· 流行病学研究 ·

深圳市居民口腔健康服务使用及口腔疾病治疗费用情况分析

崔丹[1]，宣鹏[1]，陈晓春[1]，刘逵仲[2]，赵淑华[1]，周远航[1]，杨中乾[1]，杨鸣秋[1]，邹睿[1]，洪俊熙[1]，李菊红[1]

1. 深圳市慢性病防治中心，深圳 518000；
2. 深圳市格伦菲尔口腔门诊部，深圳 518048
通信作者：李菊红，E-mail：103850075@qq.com

【摘　要】目的　了解广东省深圳市居民口腔健康服务使用状况及口腔疾病治疗费用情况，为监测和评价深圳市口腔卫生保健工作提供参考依据。**方法**　于 2018 年 7—11 月采用多阶段分层等容量抽样方法，根据深圳市 2016 年各区人均国内生产总值（GDP）随机抽取深圳市高 GDP 区（南山区、罗湖区）和低 GDP 区（龙岗区、龙华区）的 8 880 名居民进行问卷调查和口腔检查，分析当地居民口腔健康服务使用状况及口腔疾病治疗费用情况。**结果**　深圳市最终纳入分析的 8 576 名居民中，使用口腔健康服务者 2 929 人，口腔健康服务使用率为 34.2%，其中学龄前儿童（3～5 岁）、青少年（12～15 岁）和成年人（35～74 岁）的口腔健康服务使用率分别为 28.3%（519/1 833）、37.6%（2 071/5 510）和 27.5%（339/1 233）；学龄前儿童使用口腔健康服务的主要原因为咨询检查（41.8%），青少年和成年人使用口腔健康服务的主要原因均为治疗（43.1% 和 78.6%）；学龄前儿童和成年人的口腔疾病治疗费用分别为（1 025.00±220.63）和（1 832.32±127.36）元，不同性别、文化程度、地区学龄前儿童和成年人的口腔疾病治疗费用差异均无统计学意义（均 P>0.05）。**结论**　深圳市居民口腔健康服务使用率仍较低，口腔疾病治疗费用较高。

【关键词】　口腔健康服务；使用；口腔疾病；治疗费用；深圳市

Oral health service utilization and treatment costs for oral diseases among residents in Shenzhen city

CUI Dan[1], XUAN Peng[1], CHEN Xiaochun[1], LIU Kuizhong[2], ZHAO Shuhua[1], ZHOU Yuanhang[1], YANG Zhongqian[1], YANG Mingqiu[1], ZOU Rui[1], HONG Junxi[1], LI Juhong[1] (*1. Shenzhen Center for Chronic Disease Control and Prevention*, *Shenzhen* 518000, *China*; *2. Shenzhen Goodfeel Dental Clinic*, *Shenzhen* 518048, *China*)
Corresponding author: LI Juhong. E-mail: 103850075@qq.com

【Abstract】Objective　To understand the utilization of oral health services and the cost of oral disease treatment among residents in Shenzhen city, Guangdong province, and to provide a reference for monitoring and evaluating oral health care work in Shenzhen city. **Methods**　From July to November 2018, a multi-stage stratified cluster sampling method was adopted. Based on the per capita gross domestic product (GDP) of each district in Shenzhen city in 2016, 8 880 residents were randomly selected from high-GDP districts (Nanshan district and Luohu district) and low-GDP districts (Longgang district and Longhua district) in Shenzhen city for questionnaire surveys and oral examinations to analyze the utilization of oral health services and the cost of oral disease treatment among local residents. **Results**　Among the 8 576 residents finally included in the analysis in Shenzhen city, 2 929 used oral health services, with a utilization rate of 34.2%. The utilization rates of oral health services among preschool children (3–5 years old), adolescents (12–15 years old), and adults (35–74 years old) were 28.3% (519/1 833), 37.6% (2 071/5 510), and 27.5% (339/1 233), respectively. The main reason for preschool children to use oral health services was consultation and examination (41.8%), while the main reason for adolescents and adults to use oral health services was treatment (43.1% and 77.5%, respectively). The costs of oral disease treatment for preschool children and adults were (1 025.00±220.63) and (1 832.32±127.36) yuan, respectively. There were no statistically significant differences in the costs of oral disease treatment among preschool children and adults of different genders, educational levels, and districts (all P>0.05). **Conclusions**　The utilization rate of oral health services among residents in Shenzhen city is still low, while the cost of oral disease treatment is high.

