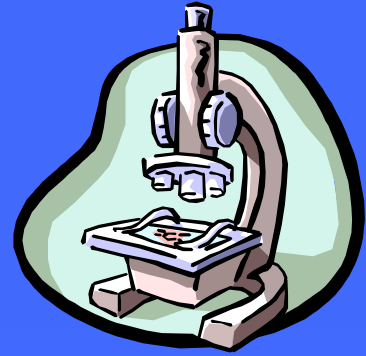
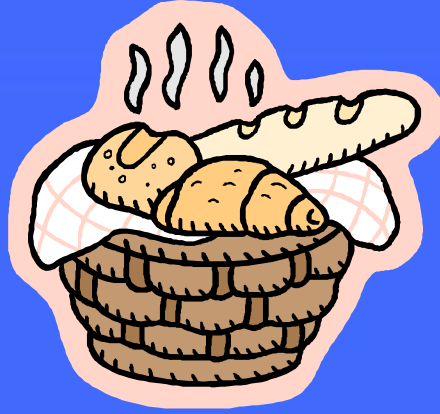


# 粪便检验分析



# 粪便检验

- ◆ 概述
- ◆ 标本采集
- ◆ 一般性状检查
- ◆ 化学检查
- ◆ 显微镜检查
- ◆ 临床意义

目录



尿液

脑脊液

浆膜腔积液

前列腺液

阴道分泌物

精液

粪便检查

# 一、粪便检查概述

- ◆ 粪便：
- ◆ 由未消化的食物、经消化后未吸收的食物残渣与消化系统分泌物、消化道粘膜脱落物以及微生物、寄生虫等组成的混合物。
- ◆ 其中水分占 $\frac{3}{4}$ ，剩余 $\frac{1}{4}$ 为固体成分。

目录



# 一、粪便检查概述

- ◆ 粪便检验意义：
  - ◆ 1、了解消化道及通向消化道的肝、胆胰等器官是否有梗阻、炎症和出血等情况；
  - ◆ 2、筛选和诊断消化道恶性肿瘤；
  - ◆ 3、粗略判定胰腺的外分泌功能；
  - ◆ 4、诊断消化系统的某些微生物和寄生虫感染。

## 二、标本采集的注意事项

- ✦ 粪便标本新鲜，盛器要洁净；
- ✦ 选取含有粘液、脓血等病变成分的粪便。
- ✦ 1小时内检查完毕；
- ✦ 寄生虫检查可根据需要作特殊要求。



目录



概述 采集注意事项 临床意义 一般形状检查 化学检查 显微镜检查

# 三、粪便一般性状的检查

- ◆ 量
- ◆ 外观
- ◆ 气味、酸碱性

目录



概述 采集注意事项 临床意义 一般形状检查 化学检查 显微镜检查

# 粪 便 的 量

- ◆ 正常成人每日一次排便100-250克，随食物种类、食量及消化器官的功能状态而异。
- ◆ 当胃、肠、胰腺有炎症或功能紊乱时，因炎性渗出、肠蠕动亢进及消化吸收不良，可使粪便量增加。



# 粪便外观



粪便的外观包括颜色和性状：  
正常成人为黄色、成形便，质软。  
婴儿可呈金黄色糊状。



[量](#)

[外观](#)

[气味](#)



# 粪便外观



- ◆ 在病理情况下，可有以下改变：
  - ◆ 粘液便、稀汁样便、脓血便
  - ◆ 鲜血便、柏油样黑便、米泔样便、白陶土样便

# 粪便外观

- ◆ 1、粘液便：
  - ✦ 见于各类肠炎、菌痢、阿米巴痢疾、急性血吸虫病等。

目录



鲜血便 柏油样黑便 米泔样便 白陶土样便 稀汁样便 粘液便 脓血便

# 粪便外观

## ◆ 2、脓血便：

- ★ 常见于痢疾、肠炎、直肠癌，脓与血的多少取决与炎症的类型及其程度。
- ★ 在阿米巴痢疾时，以血为主，血中带脓，呈暗红色、稀果酱样。
- ★ 而菌痢时，以粘液及脓为主，脓中带血。

