

## 氨基糖苷类抗生素应用速递

氨基糖苷类抗生素是一类含有氨基糖苷键的抗生素，抗菌谱广，对需氧革兰阴性杆菌具有强大的抗菌活性，临床应用广泛，目前已有数十个天然抗生素或半合成品种。天然的氨基糖苷类抗生素由链霉素、小单孢菌和细菌产生，包括链霉素、卡那霉素、妥布霉素、大观霉素、新霉素、庆大霉素、西索米星、阿司米星等；半合成氨基糖苷类抗生素包括阿米卡星、奈替米星等。

### 氨基糖苷类抗生素的结构特点及理化性质

氨基糖苷类抗生素由氨基糖与碱性1,3-二氨基肌醇以苷键结合而成，1,3-二氨基肌醇为碱性多元环己醇结构，因此氨基糖苷类抗生素均具有碱性强，极性大的特性。

### 氨基糖苷类药物的发展现状

氨基糖苷类抗生素目前已经发展三代，第一代药物有链霉素、新霉素和卡那霉素。其中新霉素及卡那霉素因毒性大，应用较少；第二代药物庆大霉素和妥布霉素以及第三代以半合成药物为代表，包括阿米卡星、奈替米星等是目前最具有优势的氨基糖苷类抗生素。

### 氨基糖苷类色谱检测难点

目前大多数氨基糖苷类化合物的液相色谱检测时均使用了高比例的三氟乙酸作为流动相如：

**硫酸依替米星：** 0.2mol/L 三氟乙酸-甲醇 84:16；  
流速0.5ml/min

**硫酸庆大霉素C组分：** 0.2mol/L 三氟乙酸-甲醇 92:8；  
流速0.6ml/min

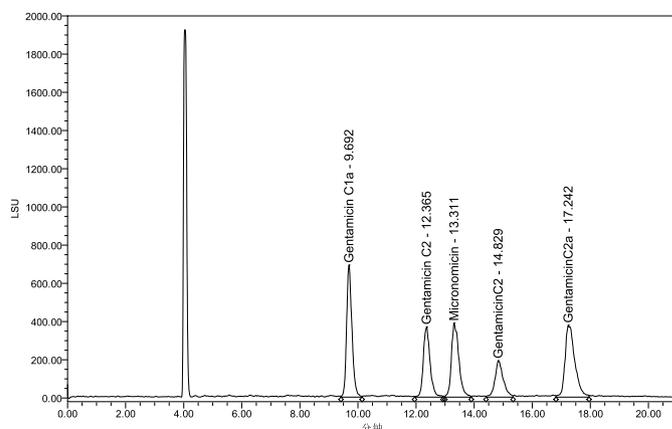
**硫酸卡那霉素：** 0.2mol/L 三氟乙酸-甲醇 92:8；  
流速0.6ml/min

**硫酸西索米星：** 0.3mol/L 三氟乙酸-甲醇-乙腈 96:3:1；  
流速0.5ml/min

**硫酸奈替米星有关物质：** 0.2mol/L 三氟乙酸-甲醇 84:16；  
流速0.5ml/min

当采用这些溶剂作为流动相时色谱工作者经常发现色谱柱柱效下降非常厉害，色谱峰重现性差，柱寿命短等方面问题。

以下利用沃特世（Waters®）公司的XBridge C<sub>18</sub>色谱柱产品检测硫酸庆大霉素C组分所得的色谱图及实验结果



色谱峰结果

	名字	保留时间	面积	峰高	EP理论塔板数	USP分离度
1	Gentamicin C1a	9.692	8835163	691714	13350	
2	Gentamicin C2	12.365	5940855	368558	14929	6.9
3	Micronomicin	13.311	6875015	388446	13151	2.1
4	Gentamicin C2	14.829	3763177	191429	15499	2.7
5	Gentamicin C2a	17.242	8786454	376750	14199	3.7



高端的通用型色谱柱，耐受宽pH值，  
适用于最广泛的化合物种类分析