

• 短篇论著 •

血清催产素与中老年原发性高血压的相关性*

袁娟, 卢薇, 王青, 余红岚, 赵素云, 李海英, 喻杰, 杨睿

(贵阳市第一人民医院内分泌科, 贵州贵阳 550003)

摘要:目的 探讨血清催产素(OT)与中老年原发性高血压(EH)的相关性。方法 选取在该院门诊治疗的 EH 患者和体检健康者作为研究对象, 年龄 ≥ 45 岁, 分为健康对照组(体检健康者)和观察组(EH 患者), 每组各 50 例, 观测年龄、体质量指数(BMI)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、空腹血糖(FPG)、胰岛素(FINS)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)、血清 OT 等指标。结果 除年龄外, 观察组 BMI、SBP、DBP、FPG、FINS、TC、TG、HDL-C、LDL-C、hs-CRP、HOMA-IR、血清 OT 等观察指标与健康对照组比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 相关性分析显示, 血清 OT 与 BMI、SBP、DBP、FPG、FINS、TC、TG、LDL-C、hs-CRP、HOMA-IR 呈负相关, 与 HDL-C 呈正相关关系($P < 0.001$); 多元线性回归分析表明, FINS、hs-CRP、HOMA-IR 是血清 OT 的独立影响因素($P < 0.05$), Logistic 逐步回归分析显示, FPG、FINS、HOMA-IR、OT 是 EH 的主要影响因素($P < 0.05$)。结论 中老年 EH 患者体内血清 OT 水平偏低, 其与 FINS、hs-CRP、HOMA-IR 关系密切, 提示血清 OT 可能参与中老年 EH 的发生与发展, 建议在临床中加强该项指标的检测。

关键词: 催产素; 中老年; 原发性高血压

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2020.11.028

中图法分类号: R544.1

文章编号: 1673-4130(2020)11-1399-03

文献标识码: B

高血压是构成心脑血管疾病的主要危险因素, 能够损伤心脏、肾脏、大脑等机体的重要器官, 在临床中具有较高的发病率, 研究显示, 2010 年我国成年人高血压的患病率约为 33.5%, 患者人数约占全球高血压患者总数的 20.0%, 其中, 原发性高血压(EH)占 95.0%^[1-2]。近年来, 我国人口老龄化社会进程不断加快, EH 已成为危害中老年身体健康的一个重要危险因素^[3], 由于 EH 的发病机制及病因较为复杂, 目前尚未完全了解, 有关病因及影响因素研究大多集中在胰岛素抵抗、神经系统、肾素-血管紧张素-醛固酮系统、生活方式等方面^[4]。随着 EH 发病机制研究的不断深入和发展, 有研究发现, 催产素(OT)具有抗氧化、抗炎等作用, 能够对机体降低血压发挥生物学功能^[5-6]。然而, 有关血清 OT 与 EH 的相关性研究却未见报道, 为此, 本文以中老年 EH 患者为研究对象, 进一步探索血清 OT 与 EH 的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 9 月至 2017 年 12 月在本院门诊治疗的 EH 患者和体检健康者各 50 例作为研究对象, 年龄 ≥ 45 岁^[7], 分为两个组, 其中 EH 组(观察组), 其中男 29 例, 女 21 例, 平均(59.23 \pm 8.93)岁, 以《中国高血压防治指南 2010》^[8]为 EH 诊断标准, 即收缩压 ≥ 140 mm Hg, 或(和)舒张压 ≥ 90

mm Hg, 排除标准: 继发性高血压、糖尿病、冠心病、肾脏疾病、脑血管疾病、妊娠、肿瘤、外伤感染等其他系统疾病; 体检健康组(健康对照组), 其中男 27 例, 女 23 例, 平均(56.87 \pm 8.76)岁。

1.2 方法 (1)一般资料收集: 包括姓名、性别、年龄、饮酒史、吸烟史、饮食习惯、运动锻炼行为等; (2)体格检查: 工具统一, 指定专人负责测量研究对象的身高、体质量、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)等, 计算体质量指数(BMI)=体质量(kg)/身高²(m²); (3)生化指标检测: 所有研究对象于清晨空腹(10 h 以上)抽取静脉血, 酶法测定空腹血糖(FPG)、化学发光法测定空腹血浆胰岛素(FINS), 西门子 7600 全自动生化仪检测总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高敏 C-反应蛋白(hs-CRP)。计算稳态模型胰岛素抵抗指数^[9](HOMA-IR=空腹血糖 \times 空腹胰岛素/22.5)。采用 ELISA 法测定血清 OT 水平, 严格按照说明书进行规范操作。

