干预糖调节受损人群逆转为正常糖耐量对比研究

李彦明[1] 张存志[2#] 邸力强[2] 曹瑞芳[2] 李书彬[1] 刘丽霞[1] 尹春玲[1] 马凤改[1]

(1 河北省赵县疾病预防控制中心 赵县 051530;2 河北省赵县糖尿病研究所 赵县 051530)

摘要:目的:探讨穴位埋线疗法对糖尿病前期人群糖代谢的影响。方法:将 114 例糖尿病前期人群随机分为穴位埋线组(治疗组)56 例,节食运动组(对照组)58 例,两组均给予节食运动 12 个月。治疗组加用双侧脾俞、胰俞、肝俞、肾俞穴位埋线,每月 1 次,共 6 次。同时观察治疗前后 FPG、2 hPG、BML、TC、TG 变化。结果:治疗组 6 个月、12 个月时随访,IGR 向 NGT 逆转率和糖尿病(DM)发生率均优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。干预 12 个月后,上述所有观察指标均较治疗前有显著改善($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。结论:穴位埋线疗法可提高糖尿病前期人群逆转为正常糖耐量,减少糖尿病发生率,且疗效持久。

关键词:穴位埋线疗法;治未病;糖尿病前期;干预

Abstract:Objective:To observe effects of acupoint catgut embedding on sugar metabolism in the crowd of prediabetes.Methods:114 Patients were randomly divided into acupoint catgut embedding group (treatment group) 56 cases, diet exercise group (control group) 58 cases.Two groups were given diet and exercise.The treatment group with bilateral Pishu,Yishu,kGanshu,Shenshu acupoint catgut embedding,the monthly one time,a total of six times.Before and after treatment,2 hPG,BML,FPG,TC and TG changes were observed. Results:followed up for 6 months,12 months,IGR to the NGT reversal rate and diabetes (DM) formation rate of the treatment group were improved than the control group,there were statistically differences ($P<0.05$ or $P<0.01$). Compared with before treatment,all the data significantly improved for 12 months after the intervention. Conclusion:Acupoint catgut embedding therapy early intervention, prediabetes can be reversed to normal glucose tolerance,reductie diabetes incidence,and the curative effect is lasting.

Key words:Acupoint catgut embedding;Preventive Treatment;Impaired glucose regulation(IGR);Intervention

中图分类号:R 587.1 **文献标识码**:B doi:10.3969/j.issn.1671-4040.2013.02.002

糖尿病前期是指血糖调节正常发展为糖调节受损(IGR),血糖升高但尚未达到糖尿病诊断标准。包括空腹血糖受损 (IFG),指空腹血糖 5.6~7.0 mmol/L 的人群;糖耐量减低(IGT),即口服 75 g 葡萄糖负荷后 2 h 血糖(2 hPG)界于 7.8~11.0 mmol/L 之间;可单独或并存 IFG 及 IGT 的状态。IGR 是糖尿病的高危人群,是发展成糖尿病的一个过渡阶段,也是预防 2 型糖尿病的最后关口[1]。最近,中华医学会糖尿病学分会,对 14 个省市糖尿病流行病学调查,发现我国 20 岁以上人群的糖尿病患病率已达 9.7%,推算病人约 9 200 万人,其中 60%的糖尿病患者未被诊断;糖尿病前期患病率达 15.5%,推算处于糖尿病前期者约 1.48 亿人,这意味着我国糖尿病"后备军"人群庞大[2]。糖尿病患者正在世界范围内迅猛发展,其中 2 型糖尿病(2 hDM)占糖尿病患者绝大多数,目前尚不能根治。因此,糖尿病的预防刻不容缓。笔者根据《内经》"治未病"理论和"埋针、留针"原理,古为今用,对糖尿病前期患者采用穴位埋线疗法取得较好疗效。现报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 入选对象为门诊及社区普查体检人群,年龄 35~65 岁,糖调节受损(IGR)患者 120 例,平均年龄(58± 15)岁,男性 74 例,女性 46 例,多伴有高血压,部分是体形肥胖或超重、血脂异常或(和)糖尿病一级亲属。随机分为两组各 60 例,首诊时两组间、年龄、性别、FPG、2 hPG、体重指数(BMI)、TC、TG 均无显著差异($P>0.05$),有可比性。

