

探讨放射影像技术在小儿气管支气管异物诊断中的应用

马英杰 柏璐 王海涛

宁夏石嘴山市第一人民医院 宁夏 石嘴山 753200

摘要:目的: 探究放射影像技术在小儿气管支气管异物诊断中的应用价值。方法: 选取我院2022年1月~2023年12月期间收治的98例小儿气管支气管异物患者为研究对象, 使用数字随机分组法将患者分为2组, 对照组和实验组患者各49例, 对照组使用X线检查, 实验组使用CT检查, 比较异物征象检出率和异物检出率。结果: 实验组异物征象检出率和异物检出率均高于对照组, 比较结果差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 在小儿气管支气管异物诊断中, CT检查可以显著提高异物征象检出率和异物检出率, 值得进一步推广应用。

关键词: X线检查; CT检查; 小儿气管支气管异物诊断

放射影像技术在小儿气管支气管异物的诊断中扮演了至关重要的角色。由于小儿的呼吸道结构细小且复杂, 且症状常常不明显, 传统的体检手段可能不足以准确诊断异物的存在和位置^[1]。放射影像技术, 如X射线和计算机断层扫描(CT), 为医生提供了清晰的气道结构图像, 使得异物的定位、大小和形状可以得到准确评估。X射线影像通常用于初步筛查, 通过比较气道的正常轮廓和潜在的异常影像, 帮助医生快速识别可能的异物存在^[2]。对于较为隐蔽或难以通过X射线检测的情况, CT扫描提供了更为详细的三维图像, 有助于明确异物的位置及其对气道的影响, 从而指导后续的治疗方案。这些影像技术不仅提高了诊断的准确性, 还帮助医生制定个体化的处理方案, 减少了因延误治疗而带来的风险。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院2022年1月~2023年12月期间收治的98例小儿气管支气管异物患者为研究对象, 使用数字随机分组法将患者分为2组, 对照组和实验组患者各49例, 年龄2~5岁, 均龄(2.56±0.13)岁。患者一般资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

对照组: 接受X线检查, 使用的X线光机型号为Winscope Plessart EX8, 该仪器配备遥控操作和影像增强器。护理人员指导患儿家属将患儿置于仰卧位, 并嘱咐家属固定患儿, 以防止因移动导致检查误差。观察患儿在呼吸或哭泣时的肺部情况, 重点检查气管或支气管内是否存在异物、透明度是否均匀以及纵膈摆动情况。至少由两名副主任级医师评估X线影像, 以确认是否存在异物。

实验组: 接受CT检查, 使用的CT扫描仪型号为

TOSCANER型64层螺旋CT扫描仪, 层厚为2.50 mm, 螺距比为3:1, 管电压和电流分别为120 kV和150~250 mA。检查前, 护理人员需安抚患儿, 采用相应方法缓解患儿哭闹, 如无效可使用水合氯醛进行灌肠镇静处理。待患儿情绪稳定后进行CT检查。护理人员指导患儿家属将患儿置于仰卧位, 并采用曲面联合多平面扫描重建模式, 根据患儿情况调节仿真窥镜, 确保视野清晰。主要扫描患儿的肺部、支气管和气管, 检查其中是否存在异物。至少由三名副主任级医师评估影像, 确认是否存在异物。

1.3 观察指标

异物征象检出率和异物检出率。

1.4 统计学分析

研究结果数据应用统计学软件SPSS27.0完成处理, 计数资料用($n, %$)表示, χ^2 检验为检验差异性的方法; 检验依据以 $P < 0.05$ 为标准, 表示差异显著, 具有统计学意义。

2 结果

2.1 异物征象检出率比较

实验组异物征象检出率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表1。

表1 异物征象检出率比较[$n, %$]

组别	例数	纵膈异位	支气管阻塞	肺气肿	肺炎
对照组	49	26	8	6	15
实验组	49	37	19	15	29
χ^2		1.362	1.452	2.363	6.136
P		0.013	0.000	0.001	0.013

2.2 异物检出率比较

实验组异物检出率高于对照组 ($P < 0.05$), 见表2。

表2 异物检出率比较[n, %]

