维普资讯 http://www.cqvip.com

糖尿病性胆囊功能碍障与心脏植物神经功能障碍的关系

第一医院内科内分泌组

张仪端 陈受田 邱鸿鑫

提 要 本文对83例糖尿病患者进行胆囊收缩功能检查和心脏植物神经功能测定，以49名年龄相近的健康人作对照。将糖尿病患者按植物神经病变症状的有、无分为有植组与无植组。本文对胆囊收缩不良与心脏植物神经功能障碍情况在三组间比较，结果显示糖尿病胆囊收缩不良37例占44.6%，其中有植组为28例（77.8%）无植组9例（30%），对照组3例（6.82%）。三组间有显著差异（$P<0.01$），糖尿病胆囊收缩不良与心脏植物神经功能障碍在发病率及病变严重程度上均有较高的一致性。应用非创性植物神经功能测定有助于早期诊断。

关键词 心脏植物神经；糖尿病植物神经病变；胆囊收缩功能

糖尿病性植物神经病变是常见的并发症之一，严重者引起死亡。心脏植物神经病变导致无痛性心肌梗塞或猝死，[1,2]胆囊植物神经病变可引起胆囊收缩不良，慢性胆囊炎和胆石症。[3]应用非创性心脏植物神经功能测定及胆囊收缩功能检查是诊断糖尿病性植物神经病变的主要方法，有助于早期诊断和防治。本文对83例糖尿病患者及49名正常对照进行胆囊功能和心脏植物神经功能进行比较，探讨糖尿病植物神经病变的程度和广度。

资料与方法

一、对象 83例糖尿病患者按植物神经症状的有、无分为二组：（1）无植组：不伴有植物神经病变症状者，32例（女27，男5），年龄31～72岁，平均62岁；体重指数23.11±3.37（$\bar{X}\pm SE$，下同）；平均病程3.45±6.43年；（2）有植组：伴有植物神经病变症状者51例（女33，男18），年龄28—76岁，平均55岁，体重指数22.53±2.85；平均病程7.05±8.25年。83例患者中IDDM4例，其中3例为有植组。对照组为49名健康志愿者，其性别、年龄，体重指数与糖尿病组相近。糖尿病患者植物神经病变临床表现有出汗异常、腹泻、排尿异常，体位性低血压及阳萎等。

二、方法 本文每例均进行心脏植物神经功能7项测定及胆囊收缩功能检查，由专人负责。凡伴高血压或心肺疾病者除外。糖尿病诊断按WHO(1980)标准，血糖测定为邻甲苯胺法。

1. 心脏植物神经功能测定（方法从略）[4]7项检查及异常标准为[5]： 静心率≥90次/min；呼吸差与卧立差≤15次/min；(60岁以下≤10次/min)；30/15比值≤1.03；Valsalva动作指数（乏氏指数）≤1.10；卧立压差收缩压下降≥4KPa(30mmHg)；持续握力试验舒张压上升≤1.33KPa（10mmHg）。

2. 胆囊收缩功能测定： 患者禁食12h，晨空腹、仰卧、平静呼吸、于右肋间或肋下以B型超声扫查胆囊最大长轴切面图象，选用口服胆囊收缩剂甘露醇20%100ml，于口服前及后1小时测量胆囊最大长轴切面面积，计算胆囊收缩率，收缩率小于

维普资讯 http://www.cqvip.com

表1　83例糖尿病性植物神经病变症状发生率

植物神经症状	出汗异常	腹泻	排尿异常	阳萎	姿位性低血压
例	23	10	7	32	13
%	27.7	12.1	8.4	38.6	15.7

表2　3组间胆囊收缩功能及胆囊病变比较

组别	胆囊收缩率 ≤30% 例	%	31～50% 例	%	>50% 例	%	$\bar{X}\pm SE$	合计	慢性胆囊炎与胆石症 例	%
对照组 n49	3	6.8	17	38.6	24	54.6	51.8±14.0	44	5	10.2
无植组 n32	9′	30.0	12	40.0	9′	30.0	40.0±17.3	30	2′	6.3
有植组 n51	$28^{**\Delta\Delta}$	77.8	$4^{**\Delta\Delta}$	11.1	$4^{*\Delta\Delta}$	11.1	21.1±21.2	36	$15^{*\Delta}$	29.4

