimal.**
- ❑ **Berpotensi untuk menjadi infark.**
- ❑ **Merupakan target penanganan fase akut**



MENGENAL DAN MENILAI TANDA DAN GEJALA STROKE

Banyak perangkat yang dikembangkan dalam membantu mengenali gejala stroke di masyarakat umum. Hal ini semata-mata bertujuan agar penderita stroke dikenali secepatnya dan segera dibawa ke Rumah sakit untuk mendapatkan penanganan selanjutnya. Perangkat penilaian tersebut adalah SEGERA (SEnyum GERak bicaRA) yang merupakan perangkat pengenalan masyarakat yang telah dikembangkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dan FAST (Face Arm Speech Time) dikembangkan pertama kali di Inggris



TIPS MUDAH MENGENALI GEJALA DAN TANDA-TANDA STROKE

Ingat Slogan

SeGeRa Ke RS



Senyum tidak simetris
(mencong ke satu sisi),
tersedak, sulit menelan
air minum secara
tiba-tiba

Se



Gerak separuh
anggota tubuh
melemah tiba-tiba

Ge



bica**Ra** pelo / tiba-tiba
tidak dapat bicara / tidak
mengerti kata-kata /
bicara tidak nyambung

Ra



Kebas atau baal,
atau kesemutan
separuh tubuh

Ke



Rabun,
pandangan satu
mata kabur,
terjadi tiba-tiba

R



Sakit kepala hebat yang muncul
tiba-tiba dan tidak pernah
dirasakan sebelumnya,
Gangguan fungsi keseimbangan,
seperti terasa berputar, gerakan
sulit dikoordinasi.

S

When Stroke Strikes, Act F.A.S.T.



FACE

Smile.

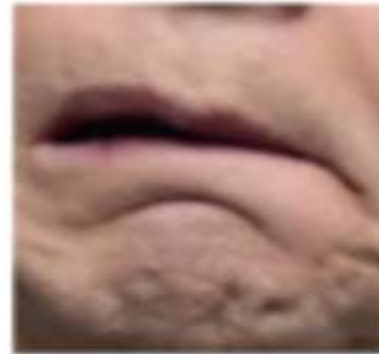
Does one side of the face droop?



ARMS

Raise both arms.

Does one arm drift downward?



SPEECH

Repeat a sentence.

Are they able to speak clearly?
Can they repeat the sentence?



TIME

Time is critical.

Call 911. Get to the hospital immediately. Brain cells are dying.
Every Minute Counts!



DIAGNOSIS

Diagnosis stroke perlu ditegakkan secara cepat dan tepat agar dapat dilakukan tata laksana definitif segera untuk menurunkan disabilitas maupun kematian pasien. Hal ini terutama pada kasus stroke iskemik yang sangat memerlukan terapi reperfusi secepatnya.



UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS KEDOKTERAN

RUMAH SAKIT
SATYA NEGARA
"Resehatan Anda Repedulasi Kami"



DIAGNOSIS

Anamnesis

Anamnesis dapat meliputi onset, Aktivitas saat serangan serta gejala-gejala lain seperti : Nyeri kepala, mual, muntah, rasa berputar, kejang, cegukan, gangguan visus, penurunan kesadaran, serta faktir risiko vaskular seperti Hippiertensi, stroke, gangguan jantung

Dilakukan penilaian airway-breathing-circulation

PRIORITAS PENILAIAN PADA PENDEKATAN ABCDE	
A	<u>Airway/jalan napas.</u> Perhatikan ada tidaknya gangguan jalan napas
B	<u>Breathing/pernapasan.</u> Perhatikan irama napas, tipe pernapasan, frekuensi pernapasan, dan keterlibatan otot-otot pernapasan
C	<u>Circulation/sirkulasi.</u> Perhatikan tekanan darah, nadi, warna dan turgor kulit. otot pernapasan
D	<u>Disabilitas.</u> Adanya gangguan fungsi dari bagian tubuh baik ekstremitas maupun indera khusus seperti penglihatan, pendengaran, dan sebagainya.
E	<u>Exposure.</u> Perhatikan risiko timbulnya injuri akibat perlakuan seperti membiarkan kondisi penderita mengalami tekanan yang lama pada sisi imobilisasi atau memasang <u>IV line</u> pada