1.3 统计学处理 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理分析, 计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计量资料采用 *t* 检验, 回归分析采用多元线性回归分析, 相关性分析采用 Pearson 相关分析, 多因素分析采用二分类非条件 Logistic 逐步回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统

* 基金项目: 2016 年贵阳市卫生和计划生育委员会高层次创新型青年卫生人才培养计划基金项目(023)。

本文引用格式: 袁娟, 卢薇, 王青, 等. 血清催产素与中老年原发性高血压的相关性[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(11): 1399-1401.

计学意义。

2 结 果

2.1 两组一般临床资料及生化指标比较 除年龄指标外,其余各项指标组间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组一般临床资料及生化指标比较($\bar{x} \pm s, n = 50$)

指标/组别	年龄 (岁)	BMI (kg/cm ²)	SBP (mm Hg)	DBP (mm Hg)	FPG (nmol/L)	FINS (μU/mL)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	hs-CRP (mg/L)	HOMA-IR	OT (pg/mL)
正常对照组	56.87±8.76	23.23±1.27	127.23±2.98	79.52±2.36	5.18±0.30	7.22±0.32	4.07±0.19	1.27±0.11	1.45±0.13	2.43±0.18	1.76±0.17	1.66±0.12	9.56±0.49
观察组	59.23±8.93	24.98±1.58	155.23±8.86	93.37±2.10	5.34±0.21	9.18±0.49	4.79±0.24	1.37±0.14	1.40±0.13	2.70±0.21	5.19±0.32	2.18±0.13	7.62±0.46
<i>t</i>	-1.466	-4.259	-23.216	-13.878	-11.931	-25.511	-18.4	-4.393	2.122	-9.828	-42.47	-22.568	22.34
<i>P</i>	0.145	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.036	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 血清 OT 与临床一般资料及生化指标的 Pearson 相关性分析

指标	BMI	SBP	DBP	FPG	FINS	TC	TG	HDL-C	LDL-C	hs-CRP	HOMA-IR
<i>R</i>	-0.649	-0.841	-0.839	-0.273	-0.850	-0.790	-0.375	0.548	-0.655	-0.920	-0.8287
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 血清 OT 影响因素的多元线性回归分析 以血清 OT 为因变量,以 BMI、SBP、DBP、FPG、FINS、TC、TG、HDL-C、LDL-C、hs-CRP、HOMA-IR 为自变量进行多元线性回归分析,结果表明,FINS、hs-CRP、HOMA-IR 是血清 OT 的独立影响因素($P < 0.05$),见表 3。

表 3 血清 OT 影响因素的多元线性回归分析

变量	β	SE	β'	<i>t</i>	<i>P</i>
FINS	-1.043	0.447	-0.293	-2.332	0.023
hsC-RP	-0.231	0.191	-0.283	-2.110	0.040
HOMA-IR	-0.866	0.052	-0.838	-16.685	<0.001

2.4 EH 影响因素的多因素 Logistic 回归分析 以是否患有 EH 为因变量,以 BMI、SBP、DBP、FPG、FINS、TC、TG、HDL-C、LDL-C、hs-CRP、OT、HOMA-IR 为自变量进行多因素非条件 Logistic 逐步回归分析,结果显示,FPG、FINS、HOMA-IR、OT 是 EH 的主要影响因素($P < 0.05$),见表 4。

表 4 EH 影响因素的多因素 Logistic 回归分析

影响因素	β	SE	Wald 值	OR	95%CI	<i>P</i>
FPG	2.959	0.444	44.358	1.659	1.072~1.607	<0.001
FINS	1.558	0.341	20.827	0.211	1.108~1.411	<0.001
HOMA-IR	3.588	0.872	16.928	6.162	1.546~1.782	<0.001
OT	2.581	0.661	18.162	0.760	0.210~0.797	<0.05

