维普资讯 http://www.cqvip.com

糖尿病病人的踝肱指数和趾肱指数

陈若飞，罗文军，唐 博 （重庆医科大学附属第二医院血管外科，重庆 400010）

［摘 要］ **目的** 探讨踝肱指数（ABI）、趾肱指数（TBI）在2型糖尿病（T2DM）病人中的变化、影响因素。**方法** 142例2型糖尿病病人和40例非糖尿病病人对照进行ABI与TBI测量。记录病人高血压、血脂异常、吸烟、是否行胰岛素治疗等病史，检测血糖、血脂，测量血压。根据ABI和临床资料分组，进行统计学分析。**结果** T2DM组TBI低于对照组TBI（$P<0.01$）。ABI<1.3组与ABI≥1.3组间ABI比较，差异有统计学意义（$P<0.01$），TBI比较差异无统计学意义。T2DM组中，ABI和TBI在有和无高血压病史、有和无血脂异常及有和无吸烟病史比较差异均有统计学意义（$P<0.01$）。在对照组和T2DM未合并下肢动脉疾病组，ABI与TBI相关系数r分别为0.44（$P<0.05$）、0.32（$P<0.01$）。T2DM组中，ABI与TBI的一致性检验$P<0.05$。**结论** 2型糖尿病病人的TBI较正常人低，ABI与TBI受年龄、糖尿病病程、高血压、血脂异常、吸烟等因素影响。ABI与TBI的相关性不高。

［关键词］踝肱指数；趾肱指数；糖尿病；下肢动脉疾病
［中图分类号］R781.64 ［文献标识码］A ［文章编号］1672-5042(2006)02-0087-03

ABI and TBI in diabetics

CHEN Ruo-fei, LUO Wen-jun, TANG Bo (Department of Vascular Surgery, The Second Affiliated Hospital of Chongqing University of Medical Sciences, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objective To investigate the changes of ankle-brachial index (ABI) and toe-brachial index (TBI) in patients with type 2 diabetes. **Methods** ABI and TBI were measured by personal vascular lab on 142 subjects with type 2 diabetes and 40 control subjects. The history of smoking, diabetes duration, insulin therapy, hypertension, dyslipidemia were recorded. The 142 type 2 diabetic subjects were divided into varied groups according to the results. **Results** TBI in type 2 diabetic subjects were lower than those in control subjects (0.71 vs 0.80, $P<0.01$). ABI and TBI between with and without hypertension, dyslipidemia, smoking were different ($P<0.01$). Between ABI <1.3 group and ABI≥1.3 group, there were no differences in TBI. The correlation coefficient of ABI and TBI in control subjects was 0.44 ($P<0.01$) while in type 2 diabetic subjects with lower extremity arterial disease was 0.32 ($P<0.01$). Kappa statistic was used to assess the consistency of ABI and TBI, and the Kappa was 0.34 ($P<0.05$). **Conclusion** TBI in patients with type 2 diabetes was lower than that in normal controls. Hypertension, dyslipidemia, smoking affect ABI and TBI in patients with type 2 diabetes.

Keywords: ankle-brachial index; toe-brachial index; diabetes mellitus; lower extremity arterial disease

下肢动脉疾病（LEAD）是糖尿病（DM）的常见并发症。糖尿病病人发生的下肢动脉硬化常出现动脉中层钙化，给使用踝肱指数（ABI）对LEAD诊断带来假阴性。而下肢动脉钙化极少发生在趾动脉，趾肱指数（TBI）是ABI的补充。本研究通过分析2型糖尿病病人和对照组的ABI、TBI，探讨2型糖尿病病人与正常人ABI、TBI的差异，以及其相关性及初筛下肢缺血的一致性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

T2DM病人组系我院门诊及住院的T2DM病人共142例，男74例，女68例。年龄47～82岁，平均年龄（66.92±9.10）岁。病程0.5～20年，平均病程（9.05±4.55）年。对照组为无高血压、血脂异常、DM、下肢缺血症状的人群共40例，男23例，女17例，年龄50～74岁，平均年龄（64.53±6.08）岁。T2DM组年龄、性别与对照组无统计学差别。

1.2 方法

1.2.1 分组 T2DM组按年龄<60岁、60～69岁、>70岁分成3组；按病程<5年、5～9年、>10年分组；按ABI值分成明显钙化组和无明显钙化组。根据有无高血压、血脂是否异常、吸烟病史分别分成有和无病史组。按ABI<0.9或ABI>1.15、TBI<0.64标准[1]分成T2DM合并LEAD、T2DM未合并LEAD两组。

