

# 实验诊断学

福建医科大学  
附属协和医院

# 实验诊断学

- 血液学检验

(常规、骨髓细胞、贫血、血栓和止血和输血等)

- 排泄物、分泌物和体液检验

(尿液、粪便、痰液、脑脊液、浆膜腔积液、精液、前列腺液、阴道分泌物和胃液等)

- 临床生物化学检验

(蛋白质、糖、无机离子、脂类、血清酶、肝功、肾功和血气)

- 临床免疫检验

(细胞免疫、体液免疫、传染病、自身抗体、肿瘤标志物和激素等)

- 临床微生物检验

(细菌、真菌、支原体、衣原体和药敏)

- 分子生物学检验

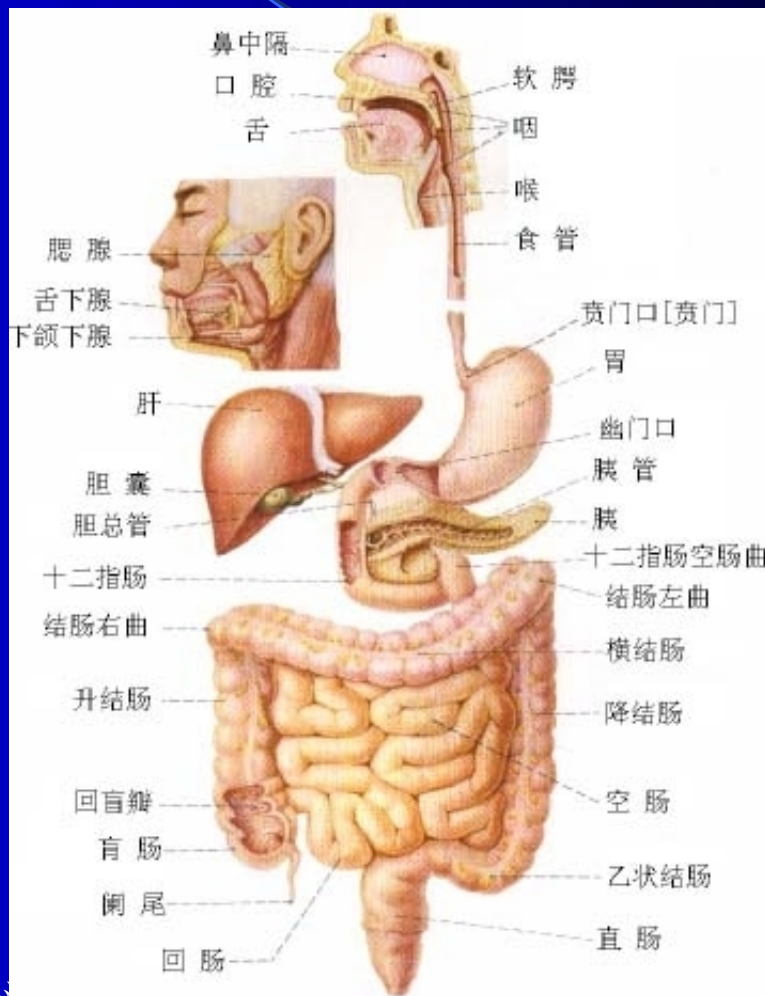
(HBV, HCV, HPV, NG, TB, HIV, CT, SARS和HLA分型)

# 排泄物、分泌物及体液检验

- 尿液检验
- 粪便检验
- 脑脊液检验
- 痰液检验
- 浆膜腔积液检验
- 阴道分泌物检验
- 精液检验
- 前列腺液检验

# 粪便检验

- 了解消化道和通向肠道的肝、胆、胰腺等器官有无病变
- 自动化问题



# 标本采集

- 标本务必新鲜，容器要干净。细菌培养需无菌容器。
- 取粪便尽量含有粘液或脓血部分。
- 对某些寄生虫及虫卵的初筛检测，应采取三送三检。
- 检查痢疾阿米巴滋养体等寄生原虫，应注意保温，30 min内送检。
- 做隐血试验，应于前三天禁食肉类及动物血、铁剂、维生素C。

# 检测项目

- 一般性状检测
- 显微镜检测
- 化学检测
- 细菌学检测

# 一般性状检测

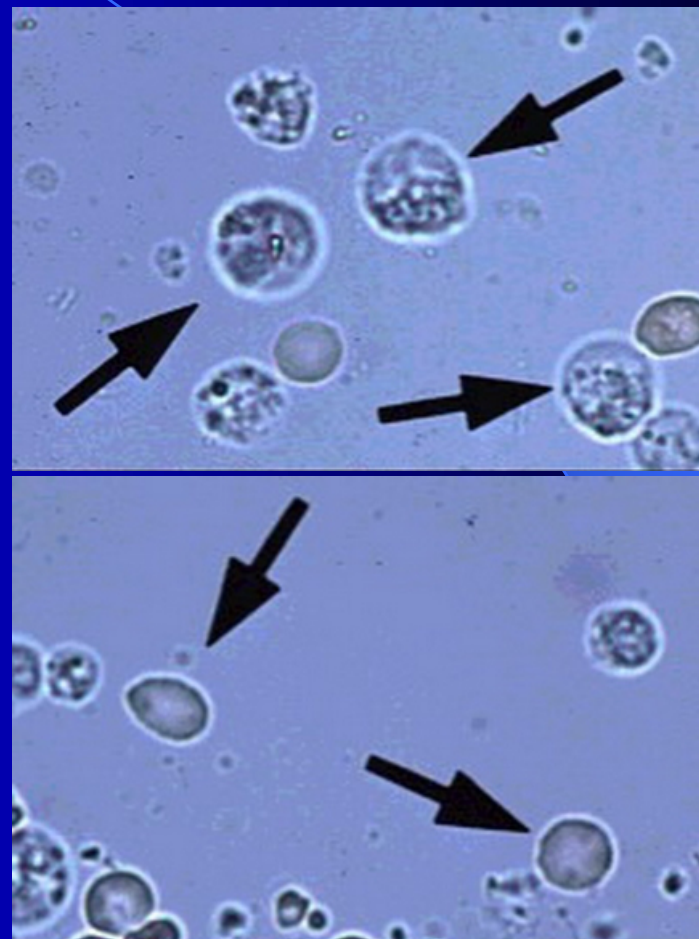
- **量** 正常人大多每天排便一次，约100-300g
- **颜色与性状** 正常成人为黄褐色、软便；婴儿粪便呈黄色或金黄色糊状便。
- **鲜血便** 直肠息肉、直肠癌、肛裂及痔疮
- **柏油样便** 上消化道出血
- **白陶土样便** 胆管阻塞
- **脓性及脓血便** 痢疾、溃结、结肠或直肠癌。  
阿米巴痢疾以血为主，血中带脓，呈暗红色稀果酱样，细菌性痢疾以黏液及脓为主，脓中带血。

