

【论 著】

广州市某区托幼机构儿童手污染状况的调查分析

杨 芬¹,王 军²,许宇翔^{3,4},谭小华¹,龙遗芳¹,李 晖¹,曾汉日¹,孙立梅¹

(1 广东省疾病预防控制中心,广东广州 511430; 2 广州市海珠区疾病预防控制中心;

3 广东省现场流行病学培训项目; 4 广州市花都区疾病预防控制中心)

摘要 目的 调查托幼机构儿童的手污染现状,为加强托幼机构卫生管理、保障儿童健康提供依据。**方法** 在广州市某区选取4家托幼机构的儿童,采用一日内现场多次采样检测的方法,对托幼机构儿童的手污染现状及不同活动时点的手污染率变化进行调查分析。**结果** 从4家托幼机构共采集256名儿童的2 851份标本,手污染率39.28%。小班儿童的手污染率为47.38%,明显高于中班的35.68%和大班的34.45%;室外活动手污染率明显高于室内活动($\chi^2 = 24.5, P < 0.05$);室外活动中,球类运动手污染率明显高于其他活动($\chi^2 = 11.8, P < 0.05$)。**结论** 托幼机构小班儿童、室外活动更容易导致手污染,应采取针对性的卫生措施。

关键词 托幼机构;儿童;手污染**中图分类号**:R174**文献标识码**:A**文章编号**:1001-7658(2019)10-0776-03

DOI:10.11726/j.issn.1001-7658.2019.10.018

Investigation on the present situation of hand contamination for children in kindergartens

YANG Fen¹, WANG Jun², XU Yu-xiang^{3,4}, TAN Xiao-hua¹, LONG Yi-fang¹, LI Hui¹, ZENG Han-ri¹, SUN Li-mei¹

(1 Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou Guangdong 511430; 2 Guangzhou Haizhu District Center for Disease Control and Prevention; 3 Guangdong Field Epidemiology Training Program; 4 Guangzhou Huadu District Center for Disease Control and Prevention, China)

Abstract Objective To investigate the present situation of hand contamination for children in kindergartens, and to provide evidence for strengthening hand hygiene management in kindergartens and ensuring the health of children.

Methods Children from 4 kindergartens in a district of Guangzhou city were selected to investigate and analyse the present situation of hand contamination and the changes of hand contamination rates at different time points by multiple sampling and testing on site in one day. **Results** A total of 2 851 specimens were collected from 256 children in 4 kindergartens with a hand contamination rate of 39.28%. The hand contamination rate of children in the bottom class (47.38%) was significantly higher than that of the middle class (35.68%) and the top class (34.45%). The hand contamination rate of children after outdoor activities was significantly higher than that after indoor activities ($\chi^2 = 24.5, P < 0.05$). Among outdoor activities, the hand contamination rate of children after ball activity was significantly higher than that after other activities ($\chi^2 = 11.8, P < 0.05$). **Conclusion** The hand contamination are more likely to happen in children of the bottom class and children after the outdoor activities in kindergartens. Targeted health measures should be taken.

Key words kindergarten; children; hand contamination

研究表明,托幼机构中与儿童密切接触的物品(玩具、教具、床褥等)有一定污染,可能导致儿童常

见传染病(手足口病、水痘、急性出血性结膜炎等)发病率增高^[1]。还有研究显示,手部卫生情况较差的儿童发生手足口病的几率明显更高^[2]。本研究对4家托幼机构的儿童手污染情况进行检测评价,研究不同托幼机构、不同年龄、不同活动时点的手污染率变化,探讨导致托幼机构儿童手污染的影响因素。

〔作者简介〕 杨芬(1974-),女,湖北武汉人,硕士,主任医师,从事传染病流行病学的研究工作。

王军(1976-),男,湖南郴州人,硕士,副主任医师,从事急性传染病与免疫规划工作。为共同第一作者。

〔通讯作者〕 孙立梅,Email:cdcs1m@126.com

1 对象与方法

1.1 研究对象

在广州市某区选取 4 家托幼机构(分别以 A、B、C、D 表示),每家托幼机构选择大班、中班和小班各一个班,每班选择 20 名儿童进行手部采样与检测。采样前获得儿童家长与托幼机构教师的知情同意。

1.2 采样时间安排

儿童每次活动后进行手部采样,采样后洗手,再进行下一项活动。根据托幼机构的生活作息安排,采样时间点基本安排为:入园前,入园活动后及早餐洗手前,早上第一(二、三)次教学活动前、后,午睡前,午睡起床后(洗手前),下午第四次教学活动前、后,离园前;若下次教学活动与上次教学活动的场所相同,则只采一次样。平均每个儿童一日采样 10 ~ 13 次。4 家托幼机构教学活动安排情况见表 1。

