

引用:李姣,文颖娟,杜旭辉,等. 糖尿病胃轻瘫中西医治疗进展[J]. 陕西中医药大学学报,2023,46(4):38-43.

糖尿病胃轻瘫中西医治疗进展^{*}

李姣 文颖娟^{**} 杜旭辉 易君鑫 张帅 段玉红

(陕西中医药大学,陕西 咸阳 712046)

摘要:糖尿病胃轻瘫是继发于糖尿病的一种并发症,西医治疗在控制血糖的基础上多采用促胃动力药物对症治疗,可有效促进患者胃动力,提升胃排空水平,但极易引起消化道及中枢系统不良反应。中医治疗通过中药方剂、针灸及其他外治法,在有效缓解患者临床症状的同时可弥补因长期运用西药所造成的损耗,因此临床常采用中西医并治的思路治疗糖尿病胃轻瘫,文章对糖尿病胃轻瘫临床治疗进展作一综述,旨在为本病临床治疗提供参考。

关键词:糖尿病胃轻瘫;中西医;治疗进展

中图分类号:R587.2

文献标识码:A

文章编号:2096-1340(2023)04-0038-06

DOI:10.13424/j.cnki.jsctcm.2023.04.007

糖尿病胃轻瘫(diabetic gastroparesis,DGP)是指糖尿病患者因胃动力减弱导致消化系统排空出现一系列障碍的疾病,临床表现为恶心、反胃、呕吐、嗝气等症状。由于糖尿病胃轻瘫患者发病早期在血糖控制失调的基础上可能并无上消化道症状,随着病情的进展上消化道典型症状逐渐出现,因此这为 DGP 患者早期的诊断与治疗带来了不便。极有可能引起失治、误治导致基础疾病出现恶化进而加重血糖波动、引起营养不良或恶病质等。国际上对于 DGP 发病机制未形成定论,可能与糖尿病微血管病变、迷走神经神经支配功能障碍、Cajal 间质细胞(ICC)损伤和神经元一氧化氮合酶(nNOS)减少、胃肠激素分泌失常、胃窦-幽门十二指肠运动失协调以及持续的血糖升高抑制迷走神经功能导致胃排空减慢等有关。近年现代医学对本病从多角度、多层次进行深入研究,本文将治疗进展进行综述旨在为临床工作者治疗糖尿病胃轻瘫提供科学依据以及临证思路^[1-4]。

1 DGP 相关致病因素的预防

DGP 的致病因素包括血糖水平持续升高、胃肠动力不足、不良生活习惯等。通过科学有效地

调整致病因素,预防原发病,如定期监测血糖、适度饮食、适宜运动等,可以避免 DGP 的进一步发展。

1.1 调控血糖 DGP 患者应积极主动配合医生做好血糖水平的检测,防止血糖水平大幅波动对胃肠蠕动产生影响,从源头上阻断 DGP 的发生。研究表明^[5]积极地控制血糖可缓解 DGP 患者的症状以及促进胃排空水平。

1.2 适宜饮食与锻炼 在条件允许的情况下,控制饮食,少食多餐,原则上饮食以易咀嚼、好吸收低纤维的食物为主,避免食入高热量、高脂肪、高蛋白食物,并且鼓励患者适当运动,一项对照实验显示^[6]莫沙比利配合康复运动用于治疗 DGP 患者取得的疗效优于单纯西药组,可能与运动影响骨骼肌 GLUT4 基因表达以控制血糖促进胃排空有关。

综上所述,通过对血糖的定期监测、饮食结构的调整、适时的运动可有效控制 DGP 患者发病的相关致病因素。

2 对症治疗

在积极预防原发病的基础上,西医对于病情较重的患者治疗标准为改善胃动力、缩短胃排空时间同时降低用药引发的消化道副作用等对症治

^{*} 基金项目:第四批全国中医(临床、基础)优秀人才研修项目(国中医药人教发[2017]24号);陕西省科学技术厅资助项目(2017SF-323);陕西省中医药管理局资助项目(2021-ZZ-JC021)

