

·综述 General review·

踝臂指数在糖尿病性血管病变中的诊断意义

尚爱华, 杨兵全, 孙子林

【摘要】 踝臂指数(ankle-brachial index, ABI)作为一种无创且简单易行的检测方法,可较准确的评估糖尿病性下肢动脉病变、心脑血管病变的严重程度和预后判断。

【关键词】 踝臂指数;下肢动脉病变;缺血性心脏病;脑血管病

中图分类号:R587.1 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2008)-05-0372-03

The diagnostic significance of ankle-brachial index in diabetic arterial disease SHANG Ai-hua, YANG Bing-quan, SUN Zi-lin. Department of Endocrinology, Zhongda Hospital, Southeast University, Nanjing 21009, China

【Abstract】 Ankle brachial index(ABI), as a non-invasive and simple detection method, can be used to accurately assess and diagnose the severities and prognosis of the diabetic lower extremity arterial disease, cardiovascular and cerebral vascular diseases.(J Intervent Radiol, 2008, 17: 372-374)

【Key words】 Ankle-brachial index; Peripheral arterial disease; Ischemic heart disease; Cerebral vascular disease

踝臂指数(ankle-brachial index, ABI)是踝动脉收缩压和上肢肱动脉收缩压的比值。ABI 在一般人群的外周动脉病变、心脑血管病变中,有确定的诊断价值。那其在糖尿病患者中的诊断意义如何?本文着重从 ABI 在糖尿病患者的外周血管病变(PAD)、缺血性心脏病(IHD)和缺血性脑血管病(CVD)等方面,作相应的阐述。

1 ABI 与糖尿病性 PAD 的关系

一般认为,ABI 的正常范围为 1.00 ~ 1.40, ABI 低于 0.90 应诊断为异常减低。ABI 在一般人群中,对外周动脉病变具有良好的诊断价值。杨进刚等^[1]赞同以 ABI 小于 0.90 为标准,诊断下肢动脉狭窄的灵敏度为 95%, 特异度为 100%。对 4 例患者进行 ABI 检测,发现 ABI 在不同的 3 d 内标准差为 0.06,总体来说,ABI 的可重复性较好。

对糖尿病患者来说,糖尿病足病终身发病率约 15%,其中 10% ~ 14.5% 患者因而截肢,糖尿病足病已经成为糖尿病患者入院率增加和医疗费用增加的主要原因之一^[2]。糖尿病足病的发病重要原因之

一是糖尿病性外周动脉病变,因血管病变导致肢端坏疽,男性糖尿病患者是非糖尿病患者的 53 倍,女性糖尿病患者是非糖尿病患者的 71 倍。因此,早期诊断糖尿病性外周动脉病变对防治糖尿病性足病亟有意义。

Hirsch 等^[3]在 6 979 例老年患者中,以 ABI 小于 0.90 为标准,检测出 PAD 的发病率为 29%,其中,只有 11% 的 PAD 患者有典型的如间歇性跛行等症状,在被诊断的 PAD 患者中,有 83% 患者注意到了自己的疾病,而只有 49% 临床医生考虑到该诊断。Norman 等^[4]在 FDS(Fremantle Diabetes Study)研究中发现,在 1 294 例患者中, PAD 的发病率为 13.60%,而且以每年 3.7% 的速度增加。管珩等^[5]在我国 7 个大中城市 15 所三级甲等医院,进行整体抽样入选大于 50 岁、并伴有 1 项以上危险因素的糖尿病患者,结果表明,在 1 397 例患者中,以 ABI 小于 0.90 为标准, PAD 的平均检出率为 19.47%,男性的罹患率为 18.30%,女性的罹患率为 20.40%;在年龄大于 70 岁的糖尿病患者中, PAD 的发生率高达 31.9%;有吸烟史的患者的 PAD 发生率是不吸烟患者的 1.68 倍;每增加 10 mmHg 的收缩压, PAD 的危险性就会高 1.19 倍;年龄增加 10 岁, PAD 的危险性则高 1.64 倍;血糖控制欠佳者发生 PAD 的危险性是血糖控制达标者的 2.44 倍。Diehm 等^[6]在德国

