

西安市莲湖区 3~6 岁儿童乳牙龋患病状况调查 及相关影响因素分析

张梦葩, 高菲, 董潇, 曹代娣, 金佳佳, 王锐

西安大兴医院, 陕西 西安 710000

摘要: 目的 调查分析西安市莲湖区 3~6 岁儿童乳牙龋患病状况及其相关影响因素, 为制定龋病防治措施提供参考。

方法 2018 年 9 月—2019 年 6 月期间整群随机选取西安莲湖区 10 所幼儿园的 3~6 岁儿童作为调查对象。参照第四次全国口腔健康流行病学调查和 WHO 口腔健康调查方法, 对所有对象进行龋病检查并对儿童家长进行问卷调查, 对龋患病状况及其相关影响因素进行分析。 **结果** 本地区 998 名学龄前儿童的患龋率为 66.03%, 重症低龄儿童龋齿 (SECC) 占 51.90%; 龋均为 2.89, 龋齿充填率为 2.81%。低龄龋病儿童 (ECC) 和 SECC 的发生率, 随患儿年龄升高的线性增加趋势有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。龋患率最高的牙位为乳磨牙和上颌乳中切牙, 上颌呈 W 型分布, 下颌呈倒 V 型分布。经单因素 χ^2 检验及多因素 logistic 回归分析: 年龄 ($OR = 1.368$)、含奶瓶入睡 ($OR = 2.273$)、经常摄入甜食或含糖饮料 ($OR = 1.873$) 和睡前进食 ($OR = 1.162$) 为影响本地区学龄前儿童患龋的主要危险因素 ($P < 0.05$); 家长乳牙保健意识 ($OR = 0.254$)、3 岁前开始刷牙 ($OR = 0.649$) 和刷牙频率 (早晚刷牙) ($OR = 0.331$) 为影响本地区学龄前儿童患龋的保护因素 ($P < 0.05$)。 **结论** 西安市莲湖区 3~6 岁儿童乳牙患龋率和龋均较高, 龋齿充填率低; 主要危险因素为年龄、含奶瓶入睡、经常摄入甜食或含糖饮料和睡前进食, 保护因素为家长乳牙保健意识、3 岁前开始刷牙和刷牙频率。应对家长加强乳牙健康知识宣教, 提高保健意识。

关键词: 龋病; 学龄前儿童; 乳牙; 影响因素

中图分类号: R781.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2020)05-0615-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.05.029

龋病是在多种因素作用下使细菌对牙齿硬组织产生损害而发生的疾病, 是一种影响我国居民健康的常见口腔疾病, 龋齿不仅影响咀嚼、发音等生理功能和美观, 还可继发牙髓炎、根尖周炎等其他疾病。第四次全国口腔健康流行病学调查结果显示^[1], 我国儿童是高发群体, 并且随着生活水平、饮食种类和方式等改变, 儿童龋患情况呈现上升态势, 由于儿童正处于生长发育关键时期, 龋齿对儿童生活、心理等均易产生不良影响。学龄前儿童处于牙齿清洁习惯的养成阶段, 而且还有小儿时期夜间饮食习惯, 加之部分家长对乳牙的不重视等, 使学龄前儿童的龋患高发^[2-3]。为了解西安莲湖区 3~6 岁儿童龋病状况及其影响因素, 随机选取西安莲湖区 10 所幼儿园的 3~6 岁儿童 998 名作为调查对象, 对龋患病状况及其相关影响因素进行分析, 具体报道如下。

1 对象与方法

1.1 调查对象 于 2018 年 9 月—2019 年 6 月期间, 采用整群随机抽样法, 随机抽取莲湖区 12 所幼儿园作为调查单位, 每所幼儿园符合 3~6 周岁年龄段 (年

龄 = 调查日期 - 出生日期) 要求的儿童作为调查对象, 由园方协调一名儿童家长来园陪同口腔牙齿检查并对其进行问卷调查, 儿童家长签订知情同意书。

1.2 研究方法 口腔检查和问卷调查均入园开展, 参照第四次全国口腔健康流行病学调查和 WHO 口腔健康调查方法^[1,4], 由统一培训合格的两名口腔或儿保体检医生进班对所有对象进行龋病检查, 在自然光下, 膝对膝坐立, 采用一次性口腔检查器材 (口镜、探针等) 对儿童进行口内视诊, 两名体检医生均通过标准一致性检验 ($Kappa$ 值 = 0.852)。

