

牙周炎伴高血压患者在龈上洁治术中 血压升高的相关因素分析



扫码阅读电子版

孟洋¹ 王香兰¹ 张晓敏¹ 王万春¹ 滕琦¹ 孟焕新²¹青岛市口腔医院牙周科 266001; ²北京大学口腔医学院·口腔医院牙周科 100081

通信作者:滕琦, Email:tengqidoc@sina.com

【摘要】 目的 研究牙周炎伴高血压患者在龈上洁治术中血压升高的相关因素,并进一步分析具体原因。方法 收集2019年1—11月就诊于青岛市口腔医院牙周科门诊,且患有慢性牙周炎伴原发性高血压的初诊患者,均通过清晨自行口服降压药血压控制在收缩压(SBP)159 mmHg或舒张压(DBP)99 mmHg以下患者212例。分析比较患者在超声龈上洁治术前和术中血压的变化,并根据术中较术前血压升高(DBP波动 ≥ 4 mmHg)进行分组:血压升高组和血压升高不明显组。分析两组之间血压变化与临床相关因素[性别、年龄、心率(HR)、精神紧张、就诊时间(上/下午)]的关系,并进行多因素 Logistic 回归分析。结果 牙周炎伴高血压患者超声龈上洁治术中的收缩压和舒张压,心率均显著高于术前[SBP_{术中}=(133.1 \pm 15.0) mmHg、SBP_{术前}=(129.7 \pm 13.4) mmHg, DBP_{术中}=(87.7 \pm 10.9) mmHg、DBP_{术前}=(83.6 \pm 9.6) mmHg, HR_{术中}=(77.4 \pm 11.3)次/分钟、HR_{术前}=(74.2 \pm 9.9)次/分钟],差异均有统计学意义($P < 0.05$)。通过对血压升高组和血压升高不明显组之间临床资料的比较显示:年龄($t = 2.49, P = 0.013$)、精神紧张($\chi^2 = 16.27, P < 0.001$)、就诊时间(上/下午, $\chi^2 = 5.87, P < 0.001$)差异均有统计学意义,而性别差异无统计学意义($t = 1.78, P = 0.181$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,牙周炎伴高血压患者在超声洁治术过程中,年龄($OR = 1.033, 95\% CI = 1.001 \sim 1.065$)、心率加快($OR = 4.073, 95\% CI = 2.165 \sim 7.661$)、精神紧张($OR = 4.260, 95\% CI = 2.226 \sim 8.152$)、下午就诊($OR = 2.376, 95\% CI = 1.242 \sim 4.545$)均是术中血压升高的相关因素($P < 0.05$)。结论 牙周炎伴高血压患者超声龈上洁治术中血压升高与年龄、心率、精神紧张、就诊时间(上/下午)密切相关,值得临床重点关注。

【关键词】 牙周炎; 高血压; 牙科刮治术; 相关因素; Logistic 回归分析

基金项目:山东省医药卫生科技发展计划(2019WS150);青岛市医疗卫生重点学科建设项目(2020-2022);青岛市2019年度医药科研指导计划(2019-WJZD135);青岛市市南区科技计划(2020-2-012-YY)

引用著录格式:孟洋,王香兰,张晓敏,等.牙周炎伴高血压患者在龈上洁治术中血压升高的相关因素分析[J/CD].中华口腔医学研究杂志(电子版),2020,14(6):367-372.