组别	例数	直接异物	间接异物	检出率 (%)
对照组	49	22	8	61.22
实验组	49	27	16	87.75
χ^2				2.636
P				0.000

3 讨论

小儿气管支气管异物是指非食物物体误入气道，通常发生在婴幼儿和学龄前儿童中。这种情况往往非常紧急，可能导致严重的呼吸道阻塞，因此及时识别和处理至关重要^[3]。小儿气管支气管异物的主要表现包括突发的咳嗽、喘息、呼吸急促以及呼吸困难。孩子可能会出现持续的剧烈咳嗽，这是身体自然的排异物机制。然而，当异物堵塞较严重时，孩子的咳嗽可能会变得无效。喘息声通常较为明显，尤其是在异物卡在气道的特定位置时。此外，孩子可能出现呼吸急促和呼吸困难，表现为脸色发青或苍白^[4]。如果异物完全阻塞气道，孩子甚至可能会出现窒息的症状，如剧烈呼吸困难或失去意识。其他可能的症状还包括呕吐、流口水和喉咙痛。气管支气管异物的形成原因主要与儿童的好奇心和探索行为有关。小儿喜欢将各种物品放入口中，这种行为是他们探索世界的一种方式。然而，他们对物体的咀嚼和吞咽能力尚未成熟，容易将小物品如硬币、玩具零件、坚果等误入气道。此外，小儿在进食时，特别是快速进食或者嬉戏玩耍的过程中，容易将食物误入气道。这种情况更容易发生在孩子不注意的情况下，尤其是在进食时说话或笑闹^[5]。对小儿的影响可能是深远的。轻度的异物阻塞可能导致短暂的呼吸困难，但如果异物长时间滞留，可能引发严重的健康问题。长期的气道异物会导致气道感染或炎症，甚至形成气道假膜，影响正常的呼吸功能。若异物导致气道完全阻塞，可能导致严重的缺氧，进而影响心脑血管功能。窒息的风险极高，若得不到及时处理，可能会造成无法挽回的生命危险。及时诊断和处理对于减少并发症和恢复孩子的健康至关重要。若异物导致气道完全阻塞，缺氧的严重程度将迅速加剧，极有可能影响到心脏和大脑的功能。完全阻塞的气道意味着空气无法进入肺部，体内氧气水平急剧下降，细胞开始受到损害，特别是大脑和心脏对缺氧极其敏感。一旦这些重要器官的氧供不足，可能会引发不可逆的损伤，甚至导致心脏骤停或脑死亡。窒息的风险极高，时间是关键，延误处理可能使情况更加危急。及时的诊断和处理对于避免进一步的损害至关重要。有效的急救措施，如立即实施海姆立克急救法或进行胸外心脏按压，能够

