

头部的断层影像解剖实验

安徽医科大学人体解剖学教研室

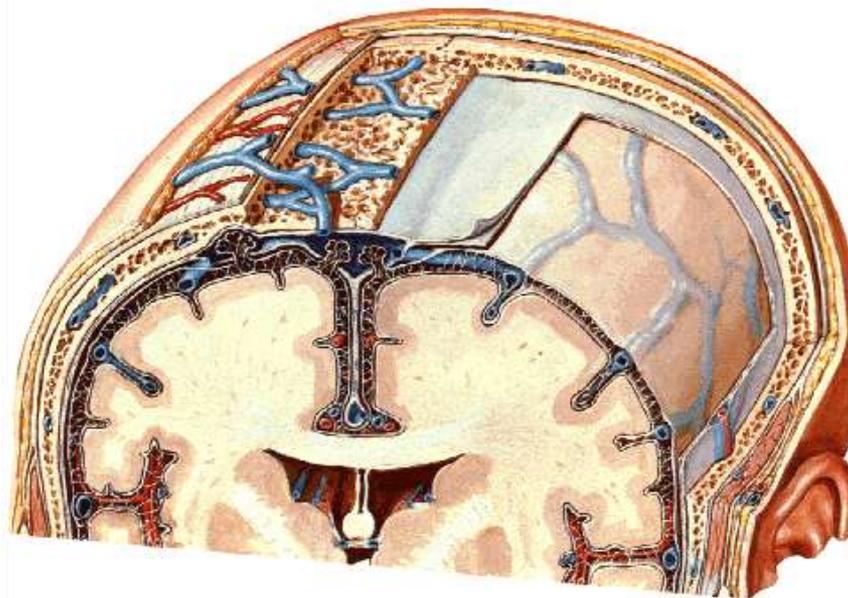
目的与要求

- 掌握头部断层解剖学的常用基线。
- 掌握掌握颅脑（脑主要沟回、基底核区、脑室、脑池、蝶鞍区）的连续横断层解剖及其CT、MRI图像。
- 掌握颅脑（脑主要沟回、基底核区、脑室、脑池、蝶鞍区）的矢、冠状连续断层解剖及其MRI图像。开颅取脑的操作步骤及注意事项。
- 熟悉脑表面主要沟回和脑内部基底核区、连合纤维、脑室、脑池的位置及形态。
- 熟悉脑血供特点及脑血管的来源、分支、行径和分布。

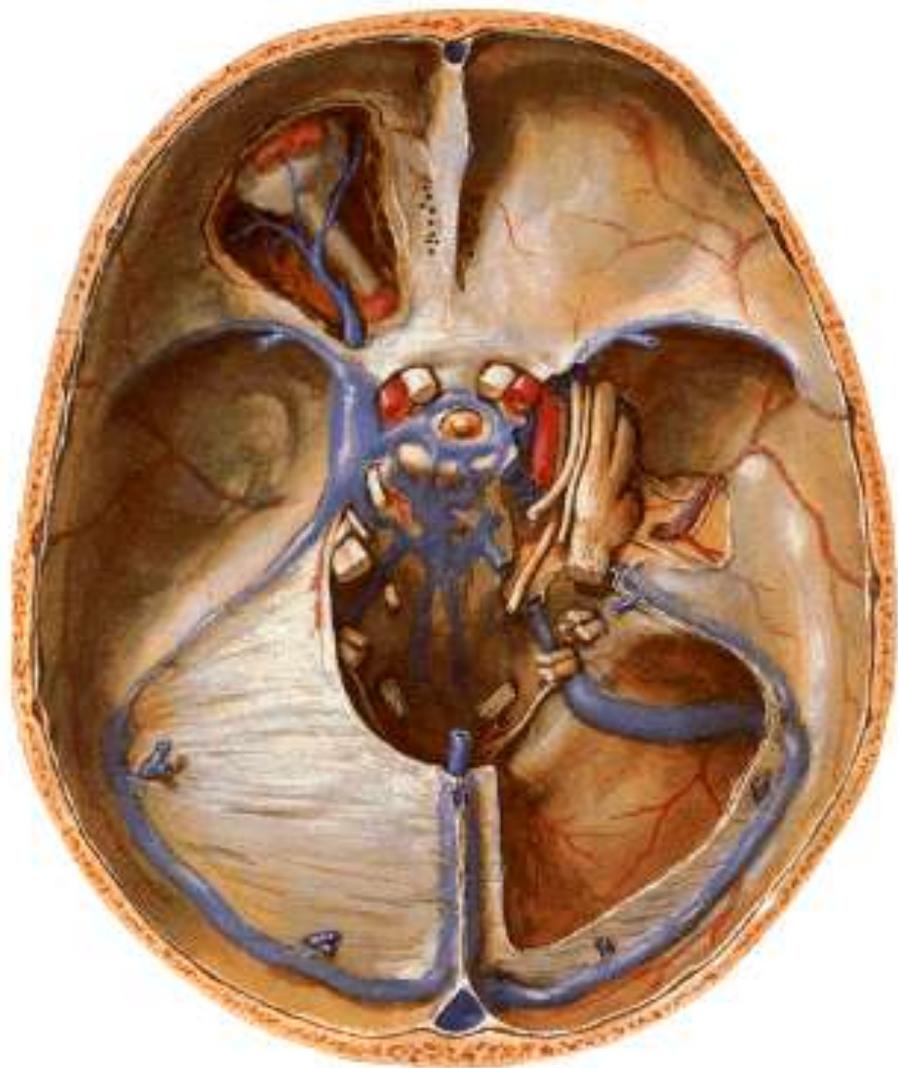
一、硬脑膜的应用解剖和断层解剖

概述

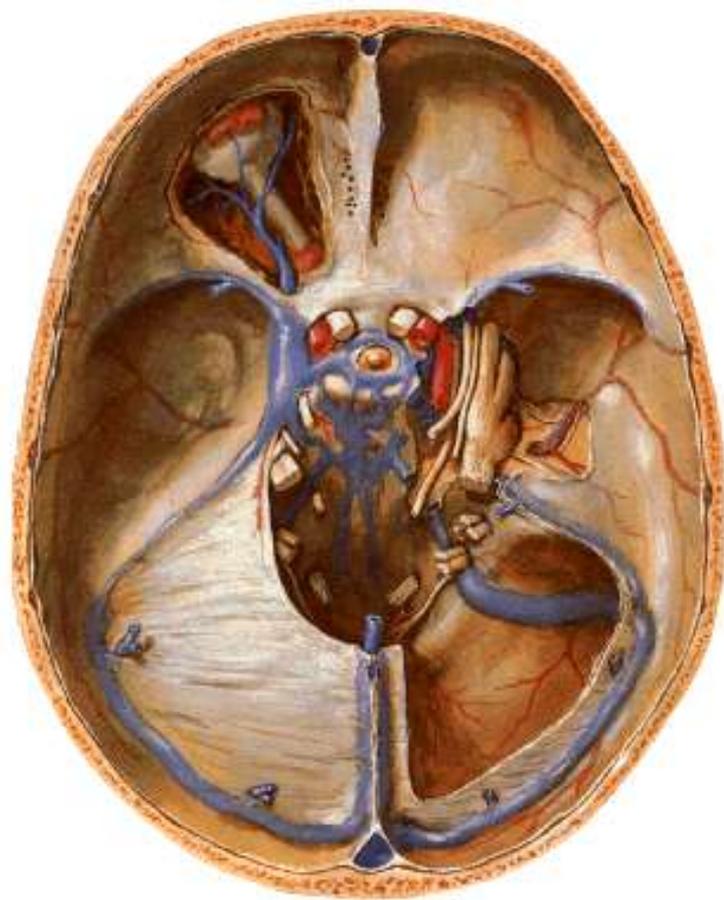
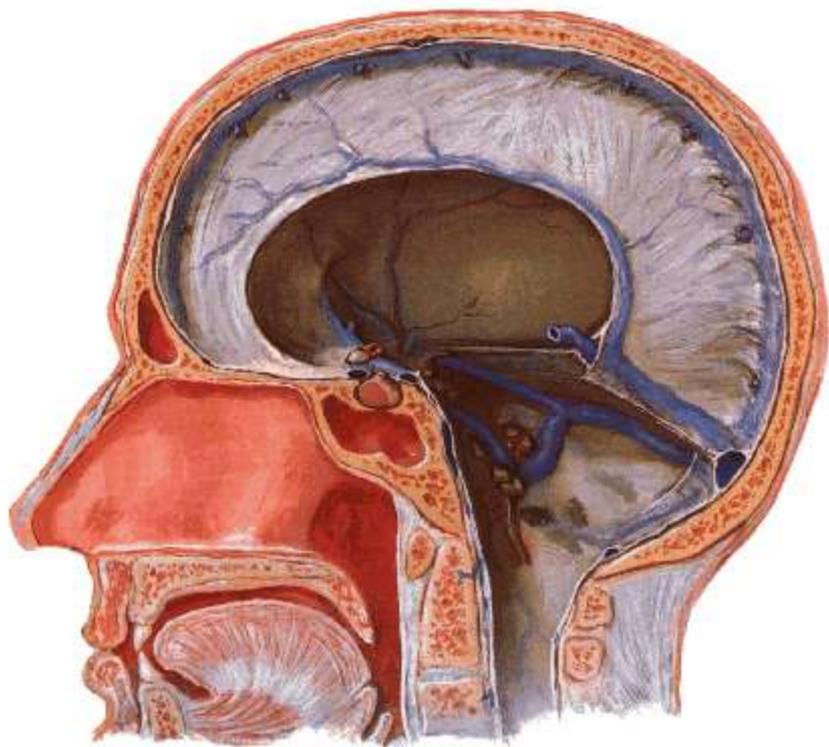
- * 硬脑膜两层 外层：骨膜层
内层：脑膜层



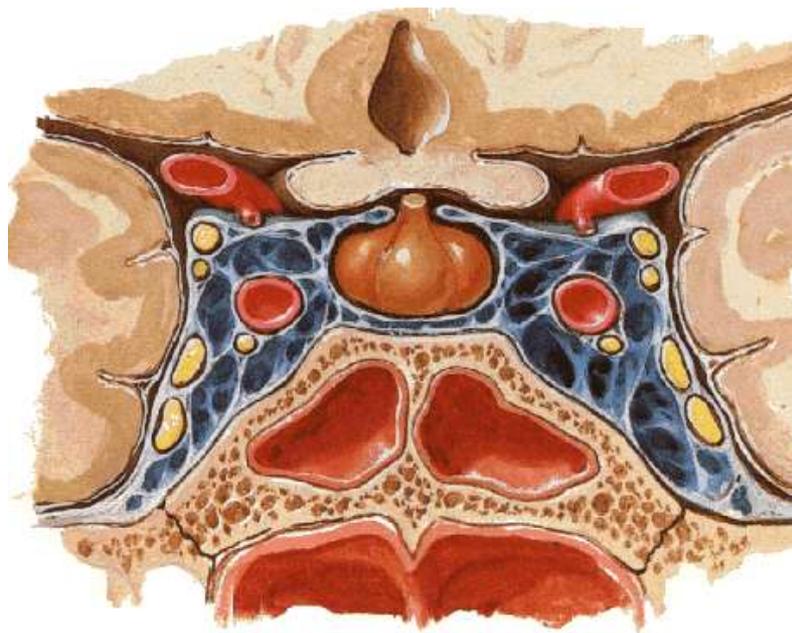
* 成人硬脑膜在骨缝、颅底及一些神经穿行的孔道处与颅骨结合较紧；其余疏松，易与颅骨分离，颅顶部尤为明显。



* 形成结构：大脑镰、小脑幕、鞍膈和硬脑膜静脉窦



* 形成结构：大脑镰、小脑幕、鞍膈和硬脑膜静脉窦



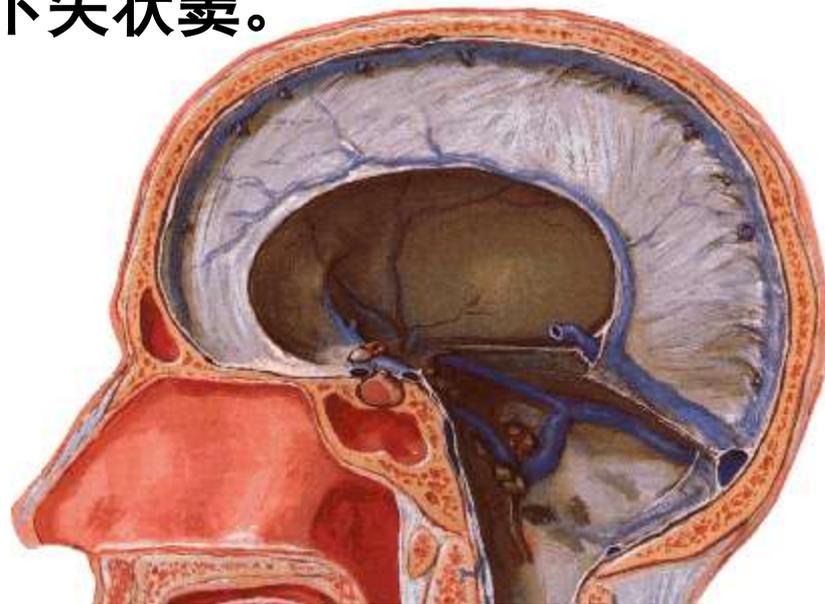
* CT、MRI图象上显像不佳，只有强化后才有明显的影象。

大脑镰

(一) 应用解剖

1.位置、形态结构

- ① 呈矢状位、镰刀状隔板深入大脑纵裂，直抵胼胝体背侧。
- ② 从前向后依次附着鸡冠~矢状窦沟两侧~枕内隆凸~小脑幕拱顶。
- ③ 上缘含上矢状窦，下缘含下矢状窦。



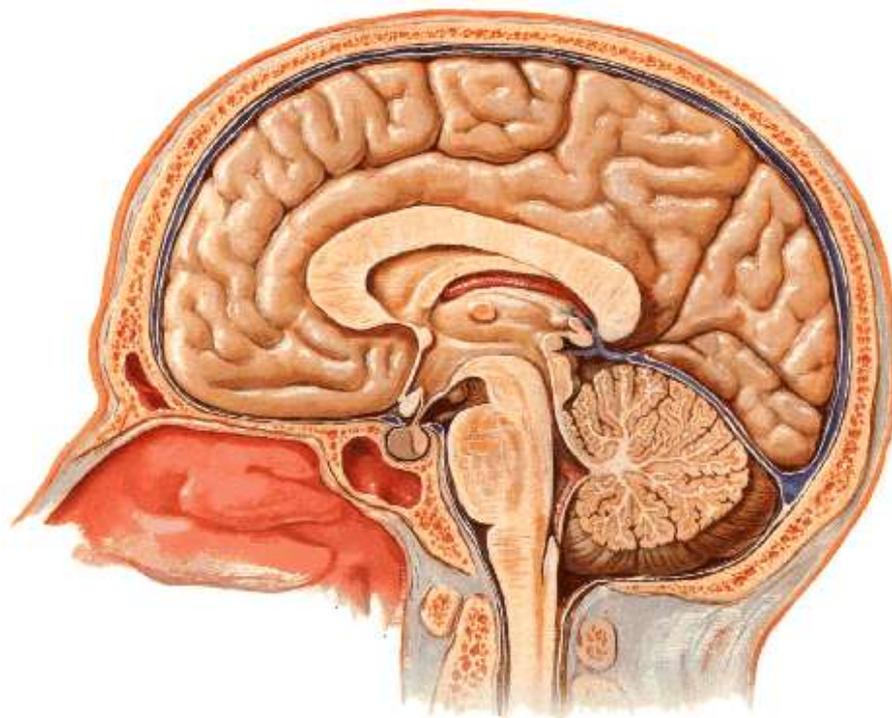
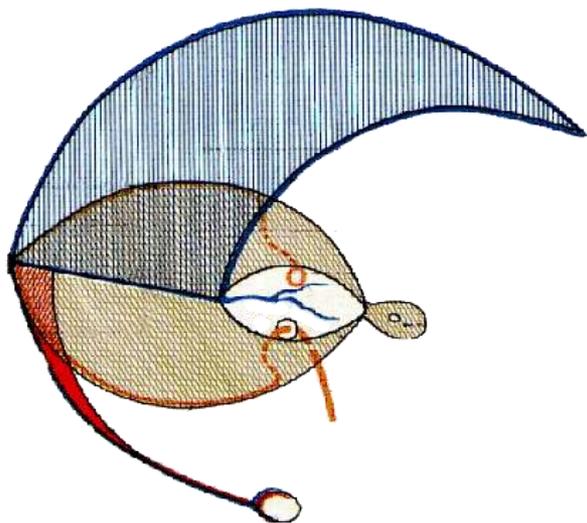
2.分型