^{**} 通讯作者:文颖娟,教授。E-mail:wenyuyao2003@163.com

疗方法为原则,用药包括多巴胺受体拮抗剂、5-羟色胺受体激动剂、胃动素样药物、生长素样药物,外科治疗主要为幽门干预。

2.1 药物疗法

2.1.1 多巴胺(D2)受体拮抗剂 D2受体拮抗剂包括甲氧氯普胺、多潘立酮等,可协调患者胃窦部平滑肌收缩与小肠的分节运动,以促进胃排空,同时可通过调节迷走神经传导功能促进胃液与消化道激素的分泌纠正胃电节律,甲氧氯普胺同具促进胃动力与止吐作用,是美国FDA认可的治疗胃轻瘫的药物,资料显示甲氧氯普胺可显著缓解DGP患者呕吐、恶心厌食等症状^[7],因其可跨越血脑屏障,产生中枢效应,如焦虑、抑郁、震颤等锥体外系副作用,包括迟发性运动障碍。因此其连续使用时间不得超过12周。多潘立酮与甲氧氯普胺相比不易穿过血脑屏障,因此不会引起中枢神经系统不良反应,但其有可能致QTc间期延长。临床上常将二者联合使用,张正阳^[8]进行临床研究表明甲氧氯普胺与多潘立酮合用四周后,GAS和MOT水平均较前降低,胃排空显著增强,总有效率达80%。

2.1.2 5-羟色胺(5-HT4)受体激动剂 5-HT4受体激动剂类药物包括莫沙必利、西沙必利等可作用于肠神经元促进肠肌层神经丛通过胆碱能途径增加胃肠道5-HT受体的兴奋性,促进乙酰胆碱在末梢组织的释放,以增强胃窦部平滑肌的收缩能力,保持营养物质的吸收与胰岛素控制血糖的动态平衡,因西沙必利易引起心血管相关疾病,临床治疗DGP常应用与其分子结构接近且副作用较小的莫沙比利,应晓剑等^[9]研究发现莫沙必利配合阿奇霉素治疗DGP患者在有效稳定血糖水平的基础上,可促进胃肠蠕动功能,增加胃排空速度。李俊等^[10]研究表明莫沙比利可显著减轻DGP患者上消化道不适等症状且其联合5-HT3受体昂斯丹琼使用安全性更高,疗效更确切。

2.1.3 胃动素样药物 胃动素样药物主要为大环内酯类抗生素红霉素、阿奇霉素等,其化学结构与胃动素类似,因此具有胃动素样作用,红霉素通过作用于消化系统靶器官上的胃动力素受体,增加循环系统中胃动素含量以及激活迷走神经释放胆碱能激素改善胃电节律,促胃肠强烈蠕动与胆囊收缩,增加DGP患者胃排空速度,缓解胃肠功能被

抑制的状态^[11]。红霉素的适量使用会纠正肠道菌群紊乱,使肠道有害菌与有益菌的平衡状态得以恢复,有利于肠粘膜屏障的生成,缓解胃肠道痉挛,长期使用会引发腹部痉挛、恶心、腹泻、增加胃底张力等胃肠道副作用,致使心动过速等,同时会产生内毒素等有害物质,引发肠道菌群失衡^[12],因此红霉素不宜过量使用且时间不宜超过一个月,与红霉素相比阿奇霉素副作用更小,促进胃肠动力持续时间更长临床上较长常使用^[13],或将红霉素与甲氧氯普胺联合使用,显著增强胃动力,促进胃排空,减轻副作用^[14]。

2.1.4 生长素样药物 Relamorelin一种人工合成的五肽类ghrelin受体激动剂,合成方便且生理效度是ghrelin的多倍,比胃内源性合成的ghrelin具有更有效的亲和生长激素受体与促进血浆内容物中GH和皮质醇分泌的能力,可有效刺激胃窦收缩,同时能减轻腹胀、恶心等临床症状,加速胃排空。据报道Relamorelin能有效促进实验组DGP患者的胃排空,较明显地减少了DGP患者恶心、呕吐、反胃等上消化道症状^[15]所以在临床上具有一定的应用前景,但其使用时间过长会降低胃排空能力和延缓症状的改善,可能与Relamorelin作用受体浓度降低有关^[16-17]。

