

文章编号 1006-8147(2019)01-0043-04

论著

4 002 名高校学生先天缺牙及牙齿畸形的现况调查

赵晓雪,侯菲菲,马腾飞,武京,王慧娟,孙艳伟,张向宇

(天津医科大学口腔医学院儿童口腔科,天津 300070)

摘要 目的:研究4 002名青年国人先天缺牙及牙齿畸形现况。方法:选取天津某医学院校4 002名学生,调查先天缺牙及牙齿畸形患病率并进行统计学分析,抽取1个年级学生统计有先天缺牙或牙齿畸形个体的患牙数目。结果:先天缺牙患病率3.92%,下颌比上颌好发,女性患病率高于男性,差异有统计学意义($\chi^2=4.40, P=0.04$; $\chi^2=6.49, P=0.01$);牙齿畸形患病率4.97%,上颌比下颌好发,汉族患病率高于少数民族,差异有统计学意义($\chi^2=43.60, P=0.00$; $\chi^2=4.92, P=0.03$)。先天缺牙好发于下颌侧切牙,牙齿畸形好发于上颌侧切牙。多数患者先天缺牙及牙齿畸形的数目为1~2颗。结论:先天缺牙患病率存在性别差异和上下颌差异,牙齿畸形患病率存在民族差异及上下颌差异,本研究结果将为口腔医生临床诊断和治疗提供参考。

关键词 先天缺牙;牙齿畸形;患病率;好发牙位

中图分类号 R788

文献标志码 A

Survey of hypodontia and morphology anomaly in 4 002 university undergraduates

ZHAO Xiao-xue, HOU Fei-fei, MA Teng-fei, WU Jing, WANG Hui-juan, SUN Yan-wei, ZHANG Xiang-yu

(Department of Pediatric Dentistry, School of Stomatology, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China)

Abstract Objective: To investigate the status of hypodontia and morphology anomaly of 4 002 young people in China. **Methods:** We carried out a prevalence survey involving 4 002 undergraduates aged 17 to 25 years old, who were recruited in one university of Tianjin. Statistical methods were used to analyze the prevalence of the hypodontia and morphology anomaly. Third year students were selected randomly to analyze the severity of hypodontia and morphology anomaly. **Results:** The prevalence of hypodontia was 3.92%. Hypodontia in mandibular and female was significantly different ($\chi^2=4.40 P=0.04$; $\chi^2=6.49 P=0.01$). The prevalence of morphology anomaly was 4.97%. The prevalence of morphology anomaly in maxillary and Han nationality was significantly higher ($\chi^2=43.60 P=0.00$; $\chi^2=4.92 P=0.03$). There was no significant difference among different regions of hypodontia and morphology anomaly. Mandibular lateral incisors and maxillary lateral incisors were the most common sites of hypodontia and morphology anomaly, respectively. Tooth agenesis was not severe. **Conclusion:** The results showed that the prevalence of hypodontia varied between different genders, while the prevalence of morphology anomaly varied among different nationalities. As for upper-lower jaw, the prevalence of hypodontia and morphology anomaly was significantly different. This study would provide references for clinical diagnosis and treatment of stomatologists.

Key words hypodontia; morphology anomaly; prevalence rates; hottest site;

先天缺牙是牙胚形成过程中未能发育和未能形成牙齿的先天性异常^[1]。根据缺牙数目可分为个别牙缺失(缺失牙齿1~5颗,不包括第三磨牙)和多数牙缺失(缺失牙齿6颗及以上,不包括第三磨牙)以及先天无牙症(先天完全无牙)^[2]。牙齿畸形包括畸形牙尖、过大牙、过小牙、双牙畸形^[1]。迄今为止,国外对于先天缺牙及牙齿畸形患病率的研究相对较多,国内研究资料较少。先天缺牙及牙齿形态异常影响患者美观、咬合、咀嚼能力、面型发育;严重者甚至影响患者身心健康,且需要复杂的临床治疗^[3-5],应引起口腔科医生的重视。