根据大脑镰下缘与胼胝体间有无空隙及空隙形状不同：

I 型 占47%，间隙前宽后窄；

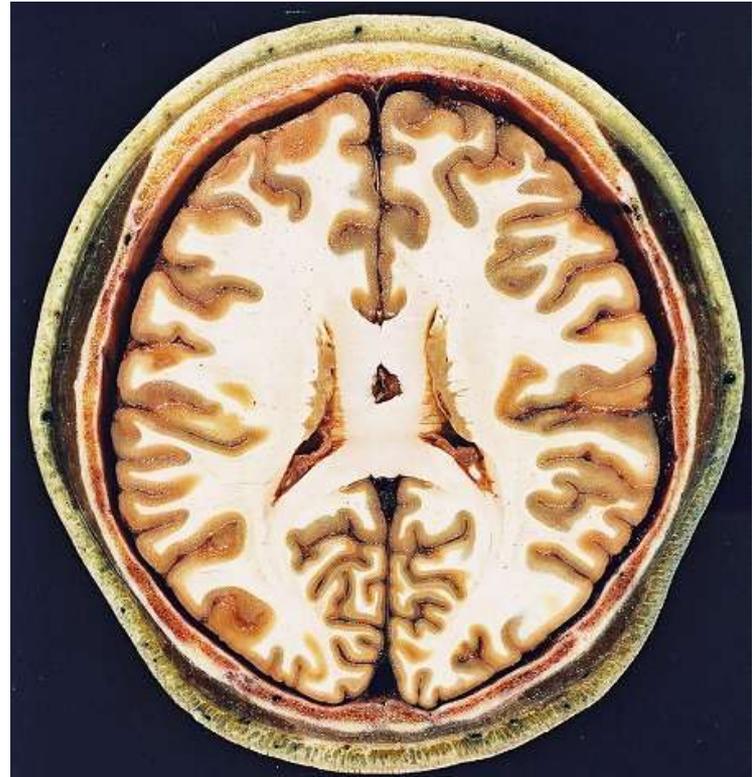
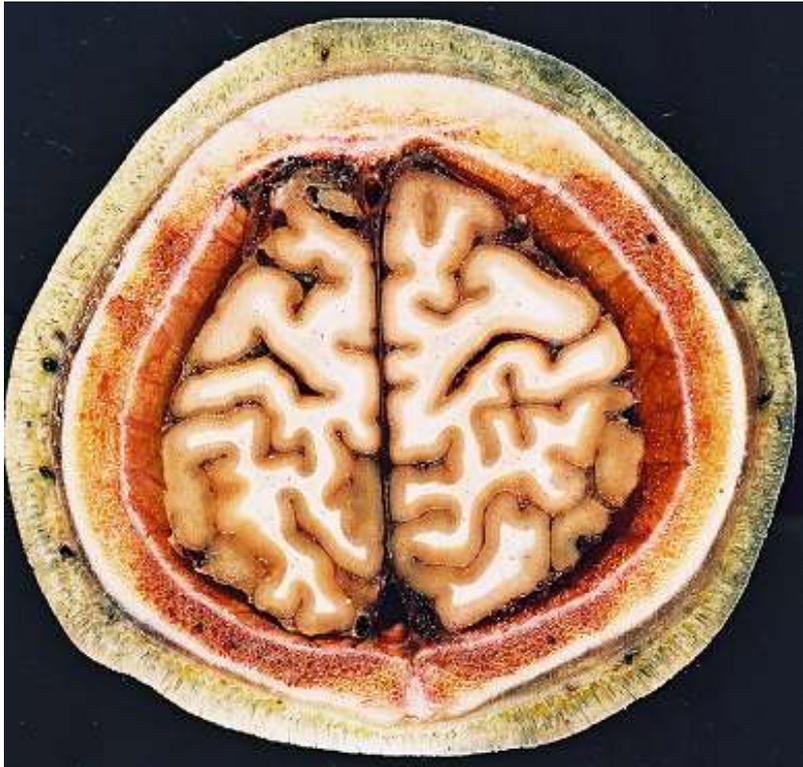
II 型 占21%，游离缘与胼胝体膝及压部紧贴，中间留有小间隙；

III型 占32%，游离缘紧贴胼胝体呈封闭型。



(二) 横断层解剖

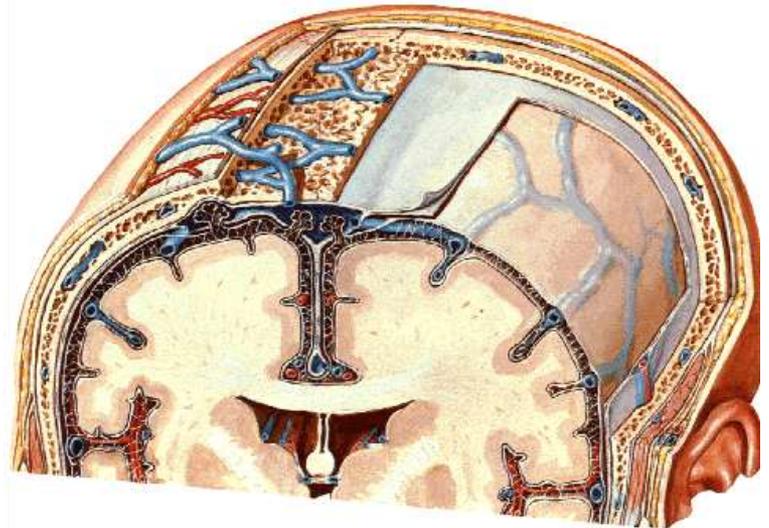
两种表现：① 胼胝体以上各断层~全长大脑镰；
② 胼胝体及以下各断层~前、后段大脑镰
前段 纵行于左、右大脑半球额叶之间；
后段 居左、右大脑半球后部之间。



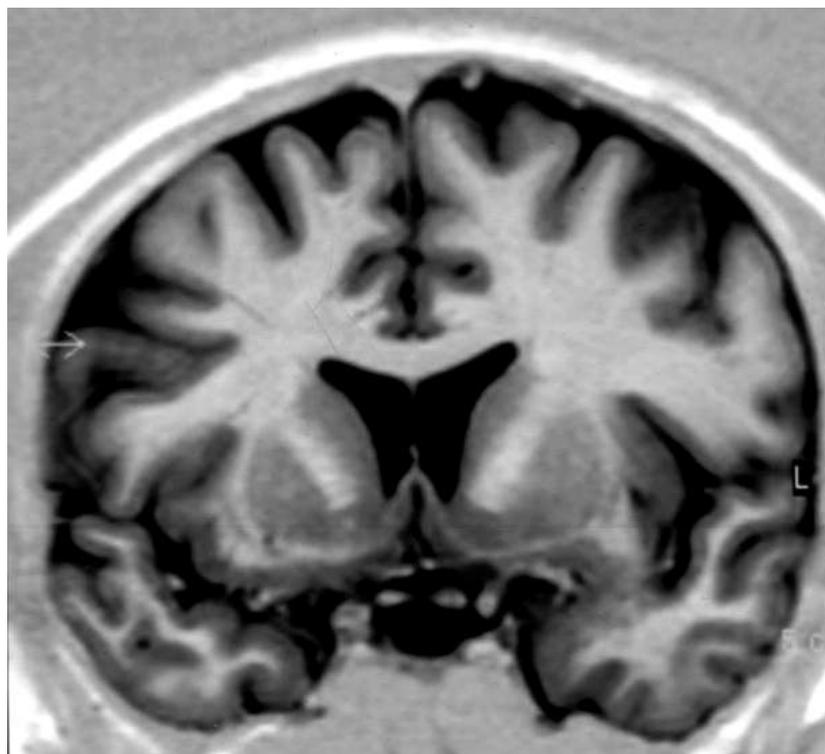
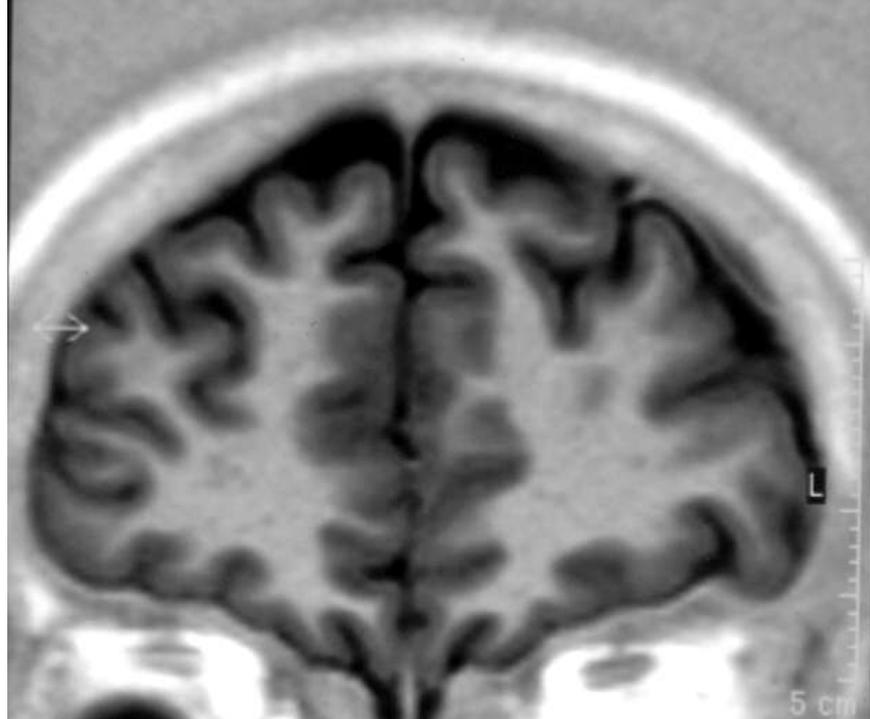
(三) 冠状断层解剖

显示大脑镰的理想断层

- ① 胼胝体出现以前断层：清楚显示其上、下附着处；
- ② 胼胝体出现的断层：大脑镰下缘与胼胝体的关系一目了然；
- ③ 胼胝体出现以后断层：
 - a 大脑镰上、下缘所包含的上、下矢状窦；
 - b 大脑镰与直窦的关系；
 - c 大脑镰与小脑幕的关系。



**胼胝体出现以前断层：
清楚显示其上、下附着处**



**胼胝体出现的断层：
大脑镰下缘与胼胝体的关系**

胼胝体出现以后断层：

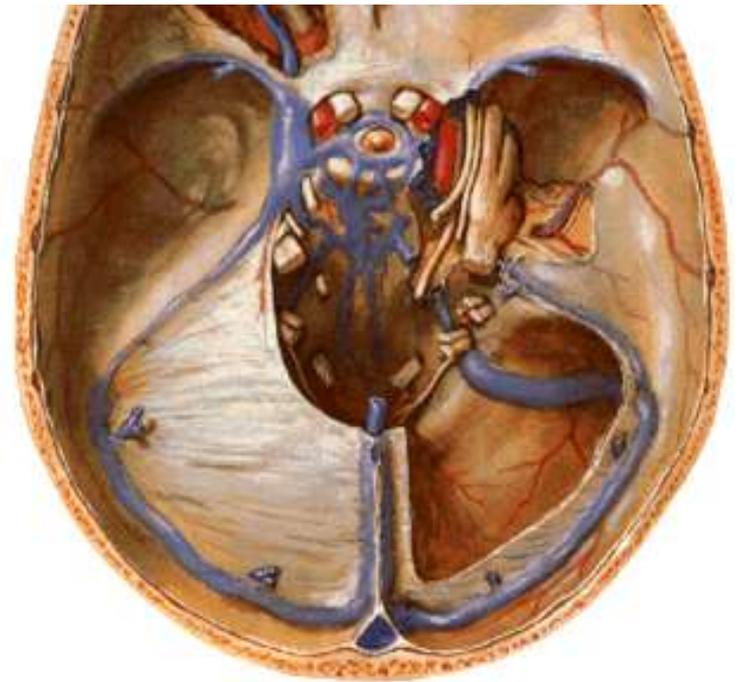
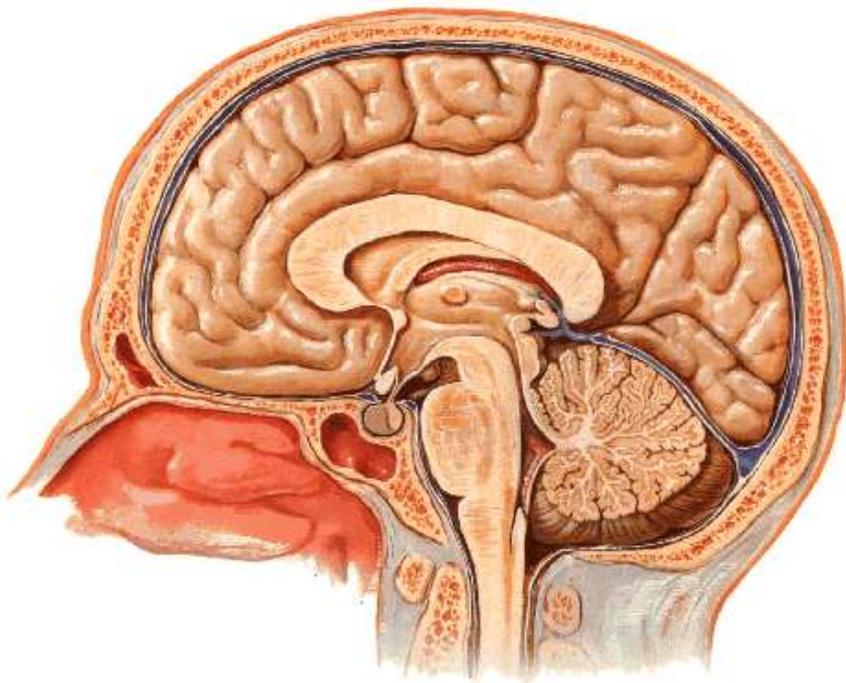
- a 大脑镰上、下缘所包含的上、下矢状窦；
- b 大脑镰与直窦的关系；
- c 大脑镰与小脑幕的关系。



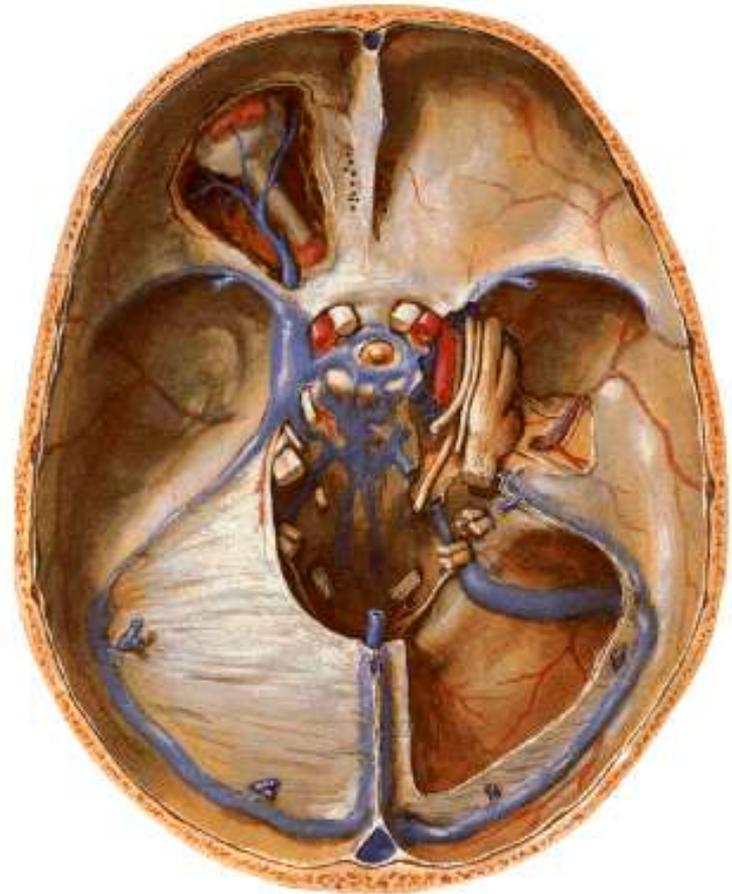
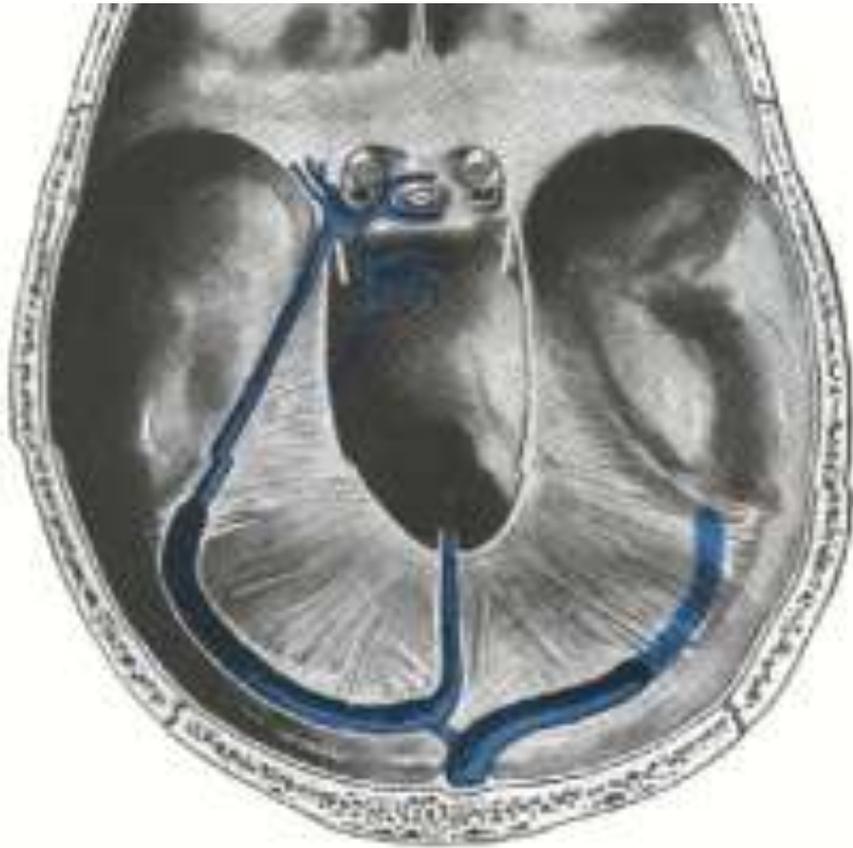
三、小脑幕