2.2 非药物治疗 当DG患者对控制原发病与药物治疗效果欠佳时,考虑进行幽门干预。DGP患者幽门括约肌功能障碍常表现为幽门痉挛。肉毒杆菌毒素可阻断胆碱能神经末梢乙酰胆碱的胞出,从而减轻幽门括约肌的张力或痉挛,促进胃排空。实验研究表明^[18]给予DGP患者进行幽门部A型肉毒杆菌注射,50%以上的患者在随后的几个月内胃轻瘫症状明显减轻。临床上幽门成形术(扩大幽门防止痉挛)或幽门肌切开术(通过内窥镜介入在幽门壁上切开一个切口)、胃电刺激术可通过手术或内窥镜进行^[19],是基于对DGP患者药理学方法无效可供选择的方案之一,但食欲不振、食后饱胀等症状未得到改善,且会引发一定的术后并发症。

3 中医药治疗

3.1 中药内治 中医无糖尿病胃轻瘫(DGP)病名,依其症状查阅古籍可将DGP归于“胃反”“痞满”“呕吐”等病为消渴的并发症。马骏^[20]认为消

渴日久,脾胃虚弱,或因饮食失和、或因情志不遂,致使浊瘀湿痰内生闭阻气机,发为痞满。魏杰等^[21]认为 DGP 当以阴阳寒热入手进行辨证论治,临床治疗以升提脾阳、平调寒热、化浊排瘀为基本方法。姜荣钦^[22]认为 DGP 以脾胃虚弱为本,中焦气机逆乱为标,导致痰、瘀、湿发为本病,治疗以健脾除湿、疏肝理气、化痰除瘀为主。综上可知糖尿病胃轻瘫病位涉及脾胃、肝胆等脏腑,在脾胃气虚的基础上产生了痰、饮、瘀等,证属本虚标实,虚实错杂。

由于中医界内部对于糖尿病胃轻瘫患者缺乏统一的辨证分型标准,诸位临床工作者依据实战经验,将 DGP 依据临床表现分为以下六种证型:脾胃虚弱、脾阳虚衰、肝气郁结、湿邪阻胃、痰浊停滞、瘀血阻胃,且分别给与相应的治疗方案。

3.1.1 益气健脾法 脾胃虚弱,运化失司,健运不足,导致气机升降失常,水谷精微不能滋养全身。清气不升、浊气难降,导致脾胃气机逆乱出现恶心、嗳气、呕吐等病症。《张氏医通》云:“脾胃虚弱则转运不及。”指出脾气虚弱是糖尿病胃轻瘫发病的基础。临床常采用益气健脾之法,以健脾益气 and 胃之类方剂如四君子汤、补中益气汤、黄芪建中汤、六君子汤等加减治疗以大补脾气使中焦脾胃气机得以健运。有医者实验研究显示^[23],黄芪建中汤促进 m SCF 基因表达,通过 SCFKit 通路增加 DGP 大鼠胃肠组织内 ICC 含量,使胃动力增强。李吉庆等^[24]实验研究发现四君消痞汤可刺激 MTL、GAS、SP 等胃肠激素的分泌,促进 DGP 大鼠肠动力其疗效优于西药多潘立酮对照组。刘梦雅等^[25]实验研究表明香砂六君子汤能升高脾气虚弱大鼠胃组织和延中 ChAT 的表达、降低 VIP 的含量增加 RhoA/ROCK 通路蛋白表达进而改善胃肠平滑肌收缩障碍,促进胃肠道蠕动,且能有效改善大鼠肠推进率,增加其食欲。

3.1.2 温阳散寒法 脾阳虚型患者是糖尿病胃轻瘫患者发病的重要类型,表现为呕吐次数增加,含有未消化宿食,正如《金匱悬解》所云:“不能消谷,胃中虚冷故也……虚则伤脾,脾伤则不磨,故朝食而暮吐,暮食而朝吐,宿谷不化。”门九章认为^[26]脾阳虚弱是 DGP 的主要病机,治疗常用四逆辈或理中之类急救胃气,佟海燕^[27]根据温阳健脾法给予 DGP 患者附子理中汤后经 X 线吞钡显示胃排空率