3 讨 论

EH 临床特征表现为收缩压和(或)舒张压升高,心脏、血管等器官功能性或器质性改变,据资料显示,

2.2 血清 OT 与临床一般资料及生化指标的相关性 相关性分析表明,血清 OT 与 BMI、SBP、DBP、FPG、FINS、TC、TG、LDL-C、hs-CRP、HOMA-IR 呈负相关关系,与 HDL-C 呈正相关关系($P < 0.001$),见表 2。

老年 EH 的患病率高达 50.0%,并随病程及年龄的增长,血管壁弹性减弱,血脂异常程度加重^[10-11]。产芳晓等^[12]对 158 例 EH 患者血脂水平研究发现,EH 患者均伴有不同程度的血脂异常。陶杰等^[13]对少数民族 128 例 EH 患者血清胆红素和血脂水平进行分析,结果显示,EH 患者的血清胆红素和部分血脂水平与血压正常者比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。本研究中,中老年 EH 患者除年龄因素外,其他一般临床资料及生化指标与健康对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),表明该研究结果与此前相关研究较为一致,但在本研究中发现,中老年 EH 患者血清 OT 水平明显低于健康者,差异有统计学意义($P < 0.001$),EH 影响因素的多因素 Logistic 回归分析显示,OT 是主要影响因素之一。

OT 由下丘脑室旁核和室上核分泌,经垂体后叶释放入血的肽类激素,早期研究认为,OT 具有调节子宫收缩、止痛、促进分娩、泌乳等作用,在妇产科应用较为广泛^[14]。在近年研究发现,OT 能够通过神经系统发挥调节胰岛素稳态、葡萄糖,减少炎症反应,舒张血管,调节血压等生物学功效,在物质代谢和能量平衡中具有重要的作用^[15-17]。BINAY 等^[18]对 90 例肥胖儿童血清 OT 水平研究发现,肥胖儿童血清 OT 水平低于正常儿童,并与胰岛素、葡萄糖等指标呈显著负相关,邓家良等^[19]对血清 OT 对代谢综合征(MS)诊断价值研究发现,血清 OT 与 TG、CRP、FPG 等临床指标呈负相关关系,认为血清 OT 对 MS 发生具有较好的诊断及预测价值。孙文君等^[20]对血清 OT 水平与 MS 的研究中,将研究对象按照不同血压等级进行分组,结果显示,随血压升高,MS 患者血清 OT 呈

下降趋势,认为 OT 在 MS 的发生过程中发挥了一定作用。本研究显示,血清 OT 与中老年 EH 患者的 BMI、SBP、DBP、FPG、FINS、TC、TG、LDL-C、hs-CRP、HOMA-IR 呈负相关关系,且相关性显著($P < 0.001$),预示 OT 可能参与了 EH 的发展过程。

EH 病因机制研究认为,胰岛素抵抗(IR)、hs-CRP 等是导致高血压的重要危险因素^[4,21]。在临床研究中也发现,EH 患者的 HOMA-IR 和 hs-CRP 显著高于健康者,并认为二者可能是高血压发生的独立影响因素^[22-23]。本研究中,经多元线性回归分析显示,FINS、HOMA-IR、hs-CRP 是血清 OT 的独立影响因素($P < 0.05$),提示 OT 可能通过 IR 和 hs-CRP 的作用机制参与了高血压的发生与发展。有关 OT 生物学功能研究认为,OT 能够调节胰岛素稳态和葡萄糖,通过刺激胰岛 β 细胞和胰岛 A 细胞分泌胰岛素和胰高血糖素,起到改善糖耐量和胰岛素抵抗的作用^[24-25]。此外,OT 还被称为心血管激素,在心血管保护层具有抗纤维化、抗炎等作用,EH 患者 HOMA-IR、hs-CRP 水平的升高可能通过某种作用机制影响了 OT 的分泌或生物学功能的发挥,然而,有关 OT 与 IR、hs-CRP 之间确切的机制研究还未见报道,其 3 者之间的关系研究还有待进一步深入。

综上所述,本研究认为血清 OT 与中老年 EH 患者关系密切,建议在临床中加强该项指标的观测,同时,OT 与 EH 确切的内在机制关系还有待医务工作者和科研人员进一步探索和研究。

参考文献

[1] 庞胜峰,何胜虎. 原发性高血压与心率变异性研究进展[J]. 医学综述,2015,21(9):1613-1615.

[2] 张芳,吕大民,吴迪,等. Tei 指数在老年女性原发性高血压患者中的评价效果及价值研究[J]. 中国实验诊断学,2017,21(6):1022-1024.

