

# 学龄前儿童应用氟离子导入防龋效果观察

夏永英

连云区妇幼保健所, 江苏 连云港 222042

**【摘要】** 目的 对学龄前儿童采用氟离子导入预防龋齿效果观察, 探索预防儿童龋齿的方式。方法 根据随机分组原则, 将某区、某新区托幼机构 2018 年新入托的 3 岁儿童分为观察组和对照组, 每半年对所有儿童进行口腔龋齿检查。本研究用近 3 年时间对观察组每半年使用氟离子导入 1 次, 共进行 6 次, 对照组未进行氟离子导入, 并且两组同时接受口腔卫生预防龋齿的宣传教育。结果 通过数据分析, 1 年后, 观察组的新患龋齿率低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 而且差异值呈逐次递增趋势。结论 氟离子导入对降低学龄前儿童龋齿发病率有明显效果, 适用于集体儿童龋齿预防, 每年干预 2 次以上, 预防龋齿频次越高, 效果越好。

**【关键词】** 氟离子导入; 龋齿; 预防; 儿童

龋齿是人类最多见和最常见的疾病之一, 且发病率呈上升趋势<sup>[1]</sup>, 儿童时期是龋齿的发病高峰期。若儿童发生龋齿, 其一, 将影响其口腔咀嚼和消化功能<sup>[2]</sup>, 不利于营养吸收<sup>[3]</sup>; 其二, 龋齿会引起儿童患侧疼痛<sup>[4]</sup>, 导致偏侧咀嚼不良习惯的养成, 从而影响其颌面部发育<sup>[5]</sup>; 其三, 患龋齿还可能致儿童说话发音不清, 影响儿童与他人的正常交往沟通, 对儿童心理卫生健康及以后的社交埋下一定的隐患<sup>[6-8]</sup>。因此, 组织开展儿童龋齿防治工作, 保障儿童正常成长具有重要的积极意义。

WHO 在针对儿童龋齿预防方面, 提倡通过局部使用氟化物的方式, 局部用氟化物包括日常使用的含氟牙膏、漱口液等, 而临床医学直接采用氟离子导入、氟化泡沫凝胶及涂氟保护漆等进行干预。本文研究内容是建立在南京医科大学研制的氟离子导入治疗仪预防龋齿这一临床手段基础上, 其原理是利用氟离子导入, 促使氟离子在直流脉冲作用下进入牙体组织, 与牙面钙盐相结合, 形成抵御酸侵袭的氟磷灰石保护屏障, 以增强儿童牙齿抗龋能力, 从而在有效遏制原有龋损牙齿病变发展的同时, 进一步保护儿童牙齿的健康发育。具体研究时间为 2018 年 10 月—2021 年 4 月, 连续 6 次对某区、某新区新入园儿童应用氟离子导入预防龋齿效果进行纵向观察, 探索干预儿童龋齿发生的方法。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 根据随机分组原则, 观察组

和对照组为某区、某新区托幼机构从 2018 年下半年开学新入托的 3 岁小班学龄前儿童, 截止到 2021 年上半年学期结束的在园儿童, 均与家长签订知情同意书。为保证观察的连续性, 转园儿童退出研究, 插班儿童不加入此项调查研究。两组儿童一般资料比较差异不大 ( $P > 0.05$ )。

### 1.2 方法

**1.2.1 材料** 观察组采用南京医科大学生产的 NF II 型护齿仪和浸有 1.5% 氟化钠溶液的一次性牙模。

**1.2.2 口腔防龋方法** 2018 年 10 月—2021 年 4 月每学期 (半年) 一次, 连续共 6 次, 观察组和对照组儿童由口腔医师进行口腔检查, 做好新旧龋齿的详细记录。两组儿童入园后均接受常规的口腔卫生预防龋齿宣传教育。观察组儿童采用氟离子导入预防龋齿方案, 对照组不做氟离子导入。

观察组用氟离子导入防龋前, 托幼机构保健老师向孩子们说明操作的目的即保护牙齿、预防龋齿。为了避免特殊情况发生, 操作前 0.5h 内不进食。操作时儿童 10 人一组围桌而坐, 医务人员根据儿童年龄选取型号合适的牙模, 叮嘱闭口轻咬牙模, 使上下牙置入牙模槽内, 头稍前倾, 使用单手握电极棒, 播放舒缓放松的音乐, 消除孩子的恐惧心理, 每人电流为 0.3mA, 形成循环电路, 通电 3min 后吐出牙模, 操作结束后 0.5h 内禁止喝水和进食, 以保证预防质量。