目录



鲜血便 柏油样黑便 米泔样便 白陶土样便 稀汁样便 粘液便 脓血便

# 粪便外观

- ◆ 3、鲜血便：

- ◆ 主要见于肛裂、痔疮、直肠息肉、结肠癌等。

目录



鲜血便 柏油样黑便 米泔样便 白陶土样便 稀汁样便 粘液便 脓血便

# 粪便外观

## ◆ 4、柏油样黑便：

- ★ 常见于上消化道出血，当上消化道出血时，红细胞被胃肠液破坏，释放出血红蛋白并进一步降解为血红素、卟啉和铁等产物，在肠道细菌的作用下，铁与肠内产生的硫化物结合呈硫化铁。
- ★ 当上消化道出血在50~75ml时可见到。

# 粪便外观

## ◆ 5、稀汁样便：

- ★ 见于各种感染或非感染性腹泻，如急性胃肠炎等。
- ★ 副溶血性弧菌食物中毒时可见洗肉水样便；出血性小肠炎时可见红豆汤样便。

# 粪便外观

- ◆ 6、米泔样便：
  - ★ 白色淘米水样便，内含有粘液片块，量大，见于霍乱、付霍乱。

目录



鲜血便 柏油样黑便 米泔样便 白陶土样便 稀汁样便 粘液便 脓血便

# 粪便外观



- ◆ 7、白陶土样便：
  - ✦ 主要见于阻塞性黄疸。



# 气味及酸碱性

- ◆ 气味：
  - ★ 正常粪便有臭味，主要是细菌作用的产物如吲哚、粪臭素、硫化氢、硫醇等引起的。
- ◆ 酸碱性：
  - ★ 正常人的粪便为中性、弱酸性或弱碱性，**PH6.9~7.2**，细菌性痢疾、血吸虫病粪便常呈碱性，阿米巴痢疾粪便常呈酸性。

# 四、粪便化学检查

•可用于严重腹泻、  
消化道菌群大量抑  
制、胆道梗阻以及  
溶血性疾病的辅助  
诊断实验。

隐血实验主要用于消化  
道出血的诊断

- ◆ 粪便化学检验包括
  - ◆ 粪便隐血实验
  - ◆ 胆红素及其衍生物检验。

目录



概述 采集注意事项 临床意义 一般形状检查 化学检查 显微镜检查

# 粪便隐血概念

## ◆ 隐血：

✦ 是指消化道出血量很少，肉眼看不见血色，而且少量的红细胞又被消化分解以致显微镜下也不能发现出血状况。

# 粪便隐血试验

- ◆传统的隐血实验是利用血红蛋白的亚铁血红素具有类过氧化物酶作用，能分解 $H_2O_2$ 为水和活性氧而设计的简易化学试验。
- ◆这类方法成本低廉、简单易行，但特异性差、灵敏度较低，易受食物及服用药物成分的影响。



# 粪便隐血试验方法

- ◆ 隐血实验所用的氧化显色剂较多，如联苯胺、邻-甲苯胺、愈创木、氨基比林、无色孔雀绿等。
  - (1) 挑取少量粪便，滴加色原物质；
  - (2) 加冰乙酸2-3滴；
  - (3) 加过氧化氢2-3滴；
  - (4) 观察颜色变化。



目录



概念 原理 方法 方法学评价 临床意义

# 粪便隐血试验

- ◆ 为解决传统隐血试验的特异性问题，人们探索了一些新的隐血试验方法，如同位素铬（ $^{51}\text{Cr}$ ）法等同位素法和各种免疫学方法。

# 粪便隐血试验方法学评价

- ◆ 免疫试验所用的抗体为抗人血红蛋白抗体和抗人红细胞基质抗体，因此免疫法有很好的灵敏度和较高的特异性，具有快速、方便、特异的优点，且不需要控制饮食，被认为是目前检测粪便隐血最适用的方法。

# 粪便隐血试验方法学评价

- ◆ 免疫法隐血实验主要检测下消化道出血，约有一半的上消化道出血不能检出，原因是：
  - ✦ 血红蛋白或红细胞经过消化酶降解变性或消化已不再具有原来的免疫原性；
  - ✦ 过量的大出血致反应体系中抗原过剩出现前带现象；
  - ✦ 病人血红蛋白的抗原与单克隆抗体不匹配。





