

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.202440217

• 防治实践 •

1990—2021年中国育龄女性牙周病疾病负担变化趋势

文萍¹, 张锋¹, 许伟杰², 杨秀巧¹, 林泓¹, 李笑天¹

1. 南方医科大学深圳妇幼保健院, 广东 深圳(518028); 2. 汕头大学, 广东 汕头(515063)

【摘要】 目的 分析1990—2021年间中国育龄女性(15~49岁)牙周病疾病负担现状及变化趋势,为制定育龄期女性牙周病防治策略提供参考依据。**方法** 利用1990—2021年全球疾病负担(global burden of disease, GBD)数据,对育龄期女性牙周病的患病率、发病率、伤残调整寿命年(disability-adjusted life years, DALYs)、DALY率及其相应标化指标等牙周病疾病负担数据进行研究,分析牙周疾病负担状况及其变化趋势。采用Joinpoint 5.2.0.0对DALYs和年龄DALY率进行时间趋势分析,采用对数线性回归模型分别计算DALYs和DALY率的年平均变化率(annual average percentage change, AAPC)及趋势检验结果。**结果** 与1990年相比,2021年中国女性牙周病患病率、发病率分别增加了45.67%(每10万人)和29.29%(每10万人)。15~49岁育龄期阶段牙周病患病情况分布呈持续快速上升趋势,增长幅度随着年龄增加而迅速增大,患病数在45~49岁年龄段增长最快,患病率在35~44岁年龄段增长最快。育龄期女性牙周病发病率随着年龄增长持续上升,发病率增长最快为35~44岁年龄段。Joinpoint回归模型结果显示牙周病导致中国育龄期女性疾病负担出现不断扩大的趋势,DALYs的AAPC为1.20%,DALY率的AAPC为1.25%($P < 0.001$)。**结论** 1990—2021年间中国育龄女性(15~49岁)牙周病疾病负担呈现逐渐加重的趋势。

【关键词】 育龄期女性; 牙周病; 伤残调整寿命年; 年平均变化率; 患病率; 发病率; 疾病负担; Joinpoint回归

【中图分类号】 R78 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2025)03-0221-09

【引用著录格式】 文萍, 张锋, 许伟杰, 等. 1990—2021年中国育龄女性牙周病疾病负担变化趋势[J]. 口腔疾病防治, 2025, 33(3): 221-229. doi:10.12016/j.issn.2096-1456.202440217.

Trend of periodontal disease burden among Chinese women of reproductive age from 1990 to 2021 WEN Ping¹, ZHANG Feng¹, XU Weijie², YANG Xiuqiao¹, LIN Hong¹, LI Xiaotian¹. 1. Shenzhen Maternity and Child Healthcare Hospital, Southern Medical University, Shenzhen 518028, China; 2. Shantou University, Shantou 515063, China. Corresponding author: LI Xiaotian, Email: xiaotianli555@163.com, Tel: 86-755-82793263

【Abstract】 Objective To analyze the status and trends of the disease burden of periodontal disease among women of reproductive age (15-49 years) in China from 1990 to 2021, and to provide a reference for the development of periodontal disease prevention and control strategies for women of reproductive age. **Methods** Using the global burden of disease (GBD) data from 1990 to 2021, this study investigated the periodontal disease burden among women of reproductive age, including prevalence, incidence, disability-adjusted life years (DALYs), DALY rates, and their corresponding standardized indicators. Joinpoint 5.2.0.0 software was used for time trend analysis of DALYs, age-specific DALY rates, and annual average percentage change (AAPC) values. A log-linear regression model was used to test trends for DALYs and DALY rates. **Results** Compared with 1990, the prevalence and incidence of periodontal disease among Chinese

【收稿日期】 2024-06-12; **【修改日期】** 2024-12-20

【基金项目】 国家重点研发计划项目(2021YFC2701600); 深圳市医学研究专项资金项目(C2401035); 深圳市孕产疾病与母婴健康重点实验室(ZDSYS20230626091559006); 深圳市科创委自然科学基金面上项目(JCYJ20230807120204009); 广东省卫生经济学课题(2022-WJMF-08)

【作者简介】 文萍, 副教授, 主任医师, 博士研究生导师, 博士, Email: 351968312@qq.com

【通信作者】 李笑天, 教授, 主任医师, 博士研究生导师, 博士, Email: xiaotianli555@163.com, Tel: 86-755-82793263



微信公众号

women in 2021 increased by 45.67% (per 100,000 people) and 29.29% (per 100,000 people), respectively. The distribution of periodontal disease among women (15-49 years) showed a continuous and rapid upward trend, with the growth rate increasing rapidly with age. The number of cases increased the fastest in the 45-49 age group, and the prevalence increased the fastest in the 35-44 age group. The incidence of periodontal disease continued to rise with age, with the fastest increase in the 35-44 age group among women of reproductive age. The Joinpoint regression model results showed that periodontal disease led to an expanding trend in the disease burden among women of reproductive age in China, with an AAPC of DALYs = 1.20% and an AAPC of DALY rate = 1.25% ($P < 0.001$). **Conclusion** The periodontal disease burden among Chinese women aged 15-49 years showed a gradually increasing trend from 1990 to 2021.

【Key words】 women of reproductive age; periodontal disease; disability-adjusted life years; annual average rate of change; prevalence; incidence; disease burden; Joinpoint regression

J Prev Treat Stomatol Dis, 2025, 33(3): 221-229.

【Competing interests】 The authors declare no competing interests.

This study was supported by the grants from National Key Research and Development Program (No. 2021YFC2701600), Shenzhen Medical Research Fund (No. C2401035), Shenzhen Key Laboratory of Maternal and Child Health and Diseases (No. ZDSYS20230626091559006), Natural Science Foundation General Project Approved by Shenzhen Innovation Commission (No. JCYJ20230807120204009) and Health Economics Project of Guangdong Province (No. 2022-WJMF-08).

