

不同中医证型 2 型糖尿病合并高血压患者血压节律类型与踝肱指数的相关性研究

王子硕¹ 郑曙琴^{2*}

摘要 目的:探讨不同中医证型的 2 型糖尿病合并高血压患者血压节律类型与踝肱指数(ABI)的关系,从而为糖尿病合并高血压患者临床综合治疗提供更好的方案及理论依据。**方法:**收集 2 型糖尿病合并高血压患者 150 例,其中痰热互结型 39 例、血瘀脉络型 54 例、气阴两虚型 32 例、阴阳两虚型 25 例,记录患者动态血压并确定血压节律类型,同时测定患者的 ABI 指数,比较不同中医证型患者血压节律类型与 ABI 指数之间的关系。**结果:**不同中医证型患者间 ABI 指数比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),经两两比较,血瘀脉络型患者的 ABI 指数低于阴阳两虚型、痰热互结型、气阴两虚型患者的 ABI 指数($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);不同血压节律类型患者间 ABI 指数比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),经两两比较,反杓型患者的 ABI 指数低于杓型、非杓型、超杓型患者的 ABI 指数($P < 0.05$);经 Spearman 秩相关分析,各证型患者夜间血压下降率与 ABI 值均呈显著正相关($P < 0.01$)。**结论:**2 型糖尿病合并高血压患者中,血压节律类型为反杓型的患者及血瘀脉络型患者发生下肢病变及心血管事件的风险更高。

关键词 2 型糖尿病;高血压;中医证型;血压节律类型;ABI 指数;血瘀

国际糖尿病联盟(IDF)2017 全球糖尿病地图(第 8 版)显示,全球约 4.25 亿成人(20~79 岁)罹患糖尿病,中国位居全球首位,患者数量达 1.144 亿^[1]。高血压是糖尿病最常见的伴发疾病之一,有研究表明,糖尿病患者合并高血压的风险显著高于非糖尿病患者^[2]。英国糖尿病前瞻性研究(UKPDS)显示,38% 的 2 型糖尿病(diabetes mellitus type 2, T2DM)病人合并高血压^[3]。相关研究发现,我国 T2DM 患者中约 60% 伴有高血压^[4]。高血压是动脉粥样硬化的重要危险因素,长期的高血压可以促进动脉粥样硬化的发生、发展。踝肱指数(ankle-brachial index, ABI)作为一项无创、简单的检测技术,可评估全身动脉硬化及病变程度,因此高血压和 ABI 指数之间存在必然联系。血压节律类型作为当前热门的一种高血压患者实验指标,同样与动脉硬化关系密切。本课题旨在研究不同中医证型的糖尿病合并高血压患者的血压节律类型与

ABI 指数之间的关系。

1 资料与方法

1.1 西医诊断标准及中医辨证分型标准

1.1.1 西医诊断标准 (1)T2DM 的诊断标准根据《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 版)》^[5]制定。诊断依据:①随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L;②空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L;③葡萄糖负荷后 2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L;④糖化血红蛋白 $\geq 6.5\%$ 。若有典型糖尿病症状(多饮、多食、多尿、体重减轻),合并上述任意 1 条即可确诊;若无典型症状者,需择日复查确认;同时,需排除 1 型糖尿病、特殊类型糖尿病和妊娠期糖尿病等其他类型的糖尿病。

(2)原发性高血压的诊断标准根据《中国高血压防治指南 2018 年修订版》^[6]:在未使用降压药物的情况下,非同日 3 次测量诊室血压,收缩压 ≥ 140 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg,排除其他继发性因素引起的血压升高。

1.1.2 中医辨证分型标准 糖尿病合并高血压的中医辨证分型标准参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[7]、《2 型糖尿病病证结合诊疗指南》^[8]、《中医糖尿病临床诊疗指南》^[9]、《2 型糖尿病患者中医证型与血

