

· 综述 ·

踝臂指数与缺血性卒中相关性的研究进展

吴明华 冯靖涵

卒中的预防仍然是我们当前面临的巨大挑战。周围动脉病变是临床动脉粥样硬化的重要标志,其与心脑血管病的发生与死亡率关系密切^[1]。踝臂指数(ankle-brachial index, ABI,又称踝肱指数)即指踝动脉与肱动脉收缩压的比值,间接反映了外周动脉的硬化程度。ABI最初用于检测下肢外周动脉疾病,ABI ≤ 0.9 对于诊断下肢外周动脉疾病的敏感性和特异性分别为95%、99%,因其检测是一种无创价廉又简便易行的方法,故在临床上得到了广泛推广。由于动脉系统的全身性和整体性,外周动脉的硬化程度往往提示其他部位血管的硬化存在,如冠状动脉、颈内动脉、股动脉。有颈动脉斑块的患者中风的复发率可以达52.9%^[2]。近年来大量国内外循证医学的研究结果显示:ABI的降低与心脑血管疾病的发生存在显著的负相关性。ABI逐渐成为动脉粥样硬化新的危险预测因子,在临床上逐步应用于心脑血管粥样硬化性疾病的预测和诊断^[3-7]。

一、ABI的测量方法

ABI的测量方法有三种,即听诊器、光传感器、带血管探头的多普勒(Doppler)超声探测仪测量,其中以Doppler法最为精准,必要时亦可联合应用^[8-9]。患者在仰卧静息状态下,分别测得患者两上臂和踝部(足背动脉或胫后动脉)的收缩压。ABI的计算为一侧足背动脉或胫后动脉收缩压的最高值与两上臂收缩压的最高值之比,取比值较低的一侧为患者的ABI。目前,国际上成人ABI值正常参考范围为 $0.9 \leq \text{ABI} < 1.3$,以ABI ≤ 0.9 作为判断异常的指标,ABI在 $0.9 \sim 1.0$ 时,为边缘异常,ABI在 $0.4 \sim 0.9$ 时为轻中度异常,ABI < 0.4 为重度异常,ABI > 1.3 提示钙化,ABI随着外周动脉硬化病变的严重程度而降低^[10-11]。

二、ABI与缺血性卒中

大量临床实践证明,ABI是诊断和评价下肢血管动脉硬化的有效指标,近年来已成为筛选下肢动脉疾病的简便易行的手段。由于动脉粥样硬化是一种全身性、系统性疾病,多累及全身大、中动脉,如冠状动脉、颈动脉、股动脉、肾动脉等,故而ABI在一定程度上同样反映着其他部位血管粥样硬化的程度,提示着全身普遍的动脉粥样硬化程度^[12-15]。颅内动脉硬化是缺血性脑血管病的重要危险因素之一^[16-17],大量循证医学证明:ABI的降低与缺血性脑卒中的发生存在很好的相关性,ABI降低的患者罹患中风或TIA的风险大大增加,缺血性卒中的患者ABI也明显低于正常人。ABI作为缺血性卒中独立的预测因子,逐步得到公众的认可,也因其简

便易行正得到广泛推广。

由于缺血性脑卒中的发生存在多种病因和发病机制,可能导致缺血性脑卒中的血管病变主要包括:大动脉粥样硬化导致血管狭窄和小血管闭塞。两种类型的脑卒中区别主要在于累及的血管不同,ABI作为评价外周动脉疾病的无创指标,在预测两种类型的卒中时存在差异。朱海兵^[18]的研究表明:ABI值的降低与大动脉粥样硬化型脑卒中发病有关,与小动脉闭塞型脑卒中的发病无关。ABI ≤ 0.9 时对预测大动脉硬化型脑卒中有较高的灵敏度和特异性。马毓等^[19]对62例后循环梗死患者的踝臂指数与颅内动脉狭窄的关系研究中发现,ABI与颅内动脉狭窄有关,随着颅内狭窄动脉的数量增多,ABI值逐渐降低;有糖尿病史和ABI异常的患者容易合并颅内动脉多支病变。