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2020.06.005

Analysis of factors related to elevated blood pressure in patients with periodontitis accompanied by hypertension

Meng Yang¹, Wang Xianglan¹, Zhang Xiaomin¹, Wang Wanchun¹, Teng Qi¹, Meng Huanxin²¹Department of Periodontology, Qingdao Stomatological Hospital, Qingdao 266001, China; ²Department of Periodontology, Peking University School and Hospital of Stomatology, Beijing 100081, China

Corresponding author: Teng Qi, Email:tengqidoc@sina.com

【Abstract】 Objective To study the related factors of elevated blood pressure in patients with periodontitis and hypertension during supragingival surgery and further analyze the specific reasons. **Methods** Newly diagnosed patients with chronic periodontitis and essential hypertension who visited the periodontal clinic of Qingdao Stomatological Hospital from January to November 2019 were collected and their blood pressure at systolic blood pressure (SBP) were under controlled through oral antihypertensive drugs in the morning. 212 patients with 159 mmHg or diastolic blood pressure (DBP) below 99 mmHg were enrolled. The changes of blood pressure before and during the operation of ultrasound supragingival

cleansing were analyzed and compared. The patients were classified into two groups: one group with blood pressure increase and the other group without significant increased according to the increase in blood pressure (DBP fluctuation ≥ 4 mmHg) during the operation compared with the preoperative blood pressure. The relationship between blood pressure changes and clinical factors such as gender, age, heart rate (HR), emotional stress, morning/afternoon (AM/PM) between the two groups were analyzed and multivariate logistic regression analysis was applied. **Results** In patients with periodontitis and hypertension, the systolic and diastolic blood pressures during the ultrasound supragingival surgery, and the heart rate were significantly higher than those before the surgery [$SBP_{\text{Intraoperative}} = (133.1 \pm 15.0)$ mmHg, $SBP_{\text{Preoperative}} = (129.7 \pm 13.4)$ mmHg, $DBP_{\text{Intraoperative}} = (87.7 \pm 10.9)$ mmHg, $DBP_{\text{Preoperative}} = (83.6 \pm 9.6)$ mmHg, $HR_{\text{Intraoperative}} = (77.4 \pm 11.3)$ beats/min, $HR_{\text{Preoperative}} = (74.2 \pm 9.9)$ beats/min], and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The comparison of clinical factors between the two groups showed statistically significant difference at age ($t = 2.49, P = 0.013$), emotional stress ($\chi^2 = 16.27, P < 0.001$), visit time (AM/PM) ($\chi^2 = 5.87, P < 0.001$), while the gender factor without statistically significant difference ($t = 1.78, P = 0.181$). The results of multivariate logistic regression analysis showed that the age ($OR = 1.033, 95\% CI = 1.001-1.065$) and increased heart rate ($OR = 4.073, 95\% CI = 2.165-7.661$), emotional/mental stress ($OR = 4.260, 95\% CI = 2.226-8.152$), and afternoon visits (PM) ($OR = 2.376, 95\% CI = 1.242-4.545$) are all related factors for increased blood pressure during surgery ($P < 0.05$). **Conclusion** The elevation of blood pressure in patients with periodontitis and hypertension during the supragingival scaling are closely related to age, heart rate, emotional tension and treatment time (AM/PM), which is worthy of clinical attention.

【Key words】 Periodontitis; Hypertension; Dental scaling; Relevant factors; Logistic regression analysis

Fund programs: Supported by Projects of Medical and Health Technology Development Program in Shandong Province (2019WS150); Qingdao Key Health Discipline Development Fund (2020-2022); Medical and Scientific Research Guidance Plan of Qingdao (2019-WJZD135); Science and Technology Planning Project of Shinan District, Qingdao City (2020-2-012-YY)

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1366.2020.06.005

据2018年的“中国高血压调查研究”显示,我国31个省市的成人高血压患病率为23.2%^[1],逐年增高的患病率和较低的控制率,足以反映我国高血压防控形势的严峻性^[2]。牙周病则是口腔的两大疾病之一,目前我国成年人的牙周病患病率高达93%^[3]。有研究指出,高血压和牙周病两者之间存在一定的关系,仅单纯高血压患者的牙周炎患病率高达80.95%^[4],两者发病风险密切相关,其发病机制仍待探讨。牙周病预防和治理的主要治疗步骤是进行龈上洁治术。超声龈上洁治术主要通过洁牙机的超声震动去除附着于牙齿表面的龈上菌斑和牙石,从而使牙龈炎症减轻甚至完全消退,超声洁治术以其高效、快捷的特点在临床获得广泛应用^[5]。“中国牙周病防治指南”明确指出:龈上洁治术适用于所有人群,它不仅是牙龈炎的主要治疗方法,也是牙周炎治疗的第一步^[6]。

