



全硅橡胶和乳胶导尿管留置导尿的临床比较

目前我国医院广泛使用的导尿管主要分为：硅化乳胶导尿管，既在天然乳胶导尿管表面包被一层硅橡胶，它以其适中的价格在我国临床已广泛使用；另一类为全硅橡胶导尿管，这一类导尿管生物相容性好，在欧美发达国家使用较多。我国已经有生产。不同材料导管的组织相容性不同，对尿道的影响不同，为此我们于2003年10月到2004年5月对这两类导尿管的临床使用情况进行了对比研究，以其指导临床合理选择导尿管。

1 材料与amp;方法

1.1 研究对象

神经外科需要长期留置导尿管60例病人，60例病人，男性28人，女性32人，年龄在19~72岁之间，平均年龄(40.12+4.9)岁，随机分为全硅橡胶和临床常用硅化乳胶导尿管2组(各30例)，经过检验两组在性别、年龄上无差异。留置导尿管期间根据病人的主诉分为：无不适：病人在留置导尿期间尿道无任何不适主诉；重度不适：病人不可忍受，要求拔管或出现肉眼血尿为重度不适；介于两者之间为中度不适。

1.2 标本采集及检验

分别在病人插尿管插管前第2、3、5、7、10、13、16、21天及拔管前、和拔管后做尿常规。应用尿常规自动分析仪分析(HT-2000型)，正常参考值：RBC、WBC： $0\sim 2$ 个/ μl [1]。异常者判断损伤或者炎症变化进行计数资料统计。

1.3 一次性导尿管

实验组为全硅橡胶导尿管30支，由广州市香雪生物医学工程有限公司高迅医用导管有限公司提供。对照组为硅化乳胶导尿管30支，购于某医疗器械公司。

1.4 留置导尿过程

按常规方法消毒尿道口周围皮肤、石蜡油润滑导尿管后插管。局部皮肤每天常规消毒2次。

1.5 统计学处理

应用SPSS 10.0 for Windows软件进行 χ^2 检验[2]。

2 结果

硅化乳胶导尿管组平均插管时间为(7.17 +3.63) d，全硅橡胶导尿管组时间为(9.82 +10.19) d，经过检验无显著性差异($t=0.38$, $P>0.05$)。

插管后尿常规中红细胞、白细胞的变化(表1、2)，插者管后分别于第2、3天两组镜下RBC、WBC出现异常率有显著性差异，插管第5天或者大于等于7天两组镜下RBC、WBC的异常率无显著性差异，但从插管第5天以后异常率均有明显下降。另外，60例病人在插管过程中，硅化乳胶导尿管组10例病人，全硅橡胶导尿管组9例

病人, 共19例(占31.67%)再次出现镜下RBC、WBC 增多或由正常转为镜下血尿, 两组没有显著性差异($\chi^2=0.16, P>0.05$)。病人插管后的感觉, 80%(22/30)硅化乳胶导尿管组病人有中度或重度不适, 其中2例因明显不适、疼痛, 插管当天病人自行拔管或强烈要求拔管, 3例因明显肉眼血尿停止或更换导尿管。全硅橡胶导尿管组病人无肉眼血尿以及不适主诉, 两组有显著性差异(表3)。

表 1 插管后尿常规中红细胞的变化

Tab.1 Changes in red blood cells in routine urine test during indwelling urinary catheter

Indwelling time	Silicon-coated latex catheters		Pure silicone catheters		χ^2	P
	Total	RBC abnormality (%)	Total	RBC abnormality (%)		
2 d	26	19 (73.08)	26	11(42.31)	9.47	<0.01
3 d	26	20 (76.92)	25	12(48.00)	5.84	<0.05
5 d	24	11 (45.83)	23	11(47.83)	0.02	>0.05
≥ 7 d	15	7 (46.67)	22	12 (54.55)	0.22	>0.05

表 2 插管后尿常规中白细胞的变化

Tab.2 Changes in white blood cells in routine urine test during indwelling urinary catheter

Indwelling time	Silicon-coated latex catheters		Pure silicone catheters		χ^2	P
	Total	WBC abnormality (%)	Total	WBC abnormality (%)		
2 d	26	19 (73.08)	26	13 (50.00)	6.66	<0.01
3 d	26	18 (69.23)	25	8 (32.00)	7.07	<0.01
5 d	21	7 (33.33)	23	9 (39.13)	1.95	>0.05
≥ 7 d	15	5(33.33)	22	8 (36.36)	0.04	>0.05