DIAGNOSIS

Pemeriksaan fisik umum dan
pemeriksaan Neurologis

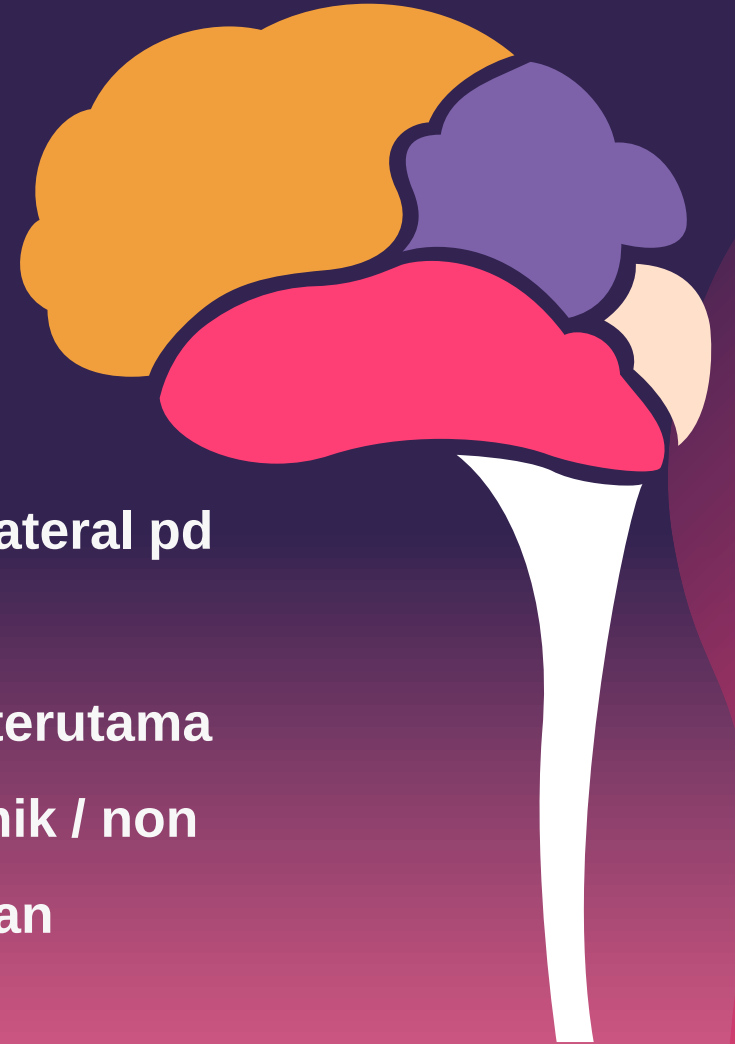
Pemeriksaan Penunjang



GEJALA KLINIS

Sifat klinis stroke yg spesifik :

1. Timbul mendadak
2. Menunjukkan gejala neurologis kontralateral pd stroke sistem karotis
3. Kesadaran dpt menurun sampai koma terutama pd perdarahan otak. Pada stroke iskemik / non hemoragik lebih jarang terjadi penurunan kesadaran



GEJALA KLINIS

Setiap penderita stroke harus segera dirawat karena umumnya pada masa akut (minggu 1 - 2) akan terjadi perburukan akibat infark yg meluas, terjadi edema atau komplikasi lainnya

Manifestasi klinik stroke sangat tergantung pd daerah otak yg terganggu aliran darahnya & fungsi daerah otak yg menderita tsb.



Gejala Klinis pada Sistem Carotis

1. Amaurosis fugax
2. Ggn saraf kranial : paresis N.VII sentral (mulut mencong), paresis N. XII (bicara pelo / disartria)
3. Ggn pergerakan bola mata : deviatio konjugae
4. Ggn lapang pandang : hemianopia homonim, Quadranopia homonim
5. Ggn motorik : hemiparesis kontralateral
6. Ggn sensorik : hemihipestesi
7. Ggn fungsi luhur : afasia

Gejala klinis pada Sistem Vertebrobasiler

1. Penurunan kesadaran
2. Kombinasi ggn berbagai saraf kranial disertai vertigo, diplopia & ggn menelan
3. Hemiparesis alternans : paresis saraf kranial ipsilateral + hemiparesis kontralateral
4. Ggn tractus corticospinalis, tractus spinothalamicus, columna dorsalis bilateral
5. Parestesi/ Numbness perioral, hemianopia altitudinal, skew deviation

GAMBARAN KLINIS TROMBOSIS SEREBRAL

1. Permulaan : episode prodromal pusing, afasia
2. Riwayat serangan iskemia sementara / TIA, defisit neurologi yg reversibel
3. Progresi bertahap dlm beberapa menit / beberapa jam
4. Penyakit kardiovaskular arteriosklerosis
5. Hipertensi, DM
6. CT scan : hipodensitas/ Normal(<48 jam pertama)

