

动物灌注固定液(4% PFA)

产品简介:

灌注固定是解剖学和神经科学等领域中一种用于制备高质量组织样本的关键技术。它指的是在动物(通常是小鼠、大鼠等实验动物)经深度麻醉后,通过其循环系统(通常是心血管系统)快速注入固定液,从而迅速、均匀地终止细胞内所有生化活动,将组织结构和生物大分子“冻结”在生命状态的某一瞬间。其核心在于利用动物自身的血管网络作为输送管道,使固定液能到达全身每一个角落。

与简单的将组织浸泡在固定液中 (immersion fixation, 浸泡固定) 相比,灌注固定具有无可比拟的优势: ①速度极快,固定效果极佳; ②形态结构保存完好; ③适用于深部组织; ④减少可溶性物质的流失; ⑤为后续实验提供基础。

动物灌注固定液(4% PFA)主要由多聚甲醛、磷酸盐等组成, pH 为 7.4 左右,经过滤处理。本产品适合于绝大多数动物的灌注固定。该产品固定均匀,组织收缩轻微。该液该试剂仅用于科研领域,不适用于临床诊断或其他用途。

产品组成:

名称 \ 编号	DF0186	Storage
	500ml	RT
动物灌注固定液(4% PFA)		
使用说明书	1 份	

操作步骤(以大鼠/小鼠经心脏灌注为例):

1、麻醉:

使用过量麻醉剂(如戊巴比妥钠)腹腔注射,确保动物深度麻醉(以疼痛刺激无反应为准)。

2、固定与开胸:

1) 将动物仰卧位固定在冰盘上的操作板上(低温可延缓组织降解)。

2) 用酒精消毒胸腹部皮肤。

3) 用剪刀沿中线剪开腹部皮肤和肌肉,向上剪开胸腔,暴露肋骨。小心剪开膈肌,然后向两侧剪开肋骨,充分暴露心脏。

3、插管:

1) 用镊子轻轻提起心包,暴露心脏。

2) 将 perfusion 针头从左心室心尖部插入,朝向主动脉弓方向,并轻轻推进至主动脉内。

3) 用动脉夹或缝合线将针头固定在心脏内,防止滑脱。

4) 立即用手术剪剪开右心耳，为灌流液创建流出通道。

4、灌注：

1) 打开装有 4℃生理盐水的吊瓶开关，以快速流速(小鼠约 10-20 mL/min，大鼠约 50-100 mL/min)进行灌注。肝脏颜色迅速变白，右心耳流出液从鲜红色逐渐变为无色。通常灌注量约为动物体重的 2 倍(如 200g 大鼠灌注 400mL)。动物四肢、尾巴和肝脏会剧烈抽搐后变得僵硬。

2) 当流出的液体基本无色时，迅速切换到装有 4% PFA 的吊瓶。改为慢速灌注(小鼠约 5-10 mL/min，大鼠约 20-30 mL/min)。动物身体会再次出现缓慢的全身性强直(四肢、尾巴、颈部僵硬)，这是固定成功的标志。灌注量同样约为动物体重的 2 倍。

5、取材与后固定：

1) 关闭灌注系统，取出针头。小心取出目标组织(如脑、脊髓)。

2) 将组织块立即放入新鲜冰冷的 4% PFA 中，4℃下进行后固定。后固定时间至关重要：
对于常规光镜样本：6-24 小时(视组织块大小而定)。

时间过短：固定不充分。

时间过长：组织过度交联，变脆，并影响后续抗体染色(抗原遮蔽)。

3) 后固定完成后，将组织转移至蔗糖-PBS 溶液(如 20%-30%)中，4℃下沉降直至组织完全沉底，然后进行冷冻切片或长期保存。

注意事项：

- 1、动物灌注固定液对人体有一定的损害，请在通风好的环境下小心操作，避免吸入。
- 2、组织取材的厚度不同，固定时间也不同，对组织恰当的选材有利于固定液的渗透。
- 3、固定液的容量应足够，一般固定液与组织块的体积比率应大于 10: 1。
- 4、温度对固定的影响很明显，提高温度可以加速固定作用，但温度不宜过高。
- 5、取出新鲜组织后应及时固定，无法及时固定时应保存于生理盐水中及时送检。
- 6、为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。
- 7、试剂开封后请尽快使用，以防影响后续实验效果。

有效期：12 个月有效。

相关产品：

产品编号	产品名称
DA0048	肥大细胞染色液(醛品红-橙黄 G 法)
DA0098	迪夫快速染色液(Diff-Quik Stain)
DA0800	抗荧光淬灭封片液(含 DAPI)
DA1203	精子核蛋白染色液(伊红-苯胺蓝法)
DB0057	软骨染色液(甲苯胺蓝法)
DB0082	改良番红 O-固绿软骨染色液
DC0023	网状纤维染色液(改良 Gordon-Sweets 法)
DC0032	Masson 三色染色液
DC0041	天狼星红染色液
DC0066	改良 Weigert 弹力纤维染色液
DC0080	Russell 改良 Movat 五色套染染色液
DD0002	EDTA 脱钙液(10%)
DD0008	Plank-Rychlo 脱钙液
DD0210	快速脱钙液(组织病理专用)
DE0038	α -乙酸萘酚酯酶染色液(α -NAE 法)
DF0010	Bouin's 固定液
DF0135	组织细胞固定液(4% PFA)
DF0220	眼球固定液
DF0420	致畸试验固定液(骨骼检查)
DG0005	糖原 PAS 染色液
DG0041	阿利新蓝染色液(pH2.5)
DG0075	纤维素染色液(改良 MSB 法)
DG0100	改良 Hale 胶体铁黏多糖染色液
DH0110	苏木素-伊红(HE)高清恒染染色试剂盒(高清恒染)
DJ0010	普鲁士蓝染色液(DAB 增强法)
DK0009	Luxol Fast Blue 髓鞘染色液
DL0011	改良油红 O 染色液
DM0016	增强革兰氏染色液
DM0310	卡尔科弗卢尔荧光增白剂
DP0045	植物超氧阴离子染色液(NBT,pH7.4)
DP0412	木质素染色液(间苯三酚法)
DP0521	植物胼胝质染色液(苯胺蓝荧光染色法)
DP1218	植物组织透明液(快速)
DS0001	钙盐染色液(茜素红 S 法)
DZ2000	OCT 冰冻切片包埋剂
DZ2013	环保脱蜡液
DZ2024	油镜油/浸镜油
IH0270	甘油明胶封固液
IH0305	柠檬酸钠抗原修复液 (50 $\times$)