

对照组更优,说明唑来膦酸联合碳酸钙 D3 治疗 DOP 可改善机体炎症状态,抑制骨吸收,具有良好的抗骨质疏松作用。有报道指出唑来膦酸还可能通过影响胆固醇通路进一步对参与免疫、炎症调控的脂肪因子 chemerin 产生影响,进行血脂调节,更有利于 DOP 患者血糖与血脂的调节,为 DOP 治疗提供了新方向。

综上所述,唑来膦酸联合碳酸钙 D3 治疗 DOP 具有良好疗效,可改善患者机体骨密度、骨代谢及炎症因子水平,缓解患者临床症状,纠正骨重建失衡,安全有效。

【参考文献】

[1] 蔡敏,林建立,侯建明,等.糖尿病合并骨质疏松症致病因素相关性分析[J].中国实用内科杂志,2016,36(11):979~982.

[2] 刘君英,阎德文,邓建新,等.围绝经期2型糖尿病骨质疏松症治疗中胰岛素与阿仑膦酸钠的联合应用效果观察[J].山东医药,2017,57(19):69~71.

[3] 夏维波.应重视糖尿病性骨质疏松症[J].中国糖尿病杂志,2016,8(1):1~4.

[4] 寿张轩,边平达,金雪,等.唑来膦酸对高龄女性骨质疏松症患者骨密度和血清骨转换标志物的影响[J].中国新药与临床杂志,2017,36(8):67~70.

[5] 中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2013年版)[J].中华糖尿病杂志,2014,6(7):447~498.

[6] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会.原发性骨质疏松症诊治指南(2011年)[J].中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2011,4(1):2~17.

[7] 张云,鲁平.老年2型糖尿病患者合并骨质疏松的相关因素分析[J].中华老年医学杂志,2018,37(4):417~419.

[8] 张艳苹,沈志强.骨质疏松相关信号通路的研究进展[J].中华骨科杂志,2017,37(1):59~64.

[9] 刘冬梅, Mosialou Ioanna, 刘建民.糖尿病防治新理念--从骨骼入手[J].中华内分泌代谢杂志,2018,34(7):543~548.

[10] 潘颖,郝素会,刘国强,等.金天格胶囊联合唑来膦酸注射液治疗绝经后糖尿病骨质疏松患者的临床观察[J].中国药房,2016,27(35):4953~4956.

【文章编号】1006-6233(2020)01-0050-05

老年冠心病与载脂蛋白 B/A1 及同型半胱氨酸的相关性

钱锦华, 胡晓蔚

(安徽省黄山市人民医院, 安徽 黄山 245000)

【摘要】目的:探讨载脂蛋白 B/A1 比值及同型半胱氨酸水平变化与老年冠心病的相关性。**方法:**选取 2017 年 1 月至 2019 年 6 月在黄山市人民医院住院行冠状动脉造影的 81 例患者, A 组为 30% < 冠状动脉狭窄程度 < 70% 患者 36 例, B 组为冠状动脉狭窄程度 ≥ 75% 患者 45 例, 对照组为同期于本院经冠脉造影检查阴性患者 30 例。检测各组患者血清 Hcy、ApoB、ApoA1、HDL-C、LDL-C 水平, 分析血清 ApoB/A1 比值及血清 Hcy 与老年冠心病的关系。**结果:**冠状动脉粥样硬化性心脏病患者 A 组、B 组的 AopA1、ApoB、ApoB/A1、Hcy、LDL-C 水平显著高于对照组 (P < 0.05), 且水平随患者病情的加重呈上升趋势; A 组、B 组的 HDL-C 水平显著低于对照组 (P < 0.05)。ApoB/A1 为影响冠心病动脉狭窄的危险因素 (P < 0.01)。**结论:**载脂蛋白 B/A1 与同型半胱氨酸随冠心病患者的病情加重而呈现上升趋势, ApoB/A1 水平变化对老年冠心病患者预测有重要意义, 值得临床借鉴应用。

【关键字】 老年冠心病; 载脂蛋白 B/A1; 同型半胱氨酸; 相关性

【文献标识码】 A **【doi】**10.3969/j.issn.1006-6233.2020.01.012

Correlation between Apolipoproteins B/A1 and Homocysteine with Elderly Coronary Heart Disease

QIAN Jinhua, HU Xiaowei

(Huangshan People's Hospital, Anhui Huangshan 245000, China)

【Abstract】Objective: To investigate the relationship between the ratio of apolipoprotein B/A1 and the level of homocysteine and coronary heart disease (CAD) in the elderly. **Methods:** From January 2017 to June 2019, 81 patients in Huangshan people's hospital were selected for coronary angiography. 36 patients in group

