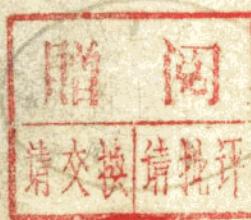


不借函

临床学基础

下 册

(試用本)



湖南中医学院革委会教育革命组

一九七一年十二月



國經新老中兩名都
籌策靈術生而人更，因成
鞏固統一戰線，為開拓
偉大的人民衛生工作
而奮鬥

沈祖堯

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

学制要缩短。课程设置要精简。教材要彻底改革，有的首先删繁就简。

中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。

古为今用，洋为中用。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

备战、备荒、为人民。

救死扶傷，寧川
革命的人道主義戰

毛東

目 录

第一章 实验室检查	(1)
第一节 血液检查	(1)
血红蛋白测定.....	(1)
红细胞计数.....	(2)
白细胞计数.....	(5)
白细胞分类计数.....	(6)
红血球沉降率(血沉).....	(7)
血小板计数.....	(8)
出血时间测定.....	(9)
凝血时间测定.....	(9)
第二节 尿液检查	(10)
一般性质的检查.....	(10)
化学检查.....	(10)
显微镜检查.....	(12)
第三节 粪便检查	(14)
粪便常规检查.....	(14)
粪便隐血试验.....	(16)
第四节 浆膜腔穿刺液的检查	(16)
第五节 脑脊液的检查	(18)
附：临床检验的正常数值.....	(20)
第二章 X线检查	(23)
第一节 总论	(23)
X线检查的意义.....	(23)
X线的产生及性质.....	(23)
X线检查的应用原理.....	(24)
X线常用的检查方法.....	(24)
第二节 呼吸系统X线检查	(25)
胸部正常X线表现.....	(25)
胸部基本病变的X线表现.....	(27)
几种常见肺部疾患X线检查.....	(29)
第三节 循环系统X线检查	(31)

正常X线表现.....	(31)
病理X线表现.....	(32)
几种常见心脏疾患X线检查.....	(33)
第四节 消化系统X线检查.....	(34)
正常的X线表现.....	(34)
病理的X线表现.....	(36)
第五节 泌尿系统X线检查.....	(38)
正常的X线表现.....	(38)
泌尿系统常见疾患的X线检查.....	(39)
第六节 骨骼系统X线检查.....	(39)
正常的X线表现.....	(39)
基本病变X线表现.....	(41)
常见骨关节疾患的X线检查.....	(42)
第三章 诊疗技术.....	(46)
皮内注射.....	(46)
青霉素过敏试验.....	(47)
破伤风(或白喉)抗毒素过敏试验.....	(47)
皮下注射.....	(48)
肌肉注射.....	(48)
静脉注射.....	(49)
静脉输液.....	(50)
输血.....	(51)
小儿头皮静脉输液.....	(53)
心内注射.....	(54)
腰椎穿刺.....	(54)
胸腔穿刺.....	(55)
腹腔穿刺.....	(57)
洗胃.....	(58)
灌肠.....	(59)
导尿.....	(60)
排痰.....	(61)
人工呼吸和心脏按摩.....	(61)
氧气疗法.....	(64)

第一章 實驗室檢查

伟大领袖毛主席教导我们：“世界上的事情是复杂的，是由各方面的因素决定的。看问题要从各方面去看，不能只从单方面看。”通过问诊及体格检查，许多疾病常可获得诊断的依据，经过医生的综合、分析，可作出判断。但是某些疾病变化比较复杂，临床表现的特殊性开始又很不显著，一时还难于区别于另一疾病。为了明确诊断及指导治疗，有时必要对病员的血液、体液或排泄物等作选择性的检验，以了解其中变化，对进一步认识某些疾病有所帮助。

