

- 217-221.
- [8] 余菁,马越娥,史玉玲. 真菌感染检测方法的研究进展[J]. 中国真菌学杂志,2017,12(4):252-256.
- [9] 杨启文,倪语星,林丽开,等. 临床微生物实验室真菌检测能力建设基本要求专家共识[J]. 中华检验医学杂志,2019,42(7):514-528.
- [10] 胡继红,马筱玲,王辉,等. MALDI-TOF MS 在临床微生物鉴定中的标准化操作专家共识[J]. 中华检验医学杂志,2019,42(4):241-249.
- [11] JANG K S,KIM Y H. Rapid and robust MALDI-TOFMS techniques for microbial identification;a brief overview of their diverse applications[J]. J Microbiol,2018,56(4):209-216.
- [12] 范行良,杨明,陈天游,等. 基质辅助激光解析电离飞行时间质谱原理及其在微生物研究中的应用[J]. 中国新药杂志,2019,28(24):2969-2973.
- [13] 曹敬荣,王岩,谢威,等. 质谱技术快速鉴定临床分离丝状真菌的应用[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版),2020,14(5):374-379.
- [14] 张霄霄,汪定成,戈伟,等. MALDI-TOF-MS 技术在酵母样真菌鉴定中的临床应用评价[J]. 中国真菌学杂志,2016,11(5):285-288.

- [15] SLEIMAN S, HALLIDAY C L, CHAPMAN B, et al. Performance of matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry for the identification of *Aspergillus*, *Scedosporium*, and *Fusarium* spp. in the Australian clinical setting[J]. J Clin Microbiol,2016,54(8):2182-2186.
- [16] 黄艳飞,常峥,白婕,等. 丝状真菌质谱鉴定前处理方法及应用[J]. 中华医学杂志,2017,97(30):2379-2383.
- [17] 宗来斌,吕火焯. MALDI-TOF MS 技术在侵袭性丝状真菌快速鉴定中的应用[J]. 中国微生态学杂志,2022,34(3):289-294.
- [18] JANG K S, KIM Y H. Rapid and robust MALDI-TOF MS techniques for microbial identification;a brief overview of their diverse applications[J]. J Microbiol,2018,56(4):209-216.
- [19] DE CAROLIS E, VELLA A, VACCARO L, et al. Application of MALDI-TOF mass spectrometry in clinical diagnostic microbiology[J]. J Infect Dev Ctries,2014,8(9):1081-1088.

(收稿日期:2023-03-10 修回日期:2023-09-18)

• 短篇论著 •

代谢相关因素与男性痤疮的关系研究^{*}

姜 媛¹, 关凤军², 韩正祥³, 贾 琼⁴, 张昕博^{1△}

1. 南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院皮肤科, 江苏南京 210006; 2 徐州医科大学附属医院儿科, 江苏徐州 221004; 3. 徐州医科大学附属医院肿瘤科, 江苏徐州 221004; 4. 南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院肿瘤科, 江苏南京 210006

摘 要:目的 分析代谢综合征与男性痤疮的关系,并甄别与痤疮相关的代谢相关危险因素。方法 选取 2021 年 2 月至 2022 年 4 月于南京医科大学附属南京医院就诊的男性痤疮患者 150 例为观察组,150 例年龄性别相当的健康男性为对照组;收集并比较两组一般资料,采用 Logistic 回归分析代谢综合征与男性痤疮的关系。结果 观察组患有代谢综合征 46 例(30.67%);多因素 Logistic 回归分析结果表明,吸烟、高血压、腰围和空腹血糖分别使痤疮发生风险增加 27.433 倍、1.100 倍、1.090 倍和 5.835 倍;痤疮分级与高血压关系更密切。结论 吸烟、高血压、腰围和空腹血糖是男性痤疮发生的重要危险因素,有必要对可能导致代谢综合征发生的男性痤疮患者的相关参数进行深入检查和监测。

