

利用 Labthink 兰光 MXD-02 摩擦系数仪检测导尿管表面摩擦系数

摘要：临床上，导尿管需要或长期或短期与机体组织接触，每次插入或拔出组织时，病人会有不同程度的灼烧疼痛感，易引起相应的粘膜损伤，甚至组织发炎。这主要由于导尿管表面材质与肌体组织的摩擦系数较大原因引起的。本文将介绍利用 Labthink 兰光摩擦系数仪对导尿管进行表面摩擦系数的检测，进一步阐述导尿管表面摩擦系数检测的重要性。

关键词：导尿管、医用导管、摩擦系数、爽滑性

作者：济南兰光机电技术有限公司

医用导管是连接人体内外管腔制品的总称，通过静脉导管、插管、导尿管等形式，广泛应用于投药、灌注、排液等临床领域。其中，导尿管是临床应用中不可或缺的医疗器械，它的出现，使一些危险性大、操作复杂的传统诊疗手段找到了理想的替代方法，进而提升了医疗水平和患者愈后体质及生理机能的康复。导尿管是以天然橡胶、硅橡胶或聚氯乙烯（PVC）制成的管路，可以经由尿道插入膀胱以便引流尿液出来，导尿管插入膀胱后，靠近导尿管头端有一个气囊固定导尿管留在膀胱内，而不易脱出，且引流管连接尿袋收集尿液。

临床上，导尿管需要或长期或短期与机体组织接触，每次插入或拔出组织时，病人会有不同程度的灼烧疼痛感，易引起相应的粘膜损伤，甚至组织发炎。这主要是由于导尿管摩擦系数较大原因引起的。该摩擦系数主要是指导尿管表面材质与病人基体组织之间产生的摩擦系数。目前行业中尚并未有明确标准规定如何检测其指标。Labthink 兰光实验室凭借多年的检测经验及雄厚的技术实力，通过对自有产品 MXD-02 摩擦系数仪进行特殊改制，可专业进行医用导尿管的表面摩擦系数仪检测。以下将具体介绍测试方法。

导尿管表面摩擦系数测试

测试地点：兰光包装安全检测中心

测试仪器：MXD-02 摩擦系数仪

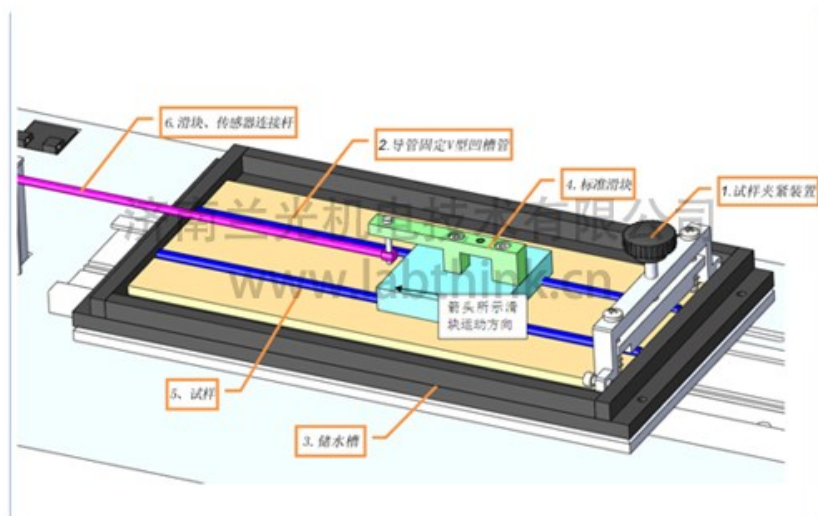
试验制备：

取乳胶、PVC、PUR 材质导尿管各 36 只。以乳胶导尿管为例，每 12 只一组分为 3 组，第一组为测试

对照组,第二组进行 PVP 润滑处理,第三组进行石蜡油涂覆,每组 6 只入水浸泡 30s,另 6 只入水浸泡 24h。
PVC 和 PUR 材质导尿管同法制取试样。

测试方法:

取测试对照组中入水浸泡 30s 的 2 只试样通过①试样夹紧装置固定在②V 型凹槽板上,向③储水槽注入水直至试样完全浸泡其中。将 200g 的④标准滑块轻放入于⑤试样上方,由⑥传感器连接杆拖动滑块沿箭头所示方向以 100mm/min 的速度运动,即可测出动摩擦系数,最终取 6 只试样的平均摩擦系数值。同法测试另两种材质试样在不同浸泡时间下的摩擦系数。



测试结果:

导尿管材质	普通导尿管	
	水中浸泡30s	水中浸泡24h
乳胶	0.3715	0.3715
PVC	0.2903	0.2903
PUR	0.4535	0.4535
备注: 实验数据由济南兰光包装安全检测中心提供		
© 2014.7		www.labthink.cn

设备介绍:

MXD-02 摩擦系数仪是 Labthink 兰光自主研发生产的一款专业级智能摩擦系数仪。设备符合 GB、ASTM、ISO 多种标准，可专业适用于测量塑料薄膜和薄片、橡胶、纸张、纸板、编织袋、织物风格、通信光缆用金属材料复合带、输送带、木材、涂层、刹车片、雨刷、鞋材、轮胎等材料滑动时的静摩擦系数和动摩擦系数。MXD-02 仪器集成的 PVC 操作面板，微型打印机和可显示测试数据、结果以及曲线的液晶屏幕使用户可进行无计算机化试验。专业测试软件拥有直观的操作界面，实时数据显示及构图功能，支持试验结果 EXCEL 格式导出，可进行单件或者成组试验结果的科学统计分析处理，历史数据比较和成组试验曲线叠加分析。强大的数据分析功能还可以帮助用户进行测试结果定量离散性分析和通过预设震荡系数进行滑粘状态判断。

Labthink 兰光，专业致力于为包装、食品、医药、日化、印刷、胶粘剂、汽车、石化、生物、建筑及新能源等领域客户提供行业咨询、产品销售、售后服务、风险控制解决方案，愿借此与行业中的企事业单位增进技术交流与合作。