

DOI: 10.16781/j.0258-879x.2019.11.1280

• 研究简报 •

## 一种石蜡切片降温组件在病理切片中的应用

叶美华, 方庆全\*, 张翠霞

厦门大学附属第一医院病理科, 厦门 361003

[关键词] 石蜡切片; 冰块; 冷冻台; 降温组件

[中图分类号] R 36-33

[文献标志码] B

[文章编号] 0258-879X(2019)11-1280-03

### Application of a cooling module of paraffin section in pathological section

YE Mei-hua, FANG Qing-quan\*, ZHANG Cui-xia

Department of Pathology, The First Affiliated Hospital of Xiamen University, Xiamen 361003, Fujian, China

[Key words] paraffin section; ice block; frozen table; cooling module

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2019, 40(11): 1280-1282]

病理切片的质量控制是病理科质量管理工作的的重要组成部分<sup>[1-3]</sup>, 病理切片质量会直接影响病理科医师诊断疾病的准确性<sup>[4]</sup>, 进而影响临床医师的诊断和治疗。常规制片步骤非常复杂和烦琐, 石蜡切片步骤是常规制片的关键环节之一。切片石蜡的熔点为 58~60 °C, 石蜡在常温时的硬度不够, 不利于切片, 需稍加冷冻使石蜡和组织硬度适当增加后才能用于制片。许多病理科室在切片过程中采用自行制作的冰块或冷冻台冷冻蜡块。我们在实践过程中发现, 用自制冰块或冷冻台冷冻的蜡块切片效果不太理想, 因此我们根据常规石蜡切片的特点研制了一种石蜡切片的降温组件(专利号: ZL201320584259.6)<sup>[5]</sup>, 现对应用该降温组件进行石蜡切片的切片质量、切片时效性及成本投入等作一介绍。

### 1 材料和方法

1.1 材料 收集我院病理科接收的各类临床组织标本, 将其制作成蜡块后随机选取 100 个蜡块(包括胃镜小标本、宫内物、子宫肌瘤、宫颈组织、乳腺组织、脂肪组织、淋巴结等)。由病理科技术人员先将这 100 个蜡块进行粗修备用。

1.2 仪器与设备 PELORIS II 快速脱水机、EG1150C 组织包埋机、RM2245 切片机(德国 Leica 公司), 摊烤片一体机(孝感市亚光医用电子技术有限公司), 自动染色机(日本樱花株式会社), 一次性切片刀,

科室自制冰块(图 1A)和冷冻台(图 1B)。石蜡切片降温组件(图 1C): 由①、②两件组成, ①件为不锈钢正方体, 长 1.5~2.5 cm, 上接一金属把手, 把手外套一塑料套以防止操作者的体温经手传给①件; ②件为不锈钢方形盘, 长 30 cm、宽 20 cm、高 5 cm。事先用②件装 4 cm 深的水后速冻成冰。

1.3 主要试剂 10% 中性甲醛、乙醇、二甲苯、石蜡、Harris 苏木精、盐酸乙醇、伊红。

1.4 常规制片流程 取材→固定→脱水→透明→浸蜡→包埋→切片→捞片→贴片→烤片→染色→封片→贴标签<sup>[6]</sup>。

1.5 切片制作方法 甲组: 技术人员先从冰箱速冻柜中取出冷冻好的大冰块和小冰块, 再将粗修好的 100 个蜡块和小冰块置于大冰块上, 然后开始切片。在切片过程中, 蜡块与刀片摩擦时会发热, 使蜡片皱缩而难以成功展片, 因此技术人员需要手持自制小冰块来冷冻蜡块, 然后再继续切片。100 个蜡块全部切完后, 将蜡块置于常温中备用。切片、烤片结束后放入自动染色机, 选择预先设置好的程序进行 H-E 染色。

乙组: 技术人员将切完甲组切片的 100 个蜡块置于预先开机的冷冻台上开始切片, 在切片过程中蜡块与刀片摩擦发热难以展片时, 将蜡块从切片机上卸下, 重新放在冷冻台上冷却后再继续切片。100 个蜡块全切完后将蜡块置于常温中备用。切片染色方法与甲组相同。