- 米泔样便 重症霍乱、副霍乱
- 黏液便 各类肠炎、菌痢、阿米巴痢疾等。
- 稀糊状或水样便 各种感染性和非感染性腹泻。小儿肠炎时粪便呈绿色稀糊状，大量黄绿色稀汁样便并含有膜状物时见于假膜性肠炎。艾滋病患者伴肠道隐孢子虫感染时，可排出大量稀水样便。
- 细条状便 提示直肠狭窄，多见于直肠癌。
- 乳凝块 婴儿消化不良、婴儿腹泻
- 气味、寄生虫体和结石（了解）



# 显微镜检查

- 细胞
- 白细胞 正常：不见或偶见。小肠炎症一般  $<15$  个 WBC/Hp；细菌性痢疾时可见大量白细胞。过敏性肠炎和寄生虫病可见较多嗜酸性细胞。
- 红细胞 正常：无红细胞。肠道下段炎症或出血



- 肠黏膜上皮细胞 结肠炎症、假膜性肠炎。



- 巨噬细胞 菌痢或溃疡性直肠炎



- 肿瘤细胞 肠癌。

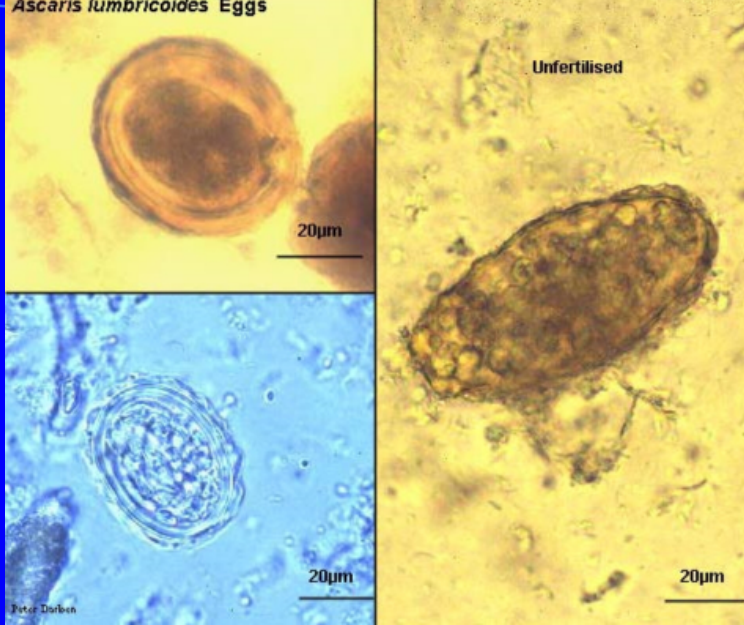
# 食物残渣（了解）

- **淀粉颗粒** 腹泻、胰腺功能不全时碳水化合物消化不良。
- **脂肪小滴** 急、慢性胰腺炎，胰头癌，由于脂肪酶缺乏，以及肠蠕动亢进、腹泻及消化不良。
- **结缔组织** 胃蛋白酶缺乏
- **肌肉纤维、植物细胞及植物纤维** 肠蠕动亢进、腹泻。

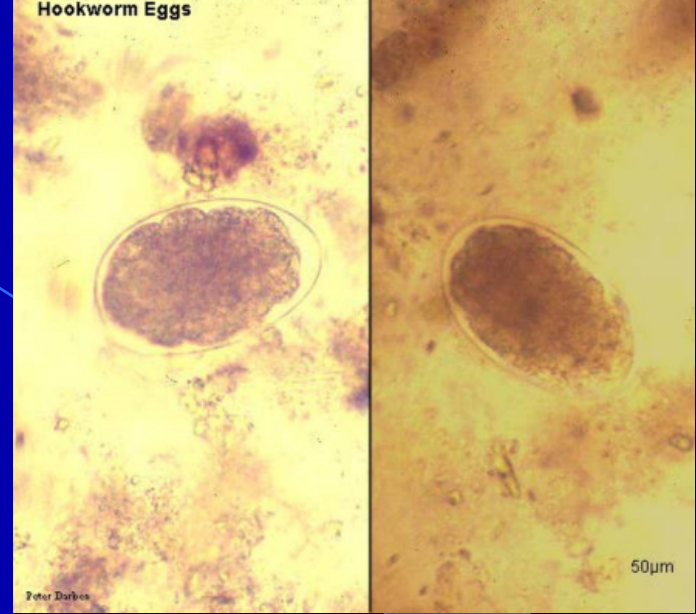
# 寄生虫和寄生虫卵

- 常见的有蛔虫卵、钩虫卵、鞭虫卵、蛲虫卵、华支睾吸虫卵、血吸虫卵、姜片虫卵及带绦虫卵等。原虫有溶组织阿米巴滋养体及其包囊；蓝氏贾第鞭毛虫可引起慢性腹泻和胆囊炎；隐孢子虫多见于艾滋病患者和儿童腹泻。





