

· 临床护理 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.24.036

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211025.1153.026.html\(2021-10-25\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20211025.1153.026.html(2021-10-25))

# 基于遗忘曲线的随访教育对学龄前期哮喘儿童吸入技术及疾病认知的影响\*

王李晶子,刘玉琳<sup>△</sup>,王倩,刘丽芳,郭蓉

(重庆医科大学附属儿童医院两江院区呼吸科/儿童发育疾病研究教育部重点实验室/国家儿童健康与疾病临床医学研究中心/儿科学重庆市重点实验室,重庆 400014)

**[摘要]** **目的** 探讨基于遗忘曲线的随访教育对学龄前期哮喘儿童及家长的吸入技术、疾病认知及用药依从性的影响。**方法** 采用便利抽样法选取 2020 年 3—9 月就诊于该院的哮喘儿童及家长,按就诊先后顺序分为对照组及试验组各 41 例。对照组采用该院哮喘患儿门诊常规护理及随访教育,试验组在对照组的基础上采用遗忘曲线时间节点进行随访教育,比较两组患儿及家长干预后 1、3 个月认知水平,依从性得分及不同时间点干预后的吸入技术得分。**结果** 干预后 1、3 个月,试验组认知水平及依从性得分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。不同时间点吸入技术得分比较:门诊初次干预及首诊当日晚,两组吸入技术得分差异无统计学意义( $P > 0.05$ );干预后 1、3 个月,试验组吸入技术得分显著高于对照组( $P < 0.05$ );且两组吸入技术得分在首诊当日晚都大幅度下降,1 个月后提高,3 个月后趋于平稳,但对照组上升趋势远小于试验组。**结论** 基于遗忘曲线的随访教育可提高患儿及家长吸入技术及疾病认知水平。

**[关键词]** 遗忘曲线;随访教育;微信;哮喘儿童;吸入技术;用药依从性**[中图分类号]** R473.72 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-8348(2021)24-4307-04

哮喘是儿童常见慢性病,我国每 100 个儿童中就有 2.11 个患有哮喘,其中 3~6 岁儿童哮喘发生率最高<sup>[1]</sup>,然而,我国儿童哮喘控制水平仍比较低。哮喘长期控制不佳,除了发病机制复杂,也与哮喘患儿治疗依从性有关。研究<sup>[2-3]</sup>显示,导致依从性差的因素中包含药物吸入技术及疾病认知缺乏。因此关注儿童哮喘吸入技术、疾病认知等对哮喘控制十分重要。国外研究显示,吸入技术不佳的现象普遍存在,而国内针对儿童吸入技术的研究较少,缺乏对吸入技术有针对性的评估和指导,导致不能及时有效地发现吸入技术错误,从而影响哮喘的控制。以往研究<sup>[2-3]</sup>显示,哮喘吸入技术的健康教育时间随意性较大等,教育时机没有科学依据。且个别研究<sup>[4]</sup>表明,患者吸入技术仍随时间延长而减弱。基于此,本研究依托微信平台,遵循遗忘曲线规律,将易遗忘的时间点作为随访教育时间应用于哮喘患儿吸入技术的宣教中,并进行可行性及有效性评估。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2020 年 3—9 月在本院就诊的 82 例哮喘儿童及家长作为研究对象。纳入标准:(1)患儿符合 2016 年版《儿童支气管哮喘防治指南》诊断标准<sup>[5]</sup>,首诊为哮喘;(2)年龄为 4~7 岁的学龄前期儿童及其家

长;(3)拟用吸入性糖皮质激素(inhaled corticosteroid,ICS)进行治疗;(4)家长有智能手机,开通并使用微信。排除标准:(1)合并其他气管、支气管和肺部疾病者;(2)合并严重的心、肝、肾及神经、精神系统疾病者;(3)存在视、听、写等严重沟通障碍者;(4)不愿参与本研究。剔除标准:在研究过程中由于各种原因导致失访次数大于或等于 1 次。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 研究设计

采用类实验研究,成组设计定量资料样本量估算公式: $n_1 = n_2 = 2[(t_\alpha + t_\beta) * s / \delta]^2$ ,考虑 20% 样本缺失率,得出每组样本量为 41 例。按就诊先后顺序分为试验组、对照组,干预 3 个月后进行吸入技术、疾病认知及用药依从性比较。本研究经医院伦理委员会批准,符合伦理要求。

