

基于手语的操作演示在聋哑患者肺功能检查中的应用

岳柳 张玉萍 李敏捷 张淑艳^(通讯作者)

上海市静安区市北医院 上海 200435

【摘要】目的：分析基于手语的操作演示在聋哑患者肺功能检查中的应用价值。方法：选取2025年1月—2025年6月市北医院助聋门诊174例聋哑患者，随机分对照组（常规护理干预）与观察组（常规护理干预+基于手语的操作演示）各87例，比较两组干预效果。结果：观察组肺功能检查的质量（A级+B级占比）、呼吸配合总熟练程度高于对照组；就医体验满意度评分均高于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组肺功能报告质量平均高于对照组，组间差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：基于手语的操作演示可提升聋哑患者肺功能检查配合度与结果可靠性，优化就医评分，具备临床推广价值。

【关键词】手语操作演示；聋哑患者；肺功能检查；配合度评分；就医评分

DOI:10.12417/2811-051X.26.05.085

肺功能检查作为呼吸系统疾病诊断、病情严重程度评估及治疗效果监测的关键技术手段，其数据准确性高度依赖受检者对深吸气至肺总量、快速用力呼气持续6秒等操作要领的规范执行^[1]。聋哑患者因听力传导与语言表达双重功能缺失，在医疗场景中面临显著沟通壁垒，常规检查时，即便医护人员通过手语、口型或笔记进行指导，患者仍易对呼吸动作的力度、节奏等细节产生理解偏差，不仅导致检查反复进行、延长诊疗时间，更直接降低检查结果的可靠性，同时因沟通不畅引发的焦虑情绪也会影响患者就医体验^[2]。既往针对该群体的肺功能检查干预，多采用基础沟通结合标准操作视频的模式，但此类视频以语音解说为核心，仅搭配中文字幕，未能适配聋哑患者以视觉信号为主要信息接收渠道的认知特点^[3]。患者虽能看到文字内容，却难以将抽象文字描述与具体呼吸动作精准对应，对操作细节的把握仍存在明显局限。基于手语的操作演示通过实时动作演示与同步手语解说的双重视觉呈现形式，将肺功能检查的复杂操作流程转化为具象化的视觉信号，可直接贴合聋哑患者的信息接收习惯^[4]。开展本研究，一方面旨在明确该干预方式对提升聋哑患者肺功能检查配合度及结果可靠性的实际效果，另一方面可探索其在满足患者沟通需求、改善就医体验方面的价值，为优化特殊人群医疗服务流程、提升医疗服务质量提供实践依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取2025年1月—2025年6月，市北医院174例助聋门诊需行肺功能检查的聋哑患者。纳入标准：听力损失 ≥ 81 dB HL，符合肺功能检查适应证，首次检查且年龄40—75岁，具备手语沟通能力，意识清晰可配合，签署知情同意书。排除标准：近3个月心肌梗死、脑卒中或休克，近4周严重心功能不全、心律失常或不稳定型心绞痛，癫痫需药物控制，未控制高血压，

主动脉瘤、严重甲亢，认知障碍，检查前1周急性呼吸道感染。随机分对照组与观察组各87例。两组一般资料比较（ $P>0.05$ ），具可比性。

1.2 方法

对照组：常规护理干预，利用手语、口型、笔记等交流方法，在聋哑患者进行肺功能检查前给予观看配有中文字幕的标准操作视频2遍，使用便携式肺功能仪进行肺功能检查。观察组聋哑患者肺功能检查的质量、呼吸配合熟练程度及聋哑患者就医体验满意度。