(一) 应用解剖

1.位置：小脑幕张于大脑半球枕叶的腹面与小脑半球上面之间，拱形构成颅后窝的顶。上面在中线上与大脑镰结合，后外侧缘附于横窦沟两岸、颞骨岩部上缘和后床突。



2.形态结构：呈拱形，前缘游离称幕切迹，其与鞍背围成小脑幕裂孔，中脑恰经此孔，此处易发生海马沟回疝。

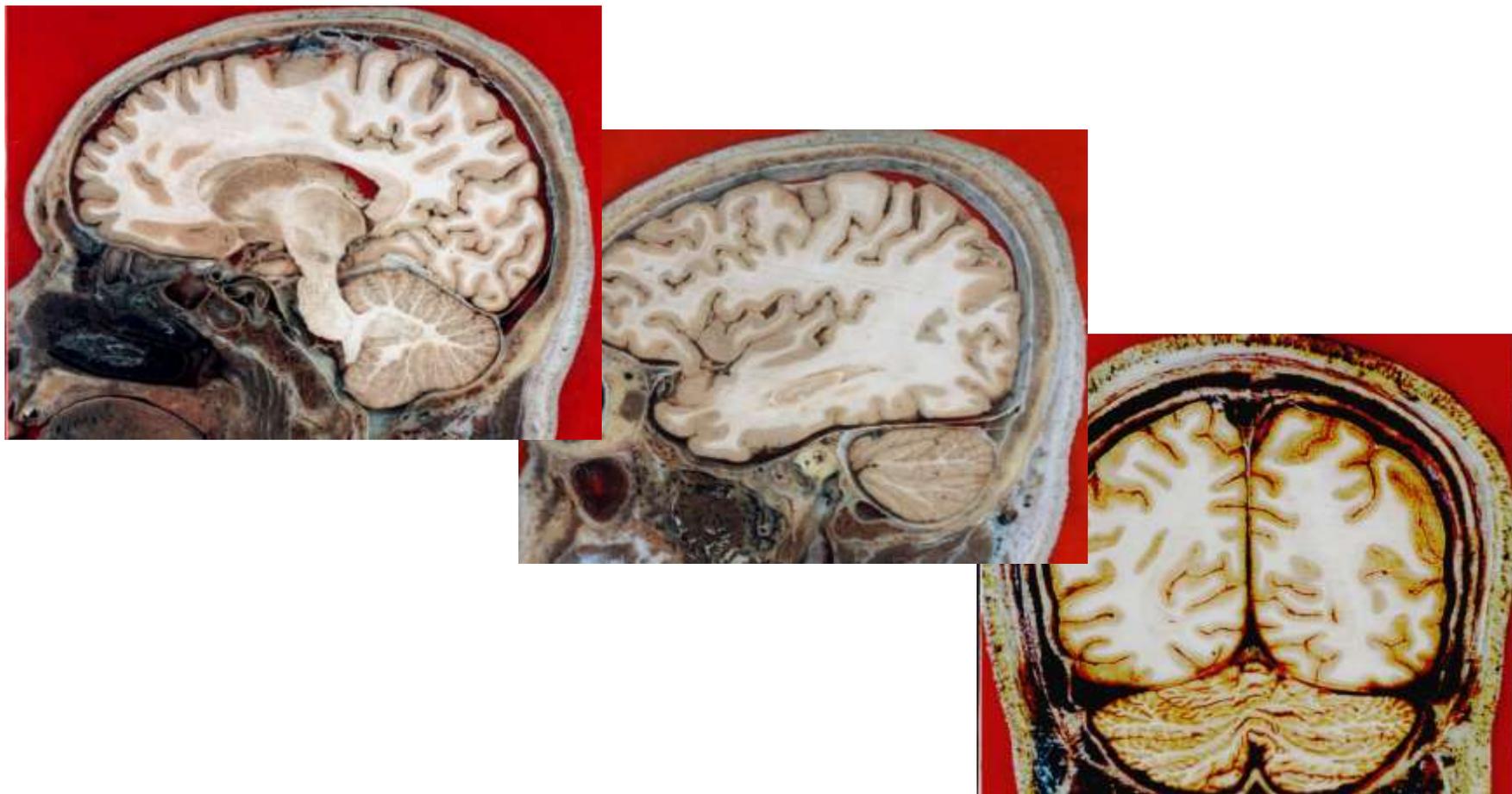


(二) 矢、冠状断层解剖

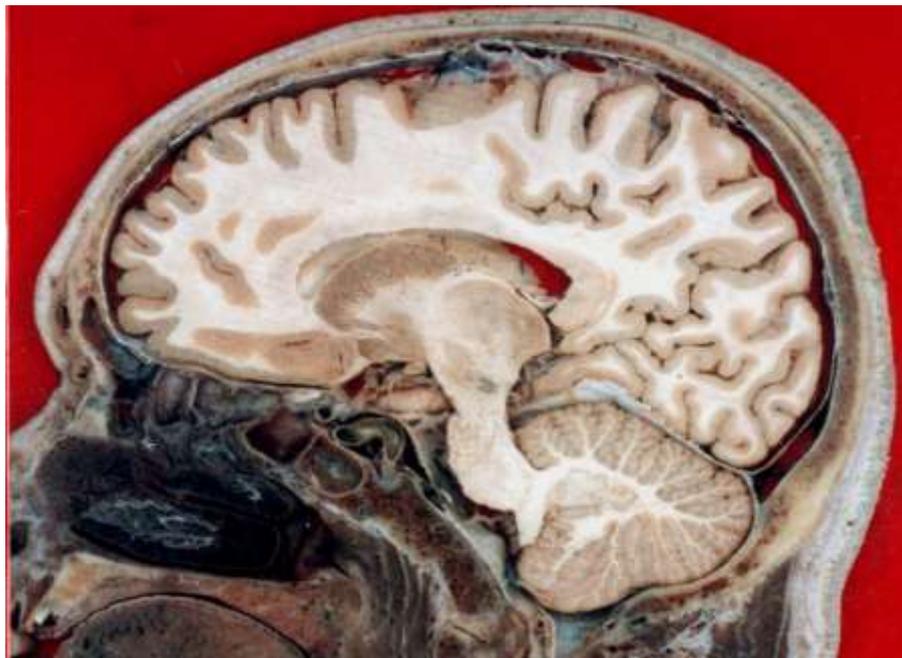
近正中矢状断层：小脑幕前缘游离为小脑幕切迹；后端附着于窦汇。

离中线较远矢状断层：小脑幕前缘附着颞骨岩部；后端附着于横窦。

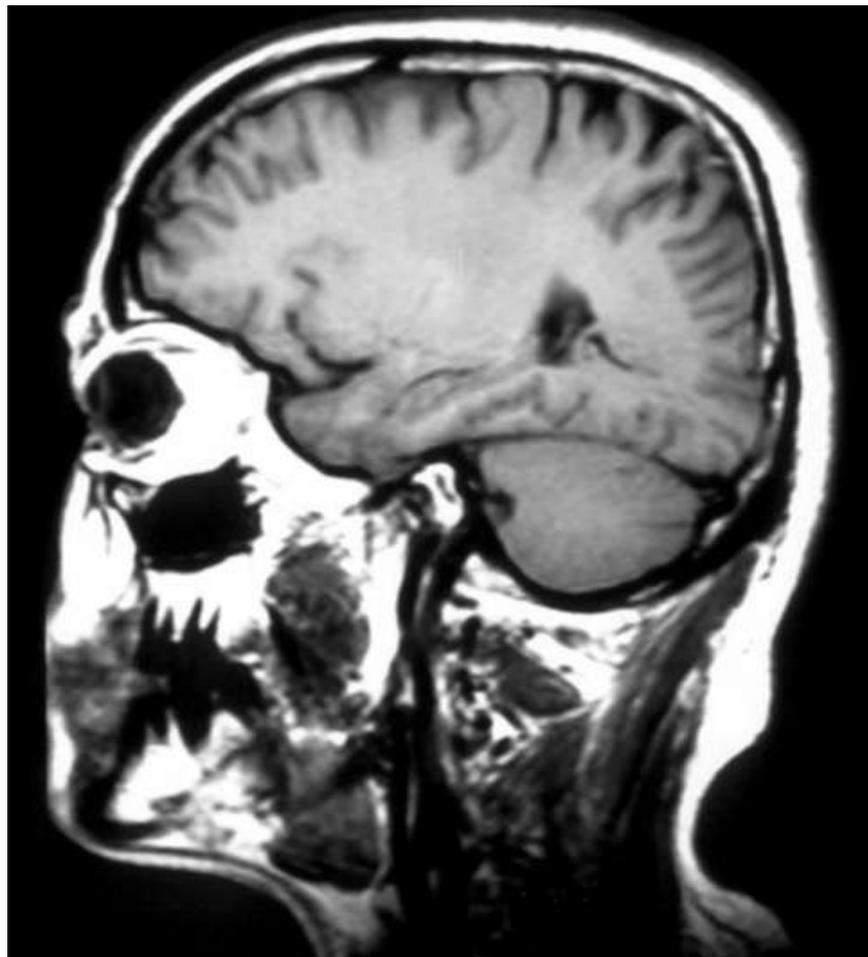
冠状断层：两侧小脑幕其内侧续连大脑镰；两侧连于横窦。



近正中矢状断层：小脑幕前缘游离为小脑幕切迹；
后端附着于窦汇。

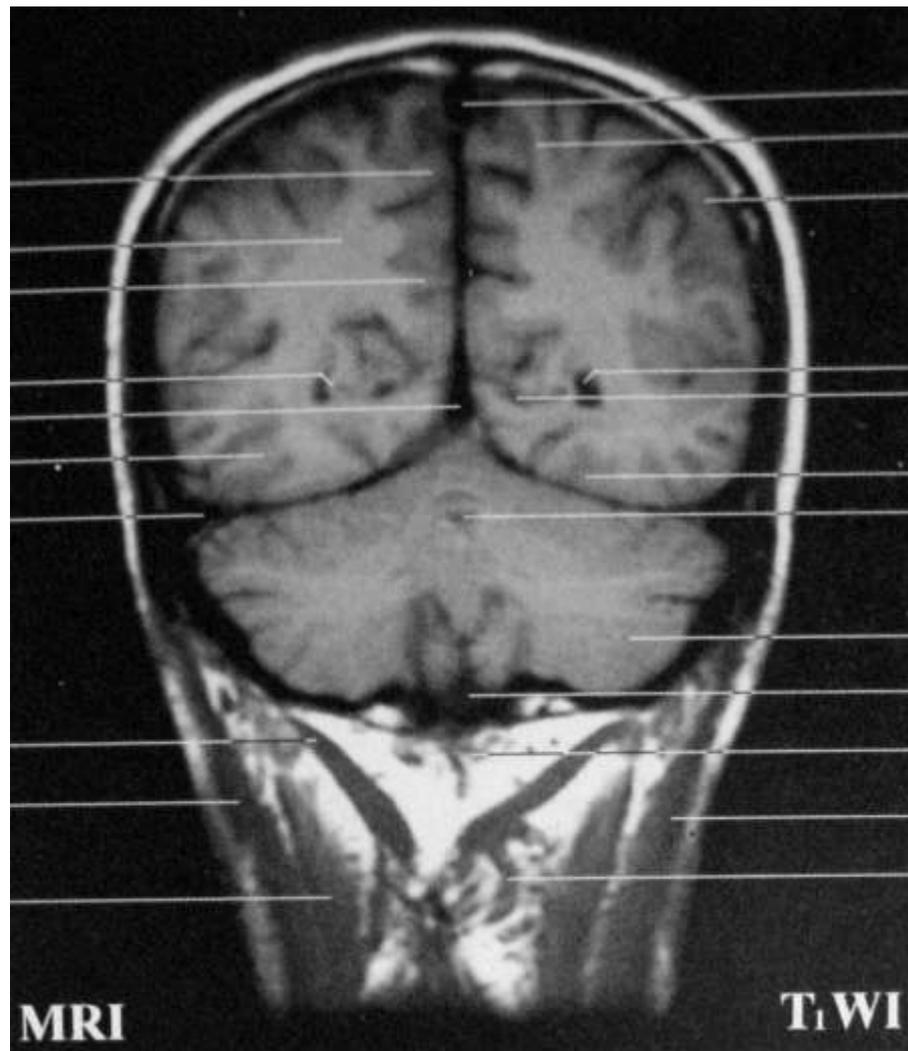
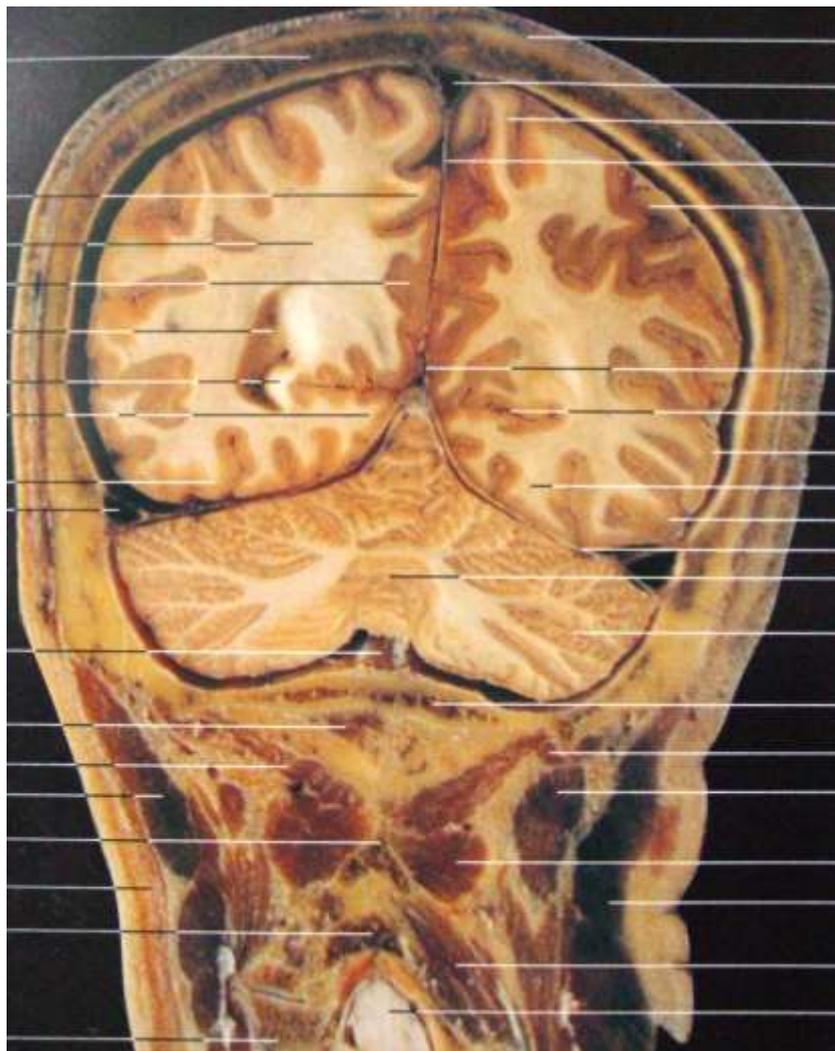


离中线较远矢状断层：小脑幕前缘附着颞骨岩部；
后端附着于横窦。



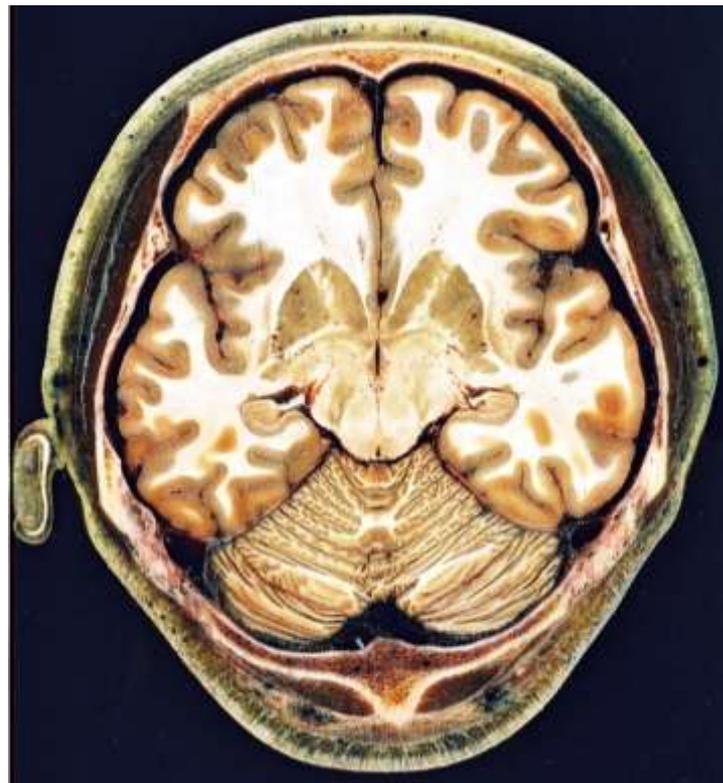
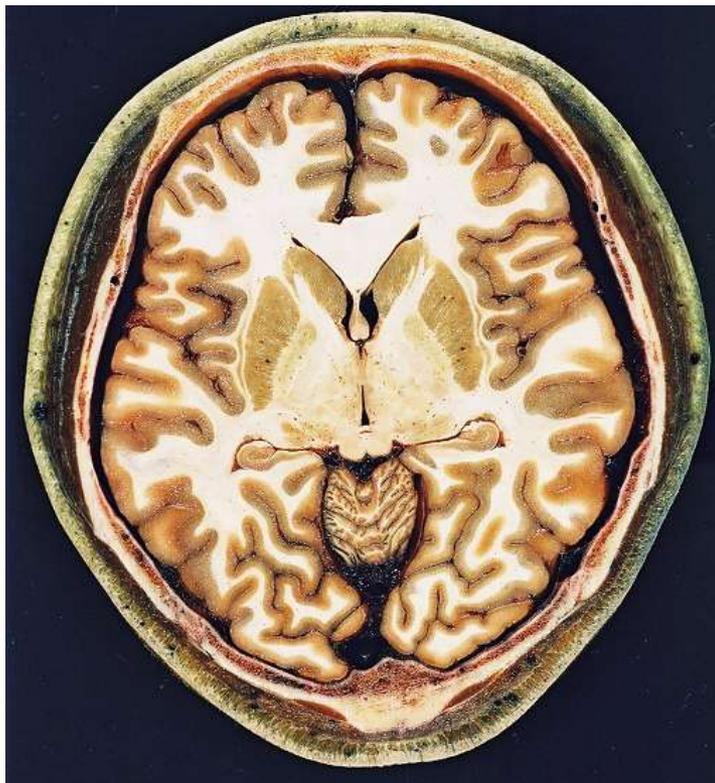
冠状断层解剖

