

从全球性突发事件看我国口腔医疗及 公共卫生体系的现状和未来发展*

蔡和, 程怡婷, 任晓琳, 程立, 胡涛[△], 周学东

口腔疾病研究国家重点实验室 国家口腔疾病临床医学研究中心 四川大学华西口腔医院(成都 610041)

【摘要】 为了助力“健康口腔”,推动我国医疗及口腔公共卫生体系的发展,本文分析了国内外口腔医疗及公共卫生事业的发展现状,并从全球新型冠状病毒肺炎大流行这一重大突发公共卫生事件的角度出发,提出我国口腔医疗及公共卫生体系的未来发展方向,建议尽快建设以社区为基础、以预防为导向的中国特色口腔医疗及公共卫生体系,并将口腔与综合医疗保健有机结合,融合科技创新和健康大数据理念,大力建设远程口腔疾病早诊早治早防体系,并在疫情常态化的形式下,做好分级分区差异化防护和应急预案,加强临床服务又避免资源浪费,并积极寻求特殊时期替代疗法,更快更好地响应“健康中国2030”的国家战略。

【关键词】 口腔公共卫生 社区卫生 国际公共卫生紧急事件

Recent Developments and Future Directions of Oral Healthcare System and Dental Public Health System in China in Light of the Current Global Emergency CAI He, CHENG Yi-ting, REN Xiao-lin, CHENG Li, HU Tao[△], ZHOU Xue-dong. State Key Laboratory of Oral Diseases, National Clinical Research Center for Oral Diseases, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China

[△] Corresponding author, E-mail: hutao@scu.edu.cn

【Abstract】 The study is aimed to help promote the development of the oral healthcare system and dental public health system in China and to help achieve the goal of improving the nation's oral health. We herein provided an overview and critical evaluation of recent developments in oral healthcare systems and dental public health systems in China and other countries, and discussed a number of potential directions for the future development of dental public health. The current global public health emergency of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic was also taken into account in our discussions. Thus, to facilitate the accomplishment of the goals of the Healthy China 2030 Program, we suggested the establishment of a community-based, prevention-oriented model for the oral healthcare system and dental public health system. The model we proposed features the integration of oral and general health services, the utilization of technological innovations and big data concerning health, and a forceful promotion of remote dental services focused on prevention and early diagnosis and treatment. Furthermore, under the background of COVID-19 becoming a normal part of people's lives, we should adopt differentiated prevention and protection measures and emergency response preplans appropriate for the actual epidemic situation of a particular region so that clinical services are strengthened while unnecessary wastes of resources are avoided. We should actively explore for alternative approaches to care in the face of special circumstances.

【Key words】 Dental public health Community oral health Public health emergency of international concern

自2020年初以来,我国乃至全世界遭受了全球性突发事件的冲击与挑战^[1-2]。截至2021年12月下旬,全球新型冠状病毒肺炎(COVID-19)确诊病例超过2亿7千万,死亡病例超过500万^[3],暴露出包括医疗及公共卫生在内诸多方面的潜在不足^[4],引发公众反思。此次全球性突发事件亦为口腔医疗及公共卫生体系带来一定影响和变革思路。口腔诊疗过程中的唾液或血液可能形成感染性飞沫

或气溶胶,导致医患之间存在极高的交叉感染风险^[5-7]。在疫情最严峻的时期,国内外许多口腔医院和诊所纷纷暂时停诊、或缩紧诊疗范围仅开设急诊^[8-9],使人们愈发体会到社区口腔健康管理、自我保健及主动健康的重要作用。

2016年,中共中央、国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》,要求开展健康口腔等专项行动,同时推进健康医疗大数据等创新技术的应用,加强全民口腔卫生与健康^[10]。值此复苏之际,更应深入思考并谨慎探索我国口腔医疗及公共卫生体系的现状和未来发展方向^[11]。因

* 四川大学华西口腔医院探索与研发项目(No. LCYJ-2020-YJ-2、No. LCYJ-2020-YJ-4)和国家自然科学基金委(No. 72104162)资助

[△] 通信作者, E-mail: hutao@scu.edu.cn

此,在当前全球受疫情影响的背景下,本文依托四川大学华西口腔医院的口腔医疗及公共卫生服务实践,参考国内外口腔医疗及公共卫生体系现状比较,融合大数据主动健康理念,拟为今后口腔医疗及公共卫生事业的发展提出初步的建议和思考,以积极响应国家的战略要求,最终促进主动“大健康”。