远大于西药治疗组,吴敏等^[28]分别以附子理中汤、甲钴胺治疗 DGP 患者,结果显示中医汤剂疗效均优于西医对照组。潘韦韦^[29]采用针刺联合温阳通络方(干姜、白术、木香等)治治疗 DGP,结果显示治疗组有效率为 83.33%,高于西药治疗对照组。全小林^[30]认为阳虚寒凝证以黄芪建中、附子理中之辈温中散寒。张云翼学者^[31]采用温补脾阳法运用苓桂术甘汤合小半夏汤之治疗经西医治疗效果不佳者之寒痰水饮停胃型患者,在中药汤剂的治疗下一月余痊愈后未再复发。

3.1.3 疏肝解郁法 肝郁为糖尿病胃轻瘫发病病机之重。《辨证录》有云:“人有饮食入胃而即吐者,此肝木克胃土也……治法不必止吐,而惟在平肝,方用逍遥散。”肝气郁结,郁久化热,横逆犯脾伤胃,致脾胃虚弱,不能受纳水谷,而易发生“呕吐”“反胃”;另一方面,肝郁影响血脉运行,血虚而不能舍心,致心神失养,情志为病。《血证论》云:“食之入胃,肝木之气疏泄,水谷乃化。”对于 DGP 患者肝气郁结之证当以疏肝理气健脾为重以开郁结,调气机。谢晶日教授^[32]针对木土皆郁之证以小柴胡为主方鼓动中焦气机同时疏肝理气。郭倩等^[33-34]认为可经由抑制 GAS、MTL、VIP、NO 水平增强促生长素 ghrelin、胆囊收缩素 CCK 水平,调整肝之气机,恢复脑肠轴功能,促进肠道微生态功能稳态,加快肠蠕动同时促进病患大脑兴奋性,缓解其焦虑状态。黄举凯^[35]分别经临床与动物实验验证佛香散可显著降低 DGP 患者 GCSI 评分,增加实验大鼠的胃动素水平、小肠推进力,糖脂代谢及 DA 水平,有效促进胃排空速率。张德丽^[36]认为自拟疏肝方(柴胡、香附、炒麦芽、枳实、陈皮、白芍等)治疗 DGP 患者取得疗效的关键在于疏通了木郁之机,改善了脾升胃降之功能,调动了全身气血之运行,故胃肠动力得以改善,临床症状缓解较为明显。

3.1.4 清热化湿法 DGP 患者好食膏脂厚味,脾胃运化失健,多体型肥胖,易生湿邪。《医原·湿气论》所云:“粘腻之邪,直驱中道,流布三焦……湿为浊邪,以浊归浊,故传里者居多……复作复传,反复循环,其进锐其退速,其进缓其退迟。”湿为阴邪,善阻遏三焦气机与水液之通道,日久易而化而生热,湿热阻于中焦,气不下达,出现呕吐嗳气等症发为本病。针对湿热闭阻气机之候,以清

热化湿消滞为关键,临床^[30,37]多选用小半夏汤合苓桂术甘汤、枳术汤、半夏泻心汤等缓解呕吐,诸药以辛开苦降之法,得以燥湿通阳,且分别能通过基因、蛋白、激素水平多靶点降糖,有效调节糖化血红蛋白 Hb A1c 及餐后血糖 FPG 的数值促进胃肠蠕动,加快血液循环。李霖芝等^[38]研究表明半夏泻心汤可通过抑制 AGEs、RAGE 表达,以增强 Cajal 间质细胞(ICCs)和一氧化氮合酶(nNOS)的表达以降低小鼠空腹血糖,增强 DGP 小鼠胃动力水平,有效缓解 DGP 小鼠的症状。