A were 30% < 70% of the degree of coronary stenosis, 45 patients in group B were \geq 75% of the degree of coronary stenosis, and 30 patients in the control group were negative in the same period. The levels of serum Hcy, apoB, ApoA1, HDL-C and LDL-C were measured. The ratio of serum apoB / A1 and the relationship between serum Hcy and senile coronary heart disease were analyzed. **Results:** The levels of apoA1, apoB, apoB / A1, Hcy and LDL-C in group A and group B were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$), and the levels increased with the aggravation of patients' condition; the levels of HDL-C in group A and group B were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). ApoB / A1 were the risk factor of coronary artery stenosis ($P < 0.01$). **Conclusion:** Apolipoprotein B/ A1 and homocysteine show a rising trend with the increase of the condition of patients with coronary heart disease, and the level of ApoB/ A1 of great significance to the prediction of elderly patients with coronary heart disease. And is worthy of clinical use.

【Key words】 Coronary heart disease in the elderly; Apolipoproteins B \leq A1; Homocysteine; Correlation

冠心病(冠状动脉粥样硬化性心脏病,CHD)是心肌功能障碍性疾病^[1],是危害老年人健康的较常见疾病,因冠状动脉狭窄、供血不足而引起的心肌功能障碍。近年来,生活水平条件随经济的不断发展而逐渐提高,冠心病的发病率也在逐渐升高,因而预防冠心病和评估危险因素也逐渐得到临床医师的重视。肥胖、吸烟、高血脂、糖尿病、高血压等是冠心病的传统危险因素,而凝血、纤溶系统失衡、感染性疾病也影响着冠心病的发生发展。多因素影响动脉粥样硬化(AS)的形成,同型半胱氨酸(Hcy)水平与AS水平有关,Hcy水平增高是引起AS的独立危险因素,Hcy在血管壁的损伤、影响凝血因子等方面有重要作用^[2]。有研究显示,载脂蛋白B/A1(ApoB/A1)比值,同型半胱氨酸对冠心病的有预测价值。同型半胱氨酸血症通过对动脉壁细胞和组织的影响而造成动脉粥样斑块形成,是冠心病的独立危险因素^[3]。脂蛋白组分载脂蛋白(Apo)在动脉硬化过程中有重要作用,预测冠心病时载脂蛋白B/A1比值更具有价值^[4]。但相关研究尚少,基于此,本研究通过对老年冠心病患者载脂蛋白A1、载脂蛋白B、载脂蛋白B/A1、同型半胱氨酸等因素进行分析,探讨载脂蛋白B/A1和同型半胱氨酸于冠心病的相关性以及冠心病严重程度的关系,以期为临床治疗提供参考。现将研究结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选取2017年1月至2019年6月在黄山市人民医院住院行冠状动脉造影的81例患者,均经冠状动脉造影后确诊。按冠状动脉狭窄程度分为A组、B组、对照组。A组为30% < 冠状动脉狭窄程度 < 70%患者36例,B组为冠状动脉狭窄程度 \geq 75%患者45例,对照组为同期于本院经冠脉造影检查阴性患者

30例。A组男20例,女16例,年龄60~89岁,平均年龄(71.33 \pm 7.40)岁;B组男26例,女19例,年龄60~88岁,平均年龄(71.11 \pm 7.82)岁;C组男16例,女14例,年龄60~82岁,平均年龄(69.70 \pm 6.56)岁。三组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究征得院医学伦理委员会批准,受试者均签署知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准:纳入标准:①患者均经冠状动脉造影后确诊为冠心病;②患者均 \geq 60岁;③患者两周内无感染性疾病;④患者近期无手术、创伤等;⑤患者无自身免疫性疾病。排除标准:①患者合并肝、胆系统疾病;②患有血液病;③患有风湿病、营养不良;④其他原因的心脏病;⑤近期服用影响Hcy的药物;⑥严重凝血功能障碍者。

1.3 方法:受检者均禁食12h,第2天清晨抽取空腹静脉血5mL,采用美国贝克曼库尔特AU5800全自动生化分析仪将离心后的血清检测同型半胱氨酸(Hcy)、载脂蛋白A1(ApoA1)、载脂蛋白B100(ApoB100)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平。试剂盒供自贝克曼库尔特实验系统有限公司。上述操作均遵循试剂说明严格进行。

1.4 统计学处理:采用统计软件SPSS22.0处理数据,计数资料用n(%)表示,行 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,三组间比较行单因素方差分析,两两对比采用LSD-t检验;进一步采用Logistic回归分析影响CHD动脉狭窄程度的危险因素,以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准。