有植组与对照组比较$^{\Delta}$　$P<0.05$　$^{\Delta\Delta}P<0.01$；
有植组与无植组比较*　$P<0.05$　$^{**}P<0.01$；
无植组与对照组比较$^{\Delta}$′　$P<0.05$　$^{\Delta\Delta}$′$P<0.01$。

表3　3组间心脏植物神经功能变化的比较($\bar{X}\pm SE$)

组别	静心率	呼吸差	卧立差	30/15比值	乏氏指数	卧立压差	持续握力试验
对照组 n=49	69.3±9.9	17.5±4.3	16.3±4.8	1.1±0.1	1.3±0.2	14.6±10.3	20.2±7.0
无植组 n=32	$75.4\pm10.4^{**\Delta\Delta}$	$15.3\pm7.0^{**\Delta\Delta}$	$14.7\pm7.1^{**\Delta\Delta}$	$1.1\pm0.1^{*}$	$1.2\pm0.2^{**\Delta}$	$17.8\pm10.1^{**\Delta\Delta}$	$17.4\pm7.3^{**\Delta\Delta}$
有植组 n=51	82.1±10.3	8.4±6.8	9.8±6.6	1.0±0.1	1.1±0.2	32.3±19.8	10.8±4.8

无植组与对照组比较*　$P<0.05$　有植组与对照组比较$^{**}P<0.01$.
有植组与无植组比较$^{\Delta}$　$P<0.05$　$^{\Delta\Delta}P<0.01$

表4　糖尿病胆囊收缩不良与心脏植物神经功能障碍比较

组	别	静心率 例	%	呼吸差 例	%	卧立差 例	%	30/15比值 例	%	乏氏比值 例	%	卧立压差 例	%	持握试验 例	%
对照49	心植异常	0		12	24.5	8	16.3	7	14.3	5	10.2	7	14.1	7	14.1
	胆功异常	0		2	4.1	2	4.1	1	2.0	1	2.0	1	2.0	1	2.0
无植组32	心植异常	0		17	53.1	15	46.9	11	34.4	6	18.7	10	31.3	8	25.0
	胆功异常	0		3	9.4	2	6.3	2	6.3	1	3.1	2	6.2	3	9.4
有植组51	心植异常	10	19.6	44	86.3	39	76.5	35	68.6	32	62.7	31	60.8	39	76.5
	胆功异常	10	19.6	23	45.1	21	41.2	20	39.2	15	29.4	17	33.3	23	45.1

30%为胆囊收缩不良[2]。探及慢性胆囊炎或胆囊结石者不计算收缩率。

结　果

1、83例糖尿病患者植物神经病变症状与周围神经症状的发生率见表1。

2、胆囊收缩功能测定：糖尿病患者83例中有胆囊收缩功能不良者37例(44.6%)，其中有植组28例(77.8%)，无植组9例(30.0%)，对照组仅3例(6.8%)，与此

维普资讯 http://www.cqvip.com

相反，胆囊收缩功能正常（收缩率大于50%）者有植组4例(11.1%)，无植组9例(30%)，而对照组24例(54.6%)。三组间比较有显著性差异($P<0.01$)。胆石症与慢性胆囊炎的发生率也以有植组15例(29.4%)明显高于无植组2例(6.3%)和对照组5例(10.2%)三组比较($P<0.05$)见表2。

3、心脏植物神经功能检查. 7项测定结果见表3，有植组各项与无植组和对照组比较均有显著差异($P<0.01$)，静心率≥90次/分者在有植组10例(19.6%)异常，无植组无1例阳性；呼吸差，立卧差及30/15比值：无植组分别为17例(53.3%)，15例(46.9%)及11例(34.4%)，而有植组分别为44例(86.7%)，39例(76.5%)及35例(62.7%)异常；乏氏指数，卧立压差及持续握力试验在无植组分别为6例(18.7%)，10例(31.3%)，及8例(25%)，而有植组分别为32例(62.7%)，31例(60.8%)，及39例(76.5%)异常。见表4。

糖尿病性胆囊功能不良及心脏植物神经功能障碍均与病程长有关($P<0.01$)，胆囊收缩不良的平均病程为6.78±6.06，胆囊收缩功能良好的平均病程为4.22±4.18。病程较长的发生率增高，而与血糖浓度、体重指数、年龄、性别无关($P>0.05$)。