化验检查对某些疾病虽然具有重要的诊断价值，但它也有一定的局限性。要防止片面强调只依靠化验检查作为诊断唯一依据的错误倾向。

化验检查主要包括血液、尿、粪、脑脊液、浆膜腔液的检查等。

化验检查的技术操作可能发生误差。同时，正常值也有一定的波动范围。所以，对化验结果的估价，必须结合病史、体检等资料加以全面考虑，才能作出正确的评价。

第一节 血液檢查

血紅蛋白測定

血红蛋白经盐酸作用后，变成酸性血红蛋白，呈棕褐色，将所形成颜色同标准柱的颜色（特制玻璃）相比较，即可得出被测者每100毫升血液所含的血红蛋白量（以克数表示），例如：每100毫升血液中含血红蛋白14克，可写为14克%。

一、器材：

1. 血红蛋白计全套（20立方毫米吸管，比色管，玻棒及比色架）。
2. 刺血针（弹簧针或点水笔尖）。

二、试剂：

- 1 % 盐酸溶液及蒸馏水。

三、方法：

1. 清洁血红蛋白计，并置1 % 盐酸溶液于比色管的下部“2”的刻度处（即最低刻度处）。
2. 消毒耳垂或指尖后取血擦去第一滴，用20立方毫米吸管吸血至“20”刻度处，拭去管外血液，迅速浸入比色管的盐酸溶液之底部，慢慢挤入血液，再将上层之盐酸液反复吸几次，然后摇匀混合。

3. 静置5—10分钟后，慢慢滴加蒸馏水，并用玻棒搅拌，一边与标准比色柱比色，直至色泽相同为止。记录比色管液凹面的中心点（即表面最低点）相一致的刻度读数，即为每100毫升血液内血红蛋白的克数。

4. 如遇贫血过甚者，可用加倍之血液，但所得结果必须以二除之。

四、临床意义：

1. 正常值：男性12.5—16克%，女性11.5—15克%。

2. 增多：

生理性：见于初生婴儿或高山居住者。

病理性：可见于大量失水所致的血液浓缩（如剧烈呕吐、腹泻、大面积烧伤等），长期缺氧刺激骨髓，引起代偿性的红细胞增多（如慢性肺脏疾病）。

3. 减少：

生理性：妊娠血液稀释。

病理性：见于失血、溶血及造血机能不全等引起的贫血。

紅細胞計數

红细胞计数是取一定微量血液，经稀释后，计算出每一立方毫米血液内所含红细胞的数目。例如每一立方毫米血液内有红细胞450万，可写为450万/立方毫米。

一、器材：

20立方毫米吸管；刺血针；显微镜；计算盘及盖玻片。

注：计算盘为一块厚玻璃，中间有二个刻有刻度的计数室。全室分为9个大方格，每个大方格面积为一平方毫米，其深度为0.1毫米。中间大方格用于红细胞计数，被双线等分成25个中方格，每个中方格又划分为16个小方格。四角之四大格每格划为16中方格，适于白细胞计数之用。（图1）