作者单位:210009 南京东南大学附属中大医院内分泌科 东南大学附属中大医院糖尿病足病中心

通讯作者:孙子林

6 680 例患者中,进行横断面调查研究,发现以 ABI 小于 0.90 为检出标准,男性的 PAD 罹患率为 19.00%,女性为 16.80%,同样证实了 PAD 的发生率与糖尿病病程、血糖水平、高血压、吸烟等因素呈明确的正相关。而 Mc Dermott^[7]则报道,较低 ABI 组患者的下肢动脉病变进展快,出现溃疡、坏疽较早,截肢率明显增加。

下肢动脉粥样硬化后,下肢供血不足,可导致患者双下肢冰冷感、间歇性跛行等,但总体只有约 10% 患者有典型的间歇性跛行等症状,因此,若仅从临床症状来诊断糖尿病性外周动脉病变,则将会有近 90% 患者漏诊。使用 ABI 检测下肢动脉疾病,目前已得到美国糖尿病协会等组织的认同,美国糖尿病协会和美国心脏病协会最早建议,在年龄大于 35 岁的 1 型糖尿病患者以及糖尿病病程超过 20 年的患者中,应常规检查 ABI;目前美国糖尿病协会共识声明中,建议对所有年龄大于等于 50 岁的糖尿病患者、年龄小于 50 岁但还有其他动脉粥样硬化危险因素的糖尿病患者,以及病程超过 10 年的患者都应该常规检测 ABI,作为 PAD 的初筛。

2 低 ABI 与 IHD 的关系

糖尿病患者常合并心脑血管病变,研究表明,糖尿病患者合并冠心病的比率为普通人群的 2 ~ 4 倍,有报道称 20% ~ 60% 的 PAD 患者合并冠心病。目前国内外多项研究显示,ABI 是心血管疾病的患病率和病死率的独立预测因子,ABI 降低,则心血管事件的发生率升高。在 FDS 研究中,随访 9.8 年后发现,ABI 小于等于 0.90 的患者发生心源性死亡的危险增加 67%,以 ABI 小于等于 0.90 为标准,来预测心源性死亡率,其灵敏度为 50.70%,特异度为 74.00%^[4]。李觉等^[8]对男性糖尿病患者 ABI 与全因及心血管病死率的前瞻性研究中,发现低 ABI 患者发生全因及 IHD 死亡的相对危险度为分别为 1.744 和 3.677,低 ABI 患者的生存率显著低于正常 ABI 组,随着 ABI 的下降,发生死亡及 IHD 死亡危险明显增加。国外有学者对 116 例行冠状动脉造影检查患者的造影结果进行分析,发现非严重病变组(造影正常组、单支病变组和 2 支病变组的组合)中,ABI 小于等于 0.90 的患者占 16.4%,严重病变组(左支病变组和 3 支病变组的组合)中,ABI 小于等于 0.90 的患者占 59.2%,此研究证实,ABI 数值越低,证实冠状动脉病变越严重。Lee 等^[9]对 1 629 例患者进行 12 年的随访,结果显示,ABI 小于等于 0.90

是致命性心肌梗死的独立预测因子。Bundó Vidiella 等^[10]6 年的随访发现,低 ABI 的糖尿病患者的病死率为 30.20%,而正常 ABI 的糖尿病患者的病死率为 10.10%;异常 ABI 患者的心脑血管事件以及溃疡的发生风险较正常 ABI 的患者明显增加,多元分析发现,与正常的 ABI 患者相比,低 ABI 者的心血管事件、脑血管意外及心力衰竭的相对危险度分别为 2.81、3.47 和 6.75。

总体而言,低 ABI 患者的 IHD 的发生率较高,且病情较正常 ABI 患者严重,因而,ABI 可以作为预测和判断 IHD 预后的重要指标,且 ABI 检查相对简单,检查所需的时间相对较短,对于不宜搬动、不宜作长时间检查的患者,更具有操作可行性。

3 低 ABI 与 CVD 的关系

Hayashi 等^[11]测量 1 311 例 2 型糖尿病患者 ABI 结果显示,校正各因素后,发现 ABI 大于等于 1.00 组与 ABI 在 0.90 ~ 1.00、小于 0.90 组中,患者缺血性梗死的发生率分别为 7.5%、12.2% 和 16.2%,相对危险度分别为 1.00、1.61 和 2.41,缺血性脑梗死的发病率与 ABI 呈显著的负相关。国内也有研究表明,与非 PAD 的患者相比,糖尿病患者的颈动脉内中膜厚度(IMT)较高,颈总动脉阻力指数升高,舒张期最大峰值流速及血流量明显下降,ABI 与 IMT 呈显著负相关。