世界卫生组织2022年发布的全球口腔健康状况报告首次提供了口腔疾病负担的全面情况,并强调了必须加速实现口腔健康全民覆盖来应对这些挑战和机遇^[1]。自20世纪80年代以来,中国经历了快速的人口和流行病学转变以及经济的快速发展,随着非传染性疾病患病率的大幅增加,口腔健康正在成为一个主要的公共卫生问题。研究发现近年来中国成人牙周病的疾病负担日益严重,尤其是在中青年和女性人群^[2]。针对育龄期女性,牙周病是最常见的口腔疾病之一^[2]。研究发现,妊娠期牙周炎的发病率约为61.9%^[3]。牙周病不仅是影响女性健康的重要因素^[4],而且对女性的心理健康造成负面的影响^[5]。严重的牙周病是妊娠糖尿病、早产、低出生体重等不良妊娠结局的重要因素^[6-8],影响母子两代健康。目前,育龄期女性对口腔健康重视程度依然不足。一项针对中国育龄妇女牙周状况的调查发现,84.7%调查对象患有牙周病,其中仅12.21%的调查对象有定时检查口腔的习惯^[8]。国外的一项调查发现仅47%的孕妇在怀孕期间接受了牙科诊断或治疗^[9]。根据《2023年中国统计年鉴》显示,2022年中国育龄期女性人口数约为325 702万人^[10],庞大的人口基数提示该人群可能存在较高疾病负担,因而必须重视对育龄期女性牙周病的干预^[11]。

为了明确中国育龄期女性牙周病负担状况,本研究基于2021年全球疾病负担数据库(global burden of disease, GBD),针对育龄期女性牙周病疾病负担进行描述分析,旨在为制定育龄期女性牙

周病的防治策略提供参考依据,从而降低育龄女性的牙周病疾病负担,保障育龄期女性的口腔健康。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究数据来自GBD 2021年数据库。GBD数据是中国疾病预防控制中心和健康指标和评估研究所(GBD协调中心)以及中国政府机构包括国家卫生健康委员会的卫生统计和信息中心、国家妇幼健康监测办公室和国家癌症控制和预防办公室与全球学术机构的研究人员之间长期密切合作的结果。GBD 2021包含了1990—2021年间全球204个国家和地区的369种疾病和伤害所造成的疾病负担情况,研究数据按国家和地区、年份、性别和年龄段进行呈现^[12]。其中,中国的GBD数据主要来自国家人口普查、疾病监测点系统、妇幼保健监测系统、中国疾病预防控制中心的报告及各种疾病发病和流行的相关文献和研究报告,可在一定程度上反映中国疾病负担的真实状况。本研究基于全球卫生数据交换在线数据库(Global Health Data Exchange, GHDx, <http://ghdx.healthdata.org>),使用全球健康数据交换查询工具(<http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>)获取中国15~49岁女性的牙周数据。

1.2 研究指标及定义

1.2.1 育龄期女性的定义 本研究依据中国国家统计局在人口普查中对育龄期女性进行定义,15岁为

起点年龄,49岁为最高年龄,进行育龄妇女的统计^[13]。

1.2.2 牙周病的定义 在GBD 2021中,牙周病定义为:社区牙周治疗需要指数(community index of periodontal treatment needs, CPITN)达到Ⅳ级,牙周附着丧失(attach loss, AL) > 6 mm,或牙周袋深度(pocket depth, PD) > 5 mm。牙周病的定义是依据国际疾病分类第10次修订版(ICD10),编码为K05K06.9;ICD9的编码为523523.9。

1.2.3 牙周病负担指标 育龄期女性牙周病流行分布情况采用发病数、发病率、患病数、患病率进行统计描述。牙周病疾病负担单采用伤残调整寿命年(disability adjusted of life years, DALYs)进行评价,并按照年龄分段、地区进行分类统计,DALY率指每10万人中的DALYs数值,标化DALY率为采用GBD测算的世界标准人口构成进行年龄标化率,DALYs指的是残疾的生命年和每10万人损失的生命年^[14]。年平均变化百分比(average annual percent change, AAPC)可作为发病率、残疾调整年和死亡年龄标化率(age standardized rate, ASR)趋势的汇总统计数据,因此本研究采用AAPC描述牙周病DALYs负担的年度变化趋势。

1.3 统计学分析

从GBD数据库中筛选两组数据库:①2021年中国全年龄段妇女牙周病的疾病负担数据,利用该组数据中15~49岁部分数据描述中国女性牙周病的疾病负担状况;②1990—2021年15~49岁女性的牙周病疾病负担数据。研究采用R语言软件(version 4.1.1)对2021年中国育龄期妇女牙周病的发病、死亡和疾病负担等指标进行统计描述及绘

图。本研究采用Joinpoint Regression Program(version 5.2.0.0)软件分析1990—2021年15~49岁育龄期中国女性牙周病疾病负担DALYs和对年龄DALY率进行时间趋势分析^[15]。Joinpoint回归模型又称为片段回归,旨在描述趋势的连续变化。使用网格搜索法(grid search method, GSM)拟合回归函数,选择均方误差最小的网格点作为分段函数的连接点。若数据服从正态分布则采用线性回归模型,否则选用对数线性回归模型计算每个区间斜率的加权平均值并转换为年度变化百分比。其中年度变化百分比(annual percent change, APC)为每个分段区间的趋势变化,而AAPC表示完整区间的趋势变化。计算DALYs和DALY率的AAPC值及趋势检验结果,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 2021年中国女性牙周病的疾病负担各年龄段分布不均