3.1.5 化痰祛浊法 《丹溪心法》有云:“饮食痰饮不能施化而为痞。”消渴病久不愈,脾胃络脉损伤,脾失运化、脏腑失调,化生痰浊,其缠绵难解为有形之邪,壅碍气道阻滞气血运行,致浊阴不降清阳难升愈加耗损阳气,恶性循环以致脾胃之阳难复,痰浊作为内因,若遇外感则会“内外相感”而更易召至外邪入里,新感引发旧邪,痰浊壅络致使脾胃运行不畅加剧,临床以祛痰化浊为主要治法,常以六君子汤加减治疗,现代药理研究表明^[39],香砂六君子汤中砂仁、甘草能够起到修复胰岛细胞稳定血糖的作用,生姜、陈皮、木香中的挥发油成分可以提高肠蠕动速率、促进胃排空,改善胃肠紊乱问题,防止 DGP 的进展。杨倩等^[40]通过动物实验证明麻枳化浊方可显著降低 DGP 大鼠血液中胃动素及胃泌素值,增强胃肠原动力,为 DGP 从化毒排浊角度治疗提供了坚实的科学依据。

3.1.6 活血化瘀法 《临证指南医案》有云:“初病在气,久病在血。”中医认为久病入络,易致血行不畅,且消渴缠绵日久,耗气伤津,致阴血亏损;胃络损伤,气血不运,耗损阳气,血液推动无力,致“阴虚血瘀、气虚血瘀”之状。日久患者主观感觉肢体不同区域出现刺痛之感,此为瘀血内阻之证,胃镜检显示肠道黏膜屏障损伤出现充血糜烂等征象。临床治疗常以活血化瘀之法,有医者^[41]采用活血化瘀方,以丹参、川芎、地龙、水蛭活血化瘀通络,诸药配合使用可起到抗血小板凝集的作用,促进胃肠道血液循环加快蠕动能力。范中有学者^[42]认为血府逐瘀汤可有效荡涤胃络中之瘀浊,运用之临床取得了显著疗效。刘旭^[43]运用“辛开苦降、芳香化湿、活血化瘀法”以半夏泻心汤合丹参饮用于 DGP 患者中药治疗组较观察组 MTL 水平显

著提升,症状明显缓解。

3.2 中医外治法 随着文献计量学的发展针灸治疗糖尿病胃轻瘫取得了质的飞跃,诸多文献研究表明研 DGP 患者最常用穴为足三里、内关、胃俞、脾俞、中脘等涉及到足阳明胃经、足太阴脾经以及任脉等经脉^[44-45]。王晨宇等^[46]对足阳明胃经下合穴足三里进行电针针刺,以 14 天为一周期,连续两周周期,患者上腹胀痛、呕吐的症状消失,巩固治疗一个月后,基本痊愈。马晓丽等^[47]对 DGP 大鼠足三里进行电针刺治疗,与对照组相比发现刺激足三里可增强 GD - NF 蛋白的下游通路蛋白 ERK1、MEK1、P-Akt 的表达,促进肠神经细胞的修复和再生,降低 DGP 大鼠空腹血糖,同时胃排空与小肠推进率得到大幅度的改善。孙建华^[48]对治疗组行针刺梁门、滑肉门等穴留针 20 ~ 25 min 后,在该穴位行闪罐治疗 8 周后 DGP 患者反酸、呕吐、腹部不适等症状评分明显低于西药对照组且两组胃排空率相比 $P < 0.05$,差异具有统计学意义。潘韦韦^[29]采用针刺联合温阳通络方(干姜、白术、木香等)治疗 DGP 治疗组有效率为 83.33%,高于西药对照组。梅志刚等^[49]采用针药联合疗法取用中脘穴、后三里穴,结果显示胃窦部 ICC 细胞数量及功能得到改善,胃电节律得以纠正且促进了中药利用率,下调血清胃泌素提高了血浆胃动素。李艺晓^[50]利用数据分析的方法得到内关、中脘、足三里配伍以毫针针刺为治疗脾气虚弱型 DGP 患者的最有效穴位,治愈率达 80% 以上。大量实验研究表明针灸疗法可增强益生菌、减少有害菌促进胃肠道免疫功能,降低空腹血糖,对 DGP 患者体质起到双向调平作用^[51-52]。

3.3 特色疗法 中医外治因其副作用低、患者依从性高、疗效显著因此逐渐成为研究热点,目前,中医在灸法、穴位注射、自血疗法、推拿按摩等方面均有一定研究,在临床上在广泛使用,独具特色。研究者^[53]采用自血疗法注射足三里、胃俞及中脘穴,与传统西方药物疗法相比能显著降低血浆胃动素及胃泌素水平,改善糖尿病胃轻瘫患者不适症状。穴位埋线及穴位注射^[54]可调节血浆中 VIP、胃动素及生长抑素水平且能强化胃肠平滑肌肌间质细胞 Cajal 细胞再生,因此能缓解胃肠梗阻及便秘等。张奇芬^[55]运用穴位埋线联合传统针刺