▲通信作者 郑曙琴,女,主任医师,教授,硕士研究生导师。主要从事糖尿病及其慢性并发症、甲状腺疾病的中西医结合治疗。E-mail: qxjzsq@sina.com

• 作者单位 1. 辽宁中医药大学(辽宁 沈阳 110031); 2. 辽宁中医药大学附属医院(辽宁 沈阳 110031)

清代代谢学指标相关性研究》^[10]等,分为痰热互结型、血瘀脉络型、气阴两虚型、阴阳两虚型,共 4 种证型。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)符合 T2DM 诊断标准;(2)符合原发性高血压诊断标准;(3)年龄>18 周岁;(4)长期规律用药,病情稳定者。

1.2.2 排除标准 (1)精神病患者;(2)合并其他身体疾病的患者;(3)不积极配合的患者。

1.3 资料收集方法

1.3.1 一般资料的采集 研究对象为 2020—2022 年就诊于辽宁中医药大学附属医院内分泌科病房的患者。根据纳入标准、排除标准进行筛选,最终筛选出病例 150 例,根据入组患者病史,记录其性别、年龄、心率、身体质量指数(body mass index, BMI)、烟酒史等一般情况。其中男性 87 例,女性 63 例,平均年龄为(62.44±9.11)岁。

1.3.2 采集中医证候信息 收集患者中医证候信息。

1.3.3 采集动态血压 所有入组患者佩戴动态血压监测仪,监测患者 24 h 血压变化,采集患者 24 h 平均收缩压(24 h SBP)、24 h 平均舒张压(24 h DBP)、白昼平均收缩压(dSBP)、白昼平均舒张压(dDBP)、夜间平均收缩压(nSBP)、夜间平均舒张压(nDBP),并计算夜间血压下降率(日间平均血压减去夜间平均血压,再除以日间平均血压;以收缩压为准进行计算),将患者血压节律类型分为杓型(夜间血压下降率为 10%~20%)、非杓型(夜间血压下降率为 0~10%)、超杓型(夜间血压下降率>20%)、反杓型(夜间血压下降率<0)^[11]。

1.3.4 采集 ABI 指数 采用欧姆龙公司生产的 HBP-8000 动脉硬化检测仪进行测量。测量方法:室温(约 25 °C)下,待病人安静平卧 10~15 min 后,操作者在病人双侧上臂肱动脉处及双侧下肢内踝上方 2 cm 处绑上小袖带,于第一足趾跖骨处用约 2.4 cm 袖带缠绕;输入相关参数,仪器自动计算 ABI。左右 ABI 取平均值。单侧下肢 ABI<0.9 即可诊断为外周动脉疾病,而 ABI 在 0.9~1.4 为正常。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 25.0 统计软件进行数据分析。计数资料采用百分率或构成比进行描述。计量资料进行正态性检验,符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 *t* 检验,多组间比较采用单因素方差分析,进一步两两比较采

用 *LSD* 法;非正态分布的计量资料以中位数、四分位间距 *M(Q1, Q3)* 表示,多组间比较采用 *Kruskal-Wallis* 检验;相关性采用 *Spearman* 秩相关分析。*P*<0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同中医证型患者一般资料对比 痰热互结型 39 例,包含男性 17 例,女性 22 例;平均年龄(61.28±9.50)岁。血瘀脉络型 54 例,包含男性 34 例,女性 20 例;平均年龄(61.39±10.22)岁。气阴两虚型 32 例,包含男性 21 例,女性 11 例;平均年龄(65.06±8.23)岁。阴阳两虚型 25 例,包含男性 9 例,女性 16 例;平均年龄(63.16±6.32)岁。不同中医证型患者间年龄、性别比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。

2.2 不同中医证型患者 ABI 指数对比 经 *Kruskal-Wallis* 检验,结果显示不同中医证型 2 型糖尿病合并高血压患者间 ABI 指数比较,差异有统计学意义(*P*<0.05)。经两两比较,血瘀脉络型患者的 ABI 指数低于阴阳两虚型、痰热互结型、气阴两虚型患者的 ABI 指数(*P*<0.05 或 *P*<0.01)。见表 1。