两侧小脑幕其内侧续连大脑镰；两连侧连于横窦。



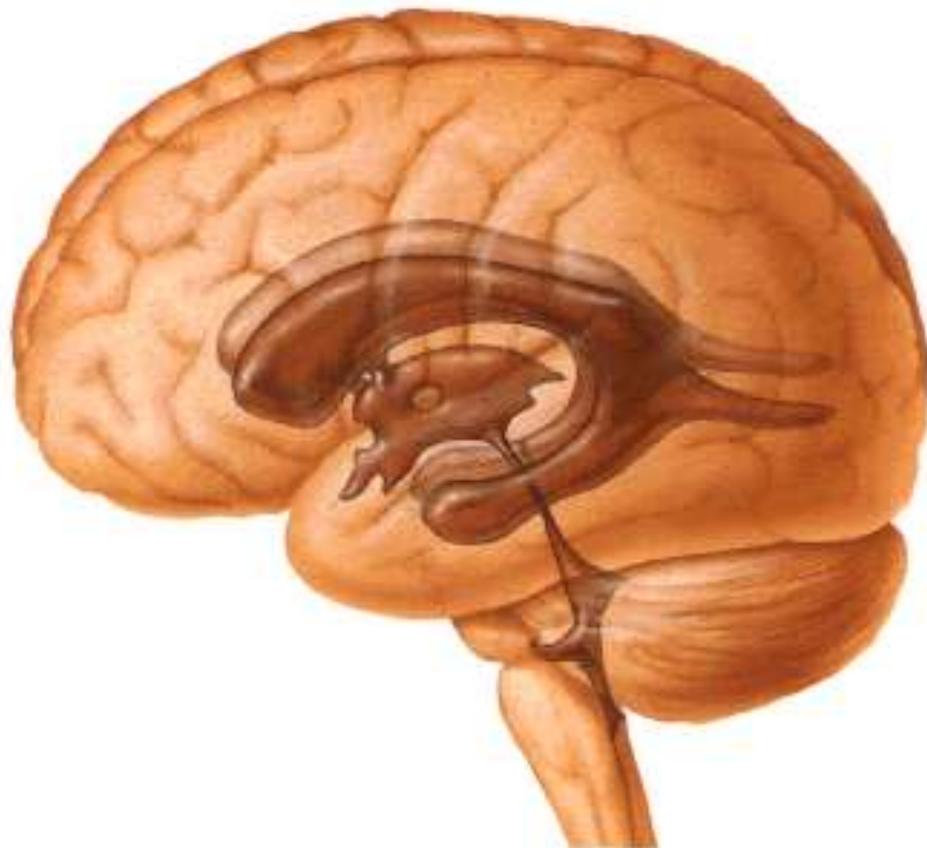
(三) 横断层解剖

层面不同有四种形态：Y、M、V、八



二、脑室系统及断层解剖

组成 { 侧脑室 (2)
第三脑室
第四脑室
第五脑室 } 变异
第六脑室 }



(一) 侧脑室

1.位置： 大脑半球深层， 包绕在尾状核周围。

2.形态与分部：

(1) 前角 自室间孔向前深入额叶， 冠状切面呈三角形；

(2) 中央部 位于顶叶内， 冠状切面呈三角形；

(3) 后角 深入枕叶， 冠状切面呈圆形；

(4) 三角区 侧脑室最宽处；

(5) 下角 在丘脑后方弯向下， 进入颞叶。

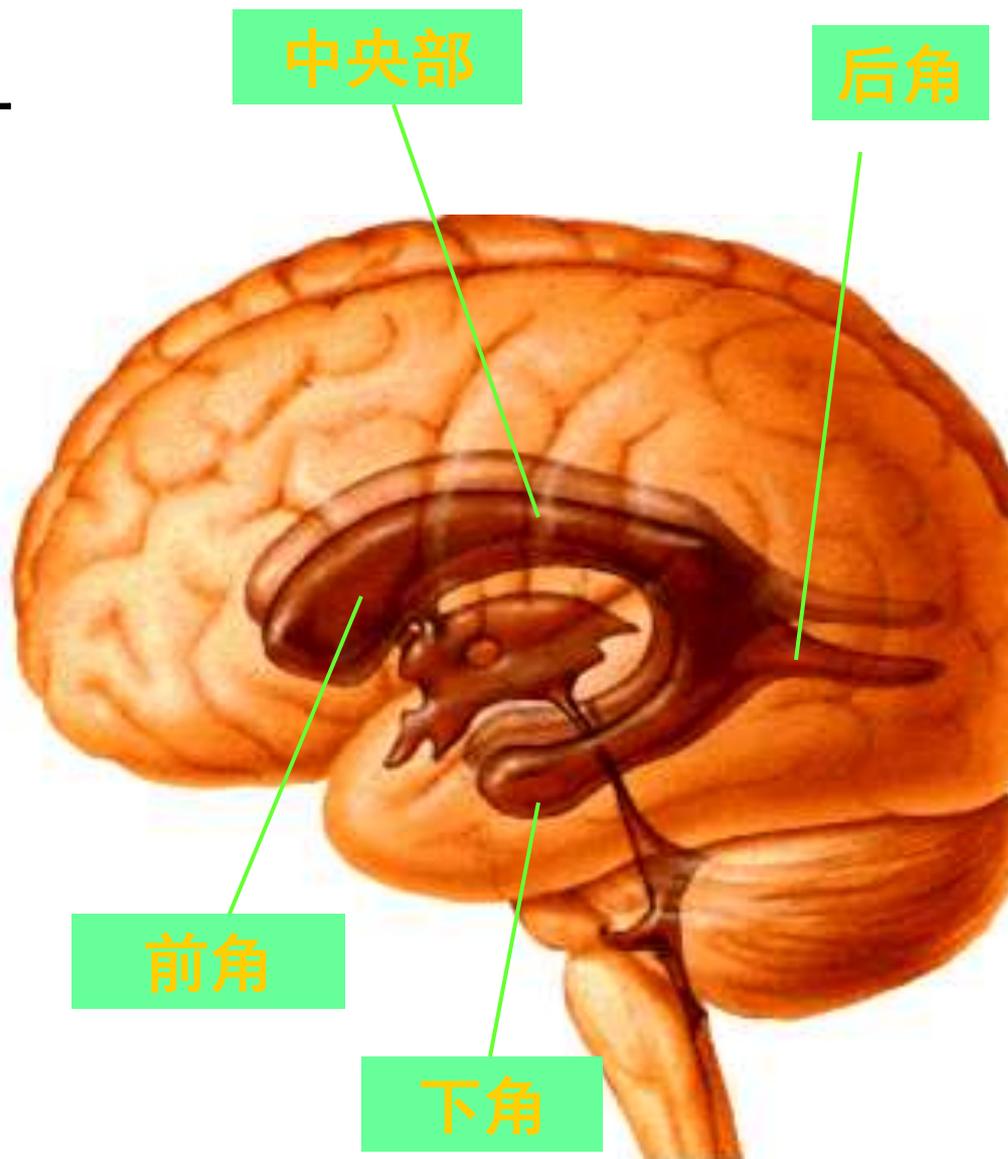
马蹄铁形

中央部：位于顶叶

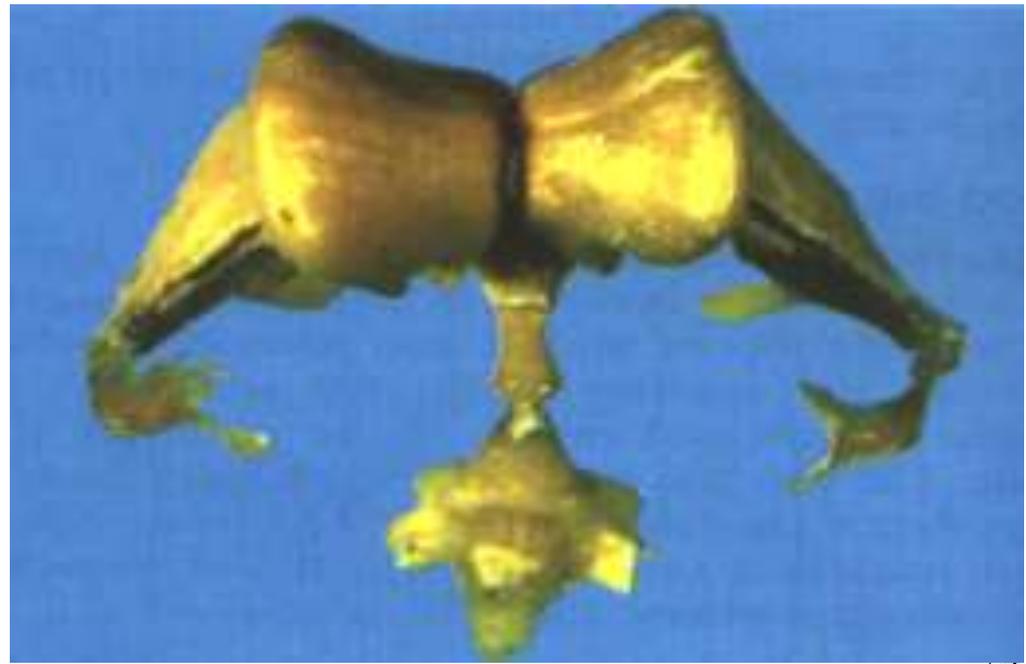
前角：深入额叶

后角：深入枕叶

下角：深入颞叶

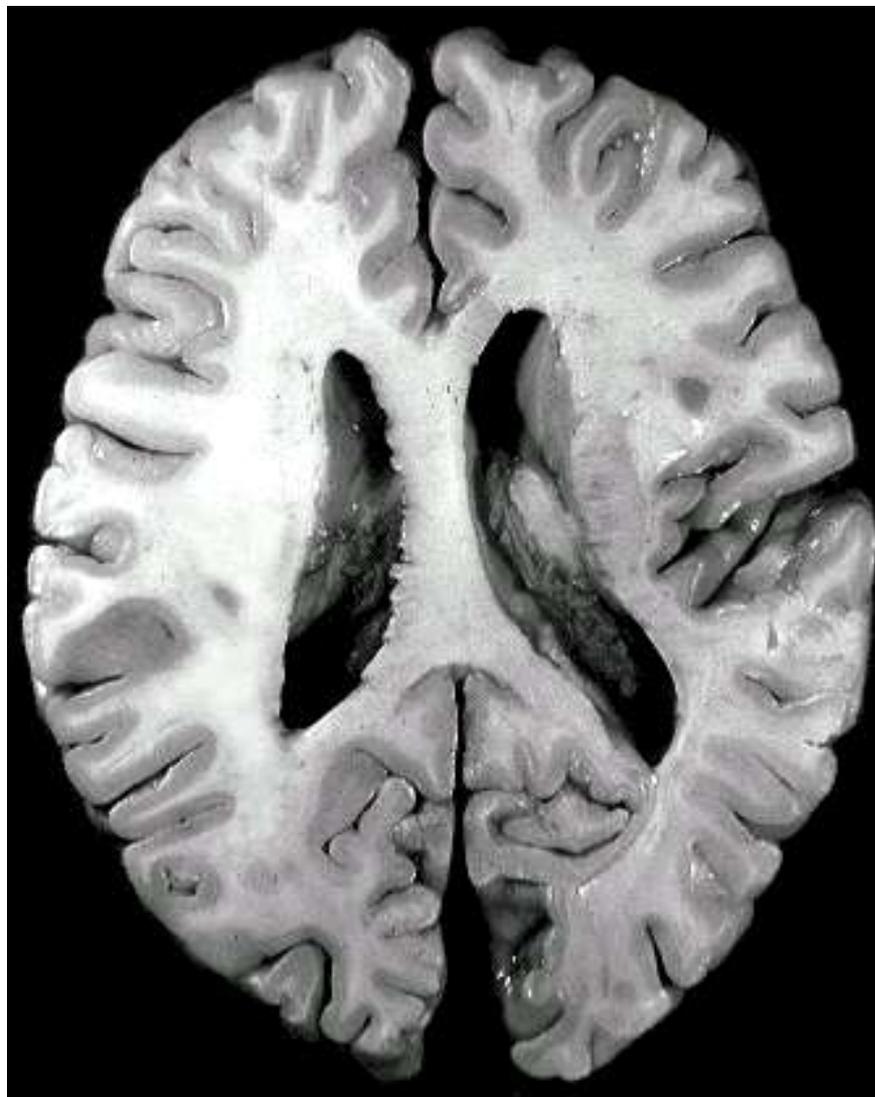






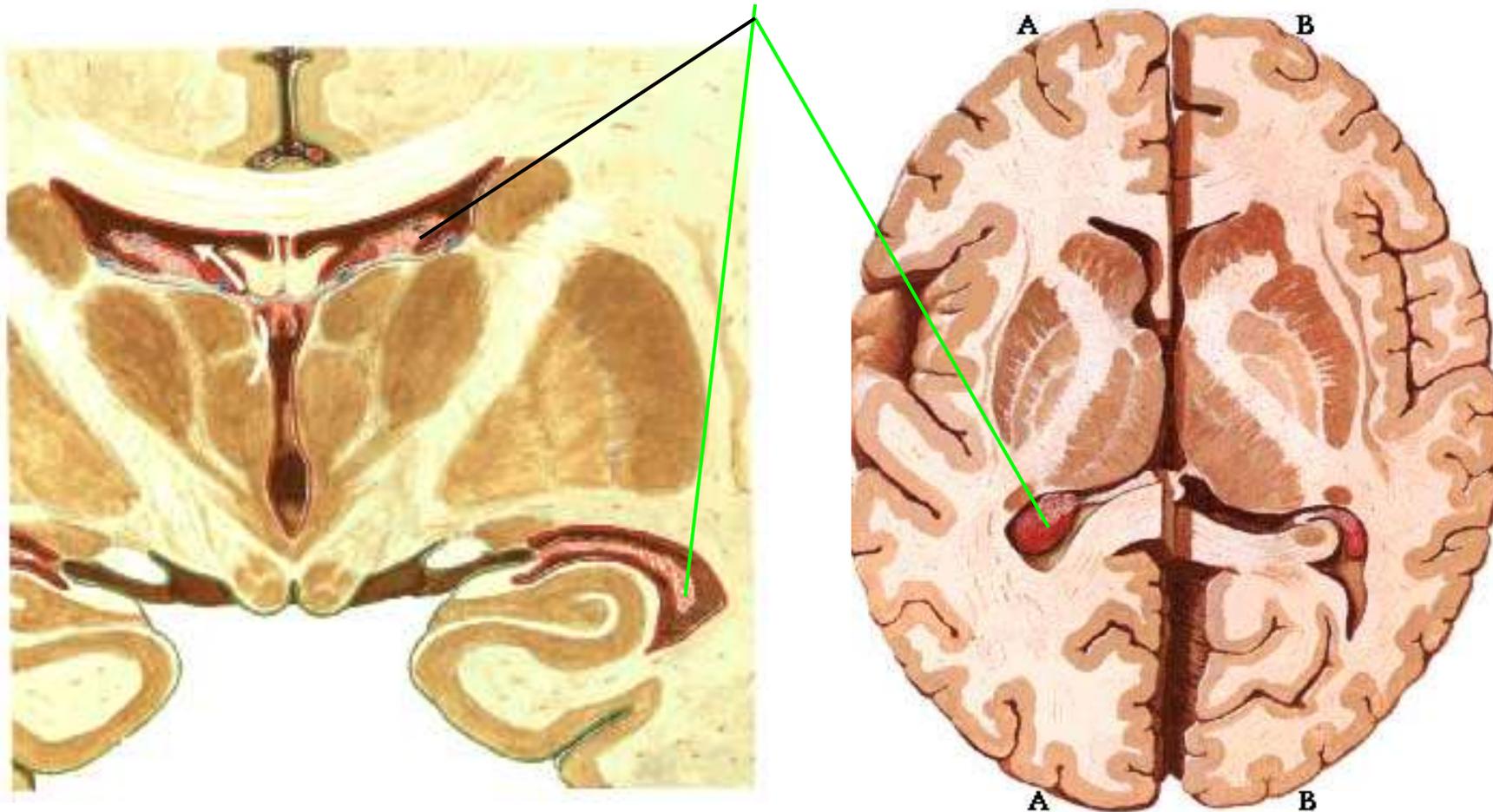
3.显示最佳断层：

横断层



冠状断层、横断层

侧脑室脉络丛