Gambaran klinis Stroke Emboli

1. Pada saat aktivitas
2. Dalam beberapa detik / menit
3. Aritmia atau infark jantung
4. Tekanan darah dapat normal
5. CT scan : hipodensitas

Gambaran klinis Perdarahan Intraserebral

1. Umumnya pada saat aktivitas. Sakit kepala hebat, dapat terjadi penurunan kesadaran sampai koma
2. Hipertensi berat, hipertrofi jantung, retinopati hipertensi
3. CT scan : gambaran hiperdensitas

Gambaran klinis Perdarahan Sub Arachnoid

1. Tiba-tiba sakit kepala hebat, kemungkinan hilang kesadaran
2. Kaku kuduk
3. Pecah aneurisma, dapat berulang
4. CT scan : hiperdensitas dlm sisterna basalis (gambaran pentagon) , hiperdense di sulcus
5. Funduskopi : Perdarahan subhialoid (di bawah retina)

DIAGNOSIS JENIS STROKE

Secara klinis

Sistim skoring :

- Guy's Hospital Score (GHS) / Allen score
- Besson score
- Siriraj stroke score – Thailand
- Algoritme Stroke Gadjah Mada (ASGM) - Yogya
- Skor Junaedi – Surabaya

Baku emas : CT scan kepala

Siriraj Stroke Score

Siriraj Stroke Score :

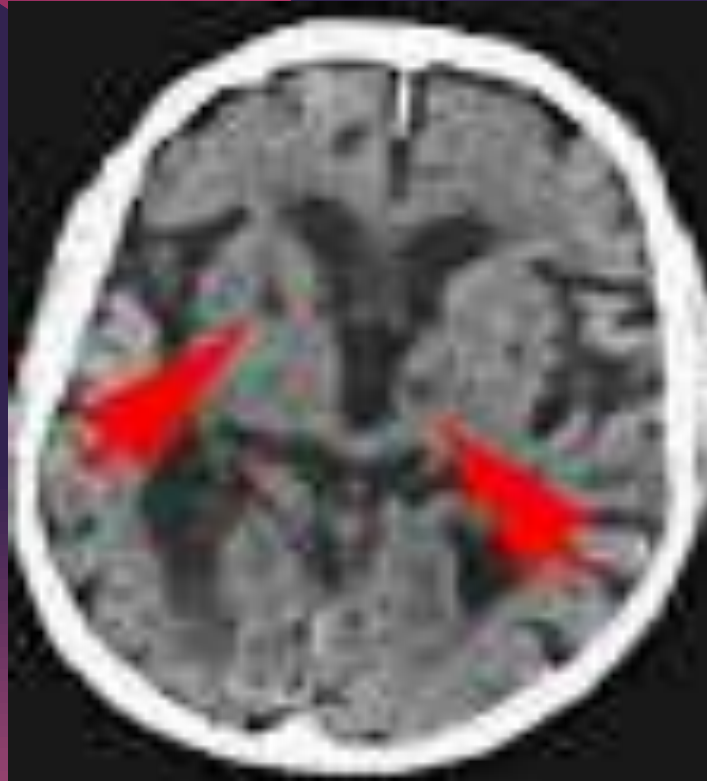
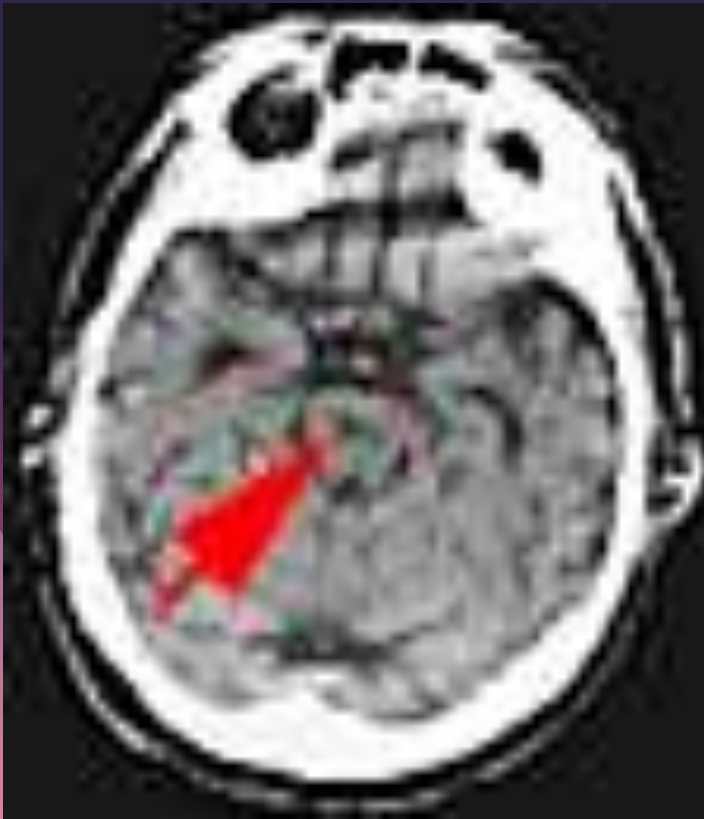
Rumus : $(2,5 \times \text{kesadaran}) + (2 \times \text{muntah}) + (2 \times \text{sakit kepala}) + (0,1 \times \text{tekanan diastolik}) - (3 \times \text{penanda atheroma}) - 12$.