[收稿日期] 2019-06-26 [接受日期] 2019-10-09

[作者简介] 叶美华, 主管技师. E-mail: yemeihua0917@126.com

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 0592-2137247, E-mail: fq1260@163.com

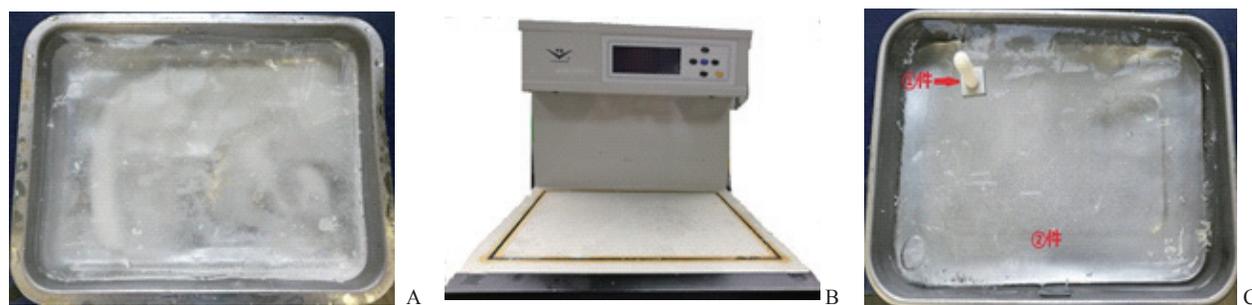


图 1 3 种冷冻蜡块的设备

A: 自制冰块; B: 冷冻台; C: 石蜡切片降温组件. ①件为不锈钢正方体; ②件为不锈钢方形盘

丙组: 技术人员先从冰箱速冻柜中取出石蜡切片降温组件中的②件, 将切完乙组切片的 100 个蜡块与降温组件的①件放置于②件的冰面上降温, 然后开始切片。在切片过程中, 蜡块与刀片摩擦发热时技术人员手持①件把手, 以①件的底平面接触蜡块组织面, 待蜡块降温后再继续切片。给一块蜡块降温后将①件重新放回②件的冰面上, 即可再给下一块蜡块降温。切片染色方法与甲组相同。

1.6 切片质量评估 切片厚薄均匀、无皱褶、无裂隙则各记 10 分。若切片中厚薄不均匀、有皱褶或有裂隙的组织面积占总面积的  $N\%$ , 则该切片相应指标得分为  $(10 - N/10)$  分, 如: 某切片中组织厚薄不均匀的面积占 20%, 则该切片厚薄均匀指标得分为  $(10 - 20/10)$  分, 即 8 分。由 2 名质量控制师进行双盲评片, 结果以  $\bar{x} \pm s$  表示。

1.7 切片时效性评估 切片时间均从第 1 个蜡块启动切片时开始计时, 待第 100 个蜡块切片完成时计时结束, 进行 10 组测试, 结果以  $\bar{x} \pm s$  表示。

1.8 成本投入 计算自制冰块、冷冻台及降温组件的各自成本, 均按 6 年折算成本。

1.9 统计学处理 应用 SPSS 19.0 软件进行数据处理。对甲、乙、丙 3 组的切片质量及切片时效性分别进行比较, 3 组间的比较采用单因素方差分析, 任意两组间的比较采用  $t$  检验。检验水准 ( $\alpha$ ) 为 0.05。

## 2 结果

2.1 3 组切片质量比较 甲组切片厚薄均匀、无裂隙、有皱褶 (图 2A); 乙组切片厚薄不均、无裂隙、有皱褶 (图 2B); 丙组切片厚薄均匀、无裂隙、无皱褶 (图 2C)。不同冷冻蜡块方法所制的切片在厚薄均匀、无皱褶、无裂隙这 3 项评价指标方面的得分情况见表 1。

甲组、丙组的切片厚薄均匀、无皱褶、无裂隙得分均高于乙组, 差异均有统计学意义 ( $t=13.86, 15.17, 13.77, 20.68, 15.73, 15.84; P$  均  $< 0.01$ ); 甲组切片无皱褶得分低于丙组, 差异有统计学意义 ( $t=2.917, P < 0.01$ ), 而两组切片厚薄均匀、无裂隙得分差异均无统计学意义 ( $P$  均  $> 0.05$ )。

