

快速冰冻切片技术在病理诊断中的应用价值

樊延延

聊城市人民医院病理科 山东 聊城 252000

【摘要】目的: 探讨分析快速冰冻切片技术在病理诊断中的应用价值。方法: 2021 年 01 月至 2022 年 12 月为本次研究时间段, 要求该研究对象为本院病理科收集的病理标本, 对小组分别为对照组与观察组, 分别对应的对照组为常规石蜡切片组与快速冰冻切片组, 各组分含有 48 例病理标本, 共计 96 例符合条件的病理标本, 对研究完成后结果进行比较与分析。结果: 诊断准确率, 两组未见差异, 两种切片方式切片清晰度、细胞结构以及细胞形态呈现结果未见差异 ($P > 0.05$)。结论: 在病理诊断中, 使用快速冰冻切片技术, 其与常规切片技术有着相近的清晰度与诊断准确率, 该手段优势在于诊断效率更高。**【关键词】**: 快速冷冻切片; 病理诊断; 常规石蜡切片

The application value of rapid frozen section technology in pathological diagnosis

Yanyan Fan

Pathology Department of Liaocheng People's Hospital Shandong Liaocheng 252000

Objective: To explore and analyze the application value of rapid frozen section technology in pathological diagnosis. Method: From January 2021 to December 2022, this study was conducted on pathological specimens collected by the pathology department of our hospital. The control group and observation group were divided into two groups, with the corresponding control groups being the conventional paraffin section group and the rapid frozen section group. Each group contained 48 pathological specimens, totaling 96 eligible pathological specimens. The results after the study were compared and analyzed. Result: There was no difference in diagnostic accuracy between the two groups, and there was no difference in the clarity, cell structure, and cell morphology presentation results between the two slicing methods ($P > 0.05$). Conclusion: In pathological diagnosis, the use of rapid frozen section technology has similar clarity and diagnostic accuracy as conventional section technology. The advantage of this method lies in its higher diagnostic efficiency.

Keywords: Quick frozen slicing; Pathological diagnosis; Conventional paraffin section

快速冷冻切片是临床上针对于病理诊断工作所使用的一种切片技术, 其主要是通过冰冻技术的快速制备作用完成对病理组织的切片操作, 让医生能够在手术过程之中获得理想的病理结果^[1]。一般情况下需要在 30min 内将组织迅速冷冻, 在实施切片、染色以及封片等操作流程, 制作对应的病理切片, 病理医生需要立即作出判断, 并为临床医生提供对应的病理报告。冷冻切片所使用的种类较多, 有低温恒冷箱冷冻切片法以及二氧化碳冰冻切片法等情况^[2]。在实际开展快速冷冻切片的阶段, 若不能按照规定完全对病理标本的采集, 并且未按照相应顺序处理标本, 则可能会导致病理组织发生异常改变, 从而导致标本的清晰度以及结构出现较大的改变^[3]。所以在临床上技术人员需要保证制作标本期间不受到外界不良因素的影响, 确保保证的质量与清晰度, 为后续所开展的临床资料提供有利的材料。本次研究主要是在本院范围内, 选择 96 例符合条件的病理标本, 将其分为对照组与观察组, 分别采用常规石蜡切片与快速冰冻切片技术处理, 判断其最终所得效果, 具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2021 年 01 月至 2022 年 12 月为本次研究时间段, 符合病例选择方法为电脑程序随机抽选, 要求该研究对象为本院病理科收集的病理标本, 对小组分别为对照组与观察

组, 分别对应的干预方式为常规石蜡切片处理与快速冰冻切片技术处理, 各组分含有 48 例病理标本, 共计 96 例符合条件的病理标本; 其中对照组含有男性标本 13 例, 女性标本为 35 例, 最低龄为 35 岁, 最高龄为 46 岁, 均值 (40.25 ± 0.64) 岁; 其中甲状腺有、乳腺、脾脏、淋巴结、胃壁、肝脏、肾脏标本各含有 12 份、13 份、4 份、7 份、2 份、4 份和 6 份; 观察组含有男性标本 12 例, 女性标本为 36 例, 最低龄为 34 岁, 最高龄为 46 岁, 均值 (40.78 ± 0.71) 岁; 其中甲状腺有、乳腺、脾脏、淋巴结、胃壁、肝脏、肾脏标本各含有 13 份、14 份、5 份、6 份、3 份、4 份和 3 份; 对比患者的一般资料, 未见差异 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组患者接受常规石蜡切片处理, 具体如下: 使用半自动轮转式切片机, 病理技术人员在接收到患者的病理标本之后, 在交接没有任何差错的情况下确认签收, 之后需要对相应标本进行固定、取材、脱水、包埋、切片、染色等一系列的处理, 所有收集的标本都需要依照准确的流程执行对应的操作, 全程都需要对组织数量进行核对, 同时需要关注所使用的固定剂浓度情况, 一般情况下固定剂的容积应该处于组织数量的 5-10 倍以上的范围, 并确保脱水工作的质量, 包埋石蜡要保证蜡的纯度避免在操作阶段发生杂质, 同时要规避刀痕的产生, 切片所使用的刀非