表 1 不同中医证型患者 ABI 指数[M(Q1, Q3)]

中医证型	例数	ABI
痰热互结型	39	1.20(1.06, 1.29)**
血瘀脉络型	54	1.05(0.99, 1.11)
气阴两虚型	32	1.37(1.29, 1.40)**
阴阳两虚型	25	1.19(1.08, 1.24)*

注:与血瘀脉络型比较,**P*<0.05,***P*<0.01

2.3 不同血压节律类型患者 ABI 指数对比 2 型糖尿病合并高血压患者共 150 例,其中杓型 28 例,非杓型 52 例,超杓型 8 例,反杓型 62 例。经 *Kruskal-Wallis* 检验,结果显示不同血压节律类型患者间 ABI 指数比较,差异有统计学意义(*P*<0.05)。经两两比较,反杓型患者的 ABI 指数低于杓型、非杓型、超杓型患者的 ABI 指数(*P*<0.05)。见表 2。

表 2 不同血压节律类型患者 ABI 指数对比[M(Q1, Q3)]

血压节律类型	例数	ABI
杓型	28	1.18(1.13, 1.22)*
非杓型	52	1.12(1.07, 1.15)*
超杓型	8	1.27(1.25, 1.41)*
反杓型	62	0.99(0.94, 1.04)

注:与反杓型比较,**P*<0.05

2.4 ABI 指数与夜间血压下降率相关性分析 经 Spearman 秩相关分析,各证型患者夜间血压下降率与 ABI 值均呈显著正相关($P<0.01$)。见表 3。

表 3 不同中医证型患者夜间血压下降率与 ABI 指数的相关性分析

中医证型	r_s 值	P 值
痰热互结型	0.821	0.000
血瘀脉络型	0.775	0.000
气阴两虚型	0.797	0.000
阴阳两虚型	0.696	0.000

3 讨论

糖尿病起病缓慢,病程较长,以多饮、多食、多尿为主要临床症状,故现代医家大多将其归属于中医学“脾瘅”“消渴”等范畴^[12]。其发生、发展与脾脏功能关系密切^[13]。消渴病迁延日久,较多患者会出现头痛、眩晕等症状,血压检测常可见血压增高^[14]。由于糖尿病伴发高血压的患者群体庞大,《糖尿病合并高血压中医诊疗标准》^[15]随之推出,明确了中医辨证分型标准,方便临床医生使用中医证型进行辨证施治。本次研究将中医理论客观化处理,将中医证型与西医指标结合进行研究。

血压具有可变性是人体适应外界环境的必要条件^[16]。血压昼夜变化节律(即血压节律类型)异常是原发性高血压患者动脉粥样硬化发生的危险因素,其中反杓型患者动脉粥样硬化的检出率显著高于杓型、非杓型^[17]。正常的血压节律类型中,夜间血压下降是保护机制之一,而反杓型的夜间血压下降率 <0 ,提示血管弹性较差,易发生动脉血管病变。ABI 测定是一种基本的无创伤性检查。倪志强^[18]等研究发现冠状动脉粥样硬化患者的 ABI 值明显低于健康人群。ABI 明显降低提示下肢缺血,ABI ≤ 0.90 可诊断为下肢缺血,重度下肢缺血时 ABI 常 <0.40 ^[19]。赵永恒^[20]研究表明,中重度糖尿病足患者的 ABI 值低于轻度糖尿病足患者。顾霖^[21]等研究证实,T2DM 病人中发生心脑血管事件者 ABI 更低。ABI 指数作为评估大血管病变及心血管事件发生的指标,已被广泛应用于临床。本次研究以此为切入点,一方面,分析血压节律类型与 ABI 指数的关系,以帮助临床 2 型糖尿病合并高血压患者根据血压节律类型预防下肢病变及心血管事件;另一方面,对比不同中医证型患者的 ABI 指数,以帮助临床通过中医证型预防下肢病变及心血管事件。