【Keywords】 oral health services; utilization; oral diseases; treatment costs; Shenzhen city

口腔健康是衡量人类个体健康、幸福和生活质量的重要指标，其与糖尿病[1]和肥胖[2]等全身健康均存在着密切关系。据 2017 年全球疾病负担研究估计，口腔疾病可影响全球 35 亿人[3]。近年来，随着中国经济的高质量发展，广东省深圳市社会经济状况、生活环境、饮食结构和习惯等均发生了较大变化，这些因素对口腔健康状况亦产生了一定影响。为了解深圳市居民口腔健康服务使用状况及口腔疾病治疗费用情况，为监测和评价深圳市口腔卫生保健工作提供参考依据，本

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1144688
第一作者：崔丹（1991—），主治医师，硕士，研究方向：口腔疾病预防及治疗。
收稿日期：2024-04-11　修回日期：2024-08-22　录用日期：2025-02-10
利益冲突：不存在　伦理审查：已获取　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

研究于 2018 年 7—11 月采用多阶段分层等容量抽样方法，根据深圳市 2016 年各区人均国内生产总值（Gross Domestic Product，GDP）随机抽取深圳市高 GDP 区（南山区、罗湖区）和低 GDP 区（龙岗区、龙华区）的 8 880 名居民进行问卷调查和口腔检查，分析当地居民口腔健康服务使用状况及口腔疾病治疗费用情况。结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 本次调查参照原国家卫生计生委 2015 年发布的《口腔健康调查检查方法》[4] 进行口腔健康状况调查，调查对象包括学龄前儿童（3～5 岁）、青少年（12～15 岁）和成年人（35～74 岁）3 个年龄组，其中学龄前儿童和青少年均在深圳市出生并成长，成年人为调查时在当地居住≥6 个月的常住人口。根据样本量计算公式：

$$n = deff\frac{(\mu_{\alpha/2})^2 p(1-p)}{\delta^2}$$

（*deff* 为效率，*p* 为概率，*δ* 为容许误差）进行估算，各年龄组计算样本量的预期患病率参考 2015—2016 年广东省调查结果[5-7] 及其他省市调查结果[8]，分别为：学龄前儿童中 3、4 和 5 岁按照儿童乳牙患龋率分别取 46.7%、60.9% 和 67.5%，青少年中 12、13、14 和 15 岁按照儿童恒牙患龋率分别取 43.0%、45.3%、49.7% 和 52.9%，成年人中 35～44、45～54、55～64 和 65～74 岁按照成人牙周病检出率分别取 82%、85%、91% 和 84%。总体率 *p* 的相对允许误差控制在 15%，检验水准 *α* 取双侧 0.05，$\mu_{\alpha/2}$=1.96；考虑复杂抽样设计下的估计精度损失和经费预算 2 个因素后，学龄前儿童和青少年抽样设计效率取 *deff*=1.5、成年人抽样设计效率取 *deff*=2.0，无应答率均按照 20% 计算，计算得出学龄前儿童、青少年和成年人理论样本量分别为 1 892、5 676 和 1 168 人，本次调查总理论样本量为 8 736 人，为便于实施，样本量在各调查区实行等容量分配，每区实际应调查样本量 2 220 人，实际应调查总人数为 8 880 人。本次调查采用多阶段分层随机抽样的方法，首先以区为初级抽样单位，在 2016 年 GDP 较高的 4 个区和 GDP 较低的 4 个区中分别随机抽取 2 个区，共抽取南山区、罗湖区（高 GDP 区）和龙岗区、龙华区（低 GDP 区）4 个区作为样本地区；其次从每个样本地区分别随机抽取 3 所幼儿园、3 所中学和 3 个村（居）委会作为样本单位；再次在每所幼儿园随机抽取 3、4 和 5 岁儿童 78、52 和 30 人，每所中学随机抽取 12、13、14 和 15 岁学生 142、132、108 和 96 人，每个村（居）委会随机抽取 35～44、45～54、55～64 和 65～74 岁居民 32、26、16 和 28 人，以上人群均男女各半。本次应调查 8 880 人，实际调查 8 576 人，应答率为 96.6%。本研究经深圳市慢性病防治中性伦理委员会审查批准（批号：20180702），且所有调查对象或其监护人均签署了知情同意书。