本研究选取天津某医学院校在校4个年级共基金项目 2015年天津市卫生计生委科技基金攻关项目(15KG139)
作者简介 赵晓雪(1992-),女,硕士在读,研究方向:先天缺牙的遗传学研究及儿童口腔医学;通信作者:张向宇, E-mail: xzhang04@tmu.edu.cn。

计4 002名学生作为调查对象,初步了解我国先天缺牙及牙齿畸形的患病情况,为今后大样本调查和研究提供理论依据,为口腔临床治疗提供参考。

1 材料与方法

1.1 调查对象与内容 选取天津某医学院校2014-2017级学生,在学生体检时进行口腔检查,筛选先天缺牙及牙齿畸形病例(本研究未涉及乳牙),该调查取得天津医科大学口腔医院伦理委员会批准。

1.2 检查方式与诊断标准 4名口腔科医生(一致性检验 Kappa 值均高于0.75)分成2组,检查在自然光照下进行,每组1名医生检查,另1名医生复核。经过病史采集,排除由于龋坏、牙周病、外科手术、正畸等的拔牙病例及已拍摄过牙片确定的埋伏牙病例,对初步筛选出的缺牙患者进行登记,并对可疑病例拍摄口腔曲面断层片,排除埋伏牙。

先天缺牙诊断标准为:缺失除第三恒磨牙外的其他任意恒牙^[1]。

牙齿畸形包括:畸形牙尖、过大牙、过小牙、双牙畸形。

1.3 统计学处理 数据录入 EXCEL (2007 版),采用 SPSS19.0 (IBM 公司)软件进行分析。通过 χ^2 检验比较汉族与少数民族间男女比例差异,对汉族和少数民族样本进行可比性分析。统计先天缺牙及牙齿畸形患病率,通过 χ^2 检验对上下颌、不同性别、不同民族、不同生源地区间学生患病率差异以及患牙的好发牙位进行统计,评价标准为 $\alpha=0.05$ 。两两比较时, $\alpha'=\frac{\alpha}{N}$, $N=\frac{n(n-1)}{2}$,其中 n 为检验组数。先天缺牙好

表 1 4 002 名受调查学生的基本信息

Tab 1 The basic information of 4002 surveyed students

人数	性别		民族		地区						
	女	男	汉	少数民族	华东	华南	华中	华北	西北	西南	东北
4 002	2 575	1 427	3 511	491	525	187	407	1 684	565	431	203

(2.77%) 高于上颌 (1.50%), 差异有统计学意义 ($\chi^2=4.40$, $P=0.04$); 女性下颌患病率 (3.34%) 高于男性 (1.75%), 差异具有统计学意义 ($\chi^2=8.59$, $P=0.00$), 汉族与少数民族间患病率差异无统计学意义, 见表 2、3。

牙齿畸形患病率为 4.97%。男性患病率 (5.24%) 与女性 (4.21%) 差异无统计学意义 ($\chi^2=2.14$, $P=0.14$); 上颌患病率 (4.05%) 高于下颌患病率 (0.93%), 差异具有统计学意义 ($\chi^2=43.60$, $P=0.00$), 汉族患病率 (5.16%) 高于少数民族 (2.85%), 差异具有统计学意义 ($\chi^2=4.93$, $P=0.03$), 见表 2、3。

不同地区先天缺牙与牙齿畸形的患病率差异均无统计学意义, 见表 4。

表 2 男女上下颌先天缺牙及牙齿畸形患病率比较

Tab 2 The prevalence of hypodontia and morphology anomaly in upper and lower mandible of male and female

疾病	部位	男性	女性	χ^2	P
		$n(\%)$	$n(\%)$		
先天缺牙	上颌	19(1.33)	41(1.59)	0.42	0.52
	下颌	25(1.75)	86(3.34)	8.59	0.00*
牙齿畸形	上颌	51(3.57)	111(4.31)	1.28	0.26
	下颌	9(0.63)	28(1.09)	2.09	0.15

