

介绍一种囊壁类组织冰冻切片制备方法

严琼璋 武秀清 吴勇峰^(通讯作者)

(湖北中医药大学附属天门市中医医院 湖北天门 431700)

【摘要】目的 介绍一种囊壁类组织冰冻切片的制备方法。方法 利用塑料一次性软管注入普通胶水,放入医用冷冻冰箱中冷冻。取出冷冻过后的塑料试管,用取材刀切成2-4mm左右厚度的胶水柱,剔除塑料外环,在预冷后的包埋底座上注入少量普通胶水,用镊子取出胶水柱与底座相连,然后将取材好的囊壁组织囊外壁与胶水柱贴合,顶部周围再注入适量胶水后放入冰冻切片机中冷冻切片。结果 本方法制作出的冰冻切片无扭曲、褶皱,外观形态优美,囊内外壁组织学结构清晰。结论 使用塑料试管和普通胶水制作的囊壁类组织冰冻切片,成功率高且经济廉价,节省制作时间,镜下观察简洁高效,提升诊断效率,适合在广大医院及科研单位推广。

【关键词】囊壁组织;塑料试管;胶水柱;支撑底座;冰冻切片

Preparation Method for Frozen Sections of Cystic Wall Tissues

Yan Qiongzhang Wu Xiuqing Wu Yongfeng^(Corresponding)

(Tianmen Traditional Chinese Medicine Hospital, Affiliated to Hubei University of Chinese Medicine, Hubei Province, Tianmen, Hubei 431700)

[Abstract]Objective: To introduce a preparation method for frozen sections of cystic wall tissues. Methods: Ordinary adhesive was injected into a disposable plastic tube and frozen in a medical freezer. The frozen plastic tube was then cut into 2-4mm thick adhesive columns using a tissue knife. The outer plastic ring was removed, and a small amount of ordinary adhesive was injected onto a pre-cooled embedding base. The adhesive column was connected to the base with tweezers, and the prepared outer wall of the cystic wall tissue was adhered to the adhesive column. An appropriate amount of adhesive was injected around the top, and the sample was placed in a freezing sectioning machine for processing. Results: The frozen sections produced by this method showed no distortion or wrinkles, with elegant morphology and clear histological structures of both inner and outer cystic walls. Conclusion: The preparation method using plastic tubes and ordinary adhesive for frozen sections of cystic wall tissues demonstrates high success rate, cost-effectiveness, and time-saving advantages. It enables efficient microscopic observation and improves diagnostic efficiency, making it suitable for widespread adoption in hospitals and research institutions.

[Key words] wall tissue; plastic tube; glue column; support base; frozen section

术中冰冻切片在病理科的活动是一种非常有挑战性的工作,要求高、时间紧、诊断难度大,而且一张高质量的冰冻切片是确保术中快速病理诊断准确性的关键。囊壁类组织在日常术中快速冰冻切片中是一种最常见的标本类型之一,以附件囊肿性病变多见,垂直包埋能充分暴露组织学结构,对于准确诊断至关重要。由于囊壁类组织新鲜时非常软弱,极易塌陷,不采取特殊技术手段的一般情况下难以实现立理,特别是一些囊壁较为菲薄的组织。作者通过在日常工作中不断实践,摸索出一种材料易获得、操作简单的囊壁类组织垂直包埋的方法,现分享如下。

一、材料与方 法

1.材料:达科为CM1502冷冻切片机、恩众全自动染色机、得力弯头液体胶水、浩克医疗一次性塑料试管(12*75软管)、取材刀、样本托、HE染色液、医用冷冻冰箱。

2.方法:本实验选取天门市中医医院病理科常规女性附件囊肿性病变术中冰冻标本45例,其具体实验步骤如下:

(1)取一次性软质塑料试管若干根,倾斜一定角度缓慢倒

入适量普通液体胶水(图1),尽量避免产生气泡,放入医用冷冻冰箱中冷冻备用(图2-3)。(2)取出冷冻过后的试管,使用取材刀切成2-4mm厚片制作成胶水柱(图4),用手剔除外层塑料试管后放置在冰盘中备用。事先将样本托置于冰冻切片机中预冷,取出后在中央部位注入适量胶水,用镊子取出胶水柱使之与样本托相连,制作成“样本托-胶水柱”支撑底座(图5-6),然后放入冰冻切片机中备用。(3)组织取材后,用镊子轻夹组织使囊外壁一侧与胶水柱相连,旋转样本托,使组织与样本托完整贴合(图7),其标本外圈为囊内壁,顶部及周围注入适量胶水,放入冰冻切片机中急速冷冻,并压上冷冻锤。(4)将样本托固定于冰冻切片机头上,设置切片厚度6 μ m,调整刀座,关闭观察窗,使用快进或快退键调整至适合粗修位置,粗修出组织块最大切面后匀速细切组织几刀,使组织面更加平整(图8)。(5)再次调整刀座至新刀口处,扫除组织碎屑,匀速切片,使用毛笔匀速带出切片,用载玻片轻压组织,使其平整的裱贴至载玻片正中位置。(6)将玻片置入新鲜配制的AAF固定液中固定30秒,然后放入全自动染色封片机中进行染色封片,镜下阅片。