2.2 3 组切片时效性比较 甲组 [ $(65.30 \pm 1.44)$  min]、丙组 [ $(62.50 \pm 2.17)$  min] 每切 100 个蜡块的平均耗时均短于乙组 [ $(79.80 \pm 1.95)$  min], 差异均有统计学意义 ( $t=5.977, 5.930, P$  均  $< 0.01$ ); 而甲组与丙组平均耗时的差异无统计学意义 ( $t=1.007, P > 0.05$ )。

2.3 3 组成本投入比较 设备按 6 年折旧, 乙组每台冷冻台的成本约为 7 000 元; 甲组自制冰块 6 年的总成本约为 3 500 元 (1 台冰箱、1 个不锈钢盘及盛放的水); 丙组石蜡切片降温组件的成本与甲组的成本相当, 但少于乙组。

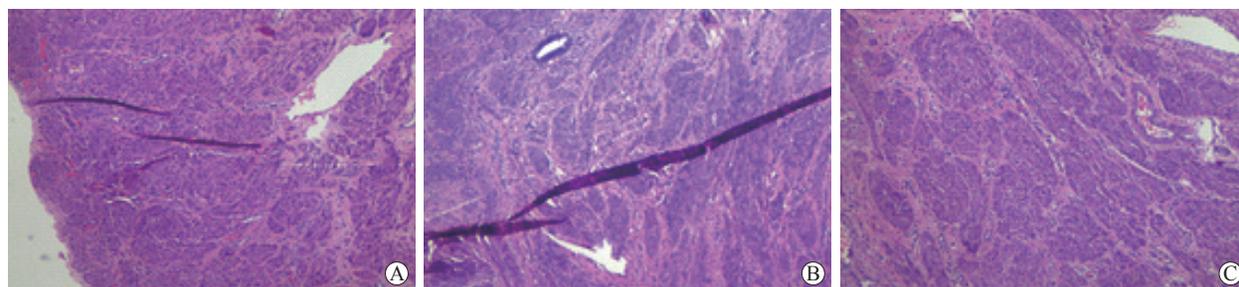


图 2 3 种冷冻蜡块方法切片质量比较

A: 甲组 (自制冰块); B: 乙组 (冷冻台); C: 丙组 (石蜡切片降温组件). H-E 染色. Original magnification:  $\times 40$

表1 3组切片的质量评估

组别	n=100, $\bar{x} \pm s$		
	厚薄均匀	无皱褶	无裂隙
甲组	8.77±0.03**	8.76±0.03** $\Delta\Delta$	8.75±0.02**
乙组	8.29±0.02	8.28±0.02	8.27±0.02
丙组	8.78±0.03**	8.85±0.02**	8.76±0.02**

甲组:自制冰块;乙组:冷冻台;丙组:石蜡切片降温组件。\* $P < 0.01$ 与乙组比较; $\Delta\Delta P < 0.01$ 与丙组比较

### 3 讨论

组织石蜡切片是进行常规组织病理学形态观察和疾病诊断的基础,是取得准确科研结果的先决条件<sup>[7]</sup>。一张质量好的切片可以全面观察组织的病理变化,并提供准确、可靠的诊断依据和研究结论。

病理石蜡切片技术是病理科最基本、最重要的技术<sup>[8]</sup>,对诊断患者病情有重要意义<sup>[9]</sup>。切片质量至关重要,下一步的检查项目如免疫组织化学染色、特殊染色、原位杂交等均需要一张厚薄均匀、无裂隙、无皱褶的优质切片。只有把好切片质量关,才会不影响其他检查的结果,从而为病理医师的精准诊断提供保障<sup>[10]</sup>。