1.2 方法 （1）问卷调查：采用第四次全国口腔健康流行病学调查问卷[9]，由经过统一培训的具有一定口腔临床工作经验的医师或护士作为调查员对学龄前儿童的父母和成年人调查对象进行面访调查，青少年调查对象则由学校教师和调查员共同组织，在教室统一说明填写要求后，由青少年自行填写问卷，填写完成后当场回收。问卷内容主要包括性别、年龄、文化程度（学龄前儿童和青少年为其父母最高文化程度）、居住地、自评全身健康状况、自评口腔健康状况、刷牙次数、口腔健康服务使用情况及原因和口腔疾病治疗费用情况等。（2）口腔检查：由经过统一培训的从事临床工作≥3 年的口腔执业医生按照第四次全国口腔健康流行病学调查中的检查标准[9]，在人工光源下以视诊结合探诊的方式进行口腔检查。检查应按顺序从右上象限第三恒磨牙或第二乳磨牙开始至左上象限第三恒磨牙或第二乳磨牙，再至左下象限第三恒磨牙或第二乳磨牙，最后到右下象限第三恒磨牙或第二乳磨牙。从一个牙或缺牙间做到和邻牙或缺牙间隙逐一进行检查，包括第三磨牙的检查和以牙面为记录单位的牙列状况检查，统计受检查的龋失补情况，即一个人口腔中发生龋病的牙（面）数、因龋病失去的牙（面）数与因龋病做填充治疗的牙（面）数的和，用来表示个体患龋的情况。

1.3 统计分析 采用 Excel 2019 建立数据库，应用 SPSS 21.0 统计软件进行一般描述性分析、χ^2 检验、*t* 检验和方差分析，以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 深圳市居民口腔健康服务使用情况（表 1） 深圳市最终纳入分析的 8 576 名居民中，使用口腔健康服务者 2 929 人，口腔健康服务使用率为 34.2%；其中，学龄前儿童（3～5 岁）、青少年（12～15 岁）和成年人（35～74 岁）的口腔健康服务使用率分别为 28.3%（519/1 833）、37.6%（2 071/5 510）和 27.5%（339/1 233）。各年龄组不同特征居民比较，不同居住区域经济、自评口腔健康状况、刷牙次数和有无龋失补学龄前儿童的口腔健康服务使用率不同，不同父母最高文化程度、居住区域经济、自评口腔健康状况和刷牙次数青少年的口腔健康服务使用率不同，不同文化程度、自评全身健康状况、自评口腔健康状况、刷牙次数和有无龋失补成年人的口腔健康服务使用率不同，差异均有统计学意义（均 *P*<0.001）。

表 1 深圳市各年龄组不同特征居民口腔健康服务使用情况比较

Table 1 Comparison of oral health service utilization among residents with different characteristics by gender, education, GDP of residence, self-assessment of general health, self-rated oral health, brushing times (times/day) , decay missing filling in various age groups in Shenzhen city

特征	分类	学龄前儿童(3～5岁)			青少年(12～15岁)			成年人(35～74岁)		
		调查人数	使用口腔健康服务人数	使用口腔健康服务率/%	调查人数	使用口腔健康服务人数	使用口腔健康服务率/%	调查人数	使用口腔健康服务的人数	使用口腔健康服务率/%
性别	男性	797	240	30.1	2 857	1 040	36.4	606	160	26.4
	女性	1 037	279	26.9	2 650	1 031	38.9	628	179	28.5
文化程度[a]	初中及以下	224	61	27.2	1 380	923	66.9	587	406	69.2
	高中/中专/职高	235	68	28.9	1 476	1 042	70.6	312	243	77.9
	大专及以上	1 374	430	31.3	2 654	2 030	76.5[b]	334	273	81.7[b]
居住地区域经济	低GDP区	961	244	25.4	2 583	1 813	70.2	602	455	75.6
	高GDP区	873	317	36.3[b]	2 928	2 184	74.6[b]	631	466	73.9
自评全身健康状况	较差/很差	27	13	47.8	221	157	71.0	64	46	71.9
	一般	327	96	29.4	1 293	930	71.9	523	420	80.3
	很好/较好	1 480	453	30.6	3 896	2 840	72.9	645	454	70.4[b]
自评口腔健康状况	较差/很差	176	106	60.1	662	517	78.1	182	151	83.0
	一般	559	210	37.6	2 420	1 786	73.8	604	484	80.1
	很好/较好	1 098	246	22.4[b]	2 427	1 694	69.8[b]	446	285	63.9[b]
刷牙次数/(次/天)	<1	220	47	21.4	112	71	63.4	19	13	68.4
	1	863	220	25.5	2 248	1 513	67.3	425	285	67.1
	≥2	751	296	39.4[b]	3 150	2 419	76.8[b]	789	623	79.0[b]
有无龋失补	无	1 031	393	38.1	3 090	1 044	33.8	812	667	82.1
	有	802	166	20.7[b]	2 420	668	27.6	421	254	60.3[b]