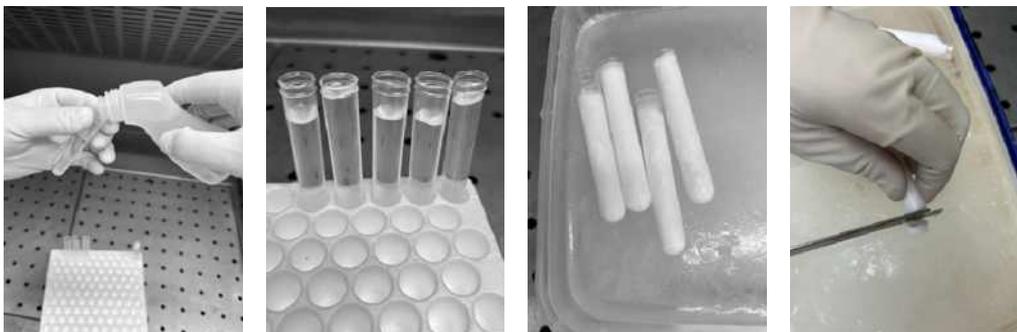


图 1 塑料试管内注入适量得力弯头液体胶水；图 2 将塑料试管垂直放在在泡沫试管架上静置，去除气泡；图 3 冷冻过后的试管；图 4 使用取材刀将冷冻过后的塑料试管切成 2-4mm 的胶水支撑柱，并剔除塑料外环

