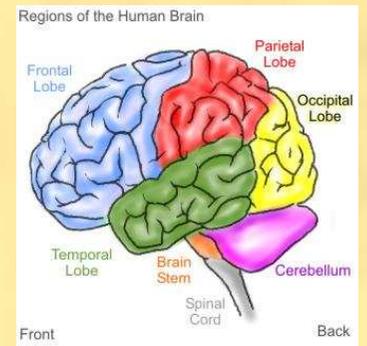
A row of colorful markers in a black holder. The markers are in various colors including red, orange, yellow, green, light blue, purple, and brown. They are arranged in a slightly curved line, with their tips pointing upwards.

神经病学总论

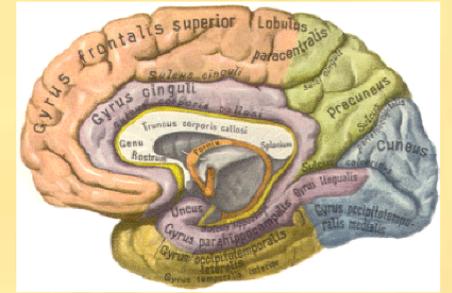
复旦大学附属华山医院神经内科 洪震

教学要求

- 🔑 了解临床神经病学的研究对象和范围,以及它在临床学科中的地位
- 🔑 熟悉神经系统损害时的主要症状和体征
- 🔑 熟悉神经系统疾病的定位、定性诊断原则和诊断程序
- 🔑 掌握神经系统疾病病史采集和检查方法
- 🔑 了解神经系统疾病的特殊检查方法



神经病学在临床学科中地位



💡 神经医学为临床医学中的二级学科

神经解剖、生理、病理、影像、心理、免疫、生化等

💡 神经系统疾病占总疾病数中 20-30%

💡 神经系统与全身其它系统相互关系，互为因果

心神经，胃肠神经症，结肠过敏，神经性肥胖等

脑-心，心脑综合征；肺-脑；肾脑；肝脑；内分泌神经病；

血液神经病；实质癌神经病(副癌综合征)



神经病学的范围：两个方面

一、神经系统疾病

🧠 中枢系统疾病：

- 脑
- 脊髓

🧠 周围神经：

- 颅神经(脑神经)
- 脊神经

🧠 植物神经疾病：



神经病学的范围：两个方面

二、骨骼肌肉疾病



神经肌肉接头病



肌膜疾病

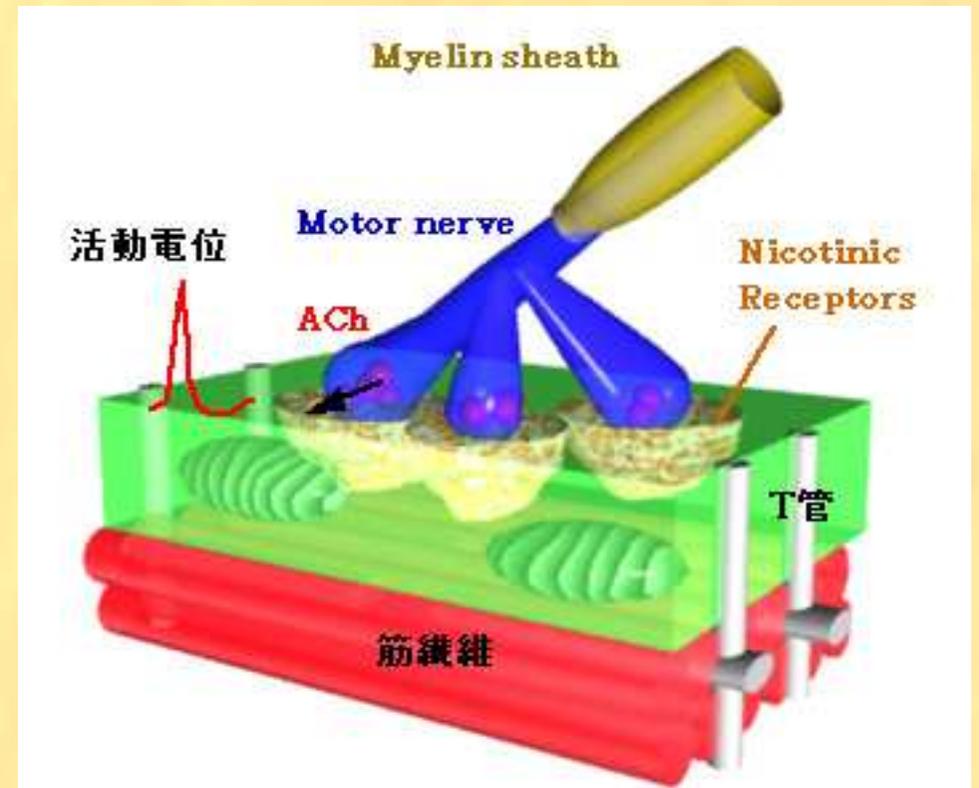


肌肉本身疾病

— 炎症

— 代谢

— 遗传



神经疾病的研究和诊断方法

一、与其它系统疾病的共同点:

1、详细病史采集

2、详细体格检查

望—步态、仪态、对称性、稳定性

触—肌张力、肌颤动

叩—腱反射、肌张力

听—杂音



神经疾病的研究和诊断方法

二、神经系统疾病诊断的特殊性:

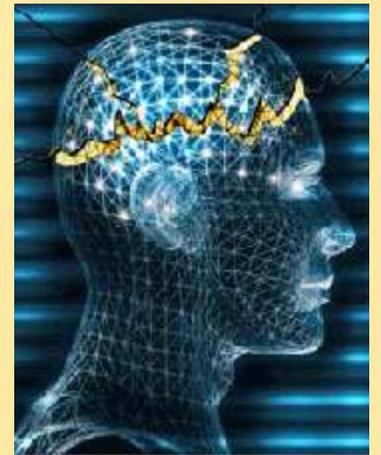
1、病史和体格检查的客观性:

要辨别真假体征

2、特殊思维方法:

定位诊断

定性诊断



神经疾病的研究和诊断方法

最早出现的症状，具有重要的定位价值

👤 头痛

起病、部位、性质、程度、时程、伴发症状、病情经过、病程、诱发因素

👤 头晕（头昏） 眩晕



神经疾病的研究和诊断方法

抽搐

起病年龄、诱因、先兆、意识范围、伴发症状、持续时间、发作后情况、频率

The Boy with Epilepsy Healed



神经疾病的研究和诊断方法

👑 感觉障碍

性质、范围（有无放射）、发作/持续、频率、诱发因素

👑 瘫痪

起病、诱发因素、部位、性质、时程、伴发症状



神经疾病的研究和诊断方法

👑 既往史、家族史

有时须询问亲属及照料者或得到其验证



神经疾病的研究和诊断方法

定位

肌肉

力量减弱

周围神经

运动、感觉、自主神经、下运动神经元损害

脊髓

双侧——截瘫、四肢瘫

单侧——Brown-Sequard 综合征

脑干

交叉瘫



神经疾病的研究和诊断方法

定位 脑

- 对侧中枢性偏瘫
- 局灶
 - 单瘫、失语、局灶性癫痫
- 全脑
- 小脑
 - 共济失调、眼球震颤、构音障碍



神经疾病的研究和诊断方法

● 局灶性病损

● 弥散性多发性病损

● 系统性病损



神经疾病的研究和诊断方法

定性

起病方式、 症状发出顺序、 演变经过

✿ 感染

- 亚急性、急性、数日——数周

✿ 外伤

- 病史，老年人慢性硬膜下血肿易忽视

✿ 血管性

- 几分钟、几小时或数天

✿ 占位

- 缓慢、逐渐加重

✿ 营养代谢



神经疾病的研究和诊断方法

- ✿ 中毒
- ✿ 遗传
- ✿ 变性

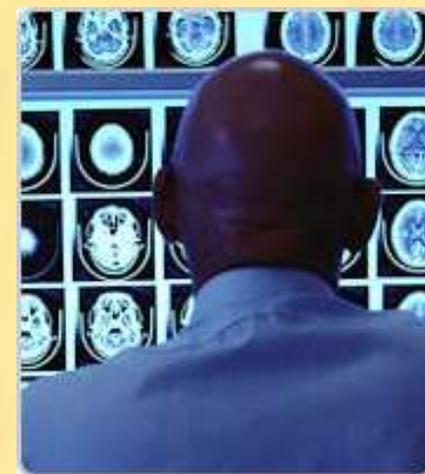
缓慢

亚急性联合变性
肝豆状核变性
皮质纹状体脊髓变性

- ✿ 脱髓鞘性

反复

多发性硬化



神经损害的主要症状和体征

神经症状类型

- 缺失—运动缺失、感觉缺失
- 释放—锥体束的亢进、巴氏征阳性、锥外系的舞蹈动作
- 刺激—神经根痛、抽搐
- 断联—脊髓休克



常见神经症状和体征

定位症状和体征

🔧 感觉障碍

🔧 运动障碍



感觉障碍

- 感觉是机体认识和感知外界的基本功能，是机体适应环境，认识环境和改造环境基本条件
- 感觉障碍系指机体感知系统疾病所引起的症状和体征



感觉(正常)种类:

🐱 躯体觉

- 浅感觉—痛、温、触
- 深感觉(本体觉)—震动、牵拉、位置

🐱 复合感觉

- 时空定位、定向、几何图形、实体、辨别等

🐱 特殊感觉

- 嗅、味、视、听



感觉的解剖基础

向心传导

共性:

- 三级神经元组成
- 交叉传递



感觉的解剖基础

特殊性:

🌟 痛温觉传导:

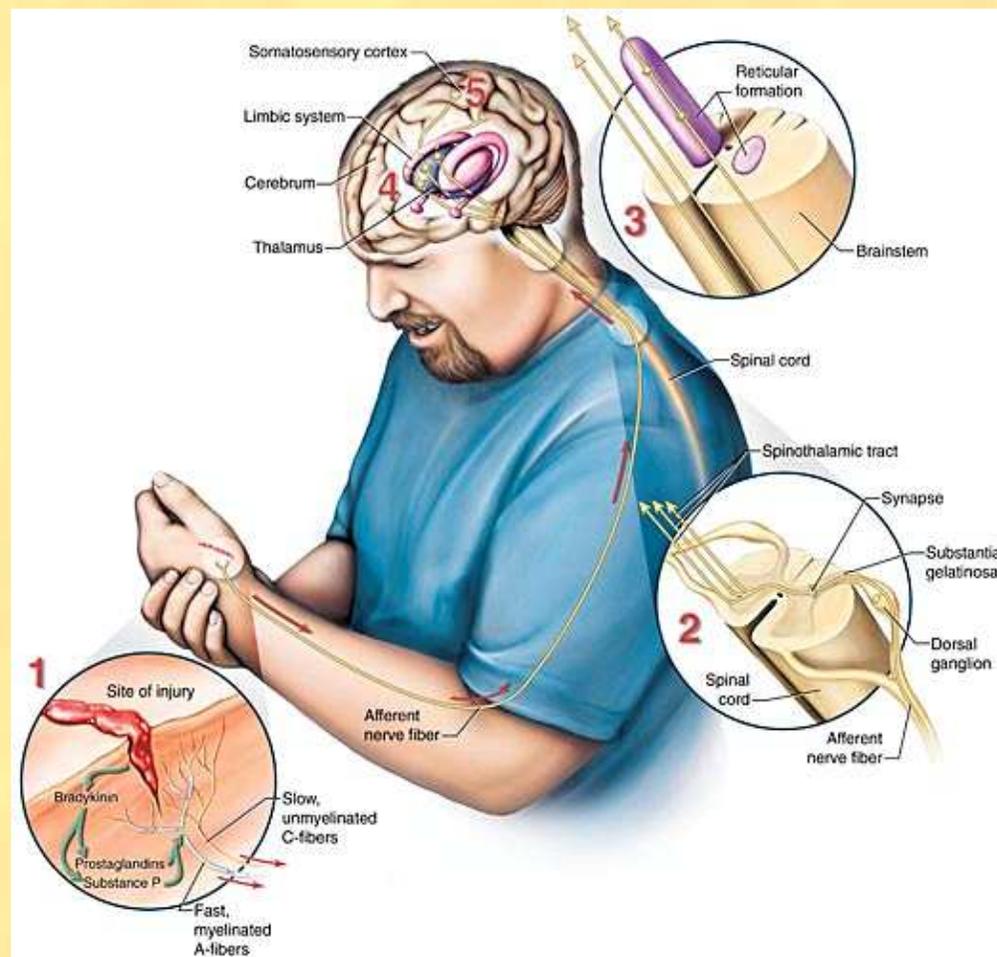
- 在脊髓交叉
- 面部感觉脑干交叉

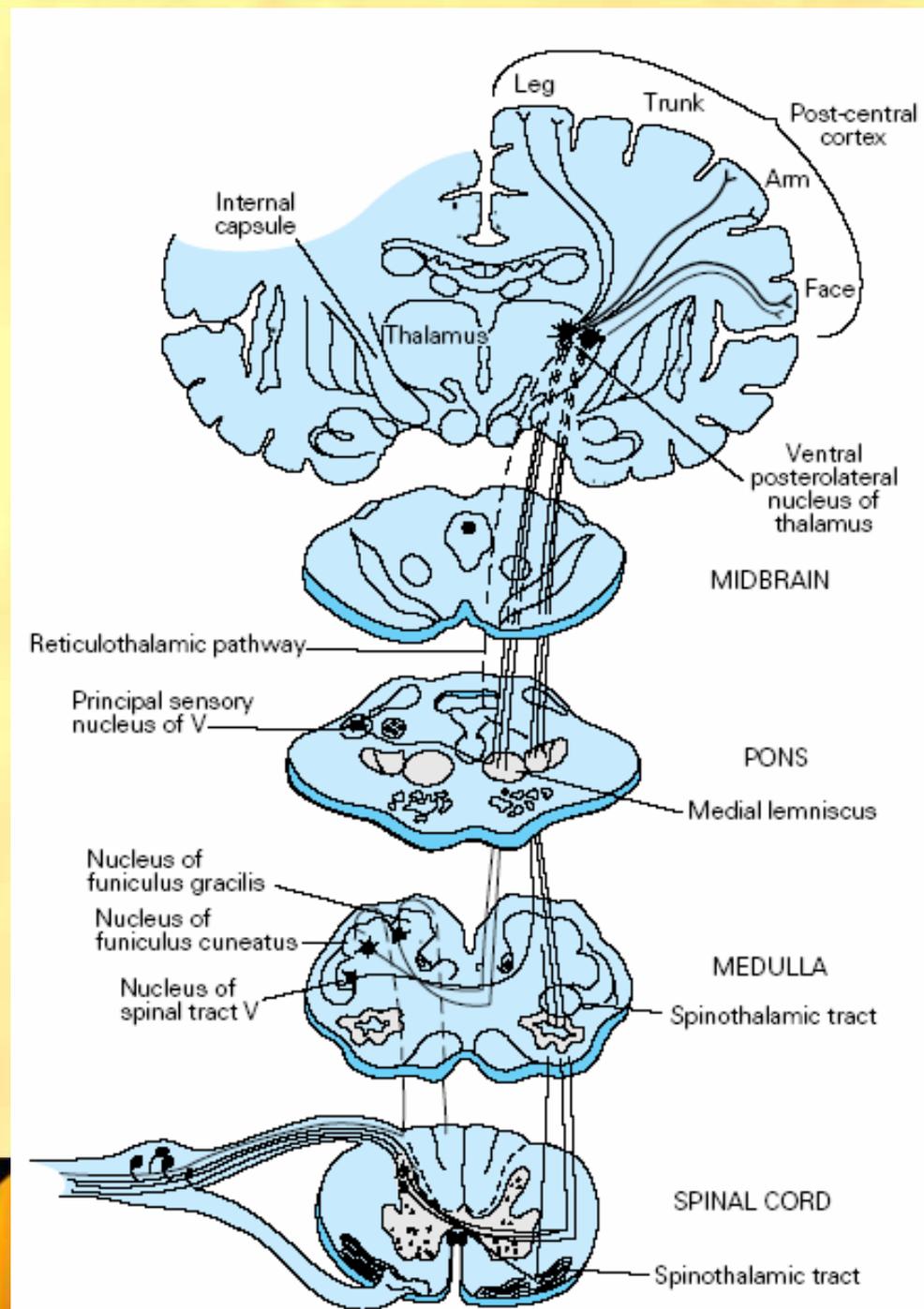
🌟 本体感觉

- 脑干交叉—内侧丘系

🌟 胸4以下的纤维仅组成薄束

🌟 胸4以上纤维才构成楔束





感觉障碍

按感觉障碍的性质可分下列类型：

🚤 感觉过敏—阈值降低或敏感性 ↑

🚤 感觉过度—阈值 ↑，反应时间延长

🚤 感觉异常—异样感觉，如麻、木、蚁走、灼电等

🚤 疼痛—局部、扩散、放射、牵涉、灼痛、幻肢痛等

🚤 感觉减退，缺失—完全性、分离性缺失等



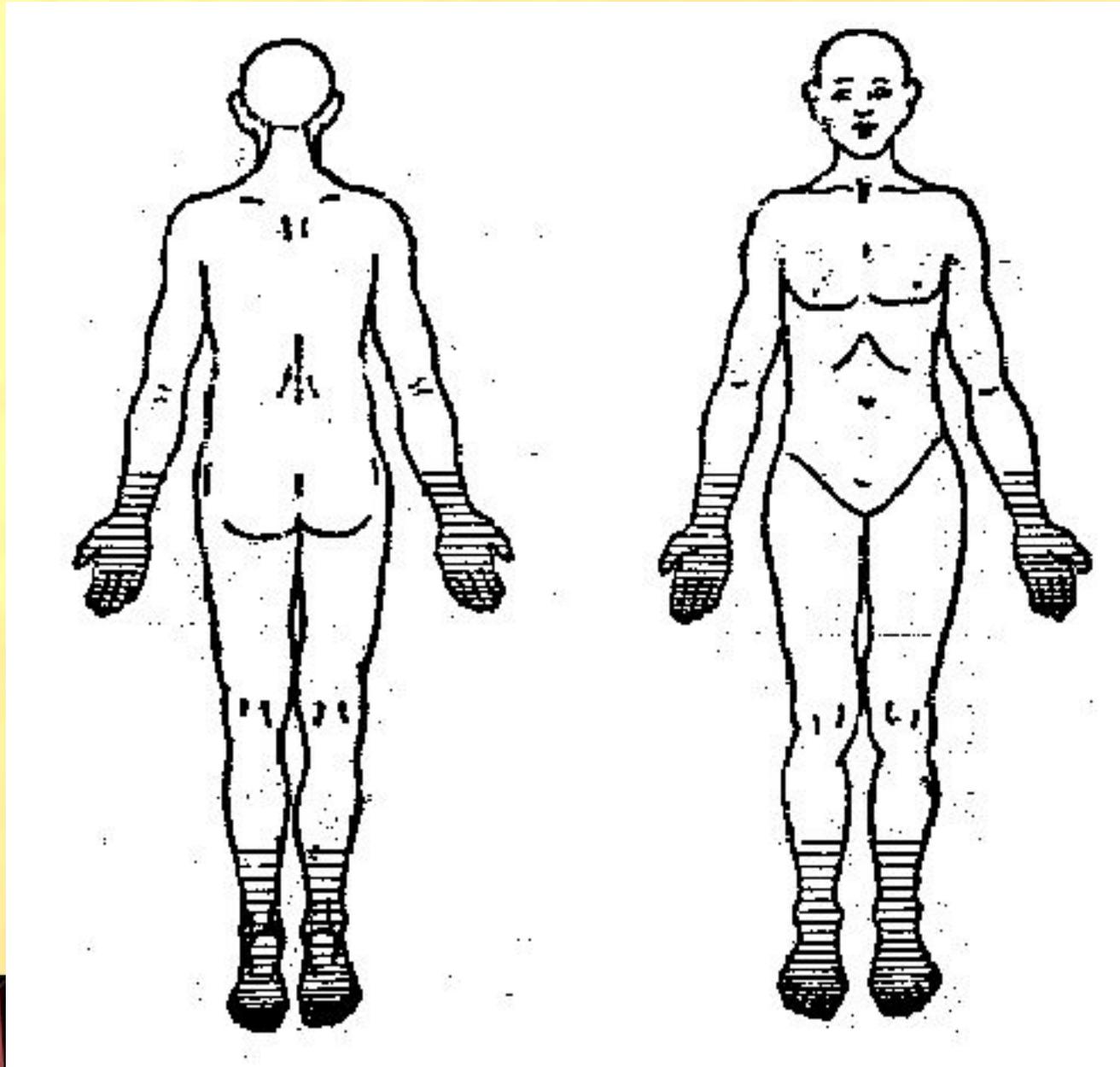
感觉障碍

按解剖部位分为下列类型

1. 末梢型:

- ★ 特点为对称性，远端分布
- ★ 谓称手套—袜子型感觉障碍

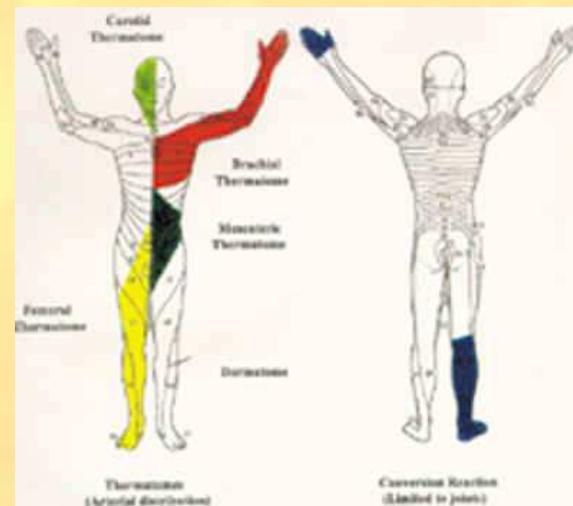


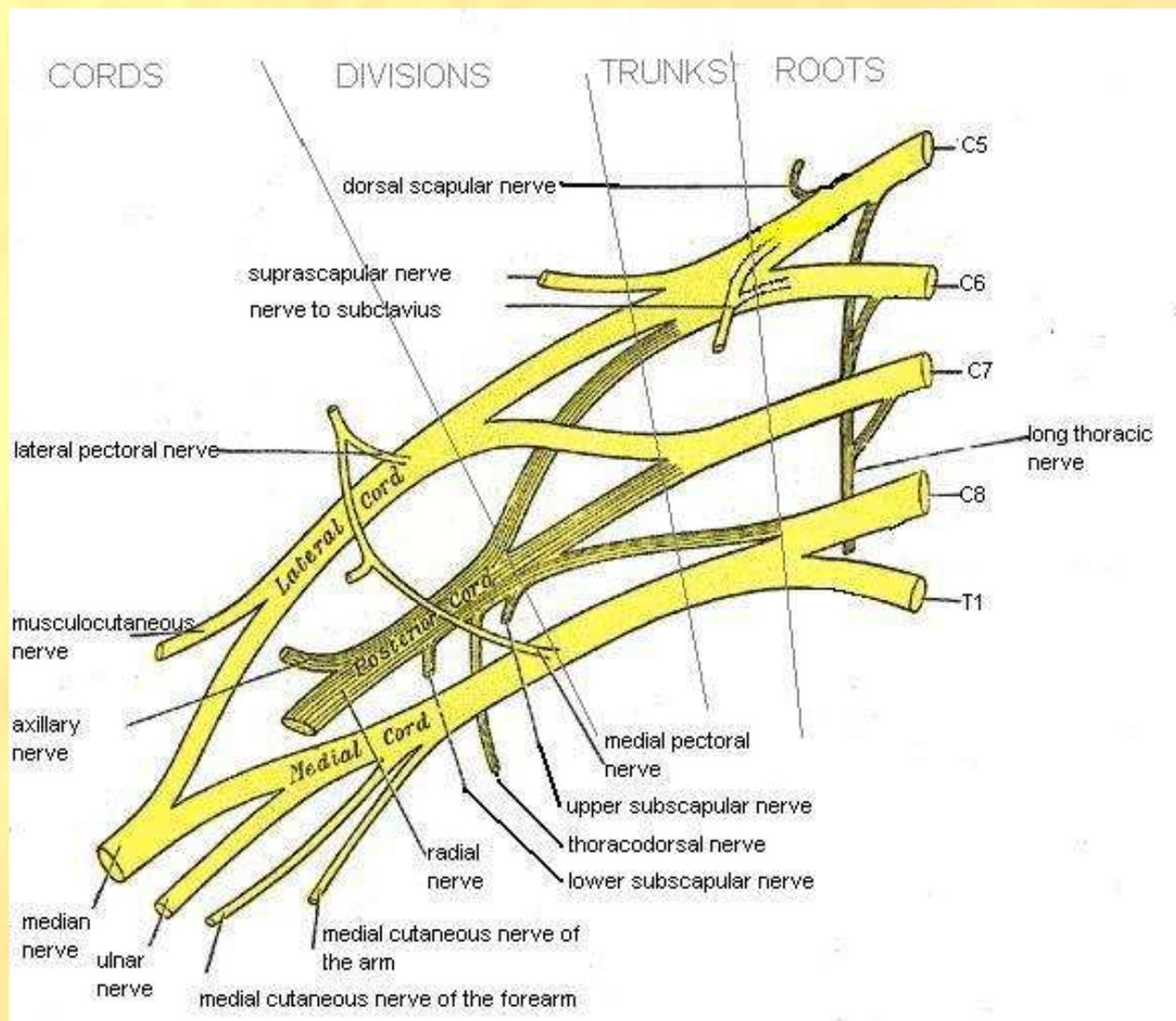


感觉障碍

2. 神经干型:

- ★ 臂丛组成上、中、下干
- ★ 腰骶丛
- ★ 特点：固定性，边界清，不对称性





感觉障碍

3. 脊髓后角与前联合型:

★ 特点:

- 半个背心或马挂型分布
- 痛、温与触觉分离，称节段性感觉障碍



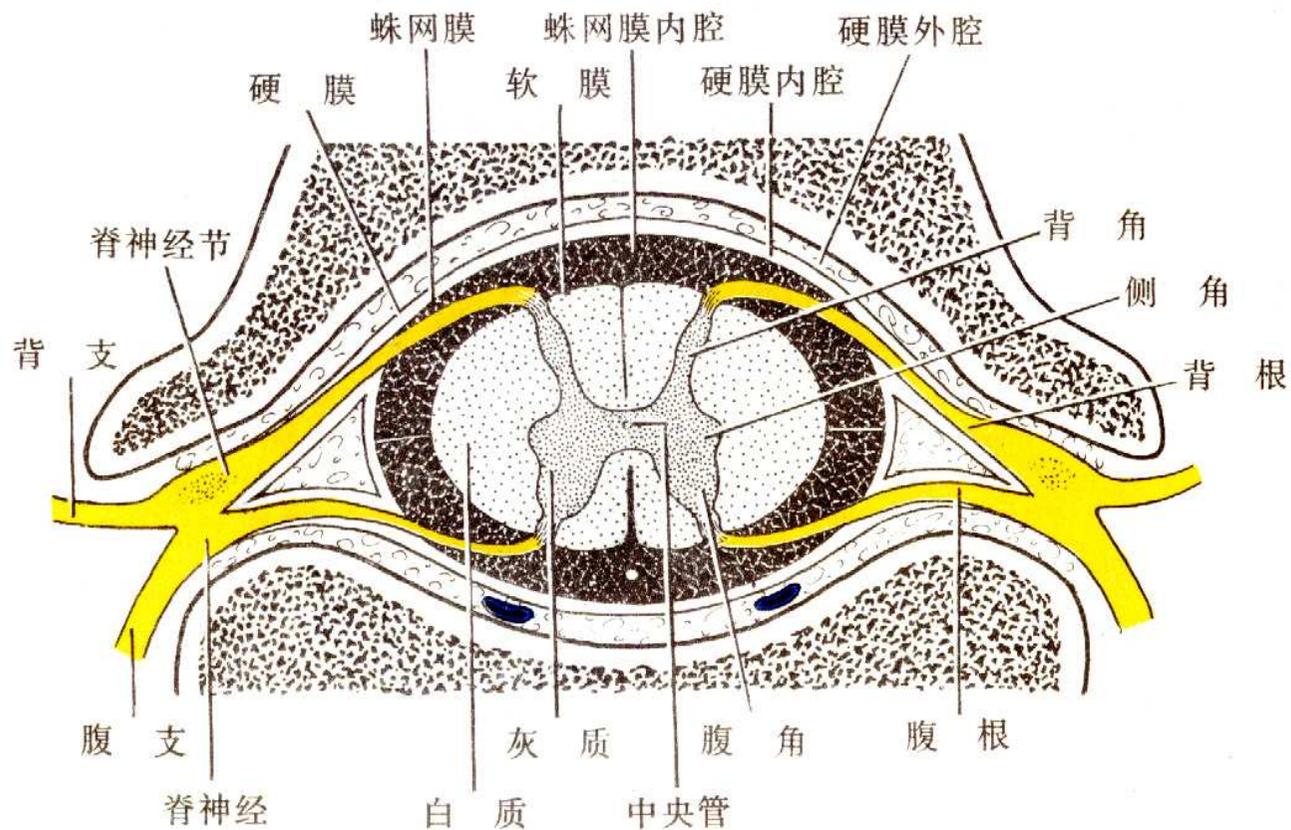
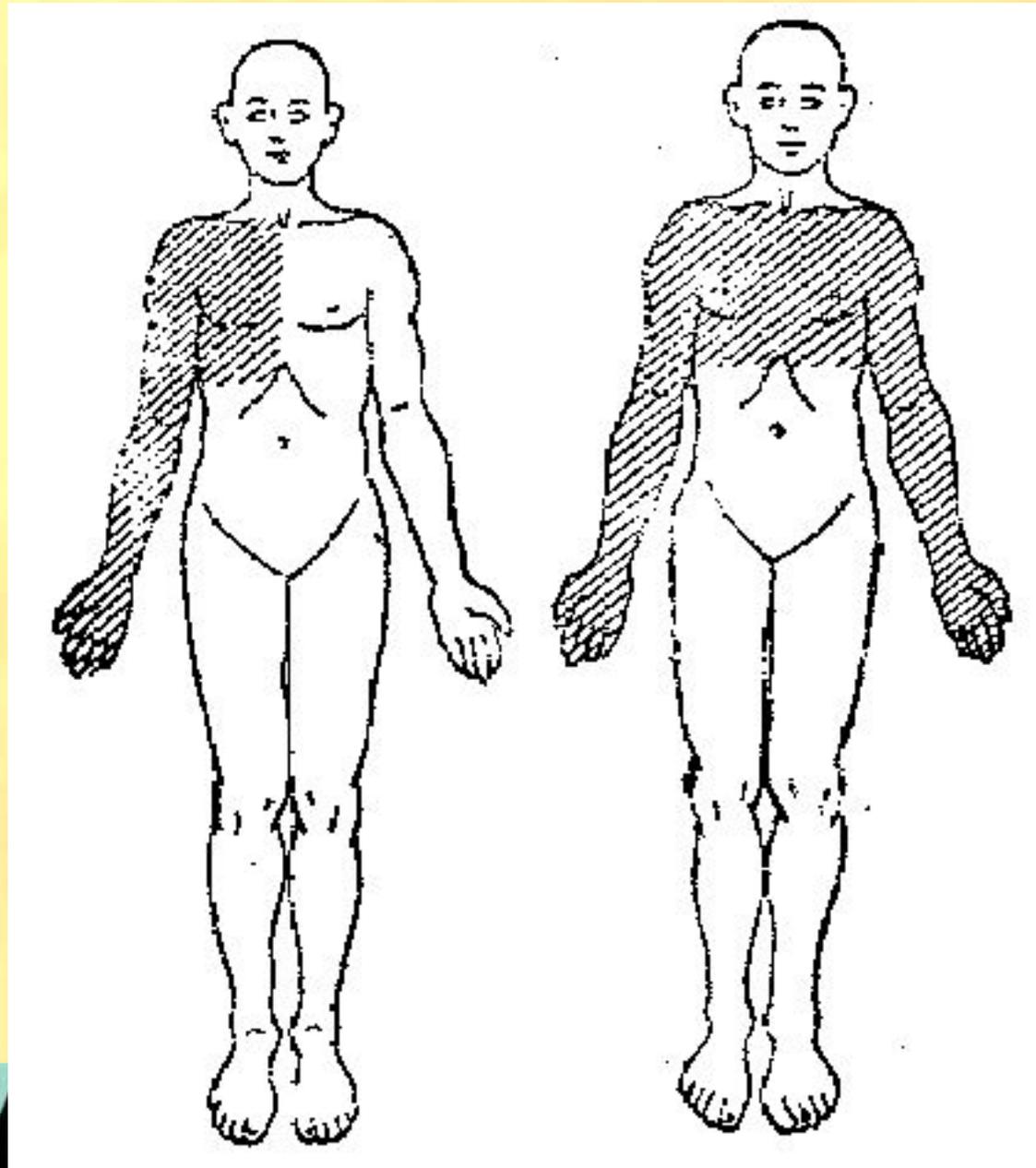


图7-10 脊髓构造模式图





感觉障碍

4. 脊髓半切性感觉障碍:

★ 特点:

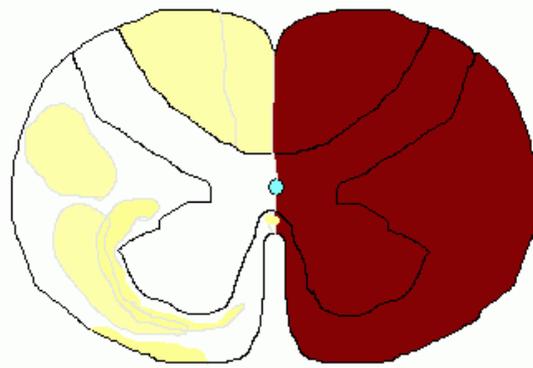
- 病侧病变以下，深感觉↓，肌力↓
- 病变对侧浅感觉减退，肌力正常，称为Brown-Sequard综合征



Hemisection of the spinal cord
(causes the Brown-Séquard syndrome)

Can you predict the resulting disabilities?

LEFT



RIGHT

Transection of half the spinal cord
(A stab wound between the laminae of vertebrae C5 and C6 could do this.)

The permanent effects of this lesion (after recovery from the initial state of "spinal shock" are attributable to severing the axons of the descending motor tracts (reticulospinal and corticospinal) and of the two major ascending sensory pathways (dorsal columns and spinothalamic tract).

To predict the consequences of spinal hemisection you need to know the anatomy and functions of the somatic sensory and descending motor pathways.

Historically, the courses and functions of the tracts were determined from correlation of clinical syndromes with the *post mortem* locations of lesions.

