

陈朝明教授“通督导气”针刺法治疗2型糖尿病经验总结

孙继业*, 顾茜彦, 陈贵生, 孙梓之, 黄 杰, 陈朝明#

南京中医药大学附属南京中医院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年12月7日; 录用日期: 2026年1月1日; 发布日期: 2026年1月12日

摘 要

目前我国是2型糖尿病发病的主要国家, 而2型糖尿病仍以西医的使用改善胰岛素抵抗和降血糖的药物为首要治疗手段。改善胰岛素抵抗的药物主要有非甾体类抗炎药(NSAIDs)、ACEI/ARB类药物、他汀类药物等。降血糖药物主要包括胰岛素、促胰岛素分泌剂、双胍类药物等。然而不少患者对此类药物的耐药性、治疗后出现的肝肾、胃肠功能等不良反应也逐渐成为目前急需解决的难题。现陈朝明教授从“通督导气”针刺法论治2型糖尿病, 常用通督针刺、温针灸、经络整脊等方法治疗2型糖尿病, 疗效突出, 受到患者朋友的广泛认可, 现将其治疗2型糖尿病的经验总结如下。

关键词

医家经验, 陈朝明, 通督导气法, 2型糖尿病, 消渴

Summary of Professor Chen Chaoming's Experience in Treating Type 2 Diabetes with the “Tongdu Daoqi” Acupuncture Method

Jiye Sun*, Xiyen Gu, Guisheng Chen, Zizhi Sun, Jie Huang, Chaoming Chen#

Nanjing Hospital of Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing Jiangsu

Received: December 7, 2025; accepted: January 1, 2026; published: January 12, 2026

Abstract

At present, our country is the leading country in the incidence of type 2 diabetes. Type 2 diabetes is

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 孙继业, 顾茜彦, 陈贵生, 孙梓之, 黄杰, 陈朝明. 陈朝明教授“通督导气”针刺法治疗 2 型糖尿病经验总结 [J]. 临床医学进展, 2026, 16(1): 919-926. DOI: 10.12677/acm.2026.161121

still the primary treatment method of Western medicine to improve insulin resistance and lower blood sugar. Drugs that improve insulin resistance mainly include non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), ACEI/ARB drugs, statins, etc. Hypoglycemic drugs mainly include insulin, insulin secretagogues, biguanides, etc. However, the resistance of many patients to such drugs, adverse reactions such as liver, kidney, and gastrointestinal function after treatment have gradually become urgent problems that need to be solved. At present, Professor Chen Chaoming discusses the treatment of type 2 diabetes from the "Tongdu Daoqi" acupuncture method, commonly used Tongdu acupuncture, warm acupuncture, meridian chiropractic and other methods to treat type 2 diabetes, the curative effect is outstanding, and has been widely recognized by patients and friends. Now the paper summarizes its experience in treating type 2 diabetes as follows.

Keywords

Medical Experience, Chen Chaoming, Tongdu Daoqi, Type 2 Diabetes, Quenching Thirst

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2 型糖尿病, 作为 21 世纪广泛流行的慢性疾病之一, 不光对患者的日常起居干扰极大, 还可能诱发多种凶险的并发症。陈朝明教授在 2 型糖尿病的诊疗工作中, 采用“通督导气”针刺法来施治, 诊疗时多选取针刺督脉、膀胱经, 再配合温针灸与经络整脊等手段, 在临床上疗效显著。笔者有幸跟随陈教授出诊学习, 下面就将其诊治 2 型糖尿病的珍贵经验梳理总结。