龋病诊断符合 WHO 口腔健康调查方法中的标准^[4], 龋齿状况用龋患率、龋均 (被检查者平均每人口腔中存在的龋齿及因龋丧失或充填牙齿数的总和/龋失补牙数) 及龋、失、补牙面数 (decayed, missing, and filled primary teeth scores, DMFS) 指数评估。

根据第四次全国口腔健康流行病学调查 3~5 岁组问卷和参考文献^[5-7], 本研究自行设计调查问卷, 问卷内容包括一般情况 (年龄、性别、职业、文化程度、家庭经济收入、家庭人口数等), 生活习惯 (吸烟、喂养方式、口腔卫生习惯、口腔卫生知识等), 儿童生长发育情况、膳食营养情况、口腔保健、牙齿就医情况等。问卷已经过 20 名家长预调查检测, 确保问题清楚。调查

作者简介: 张梦葩 (1979-), 女, 硕士, 主治医师, 主要从事口腔医学方面研究工作。

员均经过统一培训,调查主要采用家长班级现场填写方式,部分不识字家长则采用面对面问询式调查。

低龄儿童龋病(early childhood caries,ECC):查有龋齿即为;重症低龄儿童龋齿(severe early childhood caries,SECC):3~5 岁儿童出现前牙 1 个或多个光滑面龋坏、因龋缺失或充填,或者 DMFS≥4(3 岁),DMFS≥5(4 岁),DMFS≥6(5 岁)。

1.3 统计学分析 所有数据录入数据库,采用 SPSS 18.0 软件进行数据统计分析。计数资料以例数及率表示,组间比较和单因素分析采用 χ^2 检验。多因素分析采用 logistic 回归分析。趋势分析为 Cochran Armitage 趋势检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表 1 西安市莲湖区 3~6 岁儿童龋患情况

组别	分类	调查人数	ECC(<i>n</i> ,%)	χ^2 值	<i>P</i> 值	SECC(<i>n</i> ,%)	χ^2 值	<i>P</i> 值	龋均(<i>n'</i>)	龋齿充填(<i>n'</i> ,%)	χ^2 值	<i>P</i> 值
性别	男	486	315 (64.81)	0.626	0.429	161 (33.13)	0.547	0.459	2.37(1154)	14(1.21)	17.899	0.000
	女	512	344 (67.19)			181 (35.35)			3.38(1732)	67(3.87)		
年龄(岁)	3~	319	191 (56.74)	9.863	0.007	95 (29.78)	6.494	0.039	1.70(543)	4(0.74)	11.661	0.003
	4~	336	223 (66.37)			112 (33.33)			2.92(981)	28(2.85)		
	5~6	343	245 (74.34)			134 (39.88)			3.97(1362)	49(3.60)		
幼儿园	公办	557	372 (66.79)	0.320	0.572	188 (33.75)	0.149	0.699	2.48(1383)	45(3.25)	1.946	0.163
	民办	441	287 (65.08)			154 (34.90)			3.41(1503)	36(2.40)		
合计		998	659(66.03)			342 (34.27)			2.89(2 886)	81(2.81)		

注:*n* 为人数;*n'* 为龋齿数;龋齿充填率为充填数/龋齿数。

2.2 西安市莲湖区 3~6 岁儿童龋齿的牙位分布情况 调查对象的 2 886 颗龋齿进行牙位统计,发现龋患率最高的牙位为下颌乳磨牙,占 39.05%,其次为上颌乳磨牙,占 30.56%,第三位为上颌乳中切牙,占 17.15%。整体龋患牙位分布,上颌呈 W 型分布,下颌呈倒 V 型分布,见图 1。