治疗 DGP 患者,MTL、GAS 值均低于西药莫沙比利对照组,而 GER 显著提高。有医者报道^[56]电针联合线点灸可调节 DGP 大鼠胃肠组织 Caspase-3、Bax、Bcl-2 蛋白的表达,同时具有降低血糖的作用,提高胃肠蠕动能力。研究表明^[57]推拿三焦经、大肠经、脾胃经同时在上脘、梁门、气海等处进行点穴与西药对照组相比能有效刺激胃部气血运行改善胃肠蠕动,减轻糖尿病胃轻瘫患者恶心、嗳气等临床症状。

4 结语

糖尿病胃轻瘫随着病情发展会日渐对生活造成困扰,其胃动力的降低影响食物的消化的同时加剧了血糖的不稳定性,导致恶性循环。西药通过促胃肠动力药以改善患者临床症状,但其安全指数欠佳且长期服用会产生中枢神经系统作用、心动过速等不良反应。中医中药在汤剂内治及针灸外治等方面均有一定的研究成果且在改善患者症状、减少不良反应方面疗效确切。中西医并治、中西互鉴互治是治疗糖尿病胃轻瘫新的突破口,故将现代医学与中医理论方案相融通以期能为糖尿病胃轻瘫患者提供更加以人为本的治疗方法,希望能推之于临床验之于临床,造福广大百姓。

参考文献

- [1] 李亚蒙,侯亚威,徐玉坤,等. 糖尿病胃轻瘫研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报,2022,24(1):134-138.
- [2] 宫雯雯,韩亚亮,汤智慧,等. 糖尿病胃轻瘫的临床治疗研究进展[J]. 解放军医学院学报,2021,42(11):1216-1219,1224.
- [3] 诸慧怡,石莉杰,黄天生. 糖尿病胃轻瘫中西医结合研究进展[J]. 河北中医,2021,43(6):1043-1047.
- [4] 冀晓红,赵鑫. 糖尿病胃轻瘫中西医结合诊治进展[J]. 陕西中医学院学报,2005,28(4):74-76.
- [5] Calles-Escandón J, Koch KL, Hasler WL, et al. Glucose sensor-augmented continuous subcutaneous insulin infusion in patients with diabetic gastroparesis: an open-label pilot prospective study[J]. PLoS One,2018,13(4):e0194759.
- [6] Shao ZM, Yao JF, Chen J, et al. Effects of rehabilitation management on gastric emptying function in older adults with diabetes [J]. Genetics and Molecular Research: GMR,2014,13(4):9244-9252.
- [7] 陈桂芝. 30 例胃轻瘫的药物治疗体会[J]. 世界最新医学信息文摘,2015,15(18):130-131.