注：a 学龄年儿童和青少年为父母最高文化程度；b 各组内比较，$P<0.001$。

2.2 深圳市不同年龄组居民使用口腔健康服务的原因　深圳市学龄前儿童、青少年和成年人群使用口腔健康服务的原因为咨询检查者比例分别为 41.8%(766/1 833)、25.3%(1 395/5 510)和 9.6%(119/1 233)，预防者比例分别为 20.2%(370/1 833)、13.8%(760/5 510)和 5.3%(65/1 233)，治疗者比例分别为 36.8%(24/1 833)、43.1%(2 375/5 510)和 78.6%(970/1 233)，不知道者比例分别为 1.3%(24/1 833)、17.8%(981/5 510)和 1.6%(20/1 233)。

2.3 深圳市学龄前儿童和成年人居民口腔疾病治疗费用情况　深圳市学龄前儿童和成年人的口腔疾病治疗费用分别为(1 025.00±220.63)和(1 832.32±127.36)元。其中，男性和女性学龄前儿童的口腔疾病治疗费用分别为(937.33±239.36)和(1 121.83±418.63)元，成年人的口腔疾病治疗费用分别为(2 397.12±127.36)和(1 428.45±220.63)元；初中及以下、高中/中专/职高和大专及以上学龄前儿童的口腔疾病治疗费用分别为(1 470.00±488.54)、(759.26±423.1)和(986.94±592.1)元，成年人的口腔疾病治疗费用分别为(1 220.22±214.69)、(1 780.21±553.86)和(2 757.78±715.83)元；居住在低 GDP 区学龄前儿童和成年人居民的口腔疾病治疗费用分别为(1 004.91±507.77)和(1 007.021±50.22)元，居住在高 GDP 区学龄前儿童和成年人居民的口腔疾病治疗费用分别为(314.69±6.31)和(521.64±54.15)元；不同性别、文化程度、居住地区域经济学龄前儿童比较，口腔疾病治疗费用差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)；不同性别、文化程度、居住地区域经济成年人比较，口腔疾病治疗费用差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。

3 讨　论

本次调查结果显示,深圳市学龄前儿童(3～5 岁)、青少年(12～15 岁)和成年人(35～74 岁)的口腔健康服务使用率分别为 28.3%、37.6% 和 27.5%，均高于第四次全国口腔健康调查[9]，但与伊朗[10]和韩国[11]等国家相比，口腔保健服务使用率仍处于相对较低的水平。

本次调查中，深圳市学龄前儿童使用口腔服务的主要原因为咨询服务的比例最高(41.8%)，而青少年和成年人使用口腔健康服务的主要原因均为治疗(43.1% 和 78.6%)，这在一定程度上反映了深圳市口腔疾病负担的构成模式。研究表明世界各地的口腔疾病经济负担均相当沉重，尤其是在中低收入国家[12]。与高收入国家相比，作为中国经济发展较快的地区，深圳市的口腔疾病负担仍然较重，本次调查中深圳市学龄前儿童和成年人的口腔疾病治疗费用分别为(1 025.00±

220.63）和（1 832.32±127.36）元，均高于第四次全国口腔健康调查中就医人群的平均费用[9]。作为高经济地区，深圳市就医人群中平均费用明显高于全国平均水平，其中 12～15 岁青少年组暂无平均费用数据，这是因为在口腔问卷调查时该人群是由家长带去医疗机构治疗口腔疾病，因此青少年并不知晓自身的费用情况，故并未设计该问题，在第四次全国口腔健康流行病学调查中此年龄组人群亦未设计此问题，因此这并不影响本研究结果。此外，本次调查人群中，不同经济区域口腔治疗消费的差异无统计学意义（P>0.05），而姜鸣等[13]研究表明湖北省武汉市城市中心区与远离中心区在龋坏治疗上的费用有统计学差异（P<0.05），造成此种差异原因可能与城市的差异及调查的局限性有关。