1 国内外口腔医疗及公共卫生体系的发展现状

1.1 国外口腔医疗及公共卫生体系的发展现状

目前,在英国,常规综合医疗保健部分通过税收资助,部分自费承担;在欧盟国家,常规医疗保健则由税收或强制性医疗保险计划支持^[12-13]。与综合医疗保健不同,在大多数欧盟国家和英国,成年人的口腔保健服务主要由私人口腔诊所提供,只是不同国家之间医疗保险制度补贴程度各有差异,在部分国家是由国家支付特殊成年群体(如孕期、哺乳期、老年和其他低收入人群等)的部分或全部口腔保健费用^[14]。对于儿童和青少年的口腔医疗保健,各国也大有不同。英国、瑞典、德国和法国等国家免费向儿童和青少年提供几乎所有的口腔医疗保健服务,只是其免费治疗的年龄上限各不相同。在爱尔兰和波兰等国家,仅16岁以下的儿童和青少年可享受免费口腔卫生保健服务。而在希腊、意大利和西班牙,其国家资助医疗几乎不包括口腔卫生保健服务。在欧洲只有保加利亚、芬兰和英国将口腔公共卫生视为一个专业领域概念,除此之外,大多数国家对于口腔公共卫生的重视程度较低^[15]。

由此可见,口腔医疗及公共卫生体系存在以治疗为导向、对口腔预防与公共卫生重视程度不够等固有问题。出现这种情况的原因可能在于除了口腔癌之外^[16-17],口腔疾病通常不会危及生命。然而,牙齿、牙周组织以及其他口腔颌面部的感染等会产生各种后果,导致人们生理机能、心理状况和生存质量下降,并带来相应的高昂医疗支出。据悉在2015年,全球范围内口腔疾病的直接成本高达356.80亿美元,间接成本亦有187.61亿美元^[16,18]。

当下全球人口老龄化程度加重,口腔保健需求增加,人们迫切需要寻求新的可持续且高效的口腔医疗及公共卫生体系模式^[19],以实现口腔健康预防的革命。欧洲部分国家的口腔医疗及公共卫生体系已开始从治疗向预防和改善口腔健康进行转变。如英国国民医疗服务体系于2011年起进行一系列试点改革,建立口腔健康评估系统,综合考虑患者的社会背景、口腔疾病史以及临床状况,对其口腔风险状况评级,以给予相应预防性建议,并根据其

风险级别进行随访或复查,从而尝试由治疗导向转为预防导向^[20]。

欧洲各国试图在口腔流行病学调查研究的过程中探寻口腔医疗及公共卫生体系未来的发展方向,其中,德国、法国、英国、爱尔兰和瑞典等国在具有人群代表性的国家样本之上建立口腔流行病学调查^[21]。其调查数据显示,就12岁儿童和成年人的龋齿而言,德国、瑞典和英国的龋齿水平似乎低于其他国家,而东欧国家如波兰和罗马尼亚则远远高于其他国家^[21]。国外学者亦倡导口腔公共卫生保健与综合公卫保健的有机结合^[22-24]。口腔健康和全身系统健康之间具有相互影响、不可分割的密切关联,二者割裂式的卫生保健不足以满足患者的综合需求。因此呼吁扩大综合医疗保健范围,覆盖口腔健康,并将口腔疾病防治与慢病防控有效配合,以减低总体医疗成本、精简并优化医疗及公共卫生格局^[22]。

此外,世界卫生组织一再倡导通过科技创新推动发展基于信息通信技术和移动设备的口腔医疗及公共卫生实践(即e-Health与m-Health)^[25],如监测口腔卫生行动等和有组织的社区性预防,鼓励患者更积极主动地推动自身健康,从而有效控制口腔疾病并促进口腔健康和全身健康。同时,远程口腔医学亦逐渐体现出其广阔应用前景,即通过使用通讯技术远程提供口腔医疗保健服务,解决经济、地域及社会剥夺等造成的口腔公共卫生医疗条件不平等,在口腔医学尤其是特需口腔医学领域均提供了广泛的临床应用。2020年初,COVID-19疫情爆发成为全球性突发公共卫生事件一个典型案例。考虑到新型冠状病毒(SARS-CoV-2)的高度传染性,各国纷纷关闭口腔医院和诊所,或仅开设急诊以紧急处理^[9]。利用高新技术促进主动健康以及进行远程患者管理无疑是理想选择。