- [8] 张正阳. 健脾导滞交通汤联合常规西药治疗糖尿病性胃轻瘫患者的效果[J]. 中国民康医学,2022,34(2):111-113.
- [9] 应晓剑,项张懿,沈屹. 阿奇霉素联合莫沙必利对糖尿病性胃轻瘫患者胃排空时间及胃肠激素的影响[J]. 中国现代医生,2019,57(19):39-42.
- [10] 李俊,夏冬. 莫沙必利与昂丹司琼联合治疗糖尿病胃轻瘫的疗效评价[J]. 糖尿病新世界,2019,22(18):63-64,66.
- [11] 葛涵,沈舜义. 大环内酯类抗生素研究进展[J]. 世界临床药物,2007,28(6):376-380.
- [12] 王佳. 红霉素对糖尿病胃轻瘫患者胃动素胃泌素及肠道菌群的影响[J]. 国际医药卫生导报,2017,23(5):723-725.
- [13] 冯日露,麻静. 糖尿病胃轻瘫的发病机制、诊断和治疗研究进展[J]. 上海交通大学学报(医学版),2016,36(5):761-766.
- [14] 刘群,刘杰. 1 例临床药师参与阿奇霉素治疗胃排空障碍的病例实践[J]. 药学研究,2021,40(6):406-408.
- [15] 史文泽,袁瑜,黄波,等. 瑞莫瑞林的 Fmoc 固相合成及其活性检测[J]. 中国药物化学杂志,2022,32(8):613-618.
- [16] 孟广鹏,李四军,马浩宇,等. 生长激素促分泌素的临床研究进展[J]. 中国当代医药,2021,28(25):41-47,55.
- [17] 宫雯雯,韩亚亮,汤智慧,等. 糖尿病胃轻瘫的临床治疗研究进展[J]. 解放军医学院学报,2021,42(11):1216-1219,1224.
- [18] Camilleri M, Chedid V, Ford AC, et al. Gastroparesis[J]. Nature Reviews Disease Primers,2018,4:41.
- [19] 陈琳,吕宾. 胃轻瘫的内镜治疗[J]. 现代消化及介入诊疗,2019,24(10):1075-1078,1083.
- [20] 汪瑛. 马骏治疗糖尿病胃轻瘫经验[J]. 中医药临床杂志,2021,33(8):1437-1440.
- [21] 魏洁,李小娟. 从阴阳寒热论治糖尿病胃轻瘫[J]. 实用中医内科杂志,2022,36(1):52-54.
- [22] 李正,秦静,姜荣钦. 姜荣钦主任医师治疗糖尿病胃轻瘫经验[J]. 中国现代医生,2019,57(17):127-129.
- [23] 宋宁,唐丽明,袁红霞. 糖尿病胃轻瘫的中医学研究进展[J]. 内蒙古中医药,2021,40(10):151-153.
- [24] 李吉庆,林道斌,张永杰. 四君消痞汤对糖尿病胃轻瘫大鼠胃肠动力及胃肠激素的影响[J]. 西部中医药,2022,35(5):17-20.
- [25] 刘梦雅,成映霞,白敏,等. 香砂六君子汤调控 RhoA/ROCK2/MYPT1 信号通路改善功能性消化不良大鼠胃动力的机制[J]. 中国实验方剂学杂志,2023,29(4):