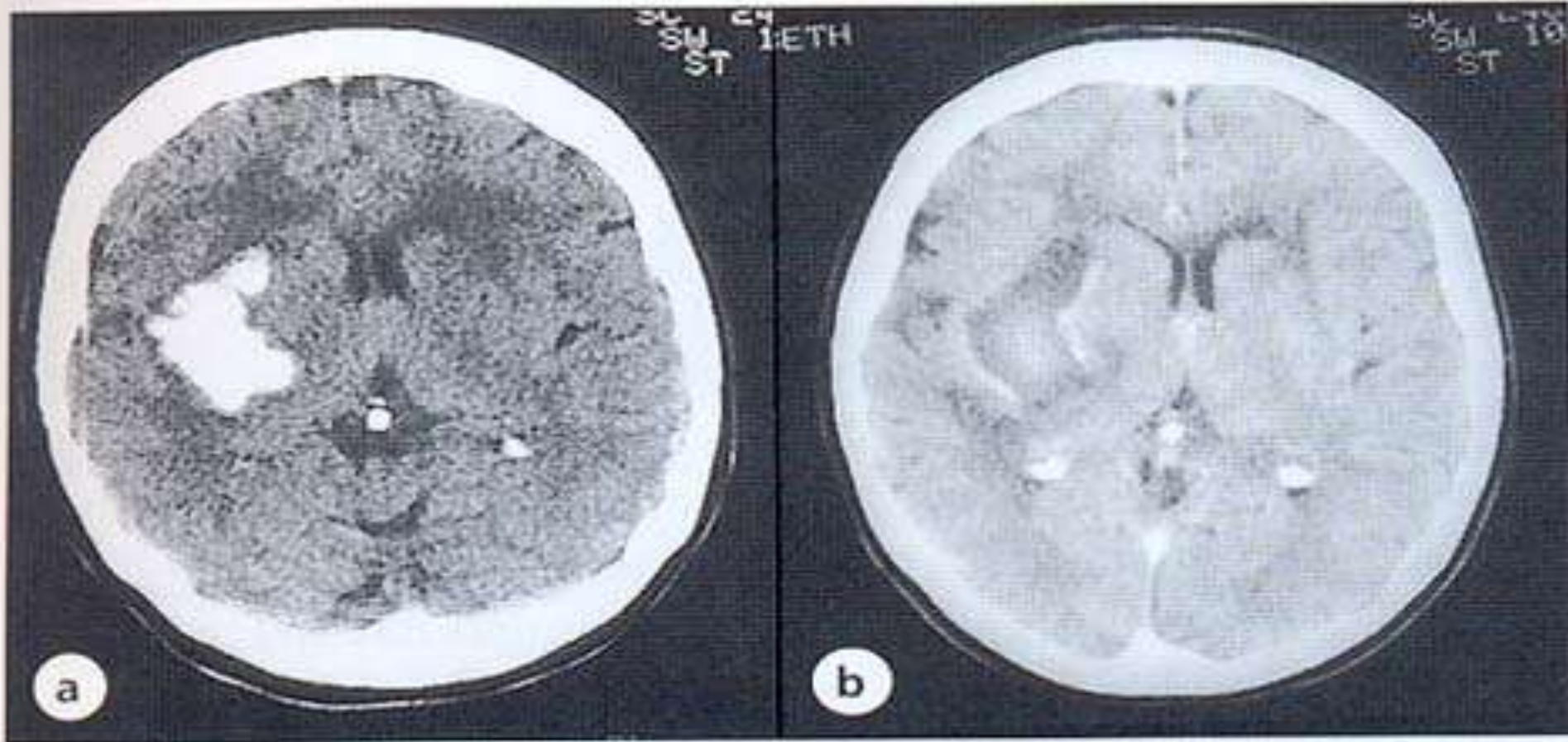
Tingkat kesadaran : Compos mentis = 0
Somnolen = 1
Sporous, koma = 2