2 结果

2.1 各组患者检验指标对比:三组间各指标比较, ($P < 0.05$)差异有统计学意义。与对照组比较,A组、B组

的 ApoA1、ApoB、ApoB/A1、Hcy、LDL-C 水平逐渐升高, HDL-C 水平逐渐降低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 各组患者检验指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	ApoA1 (g/L)	ApoB (g/L)	ApoB/A1 (g/L)	Hcy ($\mu\text{mol/L}$)	LDL-C ($\mu\text{mol/L}$)	HDL-C ($\mu\text{mol/L}$)
对照组	30	1.51±0.33	1.04±0.18	0.59±0.23	6.32±0.86	2.25±0.72	1.25±0.66
A 组	36	1.59±0.42	1.21±0.18	0.72±0.22	12.56±1.61	2.68±0.89	0.83±0.35
B 组	45	1.82±0.37	1.33±0.26	0.89±0.21	18.38±3.19	3.13±0.97	0.35±0.05
F		5.805	13.188	10.281	254.102	9.464	33.321
P		0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
t1		0.847	3.82	2.342	19.067	2.232	3.304
P1		0.4	<0.001	0.022	<0.001	0.029	0.002
t2		2.512	5.314	5.834	20.182	2.799	9.139
P2		0.014	<0.001	<0.001	<0.001	0.007	<0.001
t3		2.336	2.353	3.545	9.969	2.151	9.098
P3		0.022	0.021	0.001	<0.001	0.034	<0.001

注: t1、P1 值为对照组与 A 组比较, t2、P2 值为对照组与 B 组比较, t3、P3 值为 A 组与 B 组比较

2.2 Logistic 回归分析影响 CHD 动脉狭窄程度的危险因素: 将 CHD 冠状动脉狭窄程度作为因变量, 其中对照组 (冠脉造影检查阴性) = 1, A 组 (30% < 冠状动脉狭窄程度 < 70%) = 2, B 组 (冠状动脉狭窄程度 \geq 75%) =

3。将 ApoA1、ApoB、ApoB/A1、Hcy 等危险因素作为自变量, 进行多元 logistics 回归分析, 结果表明, ApoB/A1 为 CHD 冠状动脉狭窄程度的危险因素 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 Logistic 回归分析影响 CHD 动脉狭窄程度的危险因素

组别	b	SE	Wald χ^2	P	OR	Exp(B) 的 95% 置信区间 下限 上限	
截距	-84.737	1631.634	0.003	0.959			
ApoA1	-22.869	1315.794	0.000	0.986	1.170E-10	0.000	b
ApoB	0.552	2332.469	0.000	1.000	1.738	0.000	b
ApoB/A1	14.982	2.856	27.522	<0.001	3211266.522	11906.167	866125295.4
Hcy	10.673	220.366	0.002	0.961	43166.693	1.146E-183	1.626E+192

注: b 示统计计算时发浮点溢位, 其值为系统遗漏

3 讨论

冠状动脉粥样硬化性心脏病是因动脉粥样硬化斑块中的炎症反应导致粥样斑块破裂, 形成血栓, 导致急性冠脉综合征发病^[5]。多种危险因素与冠状动脉粥样

硬化性心脏病有关, 肥胖、吸烟、高血脂、糖尿病、高血压等是冠心病的传统危险因素, 即使这些危险因素被控制, 但仍有较高的发病率^[6]。随着对冠状动脉粥样硬化性心脏病的临床研究, 除了这些传统危险因素, 还

有其他因素与其发病有密切关系,如同型半胱氨酸(Hcy)、载脂蛋白A1(AopA1)、载脂蛋白B100(ApoB100)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)等^[7]。而低密度脂蛋白的影响最为严重,因其易被氧化生成氧化低密度脂蛋白能够损伤内皮细胞功能,增加血管内皮的通透性,促进内皮细胞释放纤维蛋白酶原激活抑制剂的产生,诱导纤维斑块的形成,加重动脉粥样硬化。

