

药分：生物碱类药物的分析 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/16/2021\\_2022\\_\\_E8\\_8D\\_AF\\_E5\\_88\\_86\\_EF\\_BC\\_9A\\_E7\\_c23\\_16963.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/16/2021_2022__E8_8D_AF_E5_88_86_EF_BC_9A_E7_c23_16963.htm)

第十六章 生物碱类药物的分析

第一节 典型药物的结构与化学性质 一、苯烃胺类：

盐酸麻黄碱(左旋体)、 盐酸伪麻黄碱(右旋体) 二、托烷类：

硫酸阿托品(消旋体)、 氢溴酸山莨菪碱(左旋体) 三、喹啉类

：硫酸奎宁(左旋体)、 硫酸奎尼丁(右旋体) 四、异喹啉类：

盐酸吗啡(有酚羟基)、 磷酸可待因(无酚羟基) 6、 吲哚类：

硝酸士的宁、 利血平 7、 黄嘌呤8、 嘌呤类：咖啡因、 茶碱 第二节

鉴别试验 一、 特征鉴别反应： 1、 双缩脲反应：芳环侧链具有

氨基醇结构的特征反应。盐酸麻黄碱和伪麻黄碱碱液中与

硫酸铜 2、 Vitali反应：托烷生物碱的特征反应。硫酸阿托品

和氢溴酸山莨菪碱均有此反应。 3、 绿奎宁(Thalleiaquinin)反应

：含氧喹啉衍生物的特征反应。硫酸奎宁、 硫酸奎尼丁均显

。 5、 Marquis反应：吗啡生物碱的特征反应。 6、 Froehde反

应：吗啡生物碱的特征反应 7、 官能团的反应：吲哚生物碱

的特征反应。利血平与芳醛缩合 8、 紫脲酸铵反应：黄嘌呤9、

嘌呤类生物碱的特征反应 10、 还原反应：盐酸吗啡(弱还原性

， 11、 还原铁氰化钾)和磷酸可待因(无还原性无此反应)区分

反应 二、 一般鉴别试验： 1、 熔点测定法：氨茶碱、 磷酸可

待因用此法 2、 显色反应：大多生物碱与显色剂显色，有浓

硫酸、 浓硝酸、 钼硫酸、 钒硫酸、 甲醛硫酸等。 3、 沉淀反

应：生物碱在酸性液中与重金属盐类(碘化铋钾、 碘化汞钾、

碘-碘化钾、 二氯化汞)和大分子酸(磷钼酸、 硅钨酸)生成难溶

性沉淀。 4、 紫外光谱法： 5、 红外吸收光谱法： 6、 薄层色

谱法：中国药典用薄层色谱法对阿片进行鉴别。 第三节 特殊杂质检查 第四节 含量测定

- 1、非水溶液滴定法：
  - 1、氢卤酸盐测定：滴定生物碱的氢卤酸盐时，加入醋酸汞的冰醋酸溶液，使氢卤酸生成在冰醋酸中难解离的卤化汞，消除滴定影响。理论量的2.4倍。
  - 2、硫酸盐的测定：在冰醋酸介质中只能被滴定至硫酸氢盐。
  - 3、硝酸盐的测定：在冰醋酸中为弱酸，但具有氧化性，使指示剂变色，故用电位法。
  - 9、磷酸盐的测定：酸性极弱，10、可按常法测定。
- 2、提取中和法：

：原理：利用生物碱盐类溶于水，而3、生物碱不4、溶于水。

  - 1、碱化：氨水为常用的碱化试剂。
  - 2、提取溶剂：氯仿是最常用的提取试剂。提取4次。提取终点(加生物碱沉淀剂无沉淀产生)
  - 3、滴定
  - 5、酸性染料比色法：酸性染料有甲基橙、溴麝香草酚蓝、溴甲酚绿等。影响定量分析的因素：水相的最适PH值和有机溶剂对的提取完全是酸性染料比色法的实验关键
  - 1、水相的最适PH值
  - 2、酸性染料的影响
  - 3、有机溶剂的影响：氯仿和二氯甲烷常用
  - 4、水分的影响：严防水分混入
  - 5、共存物的影响：强酸有干扰
  - 6、紫外分光光度法：利血平

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)