Brown- Sequard- Syndrom



感觉障碍

5. 脊髓横切型感觉障碍:

★ 特点:

- 病变以下所有感觉↓ 或消失
 - 两侧对称性
 - 同时伴两侧病变以下肌力↓
 - 常伴膀胱、直肠功能障碍
- 和 均称传导束性感觉障碍



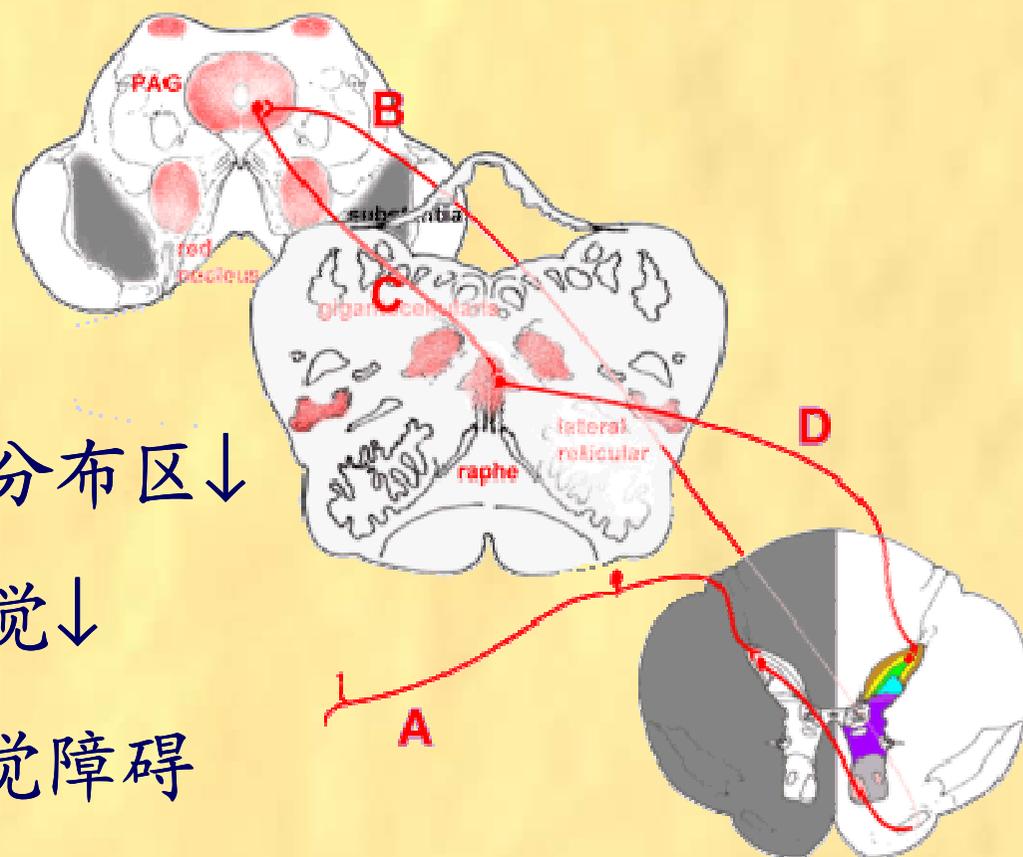
感觉障碍

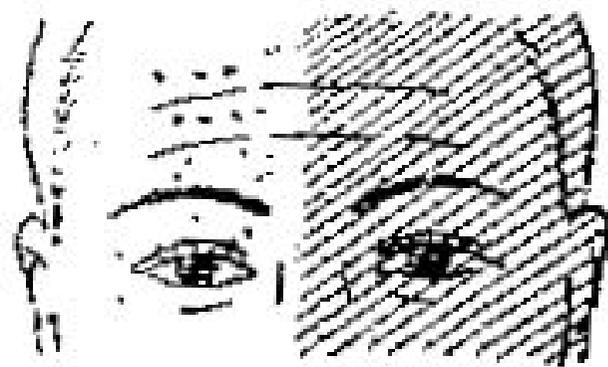
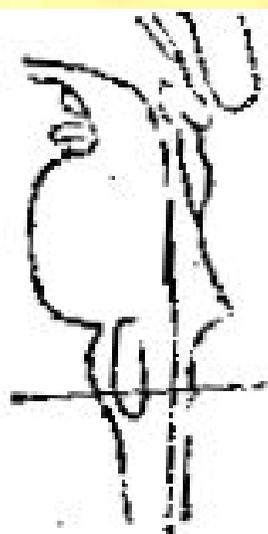
6. 脑干型感觉障碍:

★ 特点:

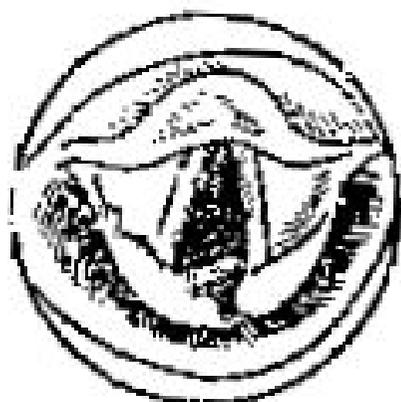
- 病侧三叉神经分布区↓
- 病变对侧性感觉↓

称为交叉性感觉障碍





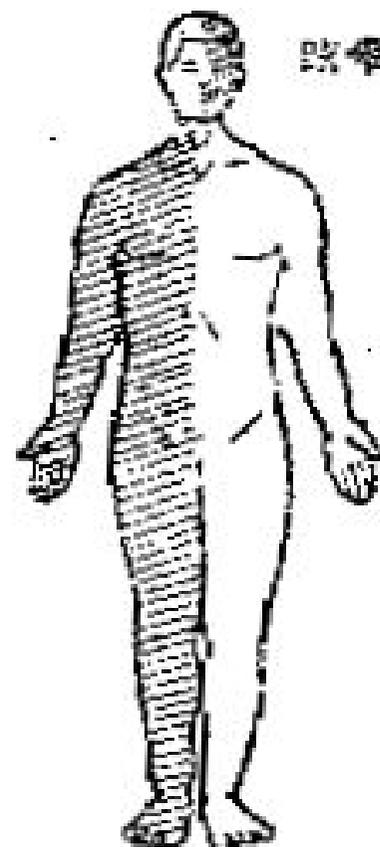
左臂納綜合症



左側喉嚨痺區



左側軟弱癱瘓



交叉性偏身感覺障礙
左側肢體共濟失調

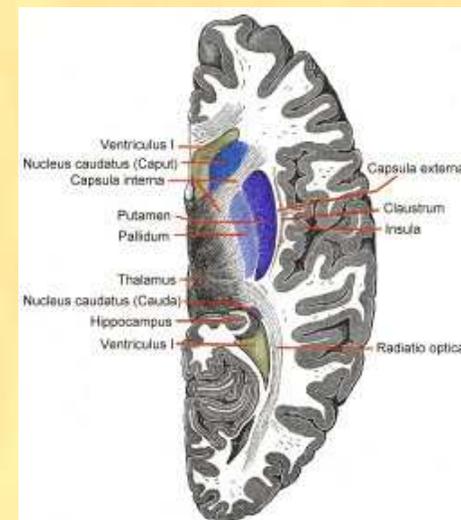
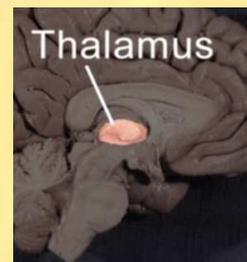


感觉障碍

7. 丘脑与内囊型感觉障碍:

★ 特点:

- 病变对侧，深、浅感觉同时↓
- 丘脑病变时深、触觉重於痛温觉
- 内囊病变可伴锥体束和视放射影响，出现三偏征群。亦称偏身感觉障碍



感觉障碍

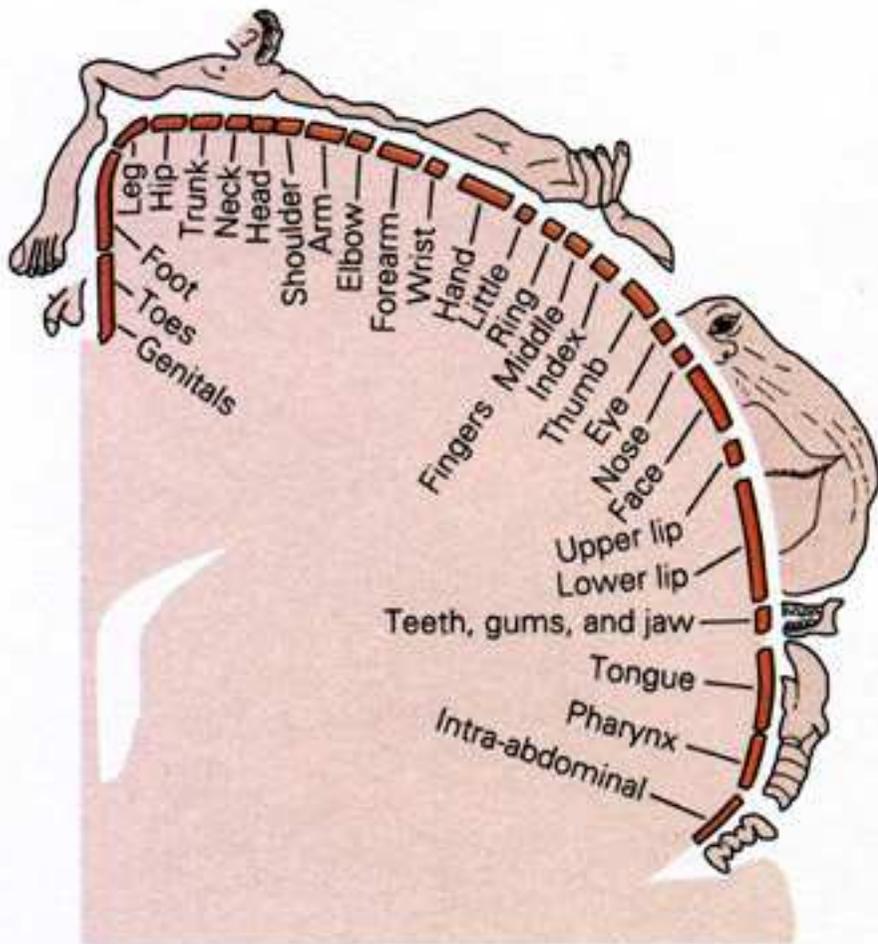
8. 皮层型感觉障碍:

★ 特点:

- 单肢性
- 精细复合觉 ↓



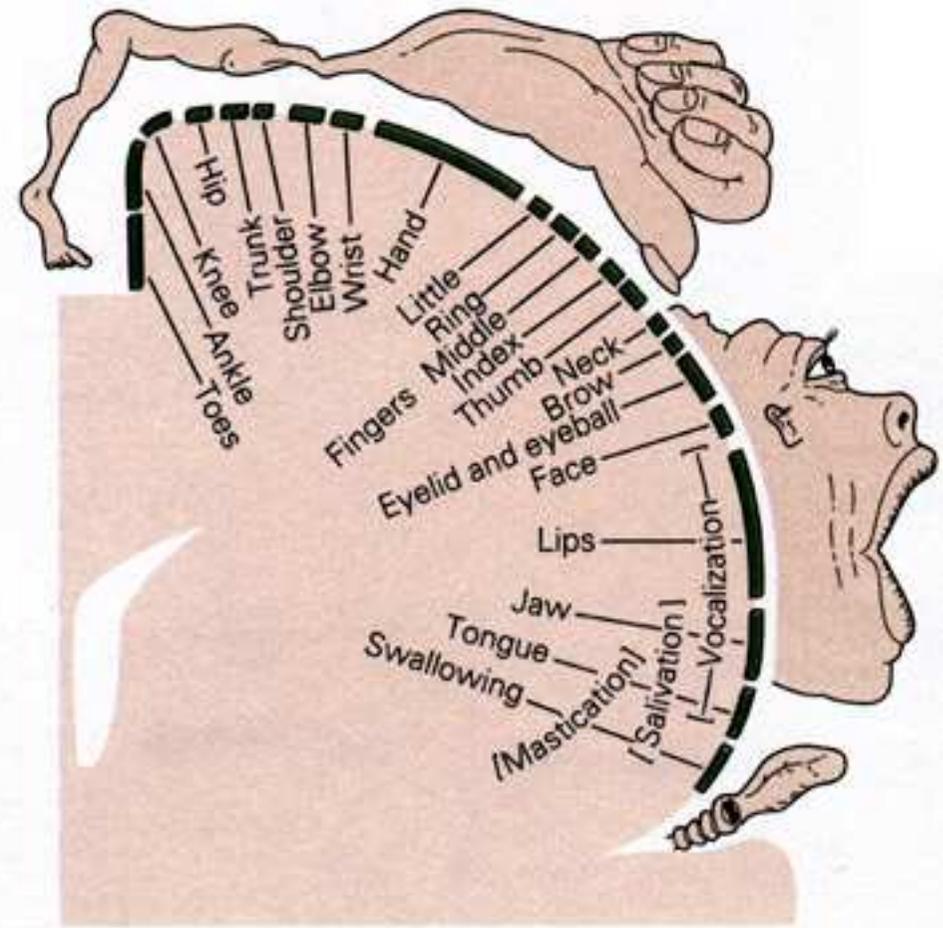
A Sensory homunculus



Medial

Lateral

B Motor homunculus



Medial

Lateral



运动障碍

运动系统组成

运动:

- 随意运动—锥体系统
- 不随意运动—锥体外系和小脑系统功能



运动障碍

正常随意运动的解剖基础

👉 离心传导系统

👉 二个神经元所组成

一级神经元(上运动神经元) — 大脑皮层

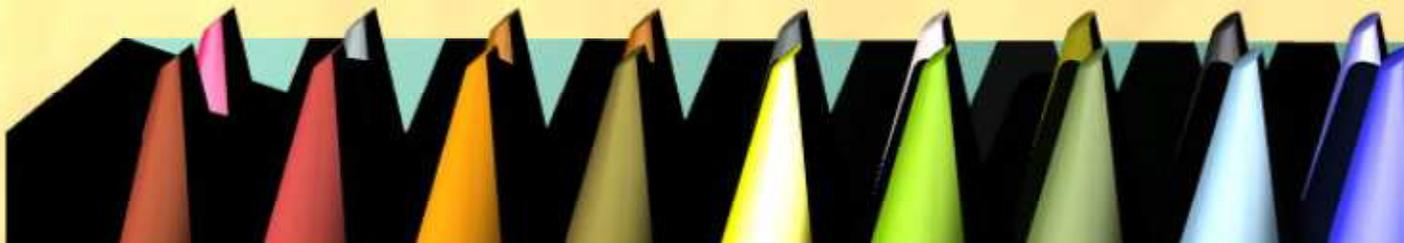
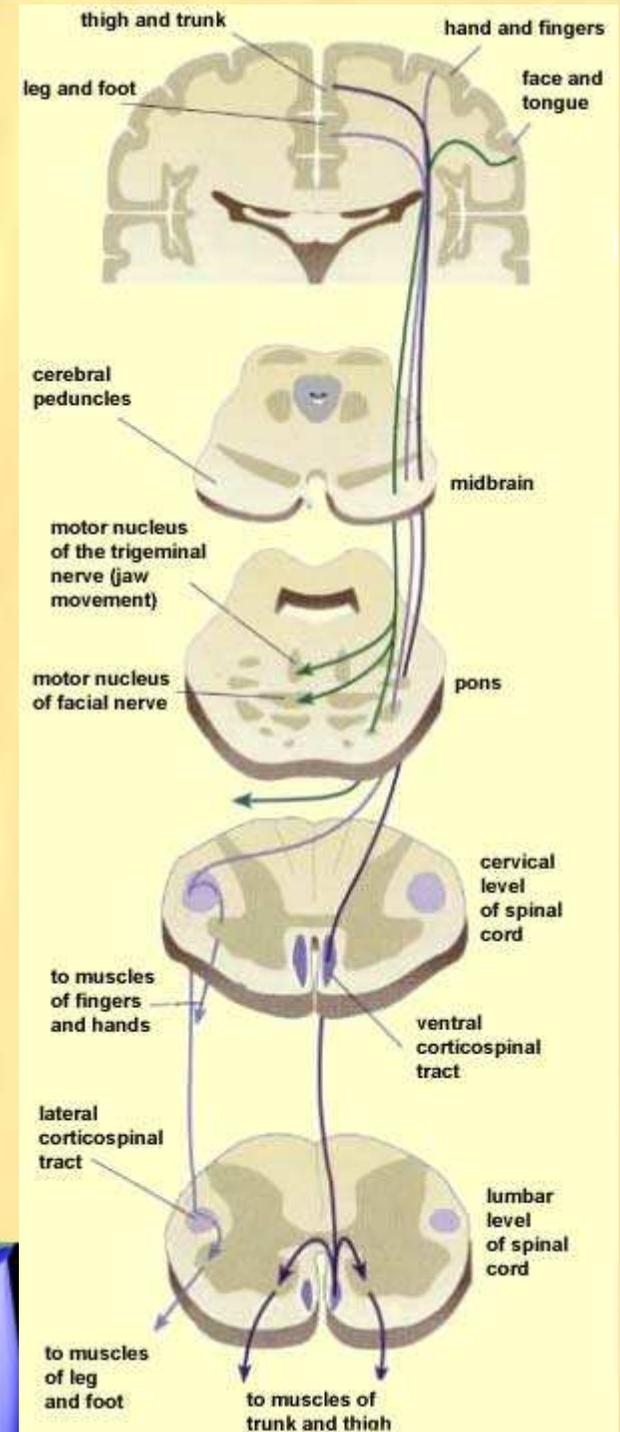
二级神经元(下运动神经元)