同型半胱氨酸(Hcy)是一种含硫氨基酸,由蛋氨酸及半胱氨酸代谢产生,蛋氨酸分解过程中产生的中间产物。Hcy是心脑血管疾病重要的独立危险因素。据相关研究报道,若体内的Hcy代谢紊乱浓度升高,则形成CHY 硫基内脂,和低浓度的脂蛋白形成复合体,被巨噬细胞吞噬后,形成动脉粥样硬化斑块上的泡沫细胞,Hcy刺激血管细胞形成动脉粥样硬化及促进血栓形成,形成斑块^[8]。高Hcy对血管内皮细胞造成损伤,导致血管功能异常、内皮细胞功能障碍,改变脂质代谢,血小板的黏附性增加,促使冠状动脉出现病变。Hcy引发冠心病机制主要为脂质氧化、内皮功能紊乱、平滑肌细胞暴增殖等因素。本研究结果显示,A组、B组血清Hcy水平显著高于对照组,且B组显著高于A组。研究结果表明,在随着患者病情的加重,血清Hcy的水平呈上升趋势,与冠心病患者冠脉狭窄程度呈正相关。Hcy是冠心病独立预测因素,可作为诊断和预测冠心病的指标。因而,积极干预患者Hcy水平,对冠心病的防治有重要作用。

载脂蛋白是血浆中脂蛋白的蛋白质部分,分为A、B、C、D、E五类,主要是运载脂类物质和稳定脂蛋白结构,对脂蛋白代谢酶进行激活,识别受体。有临床研究表明,HDL-水平和动脉粥样硬化的发生发展呈负相关^[9]。本研究结果显示,HDL-C随病情加重而降低。ApoA1是HDL-C的主要载脂蛋白,ApoB是LDL-C的主要载脂蛋白。ApoB为动脉粥样硬化方面,ApoA1为抗动脉粥样硬化方面,ApoB/A1比值是反映促动脉粥样硬化颗粒和抗动脉粥样硬化颗粒平衡的重要指标。ApoB/A1比值越高,则表明胆固醇在血浆中的循环和在动脉血管壁的沉积就越多,从而引起动脉的粥样硬化^[10]。有学者研究指出,ApoB/A1比值与心血管事件相关,可作为脂蛋白相关的血管疾病风险评估,ApoB/A1比值更优于传统的脂质参数,在缺血事件中具有较强和特异性的指标^[11]。ApoA1、ApoB、ApoB/A1比值作为冠心病的预测指标,与其他血脂成分对比,有更好的预测价值^[12]。本研究中,A组、B组血清ApoA1、ApoB、ApoB/A1比值显著高于对照组,且B组显著高

于A组。说明随着ApoA1、ApoB、ApoB/A1比值的水平升高,冠心病的发病率也呈上升趋势。本研究结果显示,冠状动脉粥样硬化性心脏病患者A组、B组的AopA1、ApoB、ApoB/A1、Hcy、LDL-C水平显著高于对照组,且水平随患者病情的加重呈上升趋势,与冠心病患者冠脉狭窄程度呈正相关;A组、B组的HDL-C水平显著低于对照组。Logistic回归分析显示:ApoB/A1为影响冠心病狭窄的危险因素。

综上所述,载脂蛋白B/A1与同型半胱氨酸随冠心病患者的病情加重而呈现上升趋势,其中,AopB/A1比值水平变化对老年冠心病患者预测有重要意义。值得临床借鉴应用。

【参考文献】

- [1] Nelson C, Goel A, Butterworth A, et al. Association analyses based on false discovery rate implicate new loci for coronary artery disease [J]. *Nature Genetics*, 2017, 49(9): 1385.
- [2] 崔园园,赵锡海,蔡剑鸣.动脉粥样硬化斑块出血形成机制及其影响因素[J].*中华老年心脑血管病杂志*,2017,19(3):316~318.
- [3] 段平,尹德录.高同型半胱氨酸代谢酶基因多态性与冠心病发病关系的研究进展[J].*中国循证心血管医学杂志*,2017,9(2):249~251.
- [4] Tani S, Yagi, Tsukasa, Atsumi, et al. Relation between low-density lipoprotein cholesterol/apolipoprotein B ratio and triglyceride-rich lipoproteins in patients with coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study [J]. *Cardiovascular Diabetology*, 2017, 16(1):123.
- [5] 赵晓萌,高雷,刘勇.血清同型半胱氨酸与超敏肌钙蛋白T联合检测在冠状动脉粥样硬化性心脏病诊断中的应用[J].*中国医科大学学报*,2017,46(1):59~61.
- [6] 冯高科,汪小丁,陈晶晶,等.冠心病危险因素与冠脉病变程度的相关性分析[J].*中国医师杂志*,2018,20(1):72~75.
- [7] 刘向阳,唐良秋,范文茂,等.不同血压昼夜节律冠心病患者血浆同型半胱氨酸、血清脂蛋白相关磷脂酶A2水平变化及其与冠状动脉狭窄程度的关系研究[J].*实用心脑血管病杂志*,2019,27(1):30~35.
- [8] 宋艳东,陶英,王苏,等.冠心病患者同型半胱氨酸、尿酸水平与冠脉病变的相关性[J].*中华急诊医学杂志*,2017,26(4):430~433.
- [9] 刘艳红,刘迎午.中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白在冠心病风险预测中的价值[J].*心血管病学进展*,2017,38(2):193~196.
- [10] 刘佟,史菲,丁振江,等.单核细胞/高密度脂蛋白比值与炎症脂肪因子水平及冠脉疾病严重程度的相关性[J].*中国动脉硬化杂志*,2018,26(11):1159~1164.
- [11] 陈严,吕晶,董艾艾,等.载脂蛋白B/载脂蛋白A1比值在