关键词:痤疮; 代谢综合征; Logistic 回归分析; 血糖

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2023.23.025

文章编号:1673-4130(2023)23-2941-04

中图法分类号:R751.05

文献标志码:A

痤疮是一种主要影响青少年的慢性炎症性皮肤病疾病,是主要累及毛囊皮脂腺的常见皮肤问题之一^[1-2]。因其影响外观,对患者的心理健康和生活质量有重大的影响^[3]。它是一种多因素疾病,主要病因包括雄激素水平升高,毛囊皮脂腺单位内的细菌(主要是痤疮丙酸杆菌)的定植增加,毛囊皮脂腺导管的

异常角化过度,皮脂生成增加等,上述因素最终导致机体释放几种促炎介质,如肿瘤坏死因子 α 、白细胞介素 1 β 、白细胞介素 8 和白细胞介素 10,从而激活胰岛素样生长因子-1 (IGF-1) 和雷帕霉素复合物 1 (mTORC1)信号通路^[2-4]。而肥胖、2 型糖尿病、胰岛素抵抗等代谢异常性疾病却可被 mTORC1 信号通路

* 基金项目:江苏省自然科学基金项目(BK20200146)。

△ 通信作者,E-mail:1780441489@qq.com。

介导产生^[4]。由此笔者猜想痤疮患者合并代谢综合征(MS)的概率可能更高。目前已有学者研究痤疮与 MS 之间的关系,但是意见不一且未筛选出代谢相关危险因素。CHANDAK 等^[5]研究发现痤疮患者 MS 的发生率升高,痤疮患者有更大的机会发展为 MS 患者。NAGPAL 等^[6]研究也发现,痤疮患者患 MS 的概率增加。PODDER 等^[7]发现痤疮与 MS 之间没有相关性。

而 MS 是一组由多项指标异常组成的临床代谢紊乱症候群,包括:腹部肥胖、高甘油三酯、高血糖、高血压、低水平高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)等。MS 常伴有心脑血管疾病和糖尿病的发生,增加心脑血管疾病和糖尿病的发生风险^[4]。本研究拟通过 Logistic 回归分析筛选与男性痤疮相关的代谢相关危险因素并验证男性痤疮与 MS 之间的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 2 月至 2022 年 4 月于南京医科大学附属南京医院的 150 例临床诊断为痤疮的男性患者为观察组,同期选取于该院进行健康体检的 150 例健康男性为对照组。纳入标准:(1)符合痤疮相关诊断标准^[8];(2)18~40 岁男性;(3)能够遵守此项研究中的相关规则;(4)所有患者均签署知情同意书。排除标准:(1)有肝肾系统疾病、恶性肿瘤、甲状腺疾病、库欣综合征和肢端肥大病史者;(2)过去 6 周接受过异维 A 酸或类固醇治疗者;(3)女性患者;(4)与 MS 有任何关联的皮肤疾病(银屑病、酒渣鼻、化脓性汗腺炎、系统性红斑狼疮、特应性皮炎等)的患者;(5)中途退出者或研究期间观察资料不完整的患者。

1.2 方法 所有研究对象完成病史收集及相关检

查。具体包括年龄、痤疮持续时间(根据病史)、痤疮的治疗细节,以及吸烟、饮酒和久坐情况。记录所有患者的体重、身高、腰围、血压、空腹血糖等数据。腰围:在一次正常呼气结束时,测量正常呼气末肋的最低点与髂嵴上缘两水平线之间中点线的围长。血压:分别测量休息 5 min 后和 10 min 后的收缩压和舒张压,然后计算其平均值。在禁食 12 h 后,于清晨抽取空腹静脉血 5 mL 检测患者甘油三酯水平。

根据相关标准诊断 MS(男性)^[9]:腹部肥胖(腰围>90 cm)加上以下 4 项中的两项:(1)高甘油三酯,甘油三酯≥150 mg/dL 或者已诊断为血脂异常并在治疗;(2)HDL-C 降低,HDL-C<40 mg/dL(1.03 mmol/L)或者已诊断为血脂异常并在治疗;(3)高血压,收缩压和舒张压分别≥130 和≥85 mmHg 或者正在接受治疗的高血压患者;(4)空腹血糖升高且≥5.6 mmol/L(100 mg/dL)或者患者已曾经确诊为 2 型糖尿病。参照《中国痤疮治疗指南(2019 修订版)》^[10],根据痤疮 Pillsbury 国际改良分级法将 150 例痤疮患者分为 I 级、II 级、III 级、IV 级。