因为 ABI 是通过检测外周血管的血流而反映血管的通畅情况,ABI 减低,说明由于血管狭窄、闭塞等发生,导致血流量减少,动脉粥样硬化是一个全身动脉性的病变,表现为脑血管,则为缺血性脑血管病,而且,ABI 的下降与年龄增加、高血糖水平、糖基化产物、高血压、血脂紊乱、吸烟、C 反应蛋白、高同型半胱氨酸血症、尿蛋白排泄率增加等有关,而这些危险因素同样也是其他部位发生动脉粥样硬化的危险因素,因此,ABI 下降可以比较准确的预测 CVD 发生和其严重程度。

4 高 ABI 的意义

正常情况下,踝动脉收缩压略高于或等于肱动脉,但如果踝动脉收缩压过高,或者 ABI 大于 1.40,应诊断为 ABI 异常升高,应高度怀疑有下肢动脉钙化。Resnick 等^[12]在对 4 393 例印地安人的前瞻性研究中,发现 ABI 与心血管病的关系曲线呈“U”型分布,ABI 小于 1.10 和大于 1.40 的患者,其心血管事件的风险均逐渐升高,王爱红等^[13]对 493 例患

者进行分析表明,高 ABI 组与正常 ABI 相比,在校正了年龄及糖尿病病程等因素后,发现高 ABI 组与正常 ABI 相比,其吸烟率和高血压病发生率均较高,且腰围、腰臀比、C 反应蛋白、血尿酸等方面,也较正常 ABI 患者高,这些患者有体重指数增加、高尿酸血症及高 C 反应蛋白等动脉粥样硬化的危险因素;而高 ABI 组与低 ABI 相比,尽管平均年龄相对较低,病程较短,糖化血红蛋白及 C 反应蛋白降低,但在高血压合并症发生率、吸烟指数、体重指数和血尿酸等方面,均无明显统计学差异,即 ABI 异常升高,和 ABI 异常减低一样,都有较高的心脑血管事件发生风险。

Duprez^[14]在心脏后果预防评估研究(HOPE)报告指出,可能将 ABI 作为心血管危险因素的新标志,但由于既往没有考虑到 ABI 大于 1.40 的患者心血管病病死率增高,这就低估了 ABI 异常的危险性,因此,对于 ABI 大于 1.40 的患者应予以更多的关注,需要将这些患者同 ABI 小于 0.90 的患者一样,给予适当的治疗,以减少其心脑血管事件的发生风险。因此,高 ABI 和低 ABI 一样,均具有较好的预测心脑血管疾病的意义。

可以简单理解,因为下肢动脉属于全身动脉系统的一部分,若患者已经出现下肢动脉钙化,就应该考虑到患者可能同时合并其他动脉钙化,就应该警惕有心脑血管事件发生的可能。

5 ABI 的不足

有些糖尿病患者,尤其是老年、终末期肾病需要透析的患者,因为血管中层内膜钙化,下肢血管弹性明显减低,可能会影响到部分患者的 ABI 测定的准确性。一般认为,糖尿病的动脉钙化常不会累及到足趾血管,故测量趾臂指数(TBI)可降低其假阴性率。这时,可考虑使用联合趾臂指数来判定下肢血管的病变情况。但目前还没有研究表明,TBI 可以常规取代 ABI。

总之,ABI 作为一种无创、价廉、可重复而且简单易行的糖尿病性血管病变的筛查方法,在我国这样一个糖尿病发病率较高的发展中国家,更具有推广意义。目前认为,对于根据流行病学资料提示有下肢血管病变风险的人群,都应该常规进行 ABI 检测,对于由此而筛查出的糖尿病性血管病变,并予以早期干预,可减少患者的截肢率及心脑血管事件,提高生活质量,并节省医疗费用。