脑干运动神经核、脊髓前角运动N元



锥体束

- ★ 中央前回Betz细胞→内囊→大脑桥脚
→桥脑→锥体和锥体交叉→锥体侧束→
前角细胞(皮质脊髓束)
- ★ 中央前回Betz细胞→内囊→脑干各运
动神经核细胞



下运动神经元运动障碍

🐸 脊髓前角运动神经元

🐸 脑干运动神经元及其传出到肌肉部位的病变称下运动神经元损害，它包括：下运动神经元，神经根、干、丛及周围神经的损害



下运动神经元运动障碍

下运动神经元损害的特点:

- ★ 肌肉松弛，肌张力降低
- ★ 肌肉萎缩
- ★ 反射消失，（皮肤浅反射和腱反射）
- ★ 病理锥体束征阴性
- ★ 肌电图提示：巨大电位，失神经改变，肌纤维颤动（纤颤电位）等



下运动神经元运动障碍：

下运动神经元损害的定位症状：

👑 前角损害

- 特点为节段性分布，或节段不明显
- 如灰髓炎，脊肌萎缩症，空洞症。

👑 前根损害

- 瘫痪呈节段性分布



下运动神经元运动障碍：

下运动神经元损害的定位症状：

👤 神经丛性损害

- 神经丛包括臂丛和腰骶丛
- 特点为同时伴感觉障碍

👤 周围神经病

- 单神经随支配分布
- 对称性远端为主，运动、感觉及植物神经同时存在



上运动神经元损害

定义:

上运动神经元的锥体束系统(包括皮层运动神经元及其传导束)由这些结构受累引起的运动障碍统称上运动神经元损害或表现

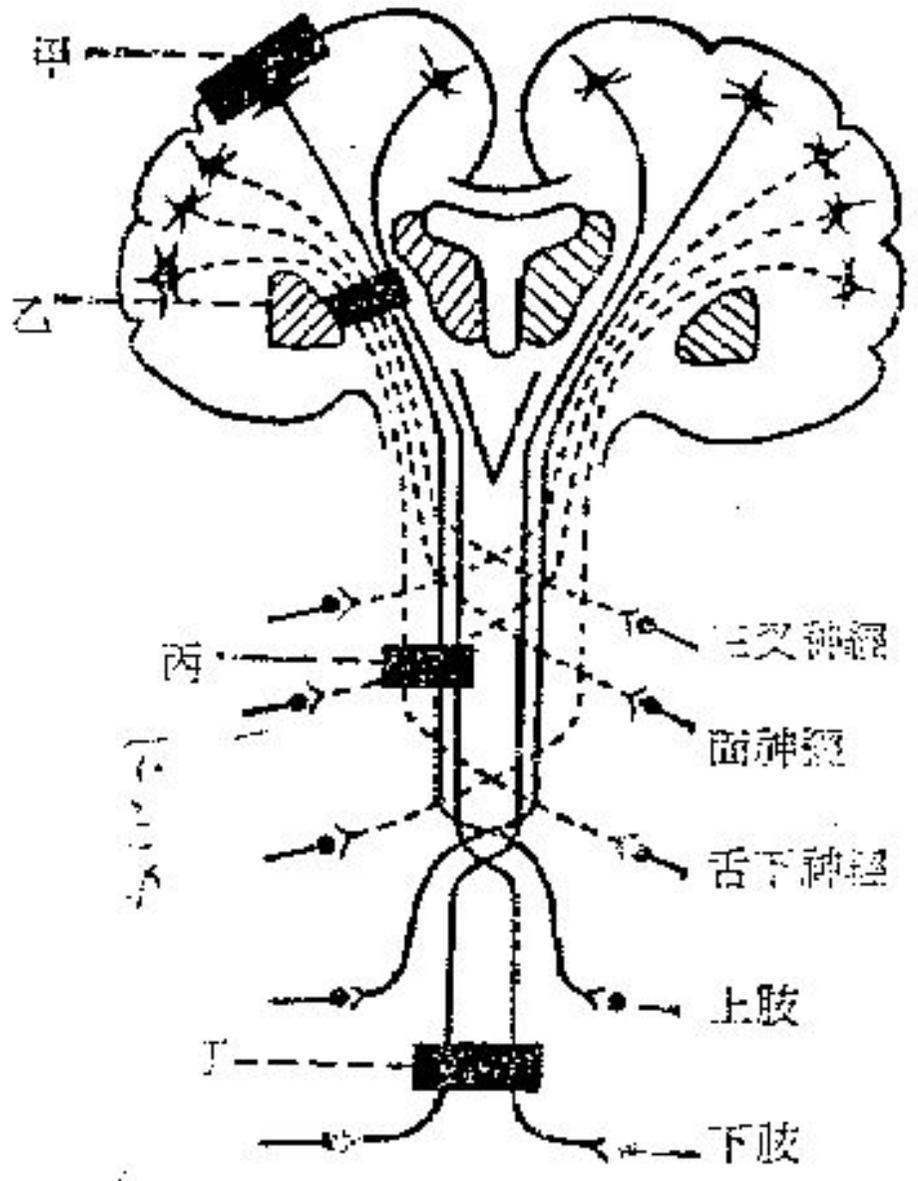


上运动神经元损害

上运动神经元损害特点:

- ✘ 瘫痪肢体肌张力↑, 折刀样↑
- ✘ 腱反射亢进
- ✘ 病理锥体束征(+)
- ✘ 瘫痪肌肉无萎缩
- ✘ 脊髓病变同侧, 脑干以上病变对侧





上运动神经元损害定位

脊髓型

- ◆ 颈膨大
 - 病侧上肢下运动
 - 下肢上运动瘫
- ◆ 胸段
 - 痉挛性截瘫或半切征群
- ◆ 颈膨大以上
 - 四肢瘫



上运动神经元损害定位

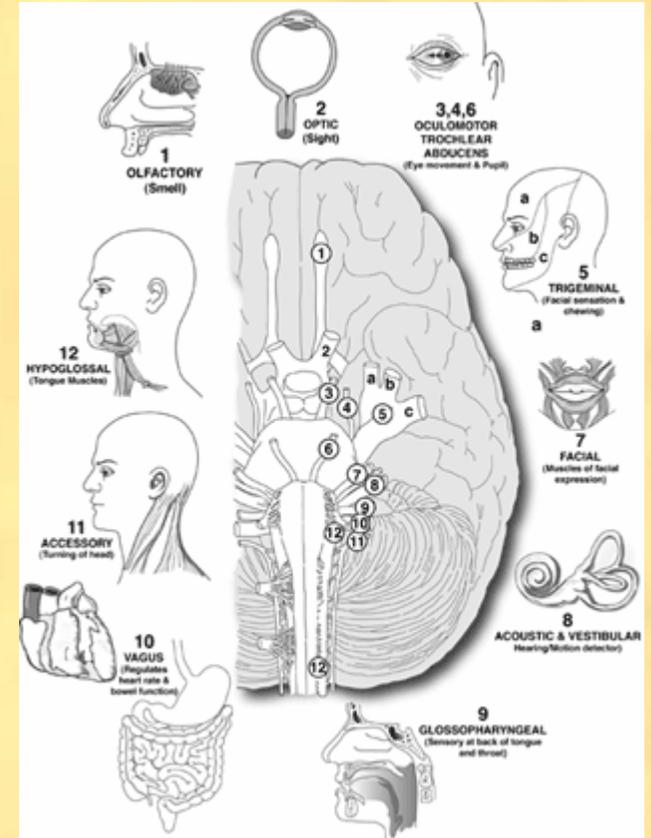
脑干型(中脑、桥脑、延髓):

共同特点

- ✘ 交叉性瘫
- ✘ 病侧颅神经瘫
- ✘ 对侧肢体瘫

特异性

- ✘ 不同水平不同脑神经麻痹
- ✘ 延髓: IX、X、XII对麻痹
- ✘ 桥脑: VI、VII 对麻痹
- ✘ 中脑: III、IV对麻痹



上运动神经元损害定位

延髓病变

✿ 特点:

- ✿ 病侧前庭，三叉神经损害，或病侧舌下神经麻痹
- ✿ 病变对侧瘫痪



上运动神经元损害定位

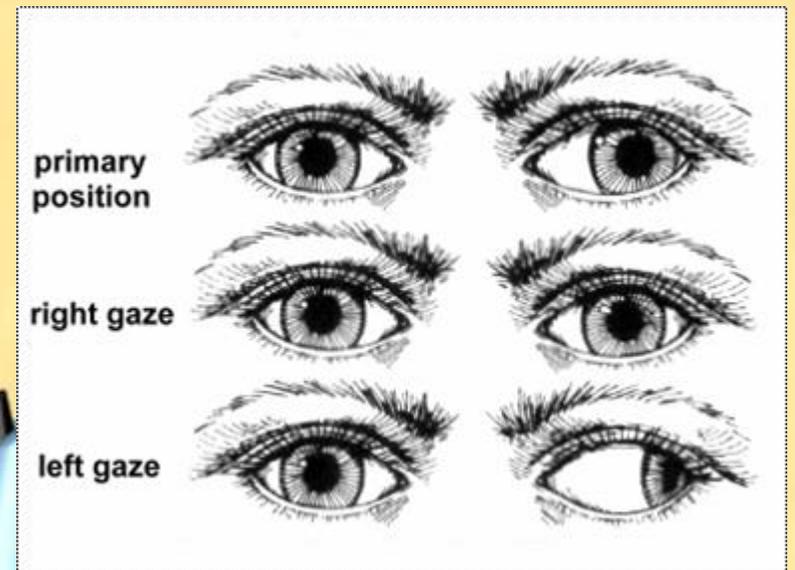
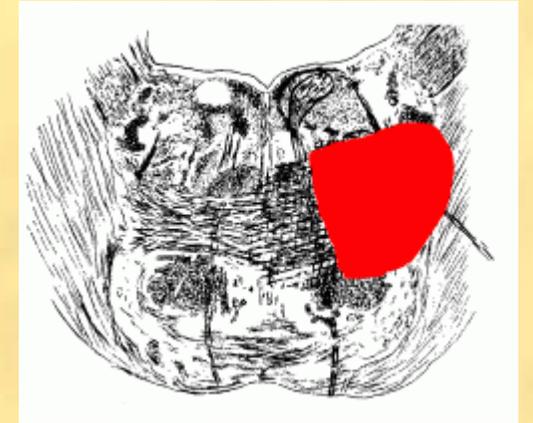
桥脑病变

特点:

病侧面神经,展神经麻痹

病变对侧舌下神经及上、下肢中枢性瘫痪,

称为Millard-Gubler syndrome



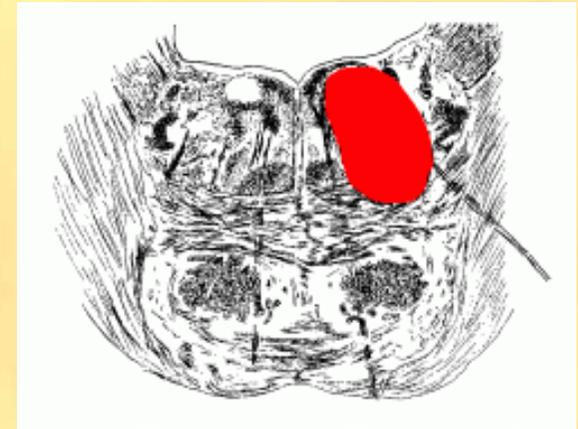
上运动神经元损害定位

桥脑病变

🦋特点:

🦋病侧面神经,展神经麻痹

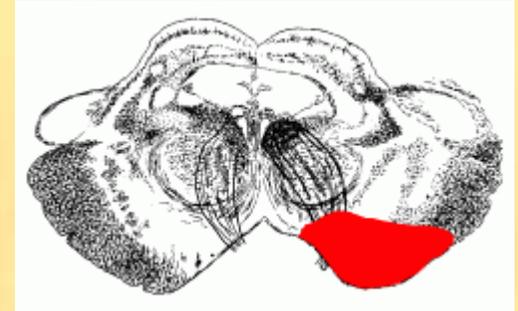
🦋病变对侧中枢性瘫痪,称为Foville syndrome



上运动神经元损害定位

中脑病变

- 特点:
- 病侧动眼神经麻痹
- 病变对侧面、舌下神经瘫痪及上下肢中枢性瘫痪，称为Weber syndrome



上运动神经元损害定位

内囊型

- ✿ 全偏瘫（颅神经+肢体）
- ✿ 三偏征群

皮层型

- ✿ 部分瘫
- ✿ 单瘫

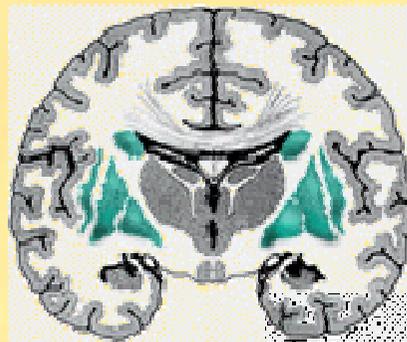


上下运动神经性瘫的鉴别

| | 上运动元瘫 | 下运动元瘫 |
|-----|-------------------------|-----------------------------|
| 分布 | 单瘫, 偏瘫, 截瘫 | 局部或肌群瘫 |
| 肌萎缩 | 无 | 明显 |
| 肌张力 | 高 | 降低 |
| 腱反射 | 亢进 | 降低或消失 |
| 病理征 | 阳性 | 阴性 |
| 肌电 | 无变性, 正常 (电位, 纤颤等均正常) | 失神经改变, 巨大电位 或有纤颤电位, 传导异常 |

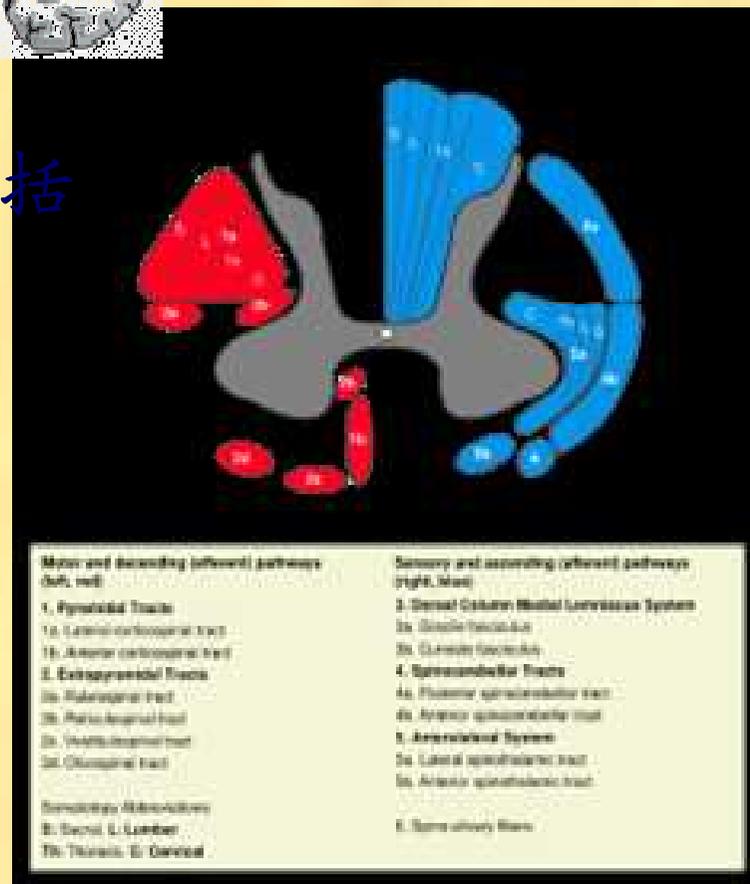


锥体外系统

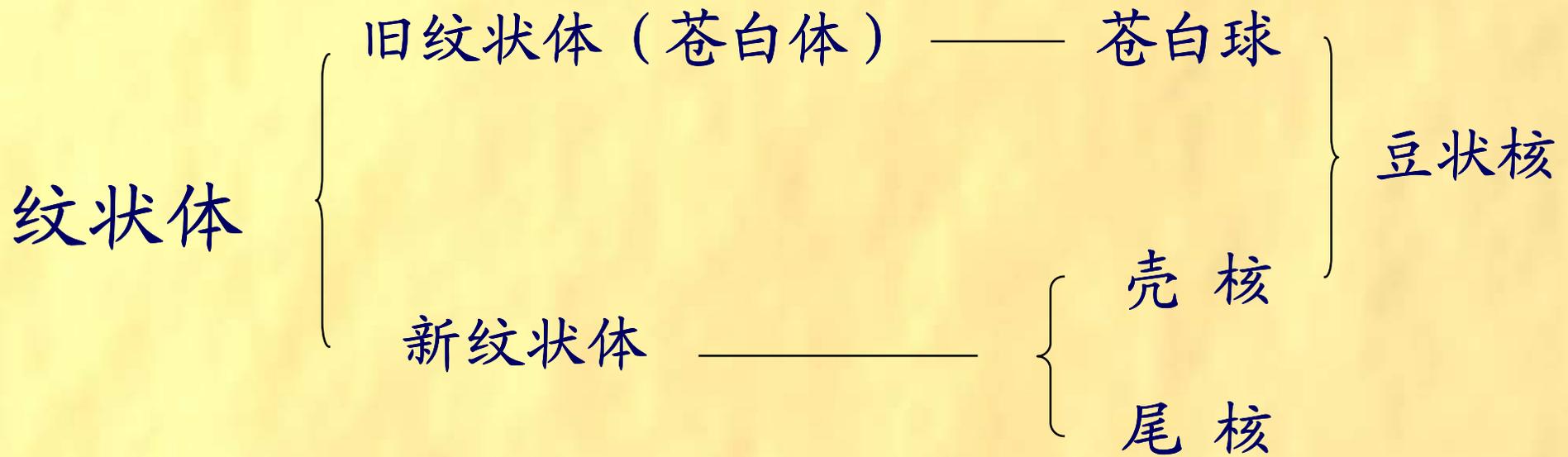


锥体外系统广义包括

- 纹状体苍白球系统(基底节系统), 包括尾状核、壳核(纹状体)及苍白球
- 丘脑, 丘脑底核
- 红核、黑质、网状结构
- 小脑齿状核、前庭核及延髓橄榄核



锥体外系统



纹状体结构的隶属关系



锥体外系统

常见症状:

- 肌强直 (rigidity)
- 静止性震颤 (static tremor)
- 舞蹈样动作 (chorea movement)
- 手足徐动 (athetosis)
- 扭转痉挛 (torsion spasm)
- 偏侧投掷运动 (hemiballismus)
- 抽动症 (tic)



锥体外系统

锥体外系统损害的症状:

✦ 动作增多、肌张力降低

✦ 纹状体损害为主

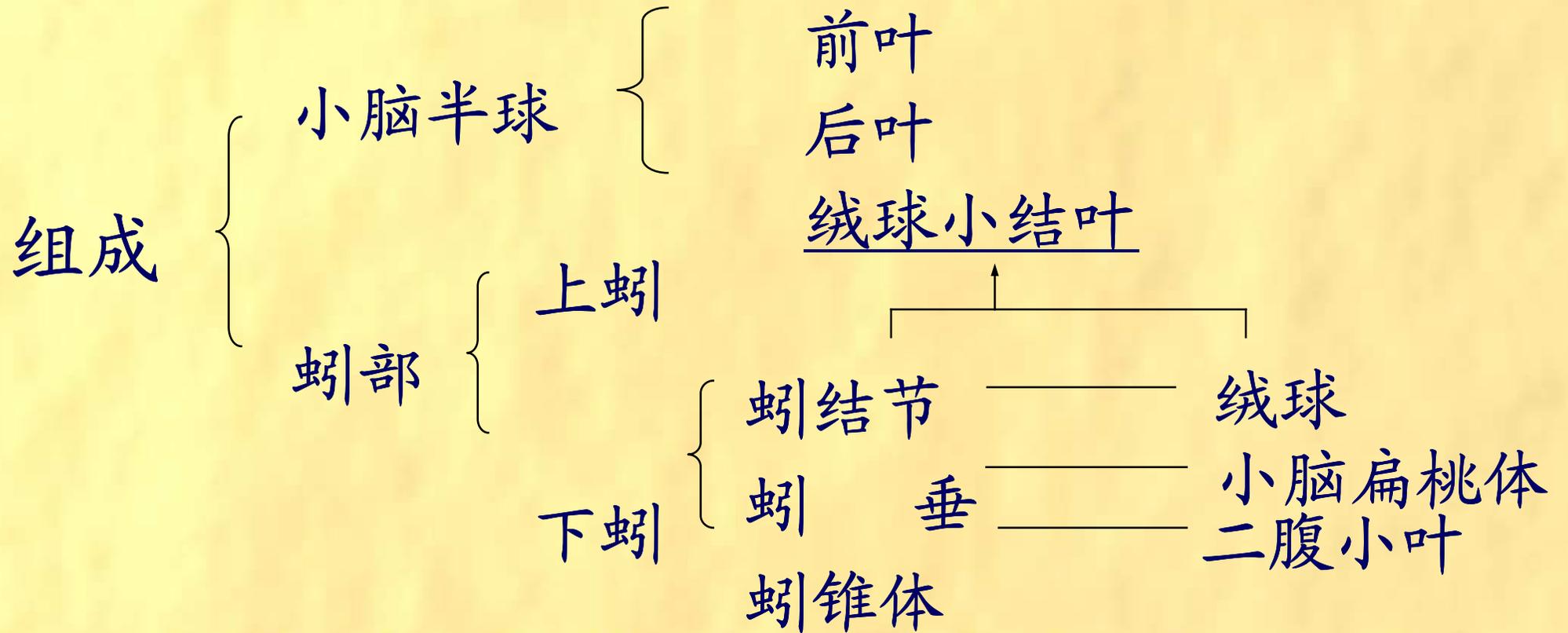
✦ 肌张力↑, 动作减缓

✦ 苍白球、黑质损害为主

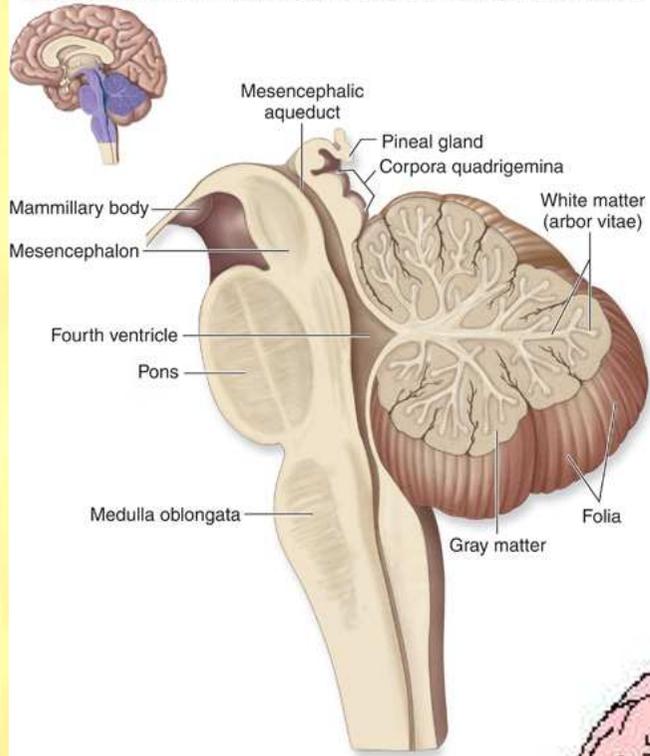


小脑系统

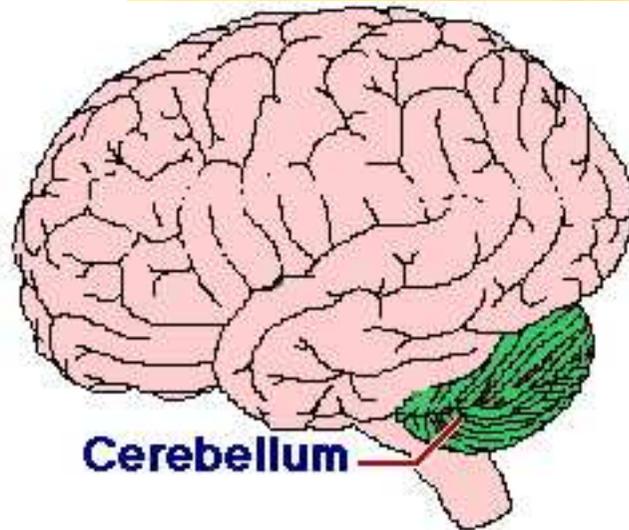
位于颅后窝内



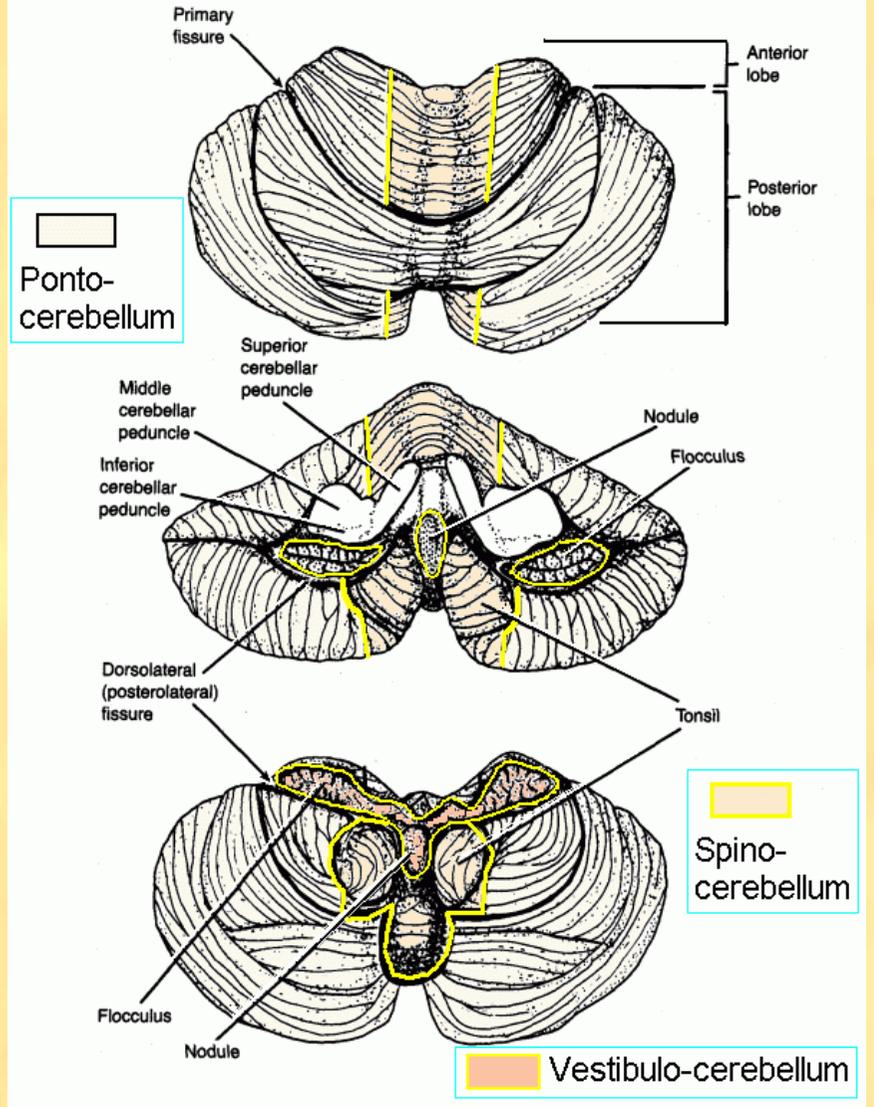
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



(a) Midsagittal section



Landmarks and functional divisions of the cerebellum



Ponto-cerebellum

Spino-cerebellum

Vestibulo-cerebellum



小脑系统

小脑损害临床表现

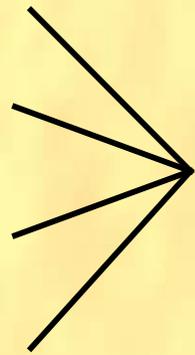
- 共济失调 (ataxia, incoordination)

主动肌

拮抗肌

协同肌

固定肌



协调功能发生障碍



小脑系统

具体表现为

- ✦ Romberg sign + : 站立不稳，睁眼亦无改善
- ✦ 醉汉步态：两脚分开，步态蹒跚，睁眼无改善
- ✦ 吟诗状言语：爆发性言语、言语缓慢
- ✦ 联合屈曲现象：仰卧至坐起时需下半身同时屈曲
- ✦ 辨距不良：对距离、速度、力量估计能力丧失
- ✦ 意向性震颤：只在作随意运动时出现
- ✦ 眼球震颤：



反射

| 浅反射 | | 反应 | 节段定位 |
|-------------|---|---------|--------------------|
| 角膜反射 | | 闭眼 | 桥脑 |
| 咽反射 | | 软腭上举、恶心 | 延髓 |
| 腹壁反射 | 上 | | T ₇₋₈ |
| | 中 | 腹肌收缩 | T ₉₋₁₀ |
| | 下 | | T ₁₁₋₁₂ |
| 提睾反射 | | 睾丸上举 | L ₁₋₂ |
| 跖反射(生理性) | | 跖蹠屈 | S ₁₋₂ |
| Babinski's征 | | 伸性 趾背屈 | 锥束征 |
| 肛门反射 | | 外括约肌收缩 | S ₄₋₅ |

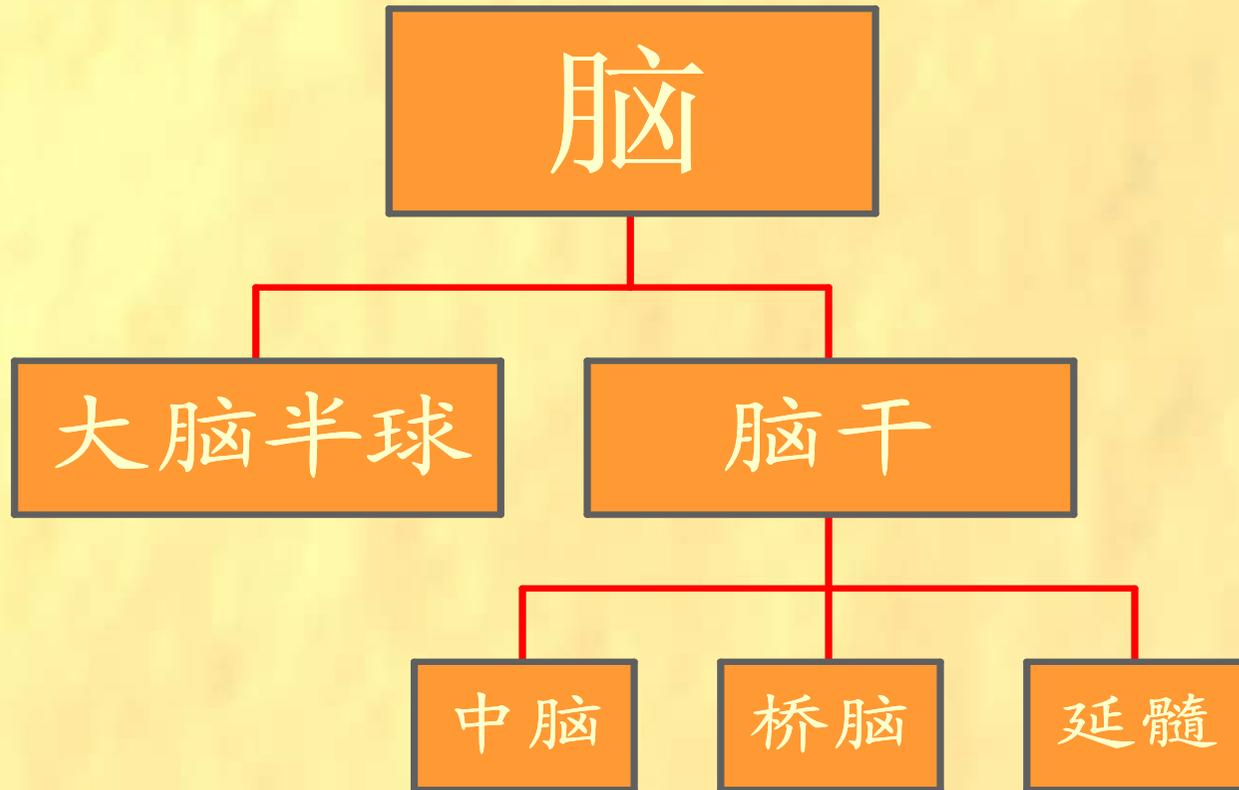


深反射

| 名称 | 叩击 | 反应 | 节段定位 |
|-------|-------|----------------|------------------|
| 下颌反射 | 下颌中部 | 下颌上举 | 桥脑 |
| 肩胛反射 | 肩胛间 | 肩胛内移 | C ₅₋₆ |
| 二头肌反射 | 二头肌腱肘 | 关节屈曲 | C ₅₋₆ |
| 三头肌反射 | 三头肌腱肘 | 关节伸直 | C ₆₋₇ |
| 桡骨膜反射 | 桡骨茎突 | 肘和手指屈 | C ₅₋₈ |
| 膝反射 | 髌下 | 四头肌腱，伸膝 | L ₂₋₄ |
| 踝反射 | 跟腱 | 腓肠肌收缩 足向跖面屈 | S ₁₋₂ |



脑的解剖与生理



大脑半球的结构与功能

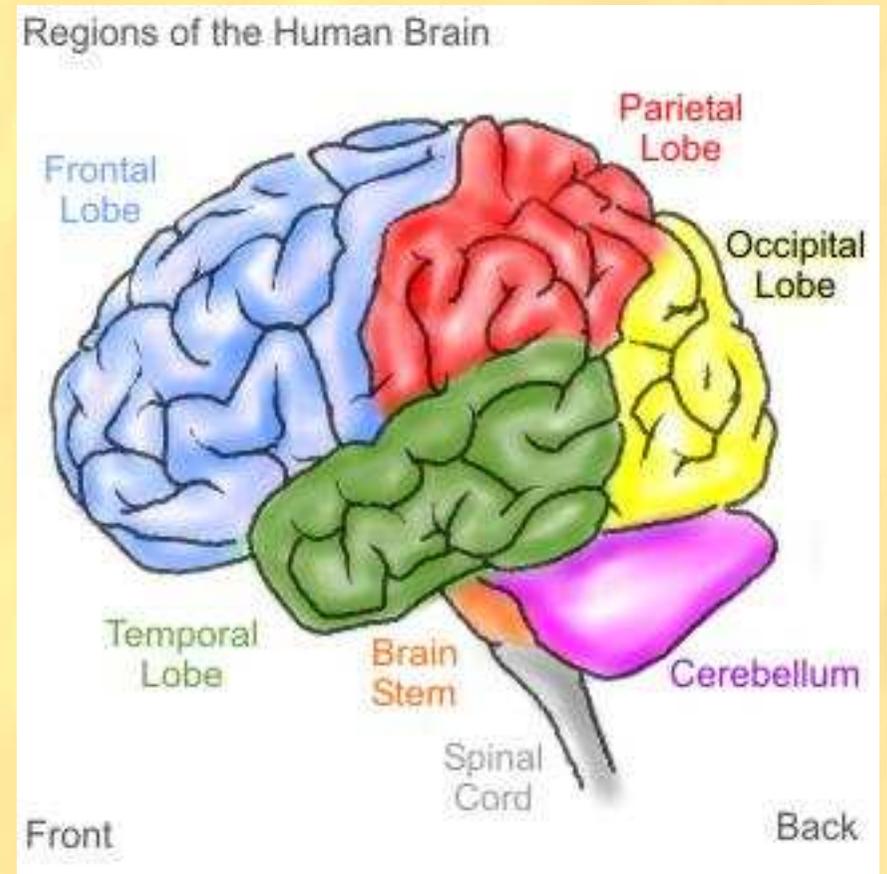
一、在脑各叶的划分:

🔍 额叶

🔍 颞叶

🔍 顶叶

🔍 枕叶

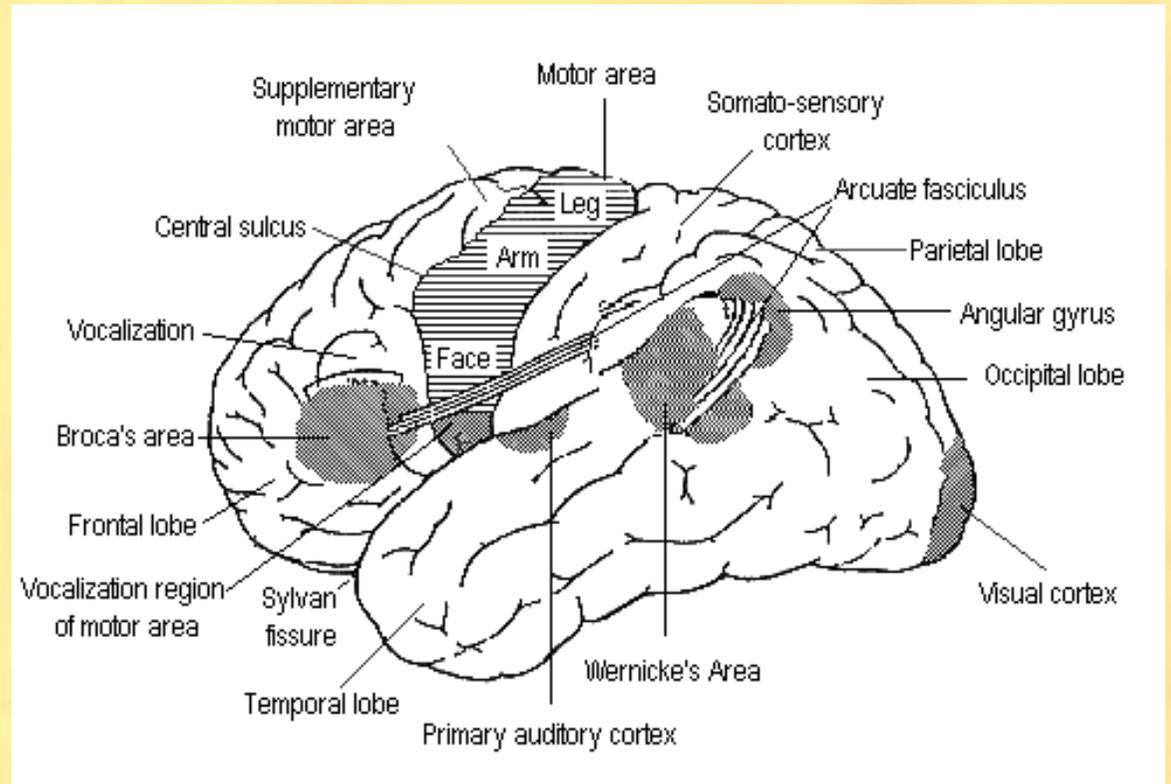


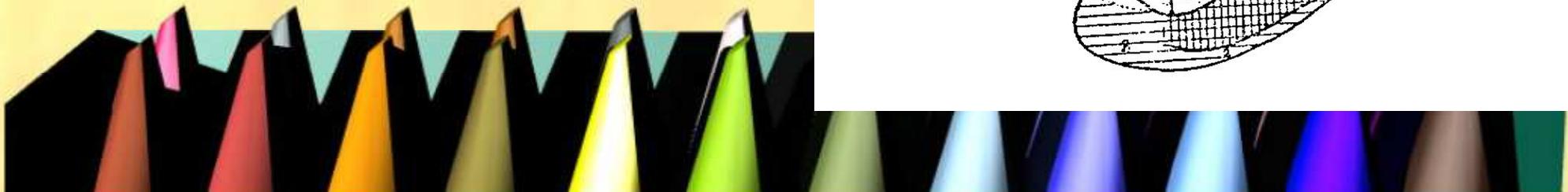
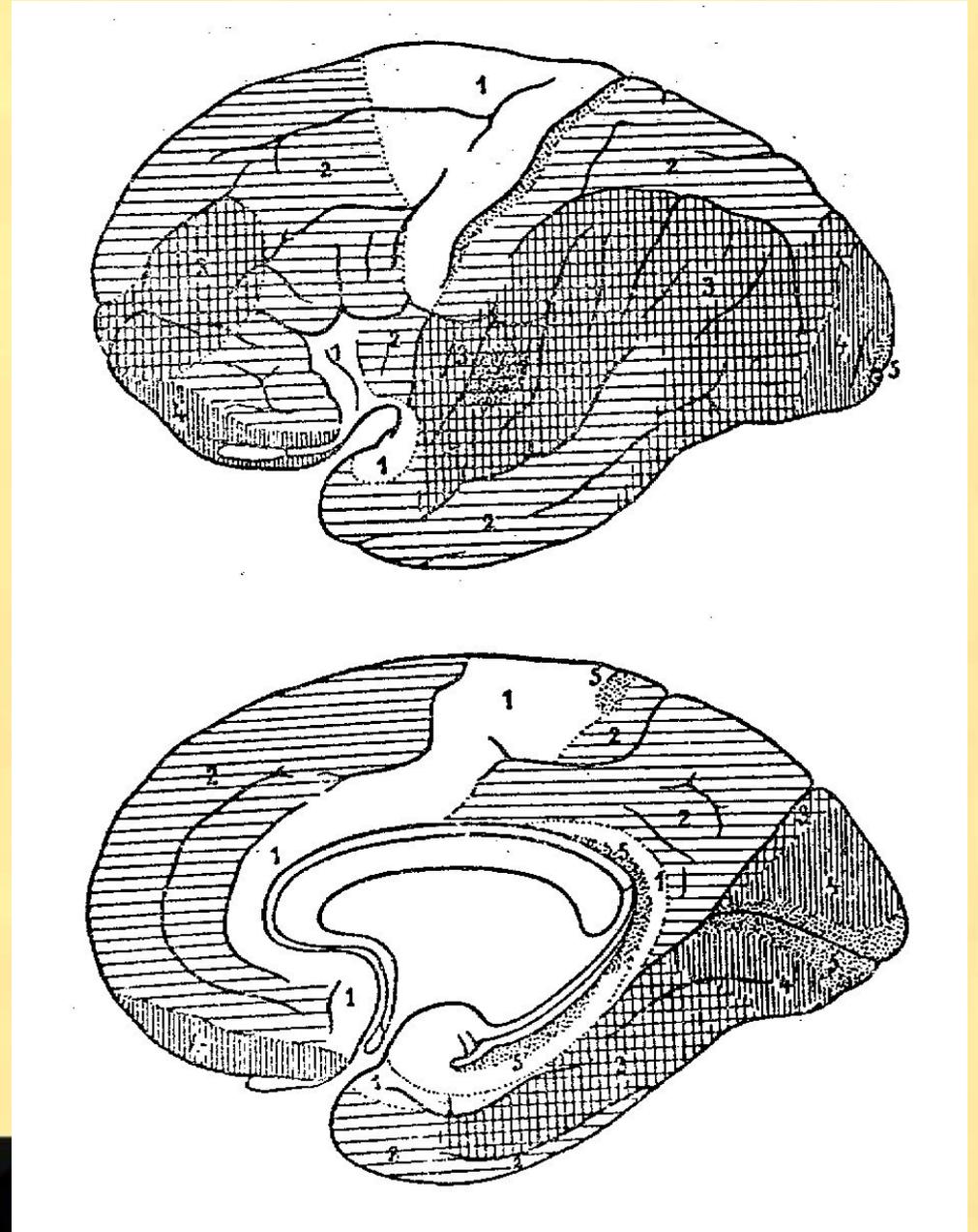
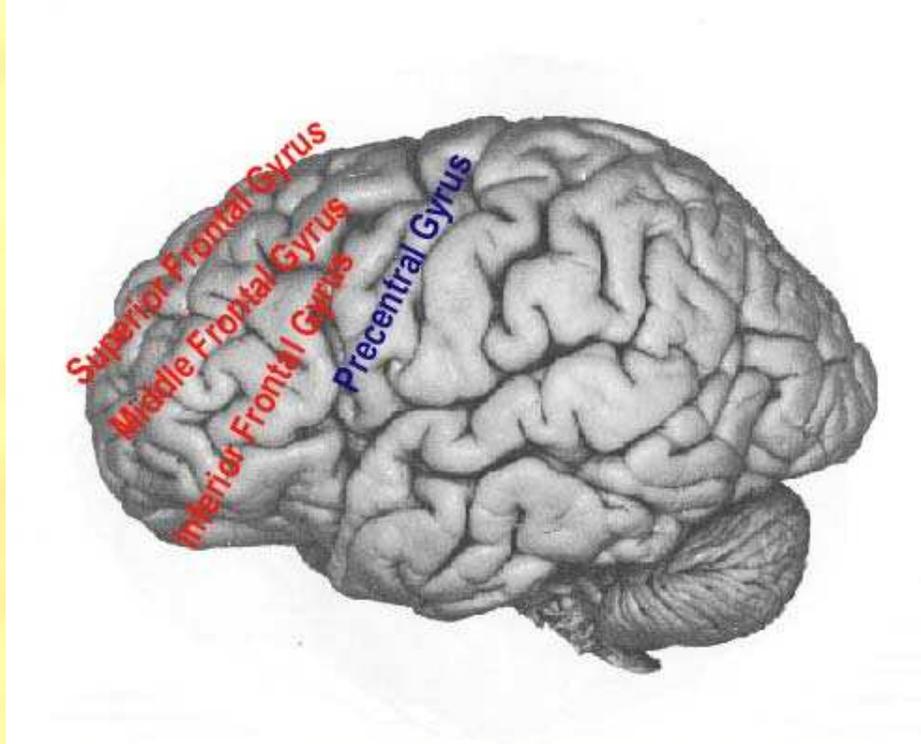
大脑半球的结构与功能

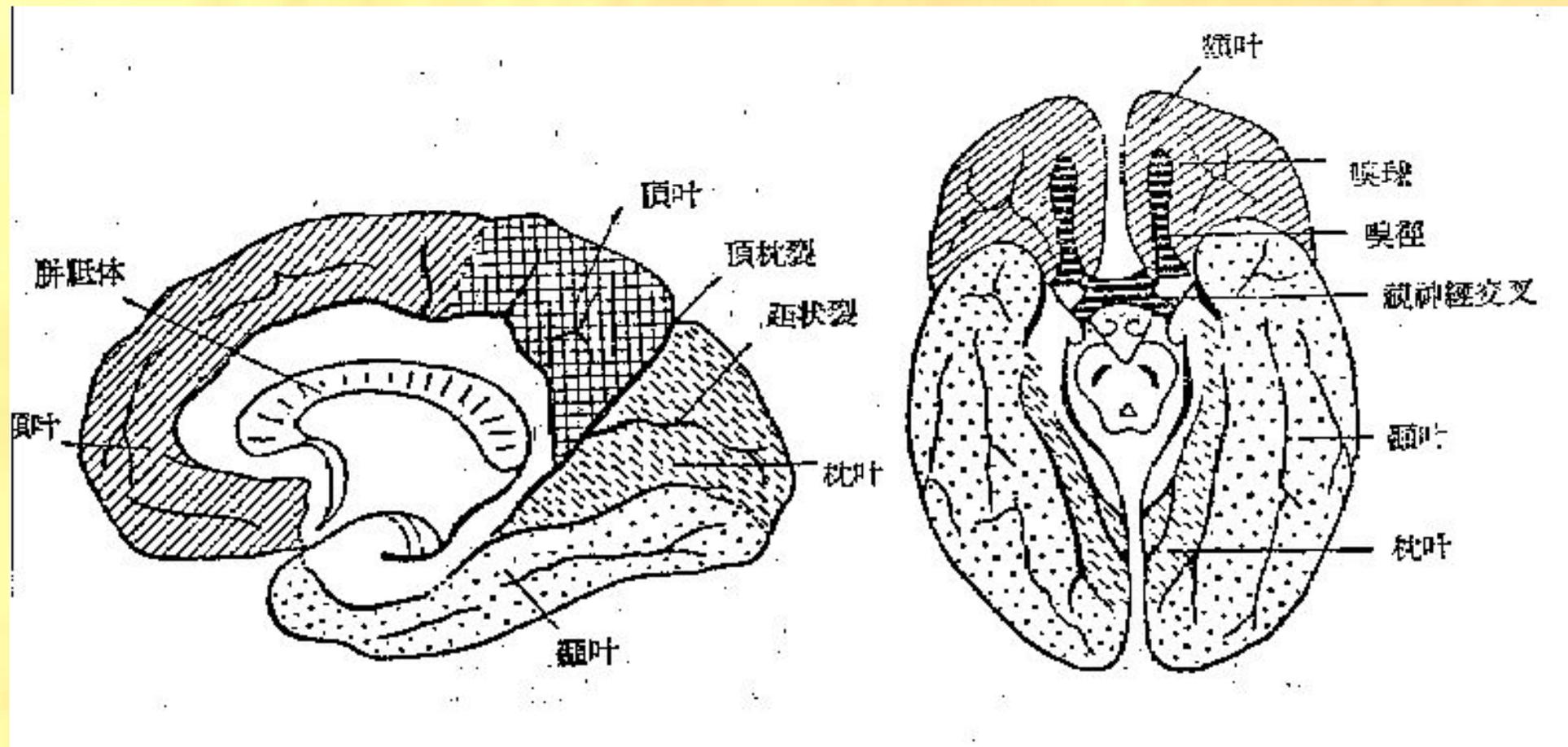
额叶

主要四个回

- 中央前回
- 额上回
- 额中回
- 额下回







额叶

定位功能:

- 运动代表区 (中央前回)
- 同向凝视中枢 (额中回后部)
- Broca语言代表区 (额下回)
- 转位中枢
- 旁中央小叶---排尿控制区



额叶

非定位症状

- 精神症状：欣快

记忆 ↓

- 行为障碍：摸索

尿失禁



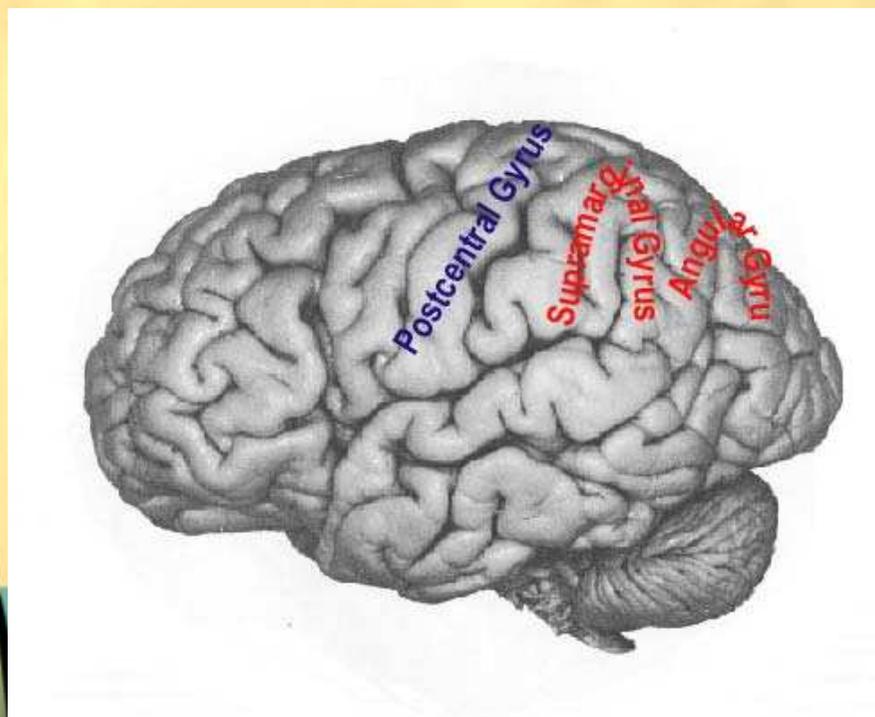
顶叶

定位功能:

- 皮层感觉代表区 (中央后回)
- 书写, 音符代表区 (角回)
- 语言代表区 (缘状回)

非定位功能:

- 失地理概念
- 失定向
- 失用 (辅侧半球)



颞叶

定位功能:

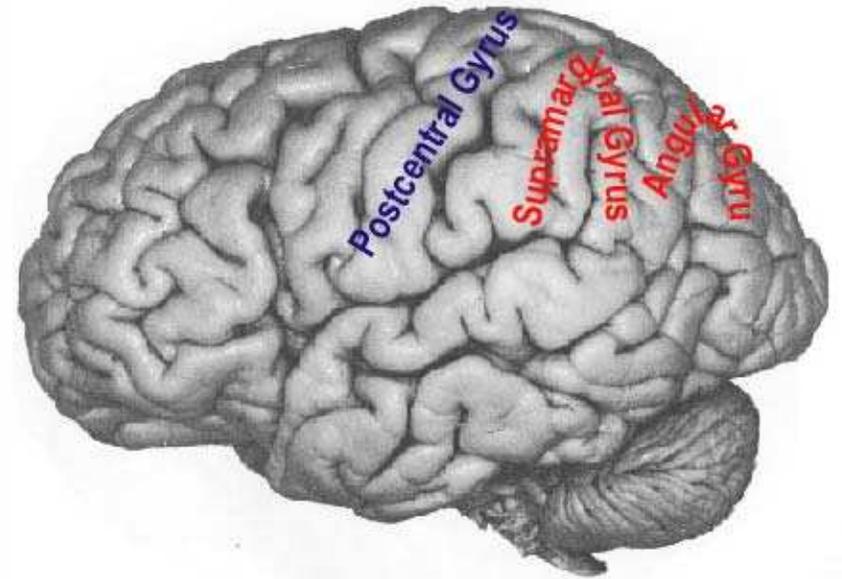
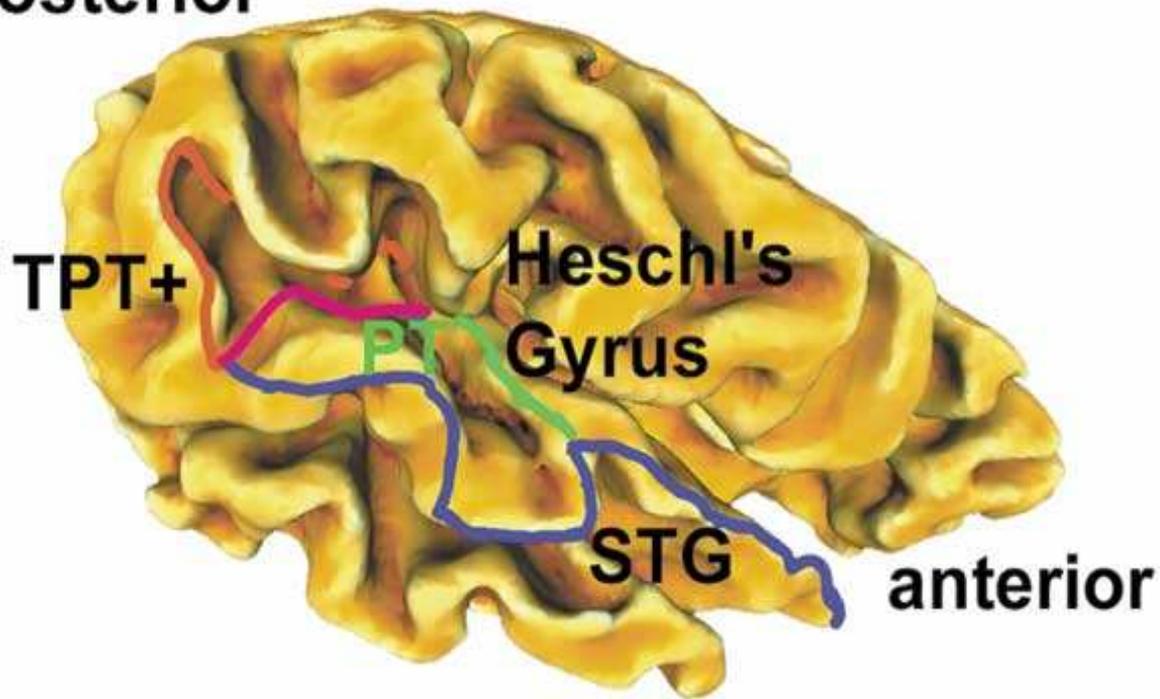
- 听觉中枢—— 颞中回后部
- 感觉性失语
- 各种幻觉

非定位性症状:

- 精神症状
- 幻觉
- 自动症
- 内脏功能紊乱



posterior

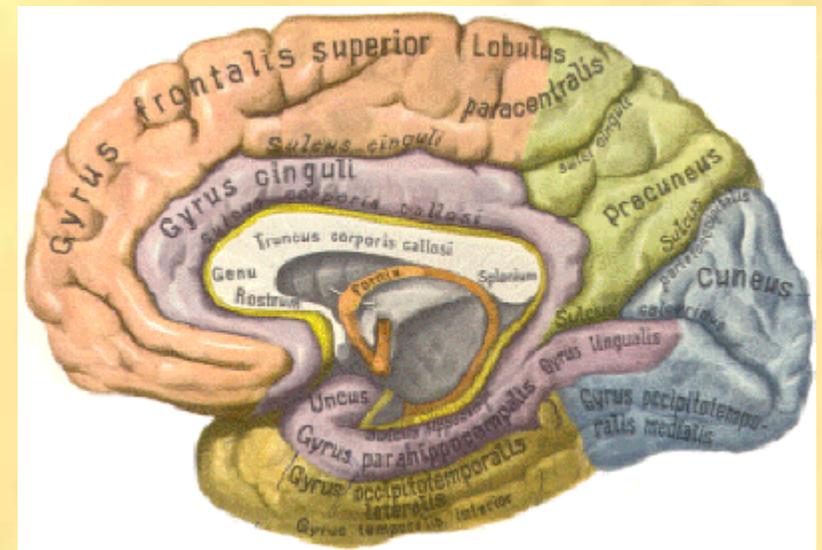
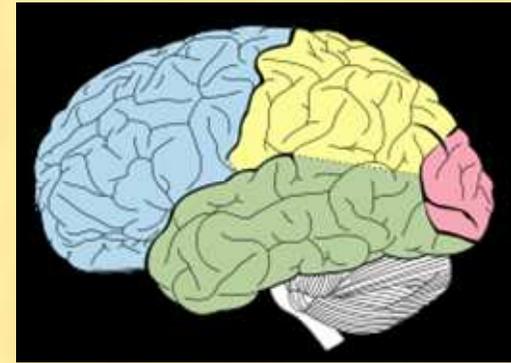


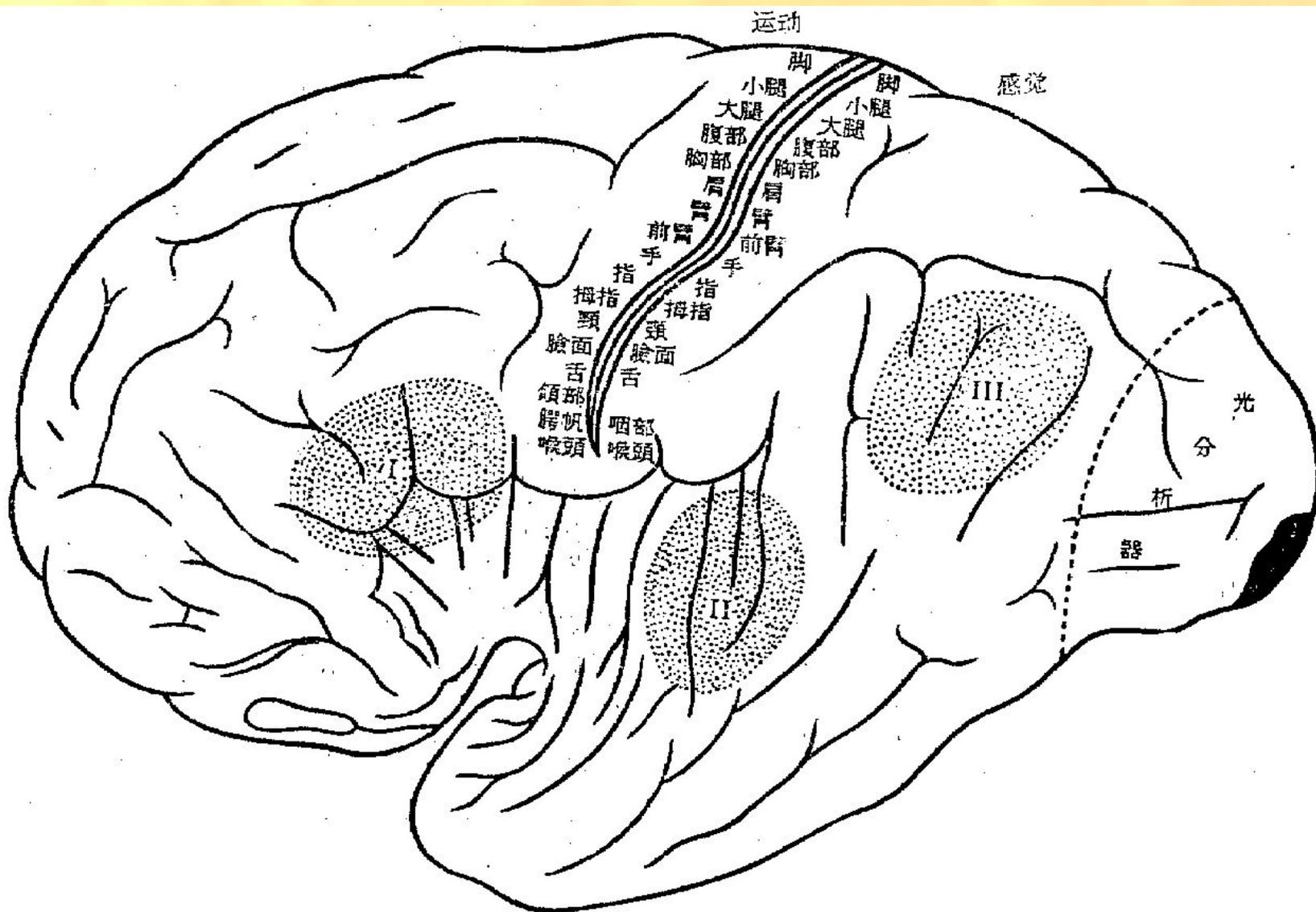
枕叶

距状裂两侧症状:

偏盲、象限盲

枕叶癫痫





失语

✦ 运动性失语——表达性失语（Broca失语）

✦ 病变位于前语言区，无言语肌瘫痪，但不能言语或只能讲1-2个简单的字，能理解别人的言语和书写的文字，但读出来却很困难

✦ 感觉性失语——听觉性失语（Wernicke失语）

✦ 病变位于后语言区，发音正常，但不能理解别人或自己的言语，模仿他人讲话能力亦减退，无内省力



失语

💡 失写 (agraphia)

💡 主侧额中回后部病变引起，无手部肌肉病变，但不能书写，抄写能力尚保存。常与运动性或感觉性失语共存

💡 失读 (alexia)

💡 主侧缘上回附近病变引起。患者不失明，但对视觉性符号的认识能力丧失，常与失写同时存在。



失语

🎵 命名性失语 (nominal aphasia)

🎵 顶叶后下部、角回附近言语形成区病变引起。患者称呼物体名称的能力丧失，但能表达如何使用该物体

🎵 失用症 (apraxia)

🎵 主侧大脑半球较广泛的病变如顶叶缘上回、胼胝体、额叶病变易引起。患者肢体无瘫痪、感觉障碍、共济失调，但不能准确完成有目的的动作。对检查者所示物品虽能认识，但不能正确应用



意识障碍

❑ 定义：对外界环境和自身环境的认知缺失

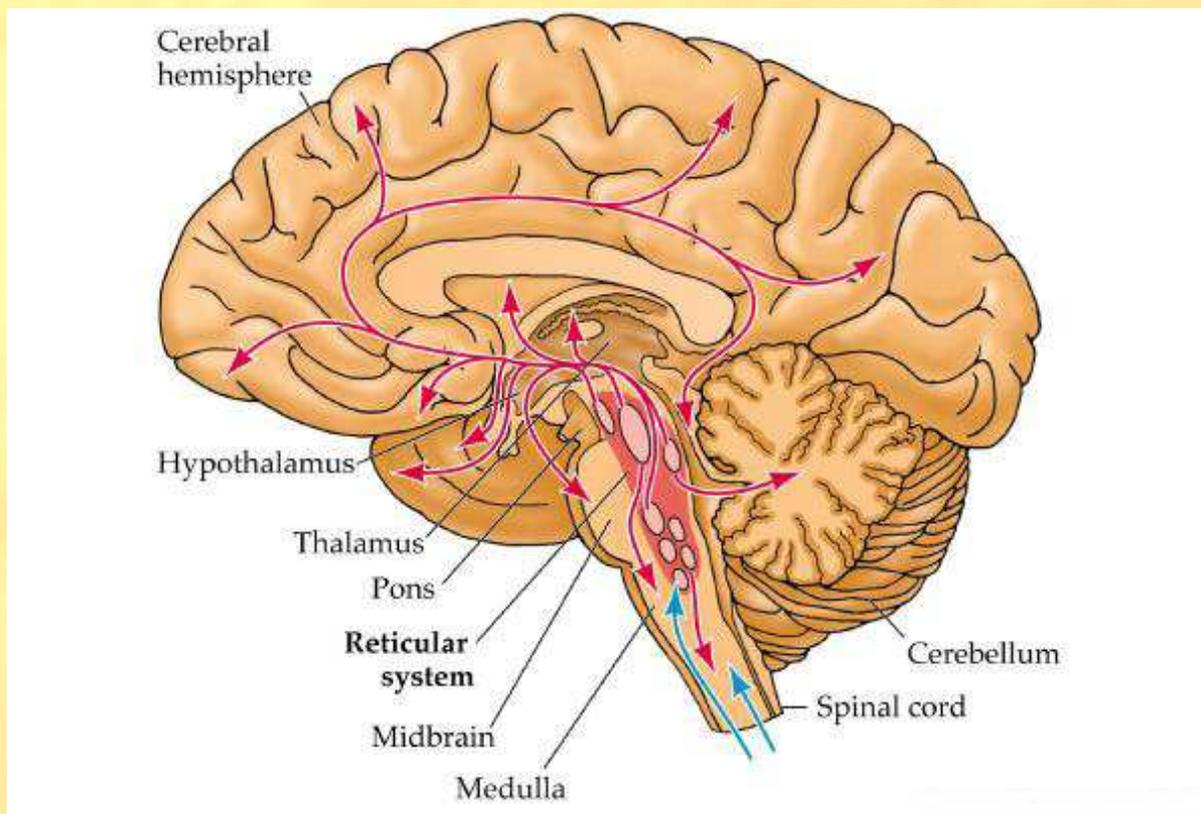
❑ 意识障碍的水平：

- 嗜睡
- 昏睡
- 昏迷

❑ 意识模糊、谵妄、昏呆、浅昏迷、深昏迷



网状结构示意图



意识障碍

- ❏ 嗜睡：病理性的倦睡，表现持续的、延长的睡眠状态，经较强刺激能唤醒，醒后可保留短时间的醒觉状态，有一定的言语或运动反应，停止刺激即又入睡
- ❏ 昏睡：是一种较昏迷稍浅的意识障碍状态。大声呼唤或施以疼痛刺激可以唤醒，醒觉反应不完全，反应迟钝，能简单回答问题，睡时反射无明显改变



意识障碍

- ◆ 昏迷：患者的意识完全丧失，不能被言语呼唤、疼痛刺激所唤醒，随意运动丧失，许多反射活动也减退或消失
- ◆ 浅昏迷：除对光反射、角膜反射、压痛反射、腱反射存在外，其他发射均消失
- ◆ 深昏迷：所有反射均消失



意识障碍

- ✿ 意识模糊 (confusion): 最轻的意识障碍, 意识内容的各方面都有影响, 但觉醒程度并不下降
- ✿ 谵妄 (delirium): 貌似清醒, 严重丧失定向力, 注意力和知觉等也呈急性或亚急性的降低, 精神活动增强, 可有生动的视幻觉、妄想, 症状呈波动性
- ✿ 昏呆 (stupor): 较昏睡程度重。需强烈外界刺激如剧烈疼痛刺激才能使其模糊醒转, 但不能清楚回答问题



Glasgow评分

| 分数 | 睁眼活动 | 运动功能 | 语言功能 |
|----|-------|---------|------|
| 6 | / | 可按指令活动 | / |
| 5 | / | 痛刺激能定位 | 切题 |
| 4 | 自动睁眼 | 正常回缩反应 | 词不达意 |
| 3 | 闻声后睁眼 | 痛刺激异常屈曲 | 语言错乱 |
| 2 | 痛刺激睁眼 | 痛刺激异常伸直 | 发音含糊 |
| 1 | 从不睁眼 | 无运动反应 | 无言语 |



特殊意识障碍

- 🔍 运动不能性缄默 (akinetie mutism)
- 🔍 去皮质强直 (decorticate rigidity)
- 🔍 闭锁综合征 (locked-in syndrome)
- 🔍 脑死亡 (brain death)



特殊意识障碍

运动不能性缄默 (akinetie mutism)

- ❑ 患者注视周围环境及人物, 貌似清醒, 但不能活动或言语, 尚能吞咽, 无锥体束征, 大小便失禁, 又称醒状昏迷 (coma vigil)
- ❑ 为大脑半球及传出通路无病变, 但丘脑或脑干上行网状激活系统病损引起
- ❑ 多为脑部严重损害而存活的后遗症



特殊意识障碍

去皮质强直 (decorticate rigidity)

- 患者能无意识的睁闭眼或转动眼球，但眼球不能随光线或物品而转动，貌似清醒，但对外界刺激无反应。有抓握、吸吮、咳嗽等反射，四肢肌张力增高，双侧锥体束征阳性，上肢屈曲，下肢伸直，又称去大脑皮质综合征
- 双侧大脑皮质广泛损害，功能丧失，而皮质下功能仍保存
- 常见于严重脑外伤、缺氧或感染后