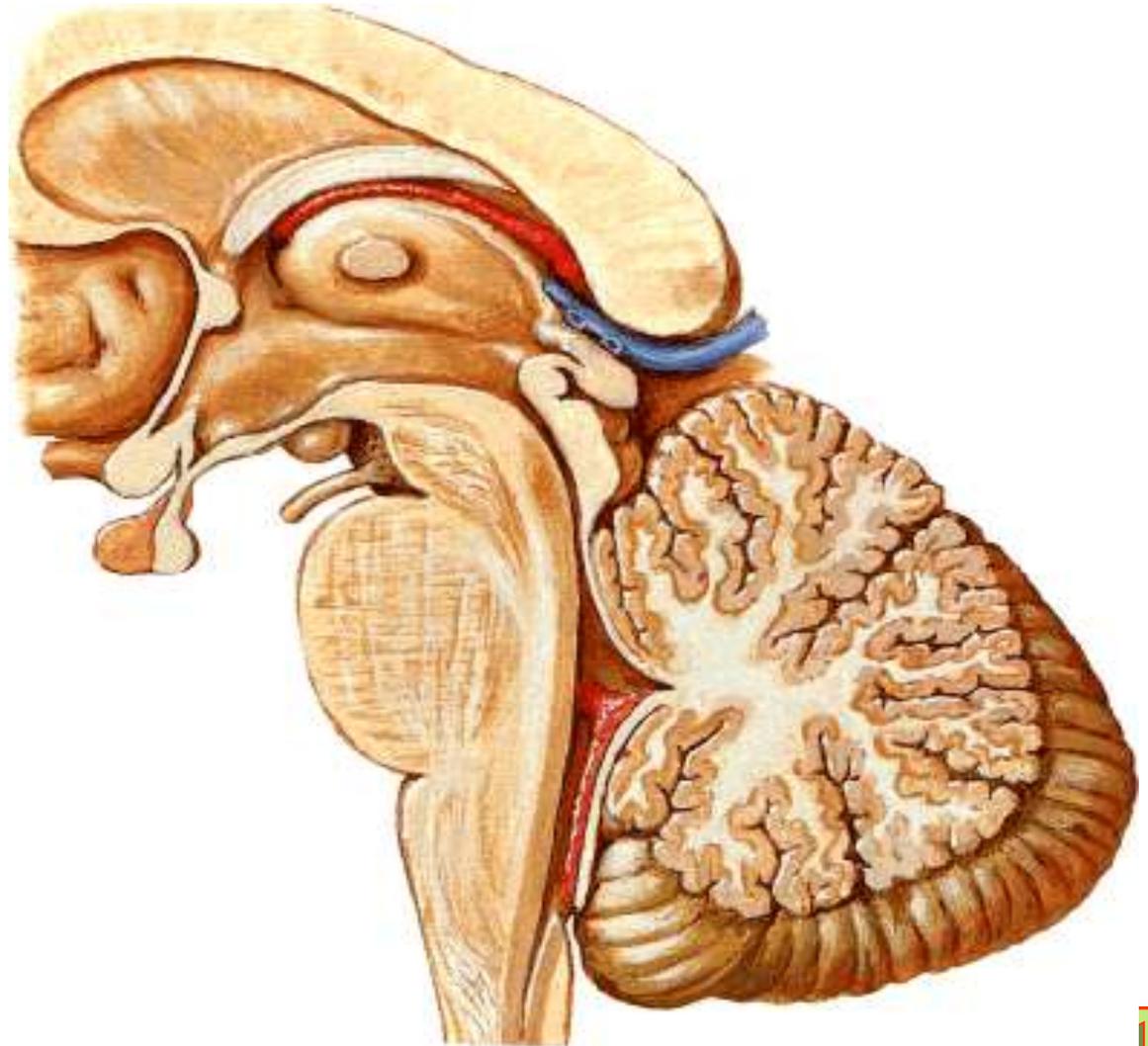
在**中央部和下角**内有大量脉络丛，可产生**脑脊液**。

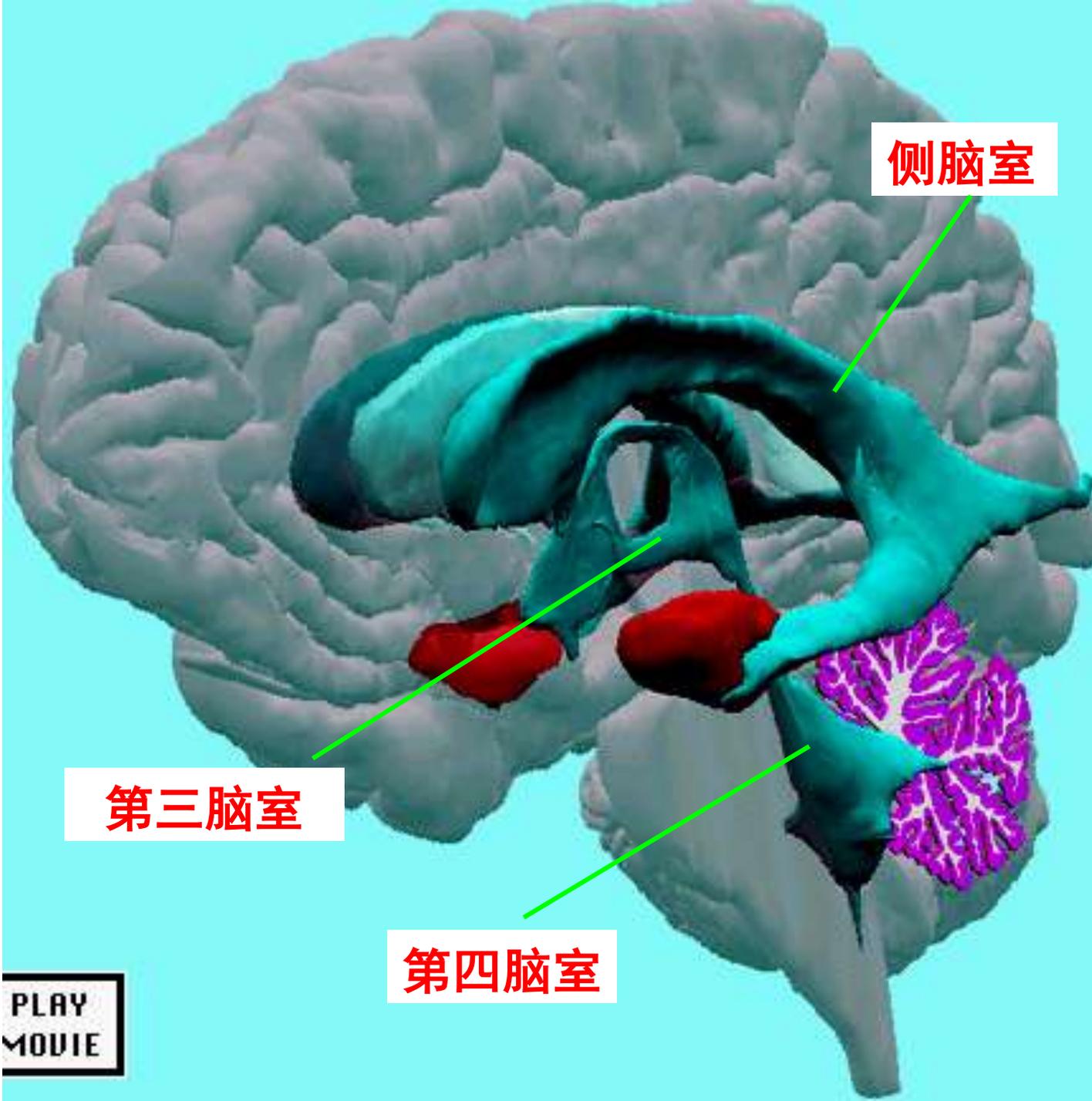
4.交通：

侧脑室的脑脊液

经前角的室间孔

流入第三脑室



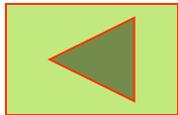


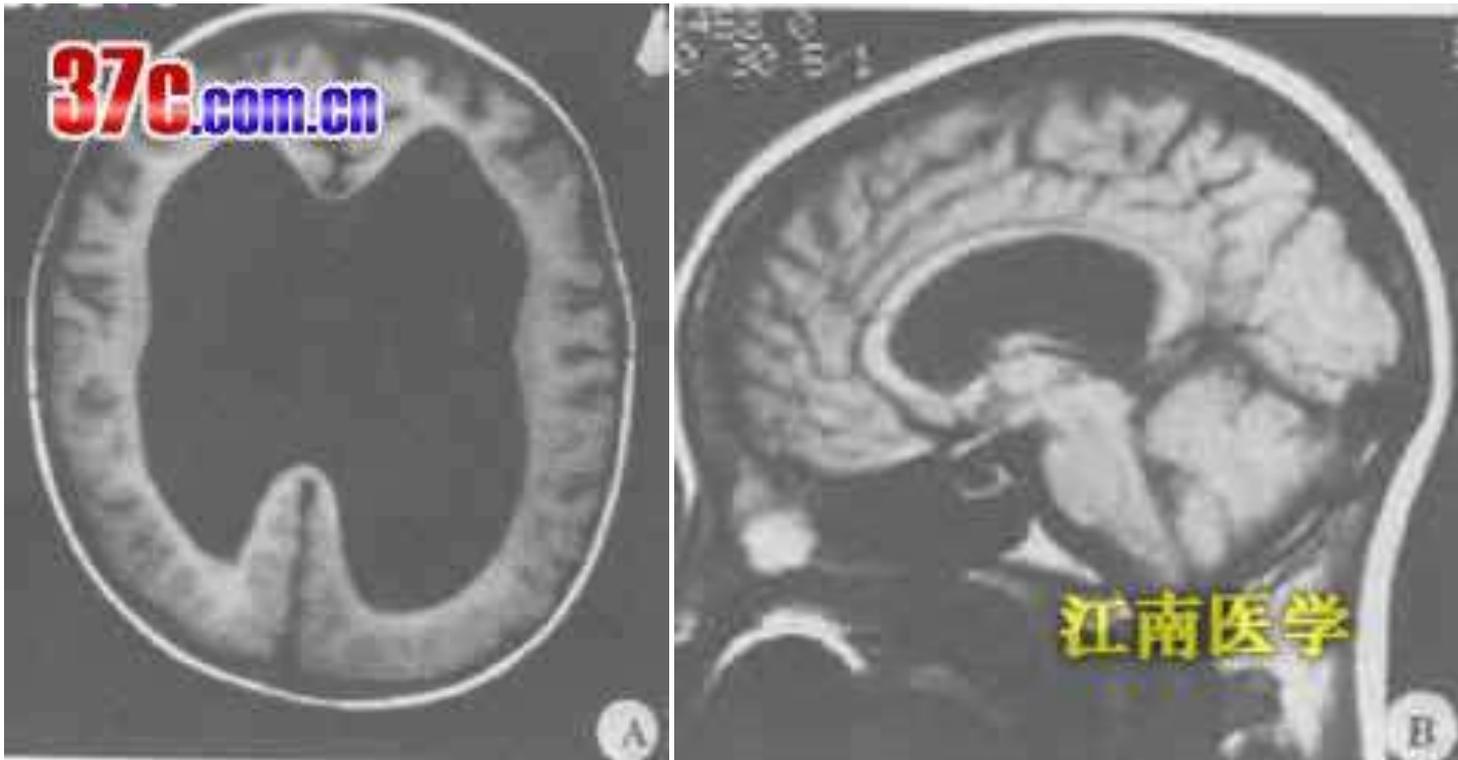
侧脑室

第三脑室

第四脑室

PLAY
MOVIE





室间孔阻塞

(二) 第三脑室

为间脑的内腔，呈矢状位。

下壁：视交叉、灰结节、漏斗、乳头体

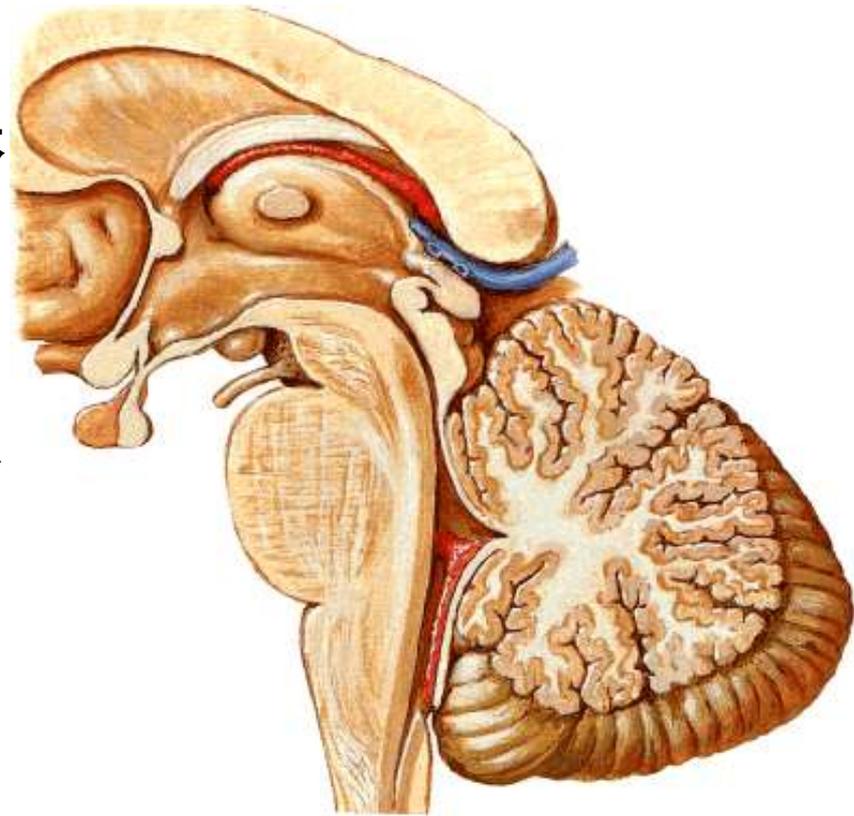
上壁：第三脑室脉络组织

前壁：前连合 终板

后壁：上部—缰连合、松果体、后连合

下部—大脑脚

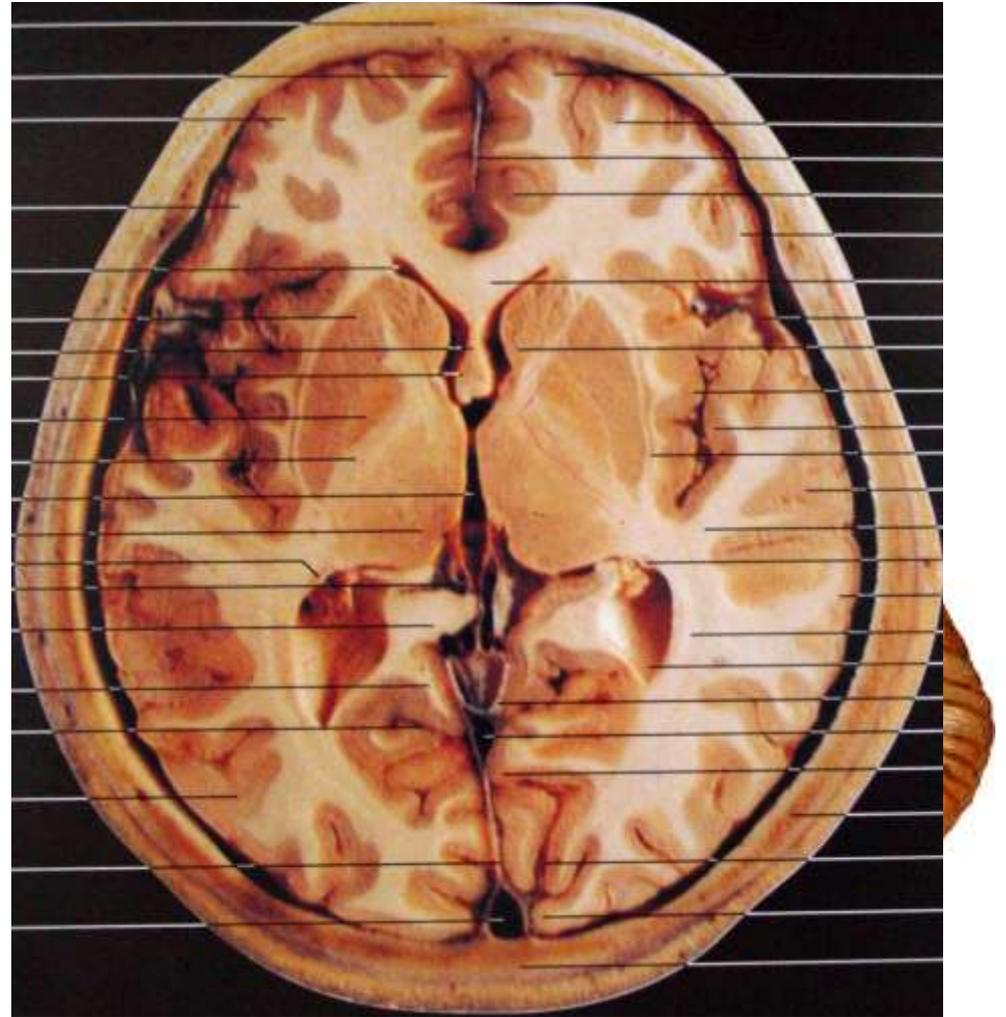
侧壁：背侧丘脑、下丘脑



正中矢状位显示：

**前壁、后壁、
侧壁、下壁
上壁**

**横断面易于显示；
前后方向的窄缝**



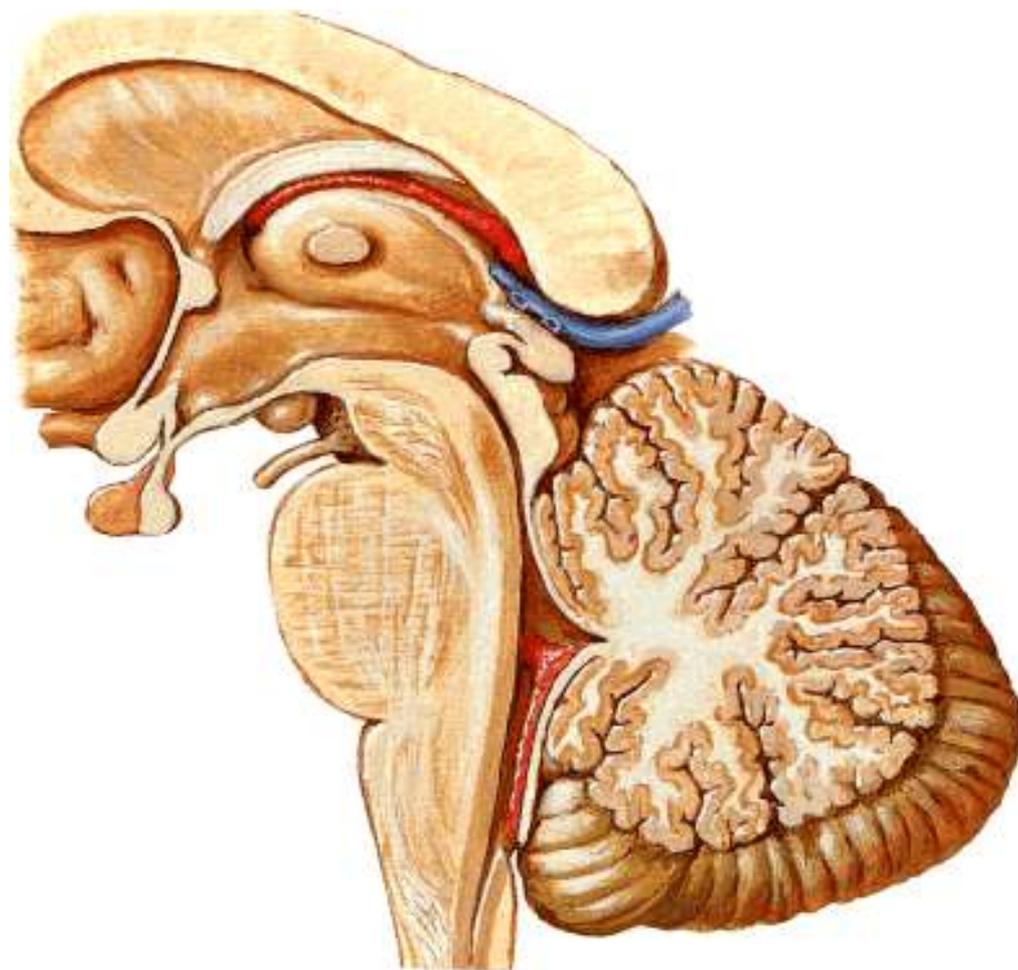
(三) 中脑水管

横断面易于显示，

呈圆形

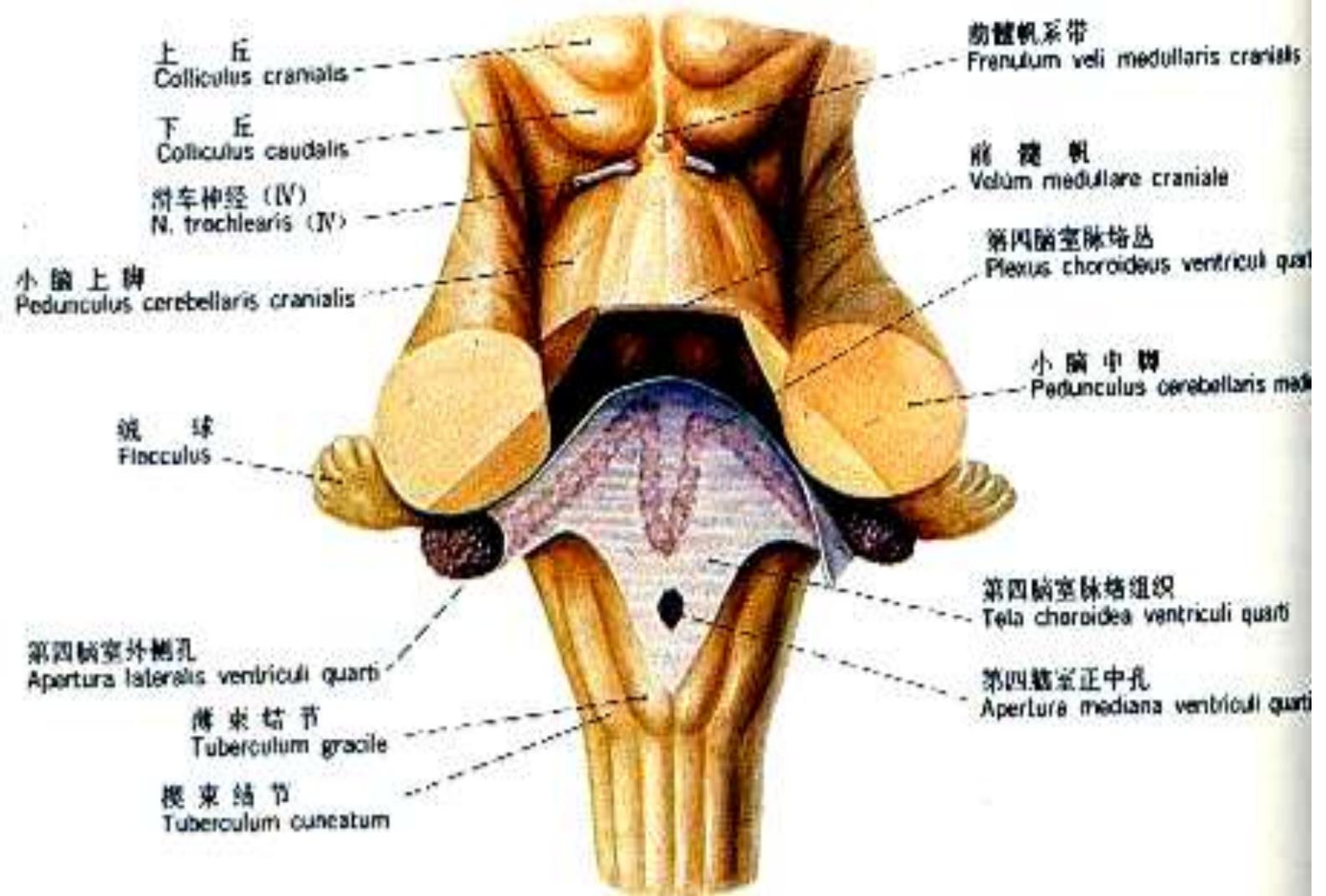
