

儿童气管镜检查的适应症和禁忌症分析

邱 波

黄石市妇幼保健院 湖北 黄石 435000

摘要：本研究通过回顾性分析了国内15家三级甲等儿童医院2019年至2024年期间3200例接受儿童气管镜检查的患儿病例，探讨了儿童气管镜检查的适应症（如气道异物、慢性咳嗽等）和禁忌症（如严重心肺功能障碍、凝血功能异常等）。研究结果显示，气管镜检查在明确儿童呼吸系统疾病病因及指导治疗方面具有重要价值，但需注意严格掌握适应症，避免在禁忌症情况下进行检查，以确保患儿安全。

关键词：儿童气管镜检查；适应症；禁忌症；临床应用

引言：儿童气管镜检查作为呼吸系统疾病的重要诊断手段，在临床应用中日益广泛。本研究旨在通过多中心回顾性分析方法，系统探讨儿童气管镜检查的适应症和禁忌症，为临床决策提供科学依据。了解气管镜检查在不同疾病中的应用效果及风险，有助于优化检查策略，提高诊断准确性和治疗有效性，保障患儿安全。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究采用多中心回顾性研究方法，数据来源于国内15家三级甲等儿童医院2019年1月至2024年12月期间的电子病历系统及临床数据库。共纳入接受儿童气管镜检查的患儿病例3200例，同时选取未接受气管镜检查但符合相关疾病诊断标准的对照患儿1000例。纳入患儿年龄范围为1个月至14岁，其中男性患儿1850例，女性患儿1350例。所有病例资料均包含患儿基本信息（姓名、性别、年龄、联系方式等）、病史（发病时间、症状表现、既往病史等）、检查及检验结果（血常规、凝血功能、胸部影像学检查等）、气管镜检查记录（检查时间、检查过程、检查结果等）、治疗方案及预后情况等详细内容。在适应症相关病例中，气道异物患儿2345例，慢性咳嗽患儿320例，反复喘息患儿368例，不明原因咯血患儿210例，肺部感染性疾病患儿280例。在禁忌症相关病例分析中，选取伴有严重心肺功能障碍患儿200例，凝血功能异常患儿150例，处于严重上呼吸道感染或高热状态患儿200例，极度衰弱或不能配合患儿180例。所有病例资料均经过严格筛选，确保数据的真实性、完整性和准确性，同时遵循医学伦理原则，对患儿个人信息进行匿名化处理。

1.2 研究方法

1.2.1 数据收集

组建专业的数据收集团队，由经过统一培训的儿科

医生和研究助理负责。依据制定的数据收集标准和流程，从各医院电子病历系统中提取相关数据，并记录于预先设计的标准化表格中。对于缺失或不完整的数据，通过查阅原始病历、与主治医生沟通等方式进行补充完善。在数据收集过程中，设置双重核对机制，由两名研究人员分别对数据进行录入和核对，确保数据的准确性。

1.2.2 病例分析

采用病例对照研究与队列研究相结合的方法。对于适应症的研究，分析接受气管镜检查患儿的临床症状、检查结果、治疗效果等，明确气管镜检查在不同疾病诊断和治疗中的作用；对于禁忌症的研究，对比存在禁忌症患儿接受气管镜检查后与未接受检查患儿的临床结局，评估检查风险。同时，对典型病例进行详细的个案分析，深入探讨疾病特点、检查过程及结果，为临床决策提供更具体的参考^[1]。

1.2.3 统计分析

运用SPSS26.0统计学软件对数据进行分析。计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以率（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。通过Logistic回归分析探讨影响气管镜检查结果及并发症发生的危险因素，绘制ROC曲线评估相关指标的诊断价值，从而更全面、深入地分析数据，为研究结论提供有力的统计学支持。

2 儿童气管镜检查的适应症

2.1 气道异物

气道异物是导致儿童急性呼吸窘迫的常见原因，尤其高发于3岁以下儿童。对纳入研究的2345例气道异物患儿分析显示，3岁以下儿童占比高达82.3%。儿童气管镜检查在气道异物的诊断与治疗中占据核心地位。以某省级儿童医院的427例气道异物患儿为例，通过气管镜检查成功取出异物401例，成功率达到94%。在异物类型方

面,植物性异物最为常见,占有异物病例的68%,其中花生、瓜子等坚果类异物占比达45%。这类异物进入气道后,易因吸水膨胀导致气道完全或不完全阻塞。一项对156例坚果类异物患儿的随访研究发现,在异物吸入后24小时内接受气管镜检查并取出异物的患儿中,仅8.3%出现肺不张;而超过72小时才接受检查的患儿,肺不张发生率上升至31.2%。此外,动物性异物(如鱼刺、骨头碎片)虽仅占异物病例的12%,但其尖锐边缘易划伤气道黏膜,引发气道出血、感染等并发症。临床数据显示,此类异物导致气道黏膜损伤的比例高达47%。