常的锋利,在进行切片时需要用力均匀,切片的厚度控制在 3-5 μm 的范围内。使用 Harris 苏木素染色,时间控制在 3-5min,之后需要使用流水进行冲洗,后使用浓度为 1% 的盐酸酒精分化 5-10s,水洗,氨水返蓝,流水冲洗 5 分钟后用 1% 水溶性伊红染时间在 2-3min 左右。封固之前需要使用梯度酒精完成脱水处理,并使用二甲苯透明,完成湿封操作,并且需要保证在封固该段时间内不会产生气泡现象,不得出现树胶外溢的情况。标签的粘贴位置在玻片的左侧,编号字迹要清晰。

1.2.2 观察组

观察组患者接受快速冰冻切片技术处理,具体如下:在对标本进行选择的过程之中,需要明确选择新鲜的手术组织,在该阶段需要避免对坏死部位以及伤患出血部位作为标本。标本的大小通常需要维持在 1.5cm \times 1.5cm 的范围内,标本的厚度应该不超过 0.2cm,所选择的仪器为 Leica1950 冰冻切片机,当病理医生完成对标本的取材之后,需要使用 OCT 包埋剂将该组织标本完全包裹起来,将其快速放置在恒冷切片机之中施以冷冻处理,冷冻时间越短的效果越好,而在冰冻的过程之中要避免产生冰晶现象,当组织冷冻之后需要使用冰冻切片机进行切片,根据标本的实际情况调整切片机的温度控制在 -20 $^{\circ}\text{C}$ -25 $^{\circ}\text{C}$ 的范围内,切片的厚度维持在 3-6 μm ,对于细胞致密度相对更高的组织,例如淋巴结以及肝脏等部位组织,所使用的切片厚度

应该在 3-4 μm 。之后需要将切片放置在玻璃片上,并迅速的将其放置在 95% 酒精固定液之中固定 1min 左右,后进行水洗,使用 Harris 苏木素染色,自来水水洗,使用 1% 的盐酸酒精分化 3-5s,稍加水洗,氨水反蓝,流水冲洗,再用 1% 水溶性伊红染时间在 1-2min,水洗后使用梯度乙醇脱水、二甲苯水透明之后再使用中树脂完成封片操作。

1.3 观察指标

(1) 检测后诊断准确率:将患者最终所拥有结果作为参照,对患者不同方式作用下最终诊断结果符合率情况。

(2) 切片技术相关指标:通过本院两名经验丰富的病理医生对在不同手段作用下切片质量的情况进行评估,总评分为 10,高分值表明质量高,其中涉及到对清晰度、细胞结构以及细胞形态施以比较。

1.4 统计学方法

采用 SPSS21.0 分析,计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示,经 t 检验,计数资料经 χ^2 检验,以 (%) 表示,差异有统计学意义为 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 对比两组切片检测后诊断准确率

表 1 所得,诊断准确率,其中观察组为 95.83%,对照组为 97.92,两组未见差异 ($P > 0.05$)。

表 1 对比两组切片检测后诊断准确率 [n(%)]

组别	例数	良性肿瘤	恶性肿瘤	交界性肿瘤	总计
观察组	48	17 (35.42)	20 (41.67)	9 (18.75)	46 (95.83)
对照组	48	17 (35.42)	20 (41.67)	10 (20.83)	47 (97.92)
χ^2					0.153
P					0.695

2.2 对比两组切片技术相关指标

清晰度:对照组: (8.49 \pm 0.36) 分,观察组:清晰度: (8.58 \pm 0.28) 分; ($t=1.248$, $P=0.215$)。

细胞结构:对照组: (8.14 \pm 1.36) 分,观察组:细胞结构: (8.56 \pm 1.31) 分; ($t=1.406$, $P=0.163$)。

细胞形态:对照组: (8.36 \pm 0.68) 分,观察组:细胞形态: (8.43 \pm 0.64) 分, ($t=0.474$, $P=0.636$)。

由上述结果所得,两种切片方式清晰度、细胞结构以及细胞形态呈现结果未见差异 ($P > 0.05$)。

3 讨论

在临床上开展肿瘤疾病诊断的过程之中,金标准为病理诊断结果,通过为患者开展手术切除以及穿刺等干预方式,从而能够获得相应的病理标本,在使用光学显微镜等多种器械的作用下对该标本的实际情况进行了动态观察^[4]。随着临床病理诊断的路径得到了不断优化,临床上所存在的病理方法在不断的创新,常规所使用的石蜡切片活检已经不能满足于当前临床的实际治疗需求,而本研究所使用后的冰冻切片方式弥补了常规石蜡切片速度相对较慢的这一缺陷。冰冻切片是临床上外科手术科室与病理科室之间一种紧急的会诊手段。

在手术过程之中切取一小部分的病变组织,在不使用常规固定脱水石蜡包埋等操作的情况下,使用特殊的包埋剂,让组织能够在 -20 $^{\circ}\text{C}$ 的环境下冻结,并在此之后将其