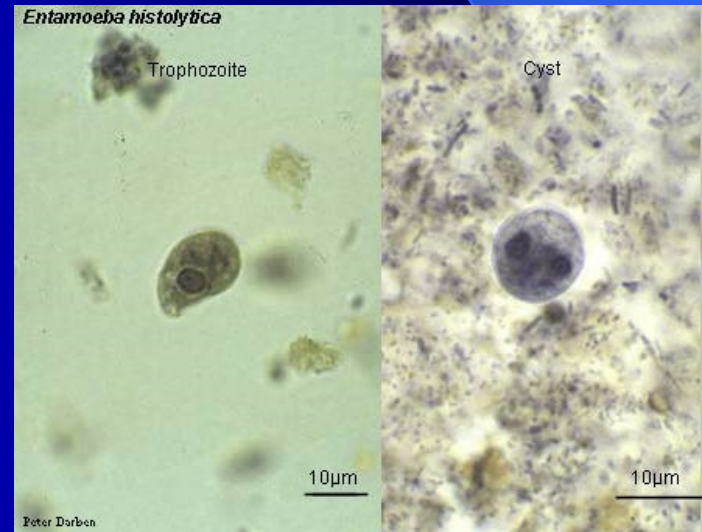
蛔虫卵



钩虫卵



蛲虫卵



溶组织内阿米巴（痢疾阿米巴）  
排泄物-分泌物和体液检查  
包囊及滋养体（苏木素染色）

# 化学检查

- **隐血试验** 隐血指的是消化道少量出血，红细胞被消化破坏，粪便外观无异常改变，肉眼和显微镜均不能证实的出血。隐血试验对消化道出血有重要的诊断价值。
- **原理**
- **化学法：**由于血红蛋白的含铁血红素具有过氧化物酶活性，使过氧化氢分解出新生态的氧，从而氧化色原而显色。

# 临床意义

- **消化性溃疡与肿瘤出血鉴别**

消化道溃疡的阳性诊断率：40%~70%，间歇性阳性。

消化道恶性肿瘤阳性诊断率：可达95%，持续性阳性。

- **其它**

急性胃黏膜病变、肠结核、溃疡性结肠炎、钩虫病及流行性出血热，常阳性。

- **假阳性和假阴性**

假阳性：食入动物性食物（血、肉）和铁剂

假阴性：服用维生素C等

- 免疫学方法（了解）：采用抗人血红蛋白抗体，特异针对粪便样本中的人血红蛋白，本试验不受动物血红蛋白的影响，试验前不需禁食肉类。



结果判定：

* 两条色带——阳性	C	—	T	—
** 一条色带——阴性	C	—	T	—
*** 无色带——无效	C	—	T	—

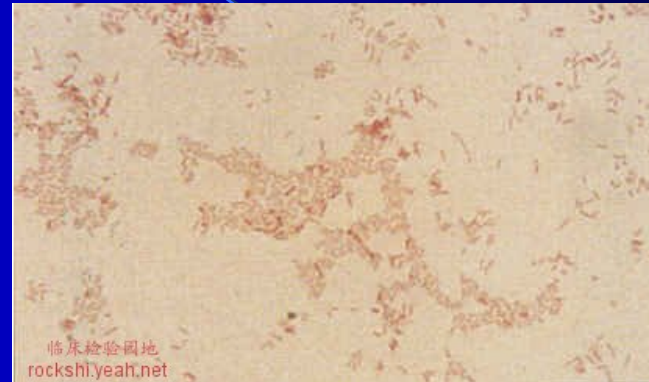


# 细菌学检查

- 菌群分析  
正常菌群  
(占干重1/3)

致病菌

- 培养鉴定



大肠埃希杆菌，革兰染色，染色显示肠杆菌科典型的革兰阳性杆菌。大都有相似的形态，所以不能用革兰染色鉴别。（革兰染色，放大1000倍）



在麦康基培养基上培养的大肠埃希杆菌 大肠埃希杆菌产生粉红色乳糖发酵菌落。麦康基培养基是肠道细菌的选择培养基，含胆盐、乳糖和pH指示剂中性红。乳糖发酵菌落产生酸，将指示剂变红。（麦康基琼脂，18小时，37℃）

# 临床意义

- 肠道感染性疾病
- 肠道寄生虫病
- 消化道肿瘤过筛试验
- 黄疸的鉴别诊断
- 消化吸收功能过筛试验

## 福建医科大学附属协和医院临检室检验报告单

姓名            性别 男 年龄 71 岁 样本类型 粪便  
 住院号 467260 病区 24区(消化内) 床号 24j01 临床诊断 上消化道出血

检验项目	结果	参考范围	单位	检验项目	结果	参考范围	单位
1 颜色	黄色			15 蓝氏贾第鞭毛虫包囊	未检出		
2 外观	软			16 隐血(化学法)	阴性		
3 粘液	未检出			17 脂肪球	未检出		
4 血	未检出			18 霉菌	未检出		
5 镜检白细胞	未检出						
6 镜检红细胞	未检出						
7 蛔虫卵	未检出						
8 绦虫卵	未检出						
9 鞭虫卵	未检出						
10 血吸虫卵	未检出						
11 钩虫卵	未检出						
12 蛲虫卵	未检出						
13 阿米巴滋养体	未检出						
14 阿米巴包囊体	未检出						

※标本状态: 正常

申请医生 李丹

采样时间

打印时间 2009-01-21 17:42

※声明 本结果只对所检测的标本负责,若有疑问,请在两天内与本科室联系

手工项目

申请时间

接收时间 2009-01-21 14:46

检验者 刘玉榕 审核者1 刘玉榕

采样者

审核时间 2009-01-21 14:52

审核者2 陈志星

# 案例分析

# 简要病史

- 患者孙×，男，45岁，职员。4个月前无明显诱因，排便次数增多(3~5次/天)，不成形，间断带暗红色血迹；伴有中、下腹痛，但无腹胀及恶心呕吐。无发热，进食尚可。近来自觉明显乏力，体重明显下降。

