

overview[J]. Am J Psychiatry, 1977, 134(3): 233-244.

[9] Tachfouti N, Slama K, Berraho M, et al. The impact of knowledge and attitudes on adherence to tuberculosis treatment: a case-control study in amoroccan region[J]. Pan Afr Med J, 2012, 12(1): 52.

• 经验交流 • doi: 10. 3969/j. issn. 1671-8348. 2016. 11. 039

[10] 刘鸽龚, 冯学山, 詹绍康. 我国流动人口结核病流行现状与防治策略[J]. 中国公共卫生, 2007, 23(6): 701-702.

(收稿日期: 2015-10-30 修回日期: 2015-12-18)

肱踝脉搏波传导速度和踝臂指数与冠状动脉病变程度的相关性分析^{*}

杨文慧, 杨 莉[△], 何 燕, 魏云鸿, 邓 洁, 王瑞萍, 杨 苏, 孙 艳, 刘师节, 董 阳

(昆明医科大学附属延安医院老年医学科, 昆明 650051)

[摘要] 目的 探讨肱踝脉搏波传导速度(BaPWV)和踝臂指数(ABI)与冠状动脉粥样硬化病变 Gensini 评分的相关性。方法 对 251 例行冠状动脉造影的患者进行 Gensini 评分。检测 BaPWV 和 ABI, 并与冠状动脉 Gensini 评分行相关性分析。结果 随 Gensini 评分增高, BaPWV 逐渐增高、ABI 逐渐减小($P<0.05$)。BaPWV 与冠状动脉 Gensini 评分呈正相关($P<0.01$), ABI 与 Gensini 评分呈负相关($P<0.01$)。结论 BaPWV 与冠状动脉病变程度呈正相关, ABI 与冠状动脉病变程度呈负相关。BaPWV 和 ABI 对冠心病的早期识别、冠状动脉病变进展监测有显著价值。

[关键词] 冠心病; 踝臂指数; 肱踝脉搏波传导速度

[中图分类号] R541.4 [文献标识码] B [文章编号] 1671-8348(2016)11-1565-03

冠心病(CHD)是发达国家成人住院和患者死亡原因的首位疾病,也是我国居民疾病死因构成中上升最快的病种,严重威胁居民的健康。CHD 早期可无明显症状或仅有心肌缺血的心电图表现,但是亚临床阶段对其进行早期识别和干预对延缓或防止严重心血管事件发生有重要意义。肱踝脉搏波传导速度(BaPWV)和踝臂指数(ABI)是动脉硬化功能性和结构性的无创检测方法,可评估动脉硬化状况^[1-2]。本研究采用 BaPWV 和 ABI 与冠状动脉造影 Gensini 评分进行比较,评价上述无创动脉硬化检测与冠状动脉病变的相关性,探讨其在 CHD 的早期识别及病变进展监测中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2014 年 6 月因心绞痛、心肌梗死及不明原因反复胸闷、胸痛而行冠状动脉造影的住院患者共 251 例,其中男 177 例,女 74 例,年龄 45~79 岁,平均 62.5 岁。入选病例均排除上肢或下肢动脉栓塞性疾病、肿瘤、结核、甲状腺疾病、自身免疫性疾病、凝血功能异常、肝肾功能异常者。同时采集入组患者一般资料:年龄、体质量指数(BMI)、吸烟及糖尿病病史。通过 24 h 动态血压监测,记录平均收缩压和舒张压。检测胆固醇(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)、空腹血糖(Glu)、糖化血红蛋白。

