

实验研究

脂联素、血脂、SOD 与代谢综合征痰湿内蕴辨证关系研究

李惠林 李增英 张志玲 赵恒侠 董彦敏 汪栋材

(深圳市中医院科教科, 广东省深圳市福田区福华路 1 号, 518033)

摘要 目的: 研究代谢综合征患者痰湿内蕴辨证与血清脂联素、血脂、SOD 之间的关系, 为中医辨证代谢综合征寻找客观依据以便更好地指导临床治疗。方法: 共收集代谢综合征患者 49 例, 辨证分为痰湿内蕴型 25 例, 非痰湿内蕴型 24 例; 另设 20 例我院门诊健康体检者为对照组。测量患者的血清脂联素、血脂、SOD, 分析脂联素、血脂、SOD 与痰湿内蕴辨证之间的关系。结果: 2 组代谢综合征患者的血清脂联素和超氧化物歧化酶低于对照组, 差异有统计学意义。代谢综合征患者 2 组比较, 痰湿内蕴组脂联素水平低于非痰湿内蕴组, 2 组 SOD 水平无明显差异。结论: 代谢综合征患者存在低脂联素血症, 代谢综合征患者痰湿内蕴辨证与脂联素有直接相应关系, 脂联素水平可作为辨证代谢综合征的客观指标及疗效参考依据。

关键词 代谢综合征; 脂联素; 血脂; SOD; 痰湿内蕴

Relation of Adiponectin, Blood lipid and SOD with Metabolic Syndrome due to Phlegm-dampness Accumulation

Li Huilin, Li Zengying, Zhang Zhiling

(Science and education department, Shenzhen Hospital of Chinese Medicine, Add.: No. 1, Fuhua Road, Shenzhen, Postcode: 518033)

Abstract Objective: To investigate how metabolic syndrome due to phlegm-dampness accumulation is related to adiponectin, superoxide dismutase (SOD), and blood lipid, aiming to find out objective evidences in support of differentiation of metabolic syndrome and better guide clinical treatment. **Methods:** Forty-nine patients with metabolic syndrome were differentiated as phlegm-dampness accumulation ($n=25$) and non-accumulation ($n=24$), compared with 20 healthy persons. Levels of adiponectin, SOD, blood fat were detected respectively. **Results:** Levels of adiponectin and SOD were significantly lower in metabolic syndrome patients than in the healthy population. Adiponectin level was lower in the accumulation group than in the non-accumulation group. **Conclusion:** Metabolic syndrome patients presented low level of adiponectin. Adiponectin is closely related to the syndrome of phlegm-dampness accumulation, thus could be an objective evidence for syndrome differentiation and efficacy evaluation.

Key Words Metabolic syndrome; Adiponectin; Blood lipid; SOD; Phlegm-dampness accumulation

代谢综合征 (MS) 包括了中心性肥胖、高胰岛素血症、糖耐量减低和 (或) 糖尿病、高血压、血脂异常、微量白蛋白尿等一系列代谢紊乱证候, 其最直接的后果是心血管疾病的患病率和病死率大为增加^[1]。中医无 MS 之名称, 多从疾病的不同阶段, 根据其临床表现, 分别从肥胖、消渴、眩晕、胸痹等病证认识并加以辨治。现代研究多认为痰湿内蕴与代谢综合征关系密切。本文主要研究代谢综合征患者痰湿内蕴辨证与脂联素、血脂、SOD 等指标之间的关系, 为中医辨证代谢综合征寻找客观依据, 以便更好地指导临床治疗。