正中矢状面

全貌



(四) 第四脑室

位置	位于延髓、脑桥和小脑之间
结构	底——菱形窝 顶——前部：小脑上脚(2个)、上髓帆 后部：下髓帆、第四脑室脉络组织 三孔——正中孔(1个) 外侧孔(2个)
交通	向上→中脑水管 向下→延髓中央管 向外 $\frac{\text{正中孔(1)}}{\text{外侧孔(2)}} \rightarrow$ 蛛网膜下隙



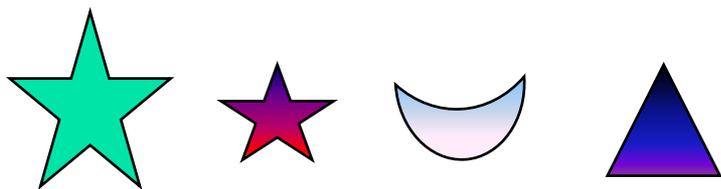
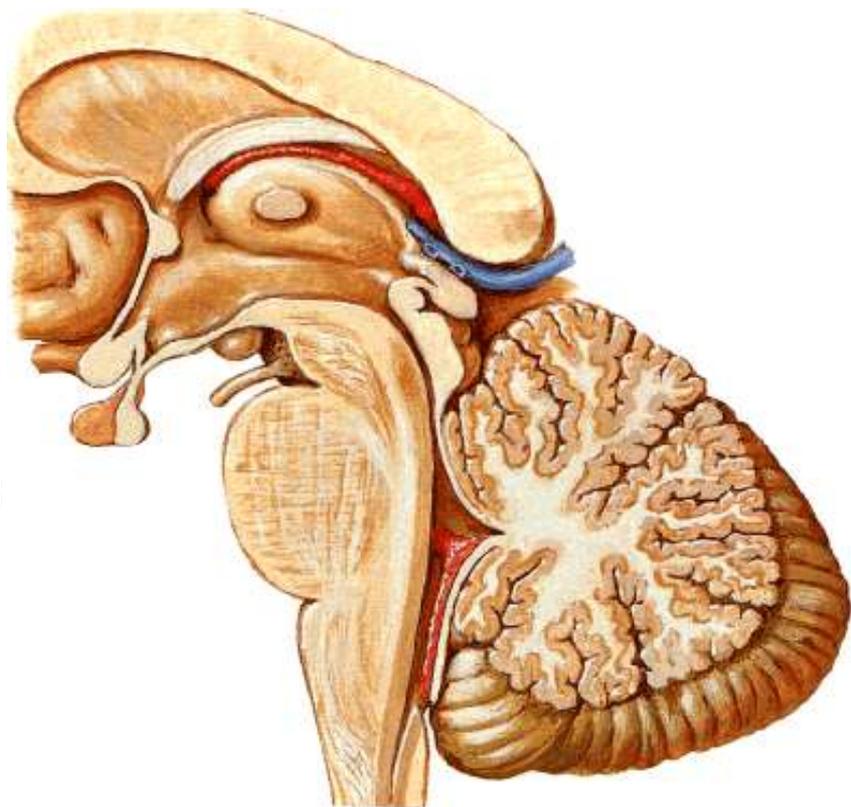
2.正中矢状断面：

顶和底，呈尖向后的三角形；

3.横断层：上部呈五角形；

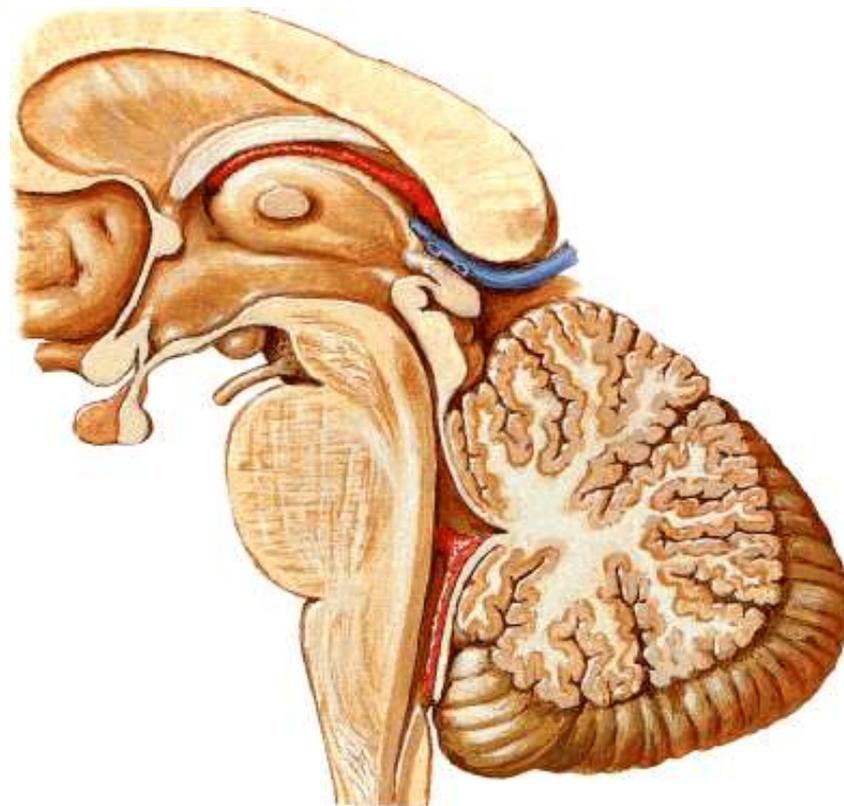
中部呈五角形或新月形；

下部：菱形或三角形。



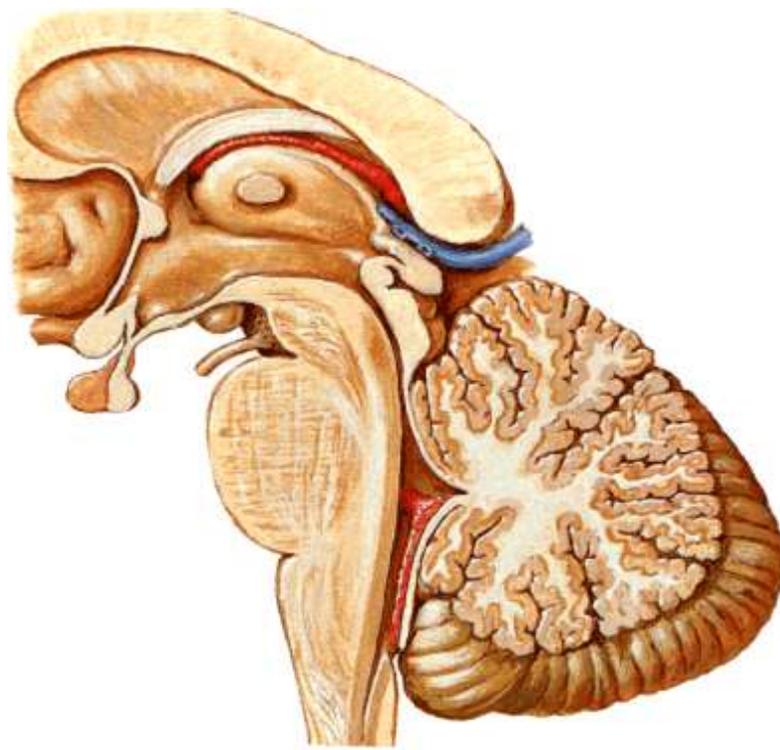
(五) 第五脑室

位于室间孔（foramen of Monro）前方，透明隔之间，又称为透明隔间腔。



(六) 第六脑室

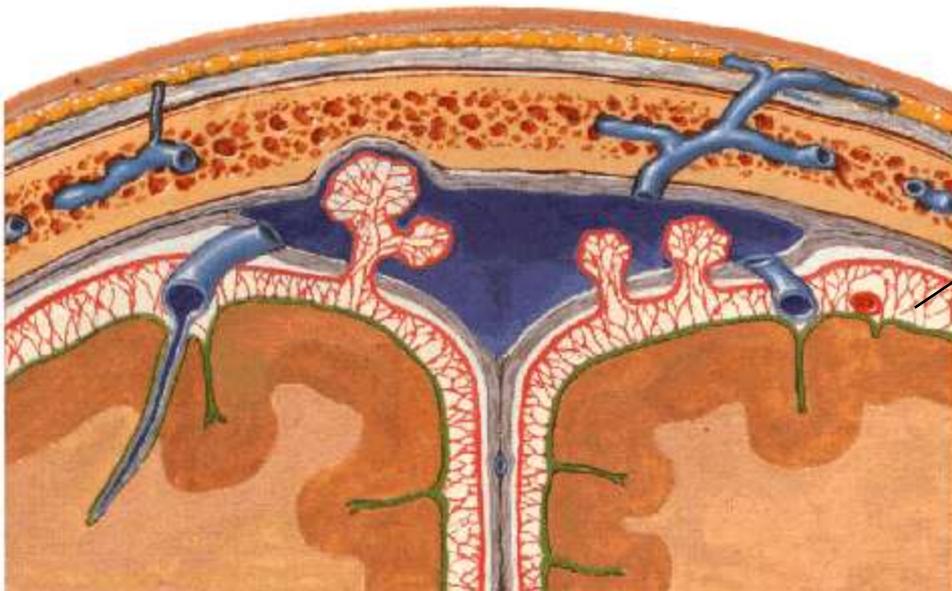
为第五脑室向后延伸至穹隆柱之间形成的脑脊液腔，其后界为胼胝体压部，又称为Vagae间腔。



