增大，应及时修去组织周围多余树脂，缩小切片面积。制作半薄切片时，如果切片面积增大、切片速度过快，容易产生震颤，故标本块通过玻璃刀时的速度应尽量放慢，以减少震颤的产生。

用镊子轻轻将切片重叠部分展平，将其移至载玻片水滴上，在水滴的表面张力作用下，切片自然展开铺平，然后烤干。

环氧树脂包埋的切片在进行HE染色前，采用饱和KOH-乙醇溶液脱树脂后，伊红不易着色，如采用复制伊红染色，可获较佳效果。切片制成后，应尽早观察、照相以防褪色。

关键词：环氧树脂包埋；树脂半薄大切片；视神经
中图法分类号：R446.8 文献标识码：B

参考文献：

[1] 徐 敏. 半薄切片制作技术的几点改进[J]. 中国煤炭工业医学杂志，2001，4(5)：390.
[2] 蒋海鹰，沈 明，冯德云. 环氧树脂包埋半薄切片脱树脂新方法[J]. 湖南医科大学学报，2000，25(1)：85－86.
[3] 傅 培，李美玉. 青光眼视神经损害的研究进展[J]. 国外医学眼科学分册，1994，18(3)：155－162.
[4] 肖 莎，肖 军，余 力. 福尔马林固定及石蜡包埋组织透射电镜样品制备[J]. 中国组织化学与细胞化学杂志，1999，8(4)：475.

（编辑 王 红）

文章编号：1000-5404(2003)16-1489-01

技术方法

叔丁醇在临床标本微波快速石蜡切片中的应用

Application of tertiary butyl alcohol in quick paraffin-embedded section using microwave irradiation

辛 榕，孙慧勤，于冬梅，章 容 （第三军医大学附属西南医院病理学研究所，重庆 400038）

提 要：目的 建立一种应用于临床诊断标本快速制样方法。方法 将叔丁醇与微波结合应用于胃镜、鼻咽癌等临床标本的制样中，使其在1 h内即可出报告。结果 此方法既克服了以往快速石蜡制样组织易碎的缺点，又可制出高质量的切片，为准确的临床诊断提供保障并带来一定的经济效益。结论 本方法为临床标本快速出报告提供了良好方法，值得推广应用。

虽然目前国内外均有利用微波进行病理制片的报道[1~3]，但在快速石蜡切片中均存在组织易碎、过分收缩等问题，从而造成快速石蜡切片难以诊断的问题，这也是目前快速石蜡切片未能常规用于临床诊断的重要原因之一。本方法在脱水试剂中采用了叔丁醇，克服了一般快速石蜡切片中乙醇脱水所造成的上述问题，显著提高了制片质量，缩短了出片时间。

1 材料与方法

材料来源于本院送检的病理标本，其中胃镜标本43例、鼻咽部标本22例、淋巴结标本17例。标本经20%甲醛 2 min(微波炉的解冻档)→80%乙醇 2 min(微波炉的解冻档)→95%乙醇 2 min(微波炉的解冻档)→无水乙醇 2 min(微波炉的解冻档)→叔丁醇 2 min(微波炉的解冻档)→二甲苯 3~5 min(室温)→浸蜡 15~20 min(65 ℃烤箱)→包埋、切片、染色。

作者简介：辛 榕(1966－)，女，重庆市人，实验师，主要从事病理技术方面的研究，发表论文8篇。电话：(023)68754431

收稿日期：2002-09-15；修回日期：2002-12-20

2 结果

经此方法处理的胃、鼻咽部和淋巴结组织切片染色后，细胞核呈蓝色，核染色质颗粒清晰，细胞质红色，蓝红对比鲜明，细胞挤压变形极小，比以往快速石蜡切片质量提高一个档次。在鼻咽部22例、淋巴结17例标本中，一次性切片诊断准确率达95%，胃镜标本43例，诊断准确率达97%。

3 讨论

微波是一种高频率的电磁波，具有反射、穿透、吸收等特性。微波炉的磁控管产生的每秒24.5×10^8次的超高频率快速震荡物质分子，使分子之间相互碰撞、挤压、摩擦重新排列组合。微波的热辐射原理，使热迅速、均匀地渗透到组织中，试剂溶液与组织细胞间渗透弥散和交换效率显著提高，且电场和磁场通过某种途径使分子活化，也发生效应，从而在短时间内完成组织的脱水、透明、浸蜡、包埋、切片、染色等步骤。

叔丁醇是异丁醇的一种，无毒，熔点为25 ℃，可与水、乙醇、二甲苯等混合，可单用也可混合使用，是一种

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

使用较广的脱水剂[2]。它优于正丁醇，不会使组织收缩或变硬。本方法使用叔丁醇正是利用它不会使组织收缩或变硬的特性，来克服以往快速制样中组织易发生收缩、变硬不利切片而难以诊断的缺点，以便做出高质量的片子供医生准确诊断。

临床常规病理标本从收到至发出报告最少需 2 d，本方法将微波技术和叔丁醇应用于病理制样中，利用微波辐射能极大地提高组织内物质分子和试剂水分子运动速度的基本原理，采用此方法组织易切，且可薄切，切片染色效果好，颜色明丽，组织结构形态完整，尤其是鼻咽部、淋巴结标本在一般石蜡切片中也存在难切、组织结构欠清、不易诊断等问题，应用此方法可薄切至 2～3 μm 切片，使组织结构易于观察，便于诊断。

我们的经验证明：叔丁醇和微波联合快速处理方法在病理科的应用起到了重要作用，尤其是需要当天出结果时发挥了它的作用。改善了冰冻切片中切片的质量问题和快速石蜡切片繁多的步骤，且安全可靠，有效降低了快速切片的误诊率。

关键词：微波；叔丁醇；快速制样
中图法分类号：R446.8 文献标识码：B

参考文献：

[1] 罗爱华. 微波快速石蜡切片的制备[J]. 诊断病理学杂志，2000，7(1)：71.
[2] 龚志锦，詹熔洲. 病理组织制片和染色技术[M]. 上海：上海科学技术出版社，1994. 20.