1 对象和方法

1.1 研究对象 深圳市中医院内分泌科门诊及住院的代谢综合征患者。

1.2 诊断标准 西医诊断标准: 符合国际糖尿病联盟 (IDF) 在 2005 年 4 月颁布的代谢综合征的全球共识定

义^[2]。一个个体在具有必备指标的基础上至少还具有其他指标中的任何两项者可被诊断为代谢综合征。必要指标: 中心性肥胖 (在中国人中定义为男性腰围 ≥ 90 cm, 女性腰围 ≥ 80 cm)。其他指标: 甘油三酯水平升高, ≥ 150 mg/dL (1.7 mmol/L), 或已接受针对性的治疗; HDL-C 水平降低或已接受针对性的治疗, 男性 < 40 mg/dL (1.03 mmol/L), 女性 < 50 mg/dL (1.29 mmol/L); 血压升高, 收缩压 ≥ 130 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) 或舒张压 ≥ 85 mm Hg, 或已接受降压治疗或此前已被诊断为高血压; 空腹血糖升高, 空腹血糖 ≥ 100 mg/dL (5.6 mmol/L), 或已被诊断为 2 型糖尿病。中医辨证诊断参考标准: 依据《中医诊断学》(高等医药院校教材第六版)。以胸脘痞闷、形体多肥胖、肢体困重甚或酸痛、困倦思睡、舌苔腻为主要症状, 次要症状包括: 纳呆、面色晦垢、头晕目眩、头重如裹、口腻不渴、恶心、或见大便稀溏、小便浑浊、呕吐痰涎、脉滑或濡缓。具有两项或两项以上主症, 兼其一或一项以

基金项目: 深圳市科技计划资助项目 (200404122)

上次要症状者即可诊断为痰湿内蕴型。

1.3 纳入标准 符合诊断标准者;18岁<年龄≤75岁;本研究采用在同一个个体中同时存在高血糖、高血压及血脂紊乱的组合形式。

1.4 排除标准 不符合诊断标准者;有急性并发症、严重感染、严重肝肾功能损害、心功能不全者;合并有其他内分泌疾病者;1型糖尿病、继发性高血压、家族性血脂异常者;年龄大于75岁及小于等于18岁者;妊娠期和哺乳期患者。

1.5 研究方法 血脂四项由我院临床检验科检测;血清脂联素(采用ELISA法,由美国ADL公司提供试剂盒);血清超氧化物歧化酶(SOD)(黄嘌呤氧化酶法,南京建成生物工程研究所提供试剂盒)。

1.6 统计学方法 所有统计学资料均采用SPSS12.0软件进行处理,正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间差异采用单因素方差分析,参数间进行Pearson相关分析。

1.7 一般资料 本研究共收集代谢综合征患者49例,辨证分为痰湿内蕴组25例,非痰湿内蕴组24例;痰湿内蕴组男性患者10例,女性患者15例,平均年龄(53.82 ± 12.786)岁,平均病程(6.20 ± 2.693)年;非痰湿内蕴组男性患者12例,女性患者12例,平均年龄(50.33 ± 11.224)岁,平均病程(6.88 ± 2.610)年。另设20例我院门诊健康体检者为对照组,男性8例,女性12例,经我院体检检查未见生化等代谢指标异常者。

表1 3组患者SOD、脂联素比较($\bar{x} \pm s$)

	痰湿内蕴组	非痰湿内蕴组	对照组
SOD(U/mL)	82.48 ± 14.875**	85.25 ± 12.865**	99.52 ± 13.772
脂联素(ug/mL)	2.943 ± 0.932**△△	4.180 ± 1.039*	5.196 ± 1.123

注:痰湿内蕴组和非痰湿内蕴组比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$,痰湿内蕴组和非痰湿内蕴组比较,△△ $P < 0.01$ 。

表2 痰湿内蕴组与非痰湿内蕴组血脂4项比较($\bar{x} \pm s$)

	痰湿内蕴组	非痰湿内蕴组
TG(mmol/L)	2.803 ± 1.528	2.187 ± 1.034
TC(mmol/L)	5.67 ± 1.108	5.76 ± 1.585
HDL-C(mmol/L)	1.255 ± 0.270	1.220 ± 0.303
LDL-C(mmol/L)	2.625 ± 0.717	2.806 ± 0.752

2 结果分析

由表1可见,痰湿内蕴组和非痰湿内蕴组血清SOD水平均低于对照组,有显著统计学差异($P < 0.01$),痰湿内蕴组血清SOD水平低于非痰湿内蕴组,但 $P > 0.05$,无统计学差异;痰湿内蕴组和非痰湿内蕴组血清脂联素水平均低于对照组,有统计学差异($P <$