【参考文献】

- [1] 杨进刚,王建旗,李 觉. 外周动脉疾病诊疗指南[M]. 上海: 同济大学出版社, 2006, 42.
- [2] 王正义,张建中,俞光荣. 足踝外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006, 7: 385.
- [3] Hirsch AT, Criqui MH, Jacobson D, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care[J]. JAMA, 2001, 286: 1317 - 1324.
- [4] Norman PE, Davis WA, Bruce DG, et al. Peripheral arterial disease and risk of cardiac death in type 2 diabetes: the Fremantle Diabetes Study[J]. Diabetes Care, 2006, 29: 575 - 580.
- [5] 管 珩,刘志民,李光伟,等. 50 岁以上糖尿病人群周围动脉闭塞性疾病相关因素分析[J]. 中华医学杂志, 2007, 1: 23 - 27.
- [6] Diehm C, Schuster A, Allenberg JR, et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study[J]. Atherosclerosis, 2004, 172: 95 - 105.
- [7] McDermott MM. Ankle brachial index as a predictor of outcomes in peripheral arterial disease[J]. J Lab Clin Med, 1999, 19: 58.
- [8] 李 觉,罗盈怡,余金明,等. 男性糖尿病患者踝臂指数与全因及心血管病死亡率的前瞻性研究 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2007, 8: 315 - 318.
- [9] Lee AJ, Price JF, Russell MJ, et al. Improved prediction of fatal myocardial infarction using the ankle brachial index in addition to conventional risk factors: the Edinburgh Artery Study [J]. Circulation, 2004, 110: 3075 - 3080.
- [10] Bundó Vidiella M, Pérez Pérez C, Montero Alia JJ, et al. Peripheral artery disease of the lower limbs and morbidity/mortality in type 2 diabetics[J]. Aten Primaria, 2006, 38: 139 - 144.
- [11] Hayashi C, Ogawa O, Kubo S, et al. Ankle brachial pressure index and carotid intima-media thickness as atherosclerosis markers in Japanese diabetics [J]. Diabetes Res Clin Pract, 2004, 66: 269 - 275.
- [12] Resnick HE, Lindsay RS, McDermott MM, et al. Relationship of high and low ankle brachial index to all-cause and cardiovascular disease mortality: the Strong Heart Study [J]. Circulation, 2004, 17: 733 - 739.
- [13] 王爱红,许樟荣,王玉珍,等. 踝肱指数异常增高的糖尿病患者心血管病危险因素研究[J]. 中国实用内科杂志, 2006, 7: 1076 - 1077.
- [14] Duprez D. HOPE brings hope for the use of the ankle-brachial index as cardiovascular risk marker[J]. Eur Heart, 2004, 1: 17 - 24.

(收稿日期:2008-03-01)

作者: 尚爱华, 杨兵全, 孙子林, SHANG Ai-hua, YANG Bing-quan, SUN Zi-lin
作者单位: 东南大学附属中大医院内分泌科, 东南大学附属中大医院糖尿病足病中心, 南京, 210009
刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2008, 17(5)
被引用次数: 0次

参考文献(14条)

1. 杨进刚, 王建旗, 李觉. 外周动脉疾病诊疗指南 2006
2. 王正义, 张建中, 俞光荣. 足踝外科学 2006
3. Hirsch AT, Criqui MH, Jacobson D. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care 2001
4. Norman PE, Davis WA, Bruce DG. Peripheral arterial disease and risk of cardiac death in type 2 diabetes: the Fremantle Diabetes Study 2006
5. 管珩, 刘志民, 李光伟. 50岁以上糖尿病患者周围动脉闭塞性疾病相关因素分析[期刊论文]-中华医学杂志 2007(01)
6. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study 2004
7. Mc Dermott MM. Ankle brachial index as a predictor of outcomes in peripheral arterial disease 1999
8. 李觉, 罗盈怡, 余金明. 男性糖尿病患者踝臂指数与全因及心血管病死亡率的前瞻性研究[期刊论文]-中华内分泌代谢杂志 2007(08)
9. Lee AJ, Price JF, Russell MJ. Improved prediction of fatal myocardial infarction using the ankle brachial index in addition to conventional risk factors: the Edinburgh Artery Study 2004
10. Bundó Vidiella M, Pérez Pérez C, Montero Alia JJ. Peripheral artery disease of the lower limbs and morbidity/mortality in type 2 diabetics 2006
11. Hayashi C, Ogawa O, Kubo S. Ankle brachial pressure index and carotid intima-media thickness as atherosclerosis markers in Japanese diabetics 2004
12. Resnick HE, Lindsay RS, McDermott MM. Relationship of high and low ankle brachial index to all-cause and cardiovascular disease mortality: the Strong Heart Study 2004
13. 王爱红, 许樟荣, 王玉珍. 踝肱指数异常增高的糖尿病患者心血管病危险因素研究[期刊论文]-中国实用内科杂志 2006(07)
14. Duprez D. HOPE brings hope for the use of the ankle-brachial index as cardiovascular risk marker 2004

