

脑血管病

Cerebrovascular Disease

尹愨

主任医师，专业型博导

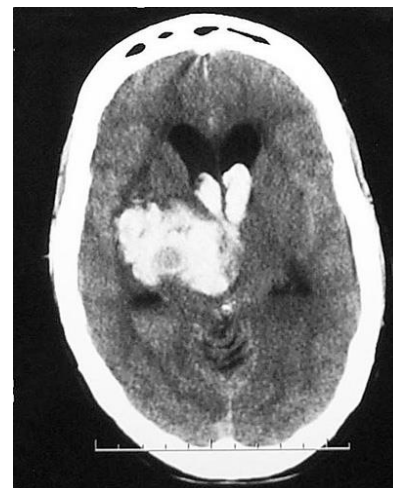
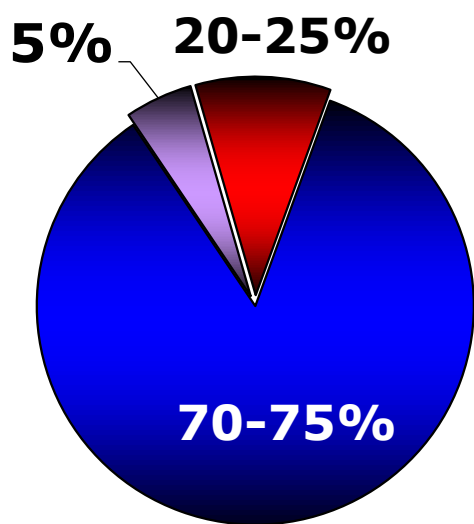
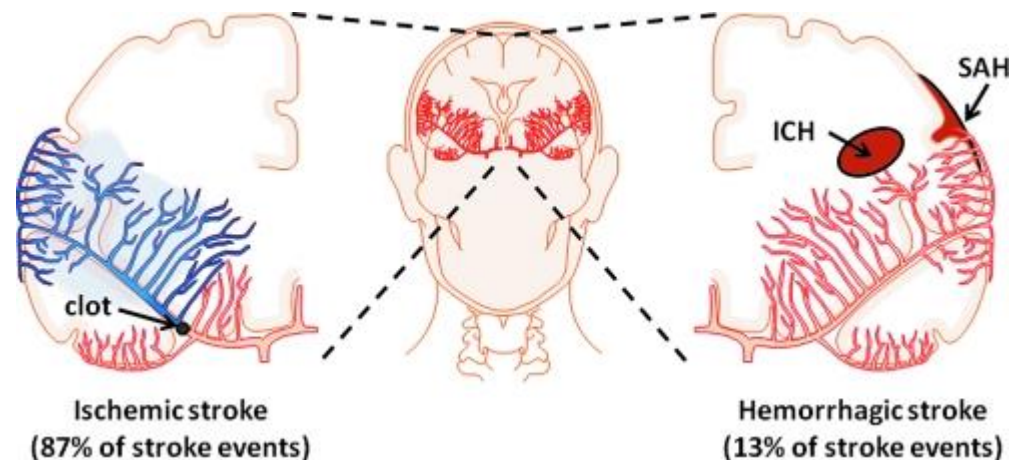
13802964883@139.com

南方医院神经内科 脑血管病亚专科主任



概述

- 血管源性脑部病损的总称
- 急性脑血管病或脑血管意外（卒中、中风）
- 呈急性发生的脑局部血液循环和神经功能障碍
- 高发病率，致残率，复发率，死亡率



病例

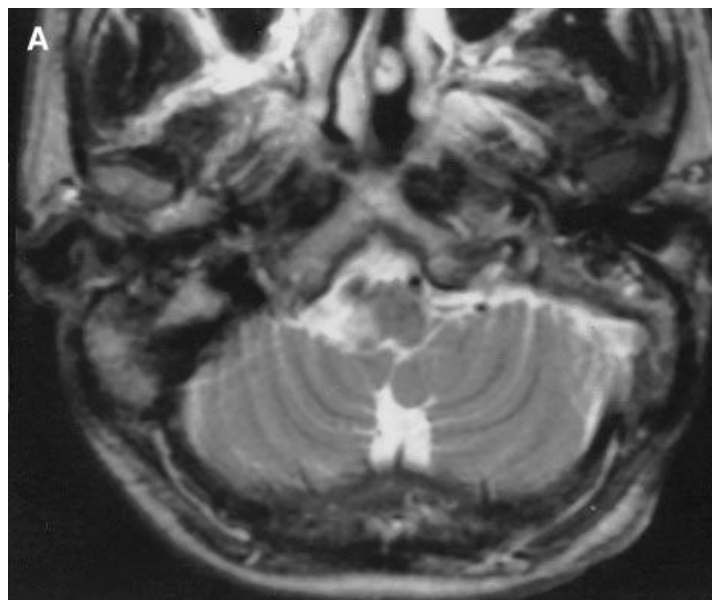
- 男性，46岁。因眩晕伴呕吐、饮水呛咳1天于2015年12月15日外院转入；
- 既往体健，无糖尿病，高血压，冠心病病史；
- 当地医院考虑“后循环缺血”，头颅CT/MR未见异常。
- 查体：神清，言语含混，右眼裂小，右瞳孔小，右颜面无汗，右侧咽反射弱；右面及左侧肢体针刺觉减退；右上肢指鼻试验不准，右膝胫试验不稳；四肢肌力正常，病理征阴性。NIHSS：3
- 我院头颅MR看到延髓病灶。

诊断？

定位诊断：血管定位

定性诊断：

治疗？



提纲

1. 脑血液循环及病理生理
2. 流行病学
3. 危险因素
4. 诊断要素
5. 脑梗死（重点）
6. 短暂性脑缺血发作
7. 脑出血
8. 蛛网膜下腔出血



动 脉 系 统

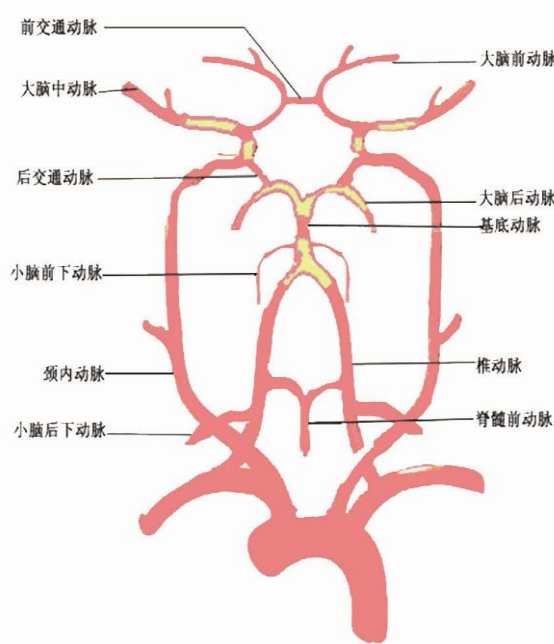
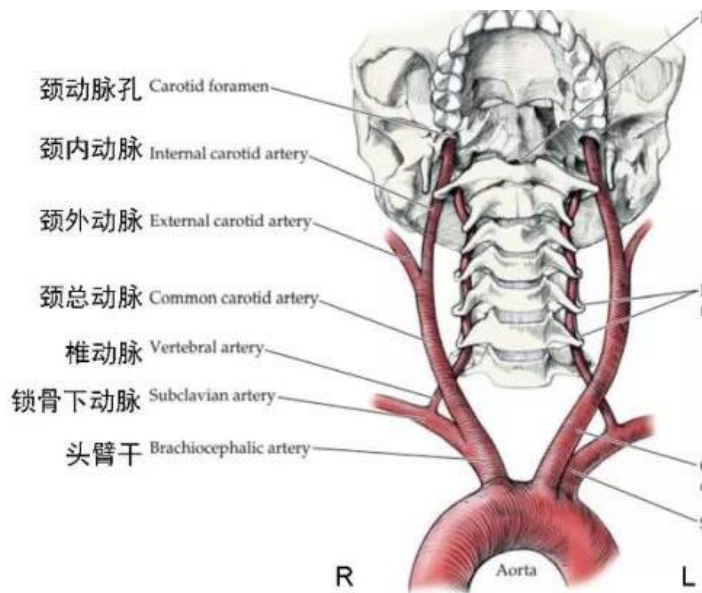
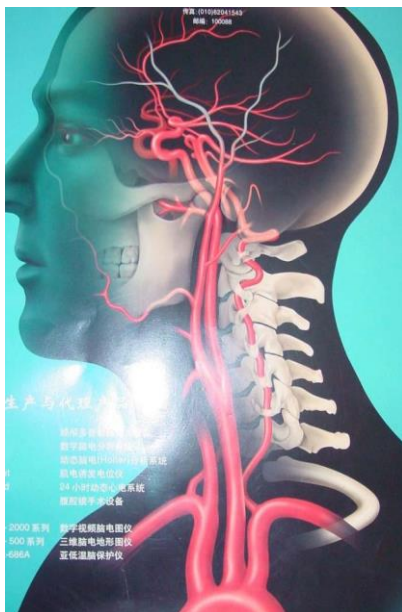


图8-1

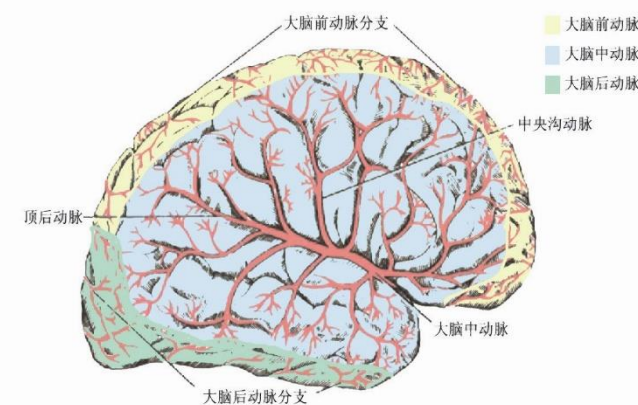
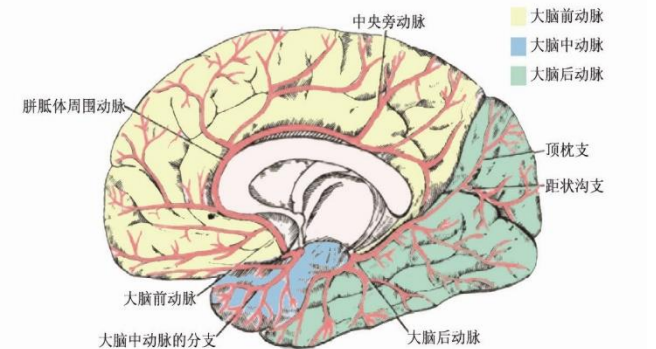


图8-3

脑部各动脉分支示意图
(黄色区域是颅内动脉粥样硬化好发部位)



脑的病理生理及血液循环调节

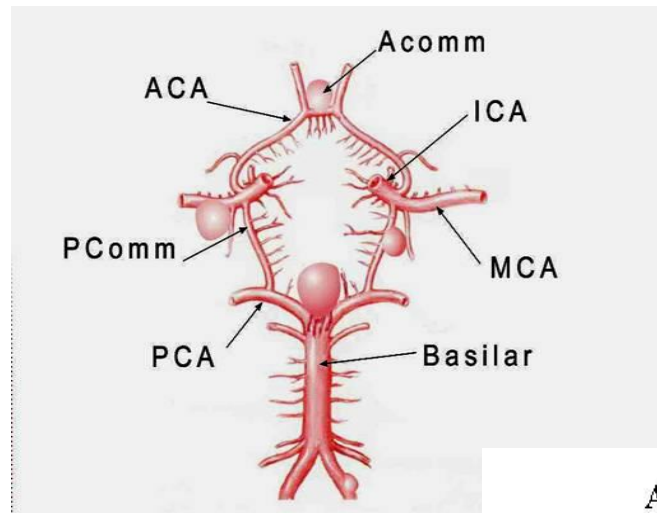
✚ 脑组织对缺血\缺氧损害极敏感:

1. 显著下降可致脑功能严重损害

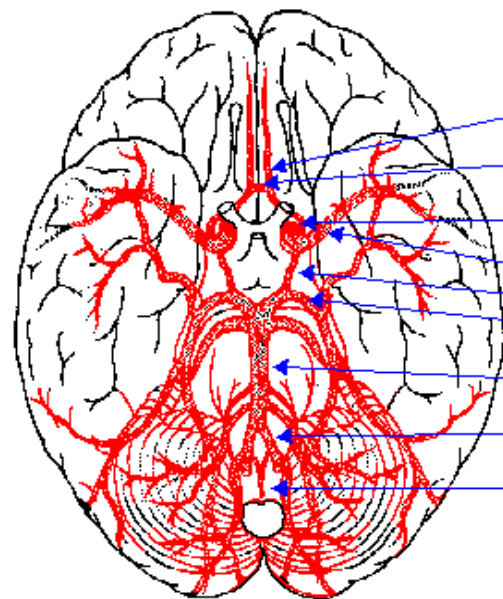
✚ 血流丰富\代谢旺盛:

1. 侧支循环调节丰富, 最主要颈内A--椎-基底A;

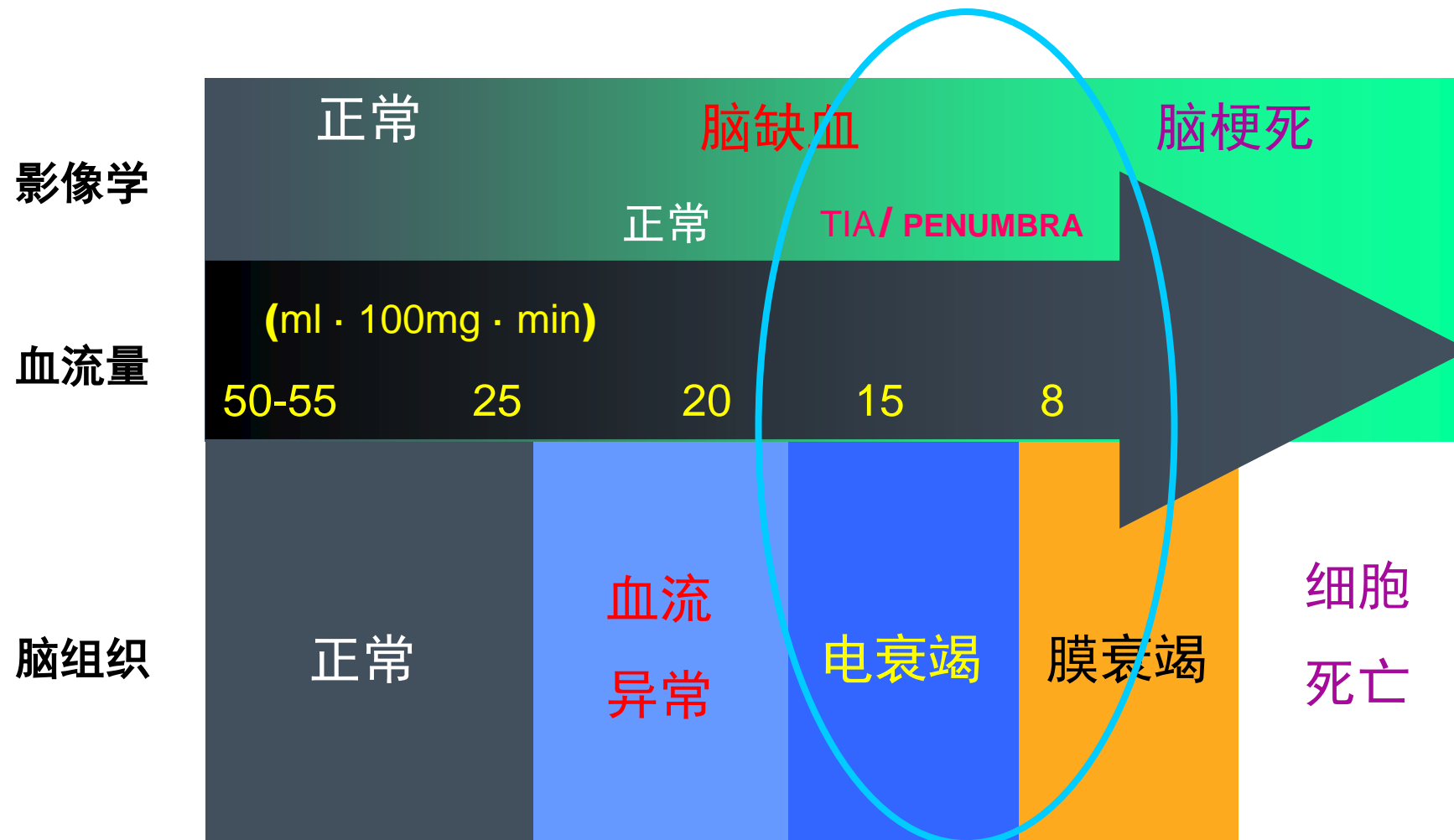
2. 深穿支吻合较少, 代偿作用较差。



Arteries of Brain
Frontal Section



病理生理



影像学表现、C B F 和脑组织改变的关系



病理生理



Time is the brain!