0.01 , $P < 0.05$),痰湿内蕴组血清脂联素水平低于非痰湿内蕴组,有显著统计学差异($P < 0.01$)。由表2数据可知,痰湿内蕴组与非痰湿内蕴组患者的血脂水平无明显差异($P > 0.05$)。经Pearson相关分析发现,脂联素与SBP呈负相关($r = -0.504$, $P = 0.000$),与HOMA-IR呈负相关($r = -0.376$, $P = 0.008$);与BMI、W、FPG、FINS、HBA1c、HDL-C、DBP、TG、TC、LDL-C、2hPBG、2hPINS、HBA1c均无明显相关性。

3 讨论

关于代谢综合征的发病机制目前尚无统一的认识,研究多集中在胰岛素抵抗(IR)、肥胖、炎症反应、氧化应激等方面。传统认为,IR在代谢综合征发病机制中占据重要地位,是代谢综合征的中心环节。随着对脂肪组织内分泌特性有了新的认识,脂联素在MS发病中的作用越来越受到重视。

脂联素能降低餐后血清游离脂肪酸,增强肝细胞对胰岛素的敏感性,从而改善胰岛素敏感性。日本的研究者用脂联素与瘦素比值来作为预测胰岛素抵抗的参数,此比值与胰岛素抵抗的相关性更强^[3]。国内的研究发现^[4-5],代谢综合征患者血清脂联素水平减低,且脂联素与HOMA-IR有一定相关性。本研究也发现MS组患者的血清脂联素水平均低于健康体检者,脂联素与胰岛素抵抗指数呈负相关。同时本研究发现脂联素与收缩压有相关性,提示脂联素在高血压发病过程中起一定作用。由此可见,低脂联素血症在MS的发病中的重要性,其与高胰岛素血症、胰岛素抵抗一样,可能是MS的重要组成部分。SOD作为一种专一性的氧自由基清除剂,可以防御超氧阴离子的毒性,维持细胞正常的生理代谢,对机体具有保护作用。因此SOD的检测可间接反映机体抗氧化的能力^[6]。本研究发现代谢综合征患者SOD含量明显低于非代谢综合征患者,反映代谢综合征患者抗氧化能力减弱。动态观察血清脂联素、SOD水平可以了解MS发生发展的过程,亦可以作为疗效观测的指标。

本研究发现痰湿内蕴组的血清脂联素水平低于非痰湿内蕴组,提示血清脂联素水平与痰湿内蕴辨证有一定的相关性,低脂联素血症可能是痰湿内蕴证的表现形式之一,可作为辨证代谢综合征的客观指标及疗效参考依据。关于提高血清脂联素水平是否有助于改善胰岛素抵抗和瘦素抵抗,是否有助于改善痰湿内蕴,有待于进一步研究。

参考文献

- [1] Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 2001, 24

关节炎丸对佐剂型关节炎大鼠关节的病理研究

郑 烈 叶丙霖

(甘肃省中医院, 甘肃省兰州市七里河区安西路 518 号, 730050)

摘要 目的:探讨关节炎丸对佐剂型关节炎大鼠关节病理改变的影响。方法:建立佐剂型关节炎大鼠动物模型,从关节肿胀度和病理改变观察关节炎丸的治疗作用。结果:关节炎丸能显著抑制大鼠足趾肿胀度、滑膜、骨和软骨组织的破坏,且其治疗作用呈现一定的量效关系。结论:关节炎丸有消肿和抑制滑膜增生的作用。

关键词 佐剂型关节炎/中医药疗法;关节炎丸

Pathological research on Joints of Rat with Adjuvant induced Arthritis

Zheng Lie, Ye Binglin

(Gansu Hospital of Chinese Medicine, Add.: No. 518, Anxi Road, Qilihe District, Lanzhou, Gansu Province, Post code: 730050)

Abstract **Objective:** To investigate effect of Arthritis pills on pathological changes of the adjuvant induced arthritis. **Methods:** The effect of Arthritis pills is evaluated in terms of joint swelling degree and pathological changes on adjuvant induced arthritis rat model. **Results:** Arthritis pills could significantly reduce swelling of rat toes; prevent destruction of bones, synovial and cartilage. And the effect is dose dependent. **Conclusion:** Arthritis pills can reduce swelling and inhibit synovial hyperplasia.

