

最小二乘—分光光度法测定 痤疮搽剂中甲硝唑和氯霉素的含量

刘洪海 李 博 (山东德州地区药品检验所, 德州 253015)

痤疮搽剂^[1]是由甲硝唑和氯霉素为主要成分组成的复方制剂。文献报道用单波长分光光度法和差示分光光度法测其含量^[2]。本文应用最小二乘—分光光度法^[3,4], 选择6个波长, 不经分离, 同时测定甲硝唑和氯霉素的含量, 简便, 准确, 可靠。

1 实验和结果

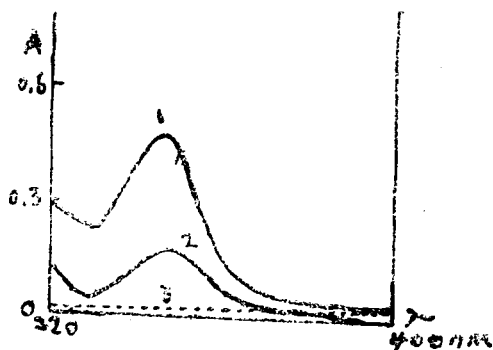
1.1 仪器和试剂

岛津 UV-260 可见紫外分光光度计; IBM-PC 微机(使用 Basic 语言编程); 甲硝唑, 氯霉素, 乙

烯雌酚(符合中国药典规格); 乙醇, 盐酸 (AR), 痤疮搽剂(自制)。

1.2 吸收光谱与测定波长的选择

用 0.1 mol/L 的 HCl 溶液分别配制含甲硝唑约 12 ug/ml 和氯霉素 6 ug/ml 的溶液, 分别在 220—400 nm 范围内扫描, 同时对相应浓度的 乙 烯 雌 酚 的 0.1 mol/L 的 HCl 溶液扫描, 无紫外吸收。(如附图)甲硝唑, 氯霉素分别在 277 ± 1 nm 和 278 ± 1 nm 波长处有最大吸收, 故选择 273, 275, 277,



附图 吸收光谱

1. 甲硝唑 2. 氯霉素 3. 乙炔雌酚

278, 280, 283 nm 6 个波长为测定波长。

1.3 求算回归系数

用 0.1 mol/L HCl 按处方配制模拟甲硝唑和氯霉素的标准溶液 5 份,使其浓度分别在 5—15 ug/ml 和 4—10 ug/ml 范围内。在所选波长处分别测

定吸收度值,将测得的吸收度值在微机上以最小二乘法回归,求得 6 组回归系数(如表 1)。

表 1 6 组回归系数及 R

波 长 (nm)	K_0	K_1	K_2	R
273	0.02143508	0.03498567	0.02855605	0.9996
275	0.0224099	0.03535751	0.02911108	0.9997
277	0.02196166	0.03555375	0.02922936	0.9997
278	0.02204973	0.03529531	0.0295081	0.9996
280	0.02217743	0.03494572	0.02919072	0.9996
283	0.02197005	0.033607	0.02871632	0.9996

1.4 回收率试验

用 0.1 mol/L HCl 溶液按处方配制五个不同浓度的甲硝唑和氯霉素的溶液,并加入适量的乙炔雌酚,在上述 6 个波长处测定吸收度值,利用测得结果和上面求得的回归系数,再次应用最小二乘法求得各组分的回收率($n = 5$):甲硝唑:99.91 ± 0.50%,氯霉素:99.73 ± 0.66%。见表 2

表 2 回 收 率 试 验

	甲 硝 唑					氯 霉 素				
样 品 序 号	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
投入量(ug/ml)	7.94	9.06	10.14	11.31	12.37	4.17	4.55	5.32	5.60	6.21
测得量(ug/ml)	7.96	9.03	10.20	11.21	12.36	4.20	4.50	5.33	5.58	6.16
回收率(%)	100.25	99.67	100.59	99.12	99.92	100.72	98.90	100.19	99.64	99.19
平均值(%)			99.91					99.73		
CV%			0.50					0.66		

表 3 重 现 性 试 验

	甲 硝 唑					氯 霉 素				
实 验 次 数	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
标 示 量 %	98.65	98.21	99.16	99.49	99.21	100.32	100.89	98.95	101.13	99.45
平 均 %			98.94					100.15		
CV %			0.46					0.84		

表 4 样 品 测 定 结 果

样 品 批 号	1	2	3	4	5
甲硝唑(标示量%)	98.94	100.31	99.74	102.19	98.75
氯霉素(标示量%)	100.15	96.25	101.58	99.78	101.94

1.5 重现性试验

取一批样品,按回收率试验项下方法依法测定5次,结果见表3。

1.6 样品测定

按处方自制5批样品,按回收率试验方法测定甲硝唑和氯霉素的含量,结果见表4。

参 考 文 献

1 王幼珍、伍继军、韩德奎. 痤疮搽剂的疗效观察.

中国医院药学杂志, 1988, 8(7): 326

2 费寿哲. 紫外分光光度法测定痤疮搽剂中 甲硝唑和氯霉素的含量. 中国医院药学杂志, 1994, 12(2): 75

3 尚宏伟、李好枝、张清艳等. 最小二乘分光光度法测定安钠咖注射液的含量. 沈阳药学院学报, 1990, 7(4): 280

4 魏旭 张丽明. 计算分光光度法在多组分药物分析中的应用. 中国药学杂志, 1992, 27(11): 679

收稿日期: 1995—06—13

Determination of Metronidazole and Chloromycin in acne Liniment
by Least Square-Spectrophometric Method

Liu Hong-Hai

(Dezhou Institute for Drug control, Shandong 253015)

Abstract This paper reports the determination of metronidazole and chloromycin in acne liniment by least square-spectrophotometric method. The Average recovery was $99.67 \pm 0.92\%$ for metronidazole and $100.15 \pm 0.85\%$ for chloromycin. This method was accurate and rapid.

Key words liniment, metronidazole, chloromycin, least square-spectrophotometric method.

(on page 45)