* 代表差异具有统计学意义

表 4 不同生源地区先天缺牙及牙齿畸形患病率比较

Tab 4 The prevalence of hypodontia and morphology anomaly by region

地区异常	华东 $n(\%)$	华南 $n(\%)$	华中 $n(\%)$	华北 $n(\%)$	西北 $n(\%)$	西南 $n(\%)$	东北 $n(\%)$	总计 $n(\%)$	$\chi^2(p)$
先天缺牙	19(3.62)	9(4.81)	10(2.46)	81(4.81)	21(3.72)	12(2.78)	6(2.96)	157(3.92)	8.62(0.20)
牙齿畸形	23(4.38)	6(3.21)	15(3.69)	103(6.12)	18(3.19)	20(4.64)	10(4.93)	195(4.87)	11.77(0.07)

发牙位的单双侧差异两两比较时, 计算得出 $\alpha'=0.01$; 抽取一个年级统计每人先天缺牙及牙齿畸形的患牙数目, 统计受调查者患病的严重程度。

2 结果

2.1 受调查学生基本信息分布情况 受调查学生共计 4 002 例, 年龄 17~25 岁之间, 来自 30 个地区 (高考所在地), 31 个民族。具体见表 1。汉族中男女比例为 0.57:1, 少数民族中男女比例为 0.48:1, 差异无统计学意义 ($\chi^2=2.30$, $P=0.10$), 结果显示汉族与少数民族间样本具有可比性。

2.2 先天缺牙及牙齿畸形患病率 先天缺牙患病率为 3.92%。女性患病率 (4.51%) 高于男性 (2.87%), 差异具有统计学意义 ($\chi^2=6.49$, $P=0.01$); 下颌患病率

表 3 汉族和少数民族上下颌牙列先天缺牙及牙齿畸形患病率比较

Tab 3 The prevalence of hypodontia and morphology anomaly in upper and lower mandible of Han nationality and minority nationality

疾病	部位	汉族	少数民族	χ^2	P
		$n(\%)$	$n(\%)$		
先天缺牙	上颌	53(1.51)	98(2.79)	0.21	0.89
	下颌	7(1.43)	13(2.65)	0.03	0.86
牙齿畸形	上颌	151(4.30)	34(0.97)	4.71	0.03*
	下颌	11(2.24)	3(0.61)	0.06	0.44

* 代表差异具有统计学意义

2.3 先天缺牙及牙齿畸形好发牙位 先天缺牙及牙齿畸形的牙位分布见图 1、2。在缺失的 243 颗牙齿中, 包括 72 颗下颌侧切牙 (29.63%), 36 颗下颌中切牙 (14.81%), 27 颗上颌侧切牙 (11.11%), 21 颗上颌第二前磨牙 (8.64%), 19 颗下颌第二前磨牙 (7.82%)。上下颌侧切牙及下颌第二前磨牙多双侧对称发生, 而下颌中切牙及上颌第二前磨牙多单侧发生, 几种好发牙位单、双侧分布差异无统计学意义 ($\chi^2=3.65$, $P=0.46$), 两两比较差异无统计学意义; 在 310 颗畸形牙中, 上颌侧切牙高发 (79.03%), 牙齿畸形多双侧对称发生, 双侧患病率在上颌侧切牙和其他牙位分别为 77.55% 和 64.62%, 差异具有统计学意义 ($\chi^2=4.57$, $P=0.03$)。