Key Words Adjuvant induced arthritis /Chinese medical therapy; Arthritis pills

1 材料和方法

1.1 实验动物、分组与模型的制备 SPF 级 Wistar 大鼠 50 只,雌雄各半,体重 200 ± 20 g。购于甘肃中医药大学动物实验中心(实验动物质量合格证编号:SCXK(H)2004-0006-0000005),动物饲料由上海斯莱克实验动物有限责任公司提供。参考文献^[1],实验动物随机分为 5 组,每组 10 只,雌雄各半,分为空白组、模型组、关节炎丸大剂量组、关节炎丸小剂量组、雷公藤阳性对照组。模型的制备用 75% 乙醇对大鼠右足跖进行消毒,将弗氏完全佐剂 0.1mL/只,注射于大鼠足跖皮下。空白组大鼠注射生理盐水 0.1mL/只。

1.2 实验药品与试剂 关节炎丸由制附片、制川乌、细辛、白芍、桂枝、黄芪、甘草等药物组成,具有补益气血、温肾养肝、健脾除湿的功效。为棕褐色颗粒,由甘肃中医学院附属医院制剂室提供。雷公藤多甙片(湖南协力药业有限公司,生产批号:Z43020138),弗氏完全佐剂由美国 Sigma 公司生产。

1.3 给药方法 参考文献^[2],根据人和动物间体表面积

的换算关系,取关节炎丸浓煎液,按生药量计算为 7.2g/mL,每天关节炎丸大剂量组给予 3mL/只、关节炎丸小剂量组给予 1.5mL/只、空白组和模型组均给予生理盐水 1mL/只,雷公藤多甙片组给予雷公藤多甙片 6.3mg/kg 每天。给药至实验结束。

1.4 测定方法 关节肿胀度采用玻璃容器排水法测量:首先在每只大鼠的踝关节下做一标记。其次向内径 2cm 的 20mL 量筒内注入纯净水,液面与量筒最高刻度平齐。用最小刻度为 0.1mL 的 5mL 注射用针管吸取量筒内纯净水约 3mL。再把大鼠足跖缓缓伸入量筒内,使标记与量筒最高刻度平齐。再用已吸入 3mL 水的针管向量筒内慢慢注入水液,使液面再次与最高刻度及标记平齐。从注射器上的刻度处读出其内部剩余液体体积,即为大鼠的足跖体积。重复 2 次取均值。实验开始后每日用上述方法对各组大鼠足跖体积测量一次,并做记录。关节病理检查采用常规石蜡包埋、切片、HE 染色后光学显微镜观察。

1.5 统计学方法 实验数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS13.0 统计程序进行单因素方差分析,组间比较选用 LSD 及 SNK 分析。

(4):683-689.

[2] 宋秀霞译,纪立农校. 国际糖尿病联盟代谢综合征全球共识定义. 中华糖尿病杂志,2005,13:178-180.

[3] Minoru I, Eisuke M, Masao Y, et al. Correlation between the adiponeetin-leptin ratio and paramelers of insulin resistance in patients with type 2 diabetes Metab Clin Exp, 2005;54:281-286.

[4] 陆俊茜,贾伟平,王遂军,等. 血清脂联素水平降低是代谢综合征的

特征性标志. 上海医学,2005,28(8):650-652.

[5] 韦秀英,胡世红. 血浆脂联素水平与 2 型糖尿病及其代谢综合征的关系. 中国循环杂志,2005,20(4)(总第 134 期):276-278.

[6] 房辉. 自由基在碘缺乏和过多所致甲状腺生物膜损伤中的作用机制. 国外医学(内分泌分册),2000,20(2):73.

(2009-08-21 收稿)