1.2 国内口腔医疗及公共卫生医疗体系的发展现状

在我国,医疗支付体系由城乡居民基本医疗保险基金、公共卫生服务资金、自费与商业保险等共同支持^[26-27],其中,基本医疗保险覆盖包括龋病、牙周疾病、口腔颌面外科疾病等在内的口腔疾病的治疗费用及基本材料费用,而口腔修复、种植及正畸等费用则需由商业保险承担或自费承担^[28]。具体的口腔卫生保健服务可由口腔专科医院、综合医院口腔科、疾病预防控制机构、妇幼保健机构、基层医疗卫生机构及私人口腔诊所提供。但现阶段存在一定口腔医疗及公共卫生资源上的不平等,相对以城市、大型医院为核心^[29-30]。一项调查指出,城市居民约有1/5的口腔医疗保健费用由医保或公费医疗支付,而农村居民则几乎全部自费^[29]。而且有文献发现,现阶段的口腔卫生保健服务多集中于城市,集中于大型医院,基层

口腔卫生服务人员较少,存在相应条件不足^[30]。为了加大医疗及公共卫生资源投入,2013~2017年间,全国财政医疗卫生(含计划生育)累计支出59 502亿元^[31],而2010~2020年的十年时间内,国家基本公共卫生服务人均经费标准从15元提高到74元,用以加强城乡居民健康管理和医疗及公共卫生服务。

在投入的同时,我国对居民口腔健康水平进行定期调查。自1983年至今,国家卫生部门组织开展了共计4次全国大型口腔健康流行病学调查,在大数据的基础上了解具有我国人口学特征的居民口腔健康状况及口腔疾病相关问题。最近的2015年第四次全国口腔健康流行病学调查结果^[32]与第三次全国流调数据^[33]相比,可谓喜忧参半,5岁儿童乳牙患龋率由66.1%略上升至70.5%,12岁儿童恒牙患龋率由28.9%上升至34.5%,中年人牙石和牙龈出血检出水平仍然较高,而在65~74岁老年人中,存留牙数目由20.97颗上升至22.5颗,老年人群口腔健康状况有所提升。

针对当下我国居民口腔健康水平现状,国家组织实施一批包括“健康口腔、幸福家庭”项目、儿童口腔疾病综合干预项目和学龄前儿童乳牙龋综合干预项目等大型口腔公卫干预项目,在积极加强口腔健康干预的同时,推广科普宣传,提高居民口腔健康意识^[34]。2019年初,国家卫生健康委印发《健康口腔行动方案(2019-2025年)》,目标要求至2025年实现口腔健康服务覆盖全人群、全生命周期^[35]。考虑到基层社区口腔健康管理的重要性,国家及地方每年主办各色主题的全国家爱牙日活动,中国牙病防治基金会亦启动“健康口腔,微笑中国”系列健康教育深入社区^[34],结合政府社会以及广大基层社区群众的力量,共同促进健康口腔社会支持性环境的形成,以响应《“健康中国2030”规划纲要》中加强全民口腔卫生的要求。

2 国内口腔医疗及公共卫生体系发展的建议与规划

通过对上述国内外口腔医疗及公共卫生体系的分析与比较,结合当下疫情的形势,笔者从国家宏观政策和公共卫生医疗等角度,对我国口腔医疗及公共卫生体系今后的发展方向进行探索并提出相应建议。

2.1 优化口腔医学医疗和学科结构,提高口腔预防医学地位,尽快建设以社区为基础、以预防为导向的中国特色口腔医疗及公共卫生体系

为了从根本上达成“健康中国2030”重大战略目标的口腔卫生指标,从源头维护国民口腔健康,应当将口腔医

学从以医院为核心、以治疗为导向转为以社区为基础、以综合预防为导向,重视并提高口腔预防医学地位,引导建成口腔预防医学为先导的口腔医疗及公共卫生体系和口腔医学学科结构^[41]。