脑组织对缺血\缺氧损害极敏感

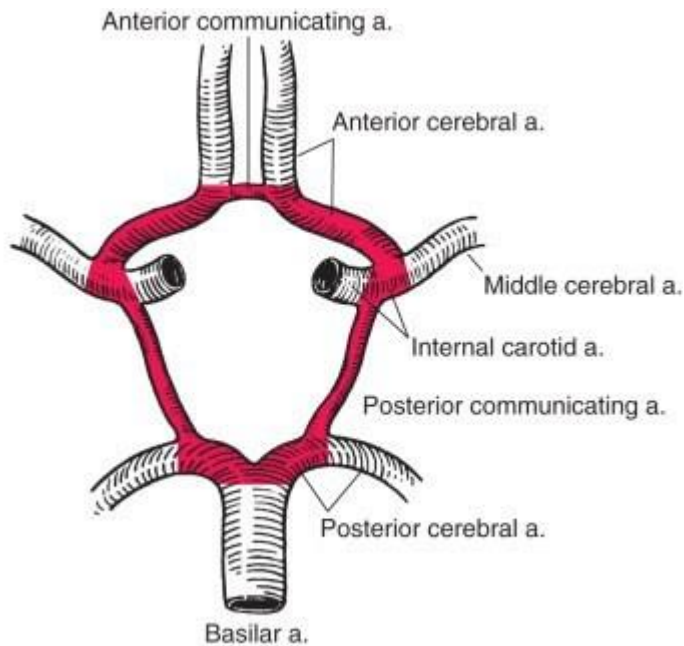
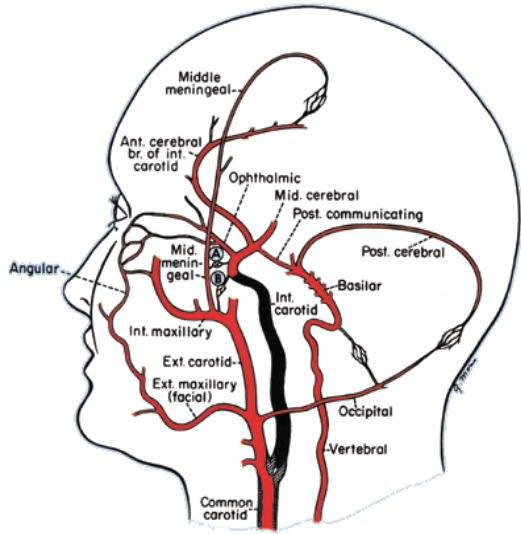
- 阻断血流30s脑代谢发生改变
- 1min神经元功能活动停止
- 脑缺血>5min→脑梗死

神经元缺血损伤具有选择性

- 轻度缺血仅某些神经元丧失
- 完全缺血神经元\胶质C\内皮C均坏死



侧支循环



广义：某一血管的功能发生障碍时，维持脑内血流的辅助血管网络，包括动、静脉侧枝循环。

当供血动脉严重狭窄/闭塞，血流可以通过其他血管（侧枝或新形成的血管吻合）到达缺血区，使缺血组织得到不同程度灌注代偿。

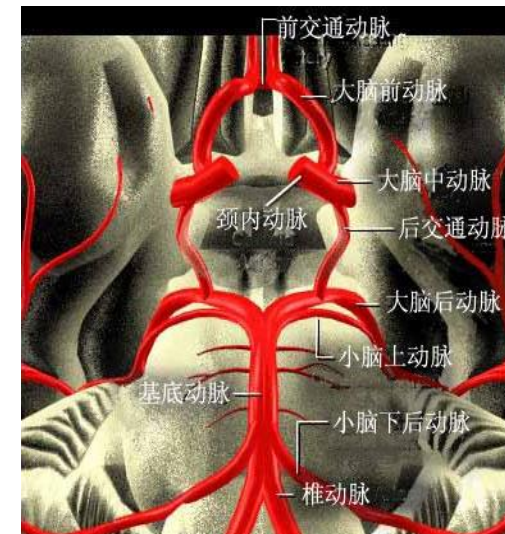
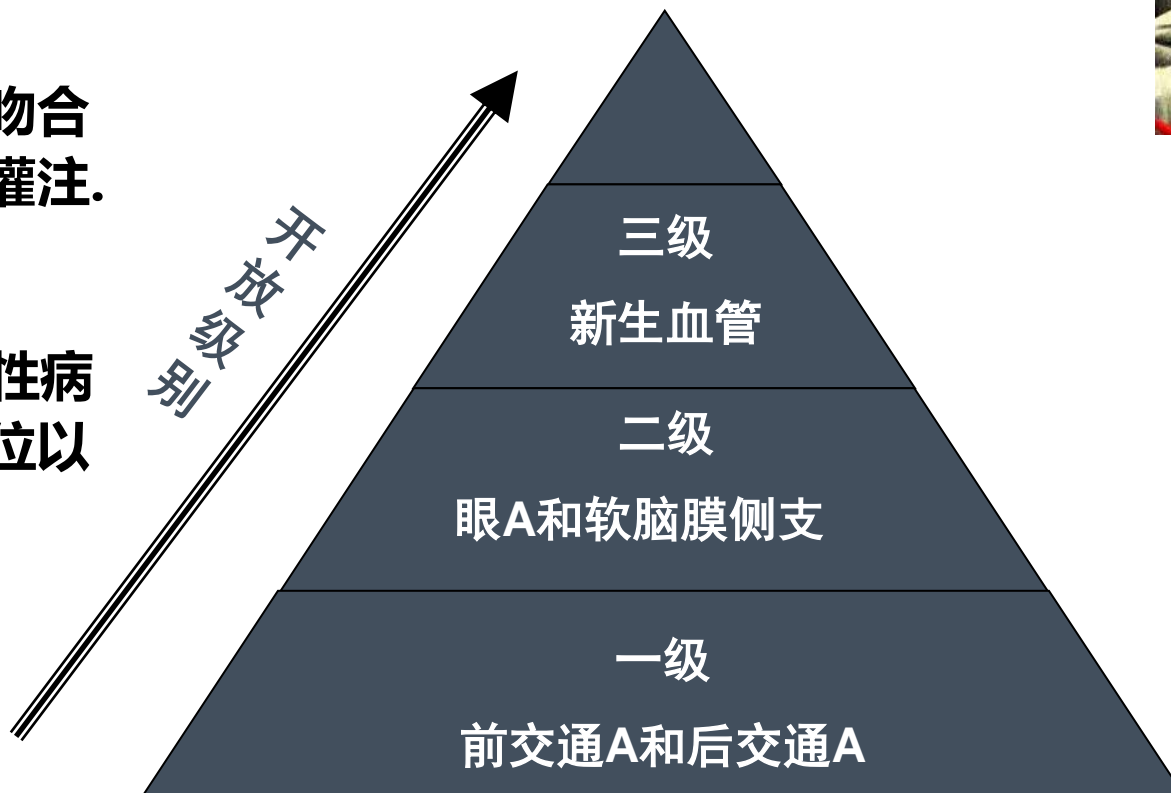
于慢性低灌注的早期阶段，属于结构代偿期。



侧支循环

建立的意义

- **侧支循环**：血流通过侧支血管的吻合到达缺血区，使缺血组织得到再灌注。
- **侧支循环的作用**：
改善脑灌注。其存在与血管闭塞性病变患者是否发生卒中、栓塞的部位以及溶栓的疗效等有关。



脑血管病流行病学

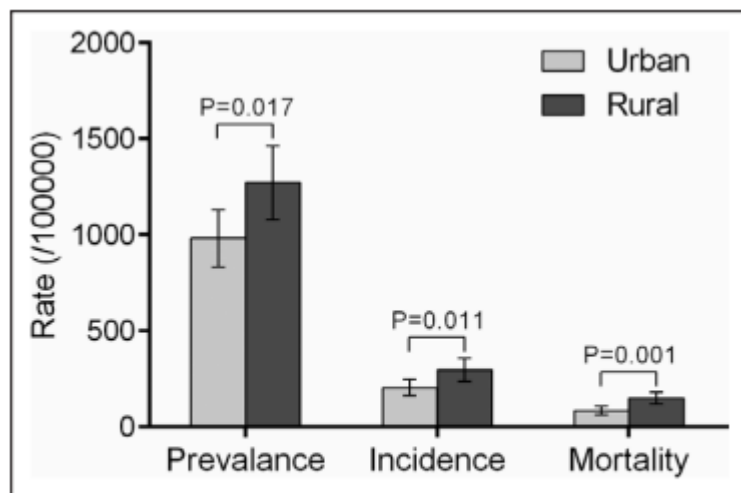


Figure 1. Age-standardized prevalence, incidence, and mortality of stroke in urban and rural areas of China in 2012 to 2013.

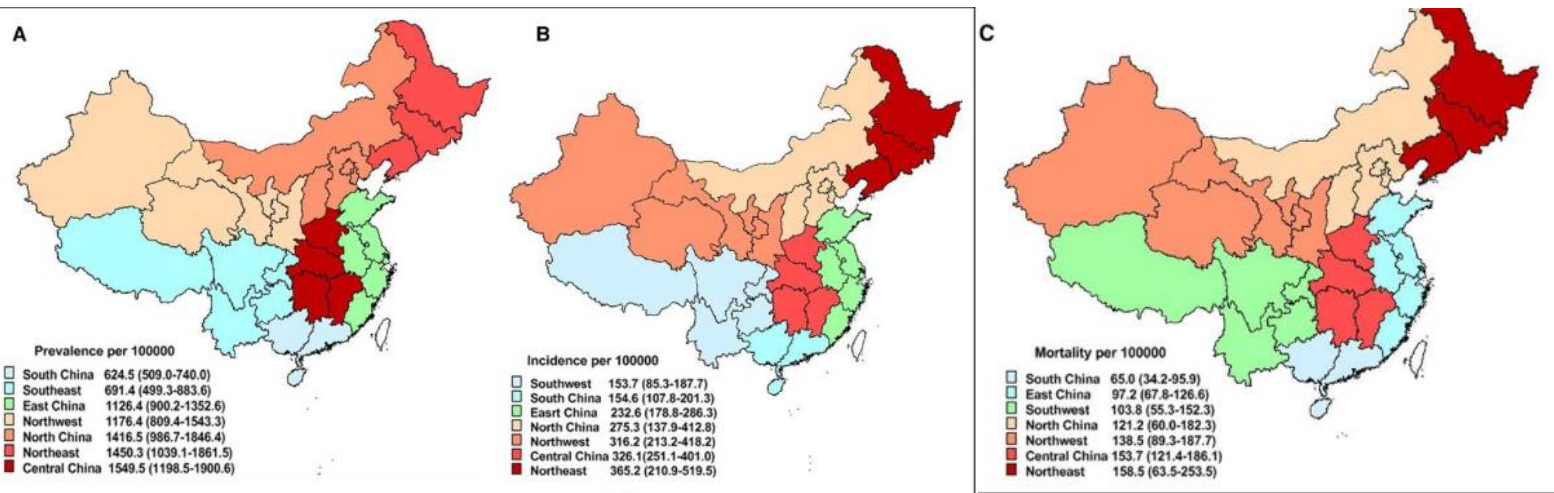


Figure 2. Age-standardized prevalence (A), incidence (B), and mortality (C) rates of stroke in the 7 major geographic regions in China in 2012 to 2013.

- 2013年国家卒中流行病学调查显示，中国的卒中发病率和死亡率全球最高；
- 我国现有卒中患者1494万人，在中国各种死亡原因中排名首位；与欧美国家相比，我国卒中患者的发病年龄更早，比西方人早10年。

- 患病率：1114.8/10万人
- 发病率：246.8/10万人
- 死亡率：114.8/10万人



WORLD STROKE DAY – October 29

1 in 4 of us will have a stroke.

DON'T BE THE ONE

World Stroke Day: October 29th

#WorldStrokeDay

October 29th

NATIONAL DAY CALENDAR

www.NationalDayCalendar.com

ACT FAST at the FIRST SIGN of STROKE

- FACIAL WEAKNESS
- ARM WEAKNESS
- SPEECH DIFFICULTY
- TIME LOSS IS BRAIN LOSS

911

In 2004, a World Stroke Day was established at the World Stroke Congress in Vancouver.

- Stroke can be prevented
- Stroke can be treated
- Stroke can be managed in the long-term



中国卒中学会红手环志愿者服务队
走进第14个世界卒中日
脑卒中健康义诊


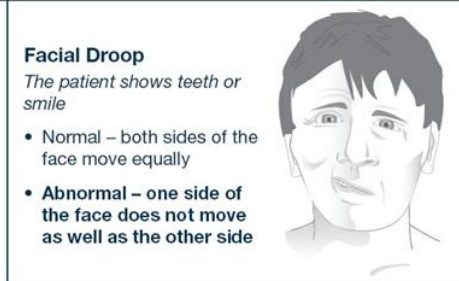
主题：“预防为主，远离卒中”
远离卒中，从健康生活开始

主办：南方医科大学南方医院 神经内科
时间：2019年10月29日 9:00
地点：南方医科大学南方医院门诊楼前

FAST: 卒中识别




缺血性卒中院前识别 辛辛那提

Interpretation: If any of these 3 signs is abnormal, the probability of a stroke is 72%

 <p>Arm Drift The patient closes eyes and extends both arms straight out, with palms up for 10 seconds</p> <ul style="list-style-type: none"> Normal – both arms move the same or both arms do not move at all (other findings, such as pronator drift, may be helpful) Abnormal – one arm does not move or one arm drifts downward 	 <p>Facial Droop The patient shows teeth or smile</p> <ul style="list-style-type: none"> Normal – both sides of the face move equally Abnormal – one side of the face does not move as well as the other side
<p>Abnormal Speech The patient repeats “you can’t teach an old dog new tricks”</p> <ul style="list-style-type: none"> Normal – patient uses correct words with no slurring Abnormal – patient slurs words, uses the wrong words, or is unable to speak 	

STROKE SYMPTOMS

Remember, recognize and act fast

			
<p>F Face drooping</p>	<p>A Arm weakness</p>	<p>S Speech difficulties</p>	<p>T Time to call</p>

<p>B</p>	<p>E</p>	<p>F</p>	<p>A</p>	<p>S</p>	<p>T</p>
					
<p>BALANCE 失去平衡、 头疼或头晕</p>	<p>EYES 视觉模糊</p>	<p>FACE 身体一侧或面 部一侧下垂</p>	<p>ARMS 手或腿无力</p>	<p>SPEECH 说话困难</p>	<p>TIME 立即呼叫 救护车</p>



1看1张脸

不对称
嘴角歪斜



2查2只胳膊

平行举起
单侧无力



0(聆)听语言

言语不清
表达困难



快打120

有上述任何突发症状



参考文献: Zhao J, Liu R. Stroke 1-2-0: a rapid response programme for stroke in China. *Lancet Neurol* 2016; DOI: 10.1016/S1474-4422(16)30283-6



脑血管病危险因素

不可调控的危险因素

- 年龄（55岁后每10年危险性增加1倍）
- 卒中家族史
- 性别（男女之比1.1-1.5:1）
- 既往TIA或卒中史
- 种族（美国黑人）
- 低体重出生



脑血管病危险因素

3. 危险因素

可调控的危险因素

- 血管性
 - 高血压
 - 吸烟
 - 无症状颈动脉狭窄 (>55-60% 直径)
 - 周围血管病
- 心脏病
 - 房颤
 - 充血性心力衰竭
 - 冠心病
- 内分泌
 - 糖尿病
 - 绝经后激素替代治疗 (雌激素、孕激素)
 - 口服避孕药

- 血液系统
 - 血脂异常
 - 镰状细胞病
- 代谢性
 - 血脂代谢紊乱
 - 高胆固醇血症
 - 低HDL
 - 肥胖
- 生活方式
 - 饮酒
 - 缺乏运动

