维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2005年第14卷第1期
J Regional Anat & Operative Surg, 2005, Vol.14, No.1

人体断层解剖标本制作体会

张天飞，张集建，郭光金，余汇洋，蒋登金 （第三军医大学基础医学部外科应用解剖与手术学教研室，重庆 400038）

[关键词] 断层解剖，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(2005)01-0070-02

随着新的影像技术，如超声成像(USG)、X线计算机断层成像(CT)和磁共振成像(MRI)等新的诊疗技术先后崛起并迅速普及应用，凸现断层解剖知识的重要性。临床医生要正确识别各种影像图，必须具备正常人体断层解剖学基础理论和基本知识。随着医学影像学的发展，断层解剖学已成为现代影像医学的重要基础学科。为此，在医学院校内开设断层解剖学课程，对培养适应时代需要的临床医生，具有十分重要的现实意义[1]。为满足人体断层解剖学教学的需要，我们采用冰冻锯切的方法，制作数十套不同断面的标本，现将我们工作中的经验与体会报告如下。

1 材料的准备

依据尸体来源所记载的死亡原因，选择无明显器质性病变、身高165~170 cm(男)或160~165 cm(女)，胖瘦适中，年龄在30岁左右的尸体为宜。按常规防腐灌注固定3个月即可，以保证标本的良好色泽，如需要可作管道填充、造影等灌注。注意保持尸体的解剖学位置，防止受挤压变形。主要制作工具有超低温冰柜及细木工带锯机。

2 制作方法

2.1 划线与冰冻

洗刷尸体、剃净毛发、拔去牙齿、摆正姿势，按教学的需要用龙胆紫在尸体表面划好基准线和切锯线，放入-20~-25 ℃的冰柜内，持续冰冻一周即可。

2.2 锯切

安装调试锯条，根据需要调整好锯条与挡板的距离，将已冰冻好的尸体置于细木工带锯机上，沿切锯线平稳地推进尸体进行切锯，锯下的标本按顺序和方位摆放在玻璃板或塑料薄膜上，以免丢失或顺序颠倒。

2.3 清洗与固定

标本断面上的细小结构因解冻而易离散、移位或遗失，应及时用细丝线原位缝合固定，然后流水清洗断面锯屑、剔除血管内凝块及胃肠内容物等，编号拍照，作图片资料保存。

3 讨论

3.1 切锯线的确定

作为临床影像学基础的断层解剖，其断面应尽量与临床所需保持一致，切锯线部位正确与否，直接关系到锯切面的准确性，通常以体表骨性标志划出切锯线[2]，如眶上缘、颧弓上缘和乳突的连线；下颌骨下缘、下颌角、乳突尖端和枕外隆凸的连线；胸骨切迹、胸锁关节、锁骨上缘和肩峰至第七颈椎棘突的连线；两侧髂脊连线等均可作为各部位切锯时的基准线，以确保所锯断面为教学或临床所需的观察面。划线方法可采用龙胆紫划线、墨线法或电炉丝烫线法。

3.2 锯条的选择与调试

锯齿过大、锯路过宽，则标本断面会出现切锯纹路，造成标本切锯面不平整，而且损耗也较大，可能造成某些重要部位的细小结构丧失。为了保持标本锯面平整，层片厚薄均匀，应选用锯齿小、锯路窄的薄锯条，从而减少锯路损耗，降低局部结构的失真度。锯条要经常锉，以保持锯齿锐利，最好要有备用锯条。切锯前仔细调整锯条的张力，如张力过高，易致锯条毁损；张力过低，锯条摆动度较大，易致切面不平或层内厚薄不均[3]。

3.3 切锯

切锯是断层标本制作的中心环节，是决定标本质量高低的关键。因此切锯前先调试机器，用已冰冻好的废肢体或软木块试锯，观察锯条的松紧程度、锯齿锐利与否以及锯耗的大小，调整好挡板与锯条的间距并固定。尸体上锯后要调整好尸体与锯条的位置，确保尸体与锯条垂直并对准切锯线，依照画出的切锯线切锯标本，切锯中的推进力应相对均恒以保持尸体匀速前进，可保证锯出的断层标本厚薄一致。随时观测标本各部厚度和对称性，一出现误差就及时调整[4]。特别要注意的是在室温较高的情况下切锯时应密切注视尸体解冻软化的情况，一旦软化，立刻复冻，切勿勉强切锯。切锯中根据切锯部位不同要适时微调锯条张力，如切锯头颅、骨盆等骨组织较多部位，要适当调高张力，保证切锯质量。

3.4 固定

切锯好的断层标本，因冻冰的融解，一些细小结构如肠袢等极易移位，甚至脱离遗失，导致断面结构失真，降低标本质量，严重者甚至完全失去原有结构特征。因此，在较高室温条件下切锯时，将切下的断层用塑料袋包装后立刻复冻，待切锯完毕后，有计划地逐层解冻，解冻到一定程度(以能顺利进针为宜)进行原位缝合固定，以防脱落。缝合点不宜过多、过紧，以免组织器官移位、变形，导致失真。固定后以流水清洗表面的锯末以及胃肠内污物、血凝块等，用有机玻璃封装备用。

[参考文献]

[1] 余汇洋，郭光金.研究生腹部断层解剖教学的几点思考[J].中国局解手术学杂志，2003，12(1)：65.
[2] 李忠华，王兴海.解剖学技术[M].第2版.北京：人民卫生出版社，1997，92-96.
[3] 张天飞，张集建，郭光金，等.人体断层解剖标本制作技术[J].第三军医大学学报，2001，23(8)：991-992.
[4] 秦登友，王震寰，赵 莉.人体断层解剖标本制作法[J].解剖科学进展，1997，3(2)：189-190.

(编辑：兰阳军)

[收稿日期] 2004-09-10 [修回日期] 2004-10-08