表 3 留置导尿管病人感觉情况 (n=60)

Tab.3 Satuation of patients during indwelling urinary catheters (n=60)

Complaints	Silicon-coated latex catheters	Pure silicon catheters	Total
No discomfort	8	30	38
Moderate discomfort	10	0	10
Serious discomfort	12	0	12
Total	30	30	60

$\chi^2=34.68, P<0.001$

通过对不同材料导尿管留置导尿情况进行调查结果提示：在插管后第2天，临床广泛应用的硅化乳胶导尿管组高达73.08%的病人出现镜下血尿，而全硅橡胶导尿管镜下血尿检出率低(42.31%)。随着留置时间延长两组镜下WBC、RBC不再有显著性差异，说明在导管插入时硅化乳胶导尿管比全硅橡胶材料导尿管对尿道黏膜的损伤大，并且随着留置导管时间延长黏膜损伤逐渐恢复；另外，从WBC、RBC的改变分析，两组在插管过程中异常率始终大于33.33%以上，进一步说明导尿管材料对尿道黏膜存在着炎症刺激；对尿道的影响是由插管过程和留置导尿过程对尿道损伤和导尿管材料刺激两方面因素引起的。研究认为[3][4]由于天然乳胶中添加的助剂从内部向表面转移，并会刺激尿道产生白色分泌物沉积，患者会由此而引起炎症反应。一般认为缺乏生物相容性的植入材料在体内被视为异物，激活免疫系统，植入物周围组织会聚集白细胞、淋巴细胞和吞噬细胞等，发生不同程度的炎症反应。最终在植入材料周围形成一个不与正常组织相容的、自我永久化的、免疫功能缺陷的纤维炎症区。该区以炎症细胞的反复浸润、活性氧中间产物的生成、巨噬细胞的耗竭及相邻组织的损伤为特点。60例病人在插管过程中，31.67%病人再次出现镜下RBC、WBC增多或由正常转为镜下血尿，说明留置导管的过程中存在膀胱黏膜和尿道的再度损伤，但两组没有显著性差异，说明膀胱黏膜或尿道的再度损伤与导尿管材料无关。认为与内固定囊压迫膀胱黏膜或者病人活动牵拉导管造成尿道或膀胱损伤有关。虽然内固定在临床上具有方便、不容易脱落等优点，而采用外固定可以减少由此引起的尿道损伤，是否应该提倡使用目前广泛应用的气囊或者水囊内固定是值得进一步探讨的问题。另外，尿道的损伤是否会增加感染机会我们将另文探讨。

留置导管过程中，80%硅化乳胶导尿管组病人有中度或重度不适，全硅橡胶导尿管组病人无不适、疼痛主诉，也说明乳胶材料比硅橡胶材料组织相容性差，对黏膜刺激性大[5]。当然全硅橡胶导尿管插管过程对尿道黏膜损伤小，血尿发生率低，也进一步避免了病人留置导管过程产生不适和疼痛的感觉。目前，由于价格和认识的原因，我国生产和使用全硅橡胶导尿管的企业和医院还很少，但随着我国医疗条件的改善，建议对需要长期留置导尿管的病人尽量使用对尿道刺激和损伤小的全硅橡胶导尿管。

参考文献：

- [1]叶应妩，王毓三. 全国临床检验操作规范[M]. 第2版，北京：科学出版社，1997. 134
 - [2]陈美萌，莫建坤. SPSS10.0 for Widows在医学检领域中的应用[J]. 国际医药卫生导报，2004，10(1)：60-1.
 - [3]o'Grady N, Alexander M, Dellinger E, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections[J]. Pediatrics, 2002, 110(5): e51.
 - [4]Lawrence EL, Turner IG. Materials for urinary catheters: a review of their history and development in the UK[J]. Med Engineering Physics, 2004, 17(12): 466-468.
 - [5]夏毅然，罗西友，赵成如，等. 现代医用硅橡胶制品的性能及应用[J]. 有机硅材料，2003，16(3)：22-4.
- Xia YR, Luo XY, Zhao CG. Properties and application of modern medical silicone rubber articles[J]. Silico Mater, 2003, 16(3): 22-4.