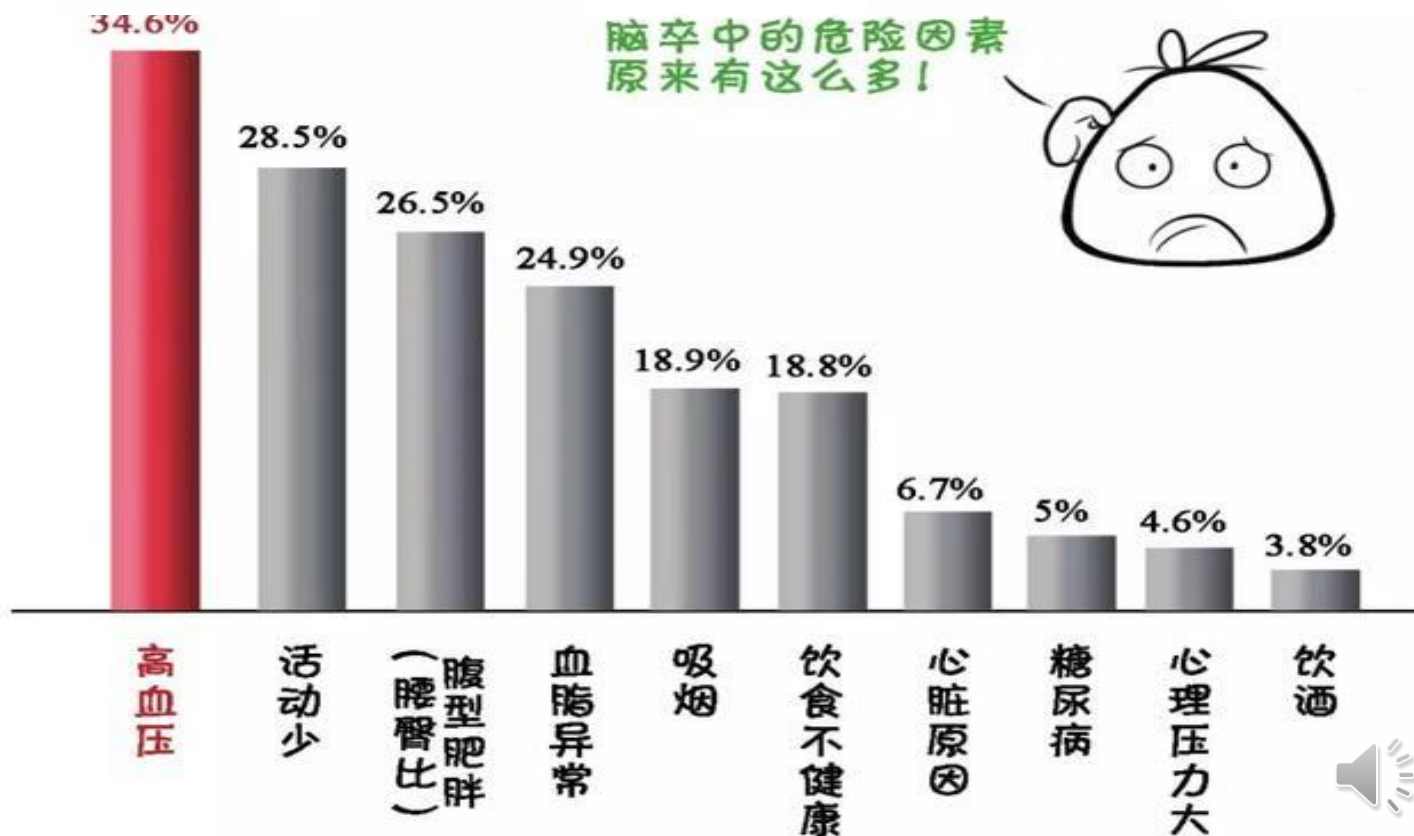


3. 危险因素

Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study



90%的脑卒中（包括出血和缺血）
风险归因于**10个可控危险因素**

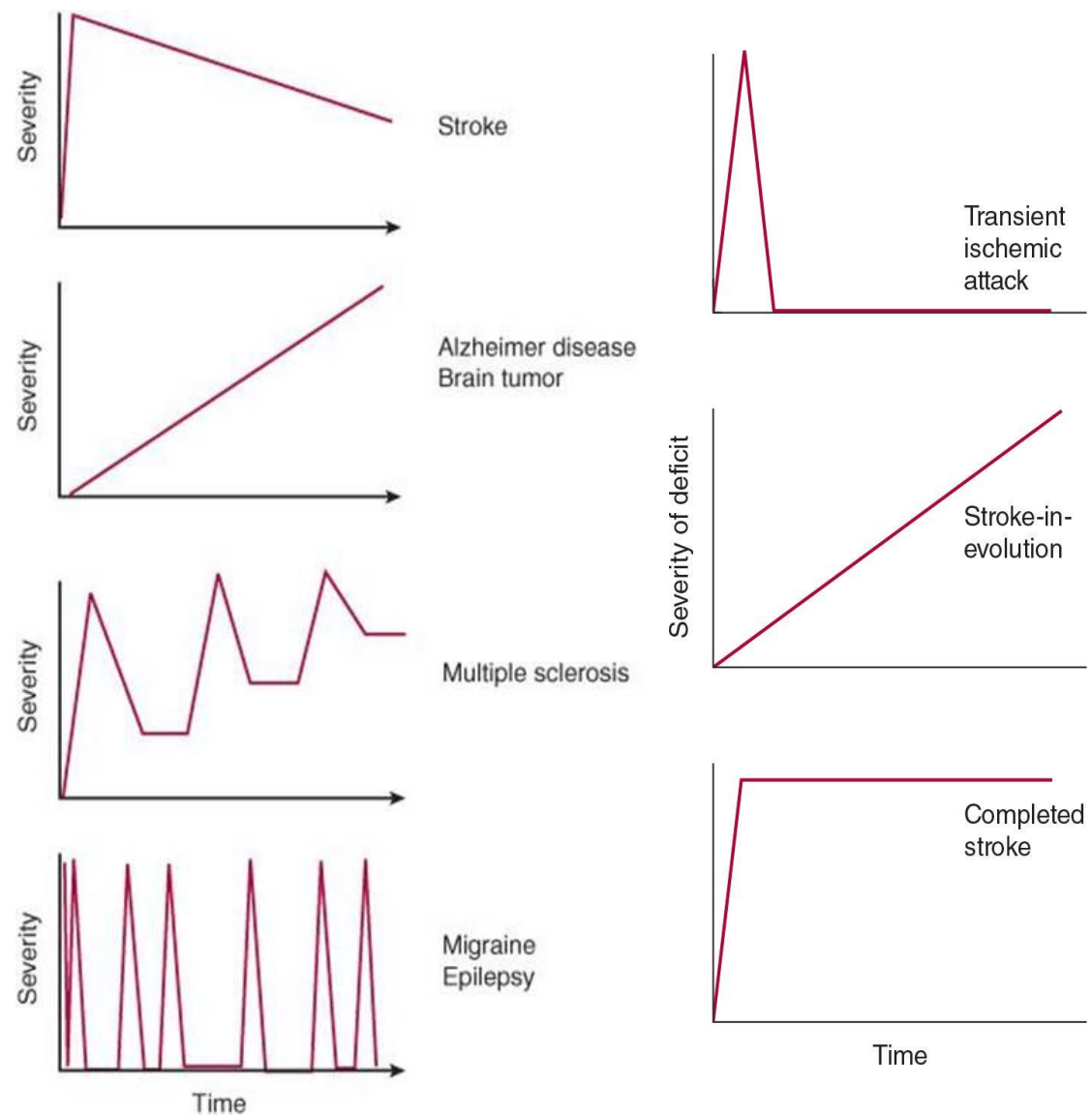


脑卒中的危险因素原来有这么多!



脑卒中诊断要素

- ① 突发起病
- ② 除非TIA，无迅速自发缓解病程
- ③ 局灶性神经系统体征
- ④ 血管性病因



Temporal patterns of neurologic disease and examples of each.

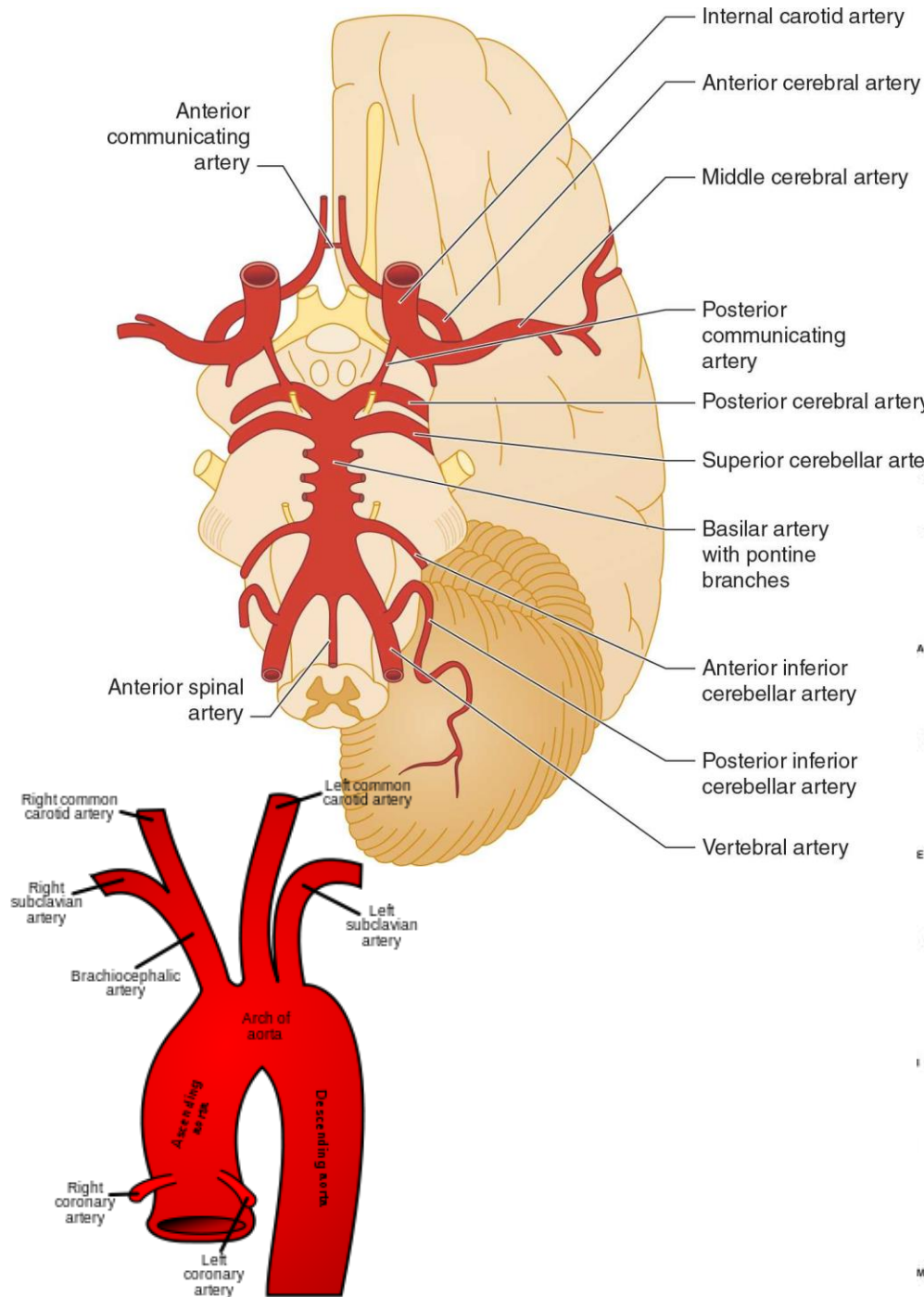


脑卒中诊断要素

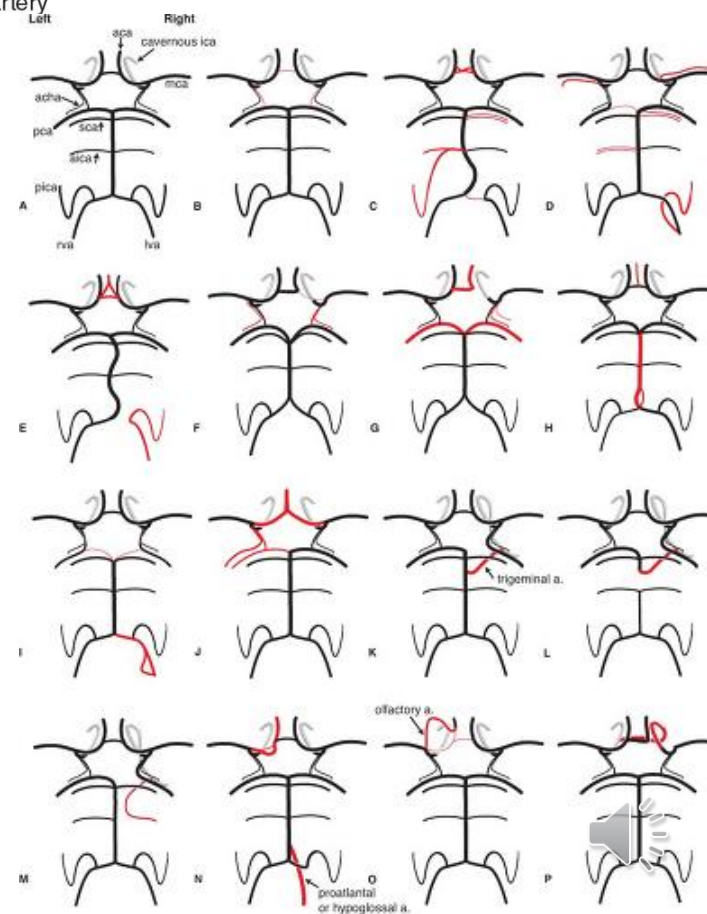
③ 局灶性神经系统体征 (重点)

血管解剖

- 前循环: Anterior(Carotid) circulation
- 后循环: Posterior circulation
- 交通动脉: communicating artery



Circle of Willis variations and anomalies.

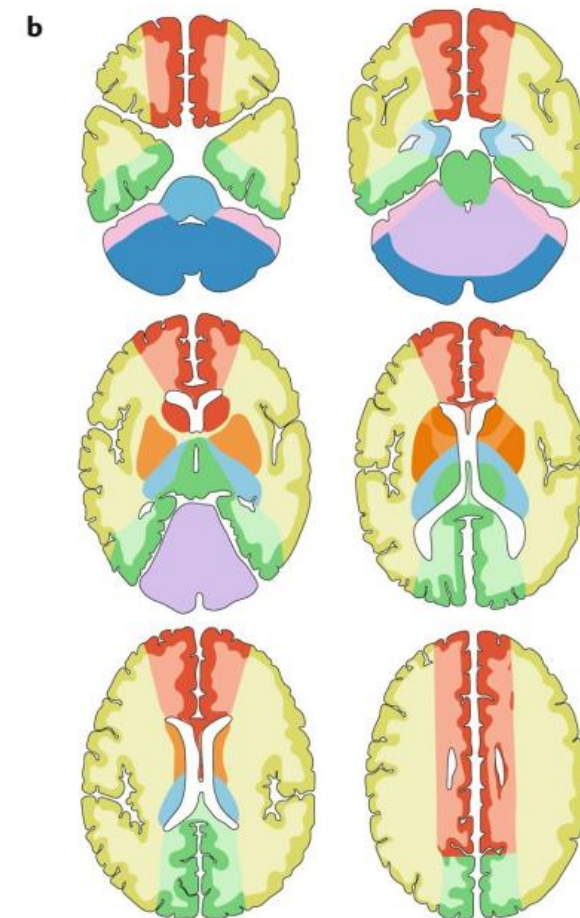
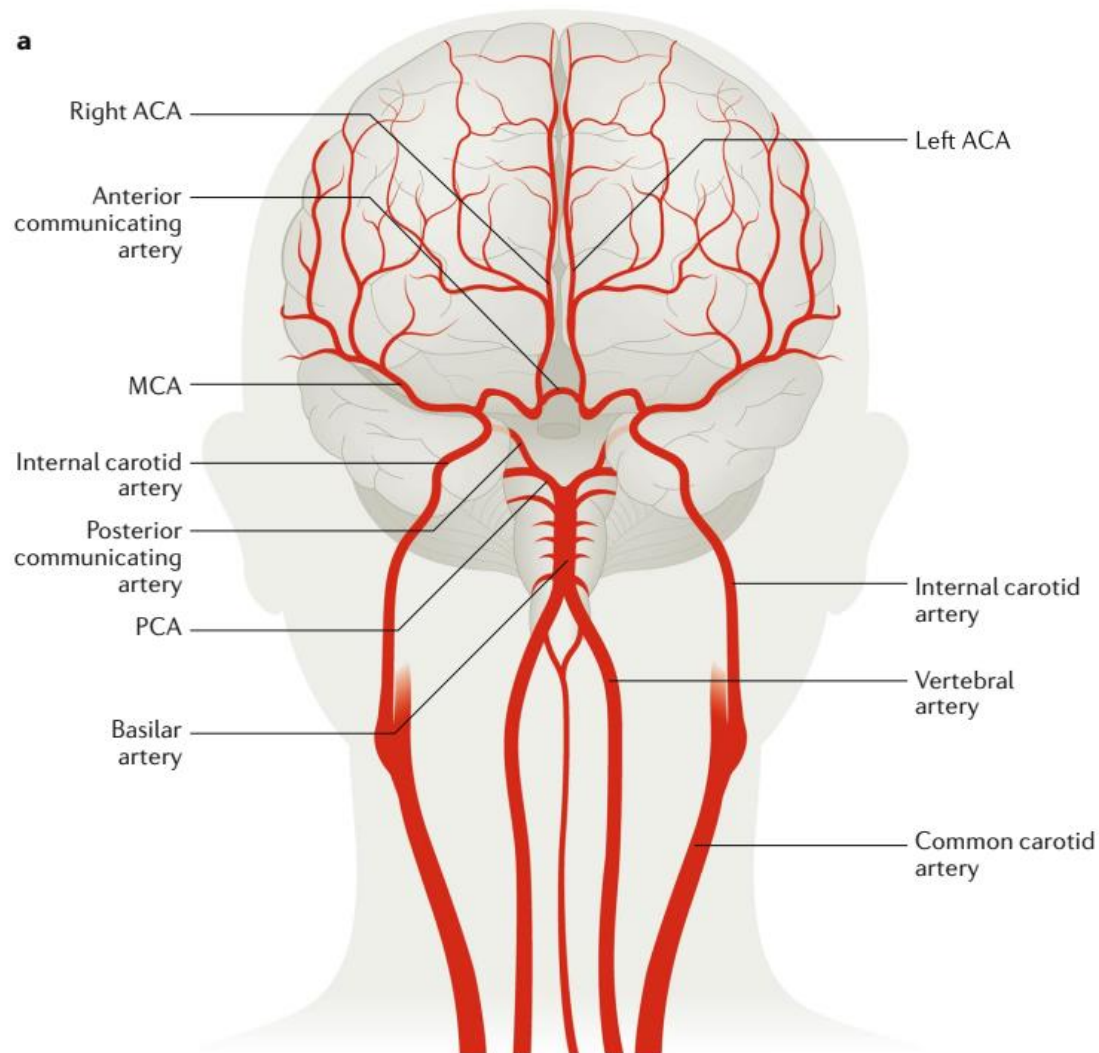


脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统 体征 (重点)

血管解剖

- 前循环:
Anterior(Carotid)
circulation
- 后循环:
- Posterior
circulation
- 交通动脉:
communicating
artery



