

# 脑脊液

# 讨论

- 1.脑脊液的功能？
- 2.脑脊液检验时适应症与禁忌症？
- 3.脑脊液中糖含量取决于什么因素？
- 4.脑脊液与血清电泳的区别？

# 一.脑脊液临床检测的阶段.

- 1.有100多年的 .
  - .首先是显微镜下作细胞学的检测.
  - 其后开展有:
    - .病原菌的培养.
    - .生化成分的测定.
    - .免疫成分的测定.
    - .基因水平的检测.

## 二.CSF检测是临床诊断的重要手段

1.脑脊液检测有其独特的诊断价值,是影像学检查所不能代替的.

2.脑脊液检测是针对神经系统疾病诊断的系列技术.

与脑-脊髓共同封闭在脑室与蛛网膜下腔内,脑脊液成分改变可直接反映CNS病变的性质或病因.

## 三. CSF的解剖生理学

- CSF是血浆的低蛋白产物,不断地进行交换和吸收,因而它不但是维持神经组织功能一个理想的内环境,也是一个动力学的介质,与血液循环相对应地被称为“第三循环”.

# (一).CSF系统的解剖

**CSF系统由两个相连的腔隙所构成:**

- 1.间质间隙:包绕着各种脑细胞成分.**
- 2. CSF腔: 包绕着脑和脊髓.**

这两个腔隙在解剖学上是互相沟通的.因而脑室-脊髓通路是间质间隙的一个扩张的腔室.

## 四.CSF的生成和循环

### (一). 生成部位:

- 侧脑室中的脉络丛(95%).
- 第三、四脑室产生.
- 极少部分脑与脊髓的血管周围间隙.
- 室管膜和脑实质也产一生部分CSF.
- 即所谓双重来源学说.

## (二).CSF的分布

CSF的总量为120~180ml, (平均为150ml). 占体内水分总量的1.5%. 分布如下:

1. 每个侧脑室10~15ml.
2. 第三、四脑室共约含5~10ml.
3. 脑蛛网膜下腔与各脑池(脚间池、桥脑池、小脑延髓池)约含25~30ml.
4. 脊髓蛛网膜下腔约含70~75ml.



### (三). CSF的循环

- CSF在侧脑室脉络丛生成后, 在脑室和蛛网膜下腔进行循环:
- 侧脑室 → 室间孔 → 第三脑室 → 中脑导水管 → 第四脑室 → 外侧孔和正中孔 → 脑与脊髓蛛网膜下腔 → 大脑蛛网膜颗粒 → 上矢状窦.
- 通常CSF皆朝着一个方向流动.