2021年中国女性牙周病的患病情况各年龄段分布不均,总体患病数及患病率随着年龄增长先上升后下降。15~49岁育龄期阶段牙周病患病情况分布呈持续快速上升趋势,增长幅度随着年龄增加而迅速提高,其中患病数在45~49岁年龄段增长最快,患病率在35~44岁年龄段增长最快,具体患病情况分布见图1。

2021年中国女性牙周病新发病例数同样随着年龄增加而逐步增长,并且在45~49岁年龄段发病率可达到峰值(2 090.77/10万),此后逐步趋于稳定。育龄期女性牙周病发病率随着年龄增长持续

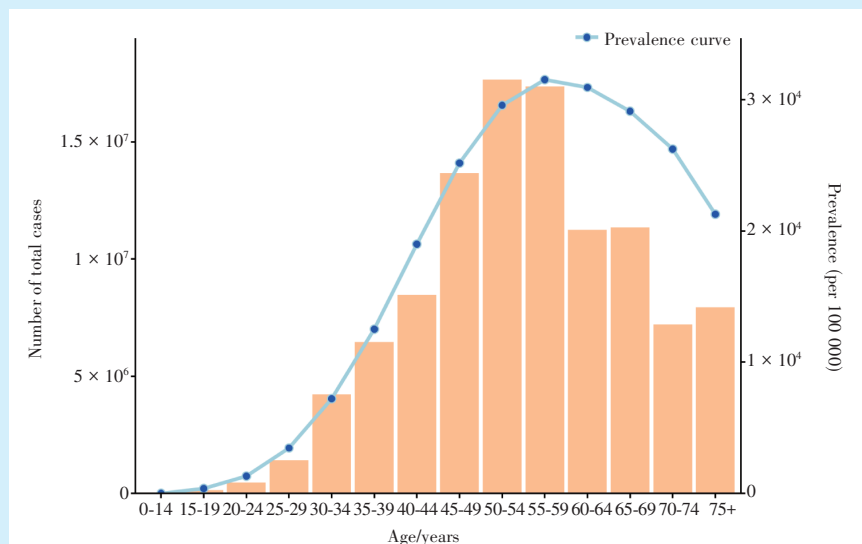


Figure 1 Distribution of the numbers of total cases and prevalence of periodontal disease among women of different age groups in China in 2021

图1 2021年中国不同年龄段女性牙周病患者数及患病率分布

上升,发病率增长最快为35~44岁年龄段,新发病具体分布情况可见图2。

根据GBD数据库,2021年中国女性牙周病疾病负担DALYs指标结果显示,牙周病给中国女性造成的DALYs为67.11万人年,标化DALY率为1 543.06/10万人。整体DALYs指数在中国各年龄

段女性中分布不均。随着年龄增长,牙周病造成的DALYs不断增大,在50~54岁年龄段达到峰值(115 130.95人年)。此后DALYs逐渐下降并趋于平稳。标化DALY率呈现相似的发展趋势,其峰值出现55~59岁年龄段(204.14/10万人),具体DALYs分布情况可见表1。

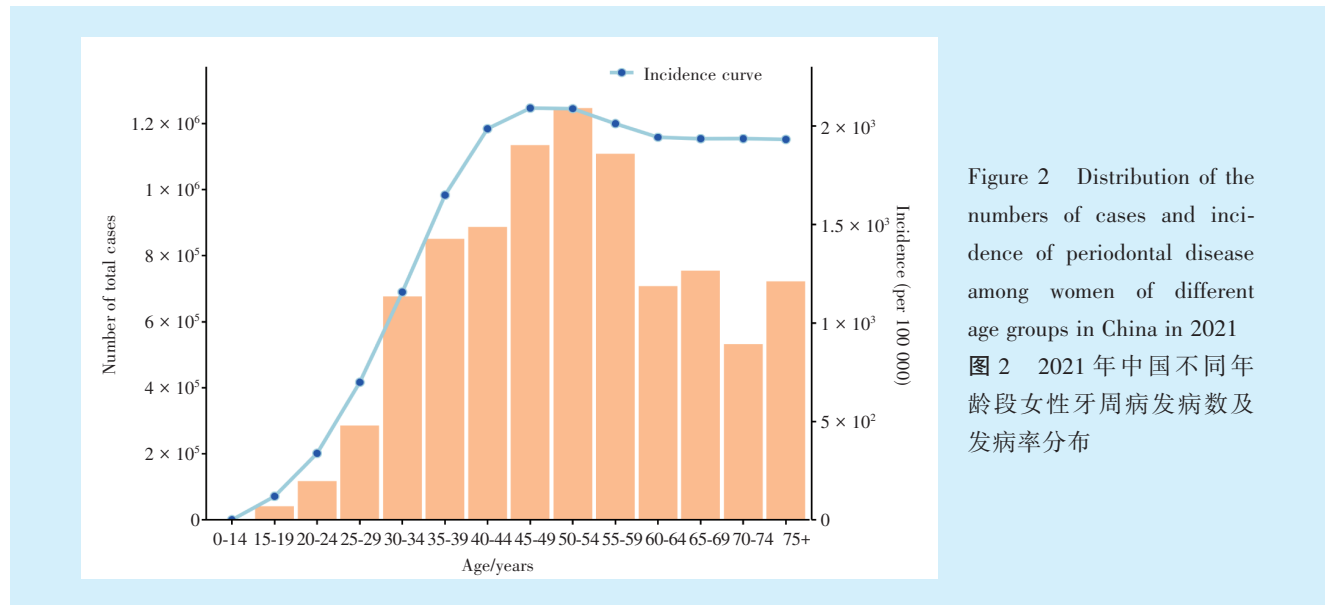


Figure 2 Distribution of the numbers of cases and incidence of periodontal disease among women of different age groups in China in 2021
图2 2021年中国不同年龄段女性牙周病发病数及发病率分布

