DOI:10.16016/j.1000-5404.1980.03.027

方法介绍与技术革新

甘油半干燥肌肉标本的制作

训练部解剖教研室技术组

甘油具有很大的吸水性，也吸收空气中的水份，应用于处理解剖标本，能有效地防止标本干燥和变硬。甘油半干燥标本的制作方法，就是根据上述原理提出的。

甘油半干燥标本的制作步骤和药液配制虽然多种多样，但是基本上都是应用酒精或高浓度甘油的脱水性能，把标本内水份除去，用甘油加以替代，使器官的形态既不因脱水而收缩，同时又因组织间填充了甘油而防止干燥。我们曾应用多种甘油半干燥标本制作法，对以肌肉为主的材料作对比。经过从五年到二十年左右时间的观察，实践证明，多次灌注加涂布的方法，以及一般防腐固定标本单纯涂布法，效果都比较好。现对这二种方法介绍如下。

一般防腐固定标本单纯涂布法

通常用福尔马林、酒精、甘油等配制的防腐固定液，防腐固定的尸体或肢体，解剖制成标本后，用纯甘油加少量麝香草酚（每1000毫升中约用1克麝香草酚，先以少量酒精溶解后加入）。涂刷甘油可用排笔或柔软的羊毛底色笔顺结构长轴一致的方向依次涂布标本表面，并尽可能地涂布入标本的缝隙。涂布的时间，开始时每天涂布一次，一星期后每二天一次；一个月以后，每周一次；三个月以后可适当延长至每十天一次，如此持续约半年即可制成。制好的标本要经常保养。保养工作最重要的是每年至少涂布甘油1—2次，（在春末和秋天各1次）。

标本在涂布制作过程以及制成之后，都要悬挂在密封的玻橱或玻璃罩内，不可暴露在空气中，以防标本被灰尘污染，更免于在制作过程中被风吹干。标本的下方放一玻璃皿，装集从标本上流下来的甘油。

多次灌注加涂布法

以上、下肢标本为例子，取新鲜材料，先用5％枸橼酸钠水溶液经动脉注入，上肢从锁骨下动脉；下肢从髂外动脉，同时切开静脉放血。去除血管腔内的余血后结扎静脉。

用下列化学药品配制的液体经动脉一次注入固定标本。灌入量视标本大小而定，保持通常灌注尸体的压力，直至标本稍显膨胀为止。

水1000毫升	醋酸钾30克
福尔马林50毫升	硝酸钾20克

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

固定液里的福尔马林与蛋白质的氨基结合引起蛋白质变性，起到固定的作用；硝酸钾和醋酸钾使组织硬化，并有助于保持自然色泽。固定液注射后十天，即可进行甘油处理。

甘油处理，是依次用下列三种含不同比例甘油的配制液注射：

第一液：	热水 400 毫升	96%酒精60毫升
	食盐40克	甘油 400 毫升
每三天注射一次，共注射三次		
第二液：	热水 150 毫升	96%酒精50毫升
	食盐50克	甘油 500 毫升
每三天注射一次，共注射三次		
第三液：	热水 150 毫升	96%酒精50毫升
	食盐50克	甘油1000毫升

从上述三种液体来看：酒精主要是使标本还原色泽的作用，也帮助标本脱水。水的比例逐渐降低，甘油的用量逐渐增多。与此同时，由于食盐的作用，灌注液的渗透压逐渐升高，标本逐步脱水，而为甘油所替代，甘油充分地浸透到组织内。

标本在固定和甘油处理的整个过程，最好都在尸台上进行（让标本内渗出的水份能自由流走），随时用湿布盖好，防止标本表面干燥变色，也不能放入防腐液中浸泡。经过 3 — 4 周，待灌注液在组织内弥散均匀，尸体内的水份自然流出后，便可进行解剖制作标本。

标本制成后，挂在密封的玻璃瓶或玻罩内。瓶或罩底放一玻皿，收集流下的甘油。然后定期用加有少量麝香草酚的纯甘油涂布。涂布的方法与前法相同，但涂布次数可少一些，时间可短一些，一般有一个月左右即可制成。保养方法与前法一样。

对上面两种甘油半干燥标本制作方法，我们的体会是：

1．甘油半干燥方法，对制作大件肌肉标本是较为适用的。因为这类大件标本，如果采用湿保存法，既笨重又难于制作容器；干燥法又常使标本变形。甘油半干燥法，则比较理想，满足了这类标本的要求。

2．制作甘油半干燥标本的重要原则，是设法将标本内的水份脱出，用甘油充分渗入替代，因此制作过程比较长。而制作周期短的一些方法（如一次浸泡法，一次注入法等）往往都不能得到满意的效果。

3．一般防腐固定标本单纯涂布法，节约化学药品，方法简单，可以大量制作。只要涂布充分，加强保养，效果将是满意的，因此它是一个很好的方法。但防腐固定液中如能适当降低福尔马林用量，增加酒精及甘油量，效果更好一些。同时用作这种标本的防腐液，不宜使用石炭酸，以免标本因石炭酸氧化而成为暗褐色。

4．多次灌注加涂布法，灌注前冲血管有重要意义，这样一方面可以把凝血洗净，标本色泽较好；同时血管腔洗净后，灌注液能充盈渗透，增强保存效果。

5．保存甘油半干燥标本的容器，应注意密封。每年应涂布甘油保养。特别在梅雨湿温季节应勤检查，这样可以达到比较长期保存的目的。

参考文献

A．K．科维什尼科娃，E．A．克列彭诺娃：解剖标本制作法　高等教育出版社　1956

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net