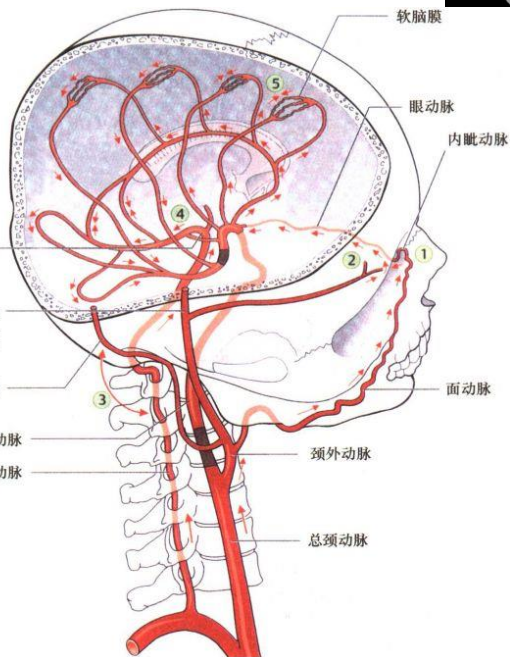
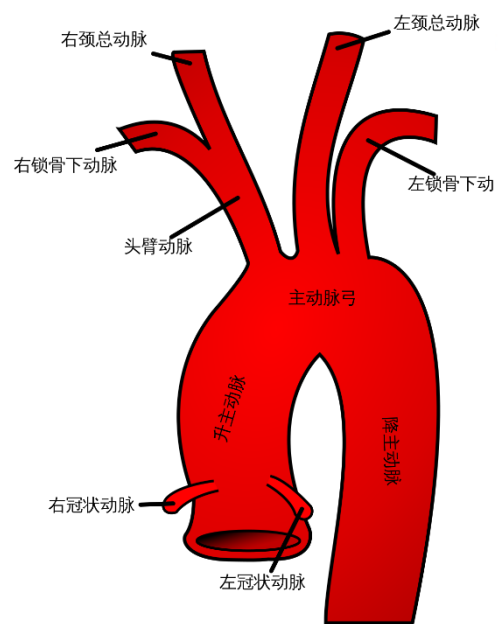
脑卒中前后循环体征鉴别

症状、体征	发病率%	
	前循环	后循环
头痛	25	3
意识状态改变	5	16
失语	20	0
视野缺损	14	22
复视	0	7
眩晕	0	48
构音障碍	3	11
跌倒发作	0	16
偏瘫或单瘫	38	12
偏身感觉异常	33	9



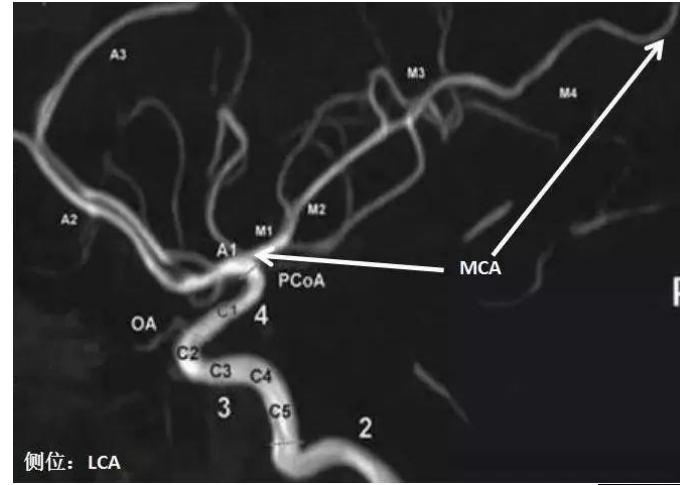
脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统
体征——血管定
位：**颈内动脉**
ICA



脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统体征—— 血管定位：颈内动脉ICA



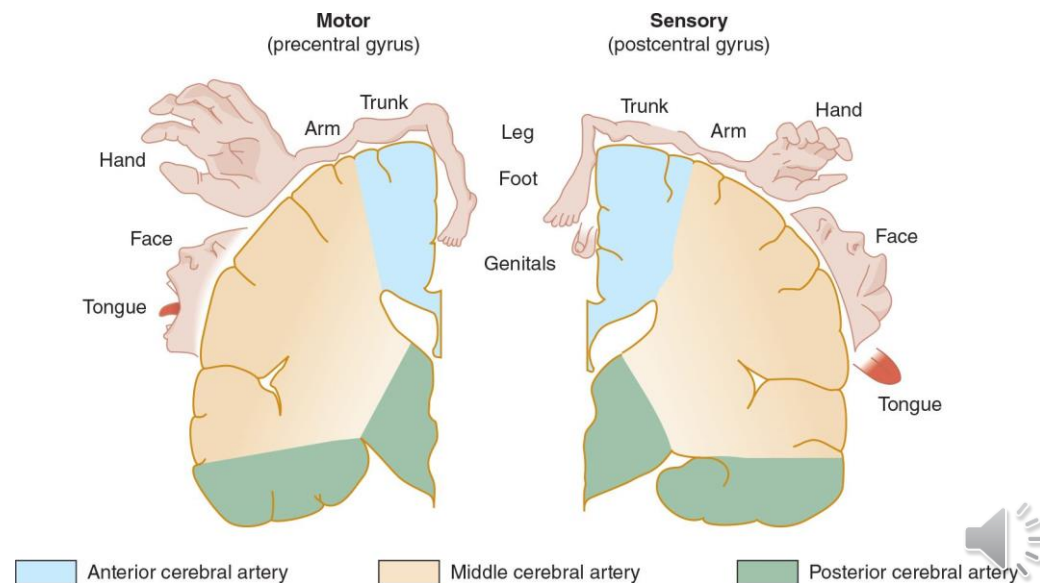
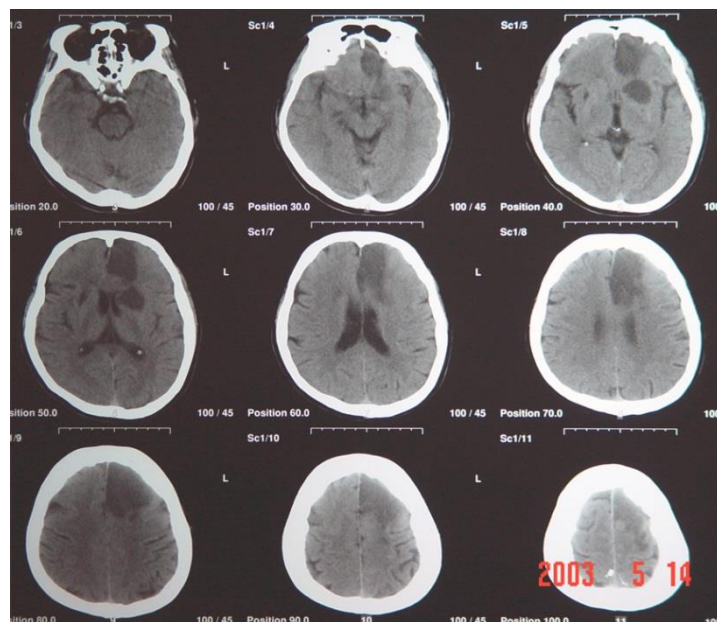
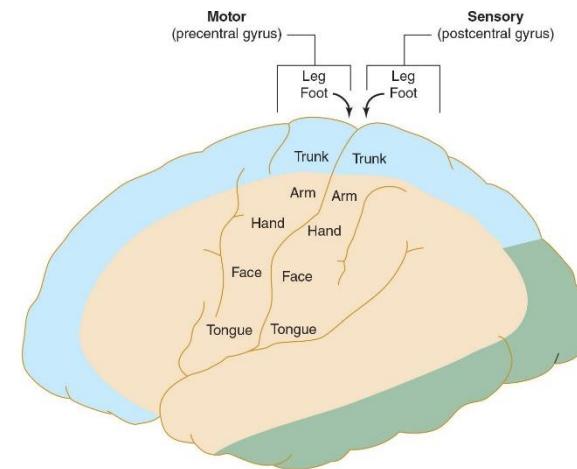
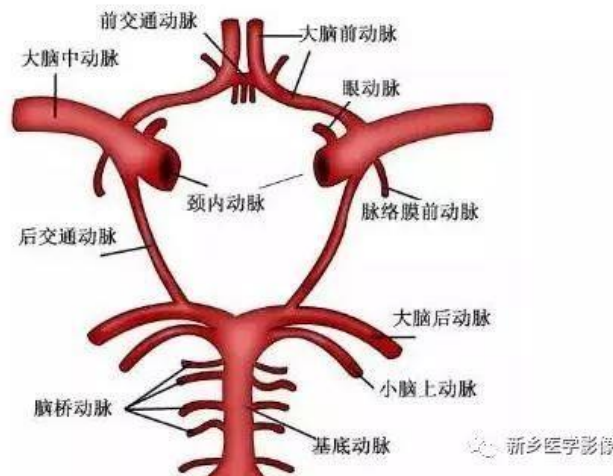
- 可无症状(取决于侧支循环)
- 单眼一过性黑矇
- 偶见永久性失明(视网膜动脉缺血)
- Horner征(颈上交感神经节后纤维受损)
- 伴对侧偏瘫\偏身感觉障碍\同向性偏盲等
(大脑中动脉缺血)
- 优势半球伴失语症, 非优势半球可有体象障碍
- 颈动脉搏动减弱/血管杂音, 可有晕厥发作



脑卒中诊断要素

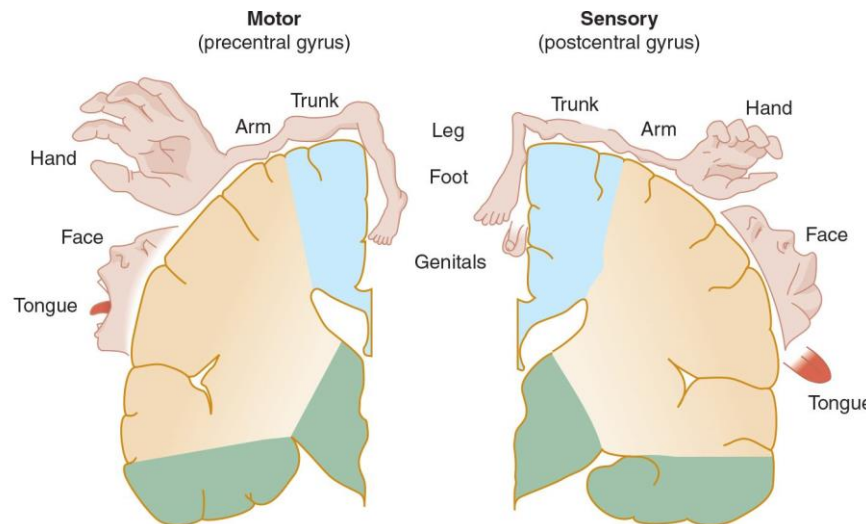
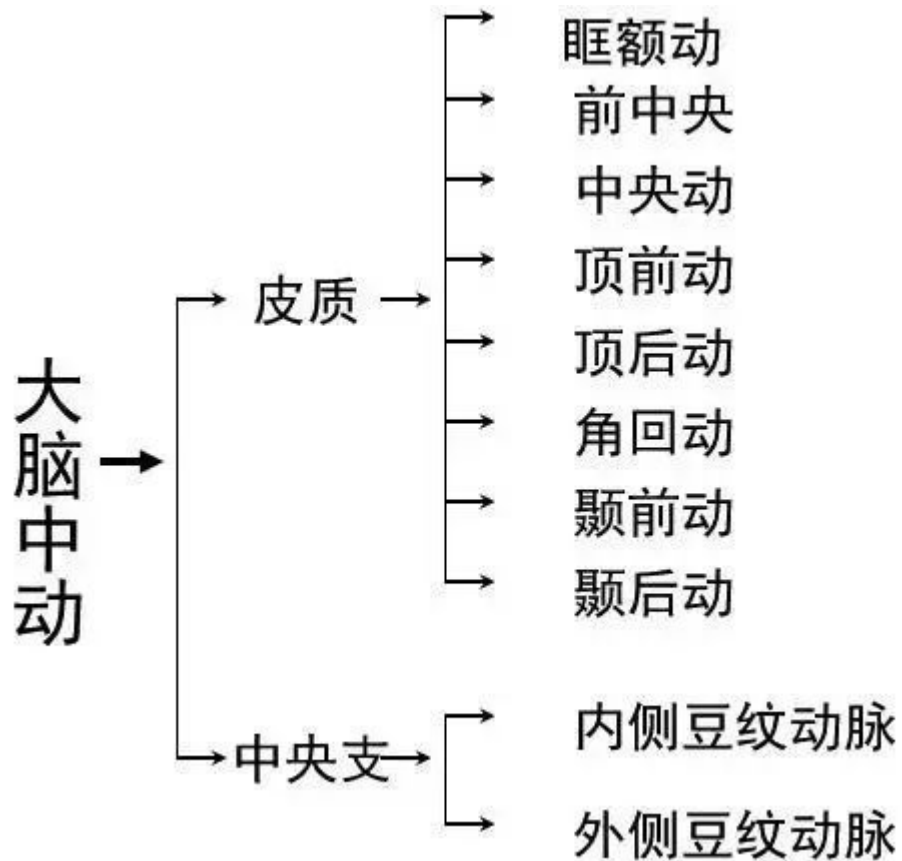
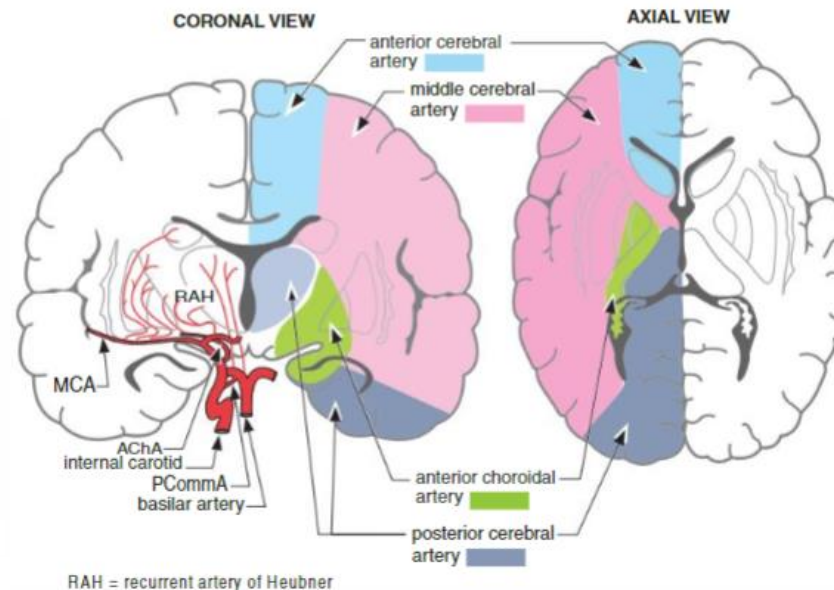
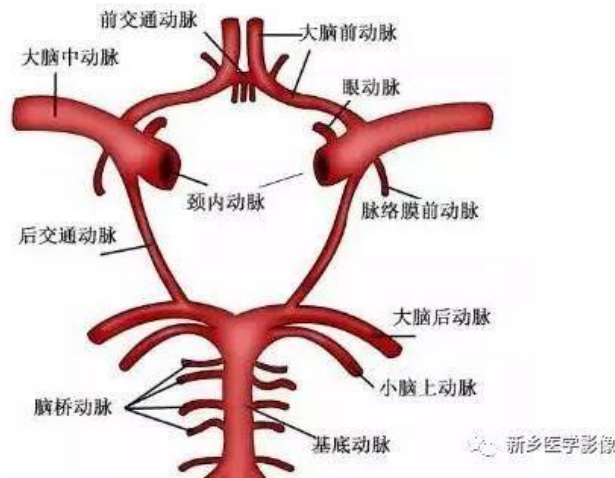
③ 局灶性神经系统体征——
血管定位：**大脑前动脉**
ACA