# 体格检查

T 37.6°C，P 79次 / 分，R 19次 / 分，BP 125 / 85mmHg。一般状况稍差，皮肤及黏膜无黄染，结膜苍白，浅表淋巴结未触及肿大。心肺未见异常。腹平坦，未见胃肠型及蠕动波；腹软，无压痛，无肌紧张，肝脾未触及。右下腹可触及约4cm×8cm质韧包块，可推动，边界不清，移动性浊音(一)，肠鸣音大致正常，直肠指征未见异常。

# 实验室检查

1. 血液一般检查：RBC  $3.8 \times 10^{12}/L$ ，Hb 86 g/L。Hct 0.35；WBC  $13.0 \times 10^9/L$ ，Sg 0.76，St 0.07，L 0.15，M 0.02。
2. 大便常规检查：粪便外观变稀，不成形，带有血液和黏液。隐血(+)。
3. 血液免疫学检查：CEA 42 ng/ml

# 思考题

1. 结合病史及临床检查，本病例应考虑为哪方面的疾病？
2. 初步诊断是什么？诊断依据是什么？
3. 为了进一步明确诊断，还应做哪些检查？



- **【病案分析】**

1. 结合病史及临床检查，本例应考虑为消化道疾病，以下消化道恶性疾病的可能性为最大。

2. 初步诊断是：结肠癌。诊断依据是：

- (1)临床病史(排便次数增多，粪便外观不成形，暗红色血便：伴有中、下腹痛；明显消瘦、乏力等)。

- (2)体格检查所见(右下腹触及约4cm×8cm质韧包块，可推动，边界不清)；

- (3)实验室检查的表现

- 1)有贫血(RBC, Hb, Hct全都减低)；

- 2)有感染(WBC总数和中性粒细胞增高，并有中性粒细胞核左移)；

- 3)粪便外观变稀，暗红色黏液血便，便隐血(+)

- 4)血液免疫学检查：CEA阳性(42ng/ml)。

3. 应进一步做下列检查

- (1)钡剂灌肠造影； (2)结肠镜检查； (3)腹部B超等影像检查。

- **【最后诊断】** 结肠癌。

# 痰液检验

- **概述** 痰液是气管、支气管和肺泡所产生的分泌物。正常人痰液很少，呈清晰水样。
- **临床应用**
- 肺部感染的病原学诊断
- 开放性肺结核的诊断
- 肺癌诊断
- 肺寄生虫诊断

# 标本采集

- 清晨第一口痰为宜，先漱口，清洁口腔，用力咳出气管深处的痰，盛于清洁容器送检。细胞学检查收集上午9-10时的新鲜痰液。
- 细菌培养应留于无菌容器，及时送检。
- 检查结核杆菌至少收集3次标本，早晨、晚上和随机。
- 若采用纤维支气管镜检查，可直接从病灶处采集标本，质量最佳。
- 合格标本的鉴定（了解）：鳞状上皮细胞 $<10/$ 低倍视野，白细胞 $>25 /$ 低倍视野

# 一般性状检查

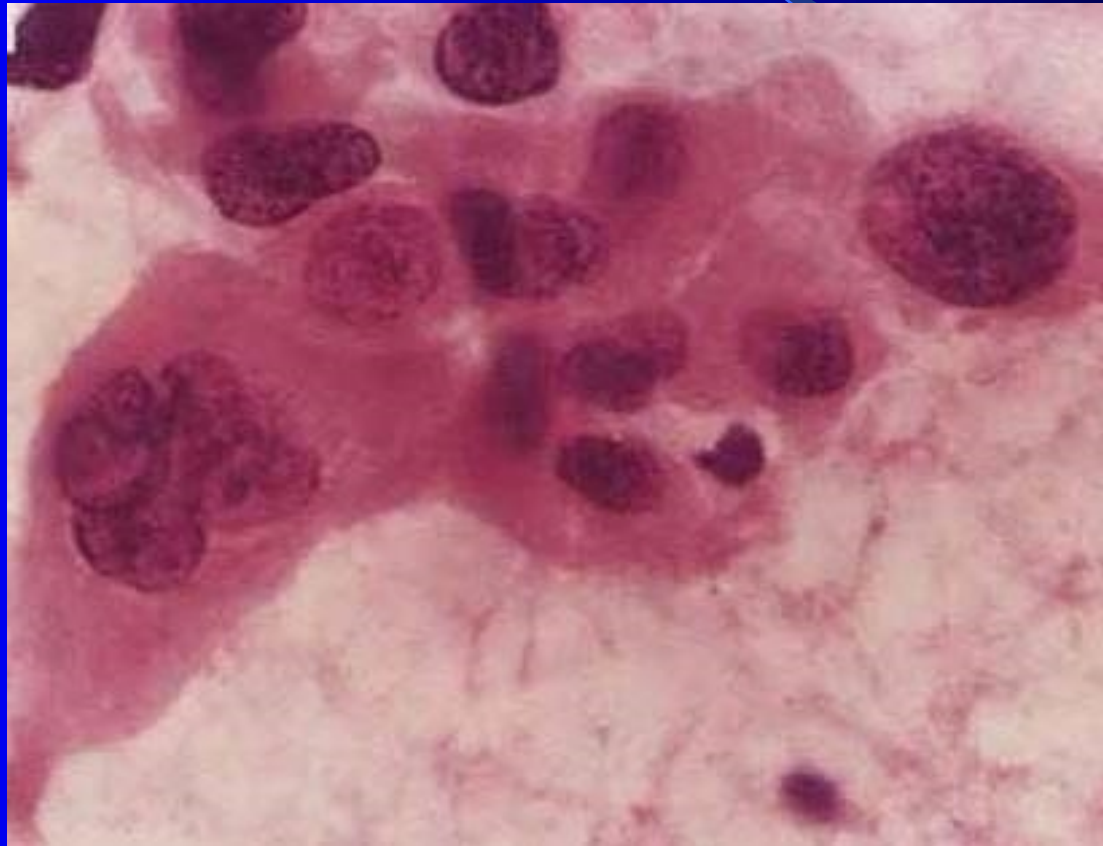
- 量
- 颜色 病理情况下有以下改变
- 红色和棕红色 血性痰见于肺癌、肺结核、支扩；粉红色泡沫样痰见于急性肺气肿；铁锈色痰见于大叶性肺炎、肺梗塞。
- 黄色或黄绿色 呼吸道化脓性感染
- 棕褐色 阿米巴肺脓肿、慢性充血性心衰  
肺淤血