（编辑 薛国文）

（上接 1487 页）

2 结果

2.1 细菌学结果

32 例接受痰培养的 HAPE 患者，共有 7 例患者下呼吸道细菌学调查阳性，阳性率为 22%。其中 11 例接受支气管镜检查，有 2 例为阳性，致病菌分别为金黄色葡萄球菌和香味黄杆菌。21 例普通痰培养患者有 5 例阳性，其中甲型链球菌 2 例、金黄色葡萄球菌 1 例、肺炎球菌 2 例。

2.2 下呼吸道细菌学阳性 HAPE 的临床特点

下呼吸道细菌学阳性 HAPE 患者，病程为 2～9(2.4±2.0) d；下呼吸道细菌学阴性 HAPE 患者的病程为 1～8(3.6±1.8) d，两者之间无明显差异。而从治愈天数看，下呼吸道细菌学阳性 HAPE 的住院天数(7.3±2.3) d 显著高于下呼吸道细菌学阴性 HAPE 的住院天数(4.0 d±1.0) d（$P<0.01$）。体温测定显示，下呼吸道细菌学阳性 HAPE 患者均有不同程度的发热，最高可达 39.5 ℃。25 例下呼吸道细菌学阴性 HAPE 患者 18 例有中低程度发热，4 例体温正常，未发现高热者。7 例下呼吸道细菌学阳性 HAPE 患者，5 例病史中出现过白粘痰、黄痰或黄脓痰，而下呼吸道细菌学阴性 HAPE 患者，基本为白色泡沫痰或粉红色泡沫痰，仅有 3 例患者有黄痰或黄脓痰。X 线检查，均可表现为肺纹理增多，肺门变浓或肺部斑片状阴影。血象检查，合并下呼吸道感染者白细胞总数的平均数为(11.6±2.9)×10^9/L，与单纯 HAPE (13.1±2.8)×10^9/L 比，虽然较正常有所增加，但两者之间没有明显差别（$P>0.05$）。

3 讨论

HAPE 患者的下呼吸道和肺组织是否存在致病微生物，尚未见相关报道。况允[2]认为，从理论上分析以及实际观察中，上呼吸道感染（上感）诱发 HAPE 的可能性还是很大的。上感处理不及时或迁延不愈可以累及支气管肺组织；HAPE 发生后，支气管肺组织中分泌物增多，并成为细菌生长的良好培养基，易于发生支气管肺组织感染。

从研究结果来看，不论是血象检查还是胸部 X 线检查，下呼吸道细菌学阳性 HAPE 与阴性 HAPE 者无明显区别，但细菌学阳性的 HAPE 者，病史有一些特点：① 上感可能是其常见诱因，7 例细菌学阳性者有 5 例发病前有上感病史；②往往有咳白粘痰、黄痰或黄脓痰的病史；③ 可以出现高热；④病程较长等。尽管以上病史特点没有特异性，但结合多方面综合分析，对于确定可能合并支气管肺组织病原体感染具有很大价值，如能进行痰细菌学调查，一般可以做出诊断，并能够指导临床用药。

支气管肺组织感染与 HAPE 发病的关系尚不清楚，我们认为，感染引起的发热会增加氧耗，气管、支气管粘膜以及肺泡组织的炎症可以降低肺通气，致病微生物所释放的毒素等使肺泡上皮受损，影响表面活性物质生成，这均可促发 HAPE。肺水肿形成后，气道和肺泡中富含大量渗出物，它是细菌生长的良好的培养基，为细菌的生长繁殖创造了良好的条件，后者又会加重 HAPE。因此，一旦怀疑存在支气管肺组织感染，就应采取相应措施，尽早控制感染，防止病情进一步发展。

总之，部分高原肺水肿患者存在下呼吸道细菌感染，为此在临床工作中应给予重视，早期确定感染病原菌并给予适当的抗生素治疗有利于 HAPE 患者的转归。由于普通痰培养的局限性，厌氧菌、军团菌、支原体、衣原体等致病微生物的感染可能出现培养阴性结果，临床工作中应当根据具体情况做出综合判断，然后采取相应措施，以免贻误病情。

关键词：高原肺水肿；下呼吸道；细菌学
中图法分类号：R378；R541.6^+3 文献标识码：B

参考文献：

[1] 高原医学杂志编委会. 我国高原病命名、分型及诊断标准. 中华医学会第三次全国高原医学学术会推荐稿[J]. 高原医学杂志，1996，6(1)：2—4.
[2] 况 允. 高原肺水肿发病诱因和易感性[J]. 西藏医药杂志，1997，18(3)：1—5.

（编辑 陈聪连）

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