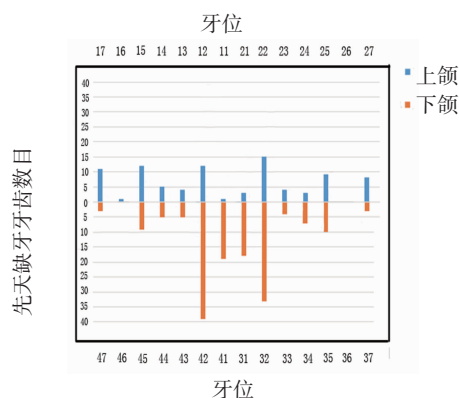


图1 先天缺牙在不同牙位的患牙数目

Fig 1 The numbers of hypodontia at different tooth locations

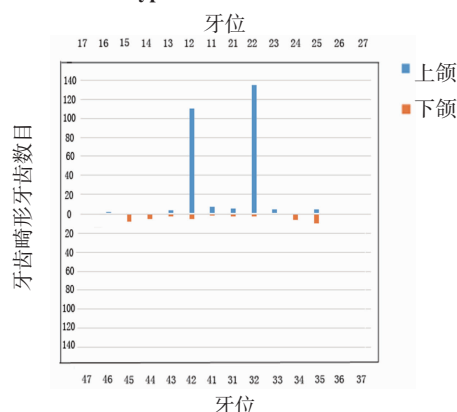


图2 牙齿畸形在不同牙位的患牙数目

Fig 2 The numbers of morphology anomaly at different tooth locations

2.4 先天缺牙及牙齿畸形患者患病严重性 抽取1个年级学生统计先天缺牙或牙齿畸形个体的患牙数目,见表5、6。在1 019名学生中,51例患有先天缺牙,共计93颗;50例患有牙齿畸形,共计88颗。有2例(0.20%)在缺牙的同时伴有牙畸形。该年级先天缺牙患者缺牙数目从1~10颗不等,54.9%患者缺1颗牙齿;牙齿畸形患者畸形牙数目1~3颗不等,60%患者有2颗牙齿畸形,其中60%患者双侧对称患病。

表5 先天缺牙患者缺牙数目($n=1\ 019$)Tab 5 Frequencies of hypodontia exhibited in the subjects($n=1\ 019$)

先天缺牙数目	缺牙人数 n (构成比%)
1个	28(54.90)
2个	18(35.29)
3个及以上	5(9.80)
总计	51(100)

表6 牙齿畸形患者畸形牙数目($n=1\ 019$)Tab 6 Frequencies of morphology anomaly exhibited in the subjects($n=1\ 019$)

牙齿畸形数目	畸形牙人数 n (构成比%)
1个	16(32.00)
2个	30(60.00)
3个及以上	4(8.00)
总计	50(100)

3 讨论

受被调查人群不同和其他多种因素影响,先天缺牙调查结果可能不准确^[6-7]。被调查人群为12岁及以下时,由于被调查人群牙齿萌出时间差异或者X线检查时牙胚尚未形成易误诊为先天缺牙等,造成假阳性结果;被调查人群年龄过大,由于记忆模糊容易混淆龋坏、牙周病等原因造成的后天缺牙因素,导致假阳性结果;被调查人群为门诊病人时,由于缺牙及牙齿畸形患者往往更容易到口腔科就诊,易导致假阳性结果。本研究选取17~25岁在校学生,最大限度排除了上述造成假阳性结果的因素,结果相对准确。

第六次全国人口普查显示我国少数民族人口占全国总人口的8.49%^[8],而本次被调查少数民族占全部被调查人口的12.27%,与全国人口普查结果接近;本次被调查人群和一般医学院校男女比例的情况相符^[9],这些均表明该样本具有较好的代表性。

既往研究报道先天缺牙与牙齿畸形发病因素包括遗传因素与环境因素(感染、药物、辐射)等^[10],所以不同人种,不同生活环境的受调查者患病率可能不同。目前报道的先天缺牙患病率差异较大,从2.6%至27%不等,不同国家和人种患病率不同,甚至相同国家和人种,由于受调查者不同,患病率亦不相同^[11-16]。本研究(3.92%, $n=4002$)与日本2015年调查结果(3.88%, $n=9584$)相近,差异无统计学意义($\chi^2=0.01$, $P=0.91$),这可能是所选受调查者生活环境相近和同为蒙古人种相关。牙齿畸形研究数据相对较少,本研究结果(4.02%)低于既往研究报道的患病率^[17-18]。