学者们已经通过随机对照试验研究表明,高血

压伴牙周炎患者在不进行任何抗高血压药物治疗的情况下,仅通过短期的牙周强化治疗就能够有效降低高血压前期牙周炎患者的血压^[7]。目前,牙周炎伴高血压患者已成为临床上常见人群,本研究通过观察口服降压药物的原发性高血压且伴有牙周病患者,在龈上洁治术中血压的变化,并将临床相关因素进行Logistic回归分析,分析术中血压增高的相关因素,为临床医生提供牙周病伴高血压患者超声龈上洁治术中的注意事项及合理建议。

资料与方法

一、一般资料

2019年1—11月就诊于青岛市口腔医院牙周科门诊,患有慢性牙周病且伴有原发性高血压的初诊患者共212例,其中男110例(51.9%)、女102例(48.1%),年龄(51 ± 10)岁。根据“中国高血压诊治指南(2018年修订版)”^[8]原发性高血压的诊断标准,所纳入的

患者均是通过清晨自行口服降压药物后,血压控制在收缩压(systolic blood pressure, SBP) 159 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) 或舒张压(diastolic blood pressure, DBP) 99 mmHg 以下。

1. 纳入标准:(1)原发性高血压的患者(依据中国医师协会“我国高血压诊断标准”)。(2)轻度牙周炎:牙龈有炎性反应或探诊出血,牙周袋 ≤ 4 mm,附着丧失1~2 mm;中度牙周炎:牙周袋深度 ≤ 6 mm,附着丧失3~4 mm(参照第4版牙周病学教科书牙周炎分类的诊断标准)。(3)龈上洁治术操作时间在(45 \pm 10) min者。

2. 排除标准:(1)继发性高血压患者。(2)2级以上高血压:SBP>160 mmHg或DBP>100 mmHg。(3)患有原发性高血压但清晨未服用降压药物的患者。(4)试验前6个月内曾行牙周治疗。(5)有糖尿病、呼吸系统疾病及肝肾功能不全等系统性疾病。

所有参与者签署书面知情同意书,本实验通过青岛市口腔医院伦理审查(审批号:2018KQYX016)。

二、研究方法

在对患者进行龈上洁治术前,通过医患沟通的方式,得知患者均通过清晨服用抗压药物控制血压,且血压控制在SBP 159 mmHg或DBP 99 mmHg以下。在术前15 min,护士使用校准的OMRON电子血压计(型号HEM-8102K,压力精度: ± 3 mmHg)对患者进行血压测量和记录,同时进行医患沟通,了解患者的心理状况,根据患者精神情况进行定性,分为精神紧张和精神不紧张。然后,采用磁伸缩洁牙机(ART-M3 II,中国台湾庆晔医疗器材科技股份有限公司),调整工作频率为24.5 kHz \pm 5%,进行常规的龈上洁治术,操作顺序为先上颌后下颌。完成上颌牙列的洁治操后,再次进行血压及心率(heart rate, HR)测量,记录数据。根据术中较术前15 min的血压变化(DBP波动 ≥ 4 mmHg为依据)筛选分组为:血压升高组和血压升高不明显组。所有血压值、心率测量至少2次,每次测量间隔1 min,记录2次血压的平均值。如果SBP或DBP的2次读数相差值>3 mmHg,应再次测量,计算3次平均值为观察值,整个洁治术过程均由1位牙周专业医生进行操作,血压及心率的测量和记录由1位护士完成。