本研究结果显示,各证型患者夜间血压下降率与 ABI 值均呈显著正相关($P<0.01$),由于血压节律类型的分类以夜间血压下降率为指标,故可知各证型患者均表现为:血压节律类型为反杓型的患者的 ABI 指数最低,其次为非杓型,再次为杓型,而超杓型患者的 ABI 指数最高。由此可推断,反杓型的患者更易发生下肢病变及心血管事件。

此外,本研究结果还显示,血瘀脉络型患者 ABI 指数最小,提示血瘀脉络型患者更易发生下肢病变及心血管事件。相关研究亦表明,血瘀通过影响血液黏度、血小板活化、炎症反应、微循环、血管内皮细胞、动脉粥样硬化因子、血栓形成等方面导致血管损伤^[22]。从现代医学实验研究常通过寒冷因素刺激、焦虑惊恐状态、饥饿、疲劳、寒湿、高脂饮食等方式建立血瘀模型^[23]可以看出,这些建模方法其实就是导致血瘀发生、发展的病因。因此在临床工作中,医者可以通过提醒 2 型糖尿病合并高血压的患者注意这些病因,保持健康的生活状态,以减少或延缓血瘀的发生、发展,从而有效防止心血管疾病及下肢病变的发生,提高患者的生活质量。

综上,本研究结果提示,血压节律类型为反杓型的患者及血瘀脉络型患者发生下肢病变及心血管事件的风险更高,这可为临床医师根据血压节律类型及中医证型预防 2 型糖尿病合并高血压患者发生下肢病变及心血管事件提供依据。但是,本研究样本量较少,且具有地域局限性,因此可能存在研究结果偏差,尚需要大量样本、多地域的进一步临床研究,从而明确 2 型糖尿病合并高血压患者的血压节律类型与 ABI 指数是否存在确切关联,血瘀脉络证是否可以准确提示 ABI 指数的低值,以更好地为中医辨证指导临床预防糖尿病足及心血管疾病的发生提供有力证据。

参考文献

[1] HAN C, ZHANG M, LUO X, et al. Secular trends in the prevalence of type 2 diabetes in adults in China from 1995 to 2014: A meta-analysis[J]. J Diabetes, 2017, 9(5): 450-461.

[2] XUE M, LIU L, WANG S, et al. A simple nomogram score for screening patients with type 2 diabetes to detect those with hypertension: A cross-sectional study based on a large community survey in China[J]. PLoS One, 2020, 15(8): e0236957.

[3] SCHERNTHANER G. Diabetes and cardiovascular disease: Is intensive glucose control beneficial or deadly? Lessons from ACCORD, ADVANCE, VADT, UKPDS, PROactive, and NICE-SUGAR[J]. Wien Med Wochenschr, 2010, 160(1-2): 8-19.