表1 2021年中国女性不同年龄段牙周病患者的DALYs
Table 1 DALYs of periodontal disease among Chinese women of different age groups in 2021

Age/years	DALYs(person-years)	DALY rate(/10 ⁵)
15-19	861.47	2.49
20-24	3 020.22	8.80
25-29	9 395.09	22.99
30-34	27 923.78	47.76
35-39	42 635.37	82.63
40-44	55 784.05	125.05
45-49	89 402.68	164.77
50-54	115 130.95	192.79
55-59	112 396.50	204.14
60-64	72 226.17	198.53
65-69	72 027.79	184.86
70-74	45 100.74	164.36
75-79	25 204.07	143.89
Total	671 108.88	1 543.06

DALYs: disability adjusted of life years

2.2 1990—2021年中国育龄期妇女牙周病患病与发病情况变化趋势

1990—2021年中国15~49岁育龄期女性牙周病的患病和发病情况整体呈现波动变化趋势。

1990—2021年中国育龄期女性牙周病的患病和发病趋势随着时间推移,经历2次下降后均迅速上升。其中,中国育龄期女性牙周病患病数和发病数在1995年降低到近31年来最低点,分别为1 952.8万人次和259.0万人次。第二次患病数和发病数的谷点出现在2010年,分别为2 425.3万人次和306.4万人次。育龄期女性牙周病的患病数和发病数在2005年第一次达到峰值,分别为3 064.5万人次和382.4万人次。此后,患病数和发病数在2015年均第二次达到峰值,分别为3 901.4万人次和447.8万人次,见图3。

中国15~49岁育龄期女性牙周病的患病率和发病率也出现波动趋势,均是经历两次衰减后均迅速上升。其中,牙周病患病率和发病率自1990年开始逐渐降低并在1995—2000年间维持稳定水平。此后患病率和发病率均迅速上升并在2005年达到第一个峰值,分别为8 238.97人/10万人和1 027.99人/10万人。此后两个率先逐渐降低,在2010年达到谷点后迅速提升并在2015—2021年间保持稳定的较高水平。与1990年相比,2021年中国女性牙周病患病率、发病率分别增加了45.67%(每10万人)和29.29%(每10万人),见表2、图4。

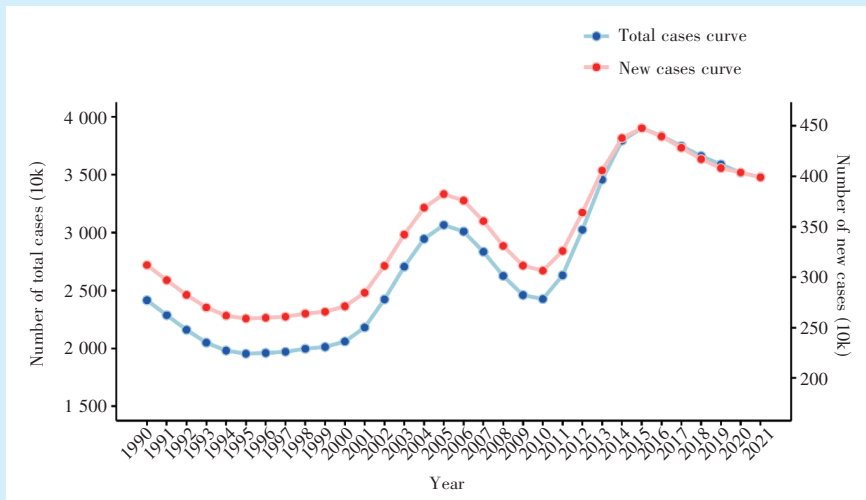


Figure 3 Temporal trends in the total numbers of cases and new cases for periodontal diseases in Chinese women of reproductive age from 1990 to 2021

图3 1990—2021年中国育龄期女性牙周病患病例数与发病数的时间变化趋势

表2 1990年、2021年中国育龄期女性患病及发病情况比较

Table 2 Comparison of periodontal disease prevalence and incidence among women of reproductive age in China in 1990 and 2021

Year	Total cases (10^4)	Prevalence ($/10^5$)	New cases (10^4)	Incidence ($/10^5$)
1990	2 414.60	7 493.85	312.2	968.38
2021	3 478.93	10 916.08	399.02	1 252.04
Percentage change (%)	44.08	45.67	39.84	29.29

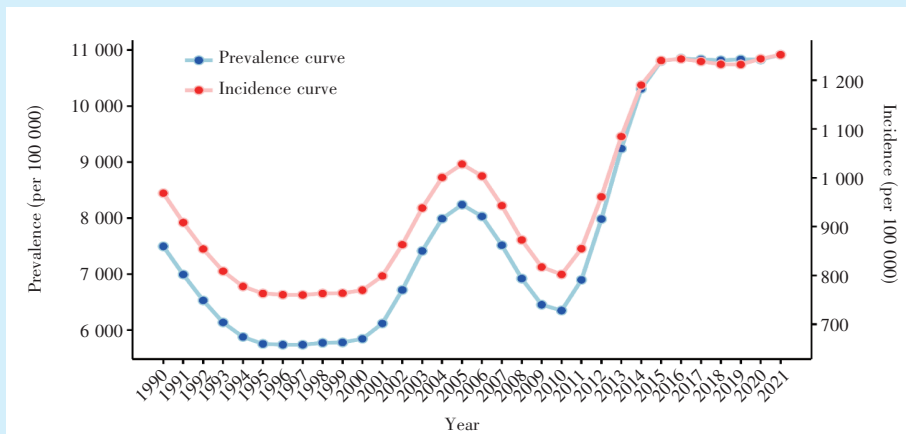


Figure 4 Temporal trends in the prevalence and incidence of periodontal diseases in Chinese women of reproductive age from 1990 to 2021