三、观察指标

本研究纵向观察牙周炎伴原发性高血压患者

在接受龈上洁治术前和术中血压、心率的变化情况,探讨年龄、就诊时间(上/下午)、精神紧张等因素与血压升高的关系。

四、统计学处理方法

应用SPSS 19.0软件进行数据分析。在超声洁治术对牙周病伴高血压患者血压、心率指标的影响分析中,血压和心率的指标用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用配对 t 检验。超声洁治术中血压明显升高与不明显患者临床资料比较中,性别、术前和术中舒张压、年龄、紧张分组、就诊时间(上/下午)等计数资料,则是采用例数和构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素Logistic回归进一步分析影响牙周洁治过程中血压升高的因素。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、超声洁治术对牙周病伴高血压患者血压、心率指标的影响

212例患者在超声龈上洁治术中的血压和心率均较术前增高,差异均有统计学意义($P < 0.05$,表1)。

表1 212例高血压伴牙周病患者在超声龈上洁治术前和术中血压、心率的比较($\bar{x}\pm s$)

时间	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	HR(次/分钟)
术前	129.7 \pm 13.4	83.6 \pm 9.6	74.2 \pm 9.9
术中	133.1 \pm 15.0	87.7 \pm 10.9	77.4 \pm 11.3
t 值	6.87	7.54	4.10
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

注:SBP为收缩压,DBP为舒张压,HR为心率

二、超声洁治术中血压明显升高与不明显患者临床资料比较

212例慢性牙周病且伴有原发性高血压的初诊患者中血压升高组114例(53.77%),术中DBP(90.5 \pm 10.3) mmHg;升高不明显组:98例(46.23%),术中DBP(84.4 \pm 10.4) mmHg。血压升高组患者年龄(53.3 \pm 10.9)岁,术中紧张78例,占总数68.4%,上午就诊44例,占总数38.6%;血压升高不明显组患者年龄(49.7 \pm 9.5)岁,其术中紧张40例,占总数40.8%,上午就诊57例,占总数58.2%。

两组的对比研究结果显示:除术前DBP、性别差异无统计学意义($P > 0.05$)外,术中DBP、年龄、HR、是否紧张和就诊时间(上/下午)差异均有统计

学意义($P < 0.05$, 表2)。

表2 高血压伴牙周病患者在超声龈上洁治术前及术中血压升高组与升高不明显组临床资料比较

项目	血压升高组 (n=114)	升高不明显组 (n=98)	检验值	P值
性别[n(%)]			$\chi^2=1.78$	0.181
男	64(56.1)	46(46.9)		
女	50(43.9)	52(53.1)		
术前DBP(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	84.0 \pm 10.2	83.2 \pm 8.9	$t=0.56$	0.781
术中DBP(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	90.5 \pm 10.3	84.4 \pm 10.4	$t=4.24$	<0.001
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	53.3 \pm 10.9	49.7 \pm 9.5	$t=2.49$	0.013
精神紧张			$\chi^2=16.27$	<0.001
是	78(68.4)	40(40.8)		
否	36(31.6)	58(59.2)		
就诊时间			$\chi^2=5.87$	0.015
上午	44(38.6)	57(58.2)		
下午	70(61.4)	41(41.8)		

注:DBP为舒张压

三、超声龈上洁治术中影像牙周病伴高血压患者血压的多因素 Logistic 回归分析结果

经多因素 Logistic 回归分析,在超声洁治术过程中,伴高血压的牙周病患者以术中DBP升高分组的相关因素:年龄、心率加快、患者紧张与否和就诊时间(下午)均是血压升高的危险因素($P < 0.05$, 表3)。

表3 高血压伴牙周病患者在超声龈上洁治术前及术中血压升高的二元 Logistic 回归影响因素分析

项目	参数估计	标准误	P值	OR值	95% CI
性别	0.483	0.318	0.128	1.622	0.870~3.022
年龄	0.032	0.016	0.041	1.033	1.001~1.065
心率	1.404	0.322	<0.001	4.073	2.165~7.661
精神紧张	1.449	0.331	<0.001	4.260	2.226~8.152
时间(下午)	0.865	0.331	0.009	2.376	1.242~4.545