- 性状
- 黏液性痰 灰白色，见于支气管炎、支哮、早期肺炎。
- 浆液性痰 稀薄带泡，见于肺气肿、肺淤血。
- 脓性痰 呼吸道化脓性感染
- 血性痰 痰中混有血丝或血块，如咳出纯粹的血液或血块成为咯血，外观多为鲜红色泡沫状、陈旧性痰呈暗红色凝块。见于肺癌、肺结核、支扩、肺吸虫病。
- 气味（了解）

# 显微镜检查

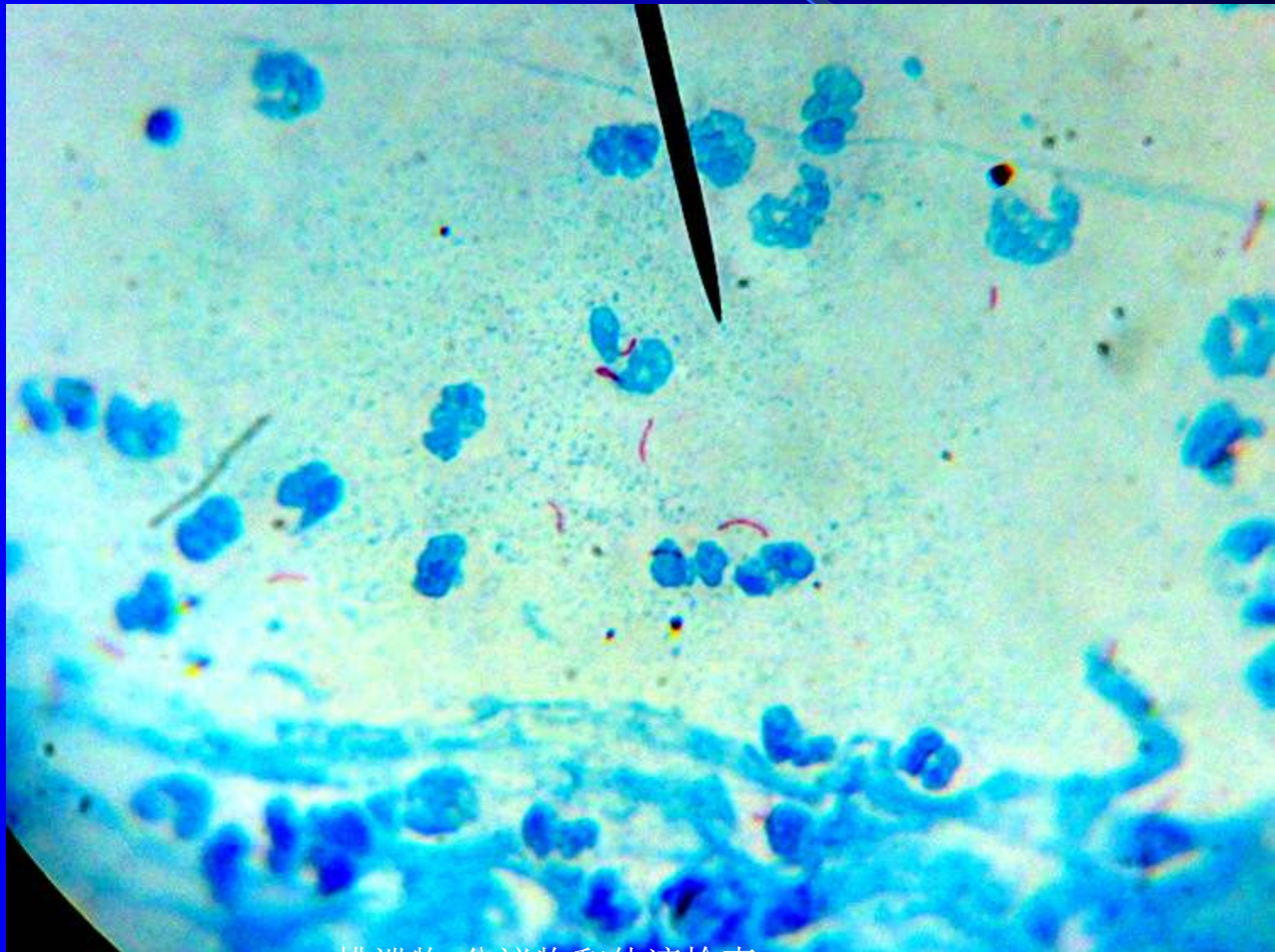
- 直接涂片检测（了解）
- 白细胞 正常人少量，无临床意义。中性粒细胞和脓细胞增多化脓性感染；嗜酸性粒细胞增多见于哮喘、过敏性支气管炎和肺吸虫病。
- 红细胞 呼吸道疾病及出血性疾病多见。
- 上皮细胞 炎症或其它呼吸系统疾病时大量增加。
- 肺泡巨噬细胞 吸入大量烟灰者为炭末细胞；吞噬含铁血黄素者称含铁血黄素细胞，又称心力衰竭细胞。
- 寄生虫和寄生虫卵 肺吸虫、溶组织阿米巴滋养体
- 硫磺样颗粒 放线菌病