图4 1990—2021年中国育龄期女性牙周病患病率与发病率的时间变化趋势

2.3 1990—2021年中国育龄期女性牙周病DALYs发展趋势及其他国家比较

与全球育龄期女性牙周病疾病负担的发展趋势相比,中国15~49岁女性的牙周病负担变化趋势差异明显,尽管DALYs数增长率低于全球平均水准(44.01% vs. 76.19%),但标化DALY率的增长率则高于全球平均水准。与美、英等发达国家相比,中国15~49岁女性牙周病疾病负担DALYs数和标化DALY率的变化率则明显偏高,见表3。

针对中国15~49岁女性牙周病DALYs及DALY

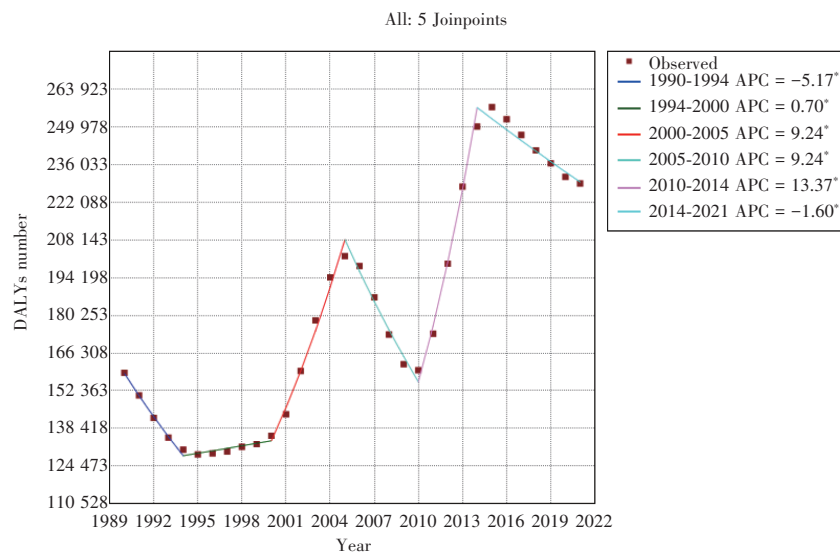
率进行Joinpoint回归分析,均得到5个节点的回归模型(图5 & 6),标化DALYs的APC值分别为-5.17、0.70、9.24、-5.66、13.37、-1.60,标化DALY率的APC值分别为-6.16、-0.01、7.97、-6.22、14.48、0.52,上升趋势强于下降趋势。从总体上看,牙周病导致中国育龄期女性疾病负担出现不断扩大的趋势,DALYs的AAPC为1.20%,DALY率的AAPC为1.25% ($P < 0.001$),见表4。同时,模型结果也进一步表明,在1990—2021年间中国15~49岁女性牙周病疾病负担呈现出波动上升的趋势。

表 3 1990—2021 年不同国家育龄期女性牙周病疾病负担的变化情况

Table 3 Changes in the periodontal disease burden of reproductive age women in different countries from 1990 to 2021

Years	China		Global		USA		UK	
	DALYs (10 ⁴ person-years)	DALYs rate (/10 ⁵)	DALYs (10 ⁴ person-years)	DALYs rate (/10 ⁵)	DALYs (10 ⁴ person-years)	DALYs rate (/10 ⁵)	DALYs (10 ⁴ person-years)	DALYs rate (/10 ⁵)
1990	159 035.73	49.36	953 750.04	71.32	31 611.81	47.19	5 295.80	37.32
2021	229 022.66	71.86	1 680 425.06	86.23	37 477.25	49.50	5 716.12	37.26
Change rate(%)	44.01	45.58	76.19	20.91	18.55	4.90	7.94	-0.16
AAPC (%)	1.2*		1.9*		0.6*		0.2*	
95%CI	1.1, 1.3		1.8, 2.0		0.5, 0.7		0.04, 0.3	

DALYs: disability adjusted of life years; AAPC: average annual percent change. The rate of change = [(indicator value in 2021 - indicator value in 1990) / indicator value in 1990] × 100%. *The trend in DALYs during the study period (1990-2021) is statistically significant, with $\alpha < 0.05$.

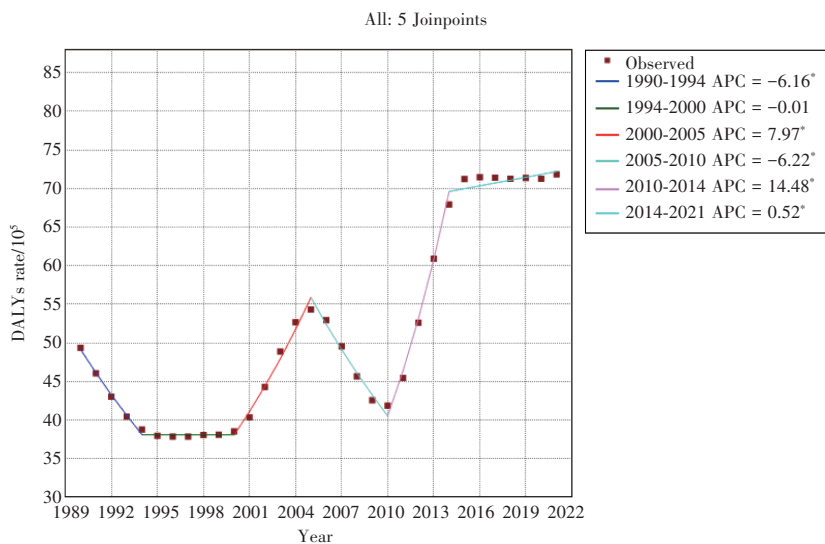


DALYs: disability adjusted of life years; * Indicates that the annual percent change (APC) is significantly different from zero at the $\alpha = 0.05$ level.