讨 论

牙周炎是以牙周致病菌为始动因子诱导宿主发生免疫炎症反应而导致牙周支持组织破坏的炎症性疾病。近年来,研究者们不断发现牙周病与全身多个系统性疾病联系密切^[9],有学者进行 Meta 分析,结果显示牙周炎会提高心肌梗死的发病风险^[10],也有一些学者开始关注牙周病与高血压的相关性^[11-13]。

龈上洁治术是牙周基础治疗的第一步,属于非手术性治疗。随着牙周病伴随全身系统性疾病

患者日益增多,龈上洁治术就意味着不再是口腔局部的问题,治疗前后必须关注患者全身疾病和状况^[14]。临床上常见一些牙周病伴高血压的患者,因为担心在接受牙周治疗过程中血压波动大,影响全身健康等诸多顾虑,未及时进行有效的牙周治疗,从而导致牙齿松动,最终脱落,严重影响了患者的生活质量。因此观察该类患者在牙周治疗中的血压变化和分析相关因素,将有利于医生了解血压变化的规律和相关因素,进行防控或适当干预,从而提高牙周治疗的安全性;同时也有助于患者了解自身情况便于自我调控。

本研究结果显示,牙周病伴高血压患者超声龈上洁治术中血压有不同程度的升高。“中国高血压防治指南(2018年修订版)”指出:SBP每降低10 mmHg或者DBP每降低4 mmHg可使脑卒中和缺血性心脏病的风险分别降低30%和23%^[8]。因此,本研究根据DBP \geq 4 mmHg将患者分为术中血压升高组和不明显升高组^[15],进一步分析发现年龄、心率加快、精神紧张、就诊时间(下午)可能是血压升高的相关因素。

年龄是血压升高的一项重要因素,因为随着年龄的不断增长,血管壁弹性也随之下落,导致血压容易波动且难以平稳^[16],而且随着年龄的增大,对于外界刺激的耐受性下降,且较年轻患者血压波动大、平稳慢。因此,对于老年患者医生应详细询问既往史、全身病史和用药情况,综合考虑患者的局部病变和全身因素制定治疗计划,治疗前和治疗中都要测量血压进行监控^[17]。

重度牙周炎诊断标准及特殊人群牙周病治疗原则的中国专家共识中指出,高血压患者在经过牙周治疗前均应进行血压的监测,将治疗尽量安排在上午,每次治疗时间不宜过长^[18]。本研究结果显示,治疗时间段的确是影响血压的一方面因素,分析原因可能是本研究中纳入的病例均为清晨口服降压药的患者。有研究显示,口服降压药物1 h后血药的浓度即可达到峰值,生物利用度达到了65%~95%的程度,食物对于它的吸收没有明显的影响^[19],且受到药物半衰期的影响,导致上午术中血压较下午稳定,患者血压的波动范围小。

2016年,欧洲发表的“高血压伴心率增快患者管理的共识声明”强调了对高血压患者测量心率的重要性^[20],也有研究强调心率检测是诊室血压测量过程中的常规组成部分^[21]。本研究在监测血压同

时进行了心率的测量,结果发现患者在治疗中血压升高时伴随心率加快。心率增快的病理性原因众多^[22],而本研究发现患者在洁治术中引起心率加快的原因很可能是治疗过程中情绪激动。因此,通过术前详尽的医患沟通得知患者是否紧张的心理状态后,分为紧张组和不紧张组,结果分析发现术中患者表现出心率加快的情况往往与患者对牙周治疗的紧张焦虑和担心相关,这些因素都会产生复杂的情绪反应。有文献显示,患者曾经有过疼痛难忍的牙科治疗经历以及间接原因导致治疗不适感都是造成牙科紧张焦虑心理障碍的原因^[23]。由此可见,当临床上面临紧张和焦虑过度的患者,建议临床医生不要盲目进行治疗,应进行术前医患沟通,了解患者紧张焦虑的原因,设法减轻患者的紧张程度^[24-25]。此外,也有文献指出焦虑抑郁可促进植物神经的功能紊乱,最终导致心率增快、促使血压升高^[26]。