2.2 慢性咳嗽

慢性咳嗽(咳嗽持续时间 ≥ 4 周)在儿童中的发病率约为7.6%。对320例慢性咳嗽患儿的研究表明,通过儿童气管镜检查明确病因的有148例,明确病因为46.2%。其中,气道发育异常相关疾病占明确病因病例的32.4%,包括气管狭窄(占12.3%)、支气管软化(占10.5%)、气管支气管桥(占9.6%)。以气管狭窄为例,对45例经气管镜检查确诊的气管狭窄患儿分析发现,先天性气管狭窄患儿平均年龄为1.8岁,主要表现为吸气性呼吸困难伴喘鸣;后天性气管狭窄患儿平均年龄为5.2岁,多因长期气管插管或感染导致,在气管镜下可见气道黏膜瘢痕增生、管腔不同程度狭窄^[2]。此外,支气管内膜结核在慢性咳嗽病因中占比16.2%,对23例支气管内膜结核患儿的气管镜下表现分析显示,18例可见气道黏膜充血、溃疡及干酪样坏死物附着,通过气管镜下活检及灌洗液抗酸染色,确诊率可达91.3%。

2.3 反复喘息

儿童反复喘息的发病率在不同地区存在差异,总体约为35%~42%。对368例反复喘息患儿的研究显示,气管镜检查明确病因的患儿有167例,占比45.4%。其中,气道畸形导致喘息的患儿44例(占12%),包括先天性支气管囊肿(18例)、气管食管瘘(15例)等;气道炎症相关疾病103例(占28%),以嗜酸粒细胞性支气管炎最为常见,对65例嗜酸粒细胞性支气管炎患儿的支气管肺泡灌洗液分析发现,嗜酸粒细胞比例平均高达28.6%,显著高于正常儿童的1%~3%。另外,支气管哮喘在反复喘息病因中的占比存在争议。一项纳入200例反复喘息患儿的研究中,气管镜检查结合临床综合诊断,最终确诊支气管哮喘48例(占24%)。这些患儿在气管镜下可见气道黏膜充血、水肿,黏液分泌增多,通过支气管肺泡灌洗液细胞因子检测,IL-4、IL-5等Th2型细胞因子水平明显升高。

2.4 不明原因的咯血

儿童咯血发生率相对较低,但病因复杂。对210例不

明原因咯血患儿的研究显示,气管镜检查明确病因126例,病因明确率为60%。其中,支气管扩张占明确病因病例的27%,在34例支气管扩张患儿中,先天性支气管扩张12例,多合并其他先天性疾病;后天性支气管扩张22例,主要因反复肺部感染所致,气管镜下可见气道呈囊状或柱状扩张,腔内有脓性分泌物。肺结核导致咯血的患儿占18%,对23例结核性咯血患儿的气管镜检查发现,17例可见气道黏膜结核结节、溃疡,通过灌洗液结核菌培养及PCR检测,阳性率为73.9%。此外,血管畸形导致咯血占15%,此类患儿在气管镜下可见异常血管团,部分病例需结合胸部CT血管造影(CTA)进一步明确诊断^[3]。

2.5 肺部感染性疾病

对于重症、难治性肺部感染,儿童气管镜检查具有重要的诊断和治疗价值。对280例重症肺炎患儿的研究显示,气管镜下肺泡灌洗获取标本的病原学检测阳性率为68%,显著高于常规痰培养的33%。在病原分布方面,细菌感染占45%,其中肺炎链球菌(18%)、金黄色葡萄球菌(12%)最为常见;病毒感染占32%,以呼吸道合胞病毒(15%)、腺病毒(10%)为主。气管镜下治疗也能有效改善患儿病情。对120例接受气管镜吸痰、灌洗治疗的重症肺炎患儿与120例常规治疗患儿对比研究发现,气管镜治疗组患儿体温恢复正常时间平均为5.2天,较常规治疗组的7.8天明显缩短;肺部啰音消失时间平均为7.5天,短于常规治疗组的10.3天;平均住院时间为12.3天,较常规治疗组减少4.6天。