切成薄片并施以染色,在镜下进行观察,就能够更好的让临床工作人员确定该组织的良恶性情况,该使用的切除方式、切除范围等均能更加准确的判断不能使用肉眼进行判别的组织情况,从而能够给予临床准确的肿瘤恶性程度判断结果,对当前患者的病情状况施以有效评估,能够更好的开展后续临床治疗工作。随着当前对于快速冷冻切片技术的广范围使用,该方式所拥有的优势条件在临床上得到了非常显著的呈现^[5]。

快速冷冻切片的优势点在于:其操作更加的便捷,并不需要为相应组织进行固定、脱水、透明以及包埋等操作,直接可以进行切片,对于组织而言其所产生的变化不大,能够更好的将组织以及类脂等成分保留下来;同时还能够将各种抗原活性及酶类进行良好的保存,在实际使用上,所使用的时间更短,速度更快,能够在更短的时间内对临床手术标本完成病理诊断工作,从而能够更好的确定临床治疗方案。所以,冷冻切片技术在通过为待检部位施以冷冻处理后,让该组织能够快速达到所检测的理想温度,从而让整个检测流程便捷性增高,使临床所开展的诊断工作能够在最短的时间内确定。同时在使用机器上主要是使用恒温冷冻切片机的作用下完成相应操作,在仪器所拥有的构造上主要是通过冰箱以及切片机所组成,其能够产生快速制冷、主动除霜以及自行消毒等功效。也正是这些功效的存在,其能够通过物理降温的方式让相应组织标本能够

处于冷冻状态下,保持一定的硬度完成切片。而在实际使用阶段,其操作时间更短,能够让临床检查的效率得到显著提升。并且恒温冷冻切片机能够根据当前临床的实际需求对切片的厚度进行调整,从而获得不同厚度的病理切片,能够适用于不同的实验需求。在此基础上,冷冻切片机所使用的主要技术为压缩机制冷与液氮,其能够对组织标本施以更快的冷冻处理,保证组织拥有原始的心态,结构保存更加完整,所制备出的标本切片质量更高,能够在不同的临床研究之中进行使用。临床所使用的冷冻切片机技术操作便捷性更强,仅仅需要将标本放置在机器之中施以冷冻干预,就可以制备出质量更高的切片样本,该技术适用于大部分的临床治疗与演技。相对于传统石蜡包埋技术来说,冷冻切片机并不需要使用有毒溶剂以及昂贵的机器设备,在成本上要更低,使用也更加的环保。除此之外,快速冷冻切片所开展的检验工作能够在更短的时间内向家属和患者讲述实际的病情发展情况,让患者所存在的负面情绪得以减轻,让检查等待时间得到缩减,能够有利于临床围术期方案的设定与顺利实施。不过在实际操作的阶段,工作人员仍然需要注意自身安全,避免造成冻伤、切伤等现象,同时还需要调整好切片角度与厚度,用力均匀,保证相应切片的质量以及厚度。在使用该机器之后,需要及时开展维护与保养,确保机器的正常使用。

而在本次研究的结果之中显示,诊断准确率,其中观察组为 95.83%,对照组为 97.92,两组未见差异($P > 0.05$)。两种切片方式清晰度、细胞结构以及细胞形态呈现结果未见差异($P > 0.05$)。这一结果的产生也就说明了,快速冷冻切片技术能够提供理想的诊断结果。同时在使用快速

冷冻切片技术的情况下能够让临床检验效率得到显著提升,对于临床病理诊断的准确性也得到了有效的保证。若不能按照相应规定完成对标本的处理,则会导致标本发生冰晶状物质或者呈现为褶皱脱落的情况,也就对组织细胞的形态、结构提及透明度等均产生较大的影响。所以临床需要按照相应规定严格实施,从而能够获得最理想的诊断结果,保证临床治疗的有序实施。

综上所述,在病理诊断中,使用快速冰冻切片技术,其与传统切片技术有着相近的清晰度与诊断准确率,该手段优势在于诊断效率更高。

参考文献:

[1] 桑占发,苏佳君,金笛,等.印片细胞学与冰冻切片在乳腺肿块术中快速诊断应用价值研究[J].临床军医杂志,2022,50(5):507-509.

[2] 崔小光,陈昌伟.冰冻切片对甲状腺微小乳头状癌术中病理诊断的准确性及价值[J].中国卫生标准管理,2023,14(4):110-113.

[3] 弓玉祥,陈平圣,倪海锋,等.冰冻切片刚果红染色方法在肾活检病理诊断中的应用[J].中国组织化学与细胞化学杂志,2022,31(3):289-293.

[4] 王超柱,付冬妍.冰冻切片对甲状腺微小癌术中病理诊断的准确性及漏诊率、误诊率分析[J].中国医药科学,2022,12(15):182-185.

[5] 蔡丽君,田素芳.冰冻切片联合印片和抹片细胞学在中枢神经系统弥漫大B细胞淋巴瘤术中快速诊断中的应用[J].诊断病理学杂志,2022,29(9):852-854.