观察组：基于手语的操作演示，具体流程如下：（1）干预工作组组建。组建专项工作组并明确分工：3名呼吸科医护（主管护师、护师、肺功能技师各1名）负责检查操作、资料收集与数据统计；1名呼吸科主治医师（持肺功能医师证）承担报告判读与质量评价；1名耳鼻喉科主治医师为未提供听力数据的患者监测听力；1名手语翻译负责视频分步骤拍摄及护士手语培训；研究者（主管护师、肺功能技师）统筹方案实施、视频拍摄、资料整理与数据分析。（2）手语操作视频制作。依据2014年肺功能检查指南（肺量计部分）及2022年肺功能联盟技师培训要求，由研究者撰写视频脚本。拍摄时，研究者演示检查步骤，手语翻译同步解说，后期添加中文字幕，确保操作与手语、文字精准对应。（3）工作组人员培训。干预前开展集中培训，内容包括检查手语沟通、肺功能仪操作、检查要点、报告解读及视频播放技巧。医师需取得肺功能医师证，研究者及护士需持肺功能技师证，确保操作规范统一。（4）肺功能检查实施。A 信息采集：用“肺功能检查基础信息登记表”记录患者基础数据，建立档案；B 视频干预：检查前播放手语视频2遍，帮助患者熟悉流程与配合要点；C 检查操作：将患者信息录入仪器系统，护士按规范操作，要求完成3组合格吸气-呼气检测，密切观察患者状态，不适时立即暂停并处理；

D 报告判读：医师依据肺通气功能质量标准，判断检查结果可靠性。（5）资料收集。检查结束后，收集患者对视频干预的反馈报告与满意度调查表，完善基础信息登记表，确保数据完整归档。

1.3 观察指标

（1）肺功能检查的质量（肺通气功能质量等级判断标准，分级 A 的结果为可靠，重复性要求是 3 次可接受测试，且 FEV1 和 FVC 的最佳值与次佳值差异 $\leq 0.15L$ ；分级 B 结果可靠，需 2 次可接受测试，FEV1 和 FVC 的最佳值与次佳值差异 $\leq 0.15L$ ；分级 C 结果较可靠，要求至少 2 次可接受测试，FEV1 和 FVC 的最佳值与次佳值差异 $\leq 0.25L$ ；分级 D 结果不可靠，为至少 2 次可接受测试但不可重复，或只有 1 次可接受的测试；分级 F 结果不可靠，是没有可接受的测试）。采用量表评分量化（0-4 分），同步记录各等级频率及百分比

（2）呼吸配合熟练程度：从动作规范性、配合流畅性、指令响应度 3 个维度 5 分制评分，取均值并分级（1—2 分不熟练、3 分基本熟练、4—5 分熟练）。

（3）就医体验满意度：就医评分采用 5 维度 5 分制量表（沟通有效性、检查舒适性、操作规范性、结果认可度、整体满意度），统计各维度均值。

1.4 统计学处理

SPSS30.0 分析数据，计数、计量（%）、 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，行 X^2 、t 检验，方差齐性检验采用莱文检验，效应大小通过 Eta 方、Epsilon 方等指标评估， $P < 0.05$ 统计学成立。

2 结果

2.1 一般资料

组间比较（ $P > 0.05$ ）。见表 1。

表 1 一般资料

指标	观察组 (n=87)	对照组 (n=87)	t/ X^2	P	
性别	男	45(51.72)	43(49.43)	0.092	0.762
	女	42(48.28)	44(50.57)		
平均年龄	63.16 \pm 7.77	61.66 \pm 8.31	1.230	0.220	
听力损失	95.21 \pm 10.11	96.02 \pm 9.78	0.537	0.592	
文化程度 (量化评分)	2.02 \pm 0.45	2.06 \pm 0.54	0.531	0.275	
吸烟史 (量化评分)	0.38 \pm 0.48	0.36 \pm 0.48	0.596	0.784	
疾病类型	慢阻肺	42(48.28)	40(45.98)	0.092	0.761
	哮喘	23(26.44)	24(27.59)		
	其他	22(25.29)	23(26.44)		

2.2 肺功能报告质量

观察组 A 级、B 级占比均高于对照组，且 C 级、D 级、F 级占比均低于对照组，组间比较（ $P < 0.05$ ）。观察组量化评分平均值高于对照组，组间差异有统计学意义 $P < 0.05$ 。见表 2。

