

# 一种适用于兔消化道的瘘管

郭向荣 赵晓瑜

(河北大学生物系)

消化生理实验中所用的瘘管，传统习惯上多为银质，或者用铜片制做表面镀银。然而银质瘘管，薄了太软，厚了又过重；铜质镀银瘘管

对狗、猪、羊等动物都较适用(镀银并不必要，因为使用不久所镀银层即被腐蚀消失)，但时间过长铜片因受胃酸腐蚀而变薄，瘘管内盘边缘锋

利,容易损伤粘膜。这些金属痿管对小动物(例如兔)来说,除上述缺点外,又都因太重而不宜使用。若用有机玻璃或其它塑料铸造,成本高,不切实际。

两年来,在以家兔为对象的实验中,使用自制的赛璐珞痿管,得到了比较满意的效果。痿管制做步骤如下:

(一) 将3—4克赛璐珞碎片溶于50毫升丙酮中,时常搅动,待成均匀的胶水状即可使用。为了降低成本,可购买制做乒乓球的下脚料,用实验室内回收的废丙酮溶解。

(二) 痿管管身的制做 选取相当于所需痿管口径的试管或玻璃棒(表面要洁净)为模型浸蘸赛璐珞溶液(浸入深度要大于所做痿管的长度),取出后不断转动,使赛璐珞溶液均匀铺布于模型上,待基本干固后再蘸一次,稍干,在上面裹两层纱布。将模型平放桌上(模型下最好垫几层白纸),用手掌轻轻压住朝一个方向滚动,使纱布贴紧。然后再蘸赛璐珞溶液,稍干后仍在纸上滚动以使表面平滑,如此重复数次(视需要而定,一般6—8次即可)。放置约半小时基本干固,用刀片自中段截取所需长度,将两头的剩余部分刮除,慢慢自模型上退下,勿使折皱。若遇干固后紧缩而不易退下时,可将模型放在玻璃板上用手掌往复滚压,如此即略有松动,很容易退下。放置一昼夜,待完全干燥坚硬后再进行下一步操作。

(三) 痿管圆盘的制做与安装 在体外的圆盘为外盘,其厚度要在1毫米以上。若用乒乓球下脚料制做,可取三小片用赛璐珞溶液做层叠粘合,放在玻璃板下压平,基本干燥后取出,用打孔器和圆锉在其中央挖一圆孔,孔径相当于痿管管身的外径。将外盘套于管身的一端,用粗针蘸取赛璐珞溶液涂加在两者相接处,为使粘接牢固应涂加多次。干燥后用锉刀将外盘修整成圆形或椭圆形,最后在外盘周缘涂以少量稀薄的赛璐珞溶液,以使其光滑不致损伤皮肤。

在消化道腔内的圆盘为内盘,粘接在痿管管身的另一端。内盘不是平面而有一定的曲

度,若管身较粗(直径在1.5厘米以上),可直接从乒乓球上切取两片,重叠粘合即可。若管身较细,则内盘需要另外制做,方法是以适当粗细的试管管底为模型,蘸以赛璐珞溶液多次,达到足够厚度时放置晾干,然后剥下。其与痿管管身的粘接及整形一如上述。依此方法可制做各种型式和大小的痿管,如胃痿管、肠痿管、胆囊痿管、膀胱痿管等(见图1)。

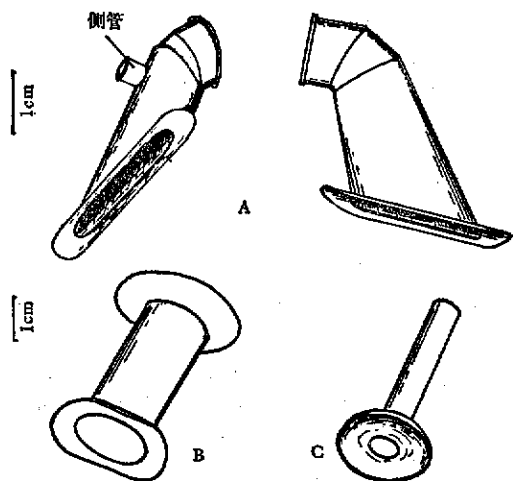


图1 赛璐珞痿管

A. 小肠体外吻合痿管 B. 胃痿管 C. 膀胱痿管侧管: 实验时可直接与细橡皮管连接, 通过记录系统描记肠内压的变化(肠运动)。

用这种方法还制做了小肠的体外吻合痿管。这类痿管在过去是仿效国外的型式制做的<sup>1)</sup>, 管身为圆筒状并呈直角弯曲, 肠内容物流经痿管再返入肠内须经过四次90度的转弯, 阻力很大, 时常淤塞, 同时内盘的设计也不合理, 实践证明至少在猪的十二指肠段不能使用。鉴于这些缺点, 本文作者之一曾在六十年代初期设计并使用了改进型式的铜质小肠体外吻合痿管, 改进后管身略短, 其在体外的一端仍为圆筒状, 接近肠端逐渐成扁圆形; 内盘狭长, 适于装入小肠内; 管身与内盘平面约成45度角以减小阻力。这种痿管曾经多次在猪的十二指肠段使用, 效果良好。在制做兔小肠体外吻合痿管时仍沿用了这种型式(图1, A), 经实际使用也得

1) 韩正康主编 1962. 家畜生理学实验指导, 农业出版社。

到了较好的效果。

用赛璐珞制做的瘘管有如下特点：

1. 重量很轻而又有足够的坚硬度。一只管身長 30 毫米，外径 12 毫米的胃瘘管只重 2 克，一对小肠体外吻合瘘管也不过 2.5 克，很适合于在家兔等类小动物身上使用。

2. 赛璐珞的成分主要是硝化纤维素<sup>1)</sup>，对动物没有毒害作用。3 头装有这种胃瘘管的成年

家兔，在 3—6 个月的实验和观察过程中外观正常，食欲良好。

3. 成本低廉，制做方便。若用购买制做乒乓球的下脚料和实验室内回收的废丙酮为原料，每只瘘管的成本不过几分钱。除瘘管管身需一次制成外，其它操作都可利用零碎时间。

---

1) 薛德炯译订 1964。英汉化学辞典，中国工业出版社。