

DOI:10.16781/j.0258-879x.2017.03.0383

• 短篇论著 •

130例糖尿病患者对糖尿病及胰岛素相关知识的认知调查

陈晶波^{1,2}, 林红梅¹, 胡禅珊¹, 宋敬云¹, 霍翠兰¹, 施文君¹, 黄勤^{1*}

1. 第二军医大学长海医院内分泌科, 上海 200433

2. 武警福建总队医院内三科, 福州 350003

[摘要] **目的** 探讨2型糖尿病(T2DM)患者对糖尿病及胰岛素的认知情况。**方法** 对130例行胰岛素治疗的T2DM患者在住院当天针对糖尿病及胰岛素相关知识进行问卷调查, 给予针对性健康教育1周再行问卷调查。**结果** (1)130例患者入院时糖化血红蛋白(HbA_{1c})、空腹血糖(FBG)和餐后2h血糖(2-hPBG)平均水平分别为(9.82±2.37)%、(7.39±2.07) mmol/L和(10.29±3.22) mmol/L, 达标率分别为10.00%、53.85%和55.38%。(2)糖尿病基础知识缺乏:患者入院时对血糖控制标准和监测频率知晓率低, 入院后知晓率呈增高趋势($P<0.05$, $P<0.01$)。(3)胰岛素认知存在误区:与入院时已用胰岛素者比较, 拟用胰岛素患者对使用胰岛素表现出更多担忧(部分 $P<0.05$); 入院后两者对使用胰岛素的担忧程度均呈降低趋势(部分 $P<0.05$)。(4)病情监测意识不强:与拟用胰岛素患者入院时比较, 已用胰岛素患者具有更好的病情监测意识($P<0.05$, $P<0.01$); 入院后两者对病情监测的认同率均呈升高趋势(部分 $P<0.01$)。(5)使用胰岛素顾虑多:主要表现在“担心成瘾”“怕注射错误”等方面。**结论** 已用或拟行胰岛素治疗的T2DM患者的血糖控制情况不容乐观, 患者对糖尿病和胰岛素的认知缺乏或误区是影响起始胰岛素治疗及血糖达标的重要因素, 个体化教育能有效改善此现象。

[关键词] 2型糖尿病; 胰岛素; 认知; 问卷调查; 健康教育

[中图分类号] R 587.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2017)03-0383-06

Cognition on diabetes and insulin in 130 diabetic patients

CHEN Jing-bo^{1,2}, LIN Hong-mei¹, HU Chan-shan¹, SONG Jing-yun¹, HUO Cui-lan¹, SHI Wen-jun¹, HUANG Qin^{1*}

1. Department of Endocrinology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

2. Third Department of Internal Medicine, Hospital of Fujian Armed Police Forces, Fuzhou 350003, Fujian, China

[Abstract] **Objective** To explore the cognition on diabetes and insulin of the patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). **Methods** We recruited 130 T2DM inpatients on insulin therapy who met our inclusion criteria. All patients finished the questionnaire surveys for related knowledge of diabetes and insulin upon admission and after receiving one-week targeted health education in hospital. **Results** (1) The average levels of hemoglobin A_{1c} (HbA_{1c}), fasting blood glucose (FBG) and 2-hour postprandial blood glucose (2-hPBG) were (9.82±2.37)%, (7.39±2.07) mmol/L and (10.29±3.22) mmol/L, respectively, and the standard-reaching rates were 10.00%, 53.85% and 55.38%, respectively. (2) Lack of basic knowledge of diabetes. Patients' cognition rates of target glycemic levels and frequency of glucose monitoring were low. For blood glucose control standards and monitoring frequency, the cognition rate of the patients after admission was higher than that of the patients on admission ($P<0.05$, $P<0.01$). (3) Cognitive misunderstanding on insulin. Compared to those with insulin therapy at admission, the patients who were about to receive insulin showed more anxiety about insulin usage (some $P<0.05$). The concerns about the use of insulin were decreased in both groups after admission (some $P<0.05$). (4) Awareness of disease monitoring was to be emphasized. Compared with those were to use insulin on admission, the patients with insulin therapy had better awareness of disease monitoring ($P<0.05$, $P<0.01$). The cognitive rates on disease monitoring were significantly increased in both groups after admission (some $P<0.01$). (5) There were great concerns about insulin therapy. They were afraid of many things including “addicted to insulin” and “fault in injecting insulin”. **Conclusion** The blood glucose control status of T2DM patients with insulin therapy or being about to insulin therapy is poor. T2DM patients lack the related knowledge on diabetes

[收稿日期] 2016-08-06 **[接受日期]** 2016-10-28

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(81471038). Supported by National Natural Science Foundation of China (81471038).