4、糖尿病胆囊收缩功能障碍与心脏植物神经功能紊乱比较，(表4)心脏植物神经功能异常与胆囊收缩功能不良两者的发生率有较高的一致性，以有植组明显高于无植组和对照组。在心脏植物神经功能异常的患者中，胆囊功能异常的发生率有植组为19.6%～45.1%；无植组为0～9.4%；对照组仅为0～4.1%。心脏植物神经功能7项中以静心率；呼吸差，卧立差，持续握力试验4项异常和胆囊收缩不良较显著。

讨　论

糖尿病性植物神经病变是常见的神经并发症之一，可导致多系统内脏功能失调，植物神经损害以副交感神经为主，严重时也同时累及交感神经[5]。早期病变呈可逆性改变。其发病机理尚未阐明，认为主要与糖尿病高血糖激活山梨醇旁路代谢，神经内微小动脉硬化及糖基化改变等多因素的作用，导致Schwann细胞，神经轴突变性，神经纤维脱髓鞘改变。

糖尿病性植物神经病变的诊断，除糖尿病植物神经各种临床症状及周围神经症状为诊断线索外，早期诊断的客观依据需有赖于各种植物神经功能检查。本文应用非创性的，简便，便于重复和广泛应用的方法测定胆囊收缩功能和心脏植物神经功能，对诊断，病变程度和疗效随访均有临床意义。

心脏植物神经功能7项测定是诊断糖尿病性心脏植物神经病变的客观指标，以静心率、呼吸差、30/15比值及乏氏指数反映心脏副交感神经功能，以卧立差、卧立压差，持久紧握试验反映交感神经功能。[6,8]本文提示心脏植物神经功能障碍在糖尿病患者中以副交感神经损害为主。以有植组发生率最高此与文献报告相似。

胆囊收缩受相应植物神经调节，胆囊收缩功能测定反映植物神经功能状况。本文参考国内外文献[8]应用20%甘露醇作胆囊收缩剂，以收缩率不足30%为收缩功能异常。本组83例糖尿病中37例(44.6%)有胆囊功能异常；17例(20.5%)有慢性胆囊炎和胆石症。此值介于沈氏(56.9%)和武藤26%之间。本文认为胆囊收缩功能不良在糖尿病患者是形成胆石症的诱因之一。胆囊植物神经功能异常这一因素在胆囊炎和胆石症的发病中起一

维普资讯 http://www.cqvip.com

定作用，胆石症也属于糖尿病的慢性并发症。

本文证明糖尿病性胆囊功能异常与心脏植物神经功能障碍之间有较高的一致性，二者均以有植组发病率最高。提示糖尿病性植物神经病变呈弥漫性[7]，可同时累及多系统内脏功能，其病变的严重程度也较一致。因此对糖尿病患者进行多种植物神经功能检查很必要，有助于早期、全面诊断和防治。

参 考 文 献

[1] Wathing PJ,et al. Lancet 1978; 1 (8054):14

[2] Ewing DJ, et al, QJ Med 1980; 49 (193):95

[3] 沈稚舟等. 中华物理医学杂志 1986; 1 (8):22

[4] 李之源等. 陕西新医药 1982; 11(9):39

[5] 朱伯卿等. 国外医学内科学分册 1982; 3:10

[6] 钟学礼等. 上海医学1980; 10:682

[7] 张代端等. 中华内分泌代谢杂志 1988; 4(3): 152

RELATIONSHIP BETWEEN CONTRACTILE FUNCTION OF GALL-BLADDER CARDIOAUTONOMIC NERVOUS DYSFUNCTION IN DIABETES MILLITUS

Zhang Yiduan, et al

(Division of Endocrinology, Department of Internal Medicine, First Hospital)

The contractile function of gall-bladder and the cardioautonomic nervous dysfunction were tested in 49 normal controls and 83 diabetics, among these patients 51 had autonomic neuropathy and the others did not. The results showed that the contractile dysfunction of gall-bladder was increased in 37 of 83(44.6%) and normol in the controls. It was higher in the diabetic patients with symptoms of autonomic neuropathy than in those without, and the difference was significant ($p<0.01$). The incidence and severity of the contractile dysfunction of gall-bladder and caridac autonomic nerve dysfunction in these patients were quite consistent. Our results suggested that the diabetic autonomic neuropathy is a general lesion, and functional test of autonomic nerve seems to be quite helpful to the early diagnosis of diabetic autonomic neuropathy

KEY WORDS Cardioautonomic nerve; Diabetic Autonomic Neuropathy; Contractile Function of Gall-Bladder