Final selected model: 5 Joinpoints.

Figure 5 DALYs joinpoint regression trend of periodontal disease in Chinese women of reproductive age from 1990 to 2021

图 5 1990—2021 年中国育龄期女性牙周病标化 DALYs 数 Joinpoint 回归趋势



DALYs: disability adjusted of life years; * Indicates that the annual percent change (APC) is significantly different from zero at the $\alpha = 0.05$ level.

Final selected model: 5 Joinpoints.

Figure 6 DALYs joinpoint regression trend of periodontal disease in Chinese women of reproductive age from 1990 to 2021

图 6 1990—2021 年中国育龄期女性牙周病标化 DALY 率 Joinpoint 回归趋势

表4 1990—2021年中国育龄期女性牙周病标化DALYs Joinpoint分析情况

Table 4 Standard DALYs Joinpoint analysis of periodontal disease in reproductive age women in China from 1990 to 2021

Group	Year	DALYs		DALY rate	
		APC (95%CI)	P	APC (95%CI)	P
Trend1	1990—1994	-5.17 (-6.80, -4.12)	< 0.001	-6.16 (-7.86, -5.08)	< 0.001
Trend2	1994—2000	0.70 (0.07, 1.52)	0.04	-0.01 (-0.75, 0.83)	0.99
Trend3	2000—2005	9.24 (8.54, 9.97)	< 0.001	7.97 (7.22, 8.95)	< 0.001
Trend4	2005—2010	-5.66 (-6.21, -5.07)	< 0.001	-6.22 (-6.80, -5.62)	< 0.001
Trend5	2010—2014	13.37 (12.60, 14.16)	< 0.001	14.48 (13.69, 15.31)	< 0.001
Trend6	2014—2021	-1.60 (-2.02, -1.21)	< 0.001	0.52 (0.07, 0.94)	0.03
AAPC (95%CI)	1990—2021	1.20 (1.10, 1.30)	< 0.001	1.25 (1.14, 1.36)	< 0.001

DALYs: disability adjusted of life years; APC: annual percentage change; AAPC: average annual percentage change

3 讨论

3.1 牙周病疾病负担的分布在女性群体存在年龄差异

既往研究显示1990—2019年中国牙周病患率、发病率分别总体呈上升趋势,女性增长幅度高于男性^[16]。随着年龄的不断增长,牙周病病变程度不断累积^[17]。2021年GBD数据结果显示较1990年、2021年中国女性牙周病患率、发病率分别增加了45.67%(每10万人)和29.29%(每10万人)。中国女性牙周病患率及发病率随年龄增长不断增加。牙周病给中国女性造成的DALYs为69.41万人年,DALY率为99.92/10万人。其中15~49岁育龄期女性,牙周病导致的DALYs为22.90万年,DALY率为71.86/10万人,分别占中国女性DALYs的33.0%和72.0%。15~49岁育龄期阶段牙周病患分布呈持续快速上升趋势,增长幅度随着年龄增加而迅速提高,患病数在45~49岁年龄段增长最快,患病率在35~44岁年龄段增长最快。育龄期女性牙周病发病率随着年龄增长持续上升,发病率增长最快为35~44岁年龄段,提示15~49岁育龄期女性牙周疾病负担严重。

既往研究表明,妊娠女性是罹患牙周疾病的高危人群^[18]。严重牙周炎是造成孕期糖尿病,流产、早产、低出生体重儿等不良妊娠结局的风险因素^[19]。一项评估高危妊娠妇女的全身状况和牙周状况的横断面研究表明,高危妊娠的女性表现出较高水平的牙龈炎症^[20]。同时,妊娠期牙周病可能会影响育龄期女性生活质量^[21]。本研究基于GBD数据库揭示中国大陆地区育龄期女性牙周病患及发病情况的年龄趋势,提示严重的牙周疾病负担对育龄期女性全身健康可能存在的影响。

3.2 1990—2021年中国育龄期女性牙周病的发病及患病情况表现出周期性波动的变化规律

1990—2021年间,牙周病在中国20~39岁育龄期女性患病和发病情况分布均出现了周期性的变化趋势。2005年牙周病的发病以及患病均达到峰值,2010年到达波谷后不断上升,2015—2021年间保持稳定的较高水平。疾病的患病及发病情况是多种因素综合作用的结果。1990—2021年间,牙周病在育龄期女性中的发病及患病情况表现出周期性波动的变化规律。在2005年,国家首次在全国30个省、市、自治区开展口腔健康流行病学调查,涉及1 080个抽样口腔流行病学调查,全人群牙龈出血检出率87.4%,较1995年上升10.1%,一方面反映了居民严重的牙周健康状况,另一方面也提示了由于全国普查带来的牙周病的检出率增高。2005开始,国家启动深化城市医疗服务体制改革试点工作,逐步提高了口腔医疗服务效率,在今后的五年时间,牙周病的患病及发病情况得到较好的改善。在2015—2021年期间,其患病和发病情况的变化则可能与牙周病的危险因素如吸烟、饮酒、高糖饮食等在不断增多,以及工业化、城镇化过程中环境污染、居民经济状况差异及医疗资源分配差异等问题带来的新的影响因素有关^[22-25]。

3.3 育龄期女性的牙周病疾病负担呈现出不断扩大的趋势,且变化率明显偏高

与世界平均水平以及英、美等发达国家相比,中国育龄期女性牙周病标化DALY率的变化趋势明显偏快^[26]。虽然近年来中国口腔医疗水平不断提高,但公民的口腔卫生意识与发达国家仍有一定差距。且中国女性牙周病的发病率及患病率上升幅度均高于男性,APC模型预测未来25年内女

