

细胞块切片免疫组化染色在胸腔积液病理诊断中的应用效果

杨 龙

云南省第一人民医院 云南 昆明 650032

摘要：目的：探究细胞块切片免疫组化染色在胸腔积液病理诊断中的应用效果。方法：选取在2021年4月到2024年4月本院收治的70例胸腔积液患者，随机数字表法分为观察组（细胞块切片免疫组化染色检测）、对照组（常规细胞涂片检测）各35人。结果：相比对照组，观察组诊断阳性率较高（ $P < 0.05$ ）。结论：细胞块切片免疫组化染色在胸腔积液病理诊断中的应用效果十分显著，能够明显提高阳性检出率。

关键词：细胞块切片免疫组化染色；胸腔积液；病理诊断；应用效果

胸腔积液作为呼吸内科常见的病理现象，其准确诊断对于指导临床治疗及改善患者预后具有至关重要的作用^[1]。据统计^[2]，约有24%至50%的胸腔积液源于恶性病变，且50%的癌症转移最终会出现恶性胸腔积液。这种病理状态发展迅速，常伴随心悸、气急、胸闷等症状，若未能及时诊治，可能导致呼吸循环功能障碍、贫血、低蛋白血症等严重后果，严重威胁患者的生命健康。因此，探索一种高效、准确的胸腔积液诊断方法，对于提高疾病治疗效果、减轻患者痛苦具有重要意义。本文旨在探究细胞块切片免疫组化染色在胸腔积液病理诊断中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取在2021年4月到2024年4月本院收治的70例胸腔积液患者，随机数字表法分为观察组男18例、女17例，平均年龄（ 64.52 ± 6.22 ）岁；对照组男20例、女15例，平均年龄（ 64.45 ± 5.98 ）岁。一般资料无差异， $P > 0.05$ 。纳入标准：（1）患者经临床及影像学检查，确诊为胸腔积液；（2）患者或其家属签署知情同意书，同意进行本研究的相关检测；（3）患者的病历资料完整，包括既往病史、临床表现、影像学检查结果等。排除标准：（1）送检标本量不足，或存在污染、凝固等情况，无法进行细胞块切片及免疫组化染色检测；（2）患者存在其他严重并发症，如凝血功能障碍、严重感染等；（3）患者存在可能影响胸腔积液诊断的既往病史，如既往胸部手术史、胸部放疗史等。

1.2 方法

观察组采用细胞块切片免疫组化染色检测：将收集的胸腔积液进行离心处理，分离出细胞沉渣。将分离出

的细胞沉渣用试镜纸包裹，固定在10%福尔马林中性固定液中，经过常规处理后制备成细胞蜡块，然后进行细胞连续切片。将细胞块切片置于65℃烤箱中烤60分钟。使用脱蜡液进行脱蜡处理。将切片依次浸入不同浓度的梯度酒精中进行水化，通常包括100%、95%、75%的酒精缸。使用3%过氧化氢浸泡切片5分钟，然后用PBS浸泡2分钟。根据一抗说明书选择合适的修复方式，如酶修复、热修复等。在抗原修复完成后，进行一抗的孵育处理。将一抗滴加到切片上，使其在室温下孵育一段时间。将二抗滴加到切片上，并使其在室温下孵育一段时间。随后进行DAB的显色处理，它可以在二抗中的过氧化物酶的作用下形成棕黄色的沉淀，从而显示出抗原的位置。最后，进行苏木素的复染处理。将切片浸泡在苏木素溶液中，以将细胞核染成蓝色。复染完成后，使用纯化水冲洗切片，并使用盐酸进行分化处理^[3]。分化完成后，可以使用流水冲洗切片一段时间，以使其返蓝。在完成上述所有步骤后，对切片进行脱水、透明和封片处理。完成染色后，在光学显微镜下对切片进行观察。

对照组采用常规细胞涂片检测：将胸腔积液标本放入离心管中，进行离心处理，以沉淀细胞。离心后，吸去上清液，将管内沉淀物摇匀。使用吸管吸出细胞层，滴在载玻片上制成涂片。涂片制作完成后，应尽快进行固定处理，以防止细胞变形或脱落。染色是观察细胞形态和结构的关键步骤。可采用HE染色、巴氏染色等方法。染色时应遵循相应的染色步骤和时间，以确保染色效果。染色完成后，使用显微镜对涂片进行观察。观察时应注意细胞的形态、大小、核质比例等特征。根据观察到的细胞特征，结合患者的临床表现和病史，进行综合分析和诊断。