相似文献(10条)

1. 期刊论文 孙立娟, 梁爽, 齐东旭, 辛欣, 陈奕名. 2型糖尿病下肢动脉病变踝臂指数与纤维蛋白原的相关性 - 中国老年学杂志 2009, 29(1)

目的 探讨纤维蛋白原变化在糖尿病下肢动脉血管病变(PAD)发生发展中的作用及踝臂指数(ABI)与纤维蛋白原(FIB)的相关性, 为临床治疗提供理论依据. 方法 2型糖尿病患者63例, 进行ABI测定, 按测定结果分为PAD组 and 对照组, 测量FIB及其他PAD相关危险因素. 结果 (1)与非PAD组相比, 重度PAD组($P<0.01$)及轻度至中度PAD组($P<0.05$)FIB水平显著升高, 与轻度至中度PAD组相比, 重度PAD组FIB水平显著升高($P<0.05$). (2)PAD组ABI与FIB呈明显负相关($P<0.01$), NPAD组ABI与FIB呈明显负相关($P<0.05$). 结论 (1)血浆高FIB水平是PAD的重要危险因素, 与PAD严重程度密切相关. (2)ABI指数与FIB存在明显负相关. (3)ABI与心血管病危险因素存在相关性, 应成为今后临床工作中的重要检测指标.

2. 期刊论文 [陆玮新, 罗云, 冯波, 陈英华, LU Wei-xin, LUO Yun, FENG Bo, CHEN Ying-hua ABI评估T2DM并发下肢动脉](#)

[病变及预测心脑血管病变风险 - 同济大学学报 \(医学版\) 2010, 31 \(2\)](#)

目的 探讨和分析踝臂指数 (ankle-brachial index, ABI) 评估2型糖尿病 (type 2 diabetes mellitus, T2DM) 并发下肢动脉病变及预测心脑血管疾病的发生风险. 方法 157例T2DM患者根据ABI分为下肢动脉病变组 (PAD组) 和非PAD组, 比较两组之间颈动脉内膜厚度 (intima-media thickness, IMT)、脉搏波传导速度 (pulsewave velocity, PWV) 及各种危险因素的差异. 结果 T2DM患者PAD的患病率为13. 4%, PAD组冠心病、脑梗死发病风险分别增高6. 40、3. 67倍, 且IMT值、PWV值、HbA1c和TC水平明显升高, HDL-C水平明显下降. 相关分析显示ABI与HbA1c、TC、PWV和IMT呈显著负相关. 多因素Logistic回归分析提示年龄、LDL-C、HDL-C是ABI的独立危险因素. 结论 ABI可评估外周血管病变的严重程度并可有效的预测心脑血管疾病的发病风险.

3. 期刊论文 [陈丽 运动后踝臂指数评价糖尿病下肢动脉病变 - 中国临床康复 2005, 9 \(19\)](#)

目的 对比分析运动前后的踝臂指数变化, 评价糖尿病患者下肢动脉血管病变的程度. 方法 于2002-03/2004-05以辽东学院教学医院丹东市第二医院门诊及住院患者中考虑有下肢动脉血管病变的糖尿病患者为观察对象. 行肢体血管超声及造影检查后将符合诊断的144例患者分为2组, 血管正常组 (n=20) 和狭窄组 (n=22). 分组测定静息及运动后踝臂指数, 对比分析静息与运动后踝臂指数与血管超声及造影检查结果的一致性, 用以判定其病变程度. 结果 按意向处理分析, 144例患者全部进入结果分析. ①静息踝臂指数 >0.96 并运动后踝臂指数 >0.9 的20例中经血管造影及超声检查证实有狭窄8例, 40%病变者未被发现. ②静息踝臂指数 <0.9 并运动后踝臂指数 <0.8 的108例中经血管造影及超声检查证实狭窄104例, 诊断正确符合率96. 3%. ③静息踝臂指数 >0.96 并运动后踝臂指数 <0.8 的16例经血管造影及超声检查证实狭窄. ④静息踝臂指数狭窄符合率81. 3%; 运动后踝臂指数狭窄符合率93. 8%. 运动后踝臂指数诊断狭窄率显著高于静息踝臂指数 ($\chi^2=5.67, P<0.05$). 结论 当运动后踝臂指数 <0.8 即有严重动脉狭窄时, 血管造影与超声检查的检出符合率较高, 提示无创性运动后踝臂指数可有效评估糖尿病下肢动脉血管功能状态及病变严重程度和预后.