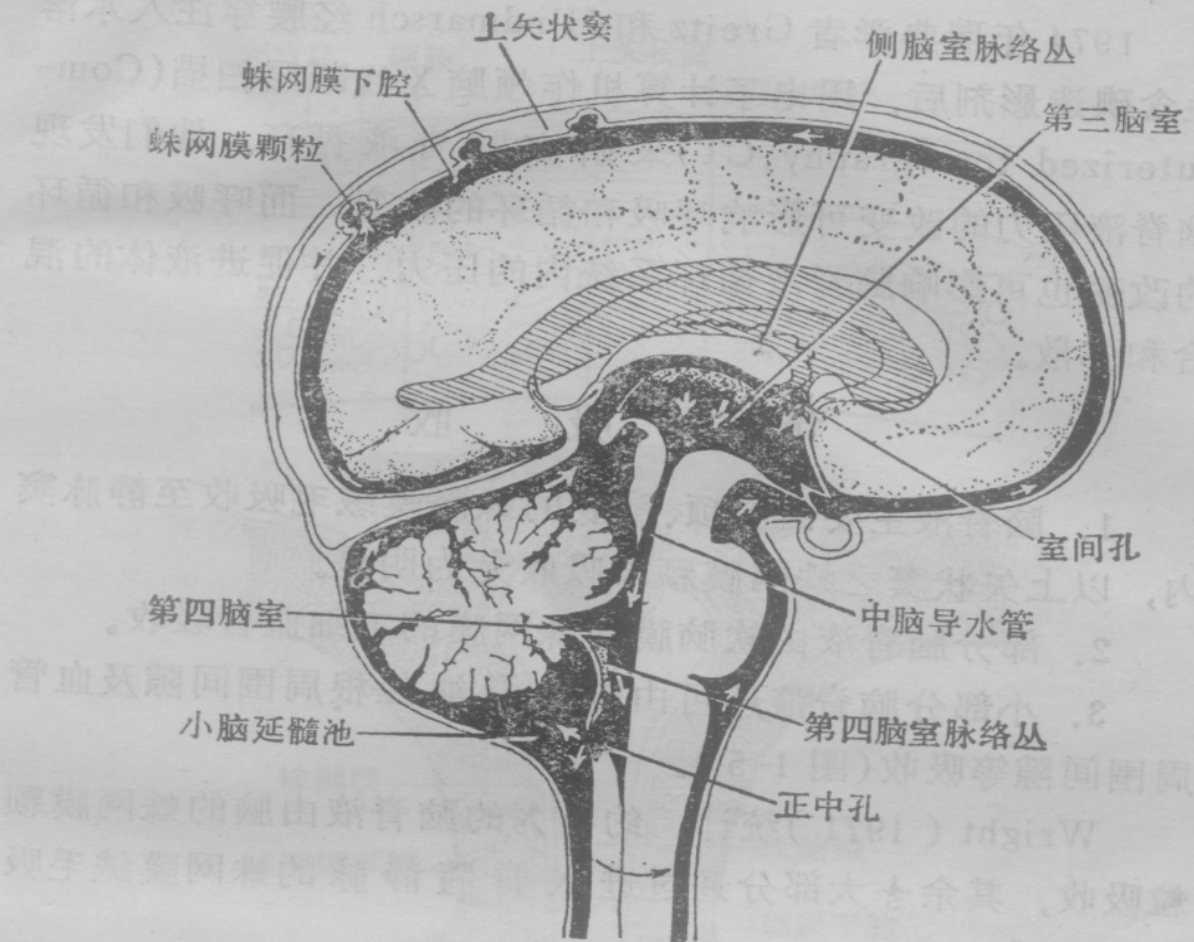


图1-4 脑脊液循环

- 在上述CSF循环通路中,室间孔、第三脑室导水管、第四脑室出口及小脑延髓池等处,都是空间较小,而流量较大的部位,易于占位性病变或炎症性粘连而被部分或全部梗阻.由于脉络丛不断生成的CSF流出受阻,常引起颅内压增高.

## (四).CSF的吸收

主要通过脑顶.脑底的蛛网膜绒毛吸收至静脉窦内,以上矢状窦蛛网膜颗粒吸收尤为明显.

2.部分CSF由脑膜.蛛网膜的毛细血管吸收.

3.小部分CSF还可由脑和脊神经根周围间隙及血管周围间隙等吸收.

## (五).CSF的功能

- 1.支持和保护作用.
- 2.脑与脊髓活动的内环境.
- 3.作为脑内运输的介质.
- 4.下水道样的淋巴样的引流作用.

# 脑脊液检查的适应证与禁忌症

## ■ 适应症

- 1. 有脑脊膜刺激症状时可检查脑脊液协助诊断。
- 2. 疑有颅内出血时。
- 3. 有剧烈头痛、昏迷、抽搐或瘫痪等症状和体征而原因不明者。
- 4. 疑有脑膜白血病患者。

- 5. 中枢神经系统疾病进行椎管内给药治疗、手术前腰麻、造影等。
- 要严格掌握禁忌证、凡疑有颅内压升高者必须做眼底检查，如有明显视乳头水肿或有脑疝先兆者，禁忌穿刺。凡病人处于休克、衰竭或濒危状态以及局部皮肤有炎症、颅后窝有占位性病变或伴有脑干症状者均禁忌穿刺。

# 五.CSF的理化性质

- (一).理化性质
- 正常CSF外观无色.透明.
- 比重为1.003~1.008(平均为1.005).
- PH为7.35~7.7,弱碱性.
- CSF正常的腰穿的压力100~150毫米水柱(相当于60滴/分).