Honolulu Heart Program^[20]小组收集了1991~1993年间年龄段在71~93岁的2767例无卒中和冠心病病史的男性,临床随访3~6年发现,ABI与卒中发生率存在显著相关性。ABI < 0.9 的老年男性脑缺血性卒中发生率为4.6%,ABI > 0.9 人群的卒中发生率为2.0%($P < 0.01$)。大样本的临床随访证明:ABI与卒中的发生率存在显著的负性关联,ABI值越低,卒中发生的风险越大。李宪凯等^[21]对上海和北京地区35~97岁的4780例住院病历进行统计学处理发现:校正缺血性卒中的相关危险因素后,ABI值 ≤ 0.9 的患者组发生缺血性卒中的可能性是ABI > 0.9 患者组的1.55倍($P < 0.05$),结论证明缺血性脑卒中患病危险随ABI升高而降低。谢瑛等^[22]对2006年2~12月177例因缺血性卒中住院的患者进行统计分析:按NASCET分级法及斑块程度分级将患者分组,结果提示:颈内动脉、大脑中动脉狭窄程度与ABI呈负相关($P < 0.01$),且颈动脉内膜中层厚度与ABI呈高度负相关($P < 0.01$)。李瑶宣等^[23]对2008年1月至2009年2月住院的100例患者按DSA结果进行分组:正常组、轻度颅内动脉狭窄组、中度颅内动脉狭窄组、重度颅内动脉狭窄组,并分别测其ABI,结果显示:中、重度狭窄组患者ABI明显降低($P < 0.01$),正常、轻度狭窄组患者的ABI无统计学意义。朱海兵等^[24]对2007年1月至2008年2月住院的100例患者按经颅多普勒超声(TCD)和核磁共振血管成像(MRA)结果分为无狭窄组和狭窄组(单支狭窄组、二支狭窄组和三支以上狭窄组),并均进行ABI测量。结果显示:狭窄组ABI值(0.88 ± 0.16)显著低于无狭窄组(1.04 ± 0.07)($P < 0.05$);三支以上狭窄组ABI值显著低于单支狭窄组和二支狭窄组($P < 0.05$),提示ABI与颅内动脉狭窄数量有关。李慧等^[25]对97例缺血性脑卒中的患者及同期住院非缺血性脑卒中的患者进行ABI测量及回顾性分析研究,结果表明,病例组患者颅内动脉狭窄程度与ABI呈负性相关($r = -0.237, P < 0.05$),提示ABI是缺血性脑卒中发生的独立危险因素。宋

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2012.01.032

作者单位:210029 南京中医药大学附属江苏省中医院神经内科(吴明华);南京中医药大学[冯靖涵(在读硕士研究生)]

通讯作者:吴明华,Email:mhuawu@hotmail.com

新杰等^[7]收集了243例行全脑血管造影的缺血性脑卒中患者的ABI,结果显示,ABI ≤ 0.9 作为截断值预测脑供血动脉重度狭窄的特异性为84.6%,敏感性16.8%,提示ABI ≤ 0.9 对缺血性脑卒中患者颅内动脉重度狭窄具有一定的预测价值。

德国^[26]的一项大型ABI与卒中的5年流行病学调查发现,周围动脉病变患者的缺血性卒中发生率2倍于无周围动脉病变患者。ABI越低,卒中的发生率越高。该项研究指出,除了高龄、糖尿病和中风,周围动脉病变是一个较强的预测卒中的独立危险因素。

三、ABI与其他检测指标

现行的诊断脑血管硬化、狭窄的办法主要有:颈动脉彩超、TCD、MRA、脑血管造影(DSA),准确程度相对较好,但这几种检查方法都需要特殊的设备和专业操作人员,对设备和技术的要求较高^[9,27]。而ABI作为独立的脑血管疾病预知因子,因其简单、有效、无创、价廉的成为近年来研究重点。ABI检测在西方已有几十年的应用史,在预测脑动脉狭窄情况、缺血性脑卒中的风险程度上取得了大量循证医学的证据,为我国大范围开展ABI检测提供了经验和依据^[27]。因此,对缺乏以上设备的医院或社区门诊,可以开展ABI检测作为早期筛选。

四、展望

国内大量循证医学和临床试验证明,ABI值与缺血性卒中存在显著负相关性。ABI检测技术为早期筛选和评估脑血管疾病提供了重要的思路。西方国家已经在这方面取得了很多经验,早在几十年前便开始关注和使用这项无创、便捷的检测方法^[28-29]。我国对这项技术的关注较晚,5年来全国仅有100余所三级医院在开展,二级、一级医院几乎没有开展,这是很大的遗憾^[27]。面对中国逐年增高的心脑血管疾病发生率,特别是对存在高血压、糖尿病等高危风险的人群^[30],ABI的广泛推广显得迫切而必要,这一简便易行的方法可以很好的早期筛选和诊断心脑血管疾病,极大地降低了病人的经济负担和医疗资源压力。因此,对于ABI < 0.9 的周围动脉病变患者,应当作为卒中的高危患者对待,即使是无症状的周围动脉病变患者也应如此,ABI < 0.9 应当作为老年周围动脉病变患者的卒中一级预防独立危险因素。

参 考 文 献

- [1] Sander D. Stroke Risk Prediction beyond classical risk factors: the role of the ankle-brachial index. *Cerebrovasc Dis*, 2010, 29: 555-556.
- [2] 胡继良,徐菲,陈东,单爱军. 缺血性脑梗死复发的危险因素分析[J/CD]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2011, 5: 3074-3075.
- [3] Fine JJ, Hopkins CB, Hall PA. Abnormal ankle brachial indices may predict cardiovascular disease among diabetic patients without known heart disease. *Circ J*, 2005, 69: 798-801.
- [4] Hasimu B, Li J, Nakayama T, Yu J, et al. Ankle brachial index as a marker of atherosclerosis in chinese patients with high

cardiovascular risk. *Hypertens Res*, 2006, 29: 23-28.