#### 1.2.2 干预方案

成立研究小组,通过文献研究及指南<sup>[6]</sup>制订哮喘六大主题的疾病认知内容,为干预方案的制订奠定基础。人的遗忘规律是先快后慢,刚识记完记忆量为 100%,8~9 h 后记忆量为 35.8%,1 d 后为 33.7%,2 d 后为 27.8%,6 d 后为 25.4%,1 个月后为 21.1%,这个规律是记忆痕迹的衰退过程,在痕迹没有完全消退时,及时重复与巩固,高程度记忆的保持

\* 基金项目:重庆市卫健委科卫联合医学科研项目(2021MSXM340、2020FXXY64)。 作者简介:王李晶子(1995—),护师,在读硕士研究生,主要从事儿童呼吸系统疾病护理研究。 <sup>△</sup> 通信作者,E-mail:liuyulin817@163.com。

会更长久<sup>[7]</sup>。如间隔时间过长,再次记忆就几乎等于完全重新学习。基于此规律,研究小组对试验组患儿及家长分别从 7 个护理时间,依据识记、保持、回忆的

特点,对哮喘儿童家庭进行自我管理内容指导,具体内容见表 1。

表 1 基于遗忘曲线的随访教育方案

干预时间	干预形式	干预目标	干预内容
首诊后教育	面对面演示 视频 幻灯片 纸质手册	学习主题 a、b 的内容	了解患儿及家长对哮喘治疗的看法 教育主题 a、b 的内容(30 min)
首诊当日晚	微信 视频 幻灯片	掌握主题 a、b 的内容	复习主题 a、b 的内容;上传患儿用药视频,由护士进行评估。向家长提问: (1)日常哪些工具可监测孩子哮喘病情?(2)孩子和您会使用哮喘峰流速仪吗?(3)您清楚用药依从性量表等量表填写方法及分值的意义吗?(40 min) 教育主题 c 的内容(20 min)
首诊后 1 d	同上	掌握主题 a、b、c 的内容	复习主题 a、b、c 的内容;上传患儿用药视频,由护士进行评估。向家长提问: (1)是否掌握哮喘病情监测方法?(2)是否清楚哮喘的概念、特征、诱发因素、治疗方法?(3)是否清楚目前孩子哮喘的治疗方案?(4)如何识别和处理哮喘急性发作?(40 min) 教育主题 d 的内容(20 min)
首诊后 2 d	同上	掌握主题 a、b、c、d 的内容	复习主题 a、b、c、d 的内容;上传患儿用药视频,由护士进行评估。随机提问家长主题 a、b、c、d 中的内容(40 min) 教育主题 e、f 的内容(20 min)
首诊后 6 d	同上	掌握主题 a、b、c、d、e、f 的内容	复习主题 a、b、c、d、e、f 的内容;上传患儿用药视频,由护士进行评估。随机提问家长主题 a、b、c、d、e、f 中的内容(60 min)
首诊后 1 个月	微信 视频 问卷星 电话访问	掌握主题 a、b、c、d、e、f 的内容	复习主题 a、b、c、d、e、f 的内容,以视频形式评估 a 的内容,以问卷星形式评估 b、c、d、e、f 中的内容。对掌握不好的单独矫正。
首诊后 3 个月	微信 视频 问卷星 电话访问	同上	同上

主题 a:吸入装置使用方法及 ICS 治疗相关知识;主题 b:哮喘病情监测方法;主题 c:疾病相关知识的指导;主题 d:与哮喘相关的简单实验室检查指标;主题 e:日常生活管理知识;主题 f:情绪认知管理知识。

#### 1.2.4 对照组干预流程

对照组根据本院哮喘门诊常规健康教育(图 1)进行学习,建立患儿信息档案,加入“哮喘随访”微信群 2,线下进行口头宣教的六大主题疾病知识,通过图片、视频等形式统一发放至微信群,进行不定期的随访教育。