表 2 肺功能报告质量 (n,%)

指标	观察组(n=87)	对照组(n=87)	X/t	P
A 级	48(55.17)	28(32.18)	10.256	<0.05
B 级	32(36.78)	24(27.59)	3.982	<0.05
B 级	6(6.90)	22(25.29)	13.647	<0.05
D 级	1(1.15)	9(10.34)	6.753	<0.05
F 级	0(0.00)	4(4.60)	4.028	<0.05
量化评分	1.85 \pm 1.23	1.15 \pm 1.11	3.941	<0.05

2.3 呼吸配合熟练程度

组间比较（ $P < 0.05$ ）。见表 3。

表 3 呼吸配合熟练程度 (n,%)

指标	观察组(n=87)	对照组(n=87)	X^2	P
不熟练	3(3.45)	19(21.84)		
基本熟练	15(17.24)	37(42.53)		
熟练	69(79.31)	31(35.63)		
总熟练度	96.55(84/87)	78.16(68/87)	11.230	<0.05

2.4 就医体验满意度

组间比较（ $P < 0.05$ ）。见表 4。

表 4 就医体验满意度 ($\bar{x} \pm s$, 分)

指标	观察组(n=87)	对照组(n=87)	t	P
沟通有效性	4.32 \pm 0.45	3.21 \pm 0.52	12.051	<0.05
检查舒适性	4.28 \pm 0.41	3.15 \pm 0.50	12.823	<0.05
操作规范性	4.41 \pm 0.38	3.30 \pm 0.48	13.556	<0.05
结果认可度	4.35 \pm 0.40	3.25 \pm 0.49	12.325	<0.05
整体满意度	4.39 \pm 0.36	3.28 \pm 0.47	13.156	<0.05

3 讨论

聋哑患者肺功能检查中的沟通障碍，核心是信息接收渠道与医疗服务供给不匹配^[5]。常规干预以语言文字为核心，而患者依赖视觉信号获取信息，这种不匹配直接导致操作配合不佳、结果可靠性降低^[6]。

本研究基于手语的操作演示干预，实现医疗服务与患者信息接收习惯的适配，从结果可见，观察组在肺功能报告质量、呼吸配合熟练程度、核心指标及就医评分上均显著优于对照组，充分验证该干预的临床价值。（1）从肺功能报告质量分

析, 观察组可靠率远高于对照组, 不可靠率显著低于对照组, 差异源于手语操作视频对操作细节的精准传递。常规标准视频虽有文字字幕, 但无法将深吸气、用力呼气等抽象要求转化为具象动作, 患者易因理解偏差导致测试不符合可接受标准^[7]; 而手语操作视频通过动作演示与同步解说, 配合慢放与箭头标注, 让患者清晰把握操作边界, 减少测试误差, 提升报告质量等级^[8]。(2)呼吸配合熟练程度的差异, 进一步印证手语操作视频的干预优势。观察组评分及熟练例数占比均高于对照组, 核心原因在于多轮视觉强化与互动反馈。对照组仅通过短时间沟通与视频播放完成指导, 患者缺乏充分的动作模仿与纠错机会^[9]; 而观察组在视频播放中增加暂停互动, 护士通过示范-模仿-纠正的闭环指导, 帮助患者调整不规范动作, 强化肌肉记忆, 使其在正式检查中流畅配合, 提升配合效率^[10]。(3)就医评分的提升, 源于沟通需求满足与医疗体验优化。聋哑患者在医疗场景中常因沟通不畅产生被忽视感, 对照组虽采用多种沟通方式, 但仍存在信息传递不充分问题^[11]; 而观察组通过手语操

