

实验十五 尿酮体、尿二胆、乳糜尿及HCG的定性检测

[要求]

- 1.掌握尿液化学检查的各种方法及原理。
- 2.掌握尿酮体、HCG试验检查方法和结果判断及临床意义。
- 3.掌握尿二胆试验的内容、方法、原理、注意事项和方法学评价。

尿酮体、尿二胆、乳糜尿及 HCG的定性检测

- 一、尿酮体定性检查
- 二、尿胆红素定性检查
- 三、尿胆原定性检查
- 四、乳糜尿定性检查
- 五、尿hCG的定性检查

尿酮体检查

[目的] 掌握尿酮体定性测定方法、结果判断及注意事项

[原理] 尿中丙酮和乙酰乙酸在碱性溶液中与亚硝基铁氰化钠反应生成紫红色化合物，尿标本中加冰醋酸少许可减轻肌酐的干扰。

[试剂] 亚硝基铁氰化钠、乙酸、浓氨水

尿酮体检查

[标本] 新鲜尿液

[操作]

于盛有新鲜尿液2ml的试管中加入亚硝基铁氰化钠30mg，振摇使亚硝基铁氰化钠溶解，再加乙酸0.5 ml，混合。倾斜试管缓慢加入浓氨水1ml于上部，使两液间有界面，观察结果。

[参考值] 阴性

尿酮体检查

[结果判断]

反应现象	结果判断	报告方式
两液接触后， 即刻 出现 深紫红 色环	强阳性	++++~++++
两液接触后， 很快 出现紫红色环	阳性	++
两液接触后， 10分钟内 逐渐出现紫红色环	弱阳性	+
两液接触后， 10分内 仅出现淡紫红色环	可疑	±
两液接触后， 10分钟后 不显色	阴性	—

尿酮体检查

回目录页

[注意事项]

- 1.丙酮易挥发，乙酰乙酸也较稳定，应用新鲜尿标本检查。
- 2.出现棕色是由吲哚类物质引起，属阴性反应。
- 3.如尿中含有大量非结晶形尿酸盐时，则产生黄至褐色环。
- 4.此法对乙酰乙酸的敏感度为50mg/L，对丙酮的敏感度200mg/L，与 β -羟丁酸不发生反应。

尿胆红素定性检查

[原理] 尿中胆红素被氯化钡吸附而浓缩，滴加酸性三氯化铁试剂使胆红素氧化成胆绿素而呈绿色

[目的] 掌握尿胆红素定性测定

[试剂] 100g/L氯化钡 Fouchets试剂

[标本] 新鲜尿液

尿胆红素定性检查

[操作]

- 1.取尿液5ml与100g/L氯化钡2.5ml混匀，1500转/分，离心3-5分，弃去上清液。
- 2.于沉渣内加Fauchets 试剂2-3滴，立即观察结果。

[参考值] 阴性

尿胆红素定性检查

[结果判断]

反应现象	结果判断	报告方式
沉淀立即变为蓝绿色	强阳性	+++
沉淀变为绿色	阳性	++
沉淀逐渐变为淡绿色	弱阳性	+
长时间沉淀不变色	阴性	-

尿胆红素定性检查

[注意事项]

- 1.尿胆红素易分解，留尿后应及时检查。
- 2.水杨酸盐，阿斯匹林可与Fauchets试剂发生假阳性反应。
- 3.不能加过多的Fauchets试剂，以免生成黄色而不显绿色，导致假阴性。

[回目录页](#)

尿胆原定性检查

[目的] 掌握改良Ehrlich法检测尿胆原

[原理] 尿胆原在酸性溶液中，与对二甲氨基苯甲醛反应生成红色化合物。

[试剂] Ehrlich试剂 无水氯化钡

[标本] 新鲜尿液

尿胆原定性检查

[操作]

- 1.如尿内含有胆红素，应先取4份尿加100mol/L氯化钡1份混匀，离心5分钟，除去胆红素，取上清试验。
- 2.取无胆红素尿3ml+试剂0.3ml混匀，于室温下静置10分钟，观察结果。
- 3.阳性结果时、应将尿液稀释20、40、80、160倍稀释后，再行试验，最后以最高稀释倍数报告。

尿胆原定性检查

[结果判断]

颜色变化	结果判断	报告方式
不显樱桃红色	阴性	—
呈淡樱桃红色	弱阳性	+
显樱桃红色	阳性	++
呈深樱桃红色	强阳性	+++

[参考值] 阴性或弱阳性，其稀释度为1:20以下₁₃

尿胆原定性检查

[注意事项]

- 1.尿液必须新鲜，否则尿胆原在空气中被氧化成尿胆素而导致假阴性结果。
- 2.严格遵守操作，如果尿中含有胆红素加入Ehrlich试剂后可呈绿色，所以必须先除去胆红素。
- 3.尿胆原含量受饮水影响大，以留取饭后2小时的尿为可靠。

尿胆原定性检查

4.本试剂可与多种药物及内源性物质如胆色素等产生干扰颜色。黄胺类药物普鲁卡因、卟胆原、酮体等可出现假阳性。

[回目录页](#)

乳糜尿定性检查

[目的] 掌握乳糜尿定性检查的方法

[原理] 乳糜尿含有大量脂肪颗粒，形成乳糜状浑浊尿。脂肪可溶于乙醚中，使乳白色尿液变清，还可通过染色加以区别。

[试剂] 乙醚 苏丹Ⅲ

[标本] 新鲜尿液

乳糜尿定性检查

[操作]

1. 取尿液5ml+乙醚2.5ml反复振摇数分钟，静置数分钟后，待醚层分层后观察。如尿液较前清，为乳糜尿阳性。
2. 取醚层置玻片上蒸干，如见油状残渣，取残渣涂片+苏丹III液1滴染色。
3. 观察结果 低倍镜下可见红色脂肪球，为乳糜尿阳性。

尿hCG的定性检测

[目的] 掌握尿人绒毛膜促性腺激素（hCG）的金标抗体检查法。

[原理] 2个抗人 β -hCG单克隆抗体，1个抗体吸附于硝酸纤维素膜上，另1个抗体结合于金溶胶颗粒表面。检测时将试带下端浸入尿液中一定时间后取出，通过层析作用，尿中hCG先于胶体金标记的 β -hCG单抗结合，待行至膜上固定的hCG看抗体线时，形成抗体-hCG-金标抗体的夹心式复合物，试带上显紫色条带为阳性。

尿hCG的定性检测

[试剂] 试剂盒

[标本] 新鲜尿液

[操作] 将试带标有箭头的一端插入尿中，插入的深度不可超过标志线。3秒后取出平放。

[参考值]

正常妊娠妇女：阳性

非孕妇健康人：阴性

尿hCG的定性检测

[结果判断] 5分钟后肉眼观察结果

反应现象	报告方式
质控线和检测线均显紫红色	阳性
质控线为紫红色，检测线为浅红色	弱阳性
仅有质控线为紫红色	阴性
两条线均不显色	无效