[作者简介] 陈晶波, 博士, 住院医师. E-mail: shyp888@163.com

* 通信作者 (Corresponding author). Tel: 021-31161392, E-mail: qxinyi1220@163.com

and insulin, which is an important factor affecting insulin therapy and glucose management. Individualized T2DM education is needed to improve the situation.

[Key words] type 2 diabetes mellitus; insulin; cognition; questionnaires; health education

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2017, 38(3): 383-388]

2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)的患病率在全球范围内逐年升高,已成为继心脑血管疾病、肿瘤后又一位对健康造成严重危害的慢性非传染性疾病。2010年中国非传染性疾病监测项目研究显示,中国成人糖尿病患病率已达11.6%,总患病人数约为11390万^[1]。慢性并发症(包括心脑血管疾病、肾病、神经病变和眼病等)是糖尿病患者致死致残的主要原因,而其发生和发展又与血糖是否得到良好控制密切相关。良好的血糖控制依赖于患者对糖尿病及胰岛素等相关知识的了解和掌握^[2-4]。为此,本研究采用横断面调查已用或拟用胰岛素治疗的T2DM住院患者的血糖控制情况、对糖尿病和胰岛素相关知识的认知及其影响因素。

1 资料和方法

1.1 研究对象 选取2012年12月至2013年6月在长海医院内分泌科住院治疗的T2DM患者,共130例,糖尿病诊断参照1999年世界卫生组织(WHO)标准。糖尿病酮症酸中毒、糖尿病微血管病变、大血管病变和神经病变等急慢性并发症的诊断依据《中国2型糖尿病防治指南(2010版)》^[5]。入选标准:(1)年龄 ≥ 18 岁,男女不限;(2)已单用胰岛素或胰岛素联合口服降糖药物治疗,且已连续使用胰岛素至少半年以上;(3)从未使用胰岛素,但此次住院拟使用胰岛素。排除标准:(1)继发性糖尿病患者;(2)住院期间未使用胰岛素治疗者;(3)怀孕或哺乳期妇女;(4)意识不清或不能正常交流者。

1.2 调研方法 本研究为横断面调查。通过查阅相关文献自行设计调查问卷,问卷经课题组成员及专家共同确定。患者住院当天完成问卷调查,住院期间由糖尿病专职护士给予糖尿病和胰岛素知识的重点宣教,并在1周后使用同一问卷进行重测。所有患者在接受调查前均知情同意,由经过统一培训的专科护士协助患者完成调查表填写。调查内容包括人口学信息、糖尿病病程、空腹血糖(fasting

blood glucose, FBG)、餐后2h血糖(2-hour postprandial blood glucose, 2-hPBG)、糖化血红蛋白(haemoglobin A_{1c}, HbA_{1c})、伴随疾病、治疗药物,以及糖尿病基础知识、对胰岛素的认知及胰岛素相关知识等。所有数据为患者入院时的化验结果,其中FBG和2-hPBG测定采用日立7600-120全自动生化分析仪,HbA_{1c}测定采用高效液相色谱分析仪(Bio-Rad仪器)。糖代谢控制达标的依据是2010年版《中国2型糖尿病防治指南》^[5],即HbA_{1c} $\leq 7\%$,FBG < 7.2 mmol/L,PBG < 10 mmol/L。

1.3 统计学处理 采用SPSS 21.0软件进行数据分析,连续变量以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析;非连续性变量采用百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 患者一般情况 本研究共纳入130例T2DM患者,其中男性80例、女性50例,平均年龄(50.88 \pm 14.27)岁。入院时胰岛素联合口服降糖药者和单用胰岛素者分别占44.62%(58/130)和10.00%(13/130),另有45.38%(59/130)的患者服用口服降糖药物,并在住院期间开始使用胰岛素治疗。患者入院时的平均HbA_{1c}、FBG和2-hPBG分别为(9.82 \pm 2.37)%、(7.39 \pm 2.07) mmol/L和(10.29 \pm 3.22) mmol/L,达标率分别为10.00%、53.85%和55.38%。将患者按入院前的治疗方案进行分组,各组患者的年龄、性别、病程等方面组间比较差异均无统计学意义(表1)。