性的牙周病发病率可能会继续增长^[27],因此,需要应加大女性牙周疾病防控的卫生投入,增加对育龄期女性的口腔健康宣教,完善相关公共服务措施配套,进而降低其疾病负担。首先,要加强口腔卫生投入,增强牙科服务的可及性和普及性,降低患者看病成本。可将育龄期女性牙周病监测列入一般公共卫生服务项目,为育龄期女性人群提供牙科保健服务。其次,可以借鉴发达国家更加完备的口腔检查体系建设^[16],采用牙周风险评估预测患者的牙周疾病风险^[28],并探索基于AI等新技术、适用于育龄期女性的牙周病防治技术,改善育龄期女性的生活质量^[29]。最后,要加强育龄女性的口腔卫生健康宣教,通过教授正确的口腔卫生措施,建议定期牙周检查,降低因严重牙周感染而可能导致妊娠期不良妊娠结局发生的风险,减轻育龄期女性牙周病的负担,降低患牙周病的风险。

3.4 本研究的局限性

本研究存在以下局限性。①GBD数据库收集数据可能存在不完整性,随着GBD数据库及今后可能开展的全国口腔流行病学调查结果的更新,后续研究将会有更详尽的资料进行补充分析。②由于GBD牙周病学定义不同于标准的牙周病新分类方法,对疾病负担的研究可能产生一定的影响,因此仍需要进一步探明。③本研究仅对育龄期女性在1990—2021年牙周病的情况及发展趋势进行了研究,对疾病发展的风险因素方面未展开分析,因此后续研究需要进一步探索育龄期女性牙周病相关的风险因素,以期更好地指导育龄期女性牙周病预防。

4 总结与展望

中国育龄期女性牙周病疾病负担在整体上呈现出逐步增长的趋势,发病及患病情况表现出周期性波动的变化规律,牙周病疾病负担呈现出不断扩大的趋势。现阶段育龄期妇女对口腔健康的重视程度依然不足,应基于育龄期牙周疾病现状,不断完善育龄期女性牙周病的防治体系。

【Author contributions】 Wen P designed the study and revised the article. Zhang F analyzed the data, wrote the first draft of the paper and provided fund funding. Xu WJ and Yang XQ collected the references, collected, processed and analyzed the data. Lin H reviewed the article. Li XT conceptualized and reviewed the article. All authors read and approved the final manuscript as submitted.

参考文献

[1] 曾晓娟. 全球口腔公共健康面临的挑战和机遇[C]. 福州: 中华

口腔医学会口腔预防医学专业委员会第23次口腔预防学术会议, 2023.

Zeng XJ. Challenges and opportunities for the oral public health worldwide[C]. Fuzhou: The 23rd Academic Conference of Oral Preventive Medicine Professional Committee of Chinese Stomatological Association, 2023.

[2] Zhang Q, Li Z, Wang C, et al. A comparison of DALYs for periodontal disease in China between 1990 and 2013: insights from the 2013 global burden of disease study[J]. BMC Oral Health, 2017, 17(1): 74. doi: 10.1186/s12903-017-0356-7.

[3] Zhang F, Zhao D, Xu X, et al. Periodontitis links to concurrent metabolic disorders and abnormal liver function in pregnant women[J]. Oral Dis, 2024, 30(2): 697-709. doi: 10.1111/odi.14364.

[4] Alnasser BH, Alkhalidi NK, Alghamdi WK, et al. The potential association between periodontal diseases and adverse pregnancy outcomes in pregnant women: a systematic review of randomized clinical trials[J]. Cureus, 2023, 15(1): e33216. doi: 10.7759/cureus.33216.

[5] Shamim R, Nayak R, Satpathy A, et al. Self-esteem and oral health-related quality of life of women with periodontal disease - a cross-sectional study[J]. J Indian Soc Periodontol, 2022, 26(4): 390-396. doi: 10.4103/jisp.jisp_263_21.

[6] 夏凤娟, 申晓青. 孕妇牙周病与早产低出生体重儿的关系[J]. 口腔疾病防治, 2019, 27(08): 541-544. doi:10.12016/j.issn.2096-1456.2019.08.013.

Xia FJ, Shen XQ. The relationship between maternal periodontal disease and preterm low birth weight[J]. J Prev Treat Stomat Dis, 2019, 27(08): 541 - 544. doi: 10.12016/j. issn. 2096 - 1456.2019.08.013.

[7] Manrique-Corredor EJ, Orozco-Beltran D, Lopez-Pineda A, et al. Maternal periodontitis and preterm birth: systematic review and meta-analysis[J]. Community Dent Oral Epidemiol, 2019, 47(3): 243-251. doi: 10.1111/cdoe.12450.

[8] Wu Y M, Liu J, Sun W L, et al. Periodontal status and associated risk factors among childbearing age women in Cixi City of China [J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2013, 14(3): 231-239. doi: 10.1631/jzus. B1200034.

[9] Petit C, Benezech J, Davideau JL, et al. Consideration of oral health and periodontal diseases during pregnancy: knowledge and behaviour among French pregnant women[J]. Oral Health Prev Dent, 2021, 19: 33-42. doi: 10.3290/j.ohpd.b875513.

[10] 中华人民共和国统计局. 2023年中国统计年鉴[R]. 北京: 中国统计出版社, 2023.

Statistics Bureau of the People's Republic of China. 2023 China Statistical Yearbook[R]. Beijing: China Statistics Press, 2023.

[11] Oyaro B, Lokken E, Alumera H, et al. Prevalence and correlates of periodontitis among Kenyan women planning to conceive[J]. BMC Oral Health, 2022, 22(1): 216. doi: 10.1186/s12903-022-02243-w.