- 染色涂片
- 脱落细胞检查 苏木精-伊红（H-E）染色和巴氏染色 肺癌

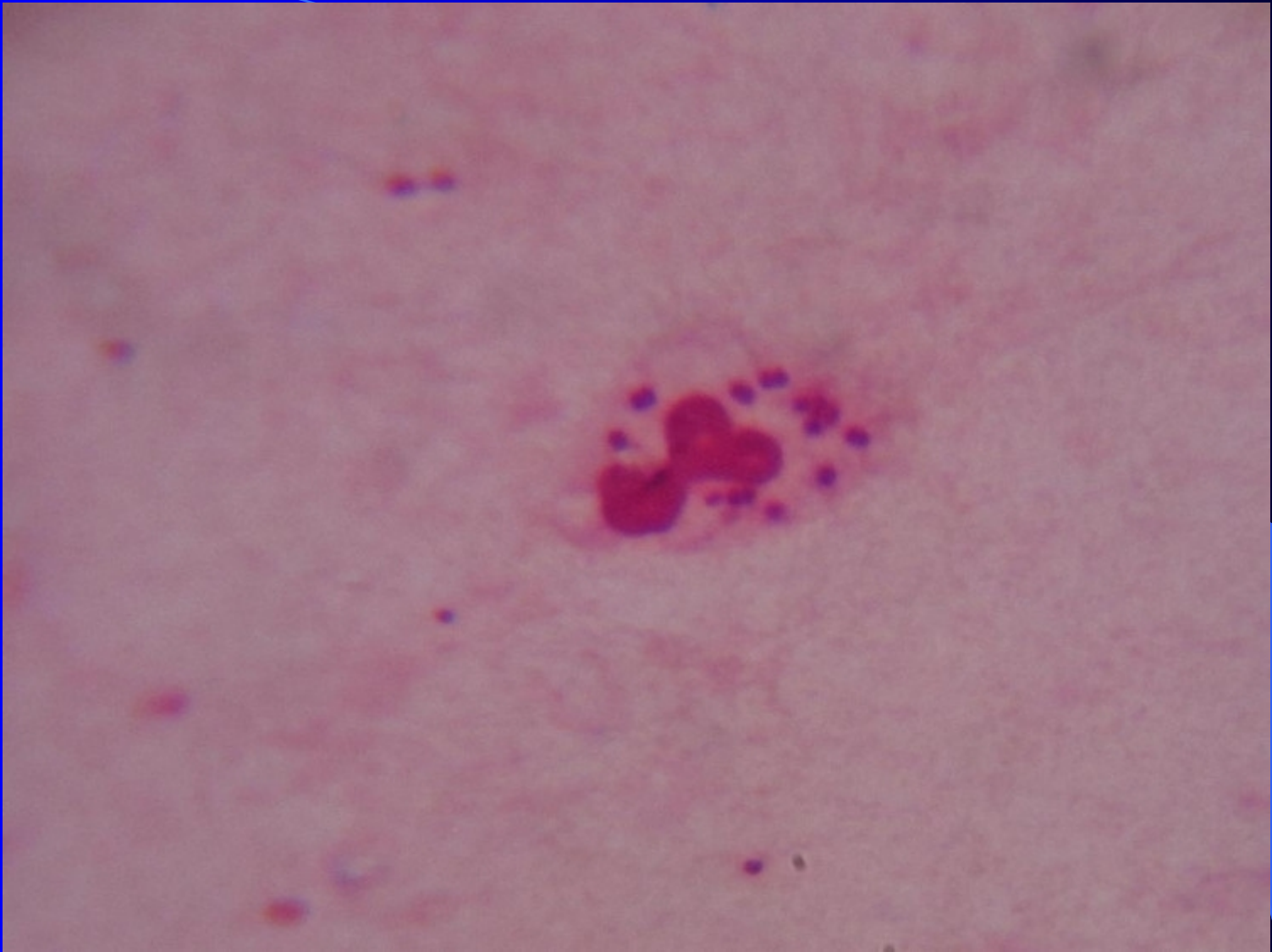




- **细菌检查** 抗酸染色找结核杆菌；革兰氏染色，检测细菌和真菌感染，并进一步作痰培养。

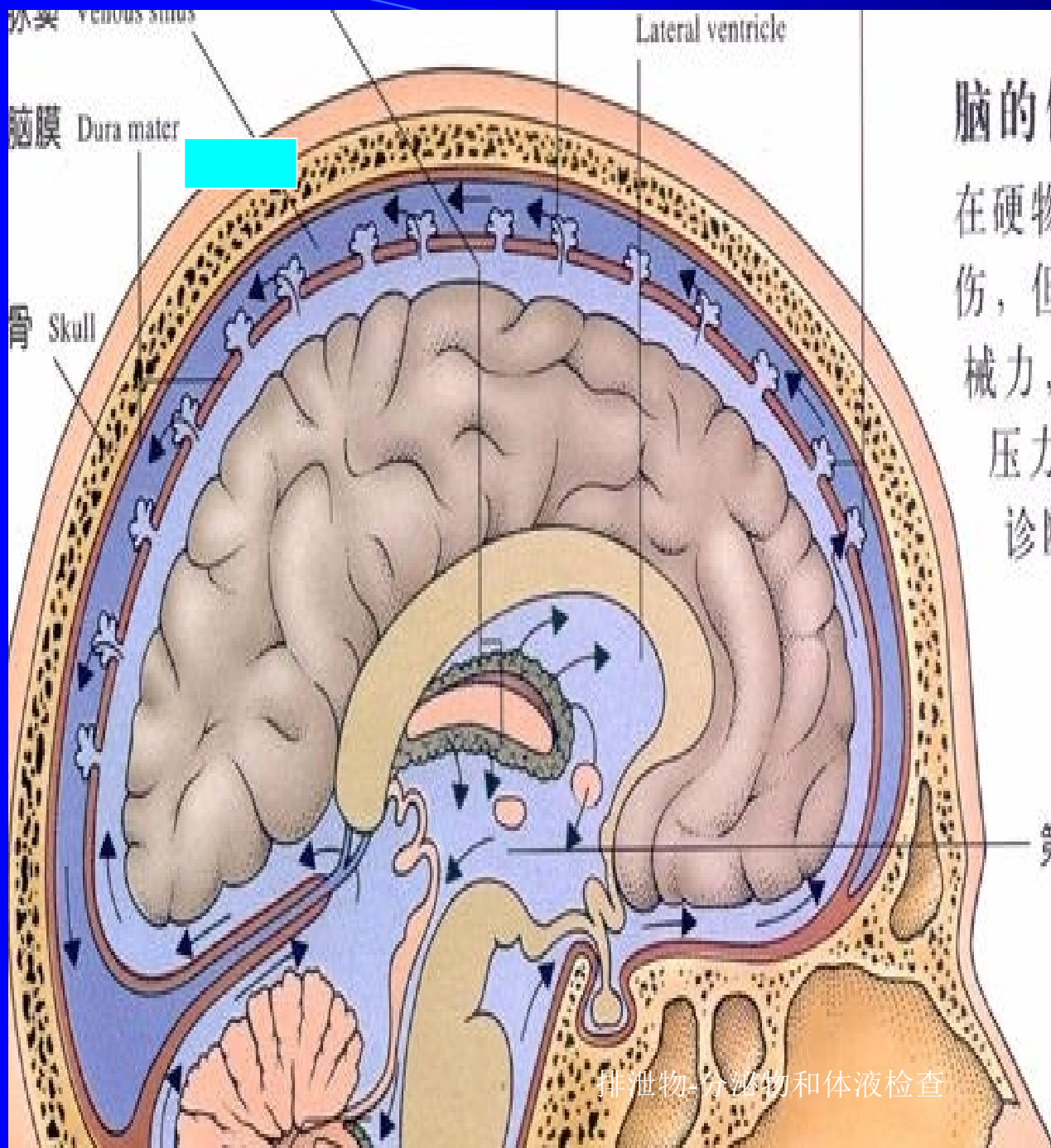






# 白细胞吞噬细菌

排泄物-分泌物和体液检查



## 脑的保护

在硬物打击  
伤，但是内  
械力，从而  
压力测定  
诊断提供

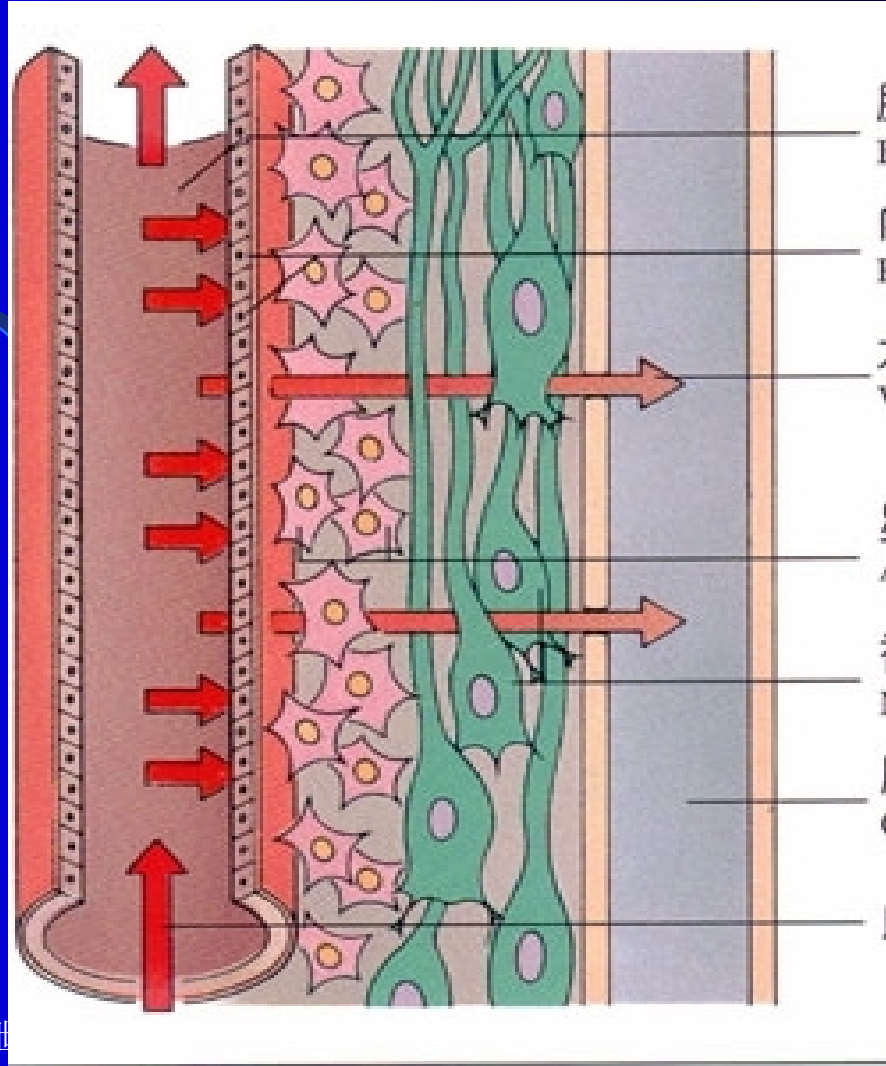
第三脑室

排泄物、分泌物和体液检查

# 脑脊液检查

• **概述** 脑脊液存在于脑室和蛛网膜下腔的一种无色透明液体，循环流动于脑和脊髓表面。

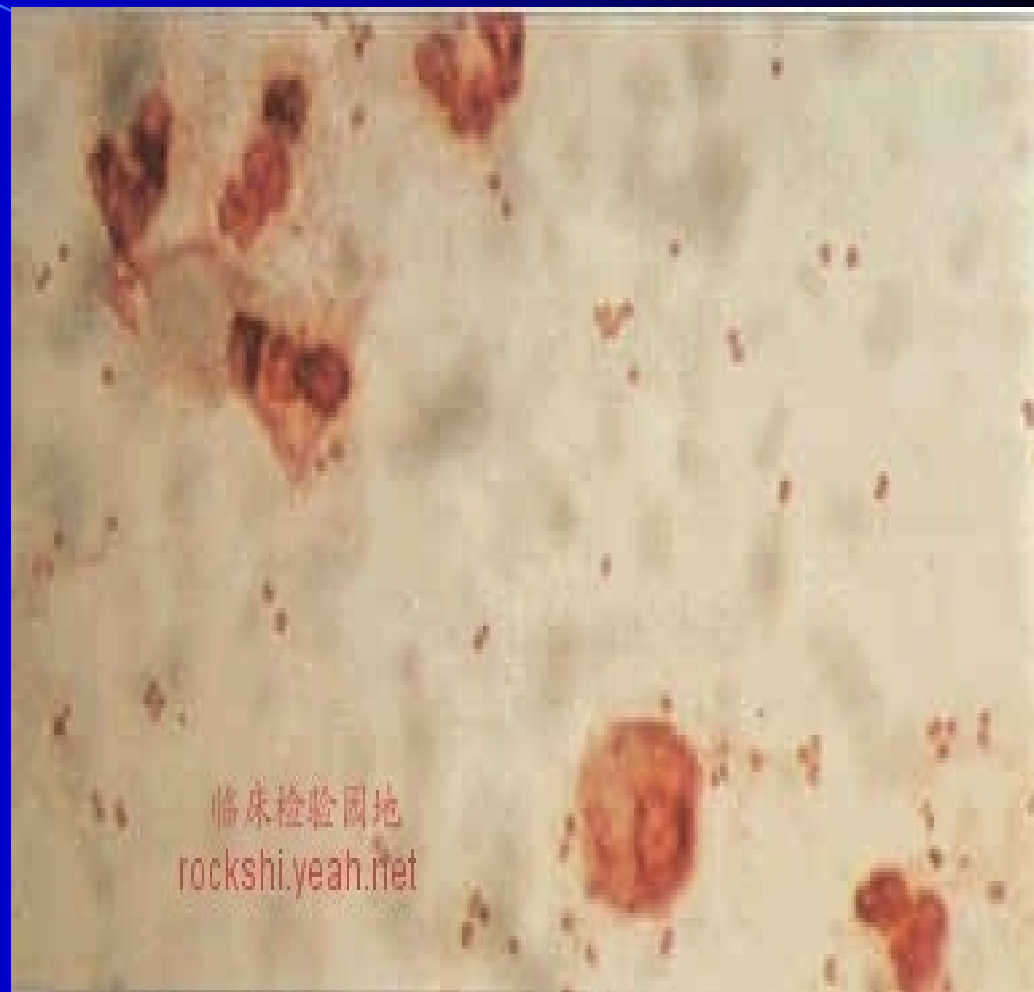
• 正常脑脊液容量成人 为 90-150ml，新生儿约为10-60ml。



# 主要功能

- 保护脑和脊髓免受外界震荡损伤
- 调节颅内压力变化
- 提供营养，并运走代谢产物，维持脑和脊髓微环境的稳定