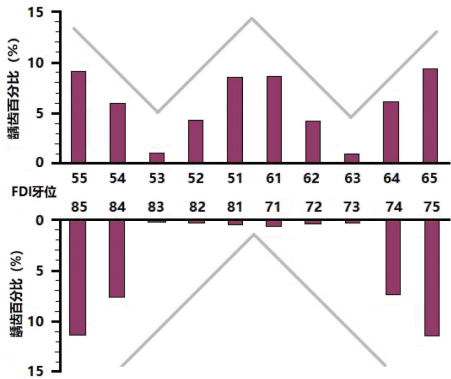


图 1 西安市莲湖区 3~6 岁儿童 2 886 颗龋齿的牙位分布情况

2.3 西安市莲湖区 3~6 岁儿童龋病的单因素分析 对本次调查 998 名学龄前儿童龋齿的可能影响因素进行单因素分析,发现年龄、家庭收入、父母学历、照顾着

2.1 西安市莲湖区 3~6 岁儿童龋患情况 本次调查共整群抽取 1 064 名儿童,其中接受口腔检查的儿童数为 1 012 名,共发放家长问卷 1 012 份,回收有效问卷 998 份,问卷有效回收率为 98.62%。998 名儿童中,低龄患龋儿童 659 名,患龋率为 66.03%,其中,重症低龄患龋儿童 342 名,SECC 占 ECC 比例为 51.90%;998 名儿童中,有龋齿 2 886 个,龋均为 2.89。由表 1 可见,龋齿患病率随年龄增加而升高($P<0.05$),不同性别、幼儿园是公办还是民办,儿童龋齿患病率差异无统计学意义($P>0.05$)。进一步经 Cochran Armitage 趋势检验,ECC 或 SECC 的发生例数及发生率,其随患儿年龄升高的线性增加趋势有统计学意义(ECC: $\chi^2_{趋势}=9.812,P<0.05$;SECC: $\chi^2_{趋势}=6.376,P<0.05$)。见表 2。

学历、家长乳牙保健意识、含奶瓶入睡、甜食或含糖饮料摄入频率、睡前进食、开始刷牙时间、刷牙频率、大人帮助下刷牙、使用牙膏和是否看过牙对学龄前儿童患龋率明显影响,经 χ^2 检验,差异均有统计学意义($P<0.05$)。性别、是否独生子女、户籍和喂养方式对学龄前儿童患龋影响较小,经卡方检验,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 3 西安市莲湖区 3~6 岁儿童龋病的单因素分析

因素	分类	例数	无龋组	龋齿组	χ^2 值	<i>P</i> 值
性别	男	486	171	315	0.626	0.429
	女	512	168	344		
年龄(岁)	3~	319	128	191	9.863	0.007
	4~	336	113	223		
	5~6	343	98	245		
独生子女	是	451	150	301	0.184	0.668
	否	547	189	358		
户籍	农村	143	52	91	0.427	0.513
	城镇	855	287	568		
母亲学历	初中及以下	193	47	146	9.863	0.002
	中专或高中及以上	805	292	513		
父亲学历	初中及以下	212	51	161	11.646	0.000
	中专或高中及以上	786	288	498		
照顾者学历	初中及以下	508	122	386	45.689	0.000
	中专或高中及以上	490	217	273		
家庭月收入(元)	<5 000	213	51	162	12.123	0.000

续表 3

因素	分类	例数	无龋组	龋齿组	χ^2 值	P 值
家长乳牙保健意识	$\geq 5\ 000$	785	288	497	52.173	0.000
	必要	224	308	466		
	不必要或不清楚	774	31	193		
含奶瓶入睡	经常	283	39	244	71.768	0.000
	偶尔或从不	715	300	415		
	混合	483	166	317		
喂养方式	母乳	370	130	240	1.462	0.481
	奶粉	145	43	102		
	混合	483	166	317		
甜食或含糖饮料摄入频率	经常	190	42	148	14.724	0.000
	偶尔或从不	808	297	511		
	经常	614	175	439		
睡前进食	经常	614	175	439	21.258	0.000
	偶尔或从不	384	164	220		
	经常	467	211	256		
开始刷牙年龄(岁)	<3	467	211	256	49.210	0.000
	≥ 3	531	128	403		
	早晚各一次	329	152	177		
刷牙频率	早晚各一次	329	152	177	41.427	0.000
	早或晚一次	387	126	261		
	偶尔或从不	282	61	221		
大人帮助下刷牙	是	601	185	243	28.626	0.000
	否	397	154	416		
	是	438	201	237		
使用牙膏	是	438	201	237	49.468	0.000
	否	560	138	422		
	是	182	38	144		
是否看过牙	是	182	38	144	17.002	0.000
	否	816	301	515		

2.4 西安市莲湖区 3~6 岁儿童龋病的多因素 logistic 回归分析 建立非条件 logistic 回归模型,以本研究资料为样本,以学龄前儿童是否患龋齿为因变量,赋值 1=是,0=否。以前述单因素分析(表 2)中 $P<0.10$ 的指标/因素为自变量。初选了年龄、家庭收入、父母学历、照顾者学历、家长乳牙保健意识、含奶瓶入睡、甜食或含糖饮料摄入频率、睡前进食、开始刷牙时间、刷牙频率、大人帮助下刷牙、使用牙膏和是否看过牙等多个指标为自变量。为提高统计效率并使回归结果清晰,将部分多水平层的指标/自变量,适当合并转化成两分类变量。各自变量赋值列入表 4。回归过程采用逐步后退法,以进行自变量的选择和剔除,设定 $\alpha_{剔除}=0.10, \alpha_{入选}=0.05$ 。回归结果发现:年龄、含奶瓶入睡、经常摄入甜食或含糖饮料和睡前进食为影响本地区学龄前儿童患龋的主要危险因素,家长乳牙保健意识、3 岁前开始刷牙和刷牙频率为影响本地区学龄前儿童患龋的保护因素,见表 4。