- 对侧下肢瘫痪/感觉障碍
- 尿失禁



脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统体征——
血管定位：**大脑中动脉**
MCA

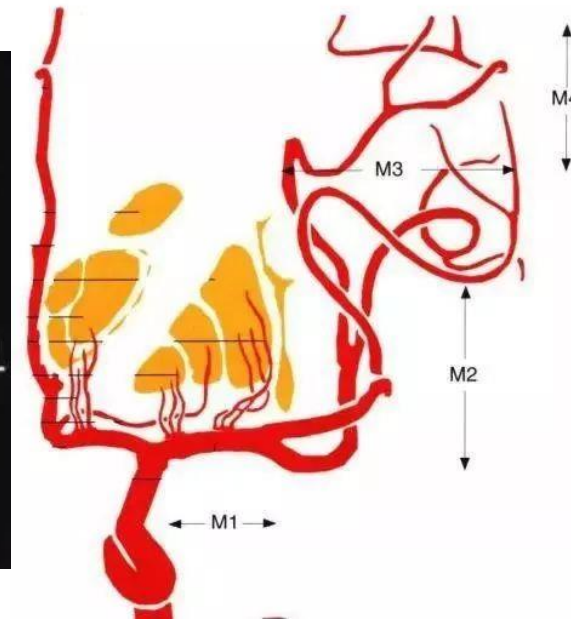
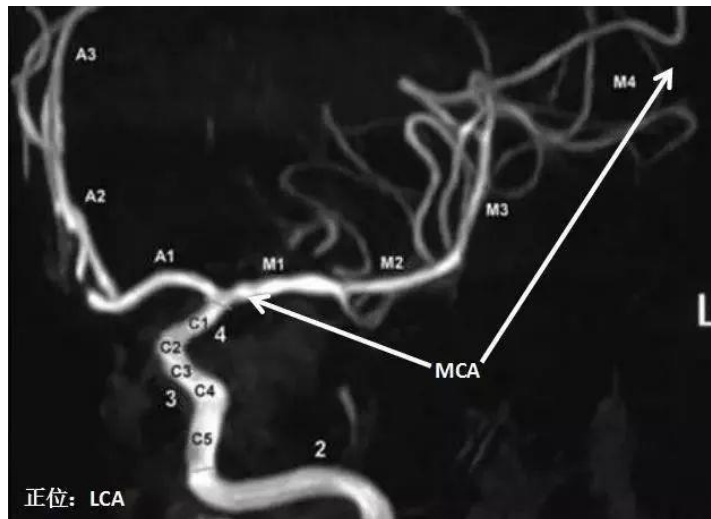
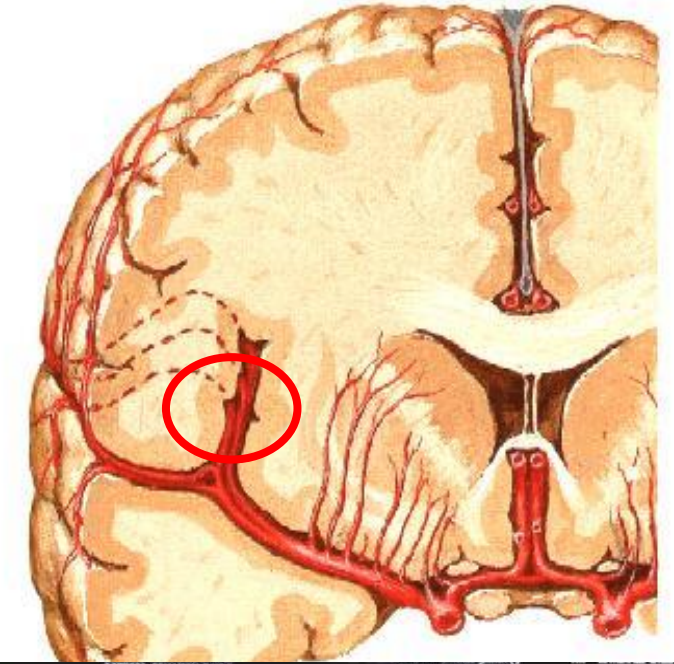


Anterior cerebral artery Middle cerebral artery Posterior cerebral artery

Arteries of Brain Frontal Section

MCA综合征

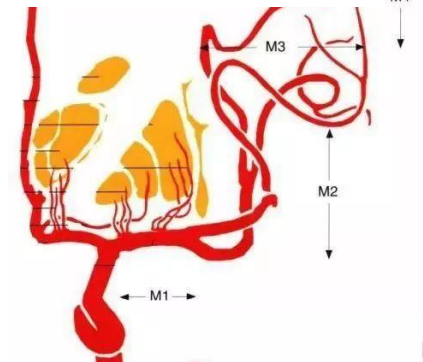
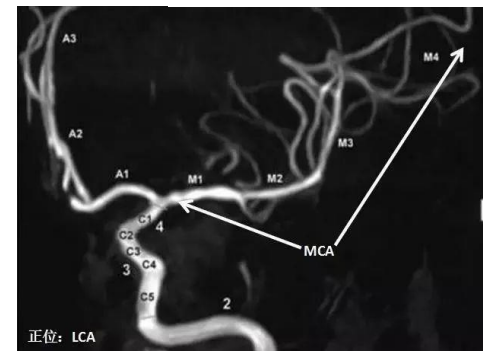
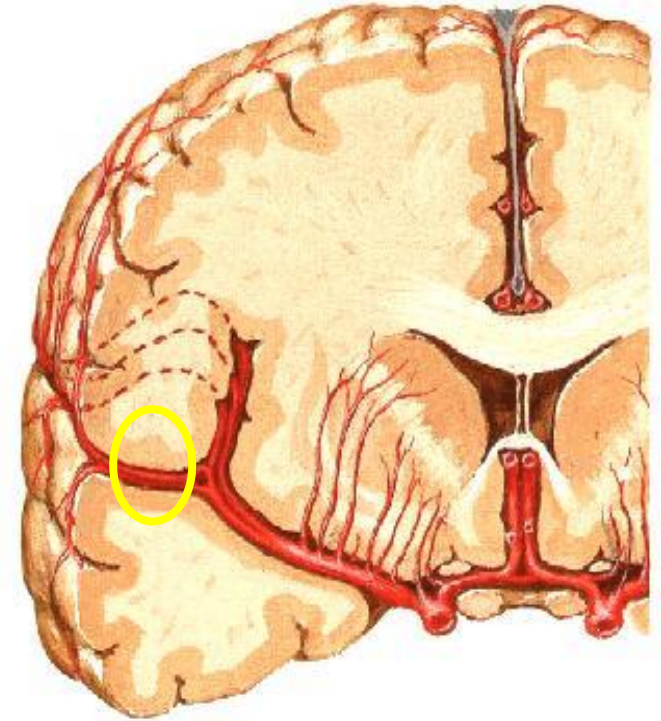
- **MCA上干受累**
 - 对侧面部、手、手臂运动障碍
 - 对侧面部、手、手臂感觉障碍
 - 无同向偏盲
 - 优势半球受累, **Broca失语**



MCA综合征

- **MCA下干受累**
 - 单独受累相对少见
 - 对侧同向偏盲（视野下部受累更重，视辐射）
 - 对侧肢体皮层感觉障碍
 - 顶叶功能障碍（忽略，失用）
 - 优势半球，**Wernicke失语**
 - 非优势半球，急性意识紊乱（confusion）

Arteries of Brain
Frontal Section

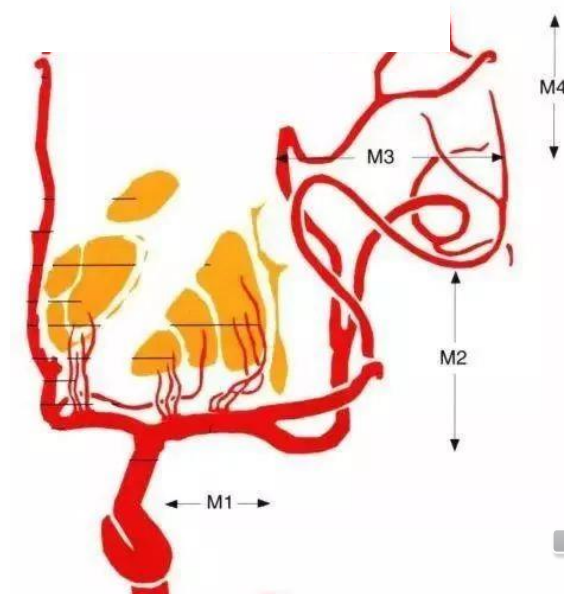
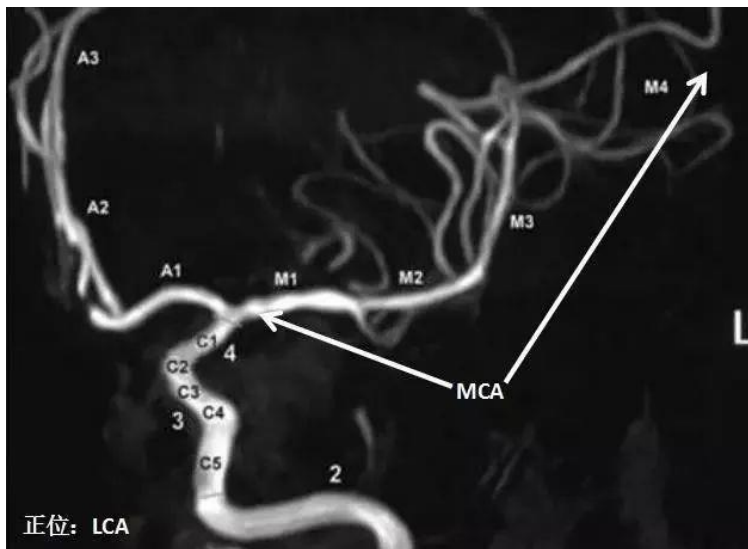
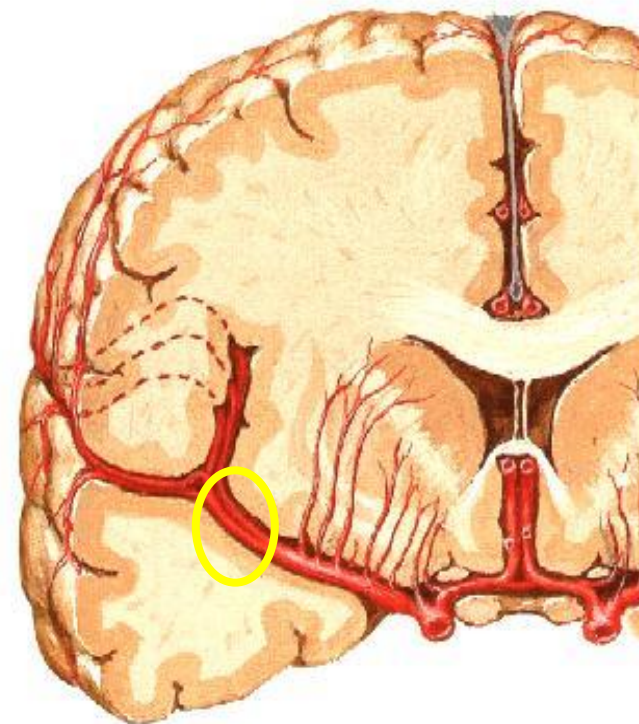


MCA综合征

- **MCA主干受累（分叉前）**

- 对侧偏瘫；面部、上肢>下肢
- 对侧偏身感觉障碍；面部、上肢>下肢
- 对侧同向偏盲（眼球看向偏瘫对侧）
- 优势半球，混合性失语

Frontal Section

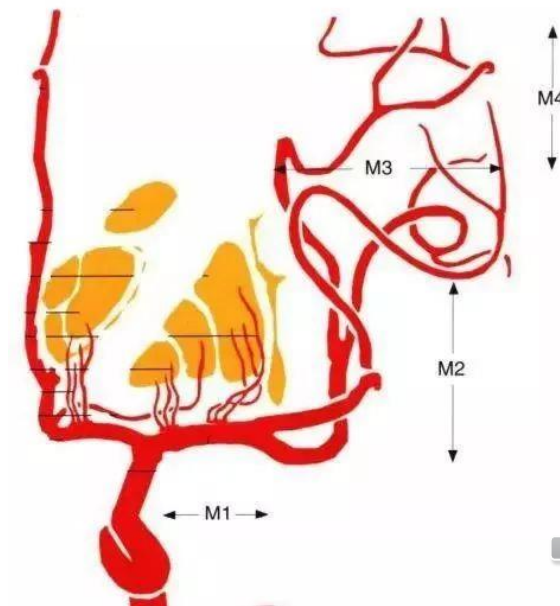
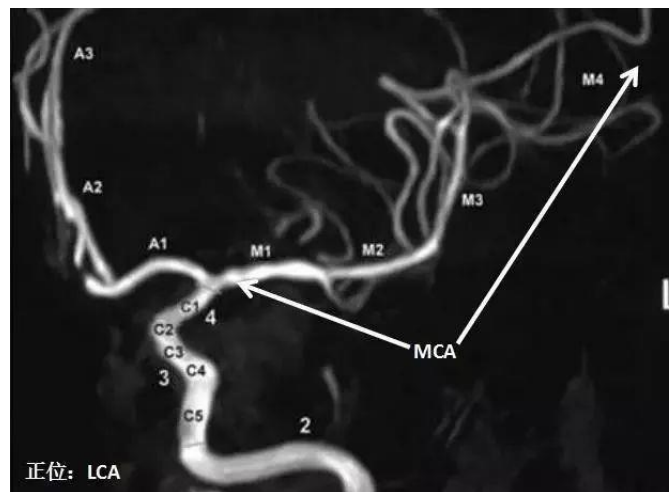
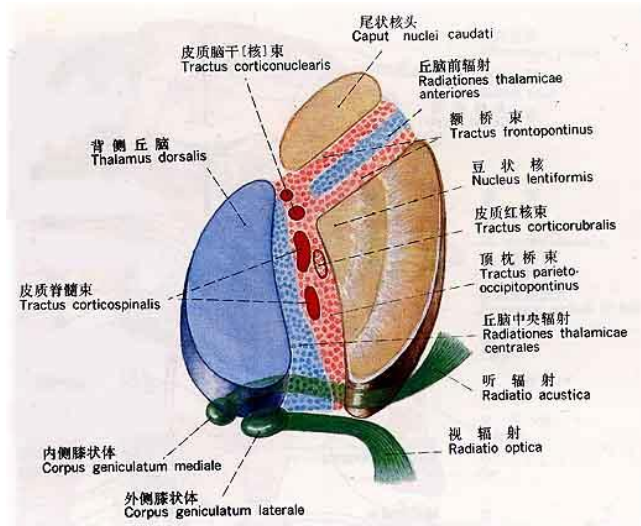
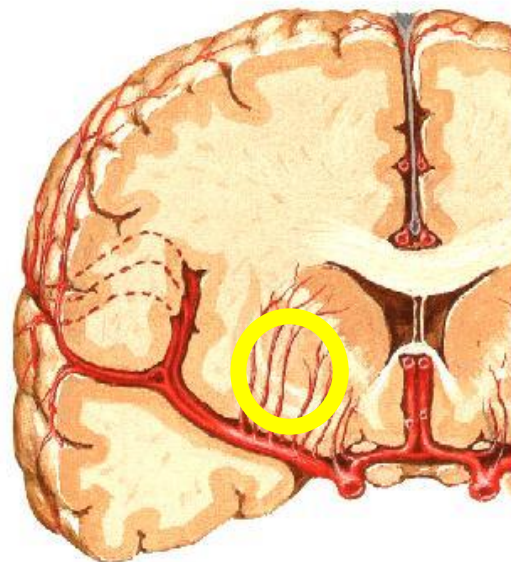


MCA综合征

• MCA深穿支

- 对侧中枢性均等性偏瘫, 可伴面舌瘫
- 对侧偏身感觉障碍, 可伴对侧同向性偏盲
- 优势半球出现皮质下失语

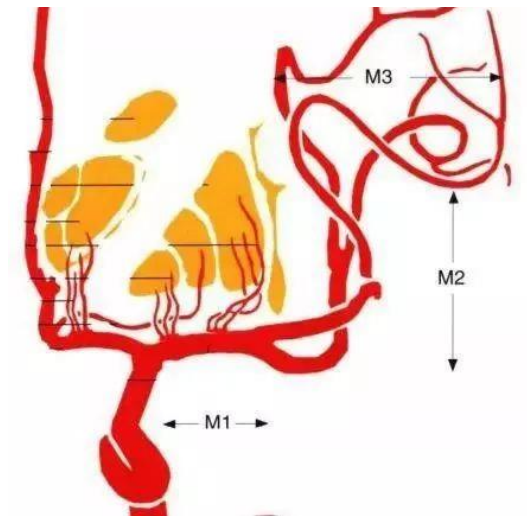
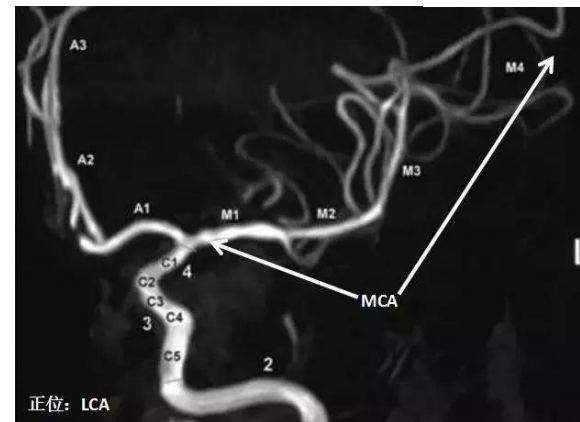
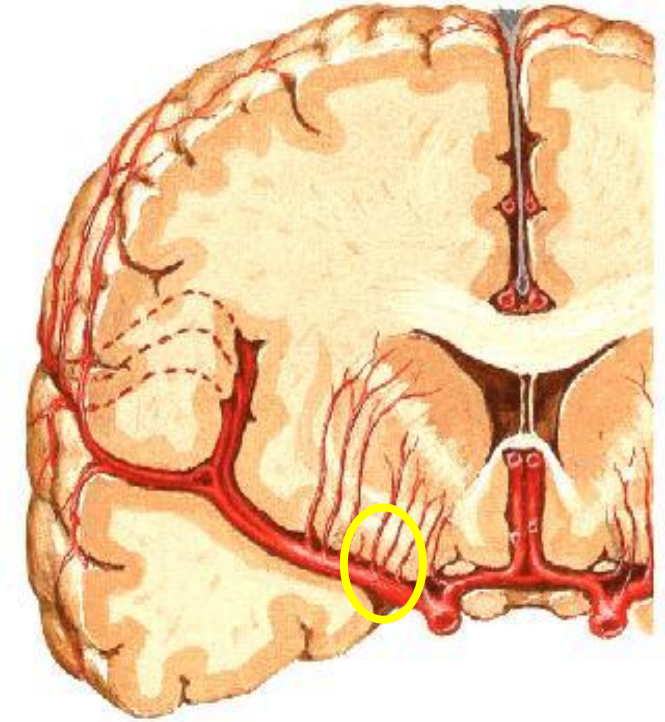
Arteries of Brain
Frontal Section