4. 期刊论文 [西洛他唑治疗糖尿病下肢动脉病变的临床观察 - 中华全科医学 2009, 7 \(12\)](#)

目的 观察西洛他唑治疗2型糖尿病下肢动脉病变的疗效及安全性. 方法 选择2型糖尿病下肢动脉病变患者52例, 予西洛他唑100 mg bid或阿司匹林100 mg qn治疗12周, 观察并检测两组治疗前后症状体征、患肢踝臂指数、血流量、血管直径及峰值血流速度、血生化等指标. 结果 治疗组间歇性跛行、疼痛症状改善率在80%以上; 患肢踝臂指数增高明显 ($P<0.05$); 足背动脉血管直径、峰值流速、血流量治疗前后有显著差异 ($P<0.01$), 组间比较明显差异 ($P<0.05$); 肝肾功能等生化指标两组治疗前后无明显差异. 结论 西洛他唑治疗2型糖尿病下肢动脉病变是一种安全有效的药物.

5. 期刊论文 [边芳, 郭桂智, 王慧芳 踝臂指数评价糖尿病下肢动脉病变的临床观察 - 实用糖尿病杂志 2007, 3 \(5\)](#)

采用多普勒超声血流仪对87例糖尿病患者进行ABI的测定, ABI <0.9 异常. 分析ABI异常的相关因素. 结果: ABI <0.9 者30例, 占34. 4%. 合并PAD组与非PAD组相比年龄、病程、收缩压、舒张压、空腹血糖、餐后2小时血糖、HbA1c、TC、TG、LDL-C、HDL-C、APO-a1、APO-b、血尿2微球蛋白、CRE、吸烟史, 差异均有统计学意义. 结论: ABI可作为PAD的早期诊断的方法.

6. 学位论文 [尚爱华 2型糖尿病患者下肢动脉病变的危险因素分析 2009](#)

目的: 调查2型糖尿病患者下肢动脉病变 (PAD) 的患病率, 研究其危险因素, 并分析糖尿病周围神经病变与下肢动脉病变的关系。

方法: 研究对象为2007年6月至2008年6月在东南大学附属中大医院内分泌科就诊的2型糖尿病患者, 共786例, 年龄 ≥ 45 岁, 收集资料包括年龄、性别、病程、血压、体重指数 (BMI)、糖化血红蛋白1c (HbA1c)、空腹及餐后血糖、肝肾功能、血脂全套、尿白蛋白肌酐比值 (ACR)、感觉阈值等指标, 并收集患者有无吸烟、高血压病、冠心病、脑血管病等病史. 以踝臂指数 (ABI) <0.90 作为PAD的诊断标准, 计算PAD的患病率, 多因素回归分析PAD的危险因素。

结果:

1. 786例患者中, PAD患病率为18. 07%, 男性患病率为17. 83% (69/387); 女性的患病率为18. 30% (73/399);

2. PAD组与非PAD组之间, BMI、血脂、空腹血糖、尿酸等指标无统计学差异, 年龄、病程、收缩压、吸烟、HbA1c有统计学差异; 根据年龄分为45~59、60~79、 ≥ 80 三个年龄组, 后一年龄组发生PAD的危险性是前一年龄组的1. 603倍; 根据糖尿病病程, 分为 <5 年、5~9年以及 ≥ 10 年三组, 后一病程组发生PAD的危险性是前一组的1. 657倍; 根据收缩压分为 <140 mmHg、140~159mmHg和 ≥ 160 mmHg三组, 后一收缩压组发生PAD的危险性是前一组的

2. 688倍; HbA1c: HbA1c未达标患者较之HbA1c达标患者, 其发生PAD的危险性是1. 542倍; 吸烟: 吸烟者发生PAD的危险性是非吸烟者的2. 044倍; PAD与年龄、DM病程、收缩压、HbA1c、吸烟均呈显著正相关;

3. 感觉阈值: 感觉阈值异常的患者中, PAD患病率明显升高, 差异有统计学意义。

结论: 调查的人群中, 近五分之一的患者合并PAD; 年龄、糖尿病病程, 收缩压、吸烟、HbA1c是PAD的相关危险因素; 感觉阈值异常的患者中, PAD患病率明显升高。

7. 期刊论文 [彭欣, 银浩强, 徐蓉娟, 肖沪生, Peng Xin, Yin Haoqiang, Xu Rongjuan, Xiao Husheng 糖尿病下肢动脉](#)

[变检测指标与中医证型的关系 - 现代中西医结合杂志 2009, 18 \(26\)](#)

型. 结论 下肢动脉缺血程度随糖尿病病情的进展而加重, 中、晚期患者明显重于早期患者. 阴阳两虚型下肢动脉硬化程度最重.

