

简易快速医学检验



上海人民出版社

简易快速医学检验

上海市医学化验所

编 者 的 话

医学检验工作,是诊断疾病的“侦察兵”,是人民医药卫生事业的一个重要组成部分。但是,建国以来,围绕着为什么人的问题,医学领域内长期存在着两条路线的激烈斗争。隐藏在党内的叛徒、内奸、工贼刘少奇及其在卫生部门的代理人,疯狂反对毛主席的无产阶级卫生路线,顽固推行一条只为少数人服务的反革命修正主义卫生路线,致使医学检验工作成了典型的为城市中少数人服务的工具。这些医学检验,用的是洋人的方法,走的是洋人的道路,翻的是洋文的资料,操作起来手续繁,收费高,时间长;离开了水、电、煤气、高级仪器就无法工作,根本不可能为广大农村服务,不能适应战备的需要。

经过史无前例的无产阶级文化大革命锻炼的广大革命医学检验人员,遵照伟大领袖毛主席关于“把医疗卫生工作的重点放到农村

去”和“独立自主、自力更生”的伟大教导，狠批了“洋奴哲学”、“爬行主义”、“专家至上”等反革命修正主义谬论，走出大门，到工农兵中去，接受工农兵的再教育，改变了过去关门搞科研的错误倾向，与许多单位协作，广泛调查研究，反复实验，终于试制成功了一些常用的简易快速检验方法。这些检验方法和试剂在一定程度上摆脱了特殊的仪器设备，操作简便，适宜于一般公社卫生院、工矿保健室、巡回医疗队和部队卫生队的医务人员使用。经过初步试用和推广，得到广大工农兵的热情支持。

为了便于交流和推广这些检验方法，特编写了这本小册子。由于我们活学活用毛泽东思想不够，对毛主席的伟大指示领会不深，这些方法和试剂还很不成熟，有待于进一步提高，我们热忱希望广大工农兵和革命医务人员提出批评意见，并希望广大读者能把实践中积累的经验告诉我们，以便更好地为广大工农兵服务。

上海市医学化验所

1970年10月

目 录

一、快速胶乳凝集法妊娠诊断试验·····	1
二、快速玻片法类风湿疾病胶乳试剂·····	6
三、抗链球菌“O”溶血素试验(全血法)·····	8
四、谷-丙转氨酶快速测定(纸片法)·····	12
五、血清胆碱酯酶活力测定(纸片法)·····	17
六、尿 pH 测定(纸片法)·····	21
七、尿蛋白测定(纸片法)·····	22
八、肾功能尿素氮快速测定(纸片法)·····	24
九、胆红质测定(纸片法)·····	29
十、糖、醇微量发酵管·····	31
十一、肝功能硫酸锌浊度试验用片剂·····	33
十二、肝功能麝香草酚浊度试验用片剂·····	35
附：麝香草酚絮状沉淀试验·····	37
十三、尿路感染测定(纸片法)·····	39
十四、隐血测定(纸片法)·····	41
十五、梅毒快速乳凝试验·····	43
十六、“A”“B”标准血清的制备·····	46

一、快速胶乳凝集法 妊娠诊断试验

【原理】 孕妇尿中，绒毛膜促性腺激素的含量显著增高，通常可作为早期妊娠诊断的临床指标。根据免疫法凝集抑制试验的原理，如果被测尿液为妊娠尿，由于尿中该激素含量较高，能与相应的抗血清充分作用，当吸附有抗原的胶乳加入后就不起作用，仍呈均匀乳液状；如果是非妊娠尿，则尿中该激素含量极低，不足以与抗血清作用，当吸附有抗原的胶乳加入后，抗血清就与胶乳抗原起结合反应，出现明显的、均匀一致的特异性凝集颗粒。

本试剂以聚苯乙烯胶乳作为抗原载体（即把人类绒毛膜促性腺激素吸附在一种叫聚苯乙烯胶乳的微粒上），对于早期妊娠诊断，测试方法迅速简便，用具简单，保存方便，价格低廉，尤其适用于农村，配合计划生育工作，为广大贫下

中农服务。

【试验材料】

1. 吸附有人类绒毛膜促性腺激素的聚苯乙烯胶乳抗原。

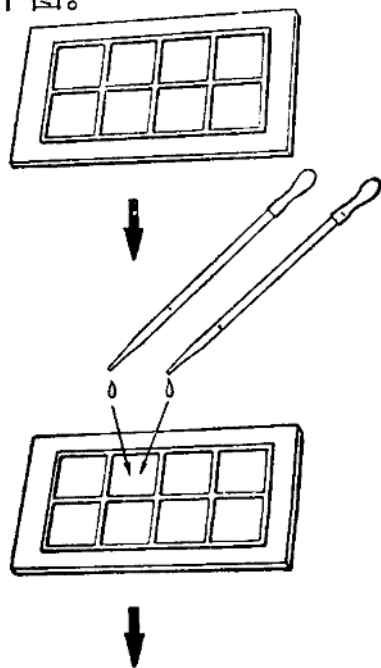
2. 含有对人类绒毛膜促性腺激素抗体的家兔血清(抗血清)。

【操作方法】 见下图。

1. 反应板:

系背后涂以黑漆、正面用红漆分为若干 2.5×2.5 厘米的方格玻板。

2. 加尿液及抗血清: 滴加被测尿一滴,再滴加抗血清一滴,轻轻摇动或用玻棒搅动,使其充分混匀,均匀分布于方格内。

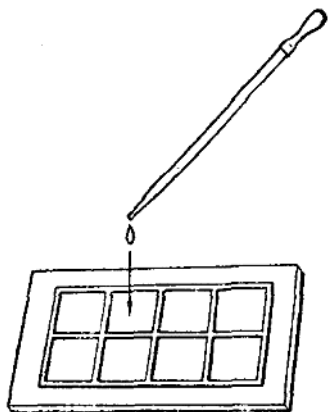


3. 加抗原:

然后滴加胶乳抗原一滴,继续连续摇动 2~3 分钟,在较强的光线下目光观察结果。

在 2~3 分钟之内出现明显的、均匀一致的凝集颗粒者,

为阴性;未见上述现象,仍保持乳液状者,为阳性。



【注意事项】

1. 孕妇末次月经后 35~40 天的尿标本大多数可以测出,但少数标本激素含量可能较低,测定时会出现阴性或出现极少颗粒,视为可疑,应隔几天后予以重测。怀孕四个月以上者,尿中激素含量减少,可根据临床诊断。

2. 可随时取尿,晨尿更好。尿标本过稀易产生假阴性,但一般仍可供测定。

3. 尿液澄清者可直接使用,如果混浊或有

絮状物时,则可离心除去,或滤纸过滤后使用。

4. 严重的蛋白尿、血尿、尿中含多量汞盐及严重细菌污染者均不宜使用。标本应该重送。

5. 胶乳抗原与抗血清都比较稳定,通常只需放在室温中保存。夏季应放在冷暗处,避免阳光直射。随着时间的增长,胶乳抗原效价稍有上升,而抗血清效价下跌。二者均保存于 37°C 下,一般三个月内仍然可用,但最好能有阴阳性标本对照(阳性标本可采用三、四个月以内的孕妇小便,阴性标本可采用未妊娠者的小便,男性小便也可)。有冰箱的单位可以把暂时不用的多余的胶乳抗原与抗血清放在冰箱里,但勿使冰冻,这样可以使试剂的稳定性更好,保存期亦可延长,一般可达六个月(需做阴阳性对照)。

6. 反应一般应在 15°C 以上进行,如果室温过低,反应缓慢,观察测定结果,应相应延长连续摇动1~2分钟后进行。

7. 滴加尿标本应与抗血清之液滴大小一致(每毫升约在16~18滴),二者摇匀后再滴加

胶乳抗原。

8. 在某些情况下,可能产生一种非均匀一致的、呈漂浮状的白色粉末样的颗粒,此系非特异性凝集,可将尿标本过滤或离心后再作试验,或另嘱送尿。

9. 为了便于判断,可用非妊娠尿作为阴性对照。

10. 不同批号的试剂决不能互相混用。

11. 本试剂包装瓶上盖有批号,前面四个数字即生产之年月,据此可以推算保存期,如690835即1969年8月出品,约可在室温中保存至1969年11月。如果是在冬季,则可适当延长(室温低于 0°C ,必须注意勿使冰冻)。

对于过期使用的试剂,必须随时做阴性标本与阳性标本的对照。在某些情况下,适当控制加入的抗血清量,可使效果较好,如阳性结果较差,可以适当减少抗血清的量;阴性结果凝集颗粒不够清晰,可以适当增加抗血清的量。使用者可以自己摸索一下。

二、快速玻片法类风湿疾病胶乳试剂

【用途】 本品专供诊断类风湿疾病之用。

【特点】 本品对类风湿诊断具有高度敏感,器具简单,操作方便,反应快速,价格低廉,试剂保存不需特殊设备条件。

【试剂】

1. 聚苯乙烯胶乳溶液。

2. 1%和 2%曙红溶液。

【器具】 玻璃毛细管数根(尽可能选择滴出液滴大小一致者用)及胶乳法专用黑色反应板一块。

【操作方法】

1. 先于玻板二方格内,各加病人血清一滴(约 0.05 毫升)。

2. 然后,在二方格内分别加入 1%和 2%曙红液一滴(约 0.05 毫升),将玻板前后左右缓

慢摇动半分钟,使血清和曙红液充分混匀。

3. 于二方格内各加胶乳溶液一滴,连续摇动玻板 3~4 分钟,使其充分混匀。

4. 在太阳光或直射光下观察结果。

【结果判断】

1. 加入胶乳起计算时间,在 1~4 分钟之内 1% 和 2% 曙红溶液均出现明显均匀凝集颗粒者为阳性。

2. 1% 曙红溶液出现明显凝集颗粒而 2% 曙红溶液仍为均匀红色悬液者为弱阳性。

3. 1% 和 2% 均为均匀红色悬液者为阴性。

【注意事项】

1. 试剂加入次序切勿颠倒,血清和曙红务必充分混匀后,方可加入胶乳。

2. 血清、曙红、胶乳液滴应尽可能均匀一致。

三、抗链球菌“O”溶血素 试验(全血法)