糖尿病合并冠心病患者冠状动脉病变评估中的作用 [J]. 心脑血管病防治, 2018, 18(5): 376~378.

醇比值对冠心病的诊断价值[J]. 山西医科大学学报, 2017, 48(9): 883~886.

[12] 卢群, 张俊, 田刚, 等. 各血脂指标与高密度脂蛋白胆固

【文章编号】1006-6233(2020)01-0054-04

CRP 联合 PCT 检测在老年髋部骨折术后肺部感染中的诊断价值

倪 昱

(北京华信医院/清华大学第一附属医院骨科, 北京 100016)

【摘要】目的:探讨老年髋部骨折患者血清 C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和降钙素原(procalcitonin, PCT)水平变化趋势及其在手术后肺部感染中的诊断价值。**方法:**选取髋部骨折并行手术治疗的老年患者 80 例为观察对象,根据是否发生肺部感染进行分组,分为感染组(n=40)和非感染组(n=40)。分别采用免疫比浊法、电化学发光法测定手术前、术后 12h、术后 47d 血清 CRP 和 PCT 水平,观察患者该两种指标的变化趋势,并评价 CRP 和 PCT 对诊断肺部感染的特异度、敏感度。**结果:**术后 12h,感染组、非感染组 CRP 水平均较术前增高,且 $P < 0.05$;感染组术后 47d,CRP 水平较术后 12h 增高,且 $P < 0.05$ 。术后 12h,感染组、非感染组 PCT 水平较术前增高显著,且 $P < 0.05$;感染组术后 47d,PCT 水平(0.79 ± 0.37)较术后 12h 增高,且 $P < 0.05$ 。ROC 曲线分析,两种检测指标在最优界值点时,AUC 值分别为 0.8238 和 0.9156,CRP、PCT 用于诊断均有较好的准确性,PCT 的诊断敏感度明显高于 CRP,CRP 的诊断特异度略高于 PCT。**结论:**CRP、PCT 检测在老年髋部骨折术后合并肺部感染患者的早期诊断方面有较高的应用价值。

【关键词】 髋部骨折; 肺部感染; C 反应蛋白; 降钙素原; 老年人

【文献标识码】 A 【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2020.01.013

The Diagnostic Value of CRP Combined with PCT in Postoperative Pulmonary Infection of Elderly Patients with Hip Fracture

NI Yu

(The First Affiliated Hospital of Tsinghua University, Beijing Chaoyang District 100016, China)

【Abstract】Objective: To investigate the changes of serum CRP and PCT levels in elderly patients with hip fracture and their diagnostic value in postoperative pulmonary infection. **Method:** 80 elderly patients with hip fracture treated with surgery were selected as the objects of observation. According to the occurrence of pulmonary infection, they were divided into the infection group (n=40) and the non-infection group (n=40). Immune turbidimetric method, chemiluminescence method were used respectively to measure CRP and PCT levels, before surgery, 12 hours after operation, postoperative 4 7 days, the change trend of the two kinds of indexes were observed, and evaluate the CRP and PCT specific degrees, the sensitivity of diagnosis of lung infection. **Results:** 12 hours after the operation, the CRP level in the infected group and the non-infected group was higher than that before the operation, and $P < 0.05$. 4 7 days postoperative infection group, CRP levels is increased after 12 hours, and $P < 0.05$. 12 hours after the operation, the PCT level of the infected group and the non-infected group was significantly higher than that before the operation, and $P < 0.05$. PCT level in the infection group 4 7 days after surgery was higher than that 12 hours after surgery, and $P < 0.05$. ROC curve analysis showed that the AUC values of the two detection indexes were 0.8238 and 0.9156 at the optimal boundary point, respectively. Both CRP and PCT had good accuracy in diagnosis. The diagnostic sensitivity of PCT was significantly higher than that of CRP, and the diagnostic specificity of CRP was slightly higher than that of