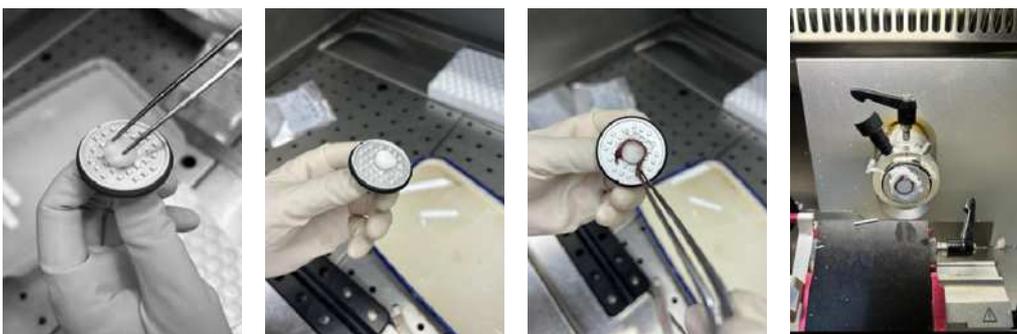


图 5-6 预冷过后的包埋底座上注入适量胶水后，夹取胶水柱使之包埋底座相连，制作成“样本托-胶水柱”支撑底座；

图 7 镊取组织使囊外壁与支撑柱贴合；图 8 粗修后的冰冻切片，囊内外壁无气泡及间隙，切面平整

二、结果

实验中 45 例冰冻切片均制作成功，成功率 100%。冰冻切片无卷曲、皱褶，外观形态优美（图 9）。切片中圈外壁

为囊肿内壁，圈内壁为囊肿外壁。囊内壁被覆上皮完整，囊壁全层组织学结构清晰（图 10-12），镜下观察简单高效，提升诊断效率。

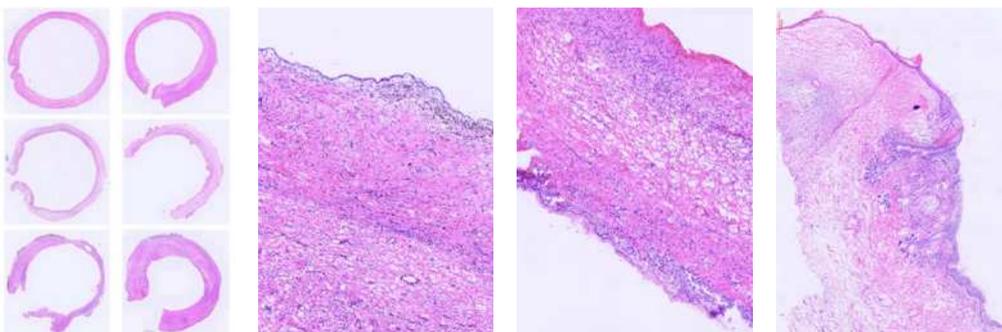


图 9 染色后的切片无卷曲、皱褶，外观形态优美；图 10 浆液性囊腺瘤被覆单层扁平上皮；

图 11 黏液性囊腺瘤被覆单层柱状上皮；图 12 成熟性囊性畸胎瘤被覆鳞状上皮，其下汗腺、皮脂腺组织学结构清晰



图 13 将囊壁组织一侧与胶水底座相连；图 14 缓慢同时旋转样本托及不锈钢尺，使标本与胶水柱完整贴合；

图 15 完全贴合后的组织，制作过程中应避免旋转过快导致组织拉伸，过慢导致组织产生皱褶；图 16 粗修后的组织块

三、讨论

囊壁类组织的冰冻切片由于新鲜组织较软,使用直接立埋的方法,容易塌陷、扭曲,难以实现垂直包埋。目前一般医院采取的方法是将囊壁样组织取材后用镊子进行卷曲成团后冷冻包埋^[1],或者是将多条囊壁样组织叠加卷曲呈U型后包埋^[2]。但这些方法任不可避免组织塌陷,特别是一些菲薄的囊壁组织更是难以制片,或者内外壁镜下不易区分。目前文献中也有采用热熔胶棒^[3]或者食品级硅胶模具制作囊壁支撑磨具^[4],亦能取得较好的成片效果,但材料难以获取,使之在实际使用过程中收到较大的限制。

本囊壁类组织的冰冻切片制作方法具有显著优点。首先,材料易得且成本低廉:支撑体选用直径约12 mm的一次性塑料软管(试管),该耗材在医院中广泛使用,采购便捷;填充及粘合介质采用普通液体胶水,价格低廉,并经验证可作为OCT包埋剂的良好替代品,不影响制片质量^[5]。其次,支撑柱制备灵活且可长期保存:将普通胶水注入塑料软管后,以保鲜膜封口,可置于冷冻冰箱中长期保存备用。其管径($d=12\text{ mm}$)理论上取材长度可达 $3.78\text{ cm}(\pi d)$,宽度亦可根据需要进行切取,完全满足冰冻诊断需求。第三,操作省时,提高制片效率:在冰冻切片工作开始前,可预先从冷冻软管中切取所需数量的胶水柱,并将其与预冷的样本托粘合,制成支撑底座,放入冰冻切片机中冷冻备用。囊壁类组织取材完成后,即可立即利用此支撑底座进行包埋切片,有效缩短制片等待时间。第四,切片质量高,有助于提升诊断效率:应用此法制作的冰冻切片,囊壁类组织结构保

持良好,塌陷和扭曲现象显著减少。取材时将囊壁外侧面紧密贴合于胶水支撑柱上,切片染色后即可清晰呈现囊内壁被覆上皮形态,这种定向明确的组织学结构有助于提高显微镜下观察效率,便于病理医师快速、准确地作出诊断。

在实际冰冻切片操作中,仍需注意以下技术要点。1. 从冷冻保存中取出的塑料软管应立即置于冰盘中进行切取操作,以防止胶水柱在室温下融化或变形。2. 样本托预冷后,在其中央部位注入适量胶水,并迅速使用镊子将已切好的胶水柱放置其上,轻压形成“样本托-胶水柱”支撑底座。操作过程中应避免胶水过多导致淹没胶水柱,或胶水过少迅速冷冻导致胶水柱与样本托无法粘连。若日常处理标本较多,可一次性制备多个胶水支撑底座并置于冰冻切片机中备用。3. 在冰冻取材时应注意区分囊肿的内外壁。黏贴时使囊外壁与胶水柱贴合,并旋转样本托,确保囊外壁完全贴合于胶水柱表面,这样在诊断过程中,外圈为囊肿内壁,内圈为囊肿内壁,从而提高诊断效率。4. 由于样本托处于预冷状态,组织与胶水柱贴合时应尽量避免组织直接接触样本托底板,以防囊壁类组织与样本托发生粘连,进而影响制片质量。5. 当囊壁组织过于菲薄时,使用镊子夹取易造成过度拉伸和变形。此时可将切取后的囊壁组织缓慢平稳地拖至不锈钢尺的一侧,使其约有 $2\text{--}3\text{ mm}$ 伸出尺外。一手持样本托,一手持取材尺,将伸出部分的囊壁组织与胶水支撑柱相连(图13),同时旋转样本托与不锈钢尺(图14),使囊壁组织紧密贴合于胶水柱表面(图15),即可获得理想的冰冻切片效果(图16)。在此旋转过程中,操作者双手需协调配合,速度不宜过快以免拉伸组织,也不宜过慢以防组织出现褶皱。

参考文献:

- [1]王双珠,王敏.制作妇科标本冷冻切片的常见问题及处理方法[J].临床与实验病理学杂志,2015,31(9):2.DOI:10.13315/j.cnki.cjcep.2015.09.028.
- [2]马恒辉,周晓军.如何提高冷冻切片的技术水平[J].临床与实验病理学杂志,2011(01):90-92.DOI:10.3969/j.issn.1001-7399.2011.01.023.
- [3]顾维娜.一种薄壁类组织的冷冻制片方法[J].临床与实验病理学杂志,2020,36(8):2.DOI:10.13315/j.cnki.cjcep.2020.08.029.
- [4]李行,金苏,唐浩,等.一种囊壁类组织冷冻制片的简易方法[J].临床与实验病理学杂志,2023,39(4):495-46.
- [5]王永军,王珩,刘世正,等.不同组织冷冻切片的体会[J].临床与实验病理学杂志,2010,26(001):114-115.DOI:10.3969/j.issn.1001-7399.2010.01.031.