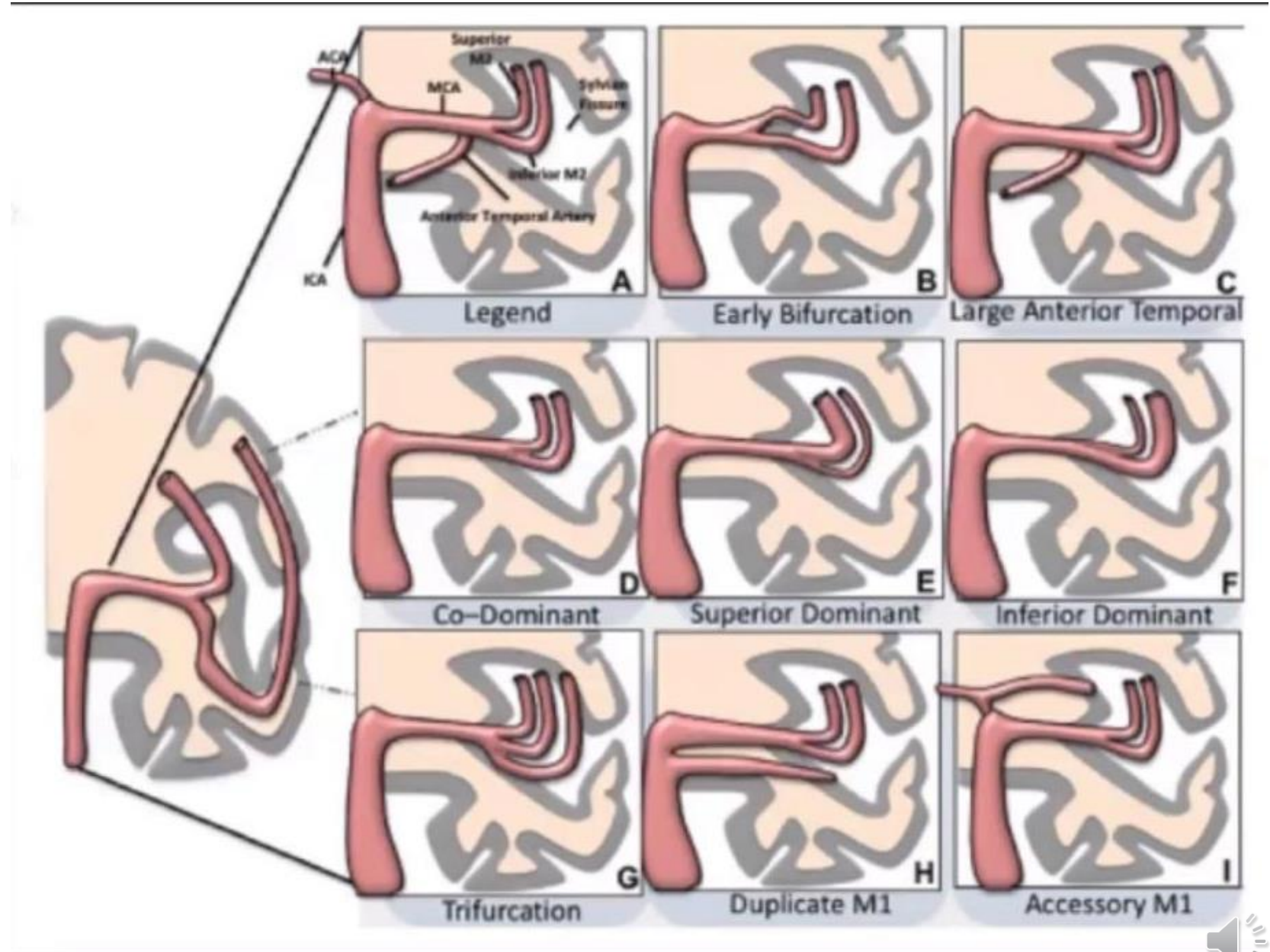
MCA综合征

- MCA近端主干受累

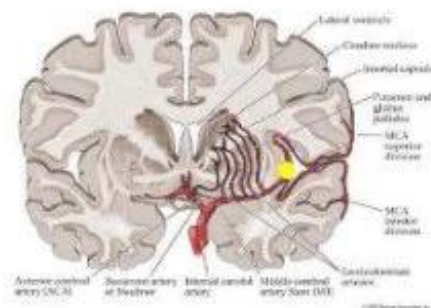
- 对侧偏瘫；面部、上肢、下肢（瘫痪程度一样）
- 对侧偏身感觉障碍；面部、上肢、下肢
- 对侧同向偏盲（眼球看向偏瘫对侧）
- 优势半球，混合性失语



MCA anatomy



大脑中动脉各支梗死的临床表现



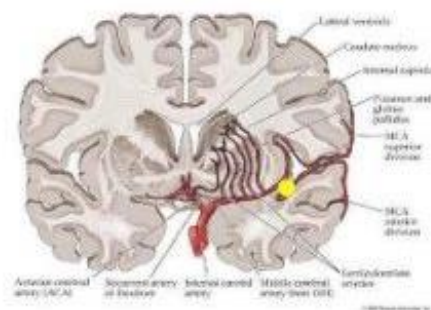
左上支

右侧面部及上肢上运动神经元性瘫痪；
Broca失语；
可有右侧面部及上肢皮质性感觉缺失；



右上支

左侧面部及上肢上运动神经元性瘫痪；
一定程度的左侧忽视；
可有左侧面部及上肢皮质性感觉缺失；



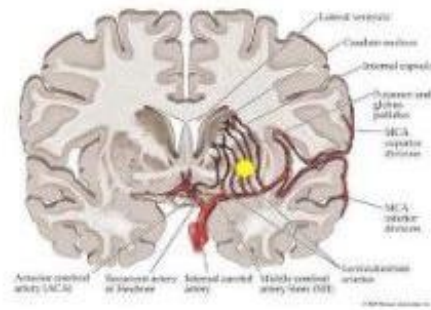
左下支

Wernicke失语及右侧视野缺损，意识混乱；
右侧面部及上肢皮质性感觉缺失；
运动缺损不易发现；会有轻微的右侧无力；



右下支

严重的左侧忽视，常见左侧视野及本体感觉缺损；
左侧运动性忽视伴自发运动减少但肌力正常；
左侧轻偏瘫；
右侧凝视；



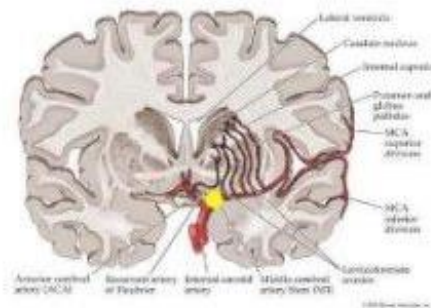
左深支

右侧上运动神经元性纯运动性轻偏瘫；
较大梗死灶时可出现皮质性神经功能缺损，如失语；



右深支

左侧上运动神经元性纯运动性轻偏瘫；
较大梗死灶时可出现皮质性神经功能缺损，如左侧忽视；



左主干

上述症状综合，右侧偏瘫、偏盲、偏身感觉障碍和完全性失语；
常见左侧凝视；



右主干

上述症状综合，左侧偏瘫、偏盲、偏身感觉障碍和严重的左侧忽视；
常见右侧凝视；



脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统 体征——血管定 位：脑干血供

长旋支
短旋支
旁正中支



对侧偏瘫（皮质脊髓束）

同侧颅神经麻痹

中脑：Ⅲ

桥脑：Ⅵ Ⅶ

延髓：Ⅸ Ⅹ Ⅻ

四肢瘫（双侧）

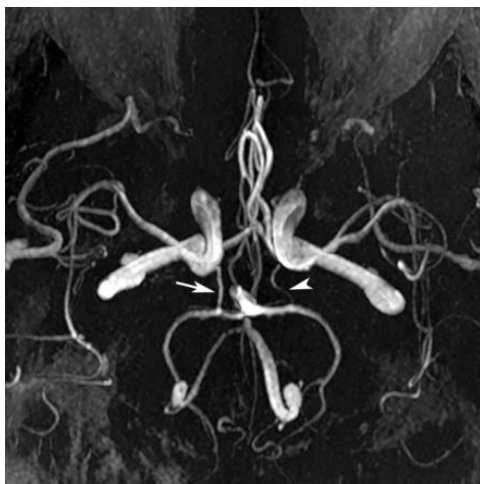
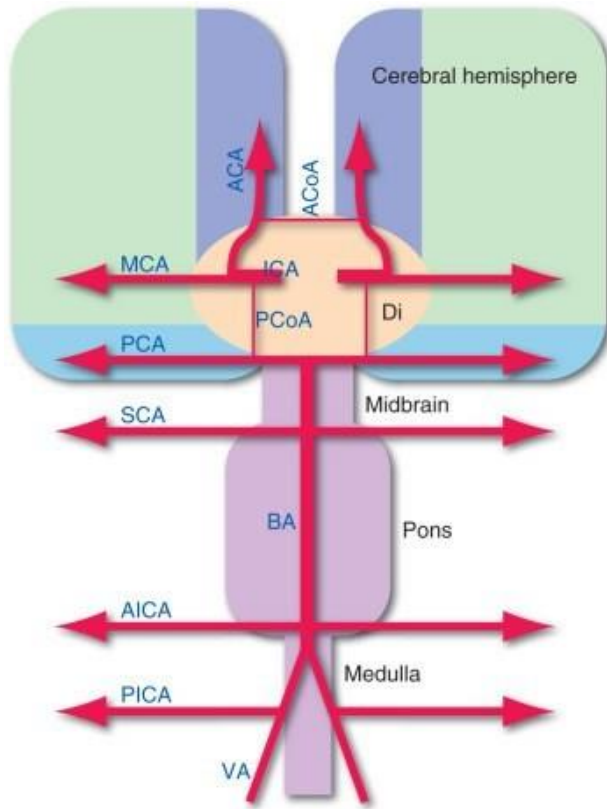
意识障碍（网状激活系统）



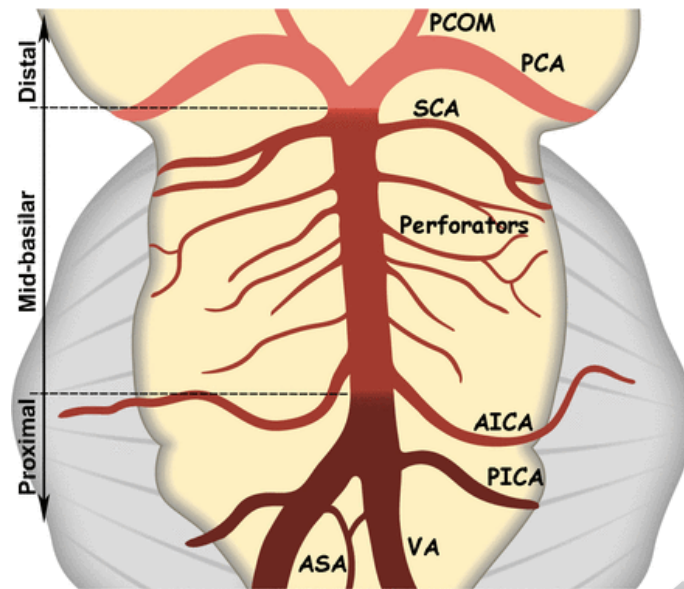
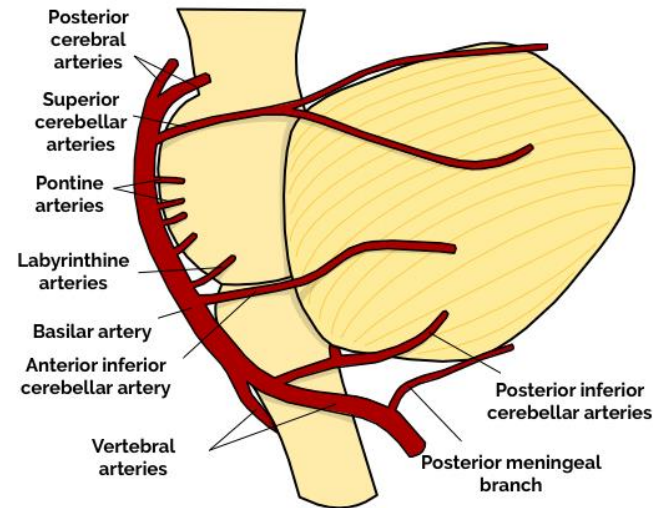
脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统体征——
血管定位：**基底动脉BA**

枕叶
颞叶内侧
丘脑内侧
内囊后肢
脑干
小脑



Basilar Artery



Other cortical regions (including medial temporal and parietal lobes)

Blood supply—Supplied by posterior cerebral artery in some but not all people

Ischaemia symptoms—Neuropsychological such as memory deficits, alexia, acalculia, agraphia, prosopagnosia

Thalamus

Blood supply—Posterior cerebral artery

Ischaemia symptoms—Sensory loss or disturbance

Occipital lobes

Blood supply—Posterior cerebral artery

Ischaemia symptoms—Visual field defects

Brainstem (midbrain, pons, medulla)

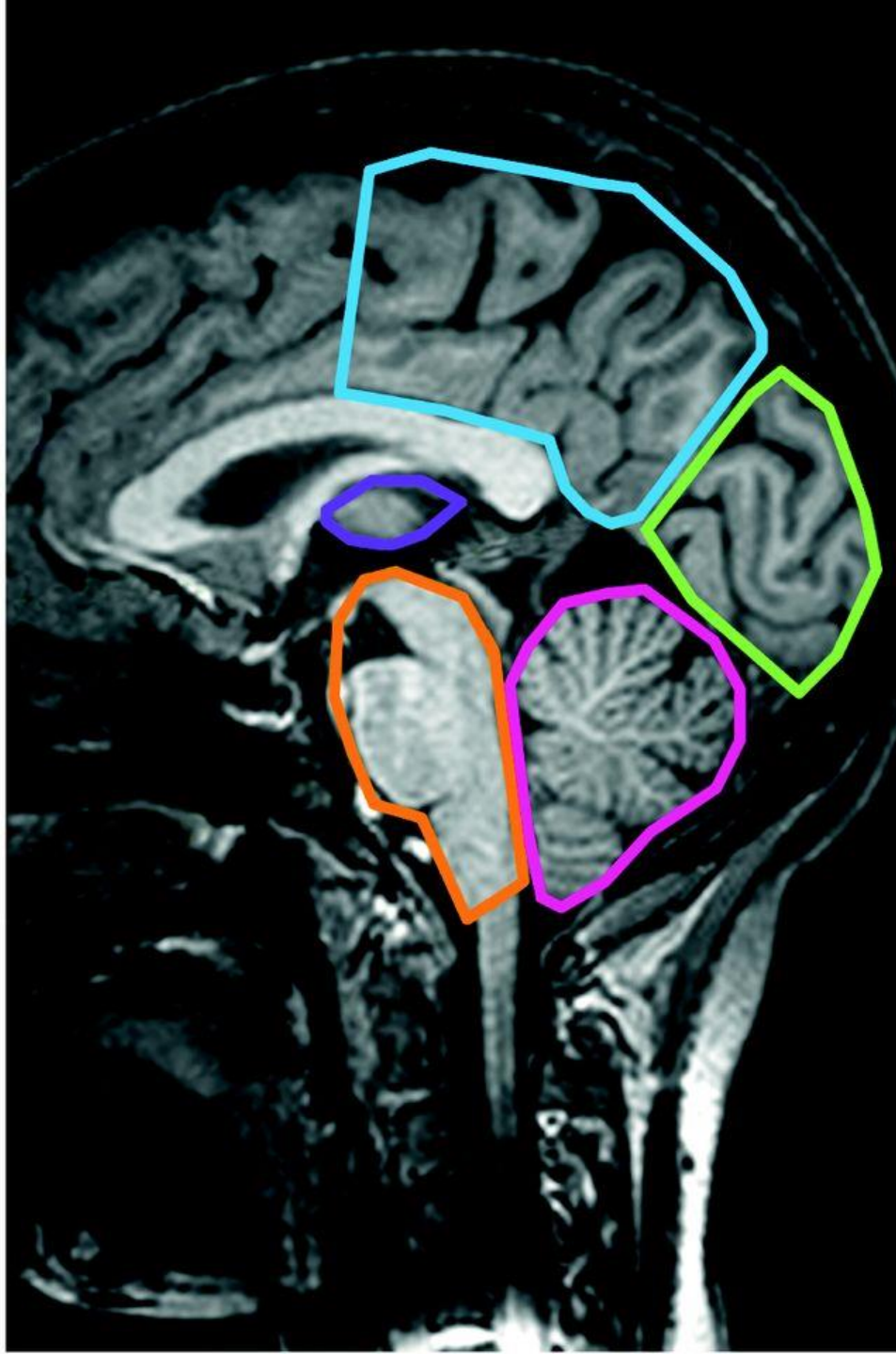
Blood supply—Basilar, superior cerebellar, and anterior inferior cerebellar arteries

Ischaemia symptoms—Limb weakness, sensory loss, cranial nerve palsies; classical brainstem syndromes with crossed signs; "locked-in" syndrome; "top of the basilar" syndrome

Cerebellum

Blood supply— Superior, anterior inferior, and posterior inferior cerebellar arteries

Ischaemia symptoms—Vertigo, ataxia, nystagmus, and other cerebellar signs



其他皮层区(包括内侧颞叶和顶叶) 供血——**大脑后动脉** (并非所有人) ;