2.2 糖尿病管理基础知识掌握情况 入院后两次调查问卷结果(表2)显示,与入院时相比,入院1周后患者从专业医务人员处获得糖尿病知识的比率提高($P < 0.01$);对“饮食和运动治疗很必要”、血糖和HbA_{1c}监测的重要性及监测频率的认识均有所提高($P < 0.05$, $P < 0.01$);对自己“近两周内血糖控制情况”及“治疗方案”满意度均有所提高($P < 0.01$)。

表1 按入院前治疗方案分组后患者的一般情况

项目	口服降糖药物 N=59	单用胰岛素 N=13	胰岛素联合口服降糖药 N=58
年龄(岁), $\bar{x}\pm s$	50.05±13.37	45.38±20.92	53.05±13.21
男/女 n/n	37/22	11/2	32/26
病程 n			
<1年	25	5	5
1~10年	19	3	25
>10年	15	5	28
高血压 n(%)	17(28.81)	2(15.38)	15(25.86)
高血脂 n(%)	11(18.64)	2(15.38)	10(17.24)
高尿酸血症 n(%)	1(1.69)	0(0.00)	4(6.90)
急性并发症 n(%)	14(23.73)	4(30.77)	14(24.13)
空腹血糖 $c_B/(mmol \cdot L^{-1})$, $\bar{x}\pm s$	7.50±2.22	7.94±3.29	7.15±1.55
空腹血糖达标率 n(%)	32(54.24)	7(53.85)	31(53.45)
餐后2h血糖 $c_B/(mmol \cdot L^{-1})$, $\bar{x}\pm s$	10.00±3.13	11.11±3.59	10.41±3.26
餐后2h血糖达标率 n(%)	34(57.63)	6(46.15)	32(55.17)
糖化血红蛋白 $\bar{x}\pm s$	10.11±2.72	10.30±2.56	9.40±1.98
糖化血红蛋白达标率 n(%)	8(13.56)	1(7.69)	4(6.90)

表2 对部分糖尿病管理基础知识的掌握情况

调查内容	N=130, n(%)		
	入院时	入院1周后	P值
通过哪种途径获得糖尿病知识的培训			
专业医务人员	89(68.46)	107(82.31)	<0.01
多媒体	15(11.54)	15(11.54)	1
医院病友	5(3.85)	6(4.62)	0.769
家人或朋友	17(13.08)	2(1.54)	<0.01
偏方	4(3.08)	0(0.00)	0.122
认同“饮食和运动治疗很必要”	86(66.15)	103(79.23)	<0.05
认同“血糖监测很重要”	91(70.00)	120(92.31)	<0.01
每周需要自我监测至少1次血糖	61(46.92)	97(74.62)	<0.01
认同“糖化血红蛋白监测很重要”	71(54.62)	118(90.77)	<0.01
有关“糖化血红蛋白监测频次”问题			
每3个月监测1次	46(35.38)	89(68.46)	<0.01
每4个月监测1次	9(6.92)	7(5.38)	0.606
每6个月监测1次	21(16.15)	27(20.77)	0.338
每12个月监测1次	10(7.69)	4(3.08)	0.168
不清楚	44(33.85)	3(2.31)	<0.01
知晓空腹血糖准确的控制标准	34(26.15)	44(33.85)	0.176
知晓餐后血糖准确的控制标准	37(28.46)	41(31.54)	0.588
近两周内血糖控制情况满意率	45(34.62)	94(72.31)	<0.01
治疗方案满意率	93(71.54)	127(97.69)	<0.01

2.3 对胰岛素的认知情况 按入院时是否使用胰岛素,将患者分为拟用胰岛素治疗和已用胰岛素治疗两组,结果(表3)发现拟用胰岛素患者无论是在入院时还是在入院1周后,对“使用胰岛素就代表病情加重”“口服降糖药物比胰岛素更便捷”“胰岛素会

影响您的正常生活”和“注射胰岛素家人或朋友会对您有异样的看法”的认同率均高于已用胰岛素患者($P<0.05$, $P<0.01$)。两组患者对上述问题的认识率在入院1周后均呈降低趋势,部分差异有统计学意义($P<0.05$)。