1.2 方法 冠状动脉造影:采用 Siemens Artis 血管造影 X 射线机,以改良 Seldinger 法穿刺右桡动脉或右股动脉分别进行左、右冠状动脉造影。由经验丰富的心血管介入医师采用 Gensini 积分法评估冠状动脉病变程度和范围^[3]。冠状动脉狭窄小于或等于 25% 为 1 分, >25%~50% 为 2 分, >50%~75% 为 4 分, >75%~90% 为 8 分, >90%~99% 为 16 分, 100% 为 32 分。根据冠状动脉病变部位确定评分系数:左主干病变系数为 5.0,前降支近、中、远段分别为 2.5、1.5 和 1.0,第 1 对角支为 1.0,第 2 对角支为 0.5,回旋支近段为 2.5,远段为 1.0,钝缘支为 1.0,后降支为 1.0。根据每例冠状动脉的狭窄程度所获得的基本得分值乘以该病变部位的系数,即为该处病变的积分。如患者有多处病变,则各处病变的积分累计总和为

该患者冠状动脉病变严重程度的总积分。根据患者 Gensini 评分的分值进行分组:0~1 分为 1 组, 2~20 分为 2 组, 21~40 分为 3 组, >40 分为 4 组。BaPWV、ABI 检测:患者测试前先休息 5 min,取仰卧位,采用日本 Colin 公司动脉硬化诊断装置 BP-203RPE III (VP-1000)进行检测。将袖带缚于上臂及下肢踝部。上臂袖带气囊标志处对准肱动脉,袖带下缘距肘窝横纹 2~3 cm,下肢袖带气囊标志处位于下肢内侧,袖带下缘距内踝 1~2 cm,心电感应器置于左侧第 2 肋间。自动同步显示肱动脉和后胫动脉脉搏曲线和传播时间,并同步记录两侧收缩压、舒张压。录入患者身高后,系统自动测算上臂至脚踝的血管长度和脉搏波传导时间。BaPWV 取左右侧所测值的平均值。根据两侧收缩压和舒张压的差值可分别计算出两侧 ABI,以其中较低的数值作为该受试者的 ABI 值。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 13.0 统计软件进行数据处理。计数资料采用 χ^2 检验,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间比较采用单因素方差分析(One-Way ANOVA),各因素间相关关系采用 Spearman 等级相关分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组间基线资料比较 根据 Gensini 评分将患者分为 4 组:1 组 55 例, 2 组 100 例, 3 组 68 例, 4 组 28 例。各组间性别、年龄、BMI、吸烟率、糖尿病患病率、24 h 平均收缩压、舒张压、血清 TC、HDL-C、TG 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。3 组、4 组的 LDL-C 与 1 组、2 组比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。BaPWV 值在各组之间比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。1 组的 ABI 值与其余 3 组比较差异均有统计学意义($P<0.05$),4 组的 ABI 值与其余 3 组比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 Gensini 评分与 BaPWV、ABI 的相关性分析 与方差分析结果一致, Spearman 等级相关分析显示, HDL-C 及 ABI 与 Gensini 评分呈负相关($r=-0.150$ 、 -0.910 , $P<0.01$), BaPWV、LDL-C 与 Gensini 评分呈正相关($r=0.466$ 、 0.598 , $P<0.01$)。见表 2。