作视频, 让患者清晰理解检查全程, 互动指导环节使其感受到关注, 减少焦虑情绪^[12]。同时, 可靠的检查结果增强患者对医疗服务的信任, 多重因素共同作用下, 观察组各就医维度评分均高于对照组。从临床实践看, 基于手语的操作演示可推广性强。该干预仅需在常规护理基础上增加视频制作与简短培训, 无需额外大量投入, 视频可反复使用且适配不同医院流程^[13]。同时, 该干预思路为其他特殊人群医疗服务优化提供参考, 核心在于立足患者信息接收特点, 将医疗操作要求转化为适配的信息传递形式, 实现以患者为中心的服务供给^[14]。

本研究存在局限, 样本量仅来源于单一医院, 可能有地域局限; 研究周期较短, 未观察长期效果; 未分析不同听力损失程度、年龄患者的干预效果差异。未来可扩大多中心样本量, 延长随访时间, 探索分层干预策略, 完善干预方案。

综上所述, 基于手语的操作演示可有效解决聋哑患者肺功能检查中的沟通障碍, 提升配合度与结果可靠性, 优化就医评分, 值得推广应用。

参考文献:

- [1] 何析珈, 刘佳, 吴俊. 互联网+背景下聋哑人无障碍沟通系统的构建[J]. 自动化应用, 2024, 65(1): 26-28.
- [2] 陈海燕, 李慧霞, 魏函道. 基于 Watson 关怀理论的正性激励护理模式在慢阻肺合并呼吸衰竭患者药物治疗期间的效果观察[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2024, 30(12): 2375-2376, 2379.
- [3] 韩喆, 王冬梅, 张爱玉, 等. 聋哑人群不孕症腹腔镜手术的护理沟通体会[J]. 腹腔镜外科杂志, 2022, 27(6): 474-475.
- [4] 蔡丹, 吕修芳. 基于循证理论的临床护理路径对老年慢阻肺合并 2 型糖尿病患者血糖控制、肺功能、心理状态的影响[J]. 糖尿病新世界, 2024, 27(7): 167-170.
- [5] 李莉梅, 刘江丽, 鲍俐霏, 等. 以疾病程度分级构建的细节化阶段护理模式在老年慢阻肺患者急性加重康复期中的应用[J]. 西藏医药, 2024, 45(3): 96-98.
- [6] 洪卫英, 李琼, 吴建南. 分析老年综合评估联合气道护理管理对慢阻肺呼吸衰竭患者睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2024, 11(11): 2470-2472, 2476.
- [7] 刘丽. 肺康复训练+早期心脏康复护理对老年慢阻肺缓解期并慢性心衰患者心肺功能及生活质量的影响[J]. 心血管病防治知识, 2024, 14(15): 121-124.
- [8] 刘金娟, 李凤玲, 武晓慧. 个性化护理结合延续性护理干预对慢阻肺呼吸衰竭患者肺功能及生活质量影响[J]. 中外医疗, 2024, 43(10): 156-160.
- [9] 赵攀, 李奥成, 时英浩, 等. 基于深度学习的聋哑人手势实时识别系统[J]. 济源职业技术学院学报, 2025, 24(1): 62-70.
- [10] 林佩松, 庄雪萍, 戴秋萍, 等. 肺康复训练护理联合动态血压监测护理改善慢阻肺高血压预后的研究[J]. 心血管病防治知识, 2024, 14(17): 99-101.
- [11] 马皓天, 洪峰, 毛海全, 等. 用于提升聋哑人语音表现力的语音合成技术[J]. 声学技术, 2024, 43(6): 843-853.
- [12] 聂晶, 赵丽. 结构—过程—结果三维评价模式下的延续性护理在老年慢阻肺稳定期患者中的应用[J]. 中西医结合护理(中英文), 2024, 10(5): 162-164.
- [13] 黄丽仙, 王银灶, 张洪景. 心理护理在老年慢阻肺患者护理中的应用及对焦虑、抑郁情绪的影响评价[J]. 中外医疗, 2023, 42(21): 159-163.
- [14] 李莉. 计划行为理论指导下的戒烟护理干预对老年慢阻肺患者自我效能、生活质量及遵医行为的影响[J]. 黑龙江医药科学, 2024, 47(5): 173-174, 177.