## (二).CSF外观检查

- 正常CSF外观无色. 透明, 久置不凝.
- 出现混浊, 提示含有少量红. 白细胞. 霉菌. 瘤细胞.
- 当细胞含量达 $300\sim 700/\text{mm}^3$ 即可出现混浊.
- 出现尘埃状微混, 提示细胞轻度增多, 见于CNS急性感染早期.

- 呈毛玻璃状,提示细胞中度增多.见于结核,霉菌,性脑膜炎.
- 呈脓状,提示细胞高度增多.见于各种化脓性脑膜炎.
- 正常CSF久置不凝,无薄膜形成.
- CSF出现凝块和薄膜,提示血脑屏障( BBB)通透性增加,由于纤维蛋白原和纤维蛋白的大量渗出.

- 各种化脓性脑膜炎多在数分钟~半小时内形成薄膜。
- 结核性脑膜炎的CSF于12~14小时后出现网状薄膜。
- CSF蛋白超过1000mg/dl,则自凝,常见于椎管梗阻。

### (三).CSF各种颜色的临床意义

**1.血色:**提示CSF混有红C,见颅内或椎管内病理性出血以及腰穿时外伤导致的出血.

据红C的多少和时间的不同,而呈现红、红褐、淡红、柠檬黄或淡黄.是由于CSF中氧合HB(红色)和胆红质(黄色)比例的不同所致.

# CSF穿刺损伤与病理性出血的区别

---

| 区别要点  | 损伤性出血 | 病理性出血      |
|-------|-------|------------|
| 三管试验  | 逐渐变淡  | 均匀一致       |
| 放置试验  | 可凝成血块 | 不凝         |
| 离心试验  | 上层液无色 | 上层液红色或黄色   |
| 潜血试验  | 阴性    | 阳性         |
| 细胞形态  | 正常、完整 | 皱缩有含红C的吞噬C |
| CSF压力 | 正常    | 常升高        |

---

# 目测CSF红C数目的判断标准

---

| 外观变化  | 红C数量                         |
|-------|------------------------------|
| 无外观改变 | $<360/\text{mm}^3$           |
| 轻度混浊  | $500\sim 1000/\text{mm}^3$   |
| 粉红色   | $1000\sim 3000/\text{mm}^3$  |
| 明显红色  | $5000\sim 10000/\text{mm}^3$ |
| 血性    | $>10000/\text{mm}^3$         |

---

## 2.黄色

CSF呈现黄色或淡黄色-棕黄色,也称为黄变症.有很重要的临床意义.

(1)出血性黄变症:脑或脊髓出血(特别是蛛网膜下腔出血)以后,进入CSF内的红C遭到破坏.溶解.使HB分解,胆红素增加,深的黄变症常为蛛网膜下腔出血的结果.

- 通常蛛网膜下腔出血4~8小时后即呈黄色,48小时最深,至3周左右消失. 出血性黄变的持续时间取决于以下几种因素:1.蛛网膜下腔出血的严重程度;2.红C溶解的速度;3.溶血的分解产物的多少;4.组织C反应的活性;5.对CSF循环的影响;6.个体的特异性.



(2). 梗阻性黄变症：见于椎管梗阻(如髓外肿瘤),同时CSF蛋白显著升高,当蛋白升高超过时,CSF可呈黄变症.黄变程度与CSF蛋白含量成正比,且梗阻部位越低,黄变越明显.