试验组在对照组基础上,将患儿家长加入“哮喘随访”微信群 1。按照表 1 进行基于遗忘曲线的随访教育。(1)评估:宣教前,专科护士需以视频、提问的形式对患儿及家属进行评估,每介绍一种需要掌握的教育主题时,向患儿家长解释原因,促进其行为态度的转变。通过视频对患儿吸入技术、前一天学习的内容进行评估。(2)指导:专科护士评价患儿吸入技术、疾病知识掌握情况,若掌握得较好,则以图片及语音形式传递新的教育内容;若掌握得欠佳,则针对家长未理解的部分,进行重复指导直到患儿及家长全部掌

握。(3)总结评价:六大主题内容学完后,专科护士在第 1、3 个月对家长吸入技术、疾病认知、依从性进行评价,试验组患儿及家长在每个干预时间节点通过微信上传视频及回答问题的方式进行打卡,以落实干预措施。对掌握正确且积极参与的患儿及家长给予称赞与鼓励,对掌握较差及参与欠积极的患儿及家长,微信单独沟通,询问原因并予以纠正与讲解,补充遗漏知识。

#### 1.3 评价指标

(1)吸入技术掌握情况:在参考各国指南、文献<sup>[8]</sup>基础上,制订哮喘儿童吸入技术评估表。每个步骤记正确为 1 分、错误为 0 分,满分 10 分,得分越高掌握越好,评价时间:初次干预后、首诊当日晚、首诊后第 1、2、6 天,首诊后 1、3 个月。(2)疾病认知情况:参照“全国哮喘儿童家长知信性调查”协作组问卷中哮喘基本知识及健康知识部分<sup>[9]</sup>,自行设计哮喘儿童家长

疾病认知问卷,共 8 道题,每道题 5 分,共计 40 分,得分越高表示疾病认知水平越高。评价时间:干预前、首诊后 3 个月。(3)用药依从性:采用 Morisky 用药依从性量表(Morisky Medication Adherence Scale, MMAS-8)。各条目评分之和为总分,总分大于 8 分为依从性好,6~8 分为依从性中等,<6 分为依从性差。评价时间:首诊后 1、3 个月。

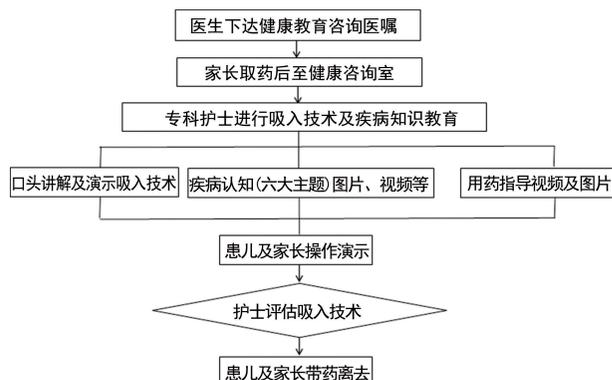


图 1 哮喘患儿吸入技术及相关疾病知识教育流程

### 1.4 质量控制

干预者要求:具有 5 年以上工作经验的哮喘专科护士,接受为期 2 周,共 3 次集中培训,内容包括遗忘规律相关知识、微信干预方式及技巧等,并通过考核。问卷质量控制:所有问卷收回后,均由研究人员进行质量审查。对于有空白项目、答案相互矛盾等不合格问卷采用电话回访的复核方式补充完善。

### 1.5 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,非正态分布的资料以中位数,四分位数表示。采用两独立样本  $t$  检验或  $\chi^2$  检验进行组间比较,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患儿一般资料比较

试验组年龄为  $(5.66 \pm 2.14)$  岁,对照组年龄为  $(6.02 \pm 1.81)$  岁,差异无统计学意义( $t = -0.836, P > 0.05$ )。其余一般资料比较,见表 2。

### 2.2 两组患儿吸入技术掌握得分比较

首诊后初次干预、首诊后当日晚,对照组与试验组吸入技术得分差异无统计学意义 [ $F(1,39) = 0.01, 0.023, P = 0.922, 0.881$ ];首诊后 1 个月,对照组与试验组吸入技术差异具有统计学意义,差值为 2.68 [95%CI: 2.203~3.147,  $F(1,39) = 131.68, P < 0.01$ ];首诊后 3 个月,对照组与试验组吸入技术差异具有统计学意义,差值为 2.78 [95%CI: 2.71~3.28,  $F(1,39) = 123.88, P < 0.01$ ]。见表 3。