1.2 入选标准 (1) 取得本人同意签署知情同意书;(2)两次 OGTT 空腹血糖(FPG)6.1~7.0 mmol/L 和(或)2 h 血糖 7.8~11.1 mmol/L[3];(3)体重指数≥ 19 kg/m^2。

1.3 排除标准 (1)糖尿病;(2)严重全身性疾病(心、肝、肾、肺、血液等疾病,严重感染、精神病、结缔组织疾病等);(3)3 个月内使用过激素 (全身性)等影响糖代谢的药物;(4)孕妇、准备妊娠的妇女、哺乳期妇女;(5) 过去 1 个月内已参与减肥或其它药物临床试验。

1.4 方法 本研究共 120 例,随机分为对照组 60 例,穴位埋线组(治疗组)60 例。血糖控制目标值为 FPG<6.1 mmol/L,2 hPG<8.0 mmol/L。血脂控制标准值为总胆固醇 (TC)<4.5 mmol/L,甘油三酯(TG)< 1.5 mmol/L。降低体重指数目标值为 <25 kg/m^2。血压控制目标值为 130/80 mmHg 以下。两组均进行一般健康教育,了解 IGR 防治的重要性,嘱咐患者限制总的热量及脂肪成分、限制饮酒、鼓励多食蔬菜及高纤维食物,同时坚持规律和持久的运动,时间 12 个月。治疗组加用穴位埋线[铬制医用羊肠线,上海浦东金环医疗用品公司生产,国食药器械(准)字 2006 第 3650668 号],于患者脾俞、胰俞(第 8 胸椎下旁开 1.5 寸)[4]、肝俞、肾俞穴进行穴位埋线,根据辨证施治选足三里、丰隆、气海、关元、三阴交、阳陵泉等配穴加埋线,每月埋线 1 次,共 6次。两组均于

通讯作者:张存志,E-mail:tangniaobing139@163.com

第 6 个月、12 个月判定疗效。女性经期不做治疗。如患者出现糖尿病症状，如多食、多饮、多尿、消瘦，FPG≥7.0 mmol/L 或 2 hPG≥11.1mmol/L，2 次 FPG 和（或）75 g 葡萄糖 OGTT 达到糖尿病标准，则定为研究的终点，终止研究。穴位埋线应用肠线、用具、方法、适应证、禁忌证、埋线术后反应处理等均符合国家颁布的《针灸技术操作规范》[5]和《埋线疗法治百病》[4]操作规范。采用套管针埋线疗法：经常规消毒后，医生戴无菌手套，取一段适当长度的可吸收性外科缝合线，放入套管针的前端，后接针芯，用一手拇指和食指固定拟进针穴位，另一只手进针刺入穴位，达到所需的深度，辨证施治，给予适当提插捻转手法，当出现针感后，边推针芯，边退针管，将线埋植在穴位的肌肉或皮下组织内。拔针后用无菌干棉球（签）按压针孔止血，也可用创可贴盖贴针眼，2 d 后取下创可贴。

2 结果

穴位埋线组 60 例，观察期内 2 例无明确原因退出，2 例外地工作。对照组 60 例，观察期内 1 例外地打工，1 例患肺癌未坚持到终点。干预 6 个月与治疗前比较，除了治疗组 TC、FPG 和对照组 FPG 有显著差异（$P<0.05$）外，其它指标均无显著统计学意义。当干预 12 个月后，所有观察指标均较治疗前有显著改善（$P<0.05$ 或 $P<0.01$）。见表 1。6 个月时，治疗组 IGR 向 NGT 逆转率为 35.71%，明显高于对照组（22.41%），IGR 进展为 DM，治疗组的发生率为 3.57%，明显低于对照组（5.17%）。同时还发现，治疗组在穴位埋线 6 个月停止后，继续随访至 12 个月，发现 IGR 向 NGT 的逆转率以及 IGR 向 DM 的发生率均未反弹，表明治疗组仍优于对照组。见表 2。