具体应改革口腔医疗及公共卫生系统和战略政策向更具预防性和上游性的方向发展,提高口腔预防医学的医疗及学科地位。在口腔专科医院、尤其是建立了国家口腔医学中心、国家口腔疾病临床医学中心的单位,加强预防口腔科的学科建设投入,辅助展开大型口腔健康宣教及大数据口腔健康流行病学调查研究,建成具有我国及各地方代表性的口腔健康监测系统;在综合医院、妇幼保健机构以及各基层卫生服务机构建立和完善口腔科,建设从预防到治疗的专业口腔医疗团队,培养并吸引包括社区卫生服务中心以及乡镇卫生院在内的基层口腔卫生服务人才,充分满足我国人民日益增长的口腔卫生需求。

同时,建议国家资源下沉,加强建设各地三级口腔疾病防控网络、特别是初级口腔预防服务,强调口腔医疗及公共卫生系统中社区基层的重要作用和巨大潜力。本次COVID-19疫情为医疗及公共卫生事业带来重大启示,强调“人人参与,主动防控”的突出作用,从个体到群体,有效阻断并防控疾病。因此,应以社区口腔健康管理为基础^[36],进一步挖掘口腔卫生科普宣教的渠道和形式,积极提供以社区为单位的口腔医疗及公共卫生保健资源,增强民众口腔健康知信行^[37-38],从源头控制口腔健康相关的不利因素,充分优化口腔医学医疗结构。

当前全球性突发事件影响下,口腔诊疗活动可能产生受感染的血液、飞沫及气溶胶等潜藏交叉感染风险,因此,一方面要更加重视口腔初级预防的重要性,加强个人、社区以及社会联动,积极促进从“被动医疗”到“主动健康”的合理转化,发挥更广阔的口腔医疗及公共卫生力量。另一方面,要从科学预防的角度出发,加强相关临床和基础研究,更好地阐明SARS-CoV-2病毒等在口腔诊疗中的传播途径、路径、机制和潜在风险分析,为口腔诊疗体系、口腔医护人员和患者提供更好地防控方法、举措和标准化方案。

2.2 将口腔公共卫生医疗保健与综合医疗体系乃至大健康有机结合,降低总体医疗成本,并切实开展特殊群体免费口腔医疗

当下世界各地的口腔医疗及公共卫生系统仍未能充分减轻口腔疾病带来的沉重负担。世界卫生组织早在2003年即制定战略,倡导口腔疾病防控与和健康促进需要与常规医疗保健和慢病预防促进相结合^[23-24]。其原因在于口腔健康是全身健康和生存质量的重要组成部分,

其相互之间存在复杂的相互作用和关联。因此,应考虑将口腔公共卫生医疗保健与综合医疗体系乃至大健康全局进行有机结合^[22, 39-40]。一方面,从人才培养角度,应倡导加强多学科交叉融合和跨学科知识交流,深化医学从业人员对于口腔健康与全身健康之间密切联系的理解;另一方面,从临床和科研的角度,应加强口腔医疗和综合医疗从业人员及机构之间的有效沟通,共享综合电子健康检查及病例记录,真正实现全生命周期一体化大健康管理,相互交织共融,直接降低总体医疗保健成本。另外,口腔医疗与综合医疗充分结合,可以更好地发现与理解口腔疾病与全身系统性疾病之间的相互影响与共同风险因素,从而开展口腔疾病防治与慢病防控的有效配合,特别应与基层初级预防相结合,共享平台,深入普及,有效保障口腔公共卫生医疗保健的可持续性^[23-24, 30]。

结合现有国内外口腔医疗体系的资费现状,建议卫生政策制定者加大公共资金(如税收)投入,扩大国家基础医疗保险体系在口腔医疗领域的覆盖面;或利用社会捐赠筹集相应口腔健康基金,以支持全国范围内特殊人群,如儿童、孕期及哺乳期妇女、残障人士以及老年群体等的免费口腔健康管理及医疗服务,以切实提高特殊群体的口腔科就诊率,完善我国口腔疾病防控体系;同时亦改善我国口腔医疗支出结构,减低总体口腔医疗及公共卫生成本,有效优化成本效益比。