1.3 统计学处理 采用 Graphpad Prism8.0 对数据进行统计学分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以例数和百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用多因素 Logistic 回归进行影响因素分析。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 两组腰围、体重指数及吸烟、饮酒、久坐占比比较,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较[$\bar{x} \pm s$ 或 *n*(%)]

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	腰围(cm)	体重指数(kg/m ²)	吸烟	饮酒	久坐
观察组	150	23.59±4.11	93.59±8.40	25.34±3.36	119(79.3)	114(76.0)	100(66.7)
对照组	150	24.33±4.18	84.91±8.75	24.26±2.81	28(18.7)	92(61.3)	119(79.3)
<i>t</i> / χ^2		-1.562	8.759	3.018	13.178	10.764	-8.488
<i>P</i>		0.119	<0.001	0.003	<0.001	0.006	0.013

2.2 代谢相关危险因素对痤疮的单因素和多因素 Logistic 回归分析 单因素 Logistic 回归分析显示,影响男性痤疮的因素包括:吸烟、饮酒、久坐、体重指数、腰围、高血压、空腹血糖、甘油三酯和 HDL-C(*P*<0.05)。将上述差异有统计学意义的指标纳入多因素 Logistic 回归分析,Logistic 回归模型在调整了其他影响因素后,吸烟者相对于不吸烟者,痤疮发生风险增加 27.433 倍(*OR* = 27.433, 95% *CI* 10.086~74.617);腰围与痤疮的发生有关(*OR* = 1.090, 95% *CI* 1.042~1.140),即腰围每增加一个单位。痤疮发

生风险增加 1.090 倍。高血压与痤疮的发生有关(*OR* = 1.100, 95% *CI* 1.037~1.166),即血压每增加一个单位,痤疮发生风险增加 1.100 倍。空腹血糖与痤疮的发生有关(*OR* = 5.835, 95% *CI* 2.784~12.229),即空腹血糖每增加一个单位,痤疮发生风险增加 5.835 倍。见表 2。

2.3 两组 MS 相关指标比较 观察组有 46 例患有 MS,发生率为 30.67%;与对照组比较,观察组患者的腹部肥胖、空腹血糖升高、高血压及高甘油三酯的占比更高,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。见表 3。

表 2 痤疮的影响因素分析

变量	单因素		多因素	
	OR (95%CI)	P	OR (95%CI)	P
吸烟	16.726(9.459~29.576)	<0.001	27.433(10.086~74.617)	<0.001
饮酒	1.996(1.213~3.286)	0.007	—	—
久坐	0.521(0.507~0.536)	0.014	0.151(0.051~0.444)	0.001
体重指数	1.120(1.038~1.208)	0.003	—	—
腰围	1.115(1.083~1.149)	<0.001	1.090(1.042~1.140)	<0.001
高血压	1.069(1.044~1.095)	<0.001	1.100(1.037~1.166)	0.001
空腹血糖	5.179(3.160~8.489)	<0.001	5.835(2.784~12.229)	<0.001
甘油三酯	1.978(1.447~2.703)	<0.001	—	—
HDL-C	0.022(0.005~0.098)	<0.001	0.003(0.001~0.042)	<0.001

注：—为此项无数据。

表 3 两组 MS 相关指标比较[n(%)]

组别	n	腹部肥胖	空腹血糖升高	高血压	高甘油三酯	HDL-C 降低
观察组	150	96(64.00)	60(40.00)	43(28.67)	58(38.67)	37(24.67)
对照组	150	31(22.67)	9(6.00)	25(16.67)	20(13.33)	26(17.33)
χ ²		57.690	48.955	6.161	25.017	2.431
P		<0.001	<0.001	0.013	<0.001	0.119

2.4 男性痤疮分级与 MS 相关指标的关系 150 例男性痤疮患者中,Ⅰ级痤疮有 38 例(25.3%),Ⅱ级痤疮有 69 例(46.0%),Ⅲ级痤疮有 26 例(17.3%),Ⅳ级痤疮有 17 例(11.3%),其中Ⅱ级痤疮患者最多。另外通过 Logistic 回归分析发现,高血压与男性痤疮分级有关($P<0.05$)。见表 4。

