

实验（实训）三 麻醉药物的性质实验（2学时）

一、【目的和要求】

掌握常用麻醉药的性质及实验方法。

二、【实验内容】

盐酸普鲁卡因、盐酸利多卡因

三、【实验原理】

1、盐酸普鲁卡因分子结构中有芳伯氨基和酯键 芳伯氨基在酸性条件下与亚硝酸发生重氮化反应，继而与碱性 β -萘酚反应，生成偶氮化合物，产生红色沉淀；酯键在热、酸、碱性条件下易水解，产生对氨基苯甲酸白色沉淀和二乙氨基乙醇，加热后二乙氨基乙醇挥发，可使湿润的红色石蕊试纸变蓝。盐酸普鲁卡因具氯化物鉴别反应，与硝酸银反应生成白色的氯化物沉淀，该沉淀不溶于稀 HNO_3 ，但能溶于氨试液。

2、盐酸利多卡因结构中有酰胺键和叔胺结构，水溶液能与三硝基苯酚试液作用，生成复盐沉淀，碱性下水溶液能与硫酸铜试液作用，生成配合物而显色。本品同样具氯化物鉴别反应，与硝酸银反应生成白色的氯化物沉淀。

四、【方法和步骤】

1、盐酸普鲁卡因

(1)取盐酸普鲁卡因一支（40mg）加稀 HCl 2-3d，再加 NaNO_2 3-5d，然后加碱性 β -萘酚试液数滴，即产生红色沉淀。

(2)盐酸普鲁卡因一支（40mg）加10% NaOH 数滴，即产生白色沉淀，加热变为油状物，继续加热，产生的蒸气使湿润的红色石蕊试纸变为蓝色。加热至油状物消失后，放冷，加盐酸酸化，即析出白色沉淀。

(3)取盐酸普鲁卡因一支（40mg）加稀 HNO_3 2-3d，加 AgNO_3 试液，即产生白色凝胶状沉淀，分离沉淀，向沉淀中加氨试液，沉淀溶解，再加 HNO_3 ，重新出现沉淀。

2、盐酸利多卡因

(1)盐酸利多卡因一支（40mg），加 NaCO_3 3-5d，加 CuSO_4 3-5d，显蓝紫色，再加氯仿 2ml，振摇后放置分层，氯仿层显黄色。

(2)盐酸利多卡因一支（40mg），加稀 HNO_3 3-5d，加 AgNO_3 数滴，产成白色凝胶状沉淀。分离沉淀，沉淀中加氨试液溶解，再加 HNO_3 ，重新出现沉淀。

五、【注意事项】

盐酸普鲁卡因具有游离的芳伯氨基，见光、遇铁器等易发生颜色变化，所以，取用时应注意避免接触铁器。

【实验报告】

日期_____ 气温_____

六、药品、仪器

七、实验记录及结果

八、讨论