【用途】 测定风湿病人血内抗链球菌“O”溶血素抗体单位的高低。

【特点】 采用微量全血,方法简单。

【试剂】

1. pH 6.5 缓冲液: 将 pH 6.5 缓冲液粉剂一瓶(22.5 克)加 1500 毫升蒸馏水,使其完全溶解,备用。

2. 抗“O”全血法片剂。

【操作方法】

1. 一管法:

(1) 取一批干净的康氏试管,于每管内加入 pH 6.5 缓冲液 0.5 毫升。

(2) 收集标本,从病人指端或耳垂采血,取 20 立方毫米,加于上述的一个试管中。

(3) 取片剂数片,每片按瓶签上一管法标

明的数量,加入 pH 6.5 缓冲液溶解,置于 37°C 水箱中 10 分钟,使内含溶血素充分激活,即可使用。

(4) 每个标本试管中,加 0.5 毫升上述稀释的溶血素溶液,摇匀后,置于 37°C 水箱中保温 45 分钟,轻轻取出观察结果。

(5) 结果判断:看试管内上清液是否溶血。溶血者(包括有轻微溶血者即算溶血),抗“O”单位:500 单位以下。不溶血者,抗“O”单位:500 单位或以上。

2. 三管法:

(1) 取一批干净的康氏试管,在每管内加 pH 6.5 缓冲液 0.5 毫升。

(2) 收集标本时,每个病人用 3 个上述试管,从病人指端或耳垂采血,取 20、15、10 立方毫米,分别加于三个试管中。

(3) 取数片全血法片剂,每片按瓶签三管法标明的数量加入 pH 6.5 缓冲液溶解,置于 37°C 水箱中 10 分钟,使内含溶血素充分激活。

(4) 于每个试管中加入 0.5 毫升溶血素稀

释液,混匀后,将试管置于 37°C 水箱中保温 45 分钟,轻轻取出观察结果。

(5) 结果判断: 看每个试管内的上清液,是否溶血。

定单位判断方式见下表:

抗“O”单位	全血 20 立方毫米	全血 15 立方毫米	全血 10 立方毫米
500及500以下	溶血	溶血	溶血
625	不溶血	溶血	溶血
833	不溶血	不溶血	溶血
1250	不溶血	不溶血	不溶血

注: 上清液出现微溶血现象,即为溶血。

【注意事项】

1. 实验中,全血加入量的多少,是决定单位的重要因素,因此力求正确,有可能,请将实验用血色素吸管进行校正。

2. 从水箱中取出试管观察结果时,要轻轻地,不要振动,否则上清液被血球混浊,不易观察。若已混浊,可离心或再静置片刻,待血球沉下,再行观察。

3. 病人全血标本收集后,可在常温中存放 4 小时,对本实验并无影响。

4. 取标本时,也可用未经稀释的新鲜抗凝全血。

5. 本片剂使用中,请随时将橡皮塞塞紧,存放于阴凉干燥处,切忌受潮。溶解后的溶液,请即使用,并要随用随溶解,溶解激活后,45 分钟内使用完毕。

6. 在进行大量标本实验中,建议一管法与三管法配合使用,可节省抗原。在收集标本时,多取一个 20 立方毫米的试管,先作一管法,对不溶血标本,再进行三管法实验,可定出不同单位。

四、谷-丙转氨酶快速测定(纸片法)

【用途】 本纸片用于测定病人血清中谷-丙转氨酶活力,以标示肝脏功能。

【性状】 为一直径1厘米圆形或 0.75×0.75 厘米方形白色纸片。

【原理】 谷-丙转氨酶是人体内一种重要的酶蛋白,主要存在于肝脏。正常血清中含量较少,当肝脏处于病理状态时,肝细胞受到破坏,因而有较大量的谷-丙转氨酶释入血液中,致使血清的谷-丙转氨酶活力升高。在急性肝炎时尤为显著。它在机体代谢中催化以下反应。



本纸片含有丙氨酸及 α -酮戊二酸,当加上血清时,血清中的谷-丙转氨酶促使转变为丙酮酸及谷氨酸,所产生的丙酮酸在铵基存在的条