·经验交流·

气管支气管及肺动静脉铸型标本的设计与制作

The design and preparation of trachea, bronchus, pulmonary artery and veins casting specimens

牛家峰[1],郭福运[2] (1.菏泽医学专科学校解剖学教研室,山东 菏泽 274000;2.菏泽家政职业学院,山东 菏泽 274000)

[关键词] 铸形标本;制作;体会
[中图分类号] R322.34 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2009)05-0327-01

铸型标本具有三维立体感强、构型美观、色泽鲜艳、直观、形象的特点,这大大增强了学生学习人体解剖学的兴趣,极大地提高了人体解剖学的教学质量;同时也为外科医生手术的创新提供了直观标本和解剖学依据[1]。近年来,我们通过学习和实践,成功地制作了30余件各种铸型标本。本文就气管、支气管及肺动、静脉铸型标本的设计与制作的体会报告如下。

1 制作前的准备

制作的填充材料有:过氯乙烯、乙酸乙酯、自凝牙托粉(或牙科粉)和牙托水、邻苯二甲酸二丁脂、红色和蓝色油画颜料。过氯乙烯填充剂的配制:取20 g过氯乙烯加入100 mL乙酸乙酯中,用玻璃棒搅拌至完全溶解后纱布过滤,然后加油画颜料搅拌观察色度可以后,再加邻苯二甲酸二丁脂3~5 mL,放置备用;自凝牙托材料的配制(使用前临时配制):选择自凝牙托粉(或牙科粉)70 g、自凝牙托水70 mL,按1∶1混合后搅拌均匀,再加入邻苯二甲酸二丁脂10 mL及红色、蓝色油画颜料适量,混合后搅拌均匀。新鲜尸体经第2~3气管环处切断气管,在肺根处,保留较长的肺动脉和肺静脉并切断;在肺门水平和膈上方之间切断胸主动脉,稍加冲洗后,在一定的漂浮状态下,用纱布固定其外形并填塞心脏的位置,常规插管后经气管插管处灌注10%~20%的福尔马林液,同时用止血钳夹住肺动、静脉至肺充盈为止。将材料放回原胸腔标本(或找一个打开的带心脏的空胸腔标本),按正常解剖位置将肺放入其中,再行固定,以维持肺的外形和正常位置关系,放置2~3 d后再行灌注填充剂[2]。

2 标本的制作

主要步骤:①插管和灌注,肺动脉铸型是经肺动脉干或左、右肺动脉插管,填充剂为自凝牙托材料(或牙科粉),通常配蓝色,各灌注约40~60 mL。肺静脉铸型是分别经四支肺静脉插管,用缝合针穿线结扎,填充剂为自凝牙托材料(或牙科粉),通常配暗红色,每支可灌注约20~30 mL。支气管树的铸型是经2~3气管环处切断气管,选两头等粗的插管并在其口的周围缠些胶布条,然后再插入气管,用粗线结扎,灌注量约为100~200 mL,填充料为自凝牙托材料(或牙科粉),通常配白色(也可不配色)[3]。②腐蚀和冲洗,标本灌注好后,静置1~2 d,待填充物充分硬固后,置于盐酸内腐蚀,2周左右。经防腐处理的肺,腐蚀液浓度要高,腐蚀的时间要适当延长。充分腐蚀后,取出用自来水细心冲洗。③修整和封装,根据教学的要求,适当除去一些细小的分支,摘除填充剂从破漏部位漏出形成的凝块。修剪完整后测量标本外形尺寸大小,制作合适的有机玻璃盒,待标本干固定型后装盒,然后加入用蒸馏水配置成的1%~2%福尔马林溶液或干性保存,封口放置。

3 讨论

常规固定处理的肺,因管道内通常有血凝块或分泌物,不易清除干净,故铸型通常不够完美,存在断支、分支不饱满等现象,所以最好选用新鲜尸体材料。新鲜标本管道内的血液或分泌物尚未凝固或被固定,相对易于清除,灌注效果好,分支清晰、明显,便于观察及教学。我们对原方法进行了改进,在按常规方法插管后,在水中漂浮状态下用固定液先行对肺标本进行固定处理,静置2~3 d。然后先灌注肺动、静脉,再立即灌注支气管树。而对于常规固定的肺,其血管内的血凝块或分泌物,在插管前应先用自来水加压冲洗,较粗大管道内的血凝块或分泌物可用平头镊顺管道的方向取出,也可在冲洗之前先用5%的双氧水浸泡,使其变得松软而便于冲洗。选材时应选用那些经常规固定后质地柔软而富有弹性的肺,这样的肺表明肺内管道较空虚,灌注效果较好,可行肺内全管道灌注;而对于质地较硬的肺,表明肺动、静脉的淤血较多,肺内血管多不通畅,这样的肺通常只能用于灌注支气管树。过氯乙酸与自凝牙托材料两种填充剂并用,可使细小分支具有良好的柔韧性,不易折断;粗大的管道充盈饱满,具有很强的支撑力。这样制作的铸型标本精细美观、充盈饱满,是示教和陈列的较好标本,便于学生学习时建立良好的整体观和立体感。

[参考文献]

[1] 谢拥军,汪 莉,刘兴国,等.头面部动脉铸形标本的制作和体会[J].四川解剖学杂志,2005.13(2):55.
[2] 石小田,李泽宇,刘 畅,等.保存骨关节的全身整体血管铸型标本的设计与制作[J].解剖学杂志,2008,31(3):304.
[3] 周小兵,唐茂林.多部位、多器官联合铸形标本的设计与制作[J].中国临床解剖学杂志,2005.23(4):41.

[收稿日期] 2009-06-23 [修回日期] 2009-07-25 (编辑:周小林)