缺血症状——神经心理, 如记忆缺陷、失读、失算、失写、失认症

丘脑

供血——**大脑后动脉**供血

缺血症状——感觉缺失或障碍

枕叶

供血——**大脑后动脉**供血

缺血症状——视野缺损

脑干(中脑, 桥脑, 延髓)

供血——**基底动脉、小脑上动脉、小脑前下动脉**

缺血症状——肢体无力, 感觉丧失, 颅神经麻痹;

交叉征象的经典脑干综合征, 闭锁综合征, 基底动脉尖综合征

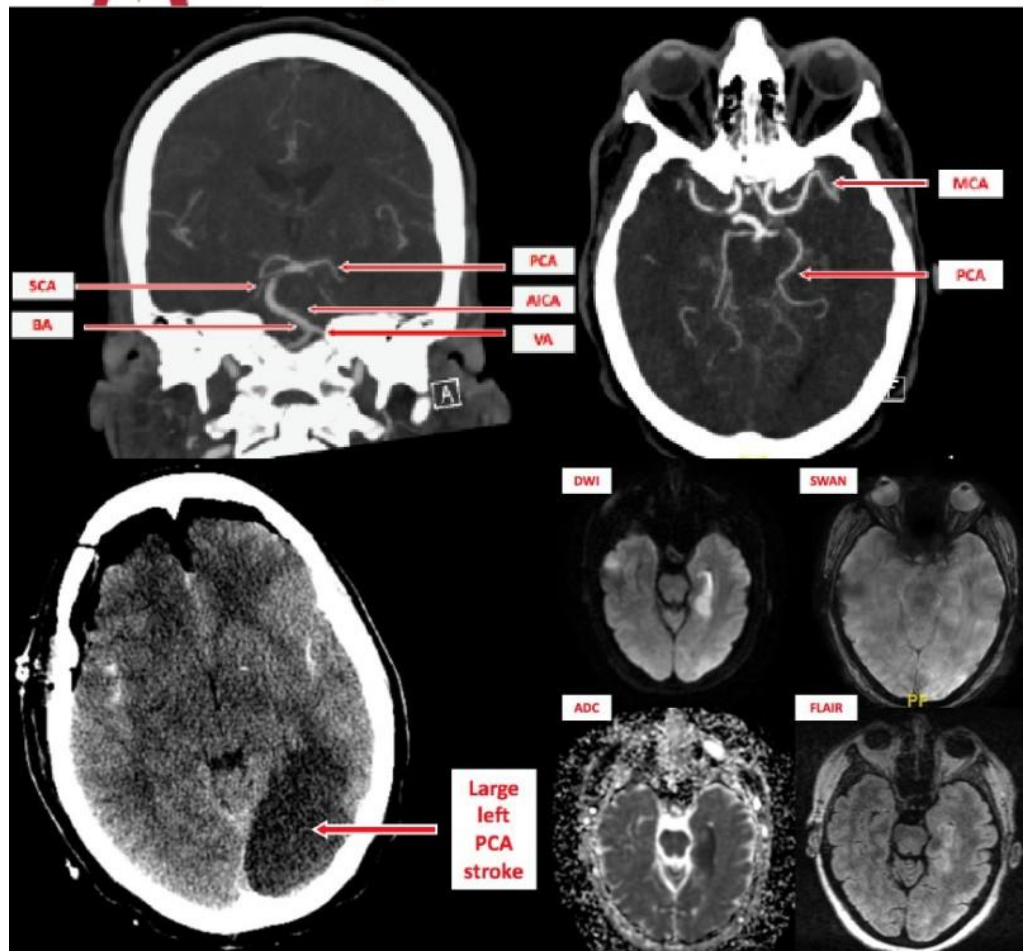
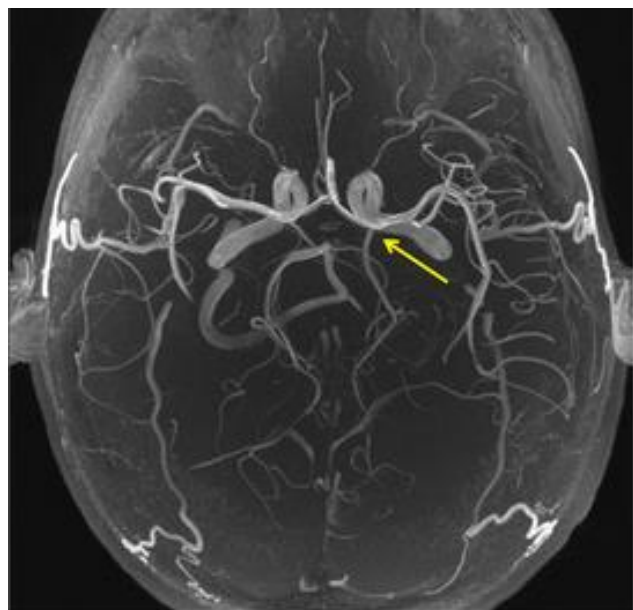
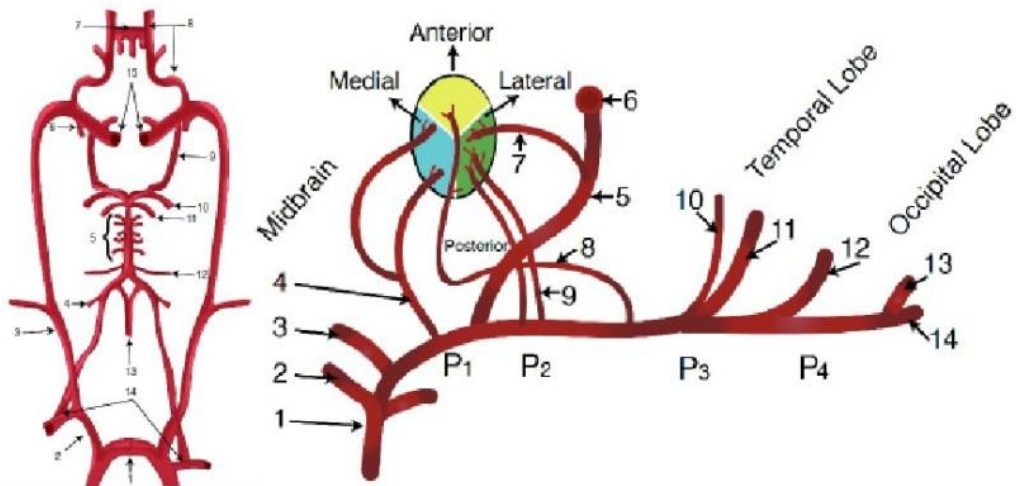
小脑

供血——**小脑上、前下、后下动脉**

缺血症状——眩晕, 共济失调, 眼球震颤和其他小脑症状

脑卒中诊断要素

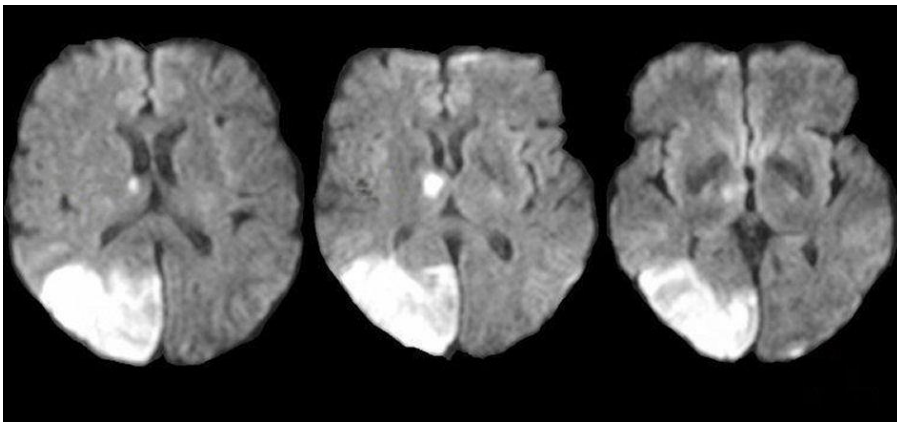
③ 局灶性神经系统体征——
血管定位：**大脑后PCA**



脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统体征—— 血管定位：大脑后PCA

- 同向偏盲（视野上部受累更明显，黄斑视力保留）
- 中脑PCA起始部闭塞，眼球活动障碍；
垂直凝视麻痹
动眼神经麻痹
核间性眼肌麻痹
Vertical skew deviation



- 优势半球枕叶PCA闭塞
命名性失语
失读、无失写，视觉失认
左侧视野的物体，无法辨别（胼胝体病灶，致右侧视觉皮层与左侧语言中速失联络）
- 双侧PCA梗死
皮层盲
记忆障碍
面孔失认
Exotic visual and behavioral syndromes



脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统体征——血管定位：锁骨下动脉 subclavian steal

锁骨下动脉盗血综合征 Subclavian Steal Syndrome

一侧锁骨下动脉/无名动脉在椎动脉近心端显著狭窄/闭塞；
虹吸作用使同侧椎动脉血流逆流入锁骨下动脉；
对侧椎动脉血流被部分盗取供应患肢；
出现BA系统供血不足的症状。

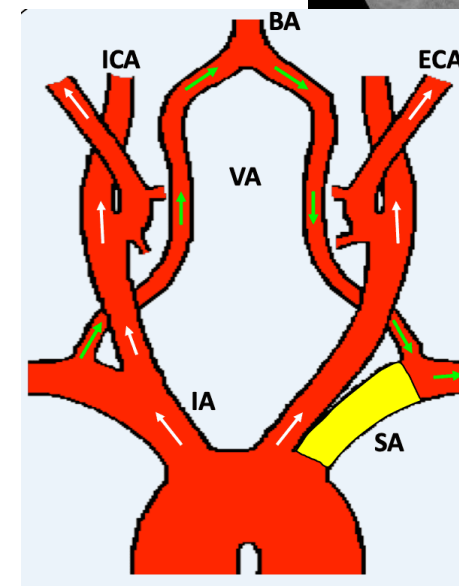
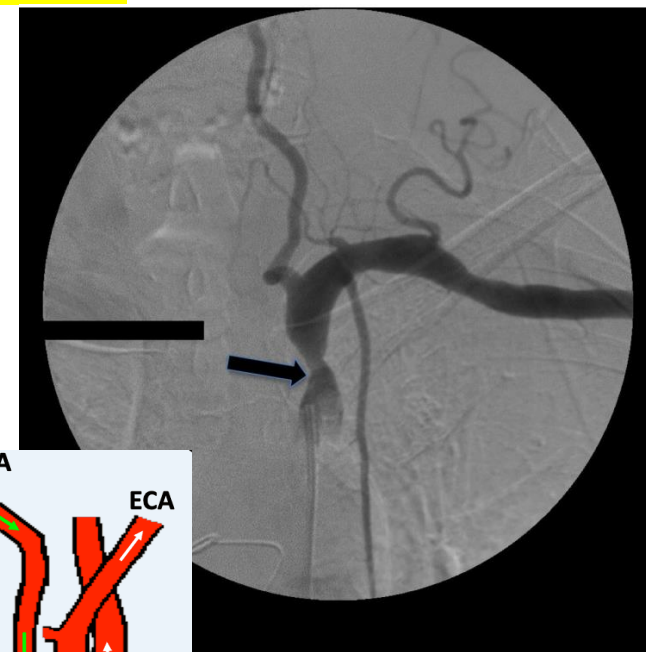


Figure 1. Digital subtracted angiography (DSA), showing a high grade left subclavian artery (arrow).



脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统体征——血管定位：锁骨下动脉 subclavian steal

锁骨下动脉盗血综合征 Subclavian Steal Syndrome

常见的症状：眩晕、肢体轻瘫、感觉异常、双侧视力障碍、共济失调、复视、晕厥。

少见的症状：间歇性跛行、发音困难、吞咽困难、耳鸣、抽搐、头痛及精神障碍。

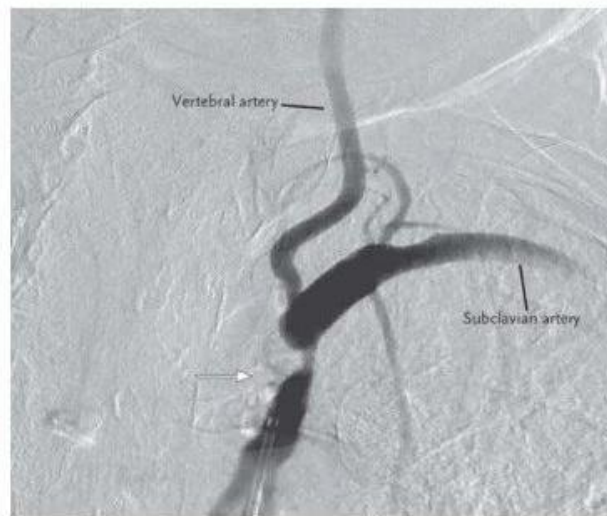
少数可出现“**倾倒症**”，突然下肢肌力丧失而跌倒的发作，可没有意识障碍，并能迅速恢复。

体征：患侧桡动脉搏动大多减弱或消失，双侧上肢收缩压相差一般在20mmHg以上。锁骨上窝可闻及收缩期杂音。



病例

- 68岁，男，高血压、高脂血症、糖尿病
- 用左手劳作时会出现头晕、视物模糊、欲昏倒
- 查体：右上肢血压150/70 mm Hg, 左上肢血压80/60 mm Hg, 左上肢桡动脉搏动弱，右侧颈动脉听诊区杂音，左侧锁骨下动脉听诊区杂音
- DSA: 左侧锁骨下动脉近端重度狭窄，左椎动脉血流倒向



锁骨下动脉盗血综合征



脑卒中诊断要素

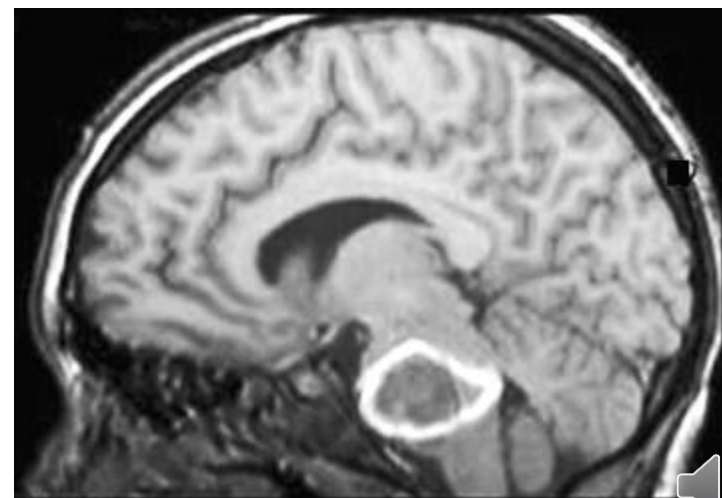
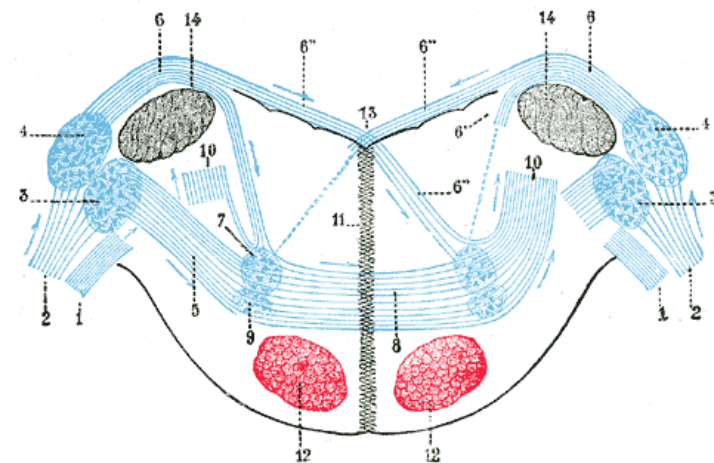
③ 局灶性神经系统体征——闭锁综合征 Locked-in syndrome

脑延脊髓中断 (cerebromedullospinal disconnection)、
 去传出状态 (de-efferented state)、
 假性昏迷 (pseudocoma)、
 脑桥腹外侧综合征 (ventral pontine syndrome)
 基督山综合征 (Monte-Cristo syndrome)。

双侧脑桥腹侧梗死

脑桥背侧部保留

意识清楚，四肢瘫痪，遵嘱可以睁眼或眼球垂直运动



脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统体征——基底动脉尖综合征Top of the basilar syndrome(TOBS)

(双侧丘脑\枕叶\颞叶\中脑)