^{*} 基金项目:云南省社会发展科技计划项目(2010ZC199)。

作者简介:杨文慧(1982—),主治医师,主要从事冠心病、动脉粥样硬化相关研究。

[△] 通讯作者, E-mail: yl619114@126.com。

表 1 各组间基线资料比较

项目	1 组(<i>n</i> =55)	2 组(<i>n</i> =100)	3 组(<i>n</i> =68)	4 组(<i>n</i> =28)	<i>P</i>
男/女	34/21	69/31	55/13	19/9	0.086
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	60.40±8.00	60.60±7.80	59.70±7.40	63.80±8.20	0.074
AMI	24.00±3.20	24.00±2.80	23.20±3.10	24.40±2.60	0.314
收缩压($\bar{x}\pm s$,mm Hg)	138.32±17.38	132.61±17.02	139.43±17.66	135.13±15.82	0.366
舒张压($\bar{x}\pm s$,mm Hg)	82.50±10.90	86.04±12.66	86.82±12.98	80.63±14.36	0.743
TC($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	4.63±1.56	4.43±1.13	4.79±1.30	4.66±1.11	0.813
HDL-C($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	1.28±0.40	1.09±0.30	1.04±0.29	0.94±0.49	0.069
LDL-C($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	3.03±0.76	3.22±0.28	3.63±0.38 ^{ab}	3.73±0.28 ^{ab}	0.000
TG($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	1.98±0.90	1.53±0.89	1.70±0.73	2.05±1.08	0.913
BaPWV($\bar{x}\pm s$,cm/s)	1 470.90±20.42	1 603.41±19.84 ^a	1 908.32±30.24 ^{ab}	2 209.23±36.04 ^{abc}	0.000
ABI($\bar{x}\pm s$)	1.31±0.30	1.10±0.47 ^a	0.92±0.27 ^a	0.86±0.09 ^{abc}	0.000
吸烟率(%)	26.4	26.5	28.7	25.6	0.081
糖尿病患病率(%)	16.8	17.6	17.1	18.4	0.945

^a:*P*<0.05,与 1 组比较;^b:*P*<0.05,与 2 组比较;^c:*P*<0.05,与 3 组比较。

表 2 Gensini 评分与 BaPWV、ABI 的相关性分析

变量	<i>r_s</i>	<i>P</i>
性别	−0.109	0.408
年龄	0.260	0.096
BMI	0.781	0.413
吸烟	0.053	0.087
糖尿病	0.680	0.912
收缩压	0.793	0.094
舒张压	−0.257	0.113
TC	0.741	0.609
HDL-C	−0.150	0.000
LDL-C	0.466	0.000
TG	0.190	0.783
BaPWV	0.598	0.000
ABI	−0.910	0.000

3 讨 论

动脉粥样硬化病变可波及全身多处血管和器官。外周动脉粥样硬化病变的程度可以反映冠状动脉的病变状况。BaPWV 取血管长度与该侧脉搏波传导时间的比值,是反映动脉弹性和僵硬度的指标。BaPWV 能准确反映外周大动脉硬化程度。有报道指出,BaPWV>14 m/s 是 CHD 发生、发展的强有力预测因子^[4]。ABI 是脚踝收缩期血压与上臂收缩期血压的比值(正常范围 0.9~1.4),能反映四肢动脉狭窄的严重程度。ABI 能够反映冠状动脉粥样硬化的程度,并预示着未来发生心血管事件或死亡的风险明显增高^[5]。

本研究中,患者的性别、年龄、BMI、吸烟率、糖尿病患病率、血压、TC、HDL-C、TG 等基线资料在各组间差异无统计学意义,提示其虽为 CHD 的危险因素但不能反映患者冠状动脉病变情况。而 LDL-C 显示出了组间差异,冠状动脉病变严重组的 LDL-C 高于冠状动脉病变轻微组。相关性分析也提示,LDL-C 与冠状动脉病变严重程度呈正相关,即 LDL-C 越高冠状动脉病变越严重。BaPWV 和 ABI 均存在组间差异。BaPWV 与冠状动脉病变程度呈正相关,BaPWV 值越高冠状动脉病变越严重。ABI 与冠状动脉病变程度呈负相关,ABI 值越低冠状动脉病变越严重。

近年来,动脉弹性(动脉僵硬度)被认为是心血管事件的新预测因子^[6]。心脏每次向大动脉排出约 70 mL 血液。从心脏搏出血液的冲击波沿动脉壁向末梢传播,这种波动叫脉搏波,脉搏波在动脉的传导速度叫脉搏波传导速度(PWV)。它

是反映动脉弹性变化、早期动脉硬化功能改变的一个理想指标。BaPWV 增加与冠状动脉粥样硬化病变程度直接相关^[7-8],是 CHD 的独立预测因子^[9]。BaPWV 也是高血压、糖尿病和终末期肾病患者有价值的预后指标。与传统心血管危险因素相比,BaPWV 也是健康人群中心血管事件发生的预测因子^[10]。然而,在目前的研究背景下,将 BaPWV 作为冠状动脉病变严重程度的预测因子仍有争议。Yufu 等^[11]的报道指出,在高危人群中 BaPWV 不能作为冠状动脉病变严重程度的预测因子。而本研究结果提示,BaPWV 与冠状动脉病轻微病变和严重病变的相关性均较好,对冠状动脉病变的早期识别有临床指导意义。