- [5] 谢瑛,贾建平. 踝臂指数与缺血性卒中的临床研究进展. *中国脑血管病杂志*, 2006, 3: 470-472.
- [6] 付强,耿敬肖. 踝臂指数异常与动脉硬化性脑梗死预后的相关. *河北中医*, 2009, 31: 153-154.
- [7] 宋新杰,黄可飞. 踝臂指数与颅内动脉狭窄程度的相关性. *中国康复理论与实践*, 2010, 16: 53-55.
- [8] 陈兴. 自然人群中采用多普勒法与示波法测量踝臂指数的对比研究. *河北医科大学*, 2008.
- [9] 玛依努尔. 买买提. 踝臂指数、颈动脉彩超和经颅多普勒超声检测及其在缺血性卒中的临床应用. *新疆医学*, 2010, 40: 87-92.
- [10] 张宇,王存选. 踝臂指数的研究进展. *中国老年保健医学*, 2009, 7: 82-84.
- [11] 杨忠荣,秦献辉. 踝臂指数的流行病学的研究与进展. *中国组织工程研究与临床康复*, 2010, 14: 2814-2817.
- [12] 张旭,孙振学. 踝臂指数评价冠心病患者外周动脉疾病的临床研究. *河北医药*, 2010, 32: 3290-3292.
- [13] 张旭,孙振学. 踝臂指数评价老年外周动脉疾病的价值. *中国实用内科杂志*, 2010, 30: 15-17.
- [14] 张熠亚,吴庆华. 下肢缺血性疾病与冠心病、脑卒中的相关性研究. *解放军医学杂志*, 2008, 33: 1482-1484.
- [15] 张旭,孙振学. 老年高血压患者踝臂指数异常及其危险因素的研究. *临床荟萃*, 2011, 26: 969-971.
- [16] 赵伟丽. 踝臂指数(ABI)与颅内、外血管狭窄的相关性研究. *大连医科大学*, 2008.
- [17] 王伟. 踝臂指数及卒中危险因素与颅内动脉狭窄的相关性研究. *大连医科大学*, 2008.
- [18] 朱海兵. 踝臂指数与缺血性脑卒中关系的研究. *南昌大学医学院*, 2010.
- [19] 马毓,赵志刚,朱沂. 新疆维吾尔族后循环梗死患者踝臂指数与颅内动脉狭窄的相关性研究. *中国全科医学*, 2010, 13: 2812-2814.
- [20] Abbott RD, Rodriguez BL, Petrovitch H, et al. Ankle-brachial blood pressure in elderly men and the risk of stroke: The Honolulu Heart Program. *J Clin Epidemiol*, 2001, 54: 973-978.
- [21] 李宪凯,布艾加尔. 哈斯木. 踝臂指数与缺血性脑卒中的关系. *中国动脉硬化杂志*, 2006, 14: 694-696.
- [22] 谢瑛,贾建平. 缺血性脑卒中患者踝臂指数与动脉硬化程度及其危险因素相关研究. *脑与神经疾病杂志*, 2008, 16: 268-272.
- [23] 李瑶宣,钟维章,陈友华,等. 踝臂指数对颅内动脉狭窄严重程度的预测价值. *中风与神经疾病杂志*, 2010, 27: 38-41.
- [24] 朱海兵,唐震宇. 踝臂指数与缺血性脑血管病颅内动脉狭窄的关系. *实用临床医学*, 2008, 9: 48-50.
- [25] 李慧,王晗. 踝臂脉搏波传导速度及踝肱指数与缺血性脑卒中的相关性研究. *生物医学工程杂志*, 2011, 28: 559-562.
- [26] Meves SH, Diehm C, Berger K, et al. Peripheral arterial disease as an independent predictor for excess stroke morbidity and mortality in primary-care patients: 5-year results of the ge tABI study. *Cerebrovasc Dis*, 2010, 29: 546-554.
- [27] 焦启超,郭英丽. 简易踝臂指数检测对心脑血管疾病早期筛选和诊断的意义. *当代医学*, 2011, 17: 92.

- [28] 王震静. PWV/ABI 与动脉硬化的诊断. 辽宁医学杂志, 2009, 23;201-204. (收稿日期:2011-08-22)
- [29] 熊康群, 朱立光. 踝/臂血压指数与传统心血管疾病危险因素聚集关系. 中国慢性病预防与控制, 2009, 17;39-42. (本文编辑: 戚红丹)
- [30] 赵树良, 吴明华. 糖尿病对急性脑梗死的影响. 吉林医学,

吴明华, 冯靖涵. 踝臂指数与缺血性卒中相关性的研究进展[J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2012, 6(1):133-135.



中华医学会