的高峰在给药后前 3 h，只有少量药物通过粪便和胆汁排泄，仅分别占给药总量的 0.61% 和 1.08%（表 2）。

表 2　八宝素 36 mg/kg 单次静脉注射后在大鼠体内通过尿粪和胆汁的排泄（$n=5$，%，$\bar{x}\pm s$）

时间(t/h)	尿	粪	胆汁
1–3	67 ± 8.0	–	0.69 ± 0.07
3–6	8.3 ± 1.8	–	0.24 ± 0.04
6–12	7.0 ± 2.1	0.12 ± 0.05	0.12 ± 0.03
12–24	5.7 ± 1.4	0.16 ± 0.03	0.025 ± 0.004
24–48	0.45 ± 0.11	0.33 ± 0.10	0.005 ± 0.003

3　讨论

本研究首次利用 HPLC 方法，通过与苯甲酰氯的衍生反应，以甲醇-水作为流动相测定八宝素在组织和尿等样品中的浓度。由于样品不同，流动相甲醇-水的比例有一定差异，故八宝素与内标邕在不同生物样品中的保留时间分别有一定变化，但特异性仍较好，平均回收率为 95.40% ~ 103.2%。该方法操作简便，精密度及重现性均较好，能满足药代动力学研究的要求[6]。八宝素为糖类化合物，在正常的紫外区域和可见光范围没有吸收，也无荧光，只能采用示差折光检测器直接检测。但是示差折光检测器的灵敏度较低，并易受温度及溶液浓度变化的影响，且不适用于梯度洗脱。为了解决糖类的检测问题，发展了柱前、柱后衍生化的方法，即样品在柱前或柱后制备成各种衍生物，这些衍生物或对紫外线敏感，或具有荧光吸收，使用紫外线或者荧光检测，其灵敏度与示差折光检测相比有很大提高[7,8]。本实验中八宝素浓度在 100 μg/ml 以上时用示差折光检测器才能测出，无法满足实验要求，采用八宝素与苯甲酰氯柱前衍生化后用紫外检测器测定，最低检测限达到 0.1 μg/ml，较用示差检测器提高了 1 000 倍。

本实验结果显示八宝素给药 5 min 后即可在体内广泛分布，90 min 后各组织中药物浓度明显降低。药物主要分布在肾、肝、脾等器官中，在同一时间三器官药物浓度与血浆浓度接近。此结果与该药药代动力学研究得到的 $T_{1/2}\alpha$ 为 2 min，$T_{1/2}\beta$ 为 2 h，中央室表观分布容积占总表观分布容积的比值为 59.25% 相吻合，说明药物分布速度较快，主要分布在大循环和血流丰富的组织中。由于八宝素是一抗肝炎病毒药物，其在肝内高分布的特点有利于发挥抗肝炎病毒作用，对治疗病毒性肝炎有极大的好处，但肝、肾等组织也可能成为药物毒性的靶器官。结果还显示药物不易通过血脑屏障，在生殖腺中消除较慢，故药物对生殖系统有无毒性需作进一步研究。

排泄试验显示，本品主要以原型药物方式由尿液排泄，原型药物排泄量占总给药量的 90% 左右，说明只有少量药物在体内代谢。药物从体内排泄的速度较快，在给药后 3 h 67% 药物已排出，这与药动学结果也一致。

参考文献：

[1] 山东省医学科学院药物研究所. 一种新的抗病毒化合物八宝素的制法及其制剂：中国，96115901.4[P]. 1997-03-19.

[2] 山东省医学科学院药物研究所. 八宝素在制备抗病毒新药中的应用：中国，99112550.9[P]. 2000-12-20.

[3] 徐秀珠，徐根良. 糖和糖醇的高效液相色谱分析[J]. 分析化学，1999，27(5)：547-550.

[4] 王　静，王　晴，何文胜. 色谱法在糖类化合物分析中的应用[J]. 分析化学，2001，29(2)：222-227.

[5] THOMPSON R M. Analysis of mono- and disaccharides by high-performance liquid chromatography of the benzyloxime-perbenzoyl derivatives[J]. J Chromatogr，1978，166(1)：201-212.

[6] LIU C X，WEI G L，LI Q S. Methodology study of validation for bioanalysis on studies on pharmacokinetics，bioavailability[J]. Asian J Drug Metab Pharmacokinet，2001，1(4)：279-286.

[7] PEELEN G O，DE JONG J G，WEVERS R A. High performance liquid chromatography of monosaccharides and oligosaccharides in a complex biological matrix[J]. Anal Biochem，1991，198(2)：334-341.

[8] YAO M，QI Y，BI K，*et al*. A precolumn derivatization high-performance liquid chromatographic method with improved sensitivity and specificity for the determination of astragaloside IV in Radix Astragali[J]. J Chromatogr Sci，2000，38(8)：325-328.

（编辑　陈聪连）

血压计量单位恢复 mmHg 表示法

根据国家质量技术监督局和卫生部联合发出的质技监局量函[1998]《关于血压计量单位使用规定的补充通知》的精神，血压计量单位恢复使用毫米汞柱（mmHg），但首次使用时应注明 mmHg 与千帕[斯卡]（kPa）的换算系数（1 mmHg = 0.133 kPa）。

本刊编辑部