ABI 是脚踝收缩期血压与上臂收缩期血压的比值,是外周动脉缺血的无创诊断方法。大规模循证医学研究发现 ABI 降低与心脑血管疾病的发生密切相关。调整 Framingham 危险评分之后,ABI 低值仍然与无症状人群中 CHD 和心血管疾病风险增加相关联。本研究中,冠状动脉严重病变患者 ABI 值明显低于冠状动脉轻微病变患者(*P*<0.05)。早期针对 ABI 的研究主要关注于其对下肢等外周血管疾病的诊断价值。然而,动脉粥样硬化是个系统性疾病,常常累及冠状动脉、脑动脉、外周动脉及多处器官的血管床。ABI 异常患者心血管事件的发生率和病死率均显著高于 ABI 正常人群^[12-13]。有研究发现,在非 CHD、冠状动脉单支病变、双支病变和三支病变的患者中,ABI 低值(<0.9)患者的比例分别占到 5%、11%、17%和 30%^[14]。提示 ABI 与冠状动脉病变严重程度呈负相关。本研究也发现 ABI 与 Gensini 评分之间呈负相关关系,提示 ABI 是预测冠状动脉病变程度的有价值指标。这些研究结果对于 ABI 的临床应用有积极作用,ABI 检测无创、易操作、费用低、可重复性好。因此,ABI 可监测冠状动脉病变进展,有助于明确进一步干预和治疗的时机。

本研究发现 BaPWV、ABI 与冠状动脉造影结果的相关性较好,二者联合可提高对 CHD 的早期识别。BaPWV、ABI 检测易操作、无创、易重复,可连续检测和评估无临床表现患者动脉粥样硬化病变程度,对临床干预和治疗的时机选择提供依据。

参考文献

[1] Munakata M. Brachial-ankle pulse wave velocity in the measurement of arterial stiffness: recent evidence and clinical applications [J]. Curr Hypertens Rev, 2014, 10

(1);49-57.

[2] Topalusic I, Valpotic I, Markovic AS. Ankle-brachial pressure index as a predictor of future cardiovascular outcomes[J]. Acta Med Croatica,2012,66(4):311-313.

[3] Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease[J]. Am J Cardiol,1983,51:606.

[4] Safar ME, Levy BI, Struijker-Boudier H. Current perspectives on arterial stiffness and pulse pressure in hypertension and cardiovascular diseases [J]. Circulation, 2003, 107:2864-2869.

[5] Koji Y, Tomiyama H, Ichihashi H, et al. Comparison of ankle-brachial pressure index and pulse wave velocity as makers of the presence of coronary artery disease in subjects with a high risk of atherosclerotic cardiovascular disease[J]. Am J Cradiol,2004,94:868-872.

[6] Liao J, Farmer J. Arterial stiffness as a risk factor for coronary artery disease[J]. Curr Atheroscler Rep, 2014, 16 (2):387.

[7] Yamashina A, Tomiyama H, Arai T, et al. Brachial ankle pulse wave velocity as marker of artherosclerotic vascular damage and cardiovascular risk [J]. Hypertension Res, 2003,26:615-622.

[8] 张朝富,曾训六,刘学鹏. 脉搏波传导速度和 ROCK 活性在冠心病诊断中的临床价值[J]. 重庆医学, 2014, 43 (31):3287-3289.

[9] Vlaehopoulos C, Aznaouridis K, Stefanadis C. Prediction

• 经验交流 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.11.040

of cardiovascular events and all-cause mortality with arterial stiffness:a systematic renew and meta-analysis[J]. J Am Coll Card,2010,55(13):1318-1327.