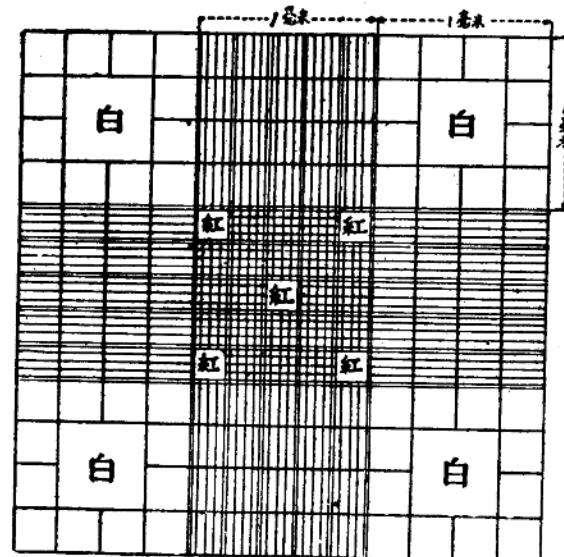


图1. 计数盘的平面图

二、试剂：

红细胞稀释液，常用的是1%氯化钠溶液。

三、方法：**1. 器械的清理：**

(1) 爱护计算盘，防止打破。用水清洁计算盘和盖玻片，然后用软绸擦干，不宜用酒精洗，因为酒精可使玻璃腐蚀，久之将会使计算盘的刻度模糊不清。

(2) 清洁吸管：先用蒸馏水洗清管内残留血迹，然后以95%酒精和乙醚处理，以清除管内水份，干后使用。

2. 稀释和计数：

(1) 取红细胞稀释液1.99毫升置于小试管内。

(2) 用20立方毫米吸管取血至“10”刻度处，擦去管外所沾的血液，立即放入盛有稀释液的试管内反复回吸几次，以便将残留在吸管中的全部血液洗出。然后轻轻摇动试管使之成为均匀的悬浮液，此时血液被稀释200倍。

(3) 将干净的计算盘和盖玻片事先安置妥当，然后吸取稀释血液一滴，滴入计算盘，滴时只需将管尖的一点接触盖玻片和计算盘相接的边缘，则血液即自行渗入盖玻片下的计数池中。注意勿发生气泡或使稀释血液流入计数池旁小槽内。

(4) 静置3—5分钟，待细胞完全下沉后计数。

(5) 先用低倍镜找到盘上的条纹刻度，然后在高倍镜下（在低倍镜下计数亦可）数中间大格中的四角及其中心的一个中格，得出五个中格内的血细胞总数。对于处在每个

区域边缘线上的红细胞，则只数两个相邻的边缘上的（即数“上”、“左”就不数“下”、“右”）。（图2）

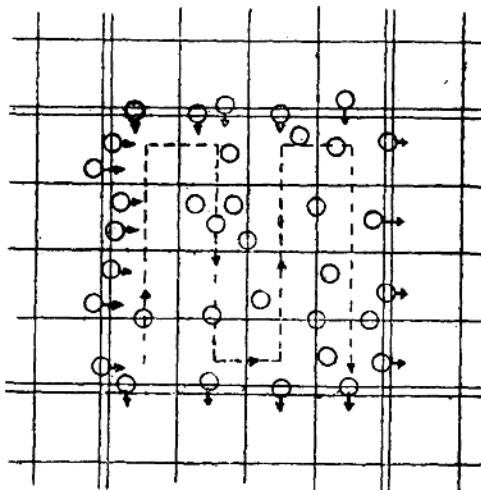


图2. 在中方格内计数红细胞的顺序和方法

(6) 所数得的红细胞总数的个数以10,000乘之，即得出每立方毫米血液内所含红细胞的数目。

因所数五个中方格的红细胞个数乘以5即得一大方格的红细胞数，再乘深度10，再乘稀释倍数200，即：

每一立方毫米血液中红细胞数目

$$= \left[\begin{array}{l} \text{五中方格内} \\ \text{红细胞个数} \end{array} \right] \times 5 \times 10 \times 200$$

$$= \left[\begin{array}{l} \text{五中方格内} \\ \text{红细胞个数} \end{array} \right] \times 10,000$$

四、临床意义：

1. 正常值：

成人男性约400万—550万/立方毫米（平均480万/立方毫米）

成人女性约350万—500万/立方毫米（平均420万/立方毫米）

2. 增多与减少一般和血红蛋白的增减相平行。但在缺铁性贫血时，血红蛋白的减少大大超过红细胞的减少量。在巨幼红细胞贫血时，血红蛋白的减少又比红细胞减少相对的轻，故在临幊上二者同时检查对识别贫血的情况有一定的作用。

白 细 胞 计 数

(一) 白细胞计数法

白细胞计数是取一定微量血液，经稀释并破坏其中的红细胞后，计数出每一立方毫米血液内所含白细胞的数目。例如：每一立方毫米血液内有白细胞7500个，可写成7500/立方毫米。