1.2.2 记录临床资料及检测 记录病人高血压、血脂异常、吸烟、是否行胰岛素治疗等病史，所有病人均进行空腹血糖、血脂测定，测量血压。

1.2.3 下肢动脉无创检查 根据SCVIR标准[2]，检查前，病人休息5～10 min，室温下，仰卧位，分别置12 cm×40 cm的袖带于双上臂，用8 MHz多普勒探头于肘部肱动脉处获取信号，测得双侧肱动脉收缩压（BSBP），取两者中的高值，置相同的袖带于踝部，用多普勒探头于胫后动脉、足背动脉处获取信号，测得踝动脉收缩压（ASBP），取其高值，ASBP高值/BSBP高值即为ABI，相同方法测对侧肢体ABI。室温>25 ℃，置2.4 cm×10 cm的袖带于拇趾，将光电容积描记探头固定于拇趾趾腹，显示趾动脉波形，气袖加压至26.56 kPa，缓慢放气直至再次出现趾动脉波形时记录该气压值为趾动脉收缩压（TSBP），TBI=

［作者简介］陈若飞（1974-），男，重庆市酉阳县人，主治医师，硕士，主要从事血管外科临床和基础方面的研究。电话：(023)75552377
［收稿日期］2005-11-20 ［修回日期］2006-01-05

维普资讯 http://www.cqvip.com

TSBP /BSBP 高值,同法测得对侧肢体 TBI。

1.2.4 统计学处理 所获取数据采用 SPSS11.5 统计软件进行统计学处理。

2 结果

2.1 T2DM 组与对照组 ABI、TBI 的比较结果见表 1

表 1 T2DM 组与对照组 ABI、TBI 的比较表

	对照组	T2DM 组	未合并 LEAD 组	合并 LEAD 组
肢体数	80	284	236	48
ABI	1.16±0.09	1.09±0.18*	1.14±0.12△	0.86±0.24#
TBI	0.80±0.08	0.71±0.12*	0.75±0.08△	0.52±0.11#

*:与对照组比较 $P<0.01$;#:与对照组、未合并 LEAD 组比较 $P<0.01$;△:与对照组比较 $P<0.01$

2.2 T2DM 病人的 ABI、TBI

T2DM 病人的 ABI、TBI 与性别无关,TBI 的高低与 ABI 密切相关,ABI≥1.3 的病人,TBI(0.76±0.15)明显高于 ABI<1.3 的病人(0.71±0.12),两组比较 $P<0.01$。年龄、糖尿病病程、下肢动脉钙化、高血压、血脂异常、吸烟等因素的影响分别见表 2 和表 3。

表 2 年龄、病程对 ABI、TBI 的影响($\bar{x}\pm s$)

	年龄(岁)			病程(年)		
	<60	60~70	>70	<5	5~10	>10
例数	40	49	53	55	51	36
ABI	1.14±0.14	1.08±0.17	1.04±0.21*	1.12±0.15	1.08±0.16	1.05±0.17
TBI	0.75±0.09	0.70±0.11	0.67±0.17*	0.76±0.09	0.72±0.09#	0.62±0.14△

*:与 <60 岁组比较,$P<0.05$;#:与 <5 年组比较 $P<0.05$;△:与 <5 年组、5~10 年组比较,$P<0.01$

表 3 血压、脂常、吸烟对 ABI、TBI 的影响($\bar{x}\pm s$)

	高血压		血脂异常		吸烟	
	有	无	有	无	有	无
例数	92	50	100	42	122	20
ABI	1.04±0.17*	1.12±0.16	1.02±0.19*	1.12±0.15	1.00±0.16*	1.11±0.17
TBI	0.68±0.11*	0.73±0.12	0.67±0.13*	0.73±0.11	0.64±0.10*	0.72±0.12

*:与无高血压、无血脂异常、无吸烟病史组比较,$P<0.01$

2.3 ABI、TBI 的相关性分析

对照组与 T2DM 未合并 LEAD 组 ABI、TBI 相关分析,相关系数 r 分别为 0.44($P<0.05$)、0.32($P<0.01$),T2DM 合并 LEAD 组 ABI、TBI 相关无统计学意义($P>0.05$)。

2.4 ABI、TBI 的一致性检验

ABI 与 TBI 的观察一致率 69.01%,Kappa 值 = 0.34($P<0.05$)

