DOI:10.16016/j.1000-5404.1979.03.012

# 复方氯化铵合剂中沉淀问题的探讨

第二附属医院药局　汤关龙

复方氯化铵合剂我院称止咳合剂Ⅰ方，处方内容各单位大同小异，我院使用的处方如下：

| | | |
|---|---|---|
| 氯化铵 | | 500克 |
| 复方樟脑酊 | | 1000毫升 |
| 远志酊 | | 1000毫升 |
| 蒸馏水 | 加至 | 10000毫升 |

## 制　法

取氯化铵用约7000毫升水溶解，过滤，缓缓加入复方樟脑酊及远志酊，边加边搅，最后加水至10000毫升，摇匀，即得。

本品配置后，即有大量黄白色沉淀产生，放置片刻沉淀沉积于容器底部，上层液呈浅黄色，两者界线分明。沉淀原因很多，但主要的因素可能是远志酊中的主要成份远志皂甙，在酸性条件下产生的沉淀所致。对此，我们对本制剂产生沉淀的主要原因及影响因素作了如下实验，进行初步的探讨。

实验一

各溶液 pH值的测定及其沉淀产生的情况：

按本处方各成份的比例以水为溶媒分别配成5%氯化铵溶液，10%远志酊，10%复方樟脑酊以及复方氯化铵合剂。用精密pH试纸测定各溶液的pH值，并肉眼观察沉淀情况，结果见表：

| 品种 / 观察项目 | 5%氯化铵溶液 | 10%远志酊 | 10%复方樟脑酊 | 复方氯化铵合剂 |
|---|---|---|---|---|
| pH　值 | 4.6—4.8 | 4.8—5.1 | 2.5 | 4.1—4.4 |
| 沉淀量 | / | ++++ | + | ++++ |

实验二

pH值对复方氯化铵合剂中沉淀产生的影响：

复方氯化铵合剂的pH值为4.1—4.4，分别取相同量(均为50毫升)的本合剂共五份，其中3份用浓氨溶液调pH值分别为6.4、7.2、8.0；1份用稀盐酸调pH值为3；另外1份不调节pH值仍为4.1—4.4。放置4小时后观察沉淀量及颜色等，结果见表：

| pH值 / 观察项目 | 3.0 | 4.1—4.4 | 6.4 | 7.2 | 8.0 |
|---|---|---|---|---|---|
| 上层液颜色 | 浅黄色 | 浅黄色 | 棕黄色 | 棕黄色 | 棕黄色 |
| 沉淀量 | ++++ | ++++ | + | ++ | ++ |
| 沉淀颜色 | 灰白色 | 黄白色 | 棕　色 | 棕　色 | 棕　色 |

为了进一步明确 pH值对复方氯化铵合剂中沉淀影响的定量关系，我们采用测定沉淀重量的方法。即用同一批号复方氯化铵合剂，摇匀后迅速用50毫升容量并精密量取检



?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

品至刻度，共作四份，然后按前法分别调 pH 值三份，依次为pH3.0、6.4、8.0，另一份不调pH值仍为 4.1—4.4，然后用事先已恒重并称定重量的滤纸过滤，滤毕后，将沉淀及滤纸一并移至烘箱80℃±2、3小时烘干恒重后，用分析天平精密称重，所得重量减去前已称定的滤纸重量，即为沉淀物重量，结果见表：

| pH 值 | 3.0 | 4.1—4.4 | 6.4 | 8.0 |
|---|---|---|---|---|
| 沉淀重量（克/50毫升） | 0.3362 | 0.3323 | 0.1207 | 0.1938 |

## 讨　论

1．氯化铵为一强酸弱硷盐，其水溶液显弱酸性。远志酊中主要成份远志皂甙为三萜类皂甙，因具有羧基也显一定酸性。复方樟脑酊含有苯甲酸故这两者的水溶液多具有不同程度的酸性。复方氯化铵合剂由此三种成份加蒸馏水配成，同样也具有一定的酸性。从实验一中可得知它们的各自pH值。

2．从实验一中可以看到复方氯化铵合剂产生的沉淀几乎与10%远志酊水溶液产生的沉淀相似，唯颜色稍深而已。说明复方氯化铵合剂中产生沉淀的主要原因是远志酊中之远志皂甙。因此种皂甙为酸性皂甙带有羧基等酸性基团，故在酸性溶液中析出沉淀。

3．实验二则反映 pH 值对复方氯化铵合剂产生沉淀的影响。pH 值愈低则沉淀愈多，沉淀颜色愈接近白色（皂甙一般呈白色），相反随着溶液 pH值的升高，沉淀量则显著减少，以pH6.4时沉淀量最少，但pH值达到7以上时，沉淀又有少许增加。肉眼观察与重量测定结果一致。

4．本文中实验所用的远志酊为北京市海风制药厂生产。

5．根据以上实验结果，目前我们用浓氨溶液将复方氯化铵合剂调节pH 6.4—6.7，经过一年多的观察，使用认为能大大减少本处方的沉淀量，而且不影响疗效，亦无任何不良反应。工作中发现个别远志酊由于产地不同，曾发生调节 pH 后减少沉淀效果不佳如山东临沂东风制药厂产的远志酊。这时需再另加0.1—0.3%吐温—80，沉淀则显著减少。

## 小　结

1．复方氯化铵合剂产生沉淀原因主要为远志酊中远志皂甙所致。

2．pH值为影响该合剂沉淀的主要因素，用浓氨溶液调节pH6.4时沉淀最少。

3．据观察本合剂配制后，在贮存期间，pH值稍有下降，颜色有逐渐加深现象。



?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net