在切片过程中,蜡块与刀片摩擦时会发热,使蜡片皱缩而难以成功展片。甲组技术人员需要手持自制小冰块来冷冻蜡块,然后再继续切片,在此过程中冰块容易受热融化变形,手拿不方便,且不能全面、简便、有效、反复为蜡块降温。乙组技术人员将蜡块从切片机上取下,重新放在冷冻台上冷却后再切片,这样反复操作不仅耗时,而且放在冷冻台上的组织又太干,切片易呈粉末状,冷冻效果不佳,影响切片质量和速度,进而影响出片时间。丙组技术人员则手持石蜡切片降温组件中①件把手,以①件的底平面接触蜡块组织面,即可迅速、有效地给蜡块降温,有利于切出理想的石蜡切片。给一块蜡块降温后将①件重新放回②件的冰面上,即可再给下一块蜡块降温。①件是不锈钢块,不会融化变形,操作方便,且能反复使用,表面平整,能全面、有效地达到为整个蜡块降温的目的。

甲组和丙组制作的切片在质量上,如厚薄均匀、无裂隙、无皱褶3个指标方面均优于乙组;甲组和丙组切片耗时短于乙组,资金投入也少于乙组。一般规模较大医院病理科的标本数量多,病理科医师所取的蜡块也相应增多,病理技术人员利用石蜡切片降温组件可以提高工作效率,减少不必要的重复动作,从而可以更快地完成石蜡切片的制作,且制得的切片质量好,为后续工作提供了保障。

为了制备一张高质量的合格切片,在切片过程中我们还需要注意以下几点:(1)在切片前应将切片机的各个部件固定好,防止刀座等松动使切片出现颤痕。(2)在切片过程中如果切片有明显刀痕应及时更换一次性刀片,否则会影响切片质量。(3)展片的水温不能太高,特别是含脂肪多的组织,一般水温控制在45~48℃,以防切片散开。(4)捞片后的切片不能立即放到烤片机上烤片,应该等水分沥干后再烤片,特别是穿刺组织及内镜取材组织等小标本,因为未沥干水分烤片会使组织顺着水流的方向移动,使原有组织的形状发生改变。(5)切完切片后应及时将切片机清理干净,做好保养及维护,并定期校验<sup>[11]</sup>,以确保切片机的性能稳定。

综上所述,在病理常规石蜡切片过程中,应用石蜡切片降温组件对蜡块进行冷却后切片,有切片质量好、效率高、操作简便等优点,值得推荐。

### [参考文献]

- [1] IYENGAR J N. Quality control in the histopathology laboratory: an overview with stress on the need for a structured national external quality assessment scheme[J]. Indian J Pathol Microbiol, 2009, 52: 1-5.
- [2] MARUCCI G, COLLINA G, DAMIANI S, DINA R, FOSCHINI M P, LOSI L, et al. [Quality control of the "M. Malpighi" anatomy, histology, and pathologic cytology section, Oncology Department, University of Bologna, Bellaria Hospital][J]. Pathologica, 1999, 91: 268-275.
- [3] 汤鸿,唐威,陆胜,张熔熔. 质量管理圈在病理科 HE 石蜡制片标本审验中的应用[J]. 中华病理学杂志, 2016,45:671-672.
- [4] 骆新兰,姚军,黄泳军,梁堃铭,朱小兰,豆文宪,等. 染色方式与制片污染相关性的探讨[J]. 中华病理学杂志, 2014,43:834-836.
- [5] 方庆全. 一种石蜡切片的降温组件: ZL201320584259.6[P]. 2014-03-12[2019-06-19].
- [6] 丁伟,王德田. 简明病理学技术[M]. 杭州:浙江科学技术出版社,2014:3-34.
- [7] 董金彪,王全刚,张盛忠. 病理制片中一些难题的解决体会[J]. 临床与实验病理学杂志,2014,30:342-343.
- [8] 梁英杰,张芬芬,董愉. 我国病理学技术六十年发展的现状和展望[J]. 中华病理学杂志,2015,44:466-468.
- [9] 张晓婷,杨佩浓. 影响病理切片制作的常见因素分析[J]. 临床与实验病理学杂志,2017,33:698-699.
- [10] 刘学影,陈淼,薛娣,施洋. PDCA 循环法持续提高病理切片优良率[J]. 临床与实验病理学杂志,2017,33:460-461.
- [11] 汤鸿,张熔熔. 应用 PDCA 循环法持续改进 HE 石蜡制片质量[J]. 中华病理学杂志,2016,45:264-265.

[本文编辑] 杨亚红