表 4 西安市莲湖区 3~6 岁儿童龋病的的多因素 logistic 回归分析

因素	赋值说明	B	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄	1=5 岁以上,0=3~4 岁	0.313	0.104	9.157	0.002	1.368	1.117~1.676
含奶瓶入睡	1=是,0=否	0.821	0.230	12.762	0.000	2.273	1.449~3.567
常摄入甜食或含糖饮料	1=是,0=否	0.628	0.226	7.689	0.005	1.873	1.202~2.919
睡前进食	1=是,0=否	0.150	0.043	12.180	0.000	1.162	1.068~1.264
乳牙保健意识	1=有,0=无	-1.370	0.541	6.406	0.011	0.254	0.088~0.734
3 岁前开始刷牙	1=是,0=否	-0.432	0.160	7.264	0.007	0.649	0.474~0.889
刷牙频率(有否)	1=早晚有,0=偶尔或从不	-1.106	0.347	10.145	0.001	0.331	0.168~0.654

3 讨 论

儿童龋齿(ECC)是一种常见多发的口腔疾病,由于儿童乳齿钙化程度低,易受细菌侵蚀而蛀坏,学龄前儿童口腔卫生习惯尚未养成,加之喜欢吃零食特别是甜食或饮料,导致学龄前儿童龋齿呈高发状态。随着经济发展和生活方式及饮食结构的变化,学龄前儿童的龋齿发生率不断升高,已经发展为世界范围内的公共卫生问题。儿童龋齿对儿童危害较大,控制不及时会使乳牙龋病迅速发展,波及整个牙列。儿童龋病不但会影响儿童生长发育,严重者还会影响儿童心理健康发展。研究发现^[8-9],儿童龋齿的影响因素在不同地区、民族间均有所不同,与当地的人文环境、生活方式以及饮食构成等因素均有关。对此,了解本地区儿童龋患状况及其影响因素,可以有针对性地制定相关干预措施,对儿童龋齿的防治具有重要意义。

本研究结果显示,西安市莲湖区学龄前儿童的龋均和患龋率均较高,年龄差异明显,患病率随年龄增加而升高,但男女之间和不同幼儿园之间无明显差异,提示本地区学龄前儿童龋患严重,与儿童年龄明显关联,与其他地区相比,明显高于部分地区报道水平^[10],其原因可能与儿童饮食喜好、家长照顾方式等因素有关。本地区龋齿补牙率较低,且随年龄增加而升高,与儿童龋齿发生严重程度有关,其原因可能为随着龋齿严重程度增加而引起牙齿疼痛有关。学龄前儿童的龋均、ECC 率、SECC 率随年龄增加的增加趋势有显著性意义($P<0.05$)与相关文献报道结果一致^[11],说明儿童龋齿是一个不断进展的疾病,牙齿龋损越来越严重,可能与儿童长期接触相关因素或不良习惯有关。

儿童龋病的病因学说主要为细菌、口腔环境、宿主和时间四联因素学说,儿童生活中接触的各种因素通过这个四个方面持续作用,最终导致龋齿的发生。本研究结果显示,年龄、含奶瓶入睡、经常摄入甜食或含糖饮料和睡前进食为本地区学龄前儿童患龋的主要危险因素。口腔是牙齿的外环境,食物和涎液在龋病的发生中起主导作用,口腔滞留食物中的碳水化合物被降解后,可聚合产生高粘性葡聚糖,形成菌斑基质,还可产酸使牙齿脱矿,细菌利用菌斑代谢产生酸,最终使牙体硬组织的脱矿。加之,儿童乳牙矿化程度较低,组织结构抗龋力较弱,随着年龄的增长,西餐、甜食、甜饮料等食物摄入增加,最终,在各个因素长时间的作用下形成龋齿并逐渐发展成龋洞。研究结果显示,家长乳牙保健意识、3 岁前开始刷牙和刷牙频率为学龄前儿童患龋的保护因素,家长的乳牙保健意识对于儿童的口腔卫生习惯养成起到决定性作用,而养成良好的口