一、器材：

20立方毫米吸管，计算盘，盖玻片，显微镜，刺血针。

二、稀释液：

成分如下：

冰醋酸	2毫升
1%龙胆紫（或美兰）	1毫升
蒸馏水加至	100毫升

三、方法：

1. 置0.38毫升稀释液于一清洁的小试管中。

2. 用20立方毫米吸管吸血至“20”刻度处，擦去管尖外的血液，将血挤入装有稀释液的小试管中（稀释20倍），并充分混匀。

3. 滴入计算盘，静置2—3分钟。用低倍镜计数，数盘上四角的四个大方格内的白细胞总共个数，再乘以50即得每一立方毫米血液内所含白细胞数目。

每一立方毫米血液中白细胞数目

$$= \left[\frac{\text{四大方格内}}{\text{白细胞个数}} \right] \times \frac{1}{4} \times 10 \times 20$$

$$= \left[\frac{\text{四大方格内}}{\text{白细胞个数}} \right] \times 50$$

四、正常值和生理性变化：

正常成人白细胞为5,000—10,000/立方毫米。在生理情况下，新生儿的白细胞数较成人高，可达20,000—30,000/立方毫米，三日后降到10,000/立方毫米左右；在妊娠期中白细胞常轻度增多，可至15,000/立方毫米左右；在分娩时可增至30,000/立方毫米左右，产后4—5天恢复正常。此外，在进食、剧烈活动后亦可使白细胞增多。

五、白细胞数量变化的临床意义：

1. 白细胞数量增多：白细胞数目在10,000/立方毫米以上。

(1) 急性感染：球菌感染如葡萄球菌、肺炎球菌、脑膜炎球菌所致的疾患常有显著的白细胞增加。某些杆菌如大肠杆菌、绿脓杆菌等感染时白细胞亦增加。

(2) 中毒：如药物中毒（如铅、汞），一氧化碳中毒，尿毒症等。

(3) 任何原因的组织坏死：如大面积烧伤、生长快而有组织坏死的恶性肿瘤。

(4) 急性出血、急性溶血。

- (5)白血病。
- 2. 白细胞数量减少：白细胞数目在5000/立方毫米以下。
 - (1)某些细菌性感染（如伤寒），病毒感染（如流行性感冒、麻疹、肝炎等）及原虫感染（如疟疾）。有时过于严重的感染，白细胞也可降低。
 - (2)脾肿大有脾功能亢进：可见于肝硬化。
 - (3)严重的营养障碍。
 - (4)化学物理因素中毒：如氯霉素、放射线等。
 - (5)血液疾病：如再生障碍性贫血。

白 细 胞 分 类 计 数

取血一滴，推制成血涂片。经染色后，在显微镜下进行白细胞分类计数。在同一片中亦可观察红细胞形态或寻找寄生虫等。

一、血涂片的制作：

- (1)从采血针孔处轻轻挤出绿豆样大小血滴，用清洁玻片面的一端轻轻接触血滴，使血滴附于玻片面上。注意勿触及皮肤，否则血在玻片上就不能成滴。
- (2)另取边缘平滑的玻片作为推片。以推片的一端边缘斜立在玻片血滴的前方，再稍向后拉，使血滴沿推片端的边缘均匀展开。然后将推片与玻片间保持约30°夹角，轻轻用力，均匀而迅速地将推片沿玻片表面，推至玻片的另一端，直至血液推尽为止，成为舌形的血膜。立即将玻片摇动，使其迅速干燥。