特殊意识障碍

闭锁综合征 (locked-in syndrome)

- 🎵 患者意识清楚，仅能以眼球活动表达是非，又称去传出状态 (deafferented state)
- 🎵 因损害脑桥腹侧基底部皮质脊髓束及皮质脑干束而引起
- 🎵 可由脑血管病、感染、肿瘤、脱髓鞘病等引起



特殊意识障碍

脑死亡 (brain death)

- 包括大脑、小脑、脑干在内的全部脑机能的完全的、不可逆的丧失, 而不论心跳和脊髓机能是否存在

脑死亡判定

- 首先除外具有类似脑死亡表现的情况
- 当患者出现深昏迷 (GCS评分3分)
- 脑干反射消失
- 自主呼吸停止 (需自主呼吸诱导试验证实),
- 并经辅助检查 (脑电图、肌电图、TCD) 证实者

以上临床症状需持续观察12小时



脑的血液供应

颈动脉系统:

❑ 颈内动脉

❑ 眼动脉

❑ 后交通动脉

❑ 脉络膜前动脉

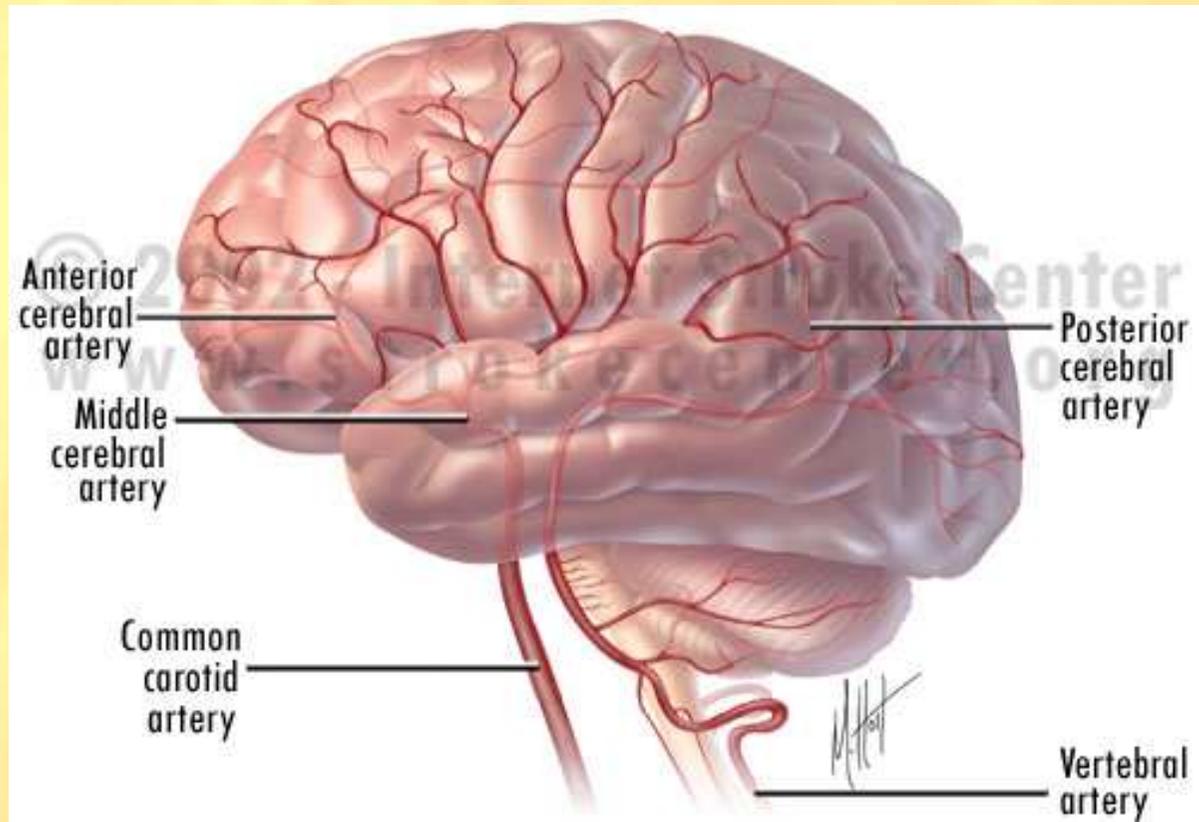
❑ 大脑前动脉

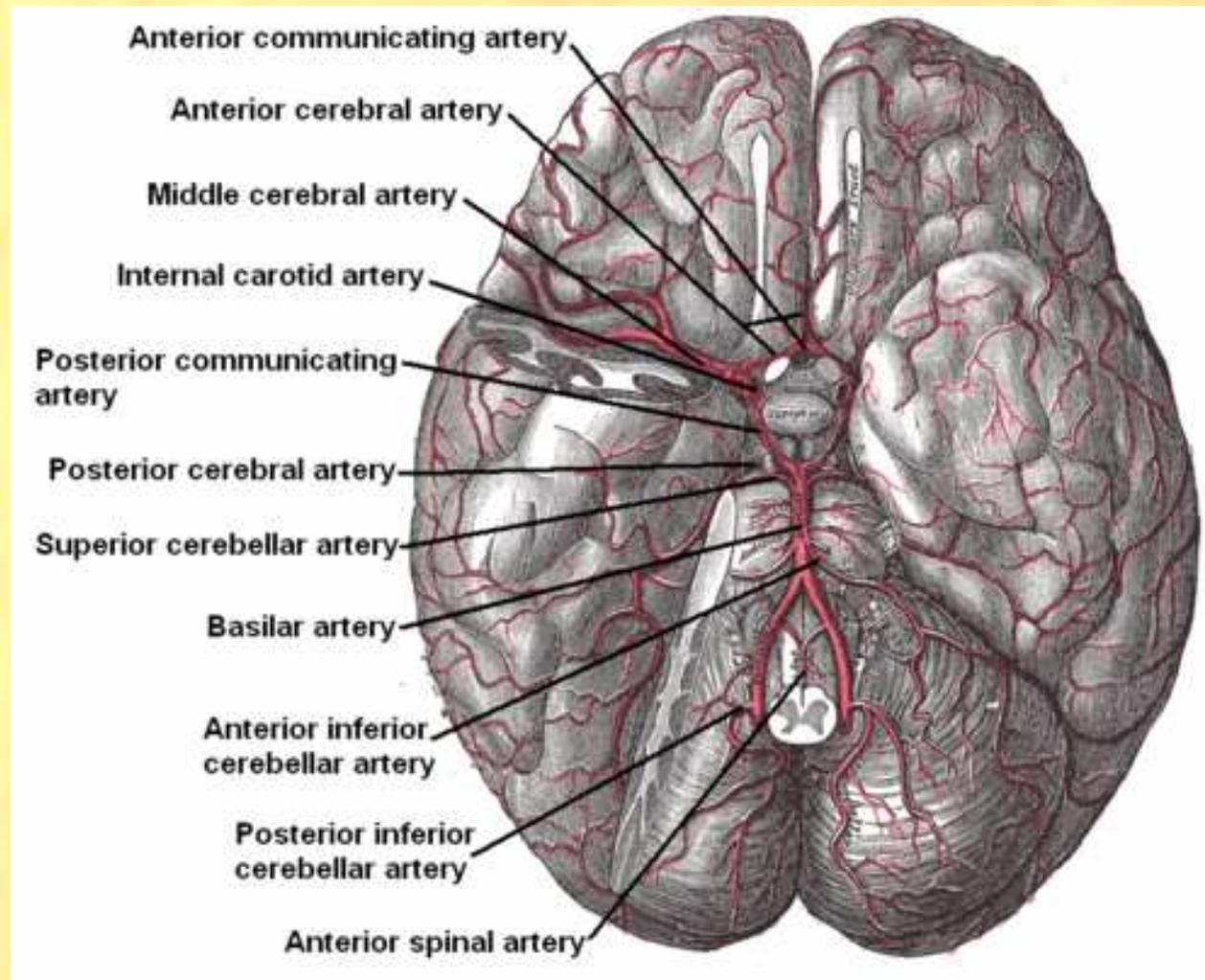
❑ 大脑中动脉

❑ 大脑中动脉: 深支 → 内侧豆纹 A

外侧豆纹 A









脑的血液供应

大脑中A病变:

内囊

额叶

顶叶

大脑前A病变:

内囊前支

额叶—下肢重

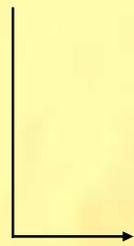
尿失禁

精神症状

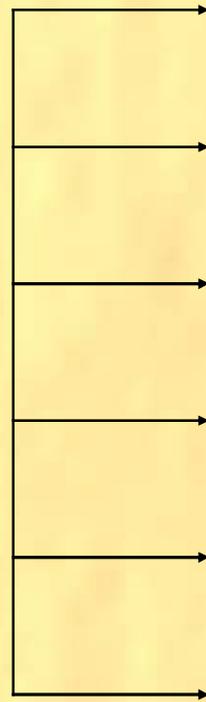


椎-基动脉系统

两条椎 A



基底A



小脑后下 A

小脑前下 A

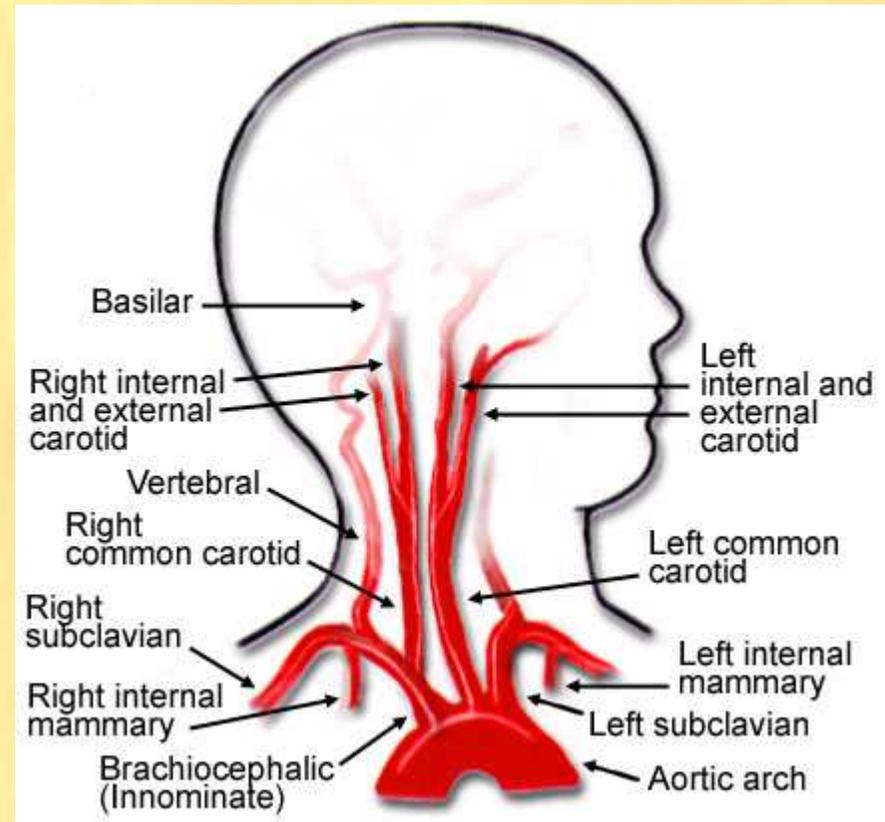
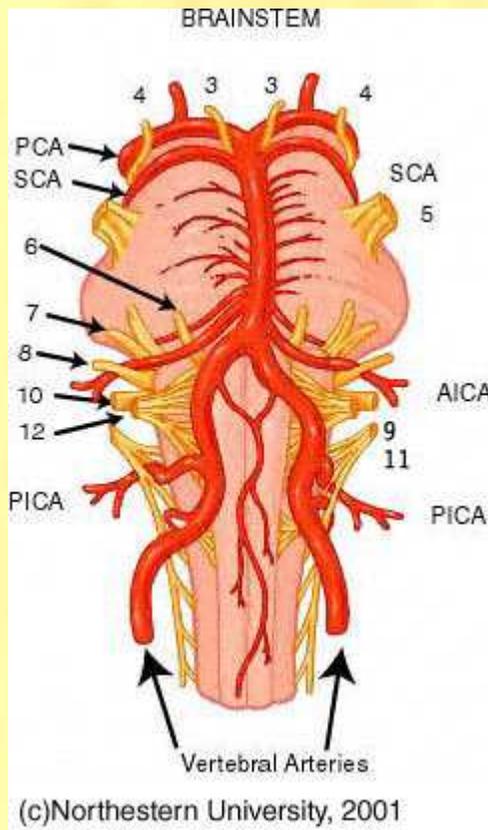
脑桥支

内听A

小脑上 A

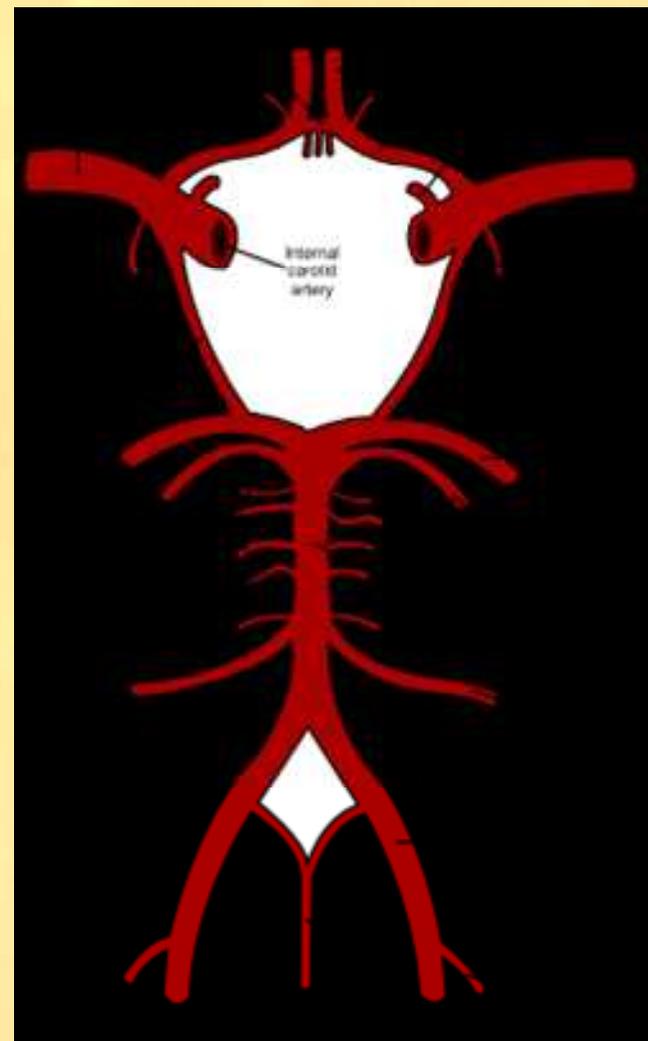
大脑后 A





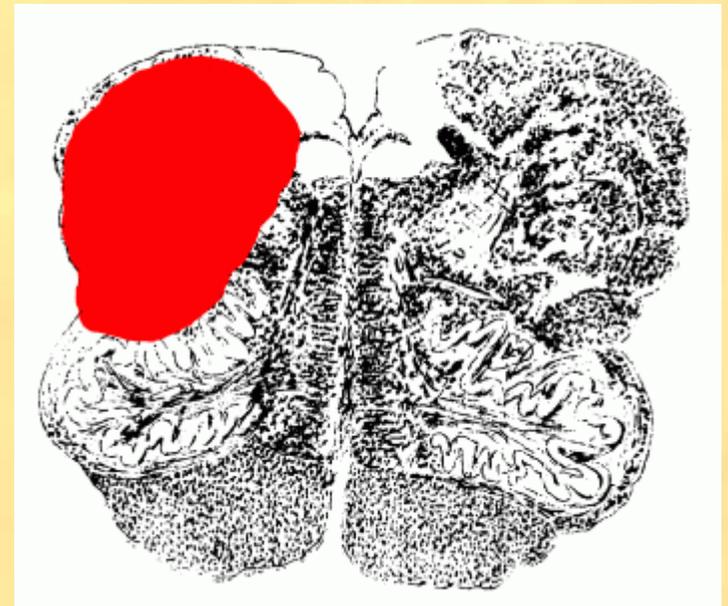
Willis环

- ✿ 位置：围绕视交叉和脚间窝
- ✿ 两大脑前A由一短的交通A连接
- ✿ 两颈内A和大脑后A各由一后交通A连接脑底A环 (Willis环)
- ✿ 作用：侧支循环，代偿缺血



小脑后下A征群 wallenberg综合征

- ◆ 病侧面部麻痛或感觉 ↓
- ◆ 眩晕，眼震
- ◆ 病侧Horner征
- ◆ 吞咽、构音障碍，软腭麻痹
- ◆ 对侧偏身痛温觉障碍
- ◆ 同侧共济失调



个体差异大



霍纳综合征 (Horner syndrome)

病侧眼裂变窄 (睑板肌瘫痪)、瞳孔缩小、眼球内陷 (眼眶肌瘫痪) 及同侧面部出汗减少或消失, 此征为颈上交感神经径路损害所致



小脑上动脉综合征

- 眩晕、恶心、眼震
- 双眼病侧水平凝视不能
- 同侧共济失调
- 同侧Horner综合征
- 对侧偏身痛温觉障碍



谢谢!