- 维持酸碱平衡

- 生理情况下血液和脑脊液之间的血脑屏障对物质的通透性具有选择性，并维持中枢神经系统内环境的相对稳定。
- 通过脑脊液的对检查对神经系统疾病的诊断、疗效观察和预后判断有重要意义。



# 标本采集

- 一般通过腰椎穿刺术获得
- 标本分三管收集
  - 第一管 细菌学
  - 第二管 生化和免疫学
  - 第三管 细胞计数和分类必要时再留一管进行细胞学检查。
- 标本收集后应立即送检，以免放置过久细胞破坏、葡萄糖分解或形成凝块。

# 脑脊液的检查项目

- 一般性状检查
- 化学检查
- 显微镜检查
- 细菌学检查
- 免疫学检查

# 一般性状检查

- 颜色
- 透明度
- 凝固物
- 压力



# 颜色

- 正常为无色透明液体
- 红色 主要见于穿刺损伤、蛛网膜下腔或脑室出血（通过观察三管颜色的不同、离心和镜检细胞形态来鉴别）
- 黄色 又称黄变症，常因CSF中含有变性血红蛋白、胆红素或蛋白量异常增多引起，见于蛛网膜下腔出血。
- 乳白色 白细胞增多，主要见于化脓性脑膜炎
- 微绿色 见于绿脓杆菌引起的脑膜炎
- 黑色或褐色 脑膜黑色素瘤，是肿瘤细胞本身分泌的色素

# 透明度

- 正常脑脊液清晰透明  
病理状态下
- 清晰透明或微浊 病毒性脑膜炎、乙脑
- 毛玻璃样浑浊 结核性脑膜炎
- 乳白色浑浊 化脓性脑膜炎

# 凝固物

- 正常 不含纤维蛋白原，不会形成薄膜和凝块
- 急性化脓性脑膜炎时静置1-2小时即可出现凝块或沉淀物
- 结核性脑膜炎时静置12-24小时后可见液面有纤细的薄膜形成，薄膜涂片抗酸染色阳性率极高
- 蛛网膜下腔阻塞时如果脑脊液蛋白升高的程度很高时（大于15g/L），可呈黄色胶冻状，这种胶冻状的脑脊液是比较难抽取的。

# 压力（了解）

- **正常参考范围**：成人：0.78-1.76 kPa，儿童：0.4-1.0 kPa，婴儿：0.29-0.78 kPa。
- **增高**：颅内炎症、脑肿瘤、脑出血；高血压、动脉硬化等。
- **降低**：脑脊液循环受阻、流失过多和分泌减少。

# 化学检查

- 蛋白质检查
- Glu检查
- 氯化物检查
- 酶学检查

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/977062104124006112>