

2008 级 1 班第 7 组

组员：叶启蒙、王盈欢、罗艺欣、银杏、黄亚平

分工：收集资料：叶启蒙、王盈欢、银杏、黄亚平

整理资料、收集网页和其它资料：罗艺欣

问题2:

广东省卫生厅规定：青霉素皮试液的使用浓度是500U/100mL。

在青霉素皮试液的配置过程中，为了确保皮试液浓度的准确性，在稀释青霉素的时候，每次抽吸NS后需抽吸0.01ml的气体，然后让气泡在注射器内来回走动3次，以使药液浓度均匀。

请问：

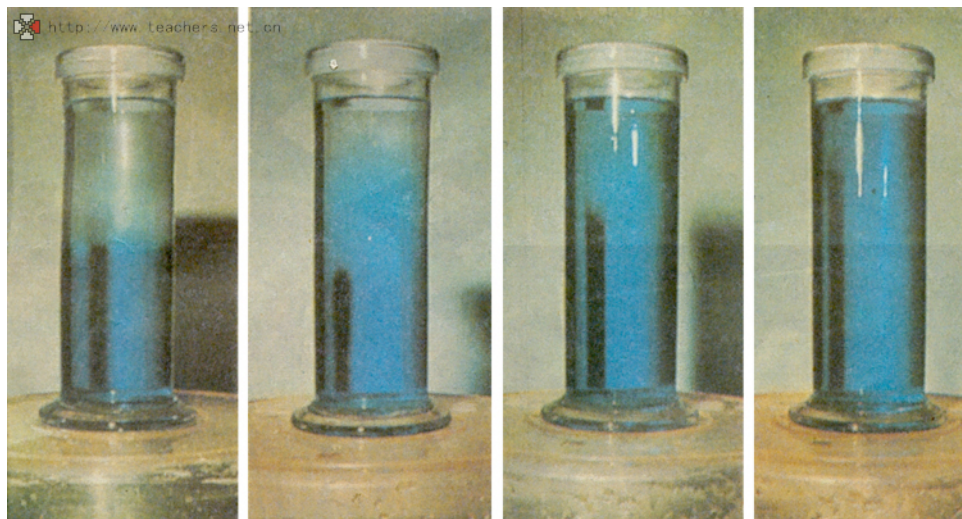
1) 这种做法有无必要？为什么？

2) 有人提出，在抽吸NS的过程中药液已同时稀释均匀。您同意此看法吗？为什么？

3) 注射器针栓处存在死腔，如何确保皮试液的浓度准确？

(1) 有必要的。因为在抽吸了NS之后，实际上NS与原液还未稀释均匀。每次抽吸NS后需抽吸0.01ml的气体，然后让气泡在注射器内来回走动3次，可以让刚刚抽吸的NS与原液充分稀释。

(2) 不同意这个说法。虽然液体分子之间存在分子运动，如下图¹所示：



甲：开始时

乙：10天后

丙：20天后

丁：30天后

硫酸铜溶液的扩散

但是可以看出，如不加干预，仅凭液体分子的自身运动，两液体稀释均匀需要很长的时间。所以在配制皮试液的时候必须额外运用适当方法，帮助两液体快速稀释均匀。

(3) 经过查阅相关资料²³, 我们了解到, 目前临床上使用的 1 ml 一次性注射器及针头均有死腔存在, 即注射器乳头及针头内在使用时有液体残留。通过实验了解到, 同一批号的注射液及针头所形成的死腔容量相同, 其测定针栓的死腔容量的方法⁴如下:

例如: 同一批号 1 ml 一次性注射器及附带 4 1/2 号针头 20 副, 7 号一次性针头 10 个, 均为浙江省杭州龙德医用器械有限公司生产; 10 ml 生理盐水若干支。根据使用针头型号不同平均分为两组, 以使用附带 4 1/2 号针头的 10 副为第一组, 另 10 副使用 7 号一次性针头为第二组。

第一步: 抽吸生理盐水至刻度所示容量 0.1 ml 后再推出至刻度 0 处, 抽吸空气使死腔内残留液体回至注射器刻度范围内, 持注射器垂直向上使液体平面置于某一刻度处并与视线平, 观察死腔容量。

第二步: 再分别抽吸生理盐水至刻度所示容量 0.1 ml、0.125 ml, 抽吸空气后观察实际容量及死腔容量, 方法同上。

两组死腔容量、实际容量观察方法及次数相同, 每副重复三种观察方法各 10 次, 即每种方法观察死腔容量及实际容量 100 次。

经过查阅资料文献, 我们得出较为可靠的死腔容量: 4 1/2 号针头死腔容量为 0.08 ml, 7 号针头死腔容量为 0.09 ml。

青霉素皮试液配制前必须对不同批号的注射器及针头进行死腔容量观察, 并采取相应的配制方法。

方法 1 死腔容 A 为 0.08 ml, 第 1, 2, 3 次分别取刻度所示 0.02 ml, 0.02 ml, 0.17 ml, 每次均加生理盐水至刻度 0.92 ml 处, 则 1 ml 含 500 u。死腔容量为 0.09 ml, 第 1, 2, 3 次分别取刻度所示 0.01 ml, 0.01 ml, 0.16 ml, 每次均加生理盐水至刻度 0.91 ml 处, 则 1 ml 含 500 u。

方法 2 死腔容量为 0.08 ml, 第 1, 2 次按常规配制(即取刻度所示 0.1 ml, 加生理盐水至刻度 1 ml 处), 第 3 次取刻度所示 0.01 ml, 加生理盐水至刻度 1 ml 处, 则 1 ml 含 500 u。死腔容量为 0.09 ml, 第 1, 2 次按常规配制后推出 1 ml, 加生理盐水至刻度 1 ml 处, 则 1 ml 含 501.76 u。

参考资料:

¹图片来自<http://www.ekejian.com/files/4368/68079.html>

² 陈维英主编. 基础护理学, 第3版, 南京:江苏科学技术出版社, 1997 :1741

³中华人民共和国卫生部药典委员会编. 中华人民共和国药典(二部). 北京:化学工业出版社, 1995 :3491

⁴替青. 注射器及针头死腔对青霉素皮试液配制含量的影响及对策[J]. 河南诊断与治疗杂志. 2001, 15 (2): 114