表 1 治疗前后各指标比较 （$\overline{X}\pm S$）

指标	治疗组(n=56)			对照组(n=58)		
	治疗前	6 个月	12 个月	治疗前	6 个月	12 个月
BMI(kg/m²)	27.22± 1.07	26.84± 1.02	26.76± 0.97*	27.20± 0.94	26.87± 1.07	26.73± 1.56*
TC(mmol/L)	5.75± 0.54	5.49± 0.71*	5.40± 0.85**	5.75± 0.47	5.58± 0.57	5.44± 0.89*
TG(mmol/L)	2.00± 0.42	1.84± 0.47	1.74± 0.52**	2.04± 0.38	1.90± 0.47	1.85± 0.53*
FPG(mmol/L)	6.37± 0.64	6.05± 0.78 *	6.01± 0.85**	6.38± 0.57	6.22± 0.32*	6.17± 0.47*
2 hPG(mmol/L)	9.37± 0.51	9.16± 0.77	9.08± 0.79*	9.37± 0.42	9.18± 0.71	9.09± 0.52*

注：与治疗前比较，$^*P<0.05$，$^{**}P<0.01$。

表 2 IGR 干预后情况 例(%)

组别	n	时间	IGR	NGT	DM
治疗组	56	6 个月	34(60.71)	20(35.71)	2(3.57)
		12 个月	32(57.14)	22(39.28)	2(3.57)
对照组	58	6 个月	42(72.41)	13(22.41)	3(5.17)
		12 个月	39(67.24)	15(25.86)	4(6.90)

3 讨论

中医学认为，糖尿病前期属于“脾瘅”范畴，病因病机以禀赋不足、过食甘肥、久坐少动、脾失运化、情志失调、肝郁肾虚等原因所致。《素问·奇病论篇》：“病有口干者，此五气之溢也，名曰脾瘅。此人必数食甘美而多肥也。肥者令人内热，甘者令人中满。故其气上溢，转为消渴[6]。”《灵枢·逆顺篇》指出：“上工刺其未生者也，其次，刺其未盛者也”。《灵枢·终始篇》：“邪气入深，刺此病者，深而久留之，间日而复制之，留不久，则固结之邪不能散也。”《灵枢·管针》指出：“病邪固结者，取以埋针。”目前世界范围内已有多项大规模前瞻性干预研究证实，通过强化、改善生活方式或单一药物干预，可减缓糖尿病前期人群糖尿病及心脑血管病并发症的危险[7~8]。糖尿病前期患者脾虚胰弱，肝郁肾亏，相互固结，常伴有高血压、肥胖、血脂异常、代谢综合征等病理特征。笔者在穴位埋线治疗糖尿病及其并发症取得较好疗效基础上[9]、在中医“圣人不治已病治未病，上工救其萌芽”理论指导下，对固结病邪采用穴位埋线疗法，刺其未生，刺其未盛，救其未成，把欲病消灭在萌芽。这与《内经》“埋针”、“留针”反复持续刺激腧穴产生持久效应经典含意是一致的。脾瘅固结日久，欲向消渴过渡，当以健脾强胰、疏肝补肾立法，穴位埋线平衡阴阳为治则，辨证论穴，首选脾、胰、肝、肾背俞穴为主，以足三里、丰隆、三阴交、阳陵泉、气海、关元等穴相佐。