表 4 痤疮分级与 MS 指标之间的关系

变量	β	SE	t	P
体重	0.001	0.083	0.015	0.988
身高	0.754	7.282	0.104	0.918
体重指数	0.094	0.242	0.389	0.698
腰围	-0.005	0.009	-0.541	0.590
空腹血糖	-0.001	0.097	0.001	0.100
甘油三酯	-0.06	0.076	-0.786	0.433
HDL-C	-0.857	0.533	-1.608	0.110
高血压	0.043	0.012	3.519	0.001

3 讨 论

MS 是一种由腹部肥胖、高血压、高血糖、高甘油三酯和低水平 HDL-C 等组成的临床代谢紊乱症候群。而 MS 又与更高的心血管疾病和冠心病发生率和病死率有关,随着 MS 相关指标的增多,导致心血管疾病发生的概率也相应增加^[11]。心血管疾病已经变成全球各地人群早期死亡的关键因素。近年来其发病率逐渐升高,有研究报道估计到 2030 年,每一年会有 2 360 万人因心血管疾病死亡^[12]。因此早期检

查代谢相关指标,早期发现并干预异常指标非常重要。

脂质代谢和激素在皮脂细胞分化过程中所起的作用是痤疮发病的关键因素^[13]。目前有关痤疮患者 MS 代谢异常发生的可能机制如下:游离 IGF-1 水平因为高胰岛素血症导致升高,进而导致胰岛素样生长因子结合蛋白水平降低^[14]。另外 IGF-1 还可使面部平均皮脂的排泄率升高,血清中的二氢睾酮和脱氢表雄酮硫酸酯水平也升高,从而引起脂细胞增殖^[15];另一方面高胰岛素血症还会增加表皮生长因子与转化生长因子 β 水平,从而提高血浆中的非酯化脂肪酸的水平,进而导致炎症和痤疮的发生,而胰岛素抵抗在作为 MS 的组成部分在代谢异常中起着关键的作用^[16]。

腹部肥胖(腰围>90 cm)最近被定义为 MS 诊断的基本标准,是 MS 强有力的预测指标^[17]。在本研究中,经过分析发现观察组与对照组腰围比较,差异有统计学意义($P<0.05$),这与相关报道结果一致^[18-19]。另外 Logistic 回归模型分析也发现腰围大者相对于腰围小者,可使痤疮发生的概率增大 1.090 倍。由此可见痤疮患者腰围更大,因此笔者建议痤疮患者控制腰围。

本研究单因素 Logistic 回归分析结果显示,影响男性痤疮的因素包括:吸烟、饮酒、久坐、体重指数、腰围、高血压、空腹血糖、甘油三酯和 HDL-C($P<0.05$)。将上述差异有统计学意义的指标纳入多因素 Logistic 回归分析,Logistic 回归模型在调整了其他影

响因素后,吸烟者相对于不吸烟者,痤疮发生风险增加 27.433 倍;这与 SCHÄFER 等^[20]的研究结果基本一致。本研究证实了空腹血糖、高血压是痤疮发生的独立危险因素,空腹血糖可使痤疮发生风险增加 5.835 倍,高血压可使痤疮发生风险增加 1.100 倍。上述结果表明,劝导患者戒烟和积极的降糖、控制血压治疗可能对预防痤疮的发生具有重要的临床意义。

本研究结果显示,观察组的 MS 发生率较对照组高,表明痤疮与 MS 可能存在关系。CHANDAK 等^[5]研究发现观察组 MS 的发生率更高。因此,对于痤疮患者,应早期评估 MS 相关指标,以便早期发现并早期进行生活方式或者药物干预,从而控制心血管和糖尿病相关危险因素。另外本研究对痤疮分级与 MS 相关指标的关系进行研究发现,Ⅱ级痤疮患者的人数最多,这与相关研究结果一致^[5]。另外通过 Logistic 回归分析发现,高血压与男性痤疮分级有关。由此可见痤疮越严重,患者发生高血压的概率越高。因此对于重度痤疮患者可能需要尽早检测血压。

综上所述,吸烟、高血压、腰围和空腹血糖是男性痤疮发生的独立危险因素;男性痤疮患者有发展为 MS 的概率;痤疮越严重,患者发生高血压的概率越高;痤疮与 MS 有关。因此,有必要对可能导致 MS 发生的男性痤疮患者的一般情况、代谢相关危险因素进行深入检查和监测。本研究未对患者饮食情况进行分析,且样本量有限。因此,未来需进行大样本量的纵向深入研究。

参考文献

[1] NAGPAL M, DE D, HANDA S, et al. Insulin resistance and metabolic syndrome in young men with acne[J]. JA-MA Dermatol, 2016, 152(4): 399-404.