### 2.3 两组患儿家长哮喘认知得分比较

干预前,试验组与对照组疾病认知得分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。首诊 3 个月后,试验组哮喘认知得分明显高于对照组( $P < 0.05$ ),见表 4。

### 2.4 两组患儿用药依从性得分比较

干预 1、3 个月后,试验组 MMARS-8 得分均高于对照组,两组用药依从性比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 5。

表 2 两组人口学基线数据比较[n(%)]

项目	试验组 (n=41)	对照组 (n=41)	$\chi^2$	P
性别			1.268	0.26
男	27(65.9)	22(53.7)		
女	14(34.1)	19(46.3)		
孩子接受教育程度			0.820	0.365
幼儿园	27(65.9)	23(56.1)		
小学	14(34.1)	18(43.9)		
主要照顾者			0.600	0.806
爸爸/妈妈	29(70.7)	30(73.2)		
爷爷/奶奶	12(29.3)	11(26.8)		
主要照顾者文化程度			1.137	0.768
小学及以下	5(12.2)	3(7.3)		
初中	8(19.5)	8(19.5)		
高中	15(36.6)	19(46.3)		
本科及以上	13(31.7)	11(26.8)		
首诊哮喘控制水平			1.24	0.538
完全控制	3(7.3)	4(9.8)		
部分控制	21(51.2)	16(39.0)		
未得到控制	17(41.5)	21(51.2)		

表 3 两组患儿吸入技术得分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	初次 干预后	首诊后 8~9 h	首诊后 1 个月	首诊后 3 个月
试验组	8.46 ± 1.14	5.61 ± 1.05	9.17 ± 0.74	9.10 ± 0.77
对照组	8.43 ± 1.12	5.58 ± 1.22	6.49 ± 1.63	6.34 ± 1.62
$F(1,39)$	0.01	0.02	131.68	123.88
P	0.922	0.881	<0.01	<0.01

表 3 两组患儿家长哮喘认知得分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	n	干预前	首诊后 3 个月
试验组	41	19.85 ± 5.96	30.20 ± 8.30
对照组	41	19.46 ± 10.04	21.10 ± 10.74
t		0.214	4.293
P		0.831	<0.05

表 5 两组患儿用药依从性得分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	n	干预 1 个月后	干预 3 个月后
试验组	41	6.29 ± 0.83	6.23 ± 0.90
对照组	41	5.81 ± 0.84	5.30 ± 1.10
t		2.593	4.171
P		0.01	<0.05

### 3 讨 论

#### 3.1 基于遗忘曲线的随访教育可提高哮喘儿童吸入技术水平

本研究结果显示,干预 3 个月后试验组吸入技术得分明显高于对照组( $P < 0.05$ ),且从表 3 看出,两组患儿吸入技术得分在初次门诊干预后立刻评估,吸入技术得分均在 8.4 分左右(总分 10 分),表明两组患儿刚刚识记完的记忆量为 84%左右。而在首诊后当日晚(8~9 h),两组患儿吸入技术得分大幅度下降,仅为 5 分左右,记忆量为 50%左右,最后吸入技术得分趋于平稳。由此验证:记忆遗忘速率先快后慢,最后趋于稳定。而试验组应用遗忘曲线理论,在短期内记忆容易遗忘的几个关键时间点进行了加强巩固,在 8~9 h 的指导后,吸入技术增高幅度显著大于对照组,说明当记忆的信息刚要遗忘时及时强化巩固,可有效阻止或减缓学习结束后的快速遗忘。以往的研究<sup>[4,6]</sup>多为口头表达、多媒体演示或采用回授法、护士-患儿-家庭互动教育,虽都取得了成效,但多数哮喘患儿及家长仅接受过初诊教育或住院宣教,易导致在出院后遗忘教育内容。且由于教育时间不定,医务人员未能及时发现患儿及家长存在的问题,导致吸入技术不正确,影响哮喘控制。而基于遗忘曲线的随访教育可在科学的时间点进行学习,医护人员通过评估-指导-再评估-再指导的方式,使患儿及家长吸入技术记忆符合识记-回忆-复习-保持的特点。在大脑形成的短时记忆,经过不断重复提取,转变为长时记忆,再经过规律复习,形成永久记忆。