脾胃同源，脾主运化，五脏六腑之气，皆禀受于脾。脾俞穴是治疗“脾瘅”之主穴，配丰隆有祛痰化湿之功。《灵枢·五邪》曰：“邪在脾胃，皆调于三里。”足三里与脾俞配伍，在治疗脾胃疾病中尤为重要。胰脾同源，胰俞穴为近代发现治疗胰腺疾病的新穴，能调理内分泌功能[10]，也是笔者穴位埋线治疗糖尿病及并发症的验穴、效穴和要穴，在脾胃肝肾功能协同下，胰津充盈使水谷精微深化细化通达布输，通过丘脑 - 垂体 - 胰岛腺轴靶标内分泌网络调节，能增加胰岛素敏感性，减轻胰岛素抵抗，改善胰岛功能，逆转代谢综合征，降低血糖，降低糖化血红蛋白[11]。肝主疏泄，喜条达，刺肝俞加肾俞配足三里、阳陵泉，能疏肝解郁，条达情志，泻肝之实，补肝之虚。肾主气，是推动一身之气之源。肾俞是肾经之背俞穴，是脏腑之气输注集于背部之所在，又是十二经之核心，脾、胰、肝、肾四穴之合，诸穴相配，脾胃健运，胰津旺盛，肝气充盈，驱散诸邪，脾瘅逆转，消渴少生。

穴位埋线疗法的优势：穴位埋线疗法施术时间短，无需用麻醉药，术后患者基本无（下转第 6 页）

处理后继续治疗。两组不良反应情况无显著差异，所有入选患者治疗依从性好，均未发生中途停药。

3 讨论

环磷腺苷葡胺商品名心先安，是人工合成的环磷腺苷衍生物，有轻度磷酸二酯酶抑制作用，其进入机体后作为甲基化 cAMP 起第二信使作用，对窦房结 P 细胞兴奋性和频率发放具有增强作用，可使 Ca^{2+} 进入心肌细胞内，增加心肌收缩力，改善心肌供血，降低心脏前后负荷，减少心肌耗氧量，改善冠脉循环，从而增强窦房结 P 细胞血供，有利于窦房结功能恢复[5]。心宝丸由洋金花、人参、附子、肉桂、蟾酥等中药组成，具有温补心肾、益气活血、强心复脉之功。方中洋金花为君药，其主要成分为硫酸阿托品和氢溴酸东莨菪碱，能阻断 α1 受体和 M 受体，增加细胞膜流动性，改善微循环使血管开放，有增加心肌收缩力、抑制异位起搏点作用[6]。环磷腺苷葡胺可迅速提升心率，心宝丸可长期维持治疗，服用方便，因此两药联合在作用时间上相互补充发挥疗效，相得益彰，符合中西医结合治疗原则，是治疗病窦的有效方法，且两药合用从多途径提高了窦房结自律性，改善冠状动脉血供，改善心功能，缓解了病窦患者临床症状，疗效优于传统药物异丙肾上腺素联合阿托品，不良反应轻微，特别适合没有条件安装起搏器的基层医疗机构，为病窦患者提供了一种较为有效的药物治疗方法。

参考文献

[1]叶任高,陆再英.内科学[M].第 6 版.北京:人民卫生出版社,2004.185
[2]孙传兴.临床疾病诊断依据治愈好转标准[S].北京:人民卫生出版社,2002.9
[3]蒋健刚,刘俊,陈金国.琥珀酸美托洛尔缓释片联合稳心颗粒治疗冠心病心律失常疗效观察 [J]. 现代中西医结合杂志,2012,21(16):1 719
[4]蔡永新.心先安联合生麦注射液治疗病态窦房结综合征的临床观察[J].实用心脑肺血管病杂志,2010,18(12):1 813-1 814
[5]陈曙霞."心先安"(环磷酸腺苷葡甲胺)的药理学效应及临床应用[J].中国心血管杂志,1997,2(4):283-284
[6]彭广操,朱明军,王永霞,等.心宝丸治疗病态窦房结综合征的系统评价[J].中国实验方剂学杂志,2012,18(7):286-289

(收稿日期：2012-12-11)