本研究发现,超声龈上洁治术能够引起部分牙周病伴高血压患者在治疗过程中发生SBP和DBP升高,经多因素Logistic回归分析进一步证实年龄、心率、紧张、就诊时间(上午/下午)均是超声洁治术中牙周病伴高血压患者血压升高的独立相关因素。根据最新的牙周病治疗指南显示指标均是高血压正常范围,心率(77.4±11.3)次/分钟升高值也是传统上正常窦性心率60~100次/分钟,不作为高血压患者心率干预的靶目标^[21]。

牙周病伴高血压,且血压控制在SBP<159 mmHg或DBP<99 mmHg的患者能够选择进行超声龈上洁治术。除考虑患者个体因素外,如果患者年龄较大,需要在治疗过程中对其监测血压和心率。建议高血压患者术前通过药物控制血压,防止治疗中引起患者血压波动而导致的不适感。对于术前焦虑且紧张的患者,临床医生应在术前与其充分交流沟通,给予心理疏导,避免患者因焦虑、紧张而导致的心率加快。同时,尽量叮嘱患者在治疗的前一天保证良好睡眠,治疗当日清晨服用降压药,安排上午进行牙周治疗,以便更好地控制血压,减少心血管并发症。

综上所述,牙周病伴高血压患者,能够接受牙周基础治疗,术中血压虽有波动,但一般不会激化心血管疾病。临床医生可以选择上午进行治疗,但是针对敏感体质或者过于紧张的患者,术前医患沟通加强患者信任以及术前缓解焦虑都是必不可少的环节,对于老年患者,建议术中操作轻柔减轻疼

痛,避免紧张诱导血压和心率的升高。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Wang Z, Chen Z, Zhang L, et al. Status of Hypertension in China: Results From the China Hypertension Survey, 2012-2015 [J]. *Circulation*, 2018, 137(22): 2344-2356. DOI: 10.1161/Circulationaha.117.032380.
- [2] 孙贤赞. 高血压诊断标准的变化与启示[J]. *中国实用内科杂志*, 2019, 39(1): 5-7. DOI: 10.19538/j.nk2019010102.
- [3] 卞金有, 胡德渝. 预防口腔医学[M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 38.
- [4] 赵明娟, 黄桥, 李柄辉, 等. 牙周病与高血压发病风险的横断面研究[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, 兰州, 2019. 北京: 中华口腔医学会口腔预防医学专业委员会, 2019: 71.
- [5] 吴丽娟, 张博燃, 陈美玲. 系统化培训提高超声龈上洁治术效果和医患舒适度的研究[J]. *临床口腔医学杂志*, 2017, 33(7): 421-423. DOI: 10.3969/j.issn.1003-1634.2017.07.012.
- [6] 孟焕新. 中国牙周病防治指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- [7] Zhou QB, Xia WH, Ren J, et al. Effect of Intensive Periodontal Therapy on Blood Pressure and Endothelial Microparticles in Patients With Prehypertension and Periodontitis: A Randomized Controlled Trial[J]. *J Periodontol*, 2017, 88(8): 711-722. DOI: 10.1902/jop.2017.160447.
- [8] 中国高血压防治指南修订委员会, 高血压联盟(中国), 中华医学会心血管病学分会, 等. 中国高血压防治指南(2018年修订版)[J]. *中国心血管杂志*, 2019, 24(1): 24-56. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2019.01.002.
- [9] Wolf DL, Lamster IB. Contemporary concepts in the diagnosis of periodontal disease [J]. *Dent Clin North Am*, 2011, 55(1): 47-61. DOI: 10.1016/j.cden.2010.08.009.
- [10] Xu S, Song M, Xiong Y, et al. The association between periodontal disease and the risk of myocardial infarction: a pooled analysis of observational studies [J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2017, 17(1): 2. DOI: 10.1186/s12872-017-0480-y.
- [11] Macedo PM, Vilela-Martin J. Is There an Association between Periodontitis and Hypertension? [J]. *Curr Cardiol Rev*, 2014, 10(4): 355-361. DOI: 10.2174/1573403X10066140416094901.
- [12] Leong XF, Ng CY, Badiah B, et al. Association between hypertension and periodontitis: possible mechanisms [J]. *Scientific World Journal*, 2014, 2014: 768237. DOI: 10.1155/2014/768237.
- [13] Southerland JH. Periodontitis may contribute to poor control of hypertension in older adults [J]. *J Evid Based Dent Pract*, 2013, 13(3): 125-127. DOI: 10.1016/j.jebdp.2013.07.016.
- [14] 岑瑞深. 中医“治未病”思想在身心疾病防治中的应用[J]. *亚太传统医药*, 2016, 12(10): 67-69. DOI: 10.11954/ytcty.201610026.
- [15] Staessen JA, Gasowski J, Wang JG, et al. Risks of untreated