三、脑池的断层解剖

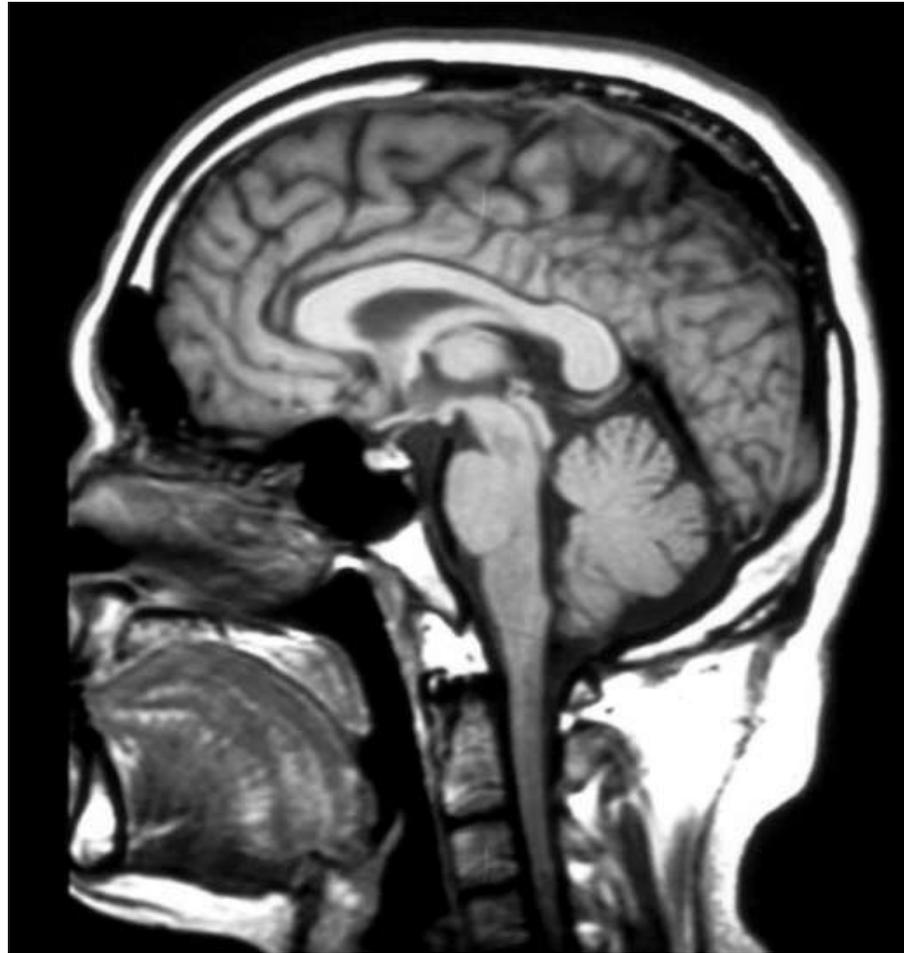
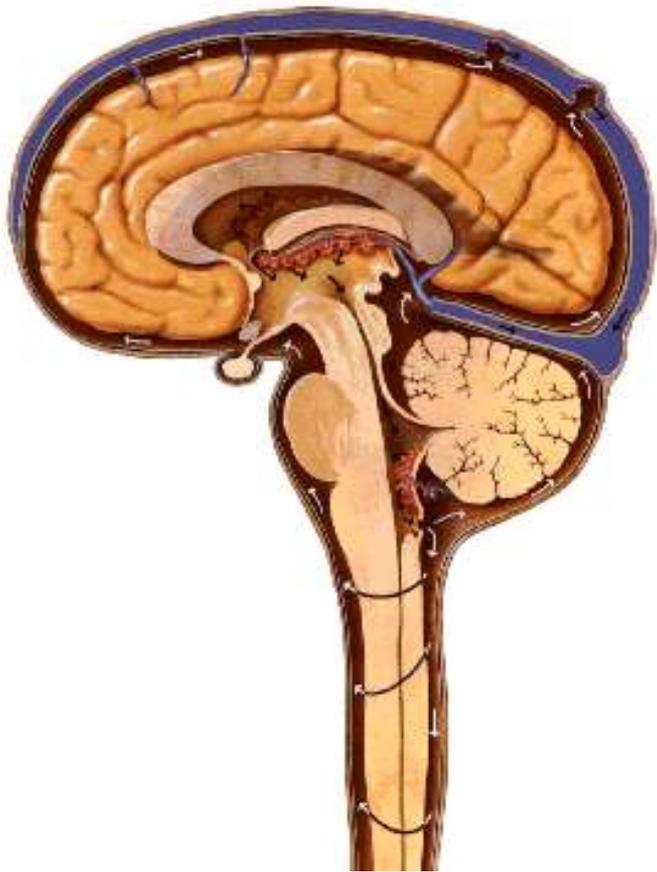
(一) 定义

蛛网膜下隙：位于软膜与蛛网膜之间（经典概念）或位于软膜网眼内（近代概念）。



蛛网膜下隙

蛛网膜下池：蛛网膜下隙在某些部位扩大而含有更多的脑脊液，称~。位于脑周围者又称**脑池**。



(二) 种类

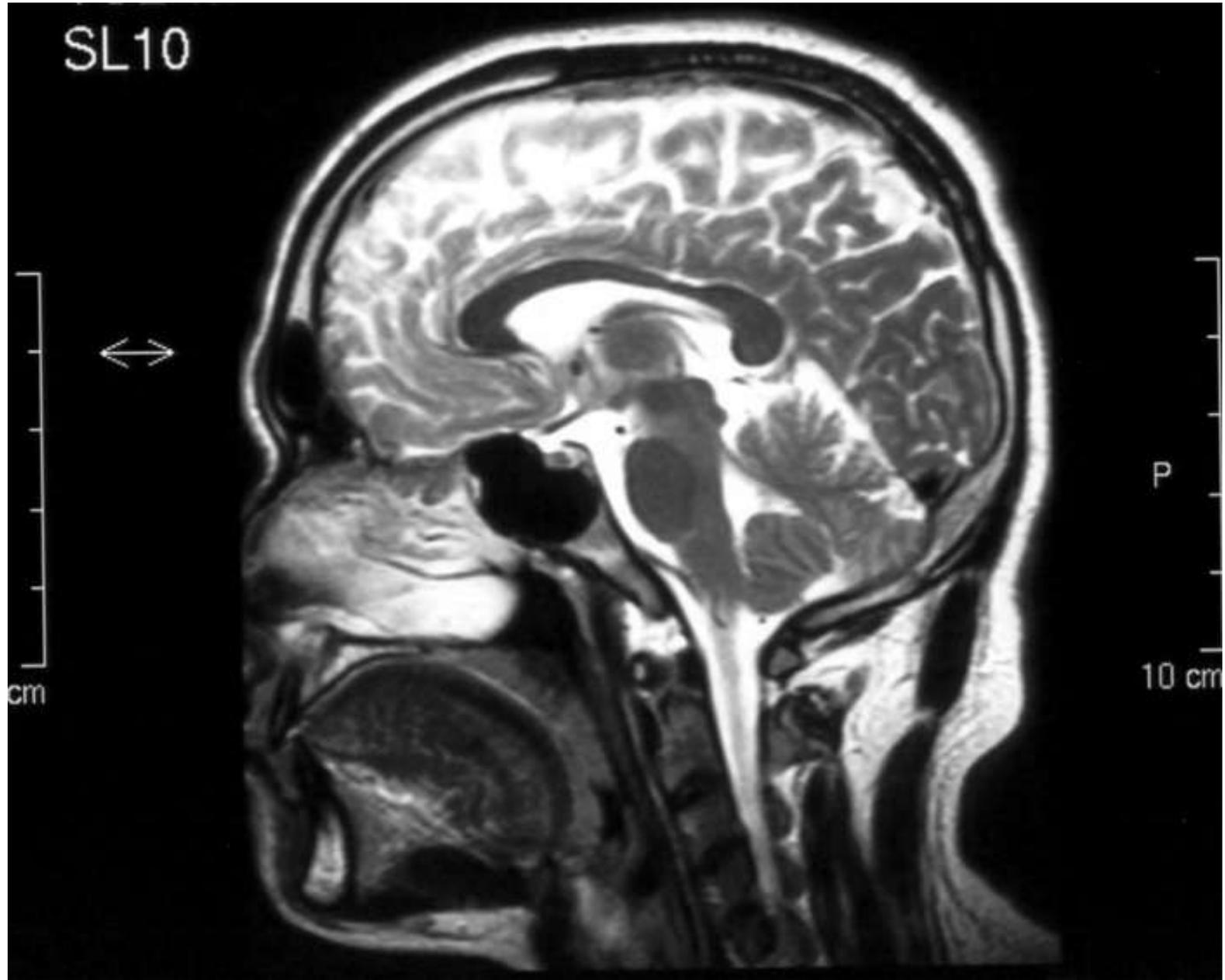
小溪（沟） → 河（裂） → 湖泊（脑池）

重要的脑池有：

成对脑池：大脑纵裂池、大脑外侧窝池、环池、脑桥小脑角池。

不成对脑池 { 背侧：帆间池、大脑大静脉池、四叠体池、小脑上池、小脑延髓池、小脑溪；
腹侧：终板池、交叉池、脚间池、桥池、延池

SL10



四、断层解剖学常用术语

■ 断层

根据研究目的，沿某一方向所作的具有一定厚度的切片或扫描。
(断层标本、断层图像)

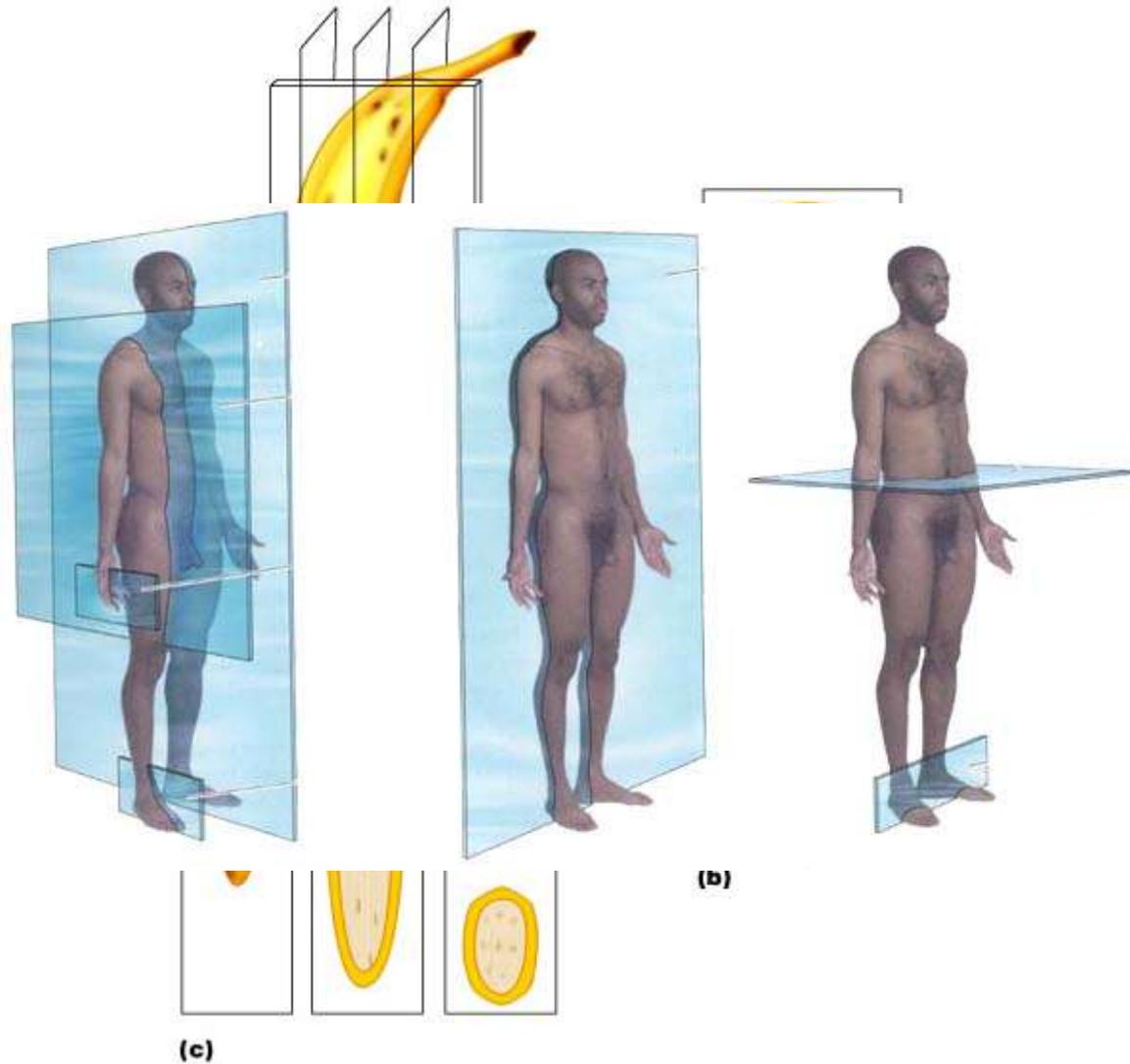
■ 断面

指断层标本的表面。

切片或扫描的厚度越薄，断层=断面



- 横断面：下表面
- 矢状面：左表面
- 冠状面：前表面



五、头部断层常用基线

横断层基线

Reid 基线 (RBL)：外耳门中点 $\xrightarrow{\text{green}}$ 眶下缘

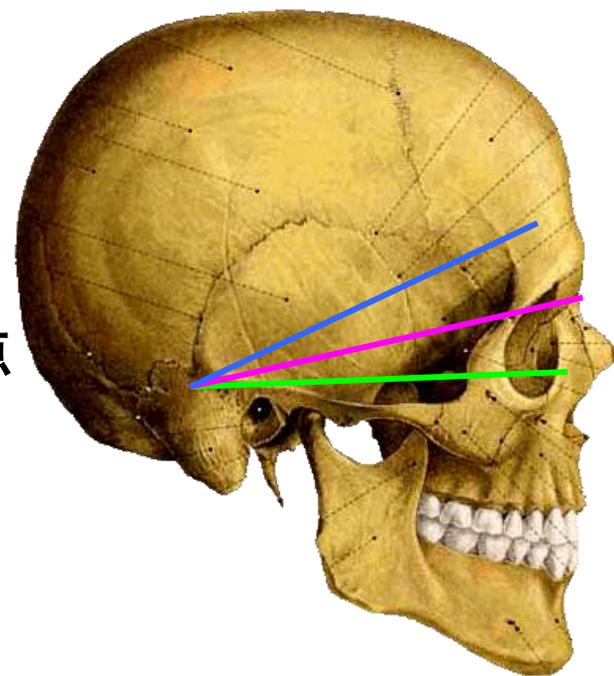
头部横断层标本的制作多以此线

眦耳线 (CML)：外耳门中点 $\xrightarrow{\text{magenta}}$ 外眦

颅脑横断层扫描多以此线为基线

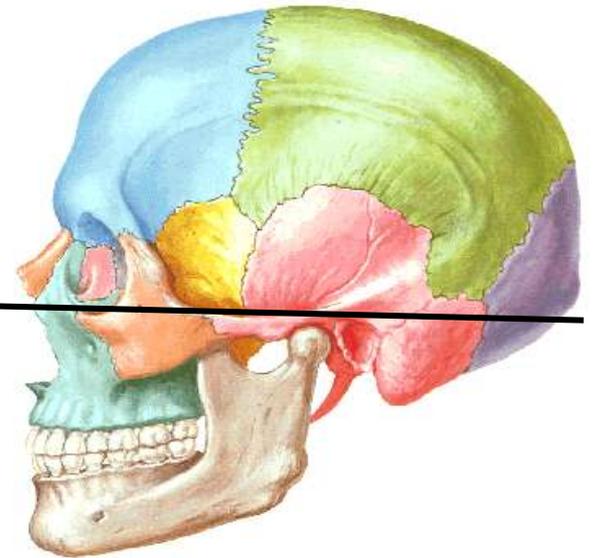
上眶耳线 (SML)：外耳门中点 $\xrightarrow{\text{blue}}$ 眶上缘中点

经该线平面约与颅底平面一致



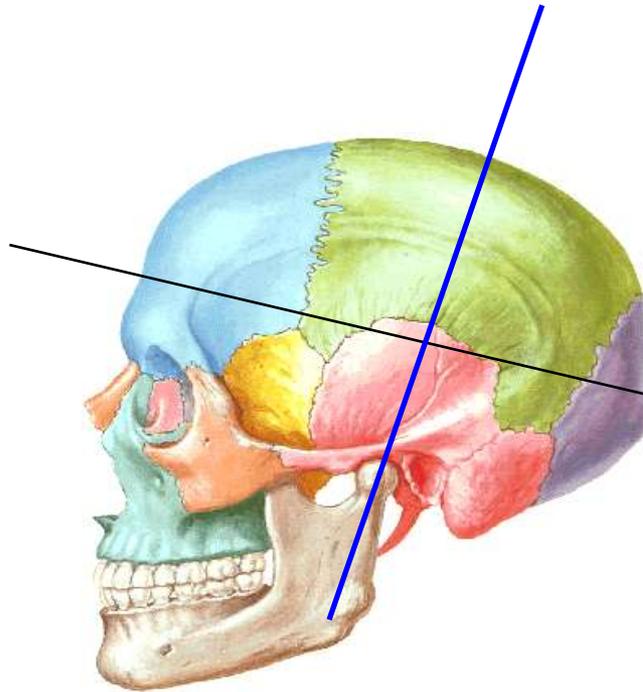
Frankfort 平面 (FHP): 眶下缘和左右外耳门上缘组成的平面，近于Reid 基线平面。用于颅骨和头面部测量，又称人类学平面。