2.3 强化利用口腔健康大数据,促进全国医疗及公共卫生网络一体化建设

2016年,国务院办公厅颁发《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》,明确指出健康医疗大数据是我国重要的基础性战略资源^[41]。其原因在于,对代表性人群的健康状况和风险因素的探索以及对整个国家的健康策略建设,离不开对健康大数据的利用与研究。在此次COVID-19疫情防控中,大数据技术也在病毒溯源、资源调配、人员管控、疫情监测与预测以及国家复工复产分析等方面发挥了至关重要的作用。在口腔医疗及公共卫生领域强化健康医疗大数据的应用,建成口腔健康监测体系,可以精准预测口腔疾病风险,指导口腔预防方向与策略;同时将个性化预测结果向民众反馈,有利于人民加强自我健康管理,促进主动健康。而且在全球性突发事件当下,口腔保健医疗过程中对大数据以及人工智能的合理应用亦可以及时进行疫情警示,甚至阻隔潜在病毒传播,优化口腔诊疗服务,减少医患交叉感染的风险。各机构应有意识进行联合共建,开展数据信息资源共享,整合现有资源,充分释放数据潜在能量,消除“信息孤岛”,逐渐形成全国信息资源一体化,同时避免信息及

调查相关资源重复浪费。

在加强大数据建设的同时,应严格遵守健康医疗大数据安全相关法规制度,并制定预防及应急措施,强化安全管理,尤其是个人电子信息,责任到人,有效保护个人隐私和信息安全。

2.4 加强开展远程口腔卫生服务,缩小医疗及公共卫生资源的不平等

2018年公布的第四次全国口腔健康流行病学调查资料显示,2015年我国口腔医生总人数与我国总人口的比例为1:7 768,低于世界卫生组织提出的1:5 000的标准,更远低于发达国家1:2 000的比例^[42]。除口腔卫生从业人员劳动力不足外,还存在人力资源分布不均,在欠发达地区甚至城市郊区都存在口腔卫生人员较少的情况^[42-43]。再加之我国地幅辽阔,受地理距离的限制,可能存在数千万人无法按时或及时接受正规的口腔卫生保健服务,更加凸显出远程口腔卫生服务的重要性^[44]。另外,对于特殊需求人群,比如残障人士等,存在相当程度的保健与就医困难。尽管包括我国在内的各个国家都为减少卫生保健不平等划拨相应基金并制定了长期社会政策,但受多方因素影响,残障人群的口腔健康状况普遍较差,即使在发达国家亦是如此^[44]。因此,更应考虑开展社区服务辅助远程口腔卫生服务,并开发中心辐射式的远程口腔科诊疗项目,以解决问题、加强预防,提高其生活质量。

在我国信息化建设飞速发展普及的当下,及时利用高新网络技术与渠道,灵活发展远程口腔预防、诊断与宣教,缩小医疗资源的不平等,减小全球性突发事件的影响,从而真正整体提升我国口腔卫生服务能力,助力健康中国建设。

2.5 加强分级分区差异化防护,避免资源浪费,并寻求特殊时期替代疗法

就当前的情况而言,COVID-19疫情可能会持续今后较长一段时间,有学者预测,即使有疫苗的存在,SARS-CoV-2病毒仍可能会伴随人类至2025年^[45]。由于口腔诊疗的易感特殊性,更应充分建立分级分区差异化防控预案,并在日常口腔医疗及公共卫生活动中加强院感管理防控、做到严格落实相关预案,在主动防控的基础上最大程度地满足人民日益增长的口腔医疗保健需求,同时有助于医院社会经济效益复苏,助力我国经济社会运行秩序恢复。另外,在严格执行医患双方标准防护之余,不可忽视我国疫情防控形势下潜藏的过度反应情绪,应避免过度防护造成的资源浪费和环境安全,科学合理使用防护用品或进行相关检测。

同时, 亦应思考是否存在相应替代疗法来代替可能造成病毒传染的紧急处理(如开髓等), 在严格防护之余合理规避潜在的医患交叉感染风险, 以在疫情最严峻的特殊时期得以应用, 充分阻断病毒传播链。建议考虑深挖特种医学的巨大潜能, 开展多学科交叉研究, 强化核心技术攻关, 深入研究口腔医学领域机器人辅助设备的应用可能。

综上所述, 现阶段我国口腔医疗及公共卫生事业取得一定成效, 但仍存在巨大进步空间, 建议今后尽快建设以综合预防为导向的口腔医疗及公共卫生体系, 并将口腔健康与全身医疗保健有机结合, 融合科技创新和健康大数据理念, 建设远程口腔医学和智能口腔医学; 并在疫情当下, 加强分级分区差异化防护, 避免资源浪费, 同时积极寻求特殊时期替代疗法, 以助力健康中国建设。