表 1 4 家托幼机构每日教学活动安排次数

托幼机构	室内活动	室外活动
A	8	2
B	8	4
C	7	4
D	6	6

1.3 采样检测与评价方法

参照《广东省医疗机构、托幼机构消毒质量监测技术方案(试行)》^[3]进行采样检测及手卫生质量评价。用无菌棉拭子浸湿采样液,分别对每位受试者左手手指屈面从每一指尖到根往返涂擦采样,将棉拭子投入含缓冲生理盐水稀释液试管内。现场采集的手标本,及时送实验室对每份标本按活菌计数法进行培养和检测。

参照评价标准,儿童手表面细菌总数 < 8 cfu/cm²为合格。手污染率计算方法:(细菌总数超标的手标本份数/实际采样份数) × 100%。

1.4 统计学方法

运用 SPSS 20.0 软件对数据统计分析,采用 χ^2 检验,检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

本次研究调查的 4 家托幼机构共采样检测 256 名儿童的 2 851 份手标本,其中细菌总数超标的手标本 1 120 份,手污染率 39.28%。

结果表明,4 家托幼机构的手污染率差异有统计学意义,其中 D 幼儿园手污染率为 53.03% 明显

高于其他 3 家托幼机构;不同班级的手污染率差异有统计学意义,其中小班儿童的手污染率明显高于大班和中班(表 2)。

表 2 广州市某区托幼机构手污染率比较情况

项目	检测数	手污染数	手污染率 (%)	χ^2 值	P 值
托幼机构:A	717	249	34.73	86.354	<0.05
B	738	227	30.76		
C	670	259	38.66		
D	726	385	53.03		
班级:大班	923	318	34.45	41.055	<0.05
中班	953	340	35.68		
小班	975	462	47.38		
活动类别:室外	461	214	46.42	6.765	<0.05
室内	608	192	31.58		
室外活动类型:球类运动	83	51	61.45	41.055	<0.05
自由活动	169	77	45.56		
集体游戏	124	55	44.35		
早操	85	31	36.47		

2.2 不同活动时段的手污染情况

本研究将托幼机构的日常活动分为三大类:常规作息、室内教学活动和室外教学活动。其中,根据文献对室外教学活动分作四类:球类运动、自由活动、集体游戏和早操^[4]。

统计结果表明,不同活动后儿童的手污染率差异有统计学意义,其中室外活动后儿童手污染率为 46.42%,明显高于室内活动。室外活动中,不同类型活动所致儿童手污染率差异具有统计学意义,其中球类运动后儿童手污染率为 61.45%,明显高于其他活动(自由活动、集体游戏及早操),见表 2。

2.3 早晨入园前和下午离园前的手污染情况比较

对大、中、小班儿童入园前和离园前的手污染率变化趋势进行分析,发现大班儿童入园前和离园前的手污染率无变化($\chi^2 = 0.0001, P > 0.05$),中班和小班的儿童早晨入园前的手污染率明显高于离园前($\chi^2 = 5.64, P < 0.05$; $\chi^2 = 5.43, P < 0.05$),见表 3。

表 3 入园前和离园前不同班级手污染率比较

班级	手污染率 (%)		χ^2 值	P 值
	入园前	离园前		
大班	35.29	35.37	0.000 1	>0.05
中班	53.01	34.88	5.64	<0.05
小班	61.45	43.37	5.43	<0.05

3 讨论

托幼机构是 2 ~ 6 岁儿童的主要活动场所,空间相对狭小,人员密集;同时由于该年龄段的儿童正处

于生长发育关键时期,免疫力尚不健全,极易感染肠道和呼吸道类病毒或细菌。手足口病、感染性腹泻、急性出血性结膜炎、流行性腮腺炎、猩红热和流行性感冒等是威胁儿童健康的主要传染病,可通过教学活动中的密切接触(粪口途径、空气途径)进行传播。在托幼机构中,手污染正是密切接触的具体传播方式之一。有研究发现,儿童手污染率与托幼机构诸如病毒腹泻、手足口病聚集性疫情的发生次数之间存在关联^[5,6],而通过教学场所的手卫生干预,降低手污染水平,能够有效阻断呼吸道与肠道病毒的传播,明显降低学龄儿童的相关传染病患病率^[7-9];此外,学龄前儿童及其监护人养成日常洗手习惯,减少手污染,可以有效预防 EV-71 型肠道病毒导致的社区获得性手足口病和疱疹性咽峡炎^[10]。