二、血片常规染色法：

(1)染液制备：

将染料0.1克溶于甲醇60毫升中，保存备用。

(2)取已干燥的血涂片，用蜡笔在血膜外划两条直线。滴上述染液3~5滴，以遮盖全部血膜。放置约1分钟。

(3)再加等量蒸馏水，轻轻摆动玻片，使染液与水混匀，放置染色约5~10分钟左右。

(4)用流水慢慢冲去染液约半分钟。待干后即可镜检。

三、显微镜检查：

(1)先用低倍镜观察全片，以了解涂片染色、厚薄及细胞分布情况。选择厚薄适中，染色良好，细胞分布均匀的部分，在油镜下按一定顺序进行检查（见图3）。

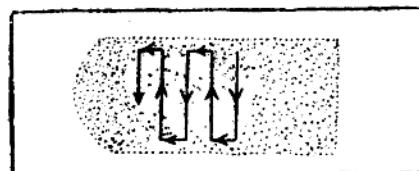


图3. 检查血涂片移动的顺序

(2) 白细胞分类计数：分类 100 个白细胞，计算出各类白细胞的百分率。并注意有无异常或未成熟的白细胞。

白细胞分类计数的正常值及白细胞形态特点：

白 细 胞	百分率(%)	核(染深紫色)	胞 浆
中性粒细胞	50~70	核分 2 ~ 5 叶，或似带状。	淡红色浆，有弥散细小淡红色颗粒。
嗜酸性粒细胞	0 ~ 7	核常分 2 叶。	桔红色颗粒、粗大、均匀、排列紧密。
嗜碱性粒细胞	0 ~ 1	核常模糊不清。	蓝黑色颗粒、大小不等、分布不匀、常遮盖在核上。
淋巴细胞	25~40	核圆或椭圆，染色质似块状。	天蓝色浆，无颗粒或少数紫红色颗粒。
单核细胞	2 ~ 8	核圆或肾形，染色质似线状。	灰蓝色浆，可有细小紫红颗粒。

四、白细胞分类计数变化的临床意义：

(1) 中性粒细胞增多：常与白细胞总数增加同时出现。可见于急性感染、中毒、急性失血、手术后、恶性肿瘤、急性溶血及粒细胞性白血病等。

(2) 嗜酸性粒细胞增多：主要与过敏现象有关。可见于过敏性疾病(如支气管哮喘、荨麻疹等)，寄生虫病(如蛔虫病、血吸虫病、丝虫病、钩虫病等)，皮肤病(如湿疹、天疱疮等)等。

(3) 淋巴细胞增多：可见于某些急性感染(如百日咳、水痘、肝炎、传染性单核细胞增多症等)，传染病或中毒后的恢复期，淋巴细胞性白血病等。

(4) 单核细胞增多：可见于某些感染(如疟疾、结核病等)，急性传染病的恢复期。

(5) 血液中出现幼稚型白细胞：常伴有白细胞总数增加，可见于白血病及类白血病反应。应加以区别。

红血球沉降率(血沉)

血液可以看作红细胞在血浆中的悬液。正常情况下，这悬液比较稳定，细胞向下沉降的速度较慢。在病理情况下，红细胞下降的速度增加，因此，可用以协助诊断。

红细胞沉降率是将抗凝的血液置于垂直的特制玻璃管中，1 小时末观察红细胞沉降的速度。红细胞沉降的速度与血中某些成分的量有关。当血浆纤维蛋白元、球蛋白和胆固醇增加时血沉加速，而白蛋白和卵磷脂增加时则血沉可减慢。贫血时也可使血沉加速。

一、方法：(短管法)

1. 取静脉血 1.5 毫升，置于含有干燥抗凝剂(草酸钾 2 毫克，草酸铵 3 毫克)之试管内，充分混合之。

2. 以细长之吸管将血注入沉降管内至刻度“0”处。

3. 垂直静置室内一小时，读取其沉降数。
4. 必要时可测定红细胞比积以校正其结果。

二、临床意义：

1. 正常值

男：0 - 6.5 毫米/小时

女：0 - 15 毫米/小时

小孩：9 毫米/小时

2. 增快：

生理性：月经期、妊娠 3 月至产后一月。

病理性：

- (1) 急性全身传染病，急性炎症感染。
- (2) 恶性肿瘤破溃、转移和炎性反应加强时。
- (3) 结核病、风湿热及冠状动脉血栓形成时沉降率之增加常与疾病活动性平行。
- (4) 贫血。