表3 对胰岛素的认知情况

调查内容	n(%)			
	拟用胰岛素治疗组 N=59		已用胰岛素治疗组 N=71	
	入院时	入院1周后	入院时	入院1周后
认同“使用胰岛素就代表病情加重”	36(61.02) Δ	25(42.37)* Δ	28(39.44)	18(25.35)
认同“口服降糖药物比胰岛素更便捷”	47(79.66) $\Delta\Delta$	41(69.49) $\Delta\Delta$	37(52.11)	26(36.62)
认同“一旦注射胰岛素就无法停止”	26(44.07)	16(27.12)	31(43.66)	15(21.13)
认同“胰岛素会影响您的日常生活”	48(81.36) Δ	37(62.71)* Δ	45(63.38)	30(42.25)*
认同“注射胰岛素后低血糖发生频率比口服药物高”	27(45.76)	35(59.32)	35(49.30)	48(67.61)*
认同“注射胰岛素家人或朋友会对您有异样的看法”	34(57.63) $\Delta\Delta$	24(40.68) Δ	24(33.80)	16(22.54)
认同“注射胰岛素会带来严重安全隐患”	18(30.51)	32(54.24)*	25(35.21)	29(40.85)

* $P < 0.05$ 与同组入院时比较; $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$ 与同时间点已用胰岛素治疗组比较

2.4 对病情监测的认同情况 入院时,拟用胰岛素患者对“使用胰岛素时应养成良好的病情监测日记”“使用胰岛素治疗时仍需结合饮食和运动治疗”“需定期去门诊复诊调整胰岛素用量”和“胰岛素加用口服药可以更好地控制血糖”的认同率均低于已用胰岛素患者($P < 0.05$, $P < 0.01$)。经针对性糖尿病教

育1周后,拟用胰岛素患者仅对“胰岛素加用口服药可以更好地控制血糖”的认同率低于已用胰岛素者($P < 0.05$)。两组患者对上述问题的认同率在入院1周后均呈上升趋势,部分差异有统计学意义($P < 0.01$,表4)。

表4 对病情监测的认同情况

调查内容	n(%)			
	拟用胰岛素治疗组 N=59		已用胰岛素治疗组 N=71	
	入院时	入院1周后	入院时	入院1周后
认同“使用胰岛素时应养成良好的病情监测日记”	30(50.85) $\Delta\Delta$	56(94.92)**	57(80.28)	68(95.77)**
认同“使用胰岛素时仍需结合饮食和运动治疗”	34(57.63) $\Delta\Delta$	55(93.22)**	62(87.32)	71(100.0)**
认同“需定期去门诊复诊调整胰岛素用量”	47(79.66) Δ	59(100.0)**	60(84.51)	66(92.96)
认同“胰岛素加用口服药可以更好地控制血糖”	19(32.20) $\Delta\Delta$	35(59.32)** Δ	47(66.20)	56(78.87)

** $P < 0.01$ 与同组入院时比较; $\Delta P < 0.05$, $\Delta\Delta P < 0.01$ 与同时间点已用胰岛素组比较

2.5 患者使用胰岛素的顾虑 入院时和入院1周后拟用胰岛素患者和已用胰岛素患者组内比较,在“担心成瘾性”“经济费用”“不方便”方面的顾虑均降低;而在“怕胰岛素注射错误”“低血糖”“体质量增

加”方面的顾虑均增加。组间比较发现两组患者仅在入院时对“低血糖”的顾虑差异有统计学意义($P < 0.05$,表5)。

表5 使用胰岛素的顾虑调查

使用胰岛素最重要的顾虑	n(%)			
	拟用胰岛素治疗组 N=59		已用胰岛素治疗组 N=71	
	入院时	入院1周后	入院时	入院1周后
担心成瘾性	21(35.59)	11(18.64)*	26(36.62)	22(30.99)
怕胰岛素注射错误	11(18.64)	18(30.51)	8(11.27)	17(23.94)*
低血糖	1(1.69) Δ	12(20.34)**	8(11.27)	11(15.49)
不方便	13(22.03)	11(18.64)	19(26.76)	10(14.08)
体质量增加	1(1.69)	2(3.39)	3(4.23)	6(8.45)
怕痛	3(5.08)	4(6.78)	6(8.45)	5(7.04)
经济费用	2(3.39)	1(1.69)	1(1.41)	0(0.00)

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 与同组入院时比较; $\Delta P < 0.05$ 与同时间点已用胰岛素组比较