# 粪便隐血临床意义

(1) 隐血阳性见于

各种消化道出血，如溃疡病、恶性肿瘤、肠结核、伤寒、钩虫病等。

(2) 可以鉴别某些消化道出血病变的性质，恶性肿瘤时隐血持续阳性，而溃疡时，间断阳性。



目录



概念 原理 方法 方法学评价 临床意义

# 粪胆素试验

- ◆ 粪胆色素检查包括粪胆红素、粪胆原、粪胆素检查。
  - ★ 粪胆红素检查，婴幼儿粪胆红素阳性。
  - ★ 粪胆原检查，可用于黄疸类型的鉴别。
  - ★ 粪胆素检查，粪便由于粪胆素的存在而呈棕黄色，当胆管完全阻塞时，粪便呈白陶土色。



目录



隐血试验

粪胆素试验

## 五、粪便显微镜检查

- ◆ 粪便直接涂片镜检是通过观察各种体细胞，如WBC、RBC及上皮细胞等和寄生虫卵、原虫、幼虫等，从中发现病理成分而帮助临床诊断。

目录



概述 检查方法 白细胞 红细胞 其他细胞 食物残渣 寄生虫

# 粪便镜检

- ◆ 方法：
- ◆ 采用生理盐水，用竹签挑取含粘液脓血部分，混悬于载有一滴生理盐水的载玻片上，涂成薄片，加盖片，先用低倍镜观察全片有无寄生虫幼虫及虫卵等，再用高倍镜观察细胞成分。
- ◆ 报告方式： × ~ × × / HP



目录



概述 检查方法 白细胞 红细胞 其他细胞 食物残渣 寄生虫

# 粪便镜检

- ◆ 1、粪便中WBC：
  - ✦ 肠炎时WBC  $< 15/HP$ ，分散存在；
  - ✦ 菌痢时WBC多，甚至满视野；
  - ✦ 在过敏性肠炎、肠道寄生虫病时可见到较多的嗜酸性粒细胞。



# 粪便镜检

## ◆ 2、粪便中RBC:

- ★ 阿米巴痢疾时 $RBC > WBC$ , RBC成堆存在, 形态不完整。
- ★ 细菌性痢疾时 $RBC < WBC$ , RBC分散存在, 形态基本正常。



目录



概述 检查方法 白细胞 红细胞 其他细胞 食物残渣 寄生虫

# 粪便镜检

## ◆ 3、其他细胞成分：

- ◆ 上皮细胞的大量出现是肠壁炎症的指征；
- ◆ 巨噬细胞出现于急性细菌性痢疾的粪便中；
- ◆ 肿瘤细胞，取直肠癌患者的血性粪便可能会找到成堆的癌细胞。



目录



概述 检查方法 白细胞 红细胞 其他细胞 食物残渣 寄生虫

# 粪便镜检

- ◆ 4、食物残渣 正常粪便中的食物残渣可偶见淀粉颗粒和脂肪小滴等未经消化的食物残渣，常见的有以下几种。

- 淀粉颗粒
- 脂肪球
- 结晶
- 纤维
- 细菌
- 肠道真菌



# 粪便镜检

## ◆ 脂肪球:

- ◆ 呈大小不一圆形折光性强的球状，用苏丹III染色呈红色，多见于胰腺炎、吸收不良、小儿腹泻等患者大便中，如镜检脂肪球大于6个 / HP，则视为脂肪排泄增多。

# 脂肪球



# 粪便镜检

- ◆ 细菌：
- ◆ 主要来自大肠终身寄生的大肠爱希氏菌，肠球菌等。正常人粪便中菌量和菌谱处于相对稳定的状态，保持着细菌与宿主间的生态平衡，若正常菌群突然消失或比例失调，临床上称为肠道菌群失调症。