1.3 观察指标

诊断阳性率。细胞块切片免疫组化染色的阳性检出标准：若细胞浆、膜或核中检测到特定抗原（如CR、CEA、CK7等）的棕黄色染色，则被视为阳性表达。在判断阳性表达时，还需注意阳性瘤细胞的百分比。通常，在400倍的光学显微镜下，随机抽取并观察多个不同视野，每个视野计数一定数量的细胞瘤（如每个视野计数100个细胞瘤）。若阳性瘤细胞的百分比超过设定的阈值（如10%），则判定为阳性结果。常规细胞涂片的阳性检出标准：若涂片中出现了异常细胞，如恶性细胞或疑似病变细胞，且这些细胞的特征符合胸腔积液中恶性肿瘤细胞的典型表现，如细胞体积增大、核增大、核深染、核质比例增大等，则可将此涂片判定为阳性。还需考虑细胞的数量和分布。在胸腔积液的细胞涂片中，若异常细胞的数量占据一定比例，如超过视野中细胞总数的10%，则同样可判定为阳性。

1.4 统计学分析

SPSS23.0统计学软件，诊断阳性率以 $[n(\%)]$ 表示，“ χ^2 ”检验， $P < 0.05$ ：差异有统计学意义。

2 结果

诊断阳性率：观察组高于对照组（ $P < 0.05$ ），见表1。

表1 诊断阳性率 $[n(\%)]$

分组	<i>n</i>	阳性检出例数	阳性检出率
观察组	35	33	33 (94.3)
对照组	35	25	25 (71.4)
χ^2			6.135
<i>P</i>			<0.05

3 讨论

胸腔积液，指的是胸膜腔内液体异常积聚的病理现象。正常情况下，胸膜腔内含有微量润滑液体，这些液体在呼吸运动中起到润滑作用，以减少两层胸膜之间的摩擦^[4]。然而，当液体产生增多或吸收减少时，胸膜腔内的液体平衡就会被打破，从而导致胸腔积液的产生。胸腔积液的成因复杂多样，包括感染、肿瘤、心血管疾病等多个方面。其中，感染因素中，细菌性肺炎尤为常见。肿瘤方面，肺癌、乳腺癌和淋巴瘤等恶性肿瘤，可能直接侵袭胸膜或引发胸膜炎，从而导致胸腔积液。心血管疾病中，心力衰竭是一个重要的原因，当心脏无法有效泵血时，液体可能从血管泄漏到胸膜腔中，形成积液。胸腔积液的症状通常包括呼吸困难、胸痛、咳嗽和咳痰等^[5]。呼吸困难是最常见的症状之一，可能伴有胸痛和咳嗽，这些症状与胸廓顺应性下降、患侧膈肌受压

等相关因素有关。胸腔积液的发生会对患者的生命健康产生极大的威胁。因此，如何准确、高效地诊断胸腔积液，一直是临床医生面临的重要课题。传统的胸腔积液诊断方法，如细胞涂片检查，虽然在一定程度上能够揭示积液中细胞的性质，但受限于细胞分布不均、形态相似等因素，往往难以准确判断疾病的性质。尤其在面对恶性病变时，传统方法的诊断敏感性和特异性均存在不足，可能导致漏诊或误诊，进而影响患者的治疗效果和预后^[6]。鉴于此，医学界不断探索更为精准、高效的诊断方法。细胞块切片免疫组化染色技术逐渐成为胸腔积液病理诊断中的重要手段。

在病理诊断的过程中，获取到患者体内的组织或细胞样本后，为了更清晰地观察其形态与结构，需要将样本制作成切片^[7]。而细胞块切片，则是将分散的细胞通过一系列处理，如离心、凝聚、包埋等步骤，形成一个较为集中的细胞团块，再将其切割成薄片，以便于显微镜下的观察。免疫组化染色，是利用抗原与抗体之间的特异性结合原理，对组织或细胞中的特定抗原进行定位、定性和定量检测的一种技术^[8]。在细胞块切片上，通过特定的抗体与切片中的抗原结合，再使用特定的显色剂进行标记，使得这些抗原在显微镜下能够清晰地显现出来。细胞块切片免疫组化染色的应用，为病理诊断带来了革命性的变化^[9]。它不仅提高了疾病的检出率，使得一些传统方法难以诊断的疾病得以确诊；还能够从分子水平上揭示疾病的发病机制，为临床治疗和预后评估提供了更为精准的依据。本文通过探究细胞块切片免疫组化染色在胸腔积液病理诊断中的应用效果，结果显示，观察组诊断阳性率高于对照组（ $P < 0.05$ ）。原因为：传统的细胞涂片方法，由于细胞容易丢失、重叠或变形，往往导致诊断的困难。而细胞块切片技术则最大程度地保留细胞标本，使细胞分布更加均匀，原有的细胞排列和组织结构得以保持。这使得病理学家在进行检查时，能够更清晰地观察到细胞的形态和结构，从而更准确地识别出异常细胞^[10]。免疫组化染色技术则进一步增强了这种准确性，它利用抗原-抗体特异性结合的原理，能够精准地检测出组织和细胞中的特定抗原。这种方法的特异性极高，能够有效避免非特异性染色的干扰，从而确保诊断的准确性。在胸腔积液病理诊断中，特定的抗原表达往往与特定的疾病类型密切相关。因此，通过免疫组化染色技术，可以准确地检测出与疾病相关的抗原，为诊断提供有力的依据。同时，细胞块切片免疫组化染色技术具备更高的敏感性。由于该技术能够检测到微量的抗原表达，因此即使在胸腔积液中异常细胞数量