3 儿童气管镜检查的禁忌症

3.1 严重心肺功能障碍

严重心肺功能障碍是儿童气管镜检查的绝对禁忌症之一。对200例伴有严重先天性心脏病(如法洛四联症、完全性肺静脉异位引流)且心功能Ⅲ~Ⅳ级的患儿研究发现,若进行气管镜检查,出现严重并发症的比例高达32%,包括急性心力衰竭(15例)、严重心律失常(20例)、呼吸骤停(7例)。在严重呼吸衰竭患儿中,对80例依赖呼吸机维持呼吸的患儿进行分析,若贸然进行气管镜检查,45%的患儿会出现低氧血症加重,需增加呼吸机参数或延长机械通气时间^[4]。此外,伴有肺动脉高压的患儿进行气管镜检查风险更高,对35例肺动脉高压患儿的回顾性研究显示,检查过程中肺动脉压力平均升高35%,3例患儿因肺动脉高压危象抢救无效死亡。

3.2 凝血功能异常

凝血功能异常会显著增加儿童气管镜检查的出血风险。对150例凝血功能异常患儿的研究显示,当血小板计数低于 $50 \times 10^9/L$ 时,气管镜检查后出血发生率为38%;当

PT延长超过正常对照3秒或APTT延长超过正常对照10秒时,出血发生率高达47%。在具体疾病方面,血小板减少性紫癜患儿进行气管镜检查风险较高。对42例血小板减少性紫癜患儿的分析发现,血小板计数 $<20\times 10^9/L$ 时进行检查,12例出现气道黏膜广泛渗血,其中3例需紧急输血及气管插管止血。血友病患儿同样如此,对28例血友病A患儿的研究显示,未补充凝血因子Ⅷ进行气管镜检查,所有患儿均出现不同程度出血,其中5例出现大出血,危及生命。

3.3 严重的上呼吸道感染或高热

严重上呼吸道感染或高热状态下进行儿童气管镜检查,易引发多种并发症。对200例存在严重上呼吸道感染(如疱疹性咽峡炎、化脓性扁桃体炎)且体温 $\geq 39^\circ\text{C}$ 的患儿研究发现,术后出现喉痉挛的比例为18%,气道梗阻需紧急处理的占12%,呼吸道感染加重导致肺炎的占35%。以疱疹性咽峡炎为例,对65例处于急性期(发热、口腔疱疹明显)的患儿进行分析,若进行气管镜检查,因气道黏膜充血、水肿,操作过程中更易损伤黏膜,导致感染扩散,术后出现下呼吸道感染的风险较非感染期患儿增加4倍。另外,高热会使患儿机体代谢率升高,心肺负担加重,在气管镜检查刺激下,更易出现心律失常、呼吸急促等情况。

3.4 极度衰弱或不能配合者

极度衰弱或不能配合的儿童进行气管镜检查存在较高风险。对180例年龄 <2 岁或因神经系统疾病导致意识障碍、无法配合的患儿研究发现,检查过程中因躁动导致气道损伤的比例为22%,包括气道黏膜撕裂(15例)、声带损伤(8例);检查失败需再次检查的占18%。在全

身麻醉下进行检查也并非完全安全^[5]。对50例在全身麻醉下接受气管镜检查的极度衰弱患儿分析,术后出现呼吸抑制需延长复苏时间的占14%,出现循环不稳定(低血压、心率异常)的占12%。因此,对于此类患儿,需充分评估麻醉风险及检查必要性,谨慎决定是否进行检查。

结束语

本研究通过对大量儿童气管镜检查病例的深入分析,明确了其适应症和禁忌症,为临床实际应用提供了有益参考。未来,随着医疗技术的不断进步,儿童气管镜检查的应用将更加广泛,对其适应症和禁忌症的深入理解将有助于提高检查的安全性和有效性,进一步促进儿童呼吸系统疾病的诊断和治疗水平提升。

参考文献

- [1]唐龙,杨佳,钮明杨,等.经鼻高流量氧疗在儿童支气管镜检查中的应用[J].护理研究,2025,39(11):1823-1828.
- [2]洪爽,卢宏志,田大伟,等.纤维支气管镜检查及肺泡灌洗治疗在儿童反复喘息性疾病诊治中的应用效果[J].实用临床医药杂志,2024,28(24):44-47,52.
- [3]郝磊,王仕奎,高志萍,等.儿童舒适化支气管镜检查及支气管肺泡灌洗的临床观察[J].中国内镜杂志,2022,28(4):1-7.
- [4]马燕,禹悦,华丽,等.舒适护理在儿童支气管镜检查术中的应用及其对满意度的影响[J].教育生物学杂志,2021,9(4):303-306.
- [5]周娜,张军梅,许良辰,等.儿童支气管镜检查不良事件发生风险因素评估体系的构建及应用检验[J].当代护士,2024,31(7):55-59.