* * *

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] LI Q, GUAN X, WU P, *et al.* Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*, 2020, 382(13): 1199–1207.
- [2] PHELAN A L, KATZ R, GOSTIN L O. The novel coronavirus originating in Wuhan, China: challenges for global health governance. *JAMA*, 2020, 323(8): 709–710.
- [3] WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) dashboard : Overview . (2021-12-21)[2021-12-22]. <https://covid19.who.int/table>.
- [4] LAMBERT H, GUPTA J, FLETCHER H, *et al.* COVID-19 as a global challenge: Towards an inclusive and sustainable future. *Lancet Planet Health*, 2020, 4(8): e312–e314[2021-12-09]. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30168-6](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30168-6).
- [5] MENG L, HUA F, BIAN Z. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. *J Dent Res*, 2020, 99(5): 481–487.
- [6] PENG X, XU X, LI Y, *et al.* Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci*, 2020, 12(1): 9[2021-12-09]. <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>.
- [7] XU R, CUI B, DUAN X, *et al.* Saliva: potential diagnostic value and transmission of 2019-nCoV. *Int J Oral Sci*, 2020, 12(1): 11[2021-12-09]. <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0080-z>.
- [8] 四川省口腔医疗质量控制中心. 关于下发《四川省传染性疾病疫情防控期口腔医疗机构诊疗工作指南(V1.1)》的通知. (2020-01-29)[2021-12-09]. <https://www.hxkq.org/Html/News/Articles/9196.html>.
- [9] GENERAL DENTAL COUNCIL. COVID-19 and dentistry: survey of the UK public. (2020-11-01)[2021-12-09]. https://www.gdc-uk.org/docs/default-source/research/covid-19-and-dentistry-survey-of-the-uk-public-report0e677a96-bdc1-4447-a20e-1d402b7dbb4b.pdf?sfvrsn=8f04c781_12.
- [10] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央、国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》. (2016-10-25)[2021-12-09]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content_5133024.htm.
- [11] 曾晓娟, 周学东, 陈文霞. 建立和完善中国特色口腔公共卫生体系的思考. *中华口腔医学杂志*, 2020, 55(6): 361–366.
- [12] SINCLAIR E, EATON K A, WIDSTROM E. The healthcare systems and provision of oral healthcare in European Union member states Part 10: comparison of systems and with the United Kingdom. *Br Dent J*, 2019, 227(4): 305–310.
- [13] ZILLER S, EATON K E, WIDSTROM E. The healthcare system and the provision of oral healthcare in European Union member states. Part 1: Germany. *Br Dent J*, 2015, 218(4): 239–244.
- [14] WIDSTROM E, EATON K A. Oral healthcare systems in the extended European union. *Oral Health Prev Dent*, 2004, 2(3): 155–194.
- [15] EATON K A. Global oral public health—the current situation and recent developments. *J Public Health Policy*, 2012, 33(3): 382–386.
- [16] PERES M A, MACPHERSON L M D, WEYANT R J, *et al.* Oral diseases: A global public health challenge. *Lancet*, 2019, 394(10194): 249–260.
- [17] GLOBAL BURDEN OF DISEASE CANCER C, FITZMAURICE C, ABATE D, *et al.* Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 29 cancer groups, 1990 to 2017: a systematic analysis for the global burden of disease study. *JAMA Oncol*, 2019, 5(12): 1749–1768.
- [18] RIGHOLT A J, JEVDJEVIC M, MARCENES W, *et al.* Global-, regional-, and country-level economic impacts of dental diseases in 2015. *J Dent Res*, 2018, 97(5): 501–507.
- [19] SHETTY V, YAMAMOTO J, YALE K. Re-architecting oral healthcare for the 21st century. *J Dent*, 2018, 74(Suppl 1): S10–S14.
- [20] NHS DENTAL SERVICES. Dental contract reform in England . (2018-06-22)[2021-12-09]. <https://www.nhs.uk/dental-contract-reform/dental-contract-reform-england>.
- [21] PATEL R N, EATON K A, PITTS N B, *et al.* Variation in methods used to determine national mean DMFT scores for 12-year-old children in European countries. *Community Dent Health*, 2016, 33(4): 286–291.
- [22] DONOFF B, MCDONOUGH J E, RIEDY C A. Integrating oral and general health care. *N Engl J Med*, 2014, 371(24): 2247–2249.
- [23] PETERSEN P E. The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2003, 31(Suppl 1): 3–23.
- [24] PETERSEN P E. Global policy for improvement of oral health in the 21st century—implications to oral health research of World Health Assembly 2007, World Health Organization. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2009, 37(1): 1–8.
- [25] NEVILLE P, VAN DER ZANDE M M. Dentistry, e-health and digitalisation: a critical narrative review of the dental literature on digital technologies with insights from health and technology studies.