- [4]JI L, HU D, PAN C, et al. Primacy of the 3B approach to control risk factors for cardiovascular disease in type 2 diabetes patients [J]. Am J Med, 2013, 126(10):925.
- [5]中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)(上)[J]. 中国实用内科杂志, 2021, 41(8):668-695.
- [6]《中国高血压防治指南》修订委员会. 中国高血压防治指南2018年修订版[J]. 心脑血管病防治, 2019, 19(1):1-44.
- [7]郑筱萸. 中医新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2002:4.
- [8]庞国明, 倪青, 张芳. 2型糖尿病病证结合诊疗指南[J]. 中医杂志, 2021, 62(4):361-368.
- [9]中华中医药学会. 中医糖尿病临床诊疗指南[M]. 北京:中国中医药出版社, 2020:4.
- [10]刘黎, 丁小燕, 刘晓林, 等. 2型糖尿病患者中医证型与血清代谢学指标相关性研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2023, 43(2):137-142.
- [11]徐燕, 范洋溢, 高旭光, 等. 原发性高血压患者24小时动态血压变异性与缺血性脑白质病变的相关性研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(9):918-921.
- [12]王梓炘, 张广梅. 2型糖尿病合并高血压的中医药研究进展[J]. 中外医学研究, 2023, 21(4):181-184.
- [13]周莹, 刘军彤, 宁顺宇, 等. 从脾论治2型糖尿病研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2023, 25(8):93-98.
- [14]钟霞, 苟福月, 焦华琛, 等. 高血压患者中医证型分布规律及夜间睡眠特征多中心研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2023, 25(4):134-139.
- [15]赵进喜, 王世东, 庞博, 等. 糖尿病合并高血压中医诊疗标准[J]. 世界中西医结合杂志, 2011, 6(7):638-644.
- [16]ISLAM M S. Ambulatory blood pressure monitoring in the diagnosis and treatment of hypertension[J]. Adv Exp Med Biol, 2017, 956:109-116.
- [17]陈俊, 胡文彬, 谢辉. 老年原发性高血压患者颈动脉粥样硬化与血压节律及晨峰关系探讨[J]. 心脑血管病杂志, 2020, 39(8):928-932.
- [18]倪志强, 金红艳, 杨国康, 等. S100A12、ABI及non-HDL-C在冠状动脉粥样硬化心脏病中的表达及对预后的预测价值[J]. 解放军医药杂志, 2021, 33(8):66-69, 91.
- [19]中华医学会外科学分会血管外科学组. 下肢动脉硬化闭塞症诊治指南[J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2016, 10(1):1-18.
- [20]赵永恒. 超声检查、踝肱指数与凝血功能在2型糖尿病足患者中的诊断应用价值与相关性研究[J]. 中国医学创新, 2020, 17(32):133-136.
- [21]顾霖, 薛鹏, 曹海红, 等. T2DM病人心脑血管事件的危险因素及踝臂指数对其预测价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(18):3380-3383.
- [22]时晶, 田金洲, 王永炎, 等. 血瘀证的生物学基础研究[J]. 中华中医药杂志, 2006, 21(6):363-364.
- [23]邓家刚, 秦华珍, 胡小勤, 等. 血瘀证中医病因模型研究进展与评述[J]. 中药药理与临床, 2010, 26(1):78-81.
- (收稿日期:2023-04-25)
(本文编辑:蒋艺芬)

(上接第15页)

- [10]胡希恕. 胡希恕伤寒论讲座[M]. 北京:学苑出版社, 2008:85.
- [11]邢加兴, 周雨龙, 司徒林. 从津液角度论治《伤寒论》太阳病[J]. 中国医药导报, 2022, 19(6):139-142.
- [12]崔巍, 揣瑞, 刘冰, 等. 从胡希恕经方医学中“阳气重”谈麻黄的运用[J]. 国医论坛, 2018, 33(5):7-10.
- [13]邱明山. 伤寒论类方辨析[M]. 北京:中国中医药出版社, 2021:53.
- [14]纪立金. 《伤寒论》太阳蓄水证之探析[J]. 中国医药学报, 2004, 19(8):504-505.
- [15]吴丽芹. 《伤寒论》“桂枝去桂加茯苓白术汤证”评述[J]. 南京中医药大学学报(自然科学版), 2000, 16(4):204-205.
- [16]李翰卿. 伤寒论113方临床使用经验[M]. 北京:学苑出版社, 2011:40.
- [17]于莉英. 外感误治后发作奔豚病的方证分析[J]. 浙江中医杂志, 2009, 44(2):92-93.
- [18]徐文楷, 李赛美, 刘超男. 张仲景通阳十六法浅析[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(6):3347-3350.
- (收稿日期:2023-05-10)
(本文编辑:黄明愉)