# 粪便镜检

- ◆ 霍乱弧菌：霍乱弧菌肠毒素具有较强的致病力，作用于小肠粘膜引起肠液大量分泌，导致严重水电解质平衡紊乱而死亡。
- ◆ 可以用盐水悬滴法做初筛试验，取米泔样大便生理盐水涂片可以见到呈鱼群穿梭样运动活泼的弧菌，需及时报告上级部门。

目录



[淀粉颗粒](#) [脂肪球](#) [结晶](#) [纤维](#) [细菌](#) [肠道真菌](#)

# 粪便镜检

- ◆ 肠道真菌：
- ◆ 肠道真菌有普通酵母菌、人体酵母菌和假丝酵母菌，前两种真菌在大便中正常存在而不致病。假丝酵母菌也叫念珠菌，正常大便中少见，见于长期使用抗生素、激素等病人的大便中。

目录



[淀粉颗粒](#) [脂肪球](#) [结晶](#) [纤维](#) [细菌](#) [肠道真菌](#)

# 粪便镜检

## ◆ 寄生虫：

- ✦ 寄生虫卵，常见的寄生虫卵有蛔虫卵、钩虫卵、鞭虫卵、饶虫卵、血吸虫卵、带绦虫卵等。
- ✦ 肠道寄生原虫包括阿米巴原虫、隐孢子虫、鞭毛虫、纤毛虫等。检查时可直接用生理盐水涂片查滋养体，用碘染色法查包囊。溶组织内阿米巴可引起阿米巴痢疾。



目录



概述 检查方法 白细胞 红细胞 其他细胞 食物残渣 寄生虫

# 粪便检验新进展



- ◆ 粪便隐血实验的进展
- ◆ 粪便基因检验的研究进展
- ◆ 粪便检验的新思路

# 粪便基因检验的研究进展

- ◆ 一、粪便基因筛检的分子生物学基础
- ◆ 随着分子生物学的发展，人们认识到肿瘤的发生发展归因于相关基因突变，而粪便中的脱落细胞包含着与大肠癌关系密切的突变基因，粪便中基因检测可望成为筛选诊断大肠癌的新方法。



# 粪便基因检验的研究进展

- ◆ 应用分子生物学技术检测粪便中的相关基因突变，则不受粪便其他物质的影响，且可以批量筛查，可望称为大肠癌的筛选和早期诊断的一种敏感而有效的方法。

# 粪便基因检验的研究进展

- ◆ 二、粪便基因突变检测方法
- ◆ (1) 免疫组织化学检测 (IHC) ;
- ◆ (2) Southern印迹杂交;
- ◆ (3) DNA直接测序;
- ◆ (4) PCR产物单链DNA泳动变位技术和错配PCR技术。



# 粪便检验的新思路

# 粪便检验的新思路



- ◆ 免疫学、分子生物学等新技术的引入给粪便检验带来了崭新的检验手段，这使得临床粪便检验技术得到了快速的发展。

# 粪便检验的新思路

- ◆ 但是，无论是免疫学方法还是分子生物学技术，都是具有很强的检验目的针对性的方法，难以通过一次或几次实验就解读出病人粪便中所包含的消化功能、新陈代谢、菌群紊乱以及肿瘤等丰富的生理、病理信息。换言之，这些方法在为大便检验带来高特异性的同时，也丢弃了大量的、可能极有价值的信息。

# 粪便检验的新思路

## ◆ 1、基因芯片技术

- ◆ 基因芯片的概念来自于计算机芯片，实质是在面积不大的基质表面有序地排列了大量可寻址的识别分子。就是在玻璃、硅等载体上有序地、高密度地（点与点之间的距离一般小于500）排列、固定了大量的靶基因片段（也叫探针分子）。这些被固定的探针分子在基质上就形成了高密度DNA微阵列。因此，基因芯片（Gene Chip）也叫基因微矩阵（Gene Microarray）。

# 粪便检验的新思路

## ◆ 2、色、质谱分析

- ◆ 色谱法是一种经典的分离技术，它利用因混合物各组分在性质与结构上的差异而在流动相携带混合物流经固定相时，混合物中各组分与固定相相互作用的强弱而实现混合物各组分的分离。根据流动相的不同，色谱法又建立气象色谱和液相色谱。