# CSF黄变症的区别

---

|        | 黄变程度 | 腰穿动力学         | CSF红C | 蛋白   |
|--------|------|---------------|-------|------|
| 梗阻性黄变症 | 最显著  | 椎管有梗阻(完全.或部分) | 无     | 最显著  |
| 出血性黄变症 | 中度   | 无梗阻           | 大量    | 轻.中度 |

---

### ■ (3).其它颜色

- .棕色或黑色:见于中枢神经系统 (尤其是脑膜)黑色素肉瘤或黑色素瘤.
- .绿色混浊:见于绿脓杆菌性脑膜炎或急性肺炎双球菌性脑膜炎.
- .米汤样混浊:见于脑膜炎双球菌性脑膜炎.

## 六.CSF检测的几个问题

- .CSF标本应立即化验,不要超过1小时,放置时间过久,细胞可破坏或沉淀后与纤维蛋白凝集成块,导致细胞分布不均而使计数不准确.
- .CSF中的细胞离体后迅速变形,而且逐渐消失,影响分类计数.
- 葡萄糖迅速分解,造成葡萄糖含量减低.
- .细菌溶解,影响细菌检出率(尤其是脑膜炎双球菌最明显.)

# 七.CSF细胞学的检测与诊断

- (一)正常CSF C成分:
- 正常成人CSF C ( $0\sim 5$ 个/ $\text{mm}^3$ ).
- 儿童CSF C( $0\sim 10$ 个/ $\text{mm}^3$ ).
- 其C学分类为小淋巴细胞与单核细胞 (二者之比为7:3).比例相当恒定.仅占1~3%激活性单核样 C.
- 正常人CSF中不含红 C.

## (二).CSF的正常C及其演变C

- .正常CSF中只有淋巴细胞和单核细胞.
- 但在病理情况下,淋巴细胞可演化成转化型样C和浆C;
- .单核细胞 ( ) 可演变成激活和巨噬C.
- .这些演变后的C均视为异常C.

## (三)异常CSF C成分

- 1. 转化型L.C, L样C
- 2. 浆C
- 3. 各种激活性单核吞噬C
- 4. 多形核白C
- 5. 红C
- 6. 肿瘤C、各种细菌

## (四) CSF C学的分类

- 1.免疫活性C:均由衍生而来,包括
- A.小L.C:为正常人CSF中的主要细胞.无特殊的病理意义.占C总数75%
- B.转化型和L样C:提示局部的体液或C介导的免疫反应.

临床意义:病脑、TBM、脑脓肿等.



- C. 浆C- 它来自外周血L. C,  
受Ag刺激后转化而来.  
临床意义:浆C与.转化型出现提示局部  
Ag- Ab反应.一个浆C也有意义.  
MS.病脑. 吉兰-巴雷综合症  
(GBS) .脑囊虫病.
- \* 在MS患者CSF C计数正常情况下出现  
浆C则有助于MS的诊断.

## 2. 单核吞噬 C

- A. 单核样 C-为正常人CSF中的细胞. 占 30%, 当比例倒错, 伴有病理性C出现, 则有意义.
- B. 激活性单核样C-非特异性脑膜刺激.
- C. 巨噬C-其特点为胞浆内含有各种吞噬物. 如: 红C吞噬C. 脂肪吞C. 含铁血黄素吞噬C. 白C吞 噬C. 多核巨C.

### 3. 多形核白 C:

- A. 嗜中性粒C-为病理性, 与CSF渗透力有关, 趋化因子起重要作用.  
CNS各种感染.
- B. 嗜酸性粒C-为病理性, 多见于 CNS寄生虫感染.
- C. 嗜碱性粒C-参与I型变态反应或C介导的免疫反应.

## 4. CSF腔壁 C:

CSF腔壁 C是由脑脊髓腔壁的C脱落所致,正常和异常CSF均偶见此类C.

A. 脉络丛C

B. 室管膜C

C. 蛛网膜C

临床意义:见于气脑造影,小儿脑积水.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/326035112034010135>