3 讨论

3.1 T2DM 的 ABI 与 TBI 及其影响因素

目前 TBI 的检测尚无统一标准,袖带宽度是影响 TBI 的因素之一[3],本研究参照美国糖尿病协会的方法[4],袖带宽度为 2.4 cm。T2DM 病人的 TBI 为 0.71,比对照组低。分析这种差异可能是 T2DM 合并 LEAD 造成。在 T2DM 未合并 LEAD 组,其 ABI 与对照组 ABI 无差异,可能存在一部分病人下肢动脉钙化致 ABI 假性增高消除了钙化不明显的另一部分病人由于下肢动脉硬化导致 ABI 降低的影响。

在本研究中,未发现 T2DM 病人 ABI 与 TBI 的性别差异,随 T2DM 病人年龄的增大,其 ABI 与 TBI 减小,病程延长,TBI 渐减小。在有和无血脂异常、高血压、吸烟病史的分组比较中,有这些病史的 ABI 与 TBI 均低于无病史组,提示年龄、病程、血脂异常、高血压、吸烟与糖尿病病人的下肢动脉硬化密切相关。

ABI 异常增高(≥1.3),提示下肢动脉存在明显钙化(临床钙化)[1,4]。本研究中 T2DM 病人 ABI≥1.3 占 9%,两者 TBI 差异明显,这说明在下肢动脉明显钙化时,对 TBI 影响很明显,ABI 受其影响不明显,与文献报道相符[5]。

3.2 T2DM 病人的 ABI 与 TBI 的相关性

ABI 与 TBI 相关分析显示,在对照组和 T2DM 未合并 LEAD 组,两者呈线性相关,但相关性不高(r 分别为 0.44、0.32)。可能存在以下几方面的原因,其一,无论正常人或糖尿病病人,下肢动脉钙化极少发生在趾动脉,动脉钙化因素对踝和趾血管的影响不同,从而两者的相关性很小[6]。其二,踝以上血管病变影响 ABI 与 TBI,足部小血管病变使 ABI 不受影响而 TBI 受影响。其三,除下肢血供情况影响 TBI 外,存在的其它影响 TBI 的因素,有研究表明,糖尿病自主神经系统功能障碍可通过使交感神经纤维受损直接影响外周循环,从而影响 TBI,糖尿病自主神经系统功能障碍者 TBI 降低[7]。

在本研究中,在 T2DM 合并 LEAD 组中 ABI 与 TBI 无明显相关,提示此时 ABI 与 TBI 可能从不同的方面独立反映 T2DM 病人的下肢血供情况。可见,针对 T2DM 病人,TBI 是 ABI 的补充,对其合并的下肢缺血疾病的初筛,只进行 ABI 的测量评估下肢血供是不够的,需结合 TBI 检查综合判断下肢血供情况。

3.3 ABI 与 TBI 初筛 T2DM 病人下肢缺血的一致性

ABI 与 TBI 作为下肢缺血疾病的初筛指标,其对于临床的重要意义在于异常时提示临床需进行动脉造影等进一步的检查。以 ABI<0.9、≥1.3 和 TBI<0.7 为异常,对 ABI 与 TBI 进行一致性检验,参照临床流行病学,Kappa 值 <0.4 时一致性差,0.4~0.7 具中度一致性,>0.7 时有较强一致性[8]。同时,由于在正常人和是否合并 LEAD 的 2 型糖尿病病人,ABI 与 TBI 都

维普资讯 http://www.cqvip.com

缺少高度的相关性。表明2型糖尿病病人下肢缺血疾病的初筛,TBI是ABI的补充,但TBI的测量还不能取代常规的ABI的测量。

[参考文献]

[1] Takolander R, Rauwerda JA. The use of non-invasive vascular assessment in diabetic patients with foot lesions[J]. Diabet Med,1996,13(suppl 1):39-42.

[2] Sacks D, Bakal CW, Beatty PT, et al. Position statement on the use of the ankle brachial index in the evaluation of patients with peripheral arterial disease:a consensus statement developed by the standards division of the society of cardiovascular & interventional radiology [J]. J Vasc Interv Radiol ,2002,13(4):353.

[3] Rose SC. Noninvasive vascular laboratory for evaluation of peripheral arterial occlusive disease:Part-IIclinical applications:chronic,usually atherosclerotic, lower extremity ischemia [J]. J Vasc Interv Radiol,2000,11(10):1257-1275.