- Community Dent Health, 2020, 37(1): 51–58.
- [26] 郭传骥, 郭启勇. 国内外医保支付方式和医疗服务体系的现状分析及启示. *现代医院管理*, 2018, 16(1): 66–72.
- [27] 胡明晖. 国家基本公共卫生服务项目资金管理和使用存在的问题及对策分析. *中国卫生经济*, 2016, 35(2): 90–91.
- [28] 中华人民共和国人力资源和社会保障部. 关于印发城镇职工基本医疗保险诊疗项目管理医疗服务设施范围和支付标准意见的通知. *劳动保障通讯*, 1999, 8: 42–44.
- [29] 田剑刚, 黄瑞哲, 孙焯, 等. 陕西省中年人群口腔卫生服务需要和利用的抽样调查. *中国现代医药杂志*, 2017, 19(7): 9–12.
- [30] 殷召雪, 俞光岩, 罗杰斯, 等. 口腔公共卫生服务存在问题与对策. *中国公共卫生*, 2017, 33(10): 1542–1544.
- [31] 中国财政部. 国务院关于财政医疗卫生资金分配和使用情况的报告. (2018-12-24)[2021-12-09]. <http://www.npc.gov.cn/npc/c10134/201812/70d2d6a4cc0d400a9aee8dec735c924.shtml>.
- [32] 王兴. 第四次全国口腔健康流行病学调查报告. 北京: 人民卫生出版社, 2018:228.
- [33] 齐小秋. 第三次全国口腔健康流行病学调查报告. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 276.
- [34] 台保军. 龋病预防: 龋病预防之公共卫生实践. *中国实用口腔科杂志*, 2012, 5(10): 577–579.
- [35] 中国国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发健康口腔行动方案(2019–2025年)的通知. (2019-02-16)[2021-12-09]. http://www.gov.cn/xinwen/2019-02/16/content_5366239.htm.
- [36] 周陈晨, 舒睿, 李小兵, 等. 浅谈社区开展儿童口腔健康管理教育的意义. *北京口腔医学*, 2020, 20(3): 167–169.
- [37] QIN Y, ZHANG R, YUAN B, *et al*. Structural equation modelling for associated factors with dental caries among 3-5-year-old children: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 2019, 19(1): 102[2021-12-09]. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0787-4>.
- [38] LI M, WU Z, ZHANG R, *et al*. Comparison of oral health behaviour between dental and non-dental undergraduates in a university in southwestern China—Exploring the future priority for oral health education. *BMC Oral Health*, 2020, 20(1): 249[2021-12-09]. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01232-1>.
- [39] WATT R G, DALY B, ALLISON P, *et al*. The Lancet Oral Health Series: Implications for oral and dental research. *J Dent Res*, 2020, 99(1): 8–10.
- [40] ZHOU X, XU X, LI J, *et al*. Oral health in China: From vision to action. *Int J Oral Sci*, 2018, 10(1): 1[2021-12-09]. <https://doi.org/10.1038/s41368-017-0006-6>.
- [41] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见. (2016-06-24)[2021-12-09]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2016-06/24/content_5085091.htm.
- [42] SUN X Y, YUAN C, WANG X Z, *et al*. Report of the national investigation of resources for oral health in China. *Chin J Dent Res*, 2018, 21(4): 285–297.
- [43] GU Q, LU H X, FENG X P. Status of the dental health care workforce in Shanghai, China. *Int Dent J*, 2012, 62(6): 331–336.
- [44] MASCITTI M, CAMPISI G. Dental public health landscape: Challenges, technological innovation and opportunities in the 21st century and COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(10): 3636[2021-12-09]. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103636>.
- [45] KISSLER S M, TEDIJANTO C, GOLDSTEIN E, *et al*. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. *Science*, 2020, 368(6493): 860–868.

(2021-04-26收稿, 2021-12-22修回)

编辑 姜 恬