3 讨论

本调查显示,接受胰岛素治疗患者的平均HbA_{1c}、FBG和2-hPBG水平分别为(9.82±2.37)%、(7.39±2.07)mmol/L和(10.29±3.22)mmol/L,达标率分别为10.00%、53.85%和55.38%。这与国内调查接受胰岛素治疗T2DM患者的达标率相似^[6]。而Diabcare调查显示T2DM患者的HbA_{1c}平均水平为7.6%,达标率为40%^[7]。由此可见,接受胰岛素治疗的T2DM住院患者的血糖达标率,低于国内平均水平。研究表明T2DM患者血糖控制不佳时应及时启用胰岛素治疗^[8],但目前国内多数口服药物联合治疗血糖未达标者,仍未能及时启用胰岛素治疗^[9-10],其可能与患者对糖尿病和胰岛素的认知存在顾虑有关。因此,应针对患者病情,加强个性化糖尿病教育,消除患者对胰岛素治疗的抵抗,有利于更好地管理血糖。

3.1 糖尿病基础知识欠缺 糖尿病教育已成为糖尿病治疗“五驾马车”的中心环节,入院时调查发现有68.46%(89/130)的患者的糖尿病基础知识获取来源于专业医务人员,显示患者获取糖尿病相关知识的渠道相对单一。古艳等^[11]研究也发现,当前我国糖尿病患者教育存在形式单一的问题。住院期间我们利用图片、模型等工具,以护士、患者及病友为主体,开展了形式多样的互动教育。1周后再次调查发现,患者对糖尿病和胰岛素的认知均有不同程度的提高。表明灵活多样的教育模式不仅有利于患者对糖尿病和胰岛素知识的全面认识,而且有利于提高患者对医务人员的信任度,从而提高患者治疗的依从性和满意度。

目前糖尿病防治指南^[12-13]提倡以患者为中心的个体化治疗,而糖尿病教育是提高达标率的重要环节之一。本调查显示入院时有部分患者对糖尿病基础知识认识不足,从而影响到治疗依从性,不利于血糖的有效管理。同时研究还表明良好的血糖控制离不开规范、合理的血糖监测^[14],本调查发现入院时多数T2DM患者对“血糖监测频率”及“控制标准”认识不足,这可能是T2DM患者血糖控制不佳的原因之一。经相关知识宣教后,患者对血糖控制标准的认识有所提高,但入院前后差异无统计学意义。提示血糖控制标准是糖尿病教育的重点内容之一,

但也是教育中的难点所在。

3.2 对胰岛素认知存在误区 文献报道显示,在降糖治疗方面当血糖控制不佳时,医护人员与患者仍倾向于多种口服降糖药物联合治疗或在联合治疗的基础上加大剂量,致使胰岛素起始治疗延迟^[15]。本调查显示拟用和已用胰岛素者对使用胰岛素均表现出一定程度地担忧,表明患者对胰岛素治疗存在抵抗,这与国外研究结果相似^[16]。因此,在糖尿病教育中应尽早全面的让患者了解胰岛素治疗的适应证、利弊和安全隐患,以纠正患者对胰岛素认知的误解,有利于制定个体化治疗方案,包括适时启用胰岛素治疗。

3.3 病情监测意识不强 文献报道显示与未使用胰岛素者相比,已用胰岛素的患者更易于与医护人员建立良好的协作关系^[17]。本调查结果也支持这一观点,即与拟用胰岛素者比,已用胰岛素者对自我病情监测的意识较强。而依据入院时的调查结果开展有针对性的糖尿病教育,1周后再次调查显示两组患者对病情监测的认同率均呈增高趋势,表明患者对糖尿病及相关知识的了解相对较缺乏,可能是导致患者病情监测意识不强的主要原因。因而需针对拟用胰岛素者进行相关教育,帮助其建立良好的病情监测习惯。

3.4 使用胰岛素顾虑多 既往研究表明,给拟行胰岛素治疗的患者尽早完成相关的胰岛素注射顾虑自测表,从而分析其心理特质,有助于医护人员与使用胰岛素治疗者之间的沟通和管理^[18]。本次调查发现患者使用胰岛素的顾虑主要表现在“担心成瘾”“怕胰岛素注射错误”“不方便”等方面,且入院时和入院1周后比较无明显改善,提示T2DM患者对胰岛素治疗的顾虑较多,且较难改变。原因可能与患者对胰岛素的认知存在偏差有关,如来源于非专业人员、网络或媒体等途径,这些均有可能造成患者认知产生误区。故需要更多专业医务人员深入社区基层开展糖尿病和胰岛素相关知识的普及教育,同时也应加强网络和媒体等相关宣传知识的科学性和严谨性管理。