Muntah : Tidak ada = 0
Ada = 1

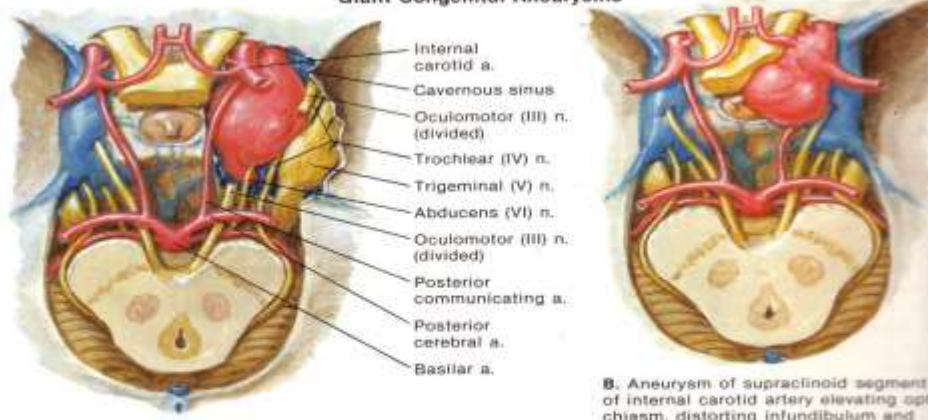
Sakit kepala : Tidak ada = 0
Ada = 1

Nilai > 1 menunjukkan stroke hemoragik, nilai < -1 menunjukkan stroke iskemik.





Giant Congenital Aneurysms



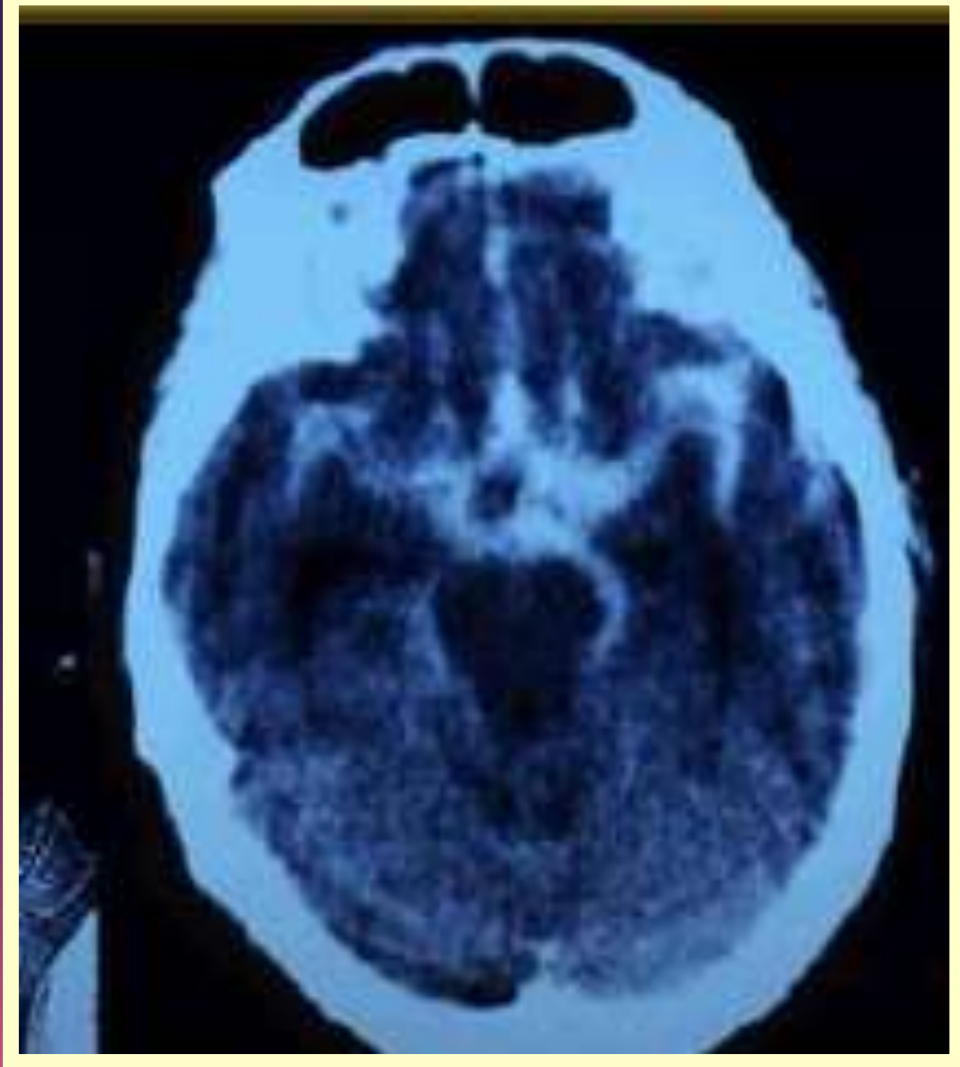
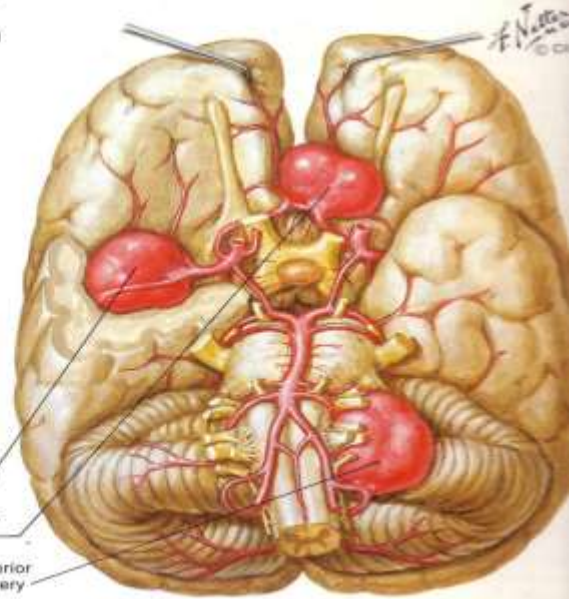
A. Intracavernous (infratentorial) internal carotid aneurysm compressing abducens (VI) nerve. Oculomotor (III), trochlear (IV) and trigeminal (V) nerves may also be affected. Trigeminal involvement may cause facial pain