[4] Orchard TJ, Strandness DE. Assessment of peripheral vascular disease in diabetes[J]. Circulation,1993,88(2):819-828.

[5] Kroger K, Stewen C, Santosa F, et al. Toe pressure measurements compared to ankle artery pressure measurements[J]. Angiology,2003,54(1):39-44.

[6] Ramsey DE, Manke DA, Sumner DS. Toe blood pressure:A valuable adjunct to ankle pressure measurement for assessing peripheral arterial disease[J]. J Cardiovasc Surg,1983,24(1):43-48.

[7] Uccioli L, Monticone G, Durola L, et al. Autonomic neuropathy influence great toe blood pressure[J]. Diabetes Care,1994,17(4):284-287.

[8] 王家良.临床流行病学[M].第2版.上海:上海科学出版社,2001.185.

(编辑:蒋登金)

·个案与短篇·

氯胺酮辅助骶管麻醉在小儿手术中的应用

宋海峰[1],邓文伟[2a],王景霞[2b] (1.桦川县中医院麻醉科,黑龙江 桦川 154300;2.佳木斯大学 a.附属东华医院麻醉科;b.基础医学院组织胚胎教研,黑龙江 佳木斯 154007)

[关键词]氯胺酮;骶管麻醉;小儿
[中图分类号]R614.4 [文献标识码]B [文章编号]1672-5042(2006)02-0089-01

小儿腹部、会阴部手术麻醉可采用多种方法,我院近年来选择性的应用氯胺酮辅助骶管阻滞麻醉取得较好麻醉效果,现将方法、围术期观察及效果报告如下。

1 资料和方法

选择30例1~5岁拟实施腹部、会阴部手术患儿,男18例,女12例,手术时间25~100 min。肌注盐酸哌替啶1 mg/kg,阿托品0.02 mg/kg,所有患儿均肌注氯胺酮4~6 mg/kg,抱入手术室,开放静脉后常规监测SpO_2、Bp、HR,并经鼻导管或面罩吸氧,取小儿侧卧或腹卧位(期间严格观察小儿SpO_2变化),实施骶管阻滞麻醉,穿刺成功后采用1%利多卡因按6%~10% mg/kg、注入后将小儿固定于仰卧位。

2 结果

本组30例小儿,穿刺成功(93.33%),2例单纯应用氯胺酮麻醉。28例中27例满足手术要求(96.43%),一例切皮时有肢体运动,经追加氯胺酮剂量方完成手术,本组无一例发生蛛网膜下腔阻滞,术中Bp、HR平稳,5例小儿在实施麻醉时SpO_2降至90%以下,经氧和后好转,术中未出现低氧血症者,术毕19例小儿出现哭闹,除其中2例氯胺酮麻醉120 min后苏醒外,其余均在5~40 min脱离麻醉。

3 讨论

小儿腹部会阴部手术可供选择麻醉方法较多,以往多采用氯胺酮辅助硬膜外麻醉,早期亦有应用单次硬膜外麻醉[1],均取得一定的麻醉效果。近年来骶管阻滞在小儿麻醉中应用越来越广泛,其安全而操作方便,常用于泌尿外科、骨科及横膈以下的普外科手术。与成人不同小儿骶管阻滞即使平面高达胸部,也很少发生血压下降[2],但应注意的是连续给药及直接血管内注射可能造成局麻药蓄积之外,文献报道可能出现的并发症还有尿潴留及局部感染等。本组30例小儿为1~5岁,为避免入手术室后不合作而哭闹,术前均需入睡平稳进入麻醉,所以首选小儿最常用的氯胺酮诱导麻醉。在临床麻醉下实施麻醉穿刺操作,必须耐心细致,杜绝意外发生。

应用氯胺酮辅助骶管麻醉只要严格掌握适应症,熟练掌握操作技术,尽可能控制最小有效范围,其临床应用是安全有效的。但作者认为必须备好麻醉机、气管插管、抢救装置及急救药品方可实施麻醉。

[参考文献]

[1] 陈汝聘,王艳辉,施萍萍,等.单次硬膜外麻醉在小儿外科手术中的应用[J].福建医药杂志,1998,20(5):44-45.

[2] 杭燕南.当代麻醉与复苏[M].上海:上海科学技术出版社,1994,333.

[收稿日期]2005-09-15 [修回日期]2005-10-28

(编辑:朱志立)