既往研究表明，口腔卫生服务使用和口腔疾病经济负担的影响因素主要包括经济因素、人口学因素、口腔健康状况和全身健康状况等[14]。口腔卫生服务使用与口腔疾病经济负担有直接关系，它随着口腔卫生服务使用内容的不同有所差异，其中口腔健康状况和全身健康状况较差的人群往往使用口腔卫生服务的比例较高，高经济地区和拥有较高文化程度的人群亦倾向于使用口腔卫生服务[15–16]。口腔是全身健康的窗口，肿瘤、糖尿病、心脏病、慢性阻塞性肺病和高血压等疾病也与口腔健康有一定关联，这些疾病与口腔疾病在病因链上有相近的病因[17–18]，通过预防口腔疾病可以减轻口腔疾病的直接经济负担，也可以在一定程度上减少其他慢性非传染性疾病的疾病负担。

综上所述，深圳市居民口腔卫生服务使用率仍较低，但口腔疾病的治疗费用较高，因此建议相关部门针对此情况制定口腔相关的普惠性政策，提高口腔服务的医保比例，增加提供口腔服务的社区门诊，以降低居民口腔疾病的就医负担。

参考文献

[1] Andriankaja O M, Joshipura K, Muñoz F, et al. Impact of impaired glucose metabolism on periodontitis progression over three years[J]. Dentistry Journal, 2022, 10(1): 10.

[2] World Health Organization. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030[M]. Genava: World Health Organization, 2022.

[3] Gianfredi V, Dinu M, Nucci D, et al. Association between dietary patterns and depression: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and intervention trials[J]. Nutrition Reviews, 2023, 81(3): 346-359.

[4] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 472—2015 口腔健康调查 检查方法 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.

[5] 黄少宏, 李剑波, 范卫华, 等. 广东省 12~15 岁人群恒牙龋病抽样调查报告 (2015—2016 年)[J]. 口腔疾病防治, 2017, 25(11): 697-701.

[6] 李世轶, 李剑波, 范卫华, 等. 广东省 35~44 岁人群恒牙冠根龋病抽样调查报告 (2015—2016 年)[J]. 口腔疾病防治, 2017, 25(11): 702-705.

[7] 陈焱, 李剑波, 赵望泓, 等. 广东省 55~74 岁人群恒牙冠根龋病抽样调查报告 (2015—2016 年)[J]. 口腔疾病防治, 2017, 25(11): 706-711.

[8] 王志刚, 吉雅丽, 何健, 等. 河南省 3~5 岁儿童龋病流行状况及影响因素 [J]. 中国学校卫生, 2019, 40(9): 1376-1379.

[9] 王兴. 第四次全国口腔健康流行病学调查报告 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.

[10] Vahidi J, Takian A, Amini-Rarani M, et al. "To enroll or not to enroll": a qualitative study on preferences for dental insurance in Iran[J]. BMC Health Services Research, 2022, 22(1): 901.

[11] Shin B M, Heo J S, Ryu J I. An investigation of the association between health screening and dental scaling in Korea[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, 18(8): 4294.

[12] 张睿, 刘运杰, 雷蕾. 基于临床–科研融合"探究式–小班化"本科生口腔预防医学教学模式研究 [J]. 现代预防医学, 2023, 50(13): 2491-2496.

[13] 姜鸣, 魏泓, 顾文勇, 等. 武汉市学龄儿童口腔健康状况及口腔疾病经济负担调查研究 [J]. 临床口腔医学杂志, 2024, 40(2): 109-112.

[14] Liu S C, Chongsuvivatwong V, Zhang S N, et al. Pathway of effects of socioeconomic status on rural left-behind children to receive oral health services: a structural equation modeling[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2023, 20(2): 1068.

[15] 吴珊珊. 广西 12~15 岁青少年口腔健康相关生活质量与口腔卫生服务利用的研究 [D]. 南宁: 广西医科大学, 2019.

[16] 翁清清, 王艳, 张皓, 等. 上海市成年人口腔卫生服务利用情况和影响因素分析 [C]//2019 年中华口腔医学会口腔预防医学专业委员会第十九次全国学术年会资料汇编. 兰州: 中华口腔医学会口腔预防医学专业委员会, 中国国际科技交流中心, 2019: 109.

[17] Antonoglou G N, Romandini M, Meurman J H, et al. Periodontitis and edentulism as risk indicators for mortality: Results from a prospective cohort study with 20 years of follow-up[J]. Journal of Periodontal Research, 2023, 58(1): 12-21.

[18] Slavkin H C, Dubois P A, Kleinman D V, et al. Science-informed health policies for oral and systemic health[J]. Journal of Healthcare Leadership, 2023, 15: 43-57.