B. Aneurysm of supraclinoid segment of internal carotid artery elevating optic chiasm, distorting infundibulum and compressing oculomotor (III) nerve

C. Aneurysm of basilar bifurcation projecting posteriorly, invading peduncles and compressing cerebral aqueduct. Corticospinal tracts may be affected, resulting in paralysis or paresis

D. Aneurysm of middle cerebral artery
E. Aneurysm of anterior cerebral-anterior communicating arteries
F. Aneurysm of posterior inferior cerebellar artery



TATALAKSANA STROKE

Tata laksana stroke dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok besar, yaitu tata laksana umum dan tata laksana khusus.

Tata laksana umum adalah tata laksana yang secara umum berlaku untuk semua jenis stroke, baik itu stroke iskemik maupun hemoragik. Sebagai contoh adalah stabilisasi jalan napas, tata laksana peningkatan tekanan intrakranial, tata laksana kejang, dan sebagainya.

Tata laksana khusus adalah tata laksana yang spesifik untuk jenis stroke tertentu, misal trombolisis intravena pada kasus stroke iskemik akut.

TATALAKSANA UMUM STROKE

Stabilisasi Jalan Napas dan Pernapasan

Gangguan jalan napas dan pernapasan sering menyertai suatu serangan stroke akut ataupun setelahnya. Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya hipoksemia yang sangat memengaruhi luaran pasien stroke. Penyebab tersering gangguan jalan napas dan pernapasan pada pasien stroke meliputi aspirasi, infeksi saluran napas, sindrom distres, pernapasan akut, edema paru, emboli paru, apnea tidur, gangguan pernapasan sentral serta kelemahan otot-otot pernapasan.

TATALAKSANA UMUM STROKE

Stabilisasi Hemodinamik (Sirkulasi)

Sekitar 80% pasien stroke akut juga mengalami hipertensi pada saat awitan. Namun, pada sebagian kecil kasus, juga dapat mengalami hipotensi. Baik hipertensi maupun hipotensi yang berat akan berdampak buruk pada luaran pasien. Hipertensi yang berat dapat meningkatkan risiko perdarahan intrakranial, sedangkan hipotensi yang berat akan mengganggu perfusi serebral dan berpotensi meningkatkan volume infark.