(上接第 4 页) 痛苦。铬制羊肠线具有长效刺激作用，一般 90 d 吸收，较之常规针刺、电针具有更好后期疗效[12]，可克服常规每日或隔日 1 次针刺治疗时的痛苦及每日就诊长达数周数月的麻烦。治疗费用较为经济，无西药的不良反应，无口服中药煎煮的繁琐。临床及实验研究证实，羊肠线作为一种异体蛋白，埋入穴位后，可诱导人体产生变态反应，使淋巴组织致敏，配合抗体与巨噬细胞来破坏、分解、液化羊肠线，使之分解为多肽、氨基酸等，对穴位产生的生理及物理学刺激可长达 20 d 或更长[13]。在大鼠"足三里"和"肾俞"穴，于注射吗啡 10 d 前开始行穴位埋线，结果埋线于"足三里"可减缓吗啡镇痛耐受，逆转吗啡行为敏化形成显著优于"肾俞"穴位埋线组[14]。我们运用穴位埋线加用中药治疗早期糖尿病肾病取得较好疗效[9]的同时，对部分 IGR 患者穴位埋线前作了眼底及尿微量白蛋白检测，7 例有视网膜血管病变，4 例尿微量白蛋白异常，埋线 6 次后，5 例视网膜病变明显好转，3 例尿微量白蛋白消失。提示 IGR 人群中已合并慢性并发症，穴位埋线疗法能改善视网膜病变及肾损害，逆转尿微量白蛋白，对 IGR 导致早期微血管病变有较好的防治作用。

采用穴位埋线疗法可提高糖尿病前期人群向正常糖耐量逆转，减少糖尿病发生率，全部病例埋线处无 1 例出现血肿及感染。但本研究观察例数尚少，需继续扩大病例观察。在对穴位埋线、节食运动两组病例观察 6 个月、12 个月判定疗效后，还要继续进行更长时间的疗效观察。本疗法简、便、验、廉、效，患者容易接受，各级医院和社区均适用，有广阔推广前景。

参考文献

[1]陈名道.2 型糖尿病的一级预防[J].中华内分泌代谢杂志,2006,22(1S):5-7
[2]中华医学会糖尿病学分会.我国糖尿病患者六年翻了两番多[N].健康报,2010,3-30,1 版
[3]钱荣立.中国糖尿病防治指南[M].北京:北京大学医学出版社,2004.28-29
[4]温木生,郑永祥.埋线疗法治百病[M].第 2 版.北京:人民军医出版社,2004.301-304
[5] 中华人民共和国国家标准. 针灸技术操作规范[S].GB/T 21709,10-2008,北京:中国标准出版社,2008.1-6
[6]中华中医药学会.糖尿病中医防治指南[M].北京:中国中医药出版社,2007.15
[7]杨文英,林丽香,齐今吾,等.阿卡波糖和二甲双胍对 IGT 人群糖尿病预防的效果—多中心 3 年前瞻性观察[J].中华内分泌代谢杂志,2001,17(3):131-134
[8]王金平,张波,姜亚云,等.大庆糖尿病前期人群糖耐量改善对心血管事件和死亡率的影响——一项 20 年随访研究[J].中华内分泌代谢杂志,2010,26(1):6-9
[9]张存志,张瑞君,邸力强,等.中药注射液加用经穴埋线对早期糖尿病肾病患者微血管病变的影响[J].中医杂志,2007,48(1):50-52
[10]谌剑飞,凌冰.穴内胰岛埋植治疗Ⅰ型糖尿病 10 例临床观察[J].中医杂志,2009,40(8):484-486
[11]张力彪,张存志,王素敏,等.经穴强化埋线联合中药注入治疗磺脲类药物继发失效机理的研究[J].辽宁中医杂志,2009,36(9):1 447-1 449
[12]卢文,房忠女.穴位埋线与电针治疗乳腺增生病对照观察[J].中国针灸,2010,30(3):203-205
[13]任晓艳.穴位埋线的源流及其机理探讨[J].中国医药学报,2004,19(12):757-759
[14]王珂,刘慧芳,周文华."足三里"和"肾俞"穴位埋线对大鼠吗啡镇痛耐受和运动行为敏化的影响[J].中国针灸,2008,28(7):509-513

(收稿日期：2012-11-29)