8. 期刊论文 [王珏, 程英升, 朱悦琦, 谭华侨, 赵俊功, WANG Jue, CHENG Ying-sheng, ZHU Yue-qi, TAN Hua-qiao, ZHAN](#)

[Jun-gong PTA, PTA联合马来酸桂哌齐特治疗糖尿病下肢血管病变的临床价值 - 介入放射学杂志 2007, 16 \(12\)](#)

目的 探讨PTA、PTA联合马来酸桂哌齐特治疗糖尿病下肢动脉病变的临床价值. 方法 24例糖尿病下肢动脉病变患者, 12例行PTA治疗, 12例行PTA联合马来酸桂哌齐特治疗. 分析并比较疗法的疗效. 结果 PTA治疗后临床症状评分明显降低, 踝臂指数 (ABI) 和经皮氧分压 (TcPO2) 明显增高; 随访临床症状评分及ABI保持稳定, TcPO2明显下降; 血管造影, 11例血管狭窄程度和末梢染色有不同程度的改善, 随访12例保持通畅, 7例末梢染色较术后变浅. PTA联合马来酸桂哌齐特治疗后临床症状评分明显降低, ABI和TcPO2明显增高; 随访临床症状评分、ABI和TcPO2保持稳定; 12例血管狭窄程度和末梢染色有不同程度改善, 随访12例保持通畅, 末梢染色较术后加深. PTA、PTA联合马来酸桂哌齐特治疗的患者之间, 术前、术后临床症状评分、ABI和TcPO2无明显差异, 但随访临床症状评分及TcPO2有明显差异. 结论 PTA能够有效改善糖尿病下肢血管病变的临床症状, 马来酸桂哌齐特是PTA 治疗后有益而且必要的补充. PTA联合马来酸桂哌齐特可作为糖尿病下肢血管病变常规治疗方案之一.

9. 学位论文 [彭欣 糖尿病下肢动脉病变现状调查和综合诊断及其与中医证型的关系 2008](#)

第一部分糖尿病下肢动脉病变现状调查及其与中医证型的关系。

目的: 调查临床诊断糖尿病下肢动脉病变 (DLEAD) 的患病率及其与中医证型的关系, 分析其危险因素。

方法: 收集2005年11月至2007年12月龙华医院内分泌专科门诊及病房的糖尿病患者459例, 采集基本信息和中医临床信息, 辨证分型为阴虚热盛、湿热困脾、气阴两虚和阴阳两虚四型以及兼血瘀证和血虚证两组. 通过临床诊查判定是否患有下肢动脉病变. 分析DLEAD与糖尿病中医证型、血瘀证、年龄、糖尿病病程、合并症及糖尿病其他并发症的关系。

结果:

(1) 本院临床诊断DLEAD的患病率为18. 95%。

(2) 阴阳两虚型与其余三型比较, 年龄、糖尿病病程和血瘀证所占比例均有显著差异 ($P<0.01$), 其DLEAD的患病率明显高于阴虚热盛型 ($P<0.05$) 和气阴两虚型 ($P<0.01$)。

(3) 兼血瘀证组与无血瘀证组比较, 年龄、糖尿病病程及其他眼病、冠心病、卒中、DLEAD、DPN和IDN的患病率均有显著差异 ($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。

(4) 有DLEAD组与无DLEAD组比较, 年龄、糖尿病病程、脂代谢紊乱、高血压病、其他眼病、冠心病、卒中、DPN和DN的患病率均有显著差异 ($P<0.01$)。年龄越大、合并症和并发症越多, DLEAD的患病率越高 ($P<0.01$)。

(5) 冠心病、卒中、高血压病、脂代谢紊乱、DPN、DN和血瘀证对DLEAD危险度估计的OR值分别为4. 269、2. 717、2. 589、2. 483、4. 067、1. 913和4. 737。