牙齿发育起源于第一腮弓,神经嵴间充质细胞和外胚层间充质细胞间的相互作用与牙齿形成密切相关^[19],形成上颌的间充质细胞来源于前脑和间脑,形成下颌的间充质细胞迁移自间脑尾部及后脑^[20],上下颌间充质细胞来源不同导致了应对外胚层信号通路的遗传路径不同^[21],这可能是上下颌差异的原因之一。本研究结果显示先天缺牙好发于下颌,牙齿畸形好发于上颌,推测该结果可能与上下颌不同的调控机制相关,有进一步研究探讨的意义。

先天缺牙及牙齿畸形患病率在不同民族、不同地区、不同性别间均有差异^[22-23]。本研究对象来源于不同地区、不同民族,但具有以下特点:①学生登记的生源地多为高考所在地,但由于家庭及升学因素,学生的考试所在地不一定是其出生和长期生活的地方,无法代表其原籍地区人群患病特征;②我国不同民族通婚造成的融合,使不同民族间差异缩

小;③随着经济的发展,我国人口流动愈发频繁,地区间差异进一步缩小。这使得本研究所选样本具有更广泛的代表性,但地区及民族间的差异不明显。本研究结果显示先天缺牙女性患病率高于男性,和多数学者结论一致。不同生源地受调查者先天缺牙及牙齿畸形患病率差异无统计学意义,这可能是由于部分地区样本量差异较大造成,这说明进一步研究需要扩大不同地区样本量进行调查。

Townsend 和 Rózsza 等将牙弓分成 4 个形态区:切牙区、尖牙区、前磨牙区及磨牙区,而在每个区域中偏向近中的牙齿从遗传学角度来说更加具有稳定性^[24-25],所以每个区域偏向远中的牙齿更倾向于缺失或形态异常。本调查结果显示先天缺牙好发牙位依次为下颌侧切牙>下颌中切牙>上颌侧切牙>上颌第二前磨牙>下颌第二前磨牙。牙齿畸形的好发牙位则集中在上颌侧切牙,与 Townsend 和 Rózsza 学者理论相符。

本研究表明,先天缺牙多发 1 颗牙齿,牙齿畸形多发 2 颗牙齿,3 颗及以上的发生比较少见。与既往报道的多颗牙齿缺失的发病率一致^[26]。

目前,个别牙先天缺失和轻度牙齿畸形由于并不直接影响生活和美观,常被患者忽视,患者多在口腔医院就诊时偶然被发现。本研究进一步扩充我国先天缺牙及牙齿畸形患病率的数据,为今后我国大样本数据调查提供基础,利于提高口腔医生对于先天缺牙及牙齿畸形的重视程度,为口腔医生在临床中的诊断和治疗提供理论依据。