TATALAKSANA UMUM STROKE

Pengendalian Peningkatan Tekanan Intrakranial (TIK)

Kasus stroke tertentu sering disertai dengan peningkatan tekanan intrakranial, sebagai contoh pada kasus stroke hemoragik atau stroke iskemik luas. Peningkatan tekanan intracranial dapat menyebabkan gangguan perfusi serebral yang selanjutnya menyebabkan penurunan aliran darah serebral atau cerebral blood flow (CBF). Hal ini kemudian memicu iskemia global yang dapat berujung pada kematian.

TATALAKSANA UMUM STROKE

Pengendalian Kejang

Kejang konvulsif dapat terjadi pada pasien stroke khususnya stroke hemoragik dan stroke iskemik di area kortikal. Kejang perlu diatasi secara agresif, tetapi belum ada rekomendasi penggunaan antikonvulsan profilaksis pada kasus stroke. Kejang nonkonvulsif juga dapat terjadi dan penting untuk dideteksi.

TATALAKSANA UMUM STROKE

Pengendalian Suhu Tubuh

Peningkatan suhu tubuh dapat terjadi pada hingga 50% pasien stroke akut, dan secara independen terkait dengan luaran yang buruk. Sampai saat ini belum ada rekomendasi target temperatur pada pasien stroke, namun setiap pasien stroke yang disertai febris (suhu tubuh $>37^{\circ}\text{C}$) harus diobati dengan antipiretik (asetaminofen) dan diatasi penyebabnya (AHA/ASA kelas I, level C).

TATALAKSANA UMUM STROKE

Tata Laksana Cairan

Keseimbangan cairan perlu dimonitor dan dipertahankan dalam kondisi euvolemia. Tata laksana cairan ini perlu pengawasan khusus terutama pada pasien dengan komorbid gangguan jantung, ginjal, maupun edema serebri. Pemberian cairan harus bersifat individual disesuaikan dengan kondisi klinis dan komorbid pada pasien.

Nutrisi

Pencegahan dan Mengatasi Komplikasi

WAKTU PENGOBATAN

- Masalah kecepatan waktu penanganan merupakan aspek terpenting dalam manajemen stroke.
- Masalah kecepatan waktu sangat mempengaruhi besarnya kerusakan yang akan terjadi.
- Waktu untuk penanganan stroke juga penting untuk menentukan jenis terapi yang tepat untuk pasien

Cerebral blood flow pattern after middle cerebral artery occlusion



Infarct 
Penumbra 

The penumbra is moderately ischaemic tissue that may remain salvageable for several hours if reperfusion takes place^{1,2}

Onset of stroke:
death of brain cells within minutes¹

Thrombolysis needs to be given as early as possible to prevent the conversion of potentially viable brain tissue in the penumbra from becoming completely ischaemic and dying

1. Saver J. *Stroke* 2006;37:263-266.

2. Moustafa RR, Baron JC. *Br J Pharmacol* 2008;153:S44-S54.

Cerebral blood flow pattern after middle cerebral artery occlusion



Infarct 
Penumbra 

The area of infarct
represents severe
ischaemia²

6 hours after stroke onset

Thrombolysis needs to be given as early as possible to prevent the conversion of potentially viable brain tissue in the penumbra from becoming completely ischaemic and dying