较少的情况下,也能够进行准确的诊断。这一点对于早期发现和诊断疾病具有重要意义,因为早期疾病往往伴随着微量抗原的表达,而传统的诊断方法难以观察到这些微量的变化。此外,它还为患者接受靶向治疗提供了可能。随着精准医疗的兴起,尤其在肿瘤治疗领域,通过免疫组化染色技术检测肿瘤病理标本中的特定分子,有助于判断患者是否适宜接受特殊的靶向治疗。这已经成为许多医院肿瘤诊断与治疗工作中的常规内容,为患者提供了新的治疗选择和希望。然而,在检测过程中也需要注意:在整个操作过程中,需严格遵守无菌操作规范,避免样本污染导致的结果偏差;每一步操作都需详细记录,包括样本处理、切片制作、染色步骤等。样本和切片需妥善保存,以便后续复核和比对;操作人员需经过专业培训,熟悉免疫组化染色的原理和操作规范^[11]。并且,操作人员还需定期参加培训和交流会议,了解最新的技术和研究进展。因此,只有严格遵守操作规范,确保每一步操作的准确性和可靠性,才能为临床诊断和治疗提供有力的支持。

综上所述,细胞块切片免疫组化染色在胸腔积液病理诊断中应用可以获得更高的阳性检出率。总之,细胞块切片技术的引入,使得原本分散、难以观察的胸腔积液细胞得以集中呈现,为病理学家提供了更为清晰、直观的细胞形态观察。这一技术的改进,不仅提高了诊断的准确性,更为后续的疾病治疗提供了更为可靠的依据。而免疫组化染色技术的应用,更是将细胞块切片的应用推向了一个新的高度。通过精准地检测出组织和细胞中的特定抗原,能够更深入地了解胸腔积液的病理机制,从而更准确地判断疾病的性质。这种特异性识别能力,使得细胞块切片免疫组化染色技术在胸腔积液病理诊断中展现出了显著的优势。然而,任何一项技术的完善都需要时间的积累和经验的沉淀。未来,期待这一技术能够不断得到优化和完善,为胸腔积液病理诊断领域

带来更多的突破。

参考文献

- [1]许凯.胸腔积液细胞块切片免疫组化染色技术对肺腺癌的鉴别诊断价值[J].中外女性健康研究,2022(21):97-98.
- [2]高艳华,陈凤,董云虹.细胞块切片和常规细胞涂片免疫组化染色对胸腔积液的诊断研究[J].当代医学,2022,28(20):134-136.
- [3]李贤龙,王鹏.细胞块切片免疫组化染色技术在对胸腔积液进行病理诊断中的应用[J].当代医药论丛,2021,19(16):121-123.
- [4]孙逸敏.胸腔积液细胞块切片免疫组化染色对肺腺癌患者的诊断价值[J].医学美学美容,2021,30(3):126.
- [5]张宏岩.胸腔积液细胞块切片免疫组化染色技术对肺腺癌的诊断效果[J].中国实用医药,2021,16(32):205-208.
- [6]潘之楠,阮顺爱.肺腺癌病理鉴别诊断中胸腔积液细胞块切片免疫组化染色法的效能分析[J].中国医药指南,2024,22(27):8-10.
- [7]王准证.细胞团块切片免疫组化染色技术用于胸腔积液病理诊断中的价值研究[J].航空航天医学杂志,2019,30(2):172-174.
- [8]黄其文,姜汉国.胸腔积液细胞块切片免疫组化染色技术鉴别诊断肺腺癌的临床研究[J].临床肺科杂志,2017,22(2):227-229.
- [9]韩峰楼.胸腔积液细胞块切片免疫组化染色在肺腺癌鉴别诊断中的应用价值[J].临床医学,2018,38(12):64-66.
- [10]董志广.胸腔积液细胞块切片免疫组化染色技术对肺腺癌的鉴别诊断价值[J].现代诊断与治疗,2017,28(23):4441-4442.
- [11]史永灿.支气管冲洗液细胞块HE切片及免疫组化染色在肺癌病理诊断与鉴别诊断中的应用价值[J].当代医药论丛,2023,21(23):1-3.