参考文献

- [1] 葛立宏.儿童口腔医学[M].第四版.北京:人民卫生出版社.2000: 69-81
- [2] Tatematsu T, Kimura M, Nakashima M, et al. An aberrant splice acceptor site due to a novel intronic nucleotide substitution in MSX1 gene is the cause of congenital tooth agenesis in a Japanese family[J]. PLoS One. 2015. 10(6): e0128227
- [3] Hvaring CL, gaard B, Birkeland K. Tooth replacements in young adults with severe hypodontia: Orthodontic space closure, dental implants, and tooth-supported fixed dental prostheses. A follow-up study[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2016, 150(4): 620
- [4] Allen P F, Anweigi L, Ziada H. A prospective study of the performance of resin bonded bridgework in patients with hypodontia[J]. J Dent, 2016, 50: 69
- [5] Gassem A B, Foxton R, Bister D, et al. Development of a measure of hypodontia patients' expectations of the process and outcome of combined orthodontic and restorative treatment[J]. J Dent, 2016, 55: 114
- [6] Rakhshan V. Meta-analysis and systematic review of factors biasing the observed prevalence of congenitally missing teeth in permanent dentition excluding third molars[J]. Prog Orthod, 2013, 14: 33
- [7] Amini F, Rakhshan V, Babaei P. Prevalence and pattern of hypodontia in the permanent dentition of 3374 Iranian orthodontic patients[J]. Dent Res J (Isfahan), 2012, 9(3): 245
- [8] 马建堂.第六次全国人口普查主要数据介绍[J]. 北京周报(英文版), 2011,54(22):中插 1
- [9] 朱士娟.719 所高校 349 所女多男少“阴盛阳衰”渐成常态 [EB/OL]. [2015-09-15].http://e.e23.cn/content/2015-09-15/2015091500004.html
- [10] 刘佳怡,迪丽努尔·阿吉,艾孜孜·买买提,等. AXIN2 基因的 3 个 SNP 位点与新疆维吾尔族先天缺牙的相关性[J]. 口腔医学研究, 2014,30(2):140
- [11] Rølling S, Poulsen S. Agenesis of permanent teeth in 8138 Danish schoolchildren: prevalence and intra-oral distribution according to gender[J]. Int J Paediatr Dent, 2009, 19(3): 172
- [12] A Isoleihat F, Khraisat A. Hypodontia: prevalence and pattern amongst the living Druze population—a Near Eastern genetic isolate[J]. Homo, 2014, 65(3): 201
- [13] Fekonja A. Hypodontia prevalence over four decades in a Slovenian population[J]. J Esthet Restor Dent, 2015, 27(1): 37
- [14] Chung C J, Han J H, Kim K H. The pattern and prevalence of hypodontia in Koreans[J]. Oral Dis, 2008, 14(7): 620
- [15] 高冬玲,金钊,李扬.延安市青少年错牙合畸形与先天缺牙患病率的调查研究[J]. 牙体牙髓牙周病学杂志, 2014, 24(4): 242
- [16] Hagiwara Y, Uehara T, Narita T, et al. Prevalence and distribution of anomalies of permanent dentition in 9584 Japanese high school students[J]. Odontology, 2016, 104(3): 380
- [17] Gupta S K, Saxena P, Jain S, et al. Prevalence and distribution of selected developmental dental anomalies in an Indian population[J]. J Oral Sci, 2011, 53(2): 231
- [18] Gomes R R, da FJA, Paula L M, et al. Prevalence of hypodontia in orthodontic patients in Brasilia, Brazil[J]. Eur J Orthod, 2010, 32(3): 302
- [19] 于世风.口腔组织病理学[M].第七版.北京:人民卫生出版社, 2012: 1-22
- [20] Al-Abdallah M, AlHadidi A, Hammad M, et al. Prevalence and distribution of dental anomalies: a comparison between maxillary and mandibular tooth agenesis[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2015, 148(5): 793
- [21] Cobourne M T, Sharpe P T. Tooth and jaw: molecular mechanisms of patterning in the first branchial arch[J]. Arch Oral Biol, 2003, 48(1): 1
- [22] Rakhshan V, Rakhshan A. Systematic review and meta-analysis of congenitally missing permanent dentition: Sex dimorphism, occurrence patterns, associated factors and biasing factors [J]. Int Orthod, 2016, 14(3): 273
- [23] Deolia S G, Chhabra C, Chhabra K G, et al. Dental anomalies of the deciduous dentition among Indian children: a survey from Jodhpur, Rajasthan, India[J]. J Indian Soc Pedod Prev Dent, 2015, 33(2): 111
- [24] Townsend G, Harris E F, Lesot H, et al. Morphogenetic fields within the human dentition: a new, clinically relevant synthesis of an old concept[J]. Arch Oral Biol, 2009, 54(Suppl 1): S34
- [25] Rózsza N, Nagy K, Vajó Z, et al. Prevalence and distribution of permanent canine agenesis in dental paediatric and orthodontic patients in Hungary[J]. Eur J Orthod, 2009, 31(4): 374
- [26] Polder B J, Van't HMA, Van der Linden F P, et al. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth [J]. Community Dent Oral Epidemiol, 2004, 32(3): 217

(2018-07-24 收稿)