**1.2.3 观察指标** 研究开始前为每位儿童建立口腔健康档案, 便于连续观察。接受口腔防龋治疗后, 每位学龄前儿童进行以半年为一个周

期,共6次重复口腔龋齿检查,年龄从3岁成长到6岁。对观察组和对照组儿童中新增龋齿数及所占比例,和患龋齿儿童数及所占比例进行数据比较分析。新龋人数为在本次受检检出患龋且之前受检未患龋的患儿数量;新患龋齿增长率以本次受检时的患龋齿人数为基准,计算公式为:新增龋齿人数÷本次受检时的患龋齿人数×100%。

**1.2.4 统计学方法** 采用SPSS22.0统计软件对数据进行整理和分析。计量资料以均数加减标准差( $\bar{x} \pm s$ )进行统计描述,组间比较采用t检验;计数资料以率(%)表示,采用Pearson卡方检验进行统计分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

在两年半时间的临床连续观察中,进行观察

组和对照组的患龋齿人数和龋齿率、新增龋齿人数和新患龋齿增长率的统计学检验( $P < 0.05$ ),结果差异显著。结果表明,观察组使用氟离子导入预防龋齿的两年半情况:半年新龋增长率为5.12%,1年新龋增长率为5.02%,1年半新龋增长率为3.66%,2年新龋增长率为3.26%,2年半新龋增长率为2.38%,新龋发生率呈逐年下降趋势,第6次检查儿童的患龋率为33.69%(实际为氟离子导入5次预防龋齿后)。而未做氟离子导入防龋的对照组新龋齿增长率情况:半年为6.22%,1年为6.82%,1年半为7.97%,2年为8.32%,两年半为9.03%,新龋发生率呈逐年增长趋势,第6次检查儿童患龋齿率达到52.22%。1年后,观察组新患龋齿率低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),并且差异呈逐次递增,即 $\chi^2$ 越来越大,差异越来越显著。见表1、2、3。

表1 观察组应用氟离子导入防龋情况

时间	受检人数	患龋人数	患龋率(%)	新龋人数	新龋增长率(%)
2018年10月	1305	169	12.95		
2019年4月	1288	235	18.25	66	5.12
2019年10月	1235	297	24.05	62	5.02
2020年4月	1230	342	27.80	45	3.66
2020年10月	1228	382	31.11	40	3.26
2021年4月	1220	411	33.69	29	2.38

表2 对照组未应用氟离子导入防龋情况

时间	受检人数	患龋人数	患龋率(%)	新龋人数	新龋增长率(%)
2018年10月	1252	165	13.18		
2019年4月	1238	242	19.55	77	6.22
2019年10月	1231	326	26.48	84	6.82
2020年4月	1230	424	34.47	98	7.97
2020年10月	1226	526	42.90	102	8.32
2021年4月	1218	636	52.22	110	9.03

表3 观察组与对照组的新患龋齿率比较(%)

时间	观察组新患龋齿率	对照组新患龋齿率	$\chi^2$	P
2019年4月	5.12	6.22	1.42	0.23
2019年10月	5.02	6.82	3.60	0.06
2020年4月	3.66	7.97	20.86	<0.01
2020年10月	3.26	8.32	28.84	<0.01
2021年4月	2.38	9.03	50.20	<0.01

## 3 讨论

学龄前儿童是有效预防龋齿的关键时期。若儿童时期患龋齿达到深龋、诱发牙髓炎或多数牙齿龋坏,会有儿童因咀嚼困难造成颌骨发育不良等问题,甚至会带来放射性、自发性、剧烈的疼痛,影响儿童说话,从而影响儿童心理健康。因此,应及早预防儿童龋齿的发生。本次研究从幼儿园小班3岁开始,儿童入园时龋齿患病率已达13.18%,刚出齐乳牙不久的儿童就有较高的龋齿

患病率<sup>[9]</sup>。有研究表明,降低儿童龋齿患病率必须从婴幼儿开始<sup>[10-11]</sup>,给家长做好家庭口腔保健卫生宣传教育,儿童刚出牙就要做好防护。学龄前儿童患龋齿率随着年龄增长而上升,乳牙的患龋率与其萌出时间有很高的正相关性<sup>[12-13]</sup>。

本次研究显示,观察组儿童氟离子每半年导入一次,干预5次后,龋齿患病率为33.69%,未进行氟离子导入的对照组儿童龋齿患病率达52.22%,两组差异显著,具有统计学意义( $P < 0.05$ ),且这种差异呈逐次递增,到第6次调查时达到最大。

这个结果和陈玲等<sup>[14-15]</sup>的报道结果相一致,表明氟离子导入对预防儿童龋齿有着显著的效果,且简单易操作,儿童配合度较高,可适用于群体预防。建议每年干预2次以上,而且防龋次数越多,效果越好。同时亦发现虽然观察组干预取得了明显的效果,但是龋齿还有所新增,这就说明龋齿是一种多因素疾病,它的发生与宿主牙齿状况、口腔微生物、饮食结构和进食时间有关<sup>[16-17]</sup>。这就要求我们全面提高预防意识,开展综合防治。一是家长、幼儿园老师教育儿童平时要注意保持良好的口腔卫生习惯<sup>[18-19]</sup>,如正确的刷牙方式和饭后漱口等;二是合理的饮食结构,如少食甜食及酸性食物等;三是定期检查、及时结合氟离子导入等措施,增强其综合抗龋齿能力。