[2] BHAT Y J, LATIEF I, HASSAN I. Update on etiopathogenesis and treatment of Acne[J]. Indian J Dermatol Venereol Leprol, 2017, 83(3): 298-306.

[3] HAROON M Z, ALAM A, ULLAH I, et al. Quality of life and depression among young patients suffering from acne[J]. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2019, 31(3): 436-440.

[4] HOFFMAN E L, VONWALD T, HANSEN K. The metabolic syndrome[J]. SD Med, 2015, 7: 24-28.

[5] CHANDAK S, SINGH A, MADKE B, et al. Acne vulgaris and metabolic syndrome: a possible association[J]. Cureus, 2022, 14(5): e24750.

[6] NAGPAL M, DE D, HANDA S, et al. Insulin resistance and metabolic syndrome in young men with acne[J]. JA-MA Dermatol, 2016, 152(4): 399-404.

[7] PODDER I, AGARWAL K, ANURAG A. Metabolic status, obesity, and quality of life in patients with acne vulgaris: a cross-sectional case-control study[J]. Indian J Dermatol, 2021, 66(2): 223.

[8] 赵辨. 中国临床皮肤病学[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2010: 1166.

[9] BLBERTI K G, ZIMMET P, SHAW J, et al. The metabolic syndrome: a new worldwide definition[J]. Lancet, 2005, 366(9491): 1059-1062.

[10] 鞠强. 中国痤疮治疗指南(2019 修订版)[J]. 临床皮肤科杂志, 2019, 48(9): 583-588.

[11] EBERLY L E, PRINEAS R, COHEN J D, et al. Metabolic syndrome: risk factor distribution and 18-year mortality in the multiple risk factor intervention trial[J]. Diabetes Care, 2006, 29(1): 123-130.

[12] KRALJ V, BRKICBILOŠ I. Morbidity and mortality from cardiovascular diseases[J]. Cardiologia Croatica, 2013, 8(10/11): 373-378.

[13] TASLI L, TURGUT S, KACAR N, et al. Insulin-like growth factor-I gene polymorphism in acne vulgaris[J]. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2013, 27(2): 254-257.

[14] LEROITH D, ROBERTS J R. The insulin-like growth-factor system and cancer[J]. Cancer Lett, 2003, 195(2): 127-137.

[15] NAGPAL M, DE D, HANDA S, et al. Insulin resistance and metabolic syndrome in young men with acne[J]. JA-MA Dermatol, 2016, 152(4): 399-404.

[16] CAPPEL M, MAUGER D, THIBOUTOT D. Correlation between serum levels of insulin-like growth factor 1, dehydroepiandrosterone sulfate, and dihydrotestosterone and acne lesion counts in adult women[J]. Arch Dermatol, 2005, 141(3): 333-338.

[17] SHAH R V, MURTHY V L, ABBASI S A, et al. Visceral adiposity and the risk of metabolic syndrome across body mass index: the MESA study[J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2014, 7(12): 1221-1235.

[18] TSAI M C, CHEN W, CHENG Y W, et al. Higher body mass index is a significant risk factor for acne formation in school children[J]. Eur J Dermatol, 2006, 16(3): 251-253.

[19] DEL PRETE M, MAURIELLO M C, FAGGIANO A, et al. Insulin resistance and acne: a new risk factor for men[J]. Endocrine, 2012, 42(3): 555-560.

[20] SCHÄFER T, NIENHAUS A, VIELUF D, et al. Epidemiology of acne in the general population: the risk of smoking[J]. Br J Dermatol, 2001, 145(1): 100-104.

(收稿日期: 2023-04-10 修回日期: 2023-10-20)