[12] GBD Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019 [J]. Lancet, 2020, 396(10258): 1204 - 1222. doi: 10.1016/S0140-

- 6736(20)30925-9.
- [13] 柯文俊. 中国育龄妇女起点年龄的法律分析[J]. 治理研究, 2020, 36(5): 123 - 128. doi: 10.15944/j.cnki.33-1010/d.2020.05.013.
- Ke WJ. A study on the starting age of women of childbearing age in China[J]. Gov Stud, 2020, 36(5): 123 - 128. doi: 10.15944/j.cnki.33-1010/d.2020.05.013.
- [14] Wu L, Zhang SQ, Zhao L, et al. Global, regional, and national burden of periodontitis from 1990 to 2019: results from the global burden of disease study 2019[J]. J Periodontol, 2022, 93(10): 1445 - 1454. doi: 10.1002/JPER.21-0469.
- [15] National Institutes of Health. National Cancer Institute, average annual percent change (AAPC) and confidence interval-joinpoint help-system[A/OL]. [2024-11-12]. <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/setting-parameters/method-and-parameters-tab/apc-aapc-tau-confidence-intervals/average-annual-percent-change-aapc>.
- [16] 李舜航, 宋信杰, 管唯珍, 等. 1990—2019年中国牙周病疾病负担情况分析 & 预测[J]. 中国慢性病预防与控制, 2023, 31(11): 807-811. doi: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2023.11.002.
- Li SH, Song XJ, Guan WZ, et al. Analysis and prediction of the burden of periodontal disease in China from 1990 to 2019[J]. Chin J Prev Contr Chronic Dis, 2023, 31(11): 807-811. doi: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2023.11.002.
- [17] Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, et al. Global prevalence of periodontal disease and lack of its surveillance[J]. ScientificWorld-Journal, 2020, 2020: 2146160. doi: 10.1155/2020/2146160.
- [18] González-Jaranay M, Téllez L, Roa-López A, et al. Periodontal status during pregnancy and postpartum[J]. PLoS One, 2017, 12(5): e0178234. doi: 10.1371/journal.pone.0178234.
- [19] Ye C, Xia Z, Tang J, et al. Unculturable and culturable periodontal-related bacteria are associated with periodontal inflammation during pregnancy and with preterm low birth weight delivery[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 15807. doi: 10.1038/s41598-020-72807-9.
- [20] Schievelbein BS, Casarin RP, da Mota Kruger MS, et al. Systemic profile and periodontal condition of hospitalized women with high-risk pregnancy: a cross-sectional study[J]. Matern Child Health J, 2023, 27(7): 1264-1271. doi: 10.1007/s10995-023-03659-8.
- [21] 陈红, 刘娜, 韩晓兰. 孕妇口腔健康相关生活质量水平及影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(16): 3071-3075. doi: 10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2020.16.044.
- Chen H, Liu N, Han XL. Analysis on oral health-related life quality and the influencing factors among pregnant women[J]. Matern Child Health Care China, 2020, 35(16): 3071-3075. doi: 10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2020.16.044.
- [22] Silva-Junior MF, Rosário de Sousa MDL, Batista MJ. Health literacy on oral health practice and condition in an adult and elderly population[J]. Health Promot Int, 2021, 36(4): 933 - 942. doi: 10.1093/heapro/daaa135.
- [23] Velosa-Porras J, Rodríguez Malagón N. Prevalence and social determinants of periodontal disease in Colombian pregnant women [J]. Community Dent Oral Epidemiol, 2024, 52(2): 207-216. doi: 10.1111/cdoe.12916.
- [24] Hong HH, Chen YH, Cheng PJ, et al. Risk factors associated with periodontal disease and its impact on quality of life among pregnant women[J]. J Obstet Gynaecol, 2023, 43(2): 2264382. doi: 10.1080/01443615.2023.2264382.
- [25] de Oliveira LJC, Cademartori MG, Schuch HS, et al. Periodontal disease and preterm birth: findings from the 2015 pelotas birth cohort study[J]. Oral Dis, 2021, 27(6): 1519 - 1527. doi: 10.1111/odi.13670.
- [26] 韦应明, 王中秀, 雷利红, 等. 1990—2019年全球牙周病流行病学负担及社会经济差异所致负担不公平程度分析[J]. 浙江大学学报(医学版), 2021, 50(5): 545-552. doi: 10.3724/zdxbyxb-2021-0321.
- Wei YM, Wang ZX, Lei LH, et al. Global burden of periodontal disease and its relation with socioeconomic development during 1990—2019[J]. J Zhejiang Univ Med Sci, 2021, 50(5): 545-552. doi: 10.3724/zdxbyxb-2021-0321.
- [27] Jiao J, Jing W, Si Y, et al. The prevalence and severity of periodontal disease in mainland China: data from the fourth national oral health survey (2015-2016)[J]. J Clin Periodontol, 2021, 48(2): 168-179. doi: 10.1111/jcpe.13396.
- [28] 聂敏, 徐鸿单, 吴亚菲, 等. 牙周风险评估系统的应用现状[J]. 口腔疾病防治, 2024, 32(3): 235-240. doi: 10.12016/j.issn.2096-1456.2024.03.011.
- Nie M, Xu HD, Wu YF, et al. Application status of risk assessment models for periodontal disease[J]. J Prev Treat Stomatol Dis, 2024, 32(3): 235-240. doi: 10.12016/j.issn.2096-1456.2024.03.011.
- [29] Schröter U, Ziebolz D, Stepan H, et al. Oral hygiene and oral health behavior, periodontal complaints and oral health-related quality of life in pregnant women[J]. BMC Oral Health, 2022, 22(1): 476. doi: 10.1186/s12903-022-02508-4.

(编辑 周春华)



Open Access

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Copyright © 2025 by Editorial Department of Journal of Prevention and Treatment for Stomatological Diseases



官网