本次研究发现,小班儿童的手污染率高于其他班级,提示应重点关注小班儿童的手污染问题,有针对性地开展手卫生干预。各类教学活动中,室外活动比室内活动更容易导致儿童手污染,其中球类运动后的儿童手污染率较高。球类用具经过与外环境(地表)和多人的触碰,过程中可能被各类细菌和病毒污染,再与儿童的手部直接接触,增加了传染病传播风险;同时,相比室内教学器具,室外器具的清洁消毒次数较少或易被忽视。4 家托幼机构的儿童手污染率以 D 园较高,这可能与该园安排较多室外活动有关(室外活动频率共计 6 次/d,多于 B、C 园的 4 次和 A 园的 2 次)。这也提示了应该有针对性地采取手卫生干预措施,适当调整教学活动日程,合理安排室外活动时间,并注意在活动后督促儿童及时洗手、定期对运动器具作清洁和消毒处理。

中班和小班的儿童早晨入园前的手污染率明显高于离园前,提示家庭(或社区)内活动也是导致手污染的一个重要因素(所调查的托幼机构均无校车)。有研究显示,父母在接触孩子前洗手是患手足口病的一个重要的保护因素^[11];不良饮食卫生习惯、前一周家中与患胃肠炎的亲人接触可以增加 5 岁以下儿童病毒性腹泻发生的危险^[12]。因此,托幼机构教学活动和家庭(或社区)活动对手污染的相互作用以及与传染病疫情暴发的关联性,是未来研究的一个重要方向。

本次研究存在一定局限性。第一,在调查实施

过程中,由于不可抗力因素(天气)造成教学活动安排出现变动,对于实际情况的反映可能存在一定偏倚;其次,本研究样本量较小,研究对象的采样和个人信息收集不全,造成数据分析结果存在一定偏倚。

综上所述,托幼机构小班儿童、室外活动更容易导致手污染,应采取针对性的卫生措施;家庭活动也是导致手污染的一个重要因素,不容忽视。

参考文献

- [1] 罗引珍,苏怡,侯立光,等.上海市托幼机构常见传染病与消毒质量监测报告[J].中国消毒学杂志,2006,23(3):252-254.
- [2] 姚亮清,黄张国,罗月美,等.托幼机构儿童手足口病发病影响因素研究[J].河北医学,2014,20(7):1134-1137.
- [3] 广东省疾病预防控制中心.广东省医疗机构、托幼机构消毒质量监测技术方案(试行)[EB].2005-10-13.
- [4] 赵星,赵斯龙,罗冬梅,等.幼儿园不同类型户外体育活动的强度水平及相关影响因素[J].体育科学,2016,36(8):34-41.
- [5] 张旭,李晓宁,汪慧,等.广州市托幼机构消毒质量监测结果及其与诺如病毒聚集性疫情的关联研究[J].中国消毒学杂志,2018,35(2):128-131.
- [6] 林云万,李晓宁,张旭,等.广州市托幼机构消毒质量监测及手足口病聚集性疫情关联研究[J].中国消毒学杂志,2018,35(3):199-202.
- [7] Jefferson T,Mar CD,Dooley L,*et al.* Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses [J]. Cochrane Database Syst Rev,2011,(7):D6207.
- [8] Heijne JC,Teunis P,Morroy G,*et al.* Enhanced hygiene measures and norovirus transmission during an outbreak[J]. Emerg Infect Dis,2009,15(1):24-30.
- [9] Willmott M,Nicholson A,Busse H,*et al.* Effectiveness of hand hygiene interventions in reducing illness absence among children in educational settings: a systematic review and meta-analysis [J]. Arch Dis Child,2016,101(1):42-50.
- [10] Ruan F,Yang T, Ma H,*et al.* Risk factors for hand, foot, and mouth disease and herpangina and the preventive effect of hand-washing[J]. Pediatrics,2011,127(4):e898-e904.
- [11] Sun L,Lin H,Lin J,*et al.* Evaluating the transmission routes of hand, foot, and mouth disease in Guangdong, China[J]. Am J Infect Control,2016,44(2):e13-e14.
- [12] 费怡,孙乔,傅益飞,等.浦东新区 5 岁以下儿童病毒性腹泻感染现状及危险因素研究[J].中华疾病控制杂志,2014,18(1):44-47.

(收稿日期:2018-08-28)