[10] Sheng CS, Li Y, Li LH, et al. Brachial-ankle pulse wave velocity as a predictor of mortality in elderly Chinese[J]. Hypertension,2014,64(5):1124-1130.

[11] Yufu K, Takahashi N, Anan F, et al. Brachial arterial stiffness predicts coronary atherosclerosis in patients at risk for cardiovascular diseases[J]. Japan Heart J,2004, 45:231-242.

[12] Kojima I, Ninomiya T, Hata J, et al. A low ankle brachial index is associated with an increased risk of cardiovascular disease: the Hisayama study [J]. J Atheroscler Thromb,2014,21(9):966-973.

[13] Li J, Luo Y, Xu Y, et al. Risk factors of peripheral arterial disease and relationship between low ankle-brachial index and mortality from all-cause and cardiovascular disease in Chinese patients with type 2 diabetes [J]. Circulation, 2007,71(3):377-381.

[14] Papamichael CM, Lekakis JP, Stamatielopoulos KS, et al. Ankle-brachial index as a predictor of the extent of coronary atherosclerosis and cardiovascular events in patients with coronary artery disease[J]. Am J Card,2000,86(6): 615-618.

(收稿日期:2015-10-28 修回日期:2016-01-30)

营养风险筛查和患者主观整体评估在非手术 肿瘤患者中的临床运用及意义

姚 倩,冯长艳,杨祖安[△]
(重庆市肿瘤研究所营养科 400030)

[摘要] 目的 比较营养风险筛查 2002(NRS2002)、患者主观整体评估(PG-SGA)在临床运用中对反映非手术肿瘤患者营养状况的意义。方法 采用连续定点抽样,对符合入选标准的非手术肿瘤住院患者在入院后的 24 h 内分别采用 NRS2002 和 PG-SGA 进行营养风险筛查和营养评估。结果 NRS2002 筛查结果显示营养风险发生率为 27.40%,PG-SGA 评估结果显示营养不良发生率为 80.32%。结论 PG-SGA 更能有效地反映非手术肿瘤患者的营养状态。

[关键词] 营养风险筛查;患者主观整体评估;营养风险;营养不良;非手术肿瘤住院患者

[中图分类号] R153.9 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-8348(2016)11-1567-02

抗肿瘤治疗的疗效与患者的营养状况密切相关,而营养治疗的实施是建立在患者营养状况评定的基础上。肿瘤患者营养状况的评定需要明确两个基本概念:(1)营养不良包括营养过剩和营养不足,因能量、蛋白质及其他营养素过度或缺乏,对机体及临床结局造成不良的影响。本文中营养不足判定标准为:患者体质量指数(BMI)<18.5 kg/m² 和(或)临床营养状况检验指标低于正常水平。(2)营养风险:指由于营养因素对患者临床结局产生负面影响的风险,例如术后并发症、感染率升高、住院日延长等,而不是发生营养不足的风险^[1]。对患者进行营养风险评定有两方面的意义:(1)存在营养风险的患者,发生不良临床结局的可能性大。(2)有营养风险的患者能更多地取得从营养支持中获益的机会^[2]。

现临床常用的主要营养筛查、评估工具有主观整体评定(subjective globe assessment,SGA)、营养不良通用筛查工具(malnutrition universal screening tools,MUST)、微观营养评定(mini nutritional assessment,MNA)和营养风险筛查 2002(nutritional risk screening 2002,NRS2002)等 4 种。本文主要采用 NRS2002 和患者主观整体评估(patient-generated subjective globe assessment,PG-SGA)两种评价工具,分别对本院部分非手术肿瘤患者在住院初期的营养状况进行筛查、评估并对所得结果进行讨论。其中 NRS2002 是由欧洲肠外肠内营养学会于 2003 年提出并推荐,也是迄今为止唯一基于 128 个随机对照研究循证基础的营养风险筛查工具^[3-4]。PG-SGA 是美国人 Ottery 根据 SGA 营养评估表校正而来,是在 SGA 基础上专为