#### 4 结 论

社会的快速稳定发展,带给人们越来越富裕的生活。口腔健康问题已成为人们关注的话题之一。而拥有一口健康美观的牙齿,已成为年轻人追求审美的趋势和要求<sup>[20]</sup>。全国各大中小城市口腔诊所分布广泛,其中龋齿引发的问题不容忽视,影响着人们的生活质量。因此,必须尽早预防龋齿,从娃娃抓起。采用氟离子导入是学龄前儿童预防龋齿的有效方法。儿童保健医生在儿童乳牙出齐后每年2次施以局部氟化物防龋干预以显著延缓儿童龋齿的增长速度,而且每年预防龋齿的频次越高,效果越好。结合儿童口腔广泛教育宣传和家庭口腔卫生保健服务指导,使每一位家长、幼儿园老师懂得从小尽早保持儿童口腔健康的重要性。从而教育儿童有意识地保护牙齿,达到预防龋齿的目的。

#### 参考文献

[1] 陈洁如,唐卫忠,蔡锋,等.2016年—2018年上海市浦东新区儿童龋齿患病及防治情况分析[J].中国临床医学,2020,27(2):235-239.

[2] 吴婷婷,纪莹.氟化泡沫预防学龄前儿童龋齿的疗效研究[J].当代医学,2020,26,577(26):173-174.

[3] 雷璇璇,唐韶坤,李林,等.离子液体辅助水热法合成六方片状 $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>[J].高等学校化学学报,2018,39(11):26-33.

[4] 师利仁.孩子长龋齿会影响发育吗[J].妇女生活,2016(7):57.

[5] 苏红如,杨忍忍,钱文昊,等.氟化钠护齿剂在预防学龄前儿童乳牙龋齿中的疗效观察[J].上海口腔医学,2019,28(1):58-62.

[6] 寇艳松,苗江霞,高素红.北京市海淀区13所幼儿园3岁儿童龋病患病趋势调查[J].北京口腔医学,2019,27(1):53-55.

[7] 谢莉莉,谢奇,郭冬梅,等.海南省3~5岁儿童龋病流行状况及家长口腔健康知识态度行为调查分析[J].中国健康教育,2020,36(11):25-29.

[8] 赵相相,卢好.口腔综合保健措施预防低龄儿童龋的效果调查[J].中国妇幼保健研究,2019,30(12):1574-1578.

[9] 王亚林,秦锐氟离子导入预防儿童龋齿的临床应用研究[J].中国妇幼保健,2020,35(2):352-356.

[10] 唐红萍,杨发斌,杨燕槐,等.云南省15个少数民族1~6岁儿童乳牙龋病调查分析[J].牙体牙髓牙周病杂志,2014(7):41-42.

[11] 吴祎培,陈曦,冯希平.釉质发育缺陷与低龄儿童龋病之间关系的研究进展[J].口腔材料器械杂志,2018,27(3):45-47,63.

[12] 陈玲,张忠良,邓红岩,等.张家港市学龄前儿童息情况及口腔健康行为分析[J].中国儿童保健杂志,2016,24(2):219-222.

[13] 王亚林,秦锐,陈亚明,等.江苏省托幼机构小班儿童龋病调查分析[J].中国儿童保健杂志,2015,23(8):873-875.

[14] 陈玲,邓红岩,张忠良,等.学龄前儿童应用氟离子透入法预防龋齿的效果[J].中国儿童保健杂志,2017,25(2):200-202.

[15] 陈荣华,赵正言,刘湘云.儿童保健学第五版[M].南京:江苏凤凰科学技术出版社,2017:506.

[16] 王沪宁,王艳,张皓,等.上海市1296名3~5岁儿童龋病及其相关危险因素分析[J].上海口腔医学,2020,29(2):68-72.

[17] 冯汝舟,刘娟,吕长海.氟化物在儿童和青少年龋病防治中的应用[J].国际口腔医学杂志,2016,43(1):118-121.

[18] 刘林娟.应用不同材料填充治疗后牙邻面龋齿的临床效果及有效性[J].中外医疗,2021,40(30):25-28.

[19] 杨华旋.口腔健康教育结合局部氟化物应用预防学龄前儿童乳牙龋的临床研究[D].广州:广州医科大学,2021.

[20] 李代庆.儿童龋齿预防中窝沟封闭术联合氟保护漆的临床疗效分析[J].中国妇幼保健,2020,35(23):4621-4623.