[3] 欧阳菊艳,邱洪敏. 老年高血压患者颈动脉内膜-中层厚度、踝臂指数与脉搏波速的相关性[J]. 中国老年学杂志,2012,32(20):4491-4493.

[4] 靳彤. 原发性高血压病因、危险因素与治疗研究进展[J]. 继续医学教育,2017,31(10):105-107.

[5] GUTKOWSKA J, JANKOWSKI M, MUKADDAM-DAHER S, et al. Oxytocin is a cardiovascular hormone[J]. Braz J Med Biol Res, 2000, 33(6): 625-633.

[6] GUTKOWSKA J, JANKOWSKI M. Oxytocin revisited: its role in cardiovascular regulation[J]. J Neuroendocrinol, 2012, 24(4): 599-608.

[7] 曾启新,吴佳璇,彭圆媛,等. 中老年超重及肥胖患者牙周状况及其与血糖、血脂相关性的研究[J]. 广西医学,2014,36(10):1387-1389.

[8] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华高血压杂志,2011,19(8):701-743.

[9] 汪琳姣,韩晓骏,钱晶,等. 2 型糖尿病患者糖脂代谢、胰岛素降解酶活性情况及其与胰岛素抵抗的关系[J]. 广西医学,2017,39(5):622-624.

[10] 王素平,陈娟. 老年原发性高血压患者胰岛素抵抗与颈动脉粥样硬化的关系[J]. 新乡医学院学报,2012,29(10):798-800.

[11] SALVADE I, SCHATTI-STAHIN S, VIOLETTI E, et al. A prospective observational study comparing a non-operator dependent automatic PWV analyzer to pulse pressure, in assessing arterial stiffness in hemodialysis[J]. BMC Nephrol, 2015, 16(1): 62.

[12] 产芳晓,白谊涵,马全福,等. 原发性高血压患者尿酸和血脂水平变化分析[J]. 中华保健医学杂志,2012,8(6):438-444.

[13] 陶杰,王忠,陈少泽,等. 哈萨克族原发性高血压患者血清胆红素及血脂水平的分析[J]. 东南大学学报(医学版),2017,36(2):209-213.

[14] 田帅,田硕,王博强,等. 催产素在神经系统内作用及机制的新进展[J]. 神经解剖学杂志,2018,34(1):117-121.

[15] AMINI-KHOEI H, MOHAMMADI-ASL A, AMIRI S, et al. Oxytocin mitigated the depressive-like behaviors of maternal separation stress through modulating mitochondrial function and neuroinflammation[J]. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2017, 2(76): 169-178.

[16] GUTKOWSKA J, JANKOWSKI M. Oxytocin revisited: its role in cardiovascular regulation[J]. J Neuroendocrinol, 2012, 24(4): 599-608.

[17] GONZALEZ-REYES A, MENAOUAR A, YIP D, et al. Molecular mechanisms underlying oxytocin-induced cardiomyocyte protection from simulated ischemia-reperfusion[J]. Mol Cell Endocrinol, 2015, 412: 170-181.

[18] BINAY C, PAKETCI C, GUZEL S, et al. Serum Irisin and Oxytocin Levels as Predictors of Metabolic Parameters in Obese Children[J]. J Clin Res Pediatr Endocrinol, 2017, 9(2): 124-131.

[19] 邓家良,马苏娴,于淑萍,等. 血清 C 反应蛋白/催产素对代谢综合征的预测及诊断价值[J]. 山东医药,2018,58(13):5-8.

[20] 孙文君,胡浩,俞淑琴,等. 血清催产素水平与代谢综合征及其组分的相关性研究[J]. 中国糖尿病杂志,2015,23(9):822-826.

[21] 王鸿. 原发性高血压的病因研究进展[J]. 中国医药指南,2014,12(21):85-86.

[22] 黄瑞,龙莉娟. 42 例原发性高血压患者血浆网膜素-1 水平及血压、胰岛素抵抗的关系[J]. 重庆医学,2012,41(13):1290-1292.

[23] 张长群,许璇,张雯和,等. 原发性高血压患者血清高敏 C 反应蛋白、脂联素、一氧化氮和内皮素 1 水平的变化[J]. 中华高血压杂志,2014,22(11):1078-1080.