



岛津车载高效液相色谱仪

No.LC-013

摘要：本文采用岛津车载高效液相色谱仪分析了中药标准品司他夫定（Stavudine），齐多夫定（Zidovudine）和奈韦拉平（Nevirapine），得到了良好的结果。车载HPLC的开发，极大的增强了快速检测能力，为医药、卫生、食品、环境等行业基层检测工作提供便利，实现真正的“移动实验室”。

快速检测车是将固定的实验室检验形式转移到流动的车辆上，利用检测车上的装备，快速对样品进行检测，具有监督检查活动半径大、灵活机动、检测速度快、操作简便易行等特点。高效液相色谱分离效率高、分析速度快、检测灵敏度高，在药品打假、违禁化学品检验、食品检测、环境监测等方面极具优势。岛津公司专门开发了车载减震装置，最大限度减少车辆行驶过程中震动对液相色谱的影响，经过专业测试场搓板路、卵石路、高速倾斜路面连续长距离行驶考察，仪器性能稳定，实际样品测试结果与实验室一致。车载高效液相色谱的开发，极大的增强了快速检测能力，为医药、卫生、食品、环境等行业基层检测工作提供便利，实现真正的“移动实验室”。

关键词：车载HPLC 快速检测

实验

仪器和试剂

岛津车载高效液相色谱仪：LC-20AT输液泵,DGU-20A5在线脱气机,SPD-M20A二极管阵列检测器,CBM-20Alite系统控制器,LCSolution工作站,车载减震装置,仪器安装在药检依维柯改装车上。

中药标准品司他夫定（Stavudine）、齐多夫定（Zidovudine）和奈韦拉平（Nevirapine），均购自中国药品生物制品检定所。试验用水为纯化水，甲醇为色谱纯。

色谱分析条件

分析柱：Shim-pack VP-ODS（5 μm，4.6mmID x 150mmL）；流动相：0.01mol/L KH₂PO₄(pH2.5)和甲醇（体积比为1：1）；流速：1.0 mL/min；检测波长：190-300nm；进样体积：20 μL。

结果与讨论

用流动相分别配制5个不同浓度级别的含司他夫定、齐多夫定和奈韦拉平3个标准样品的混合标样，每个样品平行进样7针，实验结果如下。

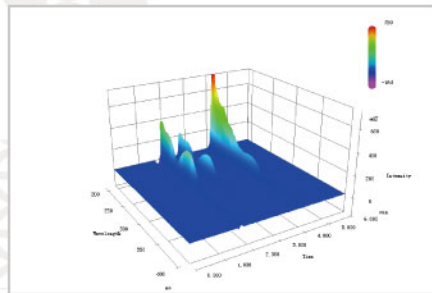


图 1 抗HIV药物HPLC结果图 (出峰顺序：司他夫定，齐多夫定，奈韦拉平)

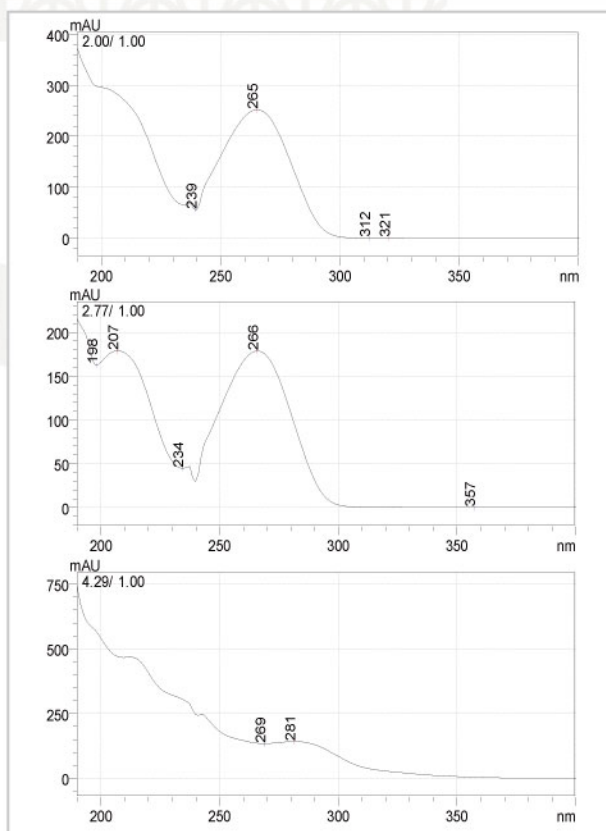


图 2 司他夫定(a), 齐多夫定(b), 奈韦拉平(c)光谱图

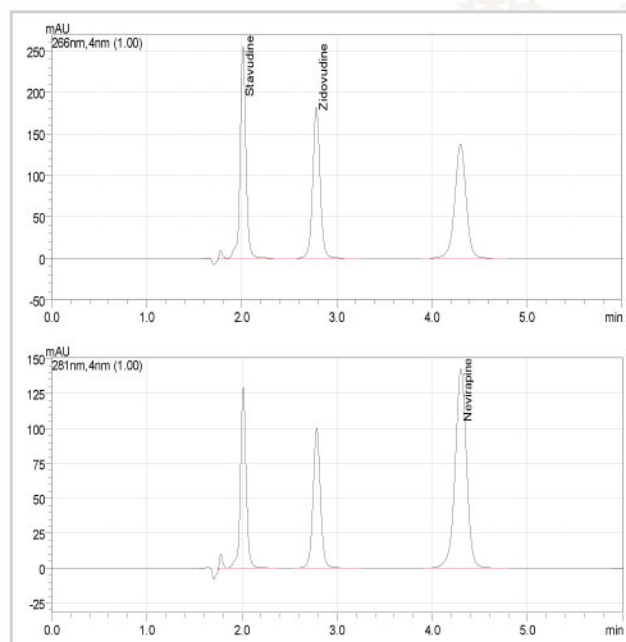


图 3 266nm(a)和281nm(b)色谱图

在266nm下绘制司他夫定和齐多夫定的校准曲线, 在281nm下绘制奈韦拉平的校准曲线。

表1 司他夫定定量结果和重现性

Conc. (mg/L)	Mean Area	Area RSD(%)
0.50	51449	0.950
1.00	104248	0.767
2.50	260344	0.116
5.00	532560	0.271
10.00	1063726	0.317

表2 齐多夫定定量结果和重现性

Conc. (mg/L)	Mean Area	Area RSD(%)
0.75	46788	0.271
1.50	94805	0.427
3.75	238852	0.120
7.50	490634	0.133
15.00	98087	0.159

表3 奈韦拉平定量结果和重现性

Conc. (mg/L)	Mean Area	Area RSD(%)
1.00	55885	0.379
2.00	113896	0.345
5.00	288208	0.141
10.00	590843	0.143
20.00	1182060	0.079

由实验结果可得, 司他夫定校准曲线方程为 $A=106700.7 C - 2997.2$, R^2 为0.99997; 齐多夫定校准曲线方程为 $A=65669.4 C - 3925.9$, R^2 为0.99997; 奈韦拉平校准曲线方程为 $A=59368.0 C - 5018.4$, R^2 为0.99998。

■ 结论

由三种标准样品的实验结果可知, 使用车载液相色谱仪可以得到很好的线性和重现性, 测试结果与实验室结果一致。