连合间线: 前连合后缘中点至后连合前缘中点的连线，又称AC-PC线。脑立体定位手术和x刀、 γ 刀治疗多以此线为准，脑立体定位断层解剖学多以此线为基线。



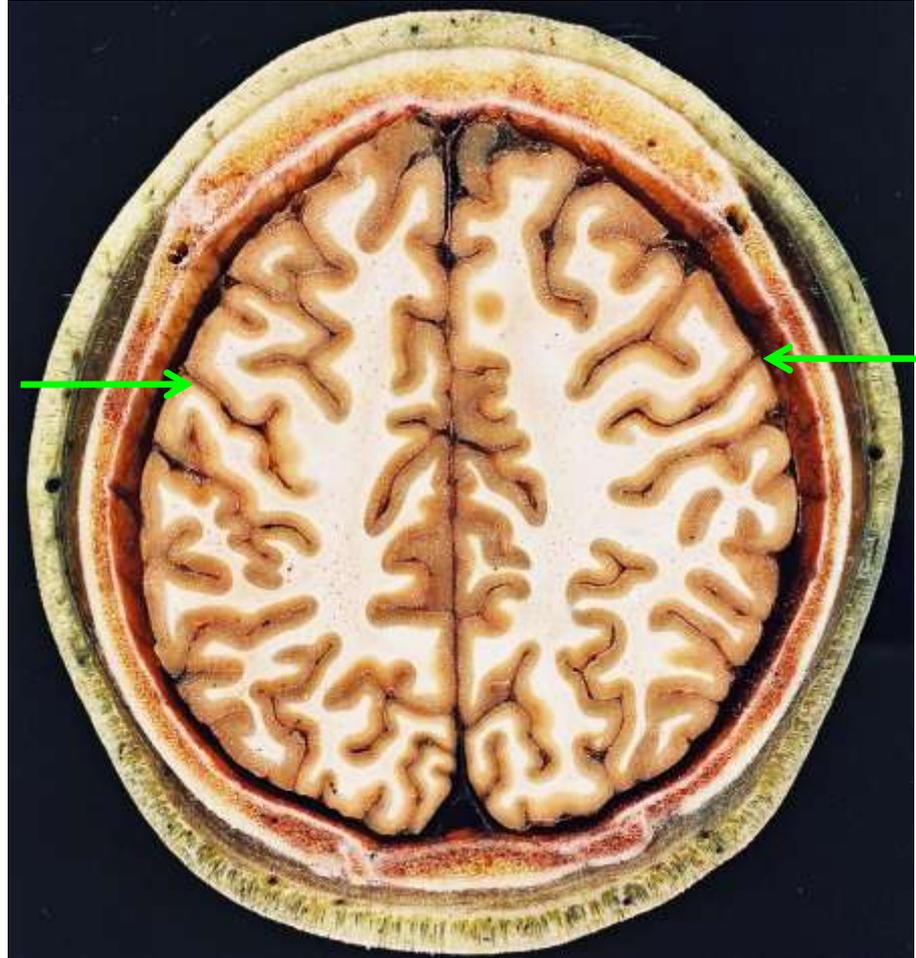
冠状断层基线：外耳门中点向眦耳线所做的垂线。（前面）

矢状断层基线：颅的正中矢状线。（左侧面）



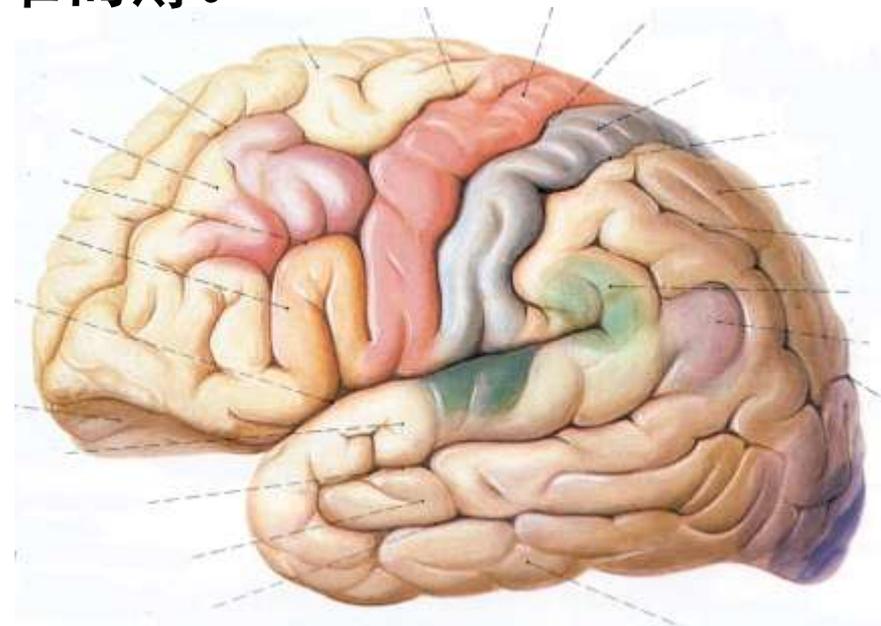
1、经顶内沟上份断面

- 中央沟（？）
- 额叶
- 顶叶



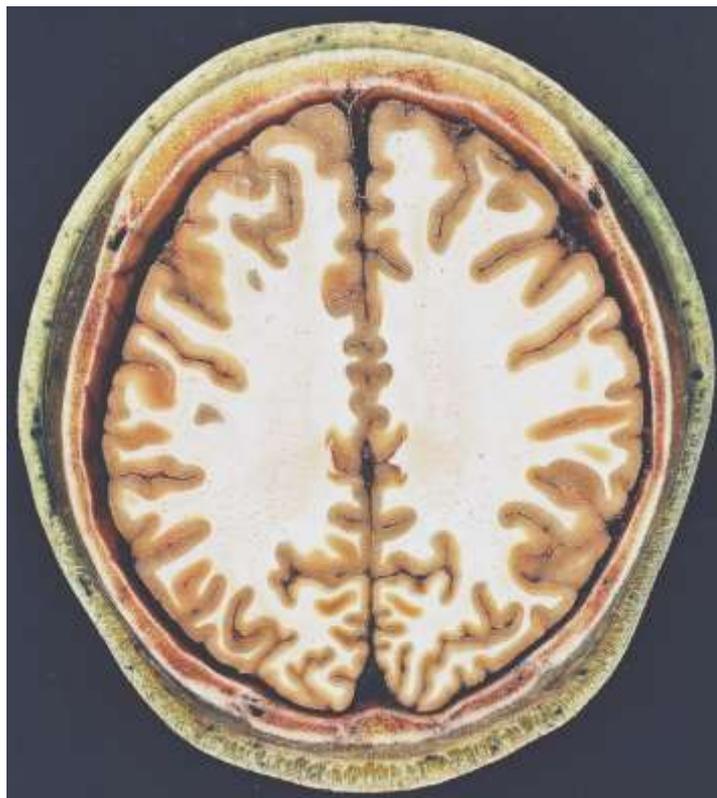
如何识别中央沟？

- * 大脑中上部横断面、最深的一条沟，(87%) 不中断；
- * 自脑片外缘中份处向后内延伸，有沟伴行；
- * 随脑片层面降低而逐渐前移；
- * 沟以前为额叶、以后为顶叶，两旁分别为中央前、后回；
- * 中央前回宽而厚、中央后回窄而薄。



2、经半卵圆中心断面

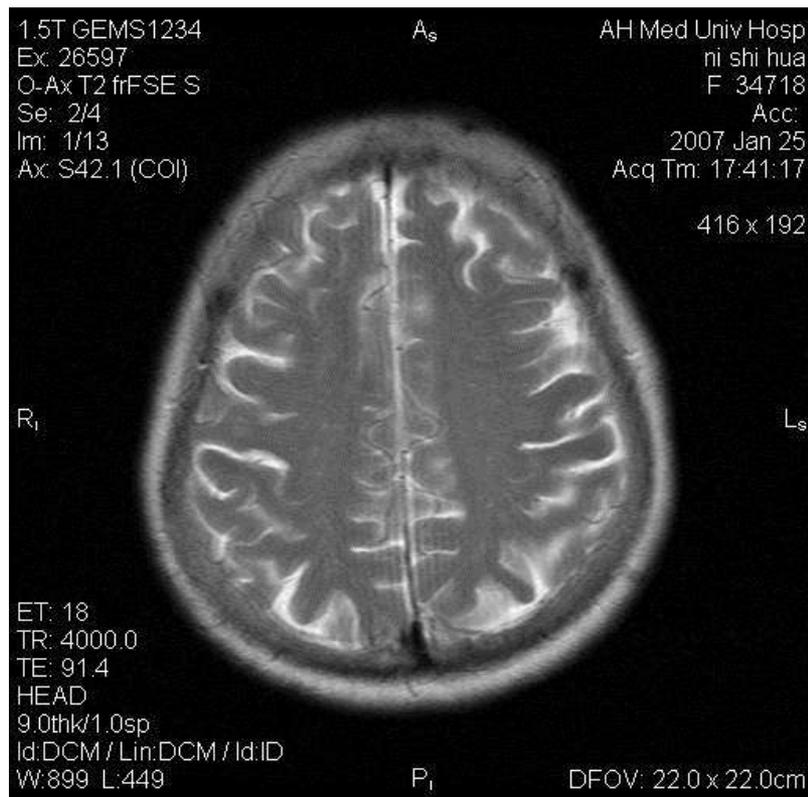
- 大脑镰
- 半卵圆中心



半卵圆中心—

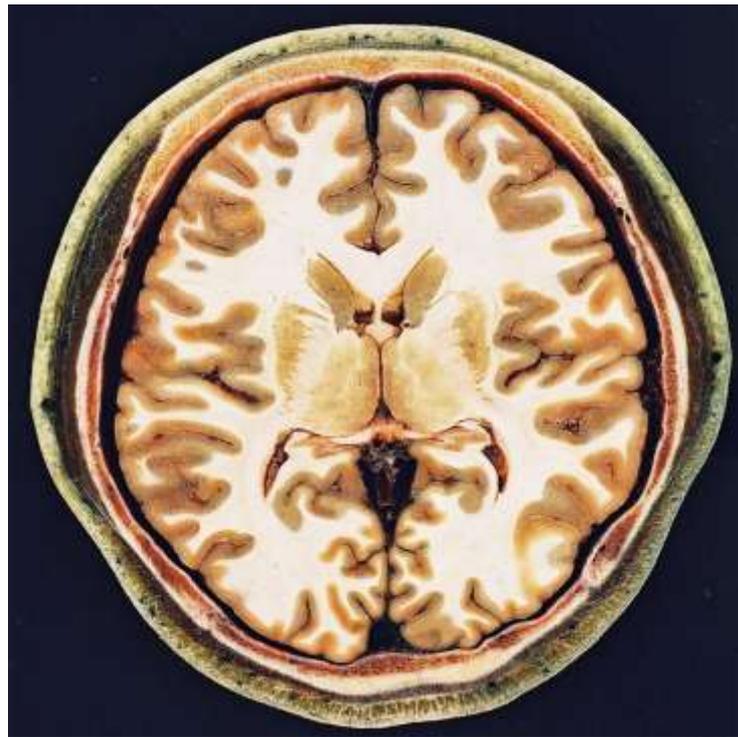
中线两侧广泛的髓质区，为左右大脑半球髓质形成。

MRI- 高信号；CT-低信号



3、经室间孔断面

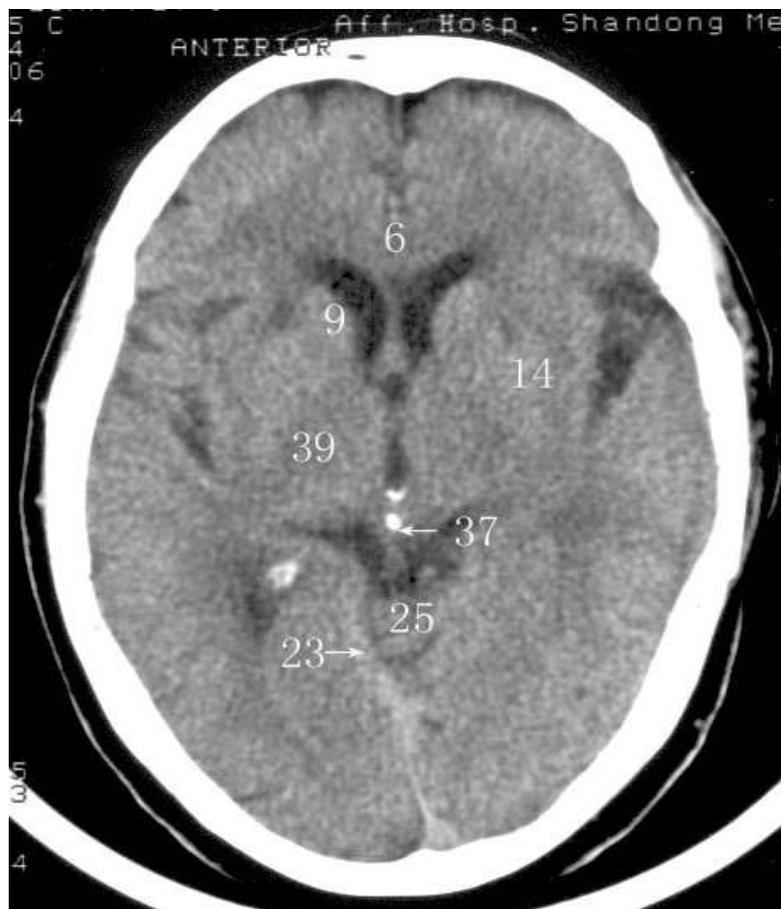
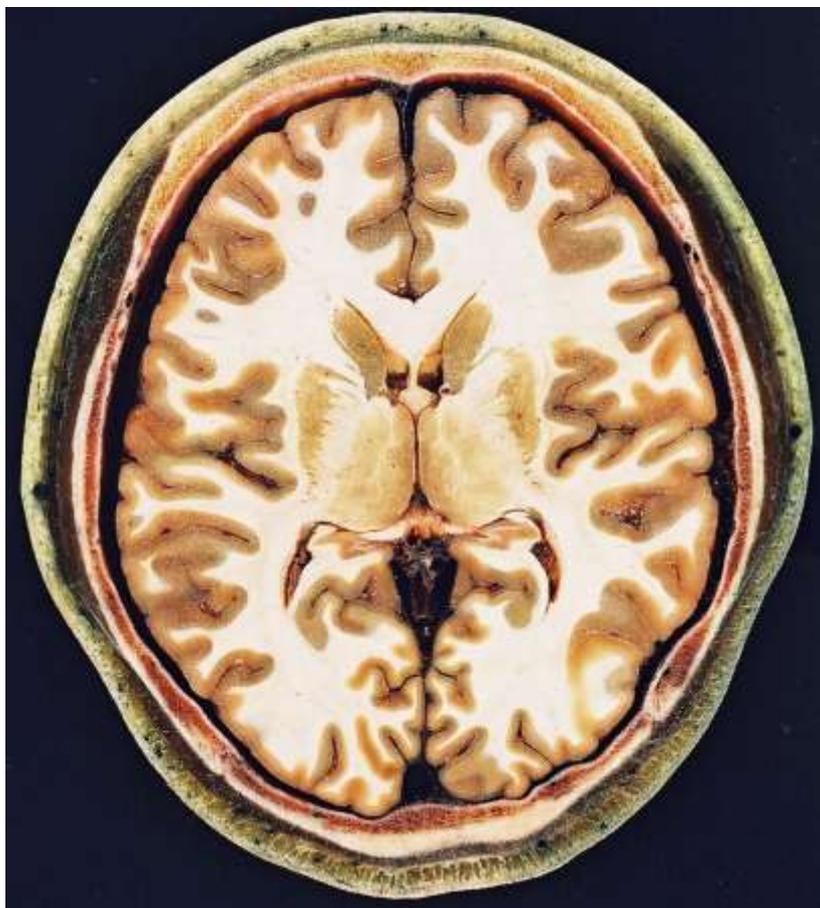
- 基底核
- 内囊
- 侧脑室
- 第三脑室



4、经松果体断面

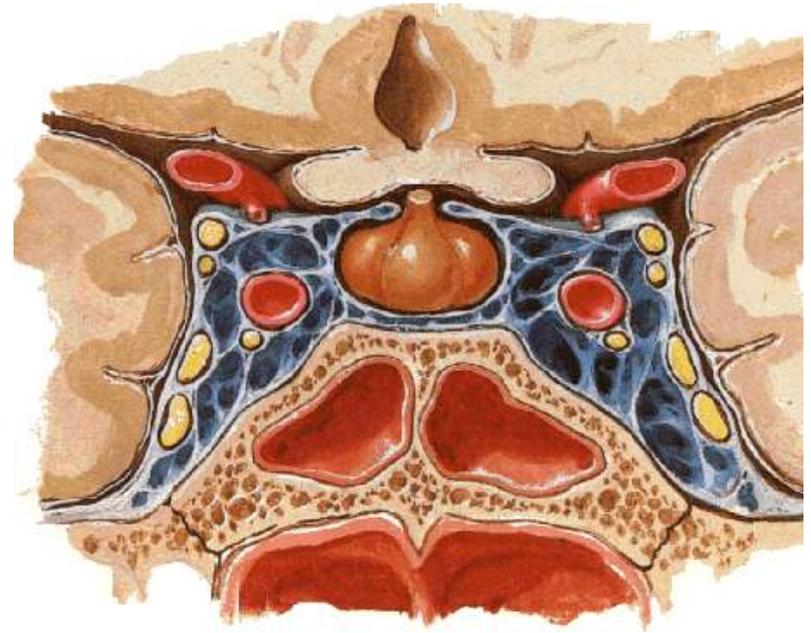
- 基底核
- 内囊
- 松果体

* 横断面～前方为第三脑室
前外侧为丘脑
后方为小脑蚓
后外侧为侧脑室

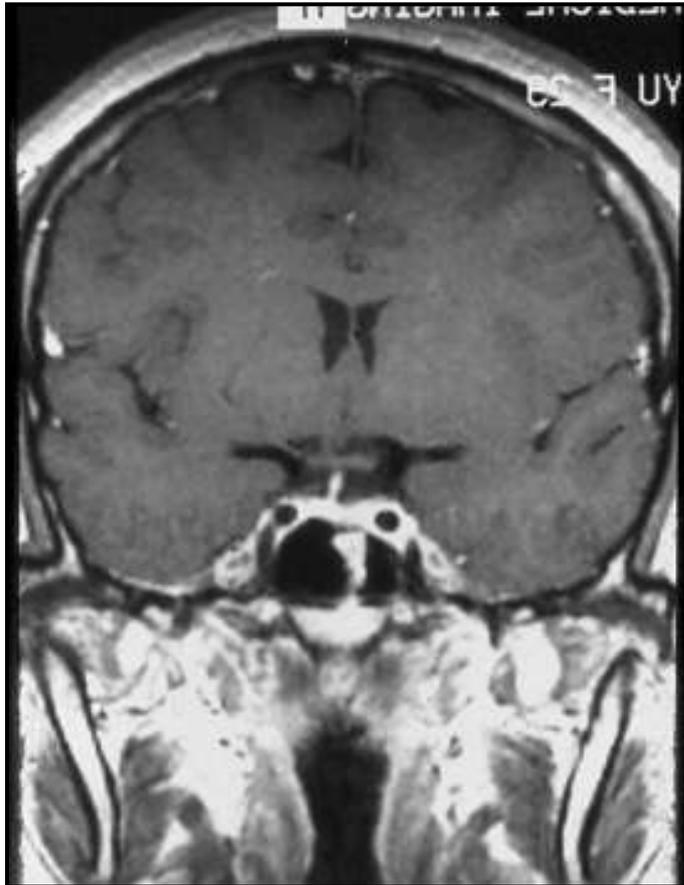


5、经垂体冠状断面

- 内囊
- 垂体



在MRI图像上，视交叉、垂体柄与垂体三者的影像相互连结形成“工”字形外观。



6、正中矢状断面

- 胼胝体
- 大脑半球
- 第三、四脑室
- 垂体