- and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials[J]. *The Lancet*, 2000, 355(9207): 865-872. DOI: 10.1016/S0140-6736(99)07330-4.
- [16] McDonald C, Pearce MS, Wincenciak J, et al. Ambulatory blood pressure variability increases over a 10 - year follow - up in community-dwelling older people [J]. *Am J Hypertens*, 2016, 29(5): 560-567. DOI: 10.1093/ajh/hpv150.
- [17] 李冰玉, 杨艺, 马兰. 合并高血压的老年牙周炎患者牙周基础及维护治疗的疗效观察[J]. *中国老年保健医学*, 2017, 15(1): 84-85, 87. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4860.2017.01.044.
- [18] 中华口腔医学会牙周病学专业委员会. 重度牙周炎诊断标准及特殊人群牙周病治疗原则的中国专家共识[J]. *中华口腔医学杂志*, 2017, 52(2): 67-71. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2017.02.002.
- [19] 彭利萍. 清晨与睡前口服降压药的疗效及安全性对比分析[J]. *中国卫生产业*, 2012, 26: 65. DOI: 10.16659/j.cnki.1672-5654.2012.26.089
- [20] Palatini P, Roseib EA, Casiglia E, et al. Management of the hypertensive patient with elevated heart rate: statement of the second consensus conference endorsed by the European Society of Hypertension [J]. *J Hypertens*, 2016, 34(5): 813-821. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000865.
- [21] Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. *J Hypertens*, 2013, 31(7): 1281-1357. DOI: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc.
- [22] 施仲伟. 《高血压患者心率管理中国专家共识》解读[J]. *中华高血压杂志*, 2018, 26(2): 119-122. DOI: 10.16439/j.cnki.1673-7245.2018.02.008.
- [23] 黄业翔, 李龙江. 浅析老年患者牙科焦虑的心理状况及其影响因素[J]. *中华老年口腔医学杂志*, 2017, 15(3): 189-192. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2973.2017.03.016.
- [24] Tsartsalis D, Dragioti E, Kontoangelos K, et al. The impact of depression and cardiophobia on quality of life in patients with essential hypertension [J]. *Psychiatriki*, 2016, 27(3): 192-203. DOI: 10.22365/jpsych.2016.273.192.
- [25] Lang NP, Lindhe J. *Clinical periodontology and implant dentistry* [M]. 6th ed. Hoboken: John Wiley & Son, 2015: 657-658.
- [26] 杨芳芳, 周瑛, 姜馨. 高血压病伴焦虑抑郁患者的心率变异性研究[J]. *临床医药文献杂志*, 2018, 5(55): 67. DOI: 10.16281/j.cnki.jocml.2018.55.056.

(收稿日期: 2020-05-08)

(本文编辑: 王嫚)