1. Saver J. *Stroke* 2006;37:263-266.
2. Moustafa RR, Baron JC. *Br J Pharmacol* 2008;153:S44-S54.

Cerebral blood flow pattern after middle cerebral artery occlusion



Infarct 
Penumbra 

The area of infarct
represents severe
ischaemia²

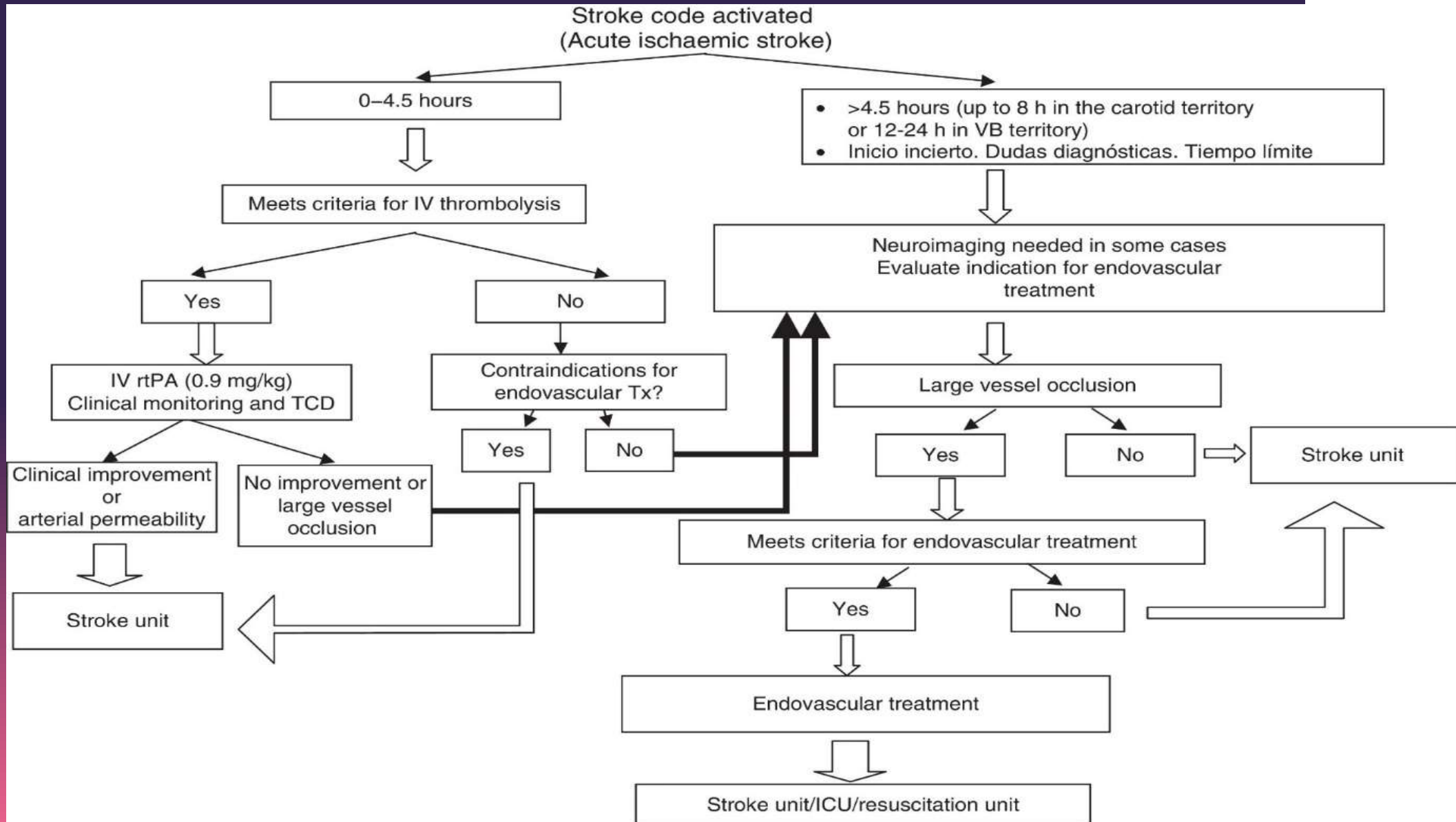
24 hours after stroke onset

Thrombolysis needs to be given as early as possible to prevent the conversion of potentially viable brain tissue in the penumbra from becoming completely ischaemic and dying

1. Saver J. *Stroke* 2006;37:263-266.
2. Moustafa RR, Baron JC. *Br J Pharmacol* 2008;153:S44-S54.

CODE STROKE

- Code Stroke merupakan Upaya jalur cepat (fast track) yang bertujuan agar diagnosis dapat dikerjakan dengan cepat dan trombolisis alteplase dapat diberikan dalam jendela waktu (window period) kurang dari 4,5 jam sejak onset
- Rekomendasi National Institute of Health Amerika Serikat yang menjadi panduan beberapa negara termasuk Indonesia, menyatakan bahwa system tersebut harus bekerja dalam waktu 60 menit (door to needle time)



Tatalaksana penting lainnya

- Antiplatelet
- Antikoagulan
- Sesuai faktor resiko



PENCEGAHAN STROKE



- **Primer** : Perilaku hidup sehat, mencegah kejadian stroke awal, melalui identifikasi faktor risiko dan mengobati faktor-faktor risiko tersebut
- **Sekunder** : mencegah kekambuhan stroke pada pasien yang pernah mengalami stroke/TIA dan juga tetap mengobati faktor-faktor risiko

Diagnosis dan Tatalaksana Stroke

1. Anamnesis
2. Pemeriksaan fisik
3. Diagnosis Banding
4. Pemeriksaan Penunjang
5. Tatalaksana
6. Edukasi
7. Prognosis
8. Kewenangan



Terima Kasih

Dr. Dewi Hastuty, Sp.N

Dokter Spesialis Neurologi FK Universitas Trisakti

