

表2 回收率试验

编号	投量 (mg/ml)	A	测得量 (mg/ml)	回收率 (%)
1	0.03546	0.059	0.03579	100.94
2	0.07092	0.087	0.07124	100.45
3	0.1418	0.143	0.1421	100.23
4	0.2128	0.198	0.2118	99.52
5	0.2836	0.255	0.2839	100.12
6	0.3546	0.309	0.3522	99.35
7	0.4256	0.367	0.4257	100.05

$$\bar{X} = 100.09$$

$$Sx = 0.5395$$

$$CV = 0.539\%$$

定：精密量取硫酸链霉素皮试注射液适量，置于25ml量瓶中，加水稀释成每1ml含0.25mg的溶液，按上述“实验方法”中的“再分别精密量取……冷却至室温”操作。空白试验同前，在525nm波长处测定吸收值，按下式计算浓度

$$C = (1.266 \cdot A - 0.0389) \times \text{稀释倍数}$$

实际测得结果见表3。

表3 硫酸链霉素皮试注射液的含量测定

批号	配制浓度(mg/ml)	A	稀释倍数	实测浓度(mg/ml)
861120	0.9512	0.226	3.805	0.9406
861122	0.9824	0.228	3.931	0.9818
870107	1.0824	0.224	4.332	1.0599
860327	1.0928	0.228	4.371	1.0916
860516	1.0576	0.226	4.230	1.0457

三、小 结

1. 本实验结果表明，硫酸链霉素皮试注射液的浓度在0.03—0.5mg/ml范围内，其浓度与吸收度成线性关系，符合比尔定律，并有较好的回收率。

2. 根据回收率试验表明，制剂中的其它成分不干扰此法测定。

3. 本实验最佳测定浓度为0.20~0.25mg/ml。

4. 本测定方法具有快速、简便、准确等特点，适用于医院药房对硫酸链霉素皮试注射液的含量测定。

致谢：本文承第二军医大学药学院药物分析教研室柳正良教授、通化市药检所所长刘志民主任药师审阅。

参 考 文 献

- [1] 南京药学院药物分析教研室主编：药物分析，第1版，1981，804；江苏科学技术出版社
- [2] 庞贻慧等：药学期报，1984；19(2)：152~154。
- [3] 顾学裘：药物制剂注解，第1版1983，473 人民卫生出版社

旋光法测定芦丁的含量

第二军医大学药学院 廖耀中

芦丁为黄酮甙类化合物，有关它的质量标准部颁标准上有四个指标：炽灼残渣、乙醇不溶物、干燥失重及含量⁽¹⁾。作者在实际工作中对含量测定一项进行了探索，找到了一种新方法——酸水解测旋光的方法，操作简单，结果又很吻合，可以代替

亚硝酸钠—硝酸铝—光谱吸收法，即络合—光谱吸收法。实验结果表明，误差<1.0%。

一、酸水解—旋光法的原理及计算公式

芦丁是甙类化合物，在酸性条件下芦丁易被酸催化水解而生成易溶于水且具有旋光的葡萄糖和鼠

李糖及几乎不溶于水又无旋光的槲皮素, 经过滤就可将槲皮素除去, 然后测定溶液中的两种糖的旋光度, 再通过计算就可获得芦丁的含量。

芦丁酸水解后生成的葡萄糖和鼠李糖是等分子数的, 但百分浓度则不同, 根据混合糖旋光度的计算⁽²⁾原则, 可求得等分子数葡萄糖和鼠李糖的浓度:

$$C_M = \frac{100 \cdot \alpha}{\frac{[\alpha]_G + 164.15/180.16[\alpha]_R}{2} \cdot L}$$

$$= \frac{3.3167 \cdot \alpha}{L}$$

$$[\alpha]_G = +52.20$$

$$[\alpha]_R = +8.90$$

通过貳与糖的重量比关系, 乘上这个关系因子就可获得芦丁的浓度:

$$C_{Ru} = C_M \cdot \frac{MW_{Ru}}{MW_G + MW_R} = 1.7731 C_M$$

$$MW_{Ru} = 610.51$$

$$MW_G = 180.16$$

$$MW_R = 160.15$$

根据百分含量的计算原理, 综合以上两式, 得芦丁百分含量的计算公式如下:

$$R_u \% = \frac{C_{Ru} \cdot V}{W} \times 100\%$$

$$= \frac{3.3167 \cdot \alpha}{L} \times \frac{1.7731 \cdot V}{W}$$

$$= \frac{5.8809 \cdot \alpha \cdot V}{L \cdot W}$$

α : 芦丁酸水解液测得的旋光度

V: 芦丁酸水解液的总体积 (ml) 数

W: 芦丁的取量 (g)

L: 旋光管的长度 (dm)

二、实验结果

硫酸为化学纯, 旋光仪为上海光学仪器修理厂生产的WZZ-1自动指示旋光仪。

芦丁用60倍2.0%的硫酸直火回流水解一小时, 放冷后过滤, 沉淀用水充分洗涤, 滤液和洗涤液混匀后测旋光, 根据公式计算, 即得芦丁的百分含量

实验结果比较

编号	紫外法	旋光法	旋光法 $\times 1.0885$	相对平均偏差*
1	99.04	90.92	98.97	-0.04%
2	95.00	85.69	93.27	-0.92%
3	93.00	84.66	92.15	-0.46%
4	86.58	79.11	86.11	-0.28%
5	94.40	86.09	93.70	-0.37%

* 紫外法与旋光法 $\times 1.0885$ 的相对平均偏差。

三、小 结

此法测得的含量为无水芦丁, 若按部颁标准规定的话, 芦丁应含三分子结晶水, 计算时则需乘上一个结晶水因数1.0885。

络合光谱吸收法测定的部位是黄酮母核, 即芦丁、次貳、貳元都有吸收, 所以含量易出现偏高; 而酸水解—旋光法只测定芦丁及次貳组份上的葡萄糖和鼠李糖, 相对地讲含量应稍偏低, 实验结果与

此也很符合。微量的次貳和貳元可能是槐米在贮存期间或用水提取时芦丁发生了酶解所生成的产物。

其次酸水解的时间不能短于一小时, 否则水解不完全而导致含量的偏低。

参 考 文 献

[1] 中华人民共和国卫生部: 药品标准, 1963年版人民卫生出版社, 126页

[2] 廖耀中: 药学通报, 1987, 22(1), 41

葡萄糖注射液旋光度变化因素的探讨

解放军第211医院 范素琴 张树本 聂凤文 延红

葡萄糖注射液是临床治疗中最常用的制剂, 《中国药典》1985年版规定, 用旋光度法测定其含量。

在实际工作中葡萄糖溶解时温度和放置时间等因素对葡萄糖注射液的旋光度影响较大, 为了找出适宜