综上所述,接受胰岛素治疗的T2DM患者的血糖控制情况仍不容乐观。而患者对糖尿病和胰岛素相关知识的认知是影响胰岛素治疗、提高达标率的重要因素,主要存在糖尿病基础知识欠缺和胰岛素认知存在误区等问题。因此,医护人员应转变观念,

克服传统糖尿病教育的局限性,针对目前糖尿病教育存在的不足开展更加灵活多样的教育,使患者能更全面准确地了解和掌握糖尿病及胰岛素的知识技能,改善疾病管理现状,提高患者生活质量。

[参考文献]

- [1] XU Y, WANG L, HE J, BI Y, LI M, WANG T, et al; 2010 China Noncommunicable Disease Surveillance Group. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. *JAMA*, 2013, 310: 948-959.
- [2] NORRIS S L, LAU J, SMITH S J, SCHMID C H, ENGELGAU M M. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control[J]. *Diabetes Care*, 2002, 25: 1159-1171.
- [3] FUNNELL M M, BROWN T L, CHILDS B P, HAAS L B, HOSEY G M, JENSEN B, et al. National standards for diabetes self-management education[J]. *Diabetes Care*, 2009, 32(Suppl 1): S87-S94.
- [4] SCHILLINGER D, GRUMBACH K, PIETTE J, WANG F, OSMOND D, DAHER C, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes[J]. *JAMA*, 2002, 288: 475-482.
- [5] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南[M]. 北京:北京大学医学出版社, 2010:15-16.
- [6] 陆菊明, 纪立农, 郭晓蕙, 谷伟军. 中国2型糖尿病患者人胰岛素治疗状况调查的研究[J]. *中国糖尿病杂志*, 2013, 21: 803-806.
- [7] PAN C, YANG W, JIA W, WENG J, TIAN H. Management of Chinese patients with type 2 diabetes, 1998-2006: the Diabcare-China surveys[J]. *Curr Medl Res Opin*, 2009, 25: 39-45.
- [8] De WITT D E, HIRSCH I B. Outpatient insulin therapy in type 1 and type 2 diabetes mellitus: a scientific review[J]. *JAMA*, 2003, 289: 2254-2264.
- [9] BROWN J B, NICHOLS G A, PERRY A. The burden of treatment failure in type 2 diabetes [J]. *Diabetes Care*, 2004, 27: 1535-1540.
- [10] DAILEY G E 3rd. Early insulin: an important therapeutic strategy[J]. *Diabetes Care*, 2005, 28: 220-221.
- [11] 古艳, 武仁华, 袁丽. 接受胰岛素治疗的2型糖尿病患者血糖自我监测调查及分析[J]. *华西医学*, 2012, 27: 1069-1072.
- [12] RAZ I, RIDDLE M C, ROSENSTOCK J, BUSE J B, INZUCCHI S E, HOME P D, et al. Personalized management of hyperglycemia in type 2 diabetes: reflections from a Diabetes Care Editors' Expert Forum [J]. *Diabetes Care*, 2013, 36: 1779-1788.
- [13] INZUCCHI S E, BERGENSTAL R M, BUSE J B, DIAMANT M, FERRANNINI E, NAUCK M, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach: position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)[J]. *Diabetes Care*, 2012, 35: 1364-1379.
- [14] 孙飞, 王莉, 高彬, 明洁, 任丽君, 李晓苗, 等. 2型糖尿病患者血糖控制情况调查分析[J]. *陕西医学杂志*, 2014, 43: 622-625.
- [15] 纪立农, 冯波, 苏青, 林静, 陈颖丽, 荣海钦, 等. 使用口服降糖药血糖控制欠佳的中国2型糖尿病患者起始胰岛素治疗现状[J]. *中国糖尿病杂志*, 2011, 19: 746-751.
- [16] FUNNELL M M, KRUGER D F, SPENCER M. Self-management support for insulin therapy in type 2 diabetes[J]. *Diabetes Educ*, 2004, 30: 274-280.
- [17] PEYROT M, RUBIN R R, LAURITZEN T, SKOVLUND S E, SNOEK F J, MATTHEWS D R, et al. Patient and provider perceptions of care for diabetes: results of the cross-national DAWN Study [J]. *Diabetologia*, 2006, 49: 279-288.
- [18] MOLLEMA E D, SNOEK F J, POUWER F, HEINE R J, VAN DER PLOEG H M. Diabetes fear of injecting and self-testing questionnaire: a psychometric evaluation[J]. *Diabetes Care*, 2000, 23: 765-769.

[本文编辑] 魏学丽