突发意识障碍
单侧或双侧动眼神经麻痹
偏瘫或四肢瘫
死亡率高

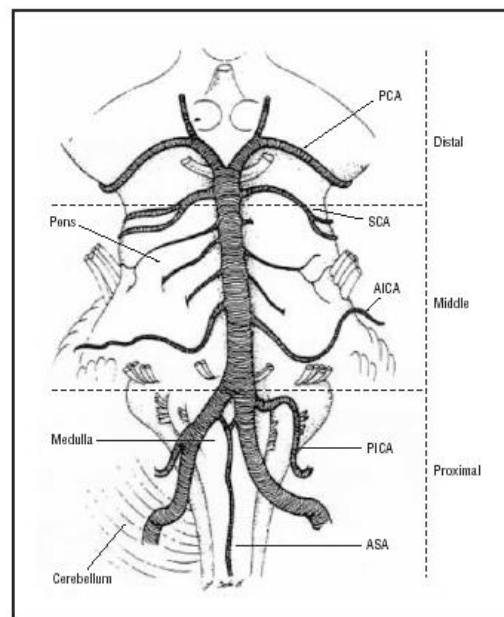
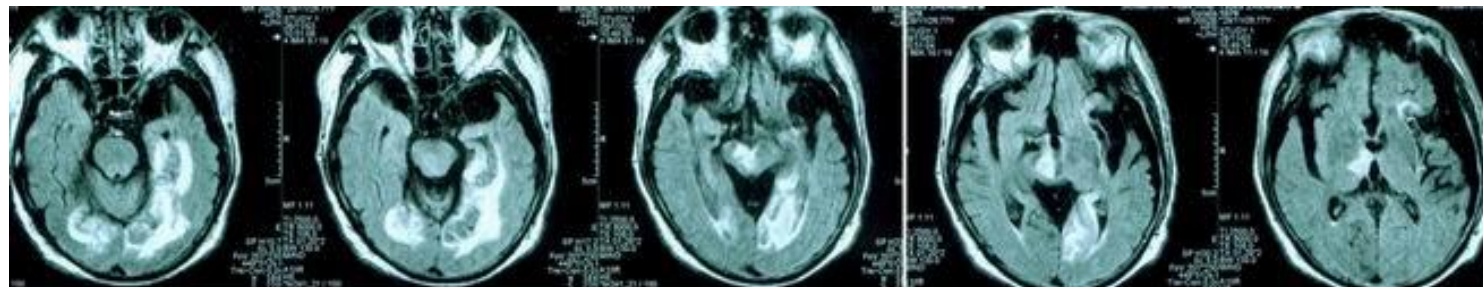
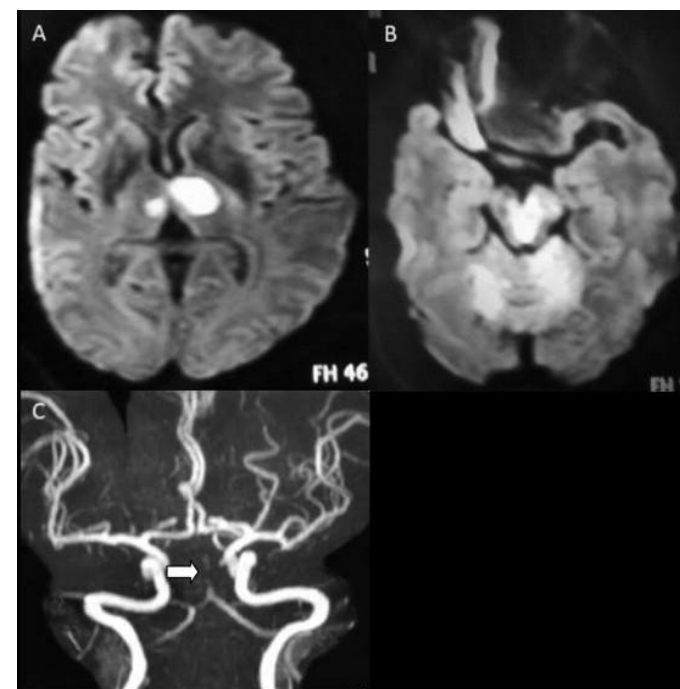


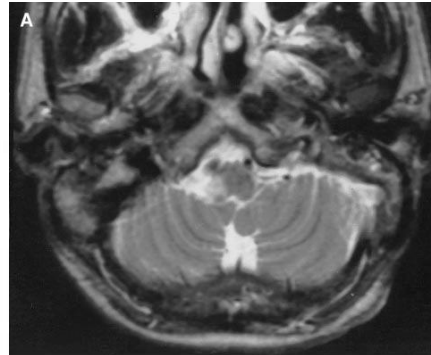
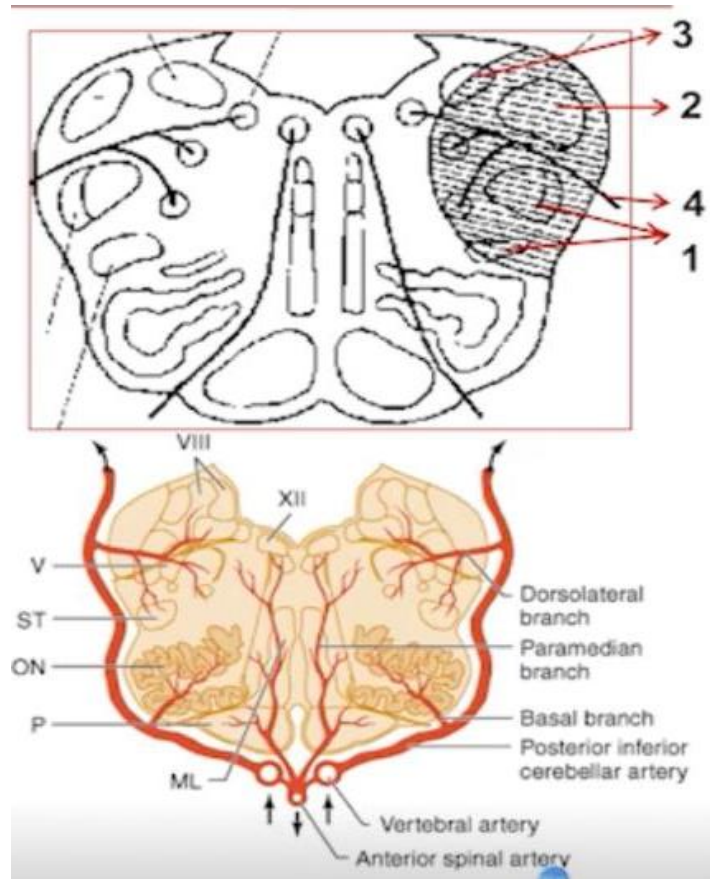
Diagram of the ventral aspect of the brainstem with the basal arteries attached showing the division of the vertebral-basilar circulation into proximal, middle, and distal territories. PCA indicates posterior cerebral artery; SCA, superior cerebellar artery; AICA, anterior inferior cerebellar artery; PICA, posterior inferior cerebellar artery; and ASA, anterior spinal artery. Reprinted with permission from *Neurology*.¹⁶ Copyright 1994, Lippincott Williams and Wilkins.



脑卒中诊断要素

③ 局灶性神经系统体征——延髓背外侧综合征 Wallenberg syndrome

- 交叉性感觉障碍（对侧脊丘系和同侧三叉核束）——1
- 同侧小脑性共济失调（同侧小脑下脚）——2
- 同侧Horner征（同侧下行交感纤维束）
- 眼球震颤，眩晕，恶心，呕吐（前庭神经核团）——3
- 吞咽障碍，构音障碍（IX X）——4
- 呃逆



椎动脉？



脑卒中诊断要素

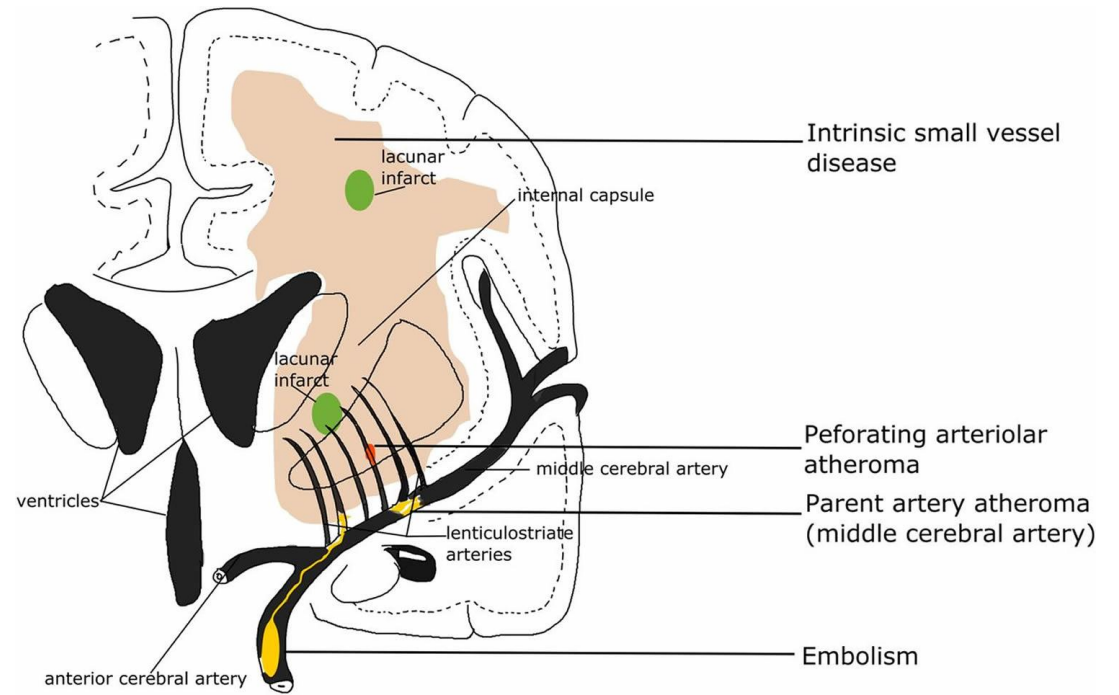
③ 局灶性神经系统体征——腔梗综合征 Lacunar Syndromes

常见部位

壳核
丘脑
脑桥
尾状核
内囊后肢

分类

- 纯运动轻偏瘫
 - 对侧内囊、脑桥
- 纯感觉
 - 对侧丘脑
- 共济失调性轻偏瘫
 - 对侧内囊、脑桥或皮层下白质
- 构音障碍手笨拙
 - 对侧内囊、脑桥



仅代表临床表现，不一定是小血管受累



鉴别

表1 为什么后循环卒中比前循环卒中更易漏诊

原因	前循环卒中	后循环卒中
症状范围广	前循环供血的脑区域相对明确，倾向于表现为典型和众所周知的卒中症状，包括运动、感觉、言语或视觉空间障碍	后循环为几个不同功能的脑区域供血，并具有更多解剖变异，这意味着局部缺血可以表现为多种症状和体征，其中一些症状并不是很知名，如眩晕、意识减退、复视等



鉴别

表1 为什么后循环卒中比前循环卒中更易漏诊

原因	前循环卒中	后循环卒中
缺乏典型症状	患者表现为典型卒中症状，如语言障碍和四肢无力，意味着护理人员可以对其进行“FAST”评估，更容易识别和推广	“FAST”评估的结果更可能是阴性，并且后循环卒中的NIHSS评分分数通常低于前循环卒中，这也使其更容易误诊
非特异性症状	诸如头痛、恶心、呕吐、意识减退等非特异性症状并不常见，通常只出现在大型缺血性卒中患者中	更可能具有非特异性症状，特别是头痛在后循环卒中中更为常见，可能是由于该区域血管周围神经支配密度更高
心血管危险因素缺乏	通常与心血管危险因素（如高血压、糖尿病、高胆固醇血症、吸烟、心血管疾病家族史）密切相关	自发性和创伤性动脉夹层占后循环卒中病因的1/4，而在所有缺血性卒中里只占2%，因此后循环卒中常发生在没有明显的心血管危险因素的年轻患者中



病例

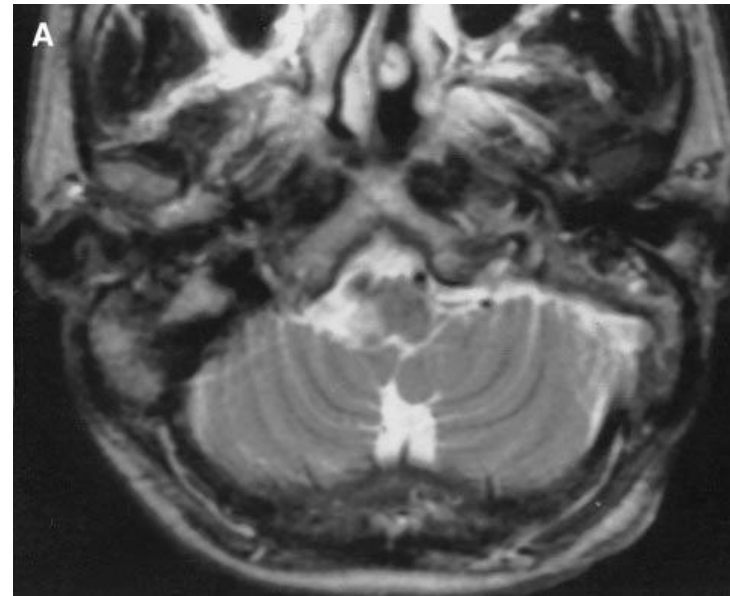
- 男性，46岁。因眩晕伴呕吐、饮水呛咳1天于2015年12月15日外院转入；
- 既往体健，无糖尿病，高血压，冠心病病史；
- 当地医院考虑“后循环缺血”，头颅CT/MR未见异常。
- 查体：神清，言语含混，右眼裂小，右瞳孔小，右颜面无汗，右侧咽反射弱；右面及左侧肢体针刺觉减退；右上肢指鼻试验不准，右膝胫试验不稳；四肢肌力正常，病理征阴性。NIHSS：3
- 我院头颅MR看到延髓病灶。

诊断？

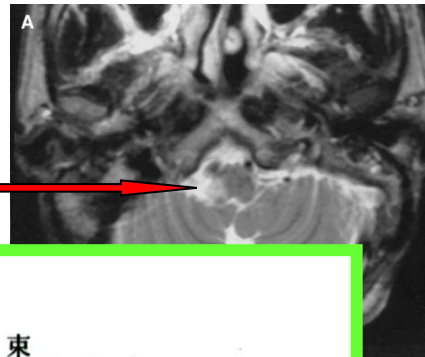
定位诊断：血管定位

定性诊断：

治疗？



临床表现



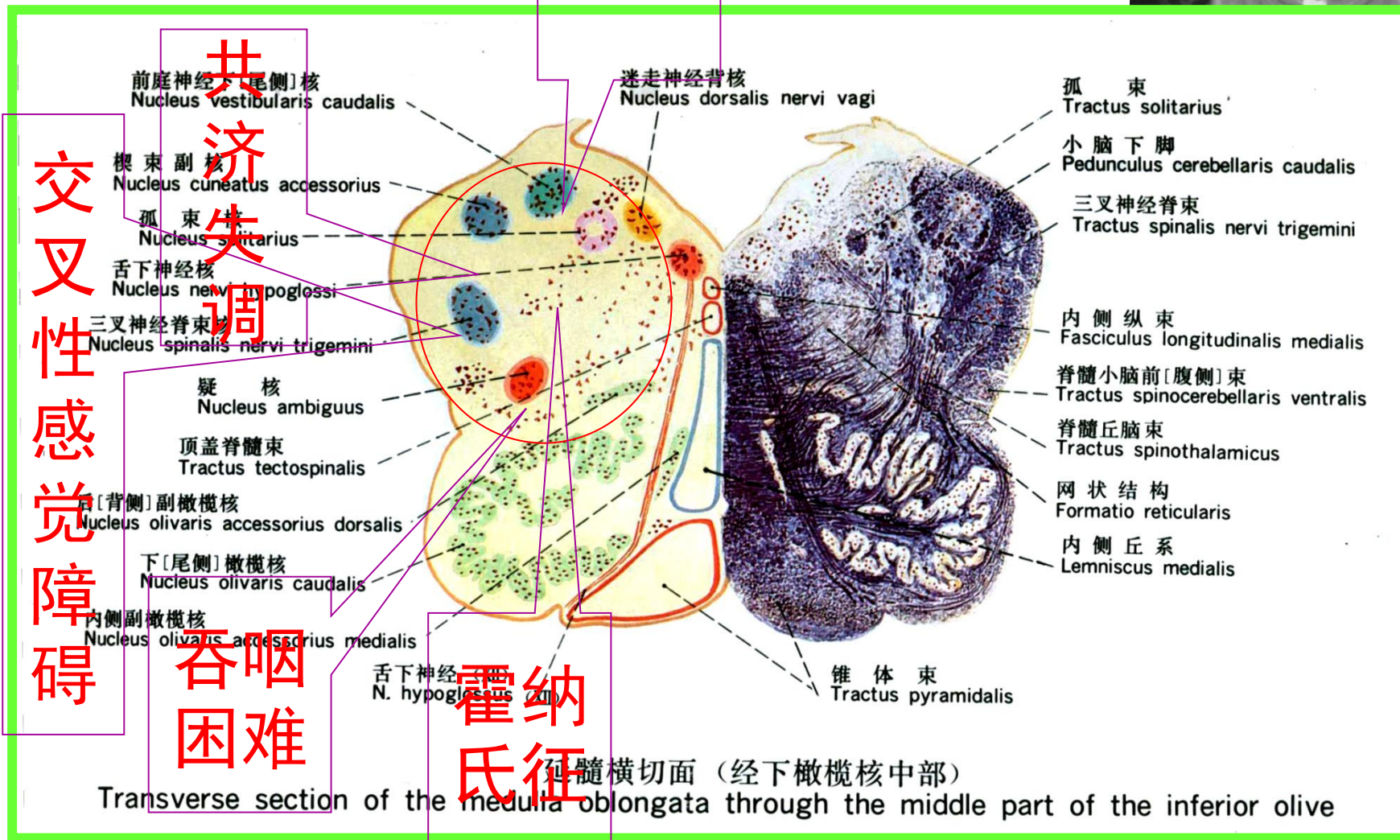
眩晕

交叉性感觉障碍

共济失调

吞咽困难

霍纳氏征





讲了半天，懂了多少，
留下一堆问号