结论：阴阳两虚型患者年龄最高，病程最长，血瘀证比例最高。约3/4的糖尿病患者兼有血瘀证，其年龄较高，病程较长，合并症和并发症也较多。临床诊断DLEAD的患病率为18.95%，其阴阳两虚型的患病率最高，湿热困脾型其次。高龄、糖尿病病程、冠心病史、卒中史、高血压病史、脂代谢紊乱史、DPN、DN、伴有多种合并症或并发症、血瘀证等都是糖尿病下肢动脉病变的危险因素。

第二部分糖尿病下肢动脉病变综合诊断及其中医证型的关系。

目的：观察DLEAD的综合诊断结果并探讨各诊断指标与中医证型的关系。

方法：收集第一部分中2007年7月至12月龙华医院内分泌专科病房的住院糖尿病患者147例，行踝臂指数(ABI)和臂踝脉搏波传导速度(baPWV)检测、下肢动脉常规超声检查和股总动脉eTRACKING测定，探讨ABI、内膜厚度(IMT)、斑块积分、压力-应变弹性系数(Ep)、硬化参数(β)、动脉顺应性(AC)、脉搏波传导速度(PWVβ)、管径增大指数(AI)等综合诊断DLEAD的价值及其与中医证型的关系。

结果：

(1)147例中仅凭临床查得出外周动脉疾病(PAD)患者25例(17.01%)；根据临床诊查结果，联合ABI测定和斑块检测得出PAD患者35例(23.81%)；通过IMT和粥样斑块检测得出下肢动脉粥样硬化患者85例(57.82%)；通过baPWV测定得出系统动脉弹性减退者102例(69.39%)。

(2)阴阳两虚、湿热困脾型PAD患病率约为阴虚热盛、气阴两虚型的两倍。兼血瘀证组PAD患病率明显高于无血瘀证组($P<0.01$)。

(3)气阴两虚与阴阳两虚型的ABI明显小于阴虚热盛型(左侧 $P<0.05$ ，右侧 $P<0.01$)。阴阳两虚型IMT明显厚于湿热困脾和气阴两虚型，IMT积分和斑块积分均明显大于气阴两虚型($P<0.05$)；Ep明显高于气阴两虚型，β明显大于其余3型，AC明显小于阴虚热盛型，PWVβ明显大于阴虚热盛型和气阴两虚型，AI明显大于阴虚热盛型($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。

(4)兼血瘀证组Ep明显大于无血瘀证组($P<0.05$)，AC明显小于无血瘀证组($P<0.01$)。

结论：多种检查方法相结合，既能显著提高外周动脉疾病的检出率，又能早期发现动脉弹性减退。综合诊断显示阴阳两虚、湿热困脾型与兼血瘀证的糖尿病患者下肢动脉硬化较严重。eTRACKING参数中β、AC和PWVβ可能成为早期糖尿病下肢动脉硬化的客观评估指标。

10. 期刊论文 [胡映玉, 路文盛, 颜晓东, 黄忠, Hu Yingyu, Lu Wensheng, Yan Xiaodong, Huang Zhong 踝臂指数评价2型糖尿病合并外周动脉疾病的价值 -海南医学2009, 20\(1\)](#)

目的 观察2型糖尿病患者合并外周动脉疾病(PAD)的发病情况,探讨踝臂指数在临床上的应用价值.方法 选取在住院的T2DM患者320例,收集相关临床资料并检测相关生化指标.采用多普勒血流探测仪专人测定糖尿病患者的足背动脉、胫后动脉与肱动脉的比值(踝臂指数),使用SPSS13.0统计软件进行数据分析和处理.结果 2型糖尿病合并PAD的患者为92例,总的发病率为28.75%.2型糖尿病合并PAD组患者的血压、糖化血红蛋白(HbA1c)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白(LDL)、餐后2hC肽(P2h-CP)、血尿酸(UA)明显高于与2型糖尿病非PAD组($P<0.05$).PAD与年龄、血压、血尿酸有相关性($P<0.05$).结论 增龄、高血糖、高血压、高低密度脂蛋白、高总胆固醇、高甘油三酯、高C肽水平及高尿酸是下肢动脉病变的危险因素;踝臂指数测定可作为早期诊断PAD的首选和常规检查手段.

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200805020.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: aa65985e-ed01-4983-b9c8-9df7017a80bd

下载时间: 2010年9月20日