帮助恢复气道通畅，保障氧气供给。家庭和学校的急救知识培训、急救设备的准备及快速反应能力都对减少异物窒息带来的危害具有重要意义。

在小儿气管支气管异物的诊断中，X线和计算机断层扫描(CT)是两种主要的放射影像技术，各自具有不同的优势和局限性^[6]。尽管X线是最常用的初步筛查工具，但CT扫描在复杂病例中的应用优势逐渐显现。X线影像技术具有操作简便、成本低以及快速的优点。对于大多数气管支气管异物，X线可以提供初步的诊断信息。通过常规的前后位和侧位X线片，医生能够识别气道中的明显异常，如异物的影像、气道的扩大或变形。X线影像能够显示异物的影像学特征，如金属物体在X线下呈现的高密度影像。然而，X线的分辨率有限，对于某些异物如食物残渣或低密度的塑料物体，可能不够敏感^[7]。此外，X线对气道周围的结构显示不够清晰，可能无法准确评估异物与气道的相对位置，从而影响诊断的准确性。与X线相比，CT扫描在气管支气管异物的诊断中具有显著的优势。CT扫描能够提供更为详细的气道三维图像，使得异物的定位更加精准。CT技术利用多角度的X射线数据，通过计算机处理形成的断层图像，使医生能够在各个切面上观察气道和异物的关系。对于小儿气道中潜在的异物，CT扫描可以清晰地显示其形态、大小及位置，尤其是在异物较小、密度接近周围组织时，这种优势尤为明显。CT扫描在处理复杂病例时尤为有效。例如，异物可能被部分遮挡或者与气道壁紧密贴合，这种情况X线可能无法充分显示，而CT能够通过高分辨率影像识别细微的结构变化。此外，CT扫描还可以帮助识别可能的并发症，如气道感染或炎症，这对于制定进一步的治疗方案至关重要。在急诊情况下，CT扫描的快速成像能力能够为医生提供及时、详细的信息，有助于迅速采取干预措施，避免严重的健康风险^[8]。尽管CT扫描具有明显的优势，但也存在一些不足之处。CT检查通常需要较高的辐射剂量，相较于X线，CT的辐射暴露更大，因此在儿童中使用时需特别谨慎。为了降低辐射风险，医疗机构通常会采用低辐射技术和优化的扫描协议。与此相对，X线辐射剂量较低，更适合用于初步筛查和常规检查。总的来说，CT扫描在小儿气管支气管异物的诊断中提供了更为精确的影像信息，尤其适用于复杂病例或需要详细评估的情况。小儿气管支气管异物在影像学检查中的特点取决于异物的类型、位置及其对气道的影响。X线检查常用于初步筛查，通过对比气道的正常轮廓和异常影像，能初步识别异物的存在。X线影像上的异物通常呈现为与气道密度不同的影像，如金属异物在X线下表现为高密度

影像,通常较为明显。然而,X线对低密度异物如塑料或食物残渣的检测较为困难,这些异物可能不会在常规X线影像中清晰显示。CT扫描则提供更为详细的三维图像,能够准确显示异物的位置、形态和大小。CT影像能清楚地描绘异物与气道壁的关系,尤其是在异物较小或密度接近周围组织时,这种优势尤为突出。CT还能够显示由于异物导致的气道变化,如局部扩张或压迫。此外,CT检查能够发现潜在的并发症,如气道炎症或感染,提供全面的诊断信息。在临床实践中,CT与X线技术往往是互补的。X线可以作为初步筛查工具,帮助快速识别可能的异物,而CT则在需要进一步确认和详细评估时提供关键的信息。通过结合这两种技术的优势,医生可以更有效地进行诊断和治疗,确保患者得到最佳的护理。总之,CT扫描在小儿气管支气管异物的诊断中具有明显的优势,尤其是在提供详细的三维影像、精确定位异物和评估潜在并发症方面。然而,CT的辐射剂量相对较高,使用时需平衡其带来的益处与风险。通过合理应用X线和CT扫描,可以为小儿气管支气管异物的诊断和处理提供全面支持,确保患者的安全和健康。

综上所述,在小儿气管支气管异物诊断中,CT检查可以显著提高异物征象检出率和异物检出率,值得进一步推广应用。

参考文献

- [1] 闫军,李季. 不同放射影像技术在小儿气管及支气管异物诊断中的应用 [J]. 贵州医药, 2023, 47 (12): 1964-1966.
- [2] 陈健康. 放射影像技术在诊断小儿气管支气管异物中的应用分析核心研究 [J]. 智慧健康, 2023, 9 (21): 1-5.
- [3] 赵民. 小儿气管及支气管异物诊断中放射影像技术的临床应用效果分析与价值研究 [J]. 影像研究与医学应用, 2023, 7 (10): 174-176.
- [4] 张品品,全瑶. 放射影像技术在小儿气管和支气管异物诊断中应用价值 [J]. 人人健康, 2022, (21): 105-107.
- [5] 席鲲. 放射影像技术在诊断小儿气管、支气管异物中的应用价值分析 [J]. 现代医用影像学, 2022, 31 (09): 1659-1662.
- [6] 王建飞. 《现代急诊影像诊断手册》出版:气管及支气管异物诊断中放射影像技术的临床应用 [J]. 介入放射学杂志, 2022, 31 (08): 846.
- [7] 邹娜. 放射影像技术在诊断小儿气管、支气管异物中的应用分析 [J]. 影像研究与医学应用, 2022, 6 (05): 11-13.
- [8] 方园. 放射影像技术在小儿支气管异物中的诊断价值 [J]. 实用医学影像杂志, 2021, 22 (03): 240-241.