血小板计数

血小板是无色或浅蓝色、圆形或椭圆形的小体，均为红细胞直径的 $1/3 - 1/2$ 大小，血小板在血中分布不匀，离开血管后容易与灰尘、染料残渣和血细胞破坏后的残屑混淆，故常使计数不准确，应加注意。

直接计数法：

一、稀释液配制：	尿素	10克
	枸橼酸钠	0.5克
	40% 甲醛溶液	0.1毫升
	蒸馏水加至	100毫升

二、方法

1. 以20立方毫米吸管取血至“20”刻度处。
2. 将血置入已备好0.38毫升血小板稀释液的小试管内，立即用力震荡，以防血小板互相聚集，使红细胞充分破坏。
3. 吸取一小滴稀释血液，置于计算盘内，静置10 - 15分钟。
4. 按照红细胞计数的方法在高倍镜下计数。将所得之总个数乘以1000，即为每立方毫米的血小板数。

每一立方毫米血液中血小板数目

$$= \left[\frac{\text{五中方格内}}{\text{血小板个数}} \right] \times 5 \times 10 \times 20$$

$$= \left[\frac{\text{五中方格内}}{\text{血小板个数}} \right] \times 1000$$

三、临床意义：

1. 正常值：10万～30万/立方毫米

2. 血小板减少：指每一立方毫米血液所含血小板低于10万。如血小板减少到每一立方毫米5万以下（临界水平）时，常有明显的出血表现。见于：血小板减少性紫癜，再生障碍性贫血，脾肿大有脾功能亢进（如血吸虫病、肝硬化等），某些感染（如严重败血症），毒物（如苯、砷等）或放射性物质等的影响。

3. 血小板增多：临床意义不大。可见于脾摘除术后，急性出血后等。

出血时间测定

出血时间是指从针刺后开始出血至出血停止所需要的时间。

一、方法：

1. 消毒耳垂之后，刺入深约2～3毫米，待血液自行溢出，记录第一滴血流出的时间。

2. 每半分钟用吸水纸轻吸血滴（勿触及皮肤）至吸水纸上不再有血迹为止。

3. 自血流开始至最后一滴血流出为止的时间即为出血时间，或将吸水纸上之血液滴数以2除之亦可。

二、临床意义：

1. 正常值：1～4分钟。

2. 出血时间的长短与血小板之数量和质量，凝血酶元之含量，组织液促进凝血之能力，毛细血管收缩力，血内纤维蛋白之含量等有关。

3. 出血时间延长：

(1) 血小板减少，原发性及继发性血小板减少性紫癜，再生障碍性贫血，白血病。

(2) 肝功能受损，纤维蛋白元过分减少及凝血酶元制造减少，如氯仿、磷中毒等。

(3) 阻塞性黄疸或维生素K吸收缺乏时，凝血酶元生存减少者。

凝血时间测定

血凝固时间是指血液本身凝固过程所需要的时间，即：自血管取出血液，至完全凝固所需的时间。

一、方法：

1. 玻片法：

(1) 皮肤刺血，取血一大滴，放入清洁干燥玻片之一端，立即记录时间。

(2) 每半分钟用针头轻挑血滴，直至挑起时出现丝状血纤维为止，记录之时间即为凝血时间。

2. 试管法：

(1) 取内径8毫米洁净试管2支，先用生理盐水洗涤一次。

(2) 以清洁消毒注射器自静脉取血2毫升。

(3) 注入所备试管中各1毫升。

(4) 放置室温(20～25度)3分钟后，每隔半分钟将一试管倾斜一次，至血液凝固

(倒置试管血流不动)为止。

(5)再用同法观察第二管,待第二管内凝固时,记录自血流入针筒起至血液不流动的时间即凝血时间。

二、临床意义:

1. 正常值:

玻片法: 2—8分钟

试管法: 4—12分钟

2. 凝血时间延长: 常见于血友病,严重肝脏疾病如阻塞性黄疸。

第二节 尿液检查

尿液检查的主要目的是为了协助临床诊断。肾和尿路的疾病能影响尿的成分,许多代谢障碍(如糖尿病)或循环障碍(如心脏功能不全致肾瘀血),也都可有尿的改变。因此,尿检查是临床常作的检查之一,可作为诊断和指导治疗的参考。

用于尿常规检查的尿必须新鲜,因尿久置后其成分可能改变或破坏,而影响检查结果。最好收集晨尿检查,因它的浓度较高。盛尿的容器必须清洁。尿常规检查内容如下:

一般性质的检查

一、颜色:

正常尿为淡黄色。在某些病理情况下,尿色可发生改变。例如:黄褐色尿含胆红素,可见于急性肝炎;红色尿含血液,可见于急性肾炎、泌尿道结核、结石等;酱油色尿含血红蛋白,可见于溶血;乳白色尿可因含有大量的磷酸盐或脓液,亦可见于丝虫病的乳糜尿。此外,如服用某些药物或食物可使尿发生颜色改变,故应注意区别。

二、透明度:

正常的新鲜尿液清晰透明,久置以后可略为混浊。如刚排出来的尿液就呈混浊,可能由于大量细胞、盐类或微生物所引起,应进一步检查,以确定混浊的原因。

三、比重:

正常人尿的比重可有很大的波动范围 $1.002—1.035$ (平均比重为 $1.015—1.020$),这说明肾脏有良好的适应能力。如波动范围小,尿比重经常固定在 $1.010—1.012$ 之间,表示肾功能不全。

化学检查

一、蛋白质定性试验:

1. 方法:

(1) 加热醋酸法: 将尿液倒入相当试管 $2/3$ 的高度。倾斜试管,加热管上部的尿液至沸,再加6%醋酸数滴,再加热至沸。

如尿内有蛋白质时可出现混浊，混浊的程度依蛋白质含量而定。尿中有磷酸盐或碳酸盐时，加热后也显混浊，但加酸后则澄清。

记录蛋白质含量的方法：

符号	蛋白质量	检查反应
-	无蛋白质	无混浊
±	极少量	稍混浊
+	少量	混浊而无沉淀
++	中量	颗粒状混浊
+++	多量	絮状混浊
++++	极量	凝固成块状

(2) 碘柳酸法：

置尿1—2毫升于试管内(如尿混浊须先过滤，硷性尿须预先加几滴醋酸酸化)，加15%碘酰水杨酸1—2滴。如有蛋白质存在时出现混浊，混浊程度依蛋白质多少而定。记录结果方法同上。

2. 临床意义：

正常尿内含蛋白质极微或不含(一般查不出)。

蛋白尿：由于肾小球通透性之增加，使血浆内蛋白质透入尿内，引起蛋白尿，可见于肾脏疾病(如肾炎)、肾脏瘀血(如心脏功能不全)及发热性疾病等。

二、糖(葡萄糖定性)测定：

1. 原理：尿液中的糖在热硷性溶液中，能将试剂中的硫酸铜(蓝色)还原为棕黄色的氧化低铜。

2. 试剂：硫酸铜结晶： 17.3克

枸橼酸钠： 17.3克

无水碳酸钠： 100 克

蒸馏水 1000毫升

3. 方法：取一毫升定性试剂于试管中加热至沸(无沉淀变色)后，再加二滴尿液于此试管中(或10份试剂加1份尿，切勿过多)，再加热至沸2~3分钟，冷后混匀观察并记录结果。

符 号	含 糖 量	反 应
-	无糖	蓝色不变
+	微量	浅黄绿色
++	少量	绿黄色
+++	中量	黄色或黄红色
++++	多量	桔黄色或砖红色

4. 临床意义：

(1) 正常尿液一般试法无法测出。

(2) 糖尿：临幊上见于每100毫升血液内葡萄糖含量超过160毫克以上时，糖即可由肾排出。暂时性糖尿一般含糖不多，常见于大量吃碳水化合物食物(如糖)之后；持久性糖尿常见于糖尿病。