#### 3.2 基于遗忘曲线的随访教育可提高哮喘儿童哮喘认知水平及用药依从性

本研究结果显示,试验组哮喘认知总分、用药依从性均高于对照组,说明基于遗忘曲线的随访教育可提高患儿及家长认知水平,进而提高用药依从性( $P < 0.05$ )。本研究借助微信群,打破时间与地域的限制,使患儿和家长及时获取知识,与其他依托微信的研究相比<sup>[10-11]</sup>,本研究优势在于,将以往研究定期推送健康教育内容、答疑解惑等形式,根据遗忘曲线规律具体分时间,系统地、有计划地、针对性分段讲解哮喘相关内容,患儿及家长共同参与到随访教育当中,学习新知识前,复习前一天的知识和技能,在反复纠错互动过程中加深患儿及家长的理。与其他基于遗忘曲线的健康教育研究<sup>[12-13]</sup>相比,本研究在记忆易遗忘的当日晚(刚记忆后的 8~9 h)加强对疾病知识的进行巩固,从而提高哮喘认知水平。知识是行动的基础,掌握的哮喘知识越正确,实行哮喘用药行为越强,从而提高用药依从性,改善哮喘控制水平。

### 4 小 结

本研究依托微信平台,在记忆易遗忘的时间点(尤其为首诊当日晚、1 周内)进行多次强化随访教育,逐步提高吸入技术、哮喘认知及用药依从性。但本研究由于样本来源限制,样本代表局限,对哮喘儿童及

家庭远期影响仍需要进一步研究。

### 参考文献

- [1] GUO X J, LI Z Y, LING W J, et al. Epidemiology of childhood asthma in mainland China (1988-2014): a meta-analysis[J]. *Allergy Asthma Proc*, 2018, 39(3): 15-29.
- [2] 赵家义, 张蓉, 李夏, 等. “全-专结合”模式指导哮喘患者掌握吸入技术的应用价值[J]. *中国全科医学*, 2019, 22(28): 3451-3454.
- [3] 王李晶子, 刘玉琳, 刘丽芳, 等. 门诊哮喘患儿药物吸入技术现状及对策[J]. *重庆医学*, 2020, 49(24): 4147-4152, 4157.
- [4] MARICOTO T, CORREIA-DE-SOUSA J, TABORDA-BARATA L. Inhaler technique education in elderly patients with asthma or COPD: impact on disease exacerbations-a protocol for a single-blinded randomised controlled trial[J]. *BMJ Open*, 2019, 9(1): e022685.
- [5] 吴嘉婴, 洪建国. 儿童支气管哮喘诊断和防治指南(2016 年版)更新要点[J]. *世界临床药物*, 2018, 39(8): 512-517.
- [6] 李美娟, 梁志金, 刘美迪, 等. 多媒体联合回授法在儿童支气管哮喘患者吸入糖皮质激素教育中的应用效果[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2017, 17(8): 152-153.
- [7] 谭顶良. 高等教育心理学[M]. 南京: 南京师范大学出版社, 2017: 120-122.
- [8] PLAZA V, GINER J, RODRIGO G J, et al. Errors in the use of inhalers by health care professionals: a systematic review[J]. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 2018, 6(3): 987-995.
- [9] 谢秋艳, 方映玲, 郭彤. 儿童哮喘控制现状及家长对疾病认知水平的调查研究[J]. *中国实用医药*, 2016, 11(20): 274-275.
- [10] 康雪琴, 阴怀清, 张惠蓉. 健康信念模式教育在哮喘儿童家庭健康教育中的应用[J]. *护理研究*, 2020, 34(8): 1481-1483.
- [11] 王京. 微信护理干预在学龄前期哮喘患儿吸入治疗中的应用[J]. *护理实践与研究*, 2020, 17(18): 133-135.
- [12] 姚志琪, 高钰琳, 林楠, 等. 基于遗忘规律健康教育对住院肺癌患者的效果观察[J]. *护理学报*, 2019, 26(16): 72-75.
- [13] 王冰冰, 冯舒爽, 郑奇贤, 等. 分段式强化用药教育法在 PCI 术后患者中的应用[J]. *中华现代护理杂志*, 2019(24): 3151-3156.