- 1-8.
- [26] 刘燕燕,李霞,门九章,等. 门九章运用“大病以胃”治疗糖尿病胃轻瘫经验[J]. 中医临床研究,2022,14(14):42-44.
- [27] 佟海燕. 附子理中汤加减联合莫沙必利治疗糖尿病胃轻瘫临床研究[J]. 四川中医,2017,35(10):94-96.
- [28] 吴敏,张慧,黄琳,等. 附子理中汤加减联合针灸治疗糖尿病胃轻瘫20例临床观察[J]. 中国民族民间医药,2020,29(23):90-94.
- [29] 潘韦韦. 针刺联合温阳通络方治疗糖尿病胃轻瘫(脾胃阳虚证)的临床研究[D]. 长春:长春中医药大学,2015.
- [30] 张红梅,赵锡艳,逢冰,等. 全小林辨治糖尿病胃轻瘫经验[J]. 中国民间疗法,2022,30(14):14-17.
- [31] 张云翼,刘胜利. 刘胜利温阳化饮辨治寒性痰饮[J]. 实用中医内科杂志,2018,32(12):3-6.
- [32] 杨先达,谢晶日,王海强,等. 谢晶日辨治糖尿病胃轻瘫经验[J]. 上海中医药杂志,2019,53(8):31-33.
- [33] 郭倩,万生芳,何蕴良,等. 基于脑肠轴探讨肝郁脾虚型糖尿病胃轻瘫[J]. 中医研究,2021,34(4):1-3.
- [34] 吴卓霏,周卓宁,谢斌,等. 基于肠道菌群探讨疏肝健脾法对DGP的防治[J]. 大众科技,2021,23(11):83-86.
- [35] 黄举凯. 佛香散经多巴胺介导的神经内分泌治疗脾虚气滞型糖尿病胃轻瘫的疗效及机制研究[D]. 北京:北京中医药大学,2020.
- [36] 张德丽. 自拟疏肝理气方治疗糖尿病胃轻瘫临床观察[J]. 光明中医,2019,34(16):2491-2493.
- [37] 杨胜男. 小半夏汤配合隔姜灸治疗老年糖尿病性胃轻瘫30例[J]. 中国中医药现代远程教育,2018,16(2):99-101.
- [38] 李霖芝,丁宁,岳仁宋. 半夏泻心汤对糖尿病胃轻瘫模型小鼠胃排空、胃组织AGEs含量及RAGE、nNOS蛋白表达的影响[J]. 中医杂志,2022,63(24):2375-2381.
- [39] 贾楠,崔鹏. 香砂六君子汤论治糖尿病胃轻瘫探析[J]. 实用中医内科杂志,2022:1-3.
- [40] 杨倩,张云凤,张娜,等. 麻枳化浊方对糖尿病胃轻瘫大鼠胃动素和胃泌素的影响[J]. 四川中医,2016,34(9):53-56.
- [41] 徐晟,华文进. 糖尿病胃轻瘫中西医结合研究进展[J]. 中医临床研究,2021,13(8):134-137.
- [42] 范中友. 升阳益胃汤联合血府逐瘀汤加减治疗糖尿病胃轻瘫临床观察[J]. 国医论坛,2021,36(6):42-43.
- [43] 刘旭. 半夏泻心汤合丹参饮治疗糖尿病性胃轻瘫的临床疗效[J]. 内蒙古中医药,2022,41(8):11-12.
- [44] 王蕊,杨正飞. 针灸治疗糖尿病胃轻瘫作用机制探析[J]. 山东中医杂志,2022,41(4):370-375.
- [45] 王君南,黄文静,陈莹,等. 针刺治疗糖尿病胃轻瘫的研究近况[J]. 现代中医药,2012,32(1):80-82.
- [46] 王晨宇,周岩. 电针足三里治疗糖尿病胃轻瘫案[J]. 中国民间疗法,2021,29(23):118-119.
- [47] 马晓丽,王蕊,杨正飞,等. 电针足三里穴对糖尿病胃轻瘫(DGP)大鼠肠神经胶质细胞(EGCs)的影响及其作用机制研究[J]. 亚太传统医药,2022,18(12):20-25.
- [48] 孙建华. 针刺加闪罐治疗老年2型糖尿病胃轻瘫临床观察[J]. 上海针灸杂志,2018,37(10):1132-1135.
- [49] 梅志刚,张定棋,程军平,等. 针药联合对糖尿病胃轻瘫小鼠胃肠动力及胃肌电活动的影响[J]. 时珍国医国药,2015,26(11):2786-2789.
- [50] 李晓艺,王锐,张永臣. 针灸治疗糖尿病胃轻瘫选穴规律和刺灸方法探讨[J]. 世界中医药,2021,16(24):3670-3677.
- [51] 黎晓宇,肖小娟,赵莎彤,等. 电针足三里等穴对糖尿病胃轻瘫大鼠肠道菌群的影响[J]. 辽宁中医杂志,2023,50(5):232-236,255.
- [52] 张秀梅,徐志洪,熊鑫,等. 胃轻瘫与肠道菌群相关性研究进展[J]. 华西医学,2022,37(11):1726-1734.
- [53] 范宇翔,裴丽霞. 自体血穴位注射疗法临床应用研究[J]. 医学食疗与健康,2022,20(13):129-132.
- [54] 张伟健,梁艺钟,张维晴,等. 穴位埋线治疗胃肠功能障碍的作用机制研究进展[J]. 世界中医药,2021,16(5):844-848.
- [55] 张奇芬,杨明敏,熊燕,等. 穴位埋针联合莫沙必利治疗糖尿病胃轻瘫的临床研究[J]. 实用中西医结合临床,2021,21(4):9-11,92.
- [56] 麦威,范郁山,苗芙蕊. 电针联合壮医药线点灸对糖尿病胃轻瘫大鼠胃窦组织凋亡相关蛋白表达的影响[J]. 针刺研究,2022,47(9):801-808.
- [57] 冯伟. 推拿手法治疗内科疾病的研究进展[J]. 国医论坛,2021,36(5):72-75.

(修回日期:2023-06-10 编辑:巩振东)