2. 疾病概述

2.1. 西医认识

2 型糖尿病属于代谢性疾病, 胰岛素抵抗伴随胰岛素分泌逐步不足是其主要致病因素, 患者身上最突出的表现是血糖长期持续偏高。该疾病的发病机理繁杂多样, 生物遗传、生存环境以及生活方式等诸多因素都与其密切相关[1]。胰岛素抵抗(IR)是其诱发原因, 具体体现为人体对胰岛素的反应降低, 而胰岛素和血糖水平均出现上升。同时, 胰岛素抵抗会使胰岛素的作用大打折扣, 为了把血糖控制在正常范围, 身体会代偿性地分泌更多胰岛素, 这就进一步加重了胰腺的压力, 使得胰岛素分泌能力减退的速度加快。因胰岛素是人体中不可或缺的合成代谢类激素, 其代谢异常亦会导致脂类、蛋白质、碳水化合物的异常代谢[2]。目前我国是 2 型糖尿病发病的首要国家, 截止至 2017 年, 我国糖尿病发病人数占全球糖尿病患者的 1/4。初步统计我国人口成年后糖尿病的发病率为总人口的 11.2%, 共计人口 1.139 亿, 而其中 2 型糖尿病的发病率占 90% 以上[3][4]。除此之外, 2 型糖尿病在我国显示出发病群体逐步年轻化的趋势, 且尚有约 35.2% 的人群处于糖尿病前期[4]。我国 2 型糖尿病患病群体之庞大, 患病趋势之恶劣综合可见一斑。目前, 2 型糖尿病仍以西医使用改善胰岛素抵抗和降血糖的药物为首要治疗手段。改善胰岛素抵抗的药物种类繁多, 主要包含非甾体类抗炎药(NSAIDs)、血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素 II 受体拮抗剂(ACEI/ARB)类药物、他汀类药物以及大豆异黄酮等。降血糖药物主要包括胰岛素、促胰岛素分泌剂、双胍类、肠激素类似物等。以上药物的使用虽然取得了一定的效果, 然而不少患者对此类药物的耐药性、治疗后出现的肝肾、胃肠功能等不良反应也逐渐成为目前急需解决的难题。

2.2. 中医认识

2 型糖尿病在中国古代可归属为“消渴病”范畴, 中医认为消渴病是由于热邪侵袭导致气阴两伤, 进而引发以“三多一少”为特征表现的疾病[5]。该病的病变部位主要涉及肺、胃, 随着病程进展可累及肾脏。中医理论指出, 消渴病的发生发展与先天体质因素、长期饮食不节(如嗜食肥甘厚味)以及情志失调等多种病因密切相关[6]。

3. “通督导气”针刺法

3.1. 概念

通督, 即针刺背俞功能带(督脉与膀胱经的第一、第二侧线共同组成的区域)来通调督脉之气, 从而调畅全身气血经脉。《灵枢·经脉》云: “督脉之别, 名曰长强, 挟脊上项, 散头上, 下当肩胛左右, 别走太阳, 入贯膂。”督脉循行于背部, 贯通上下, 是一身阳脉之海, 总领全身阳气运行。对该区域进行针刺艾灸可极大程度调节全身阳气。导气针法则为独立于普通补泻手法之外的一种针刺手法。《灵枢·五乱》曰: “黄帝曰: 补泻奈何? 岐伯曰: 徐入徐出, 谓之导气。补泻无形, 谓之同精。是非有余不足也, 乱气之相逆也。”其针刺手法意在恢复人体逆乱之气机[7]。《针灸大成》中亦明确记载其针刺操作为同精导气, 以复其本位[8]。

3.2. 临证经验

3.2.1. 通督导气, 针刺督经与夹脊穴

陈朝明教授认为 2 型糖尿病患者体内阳气虚衰, 气机逆乱是促使其发病的重要因素。他认为由于现代生活方式的改变和药物的滥用, 2 型糖尿病中后期患者阳气虚者居多, 此时患者内脏腑经络因阳气不足不能温养, 导致津液代谢异常, 气血运行受阻, 气机逆乱, 从而产生三多一少的消渴证候。此理论也正如所张介宾云: “阳不化气则水精不布……所以直入膀胱而饮一溲二。”朱章志[9]教授亦基于“阳主阴从”“阳气者, 若天与日”, 重视阳的气化作用, 认为“阳气不足”乃消渴病之本, 治病必从于本。《周慎斋遗书》强调“凡人生病处, 皆为阴为火, 总因阳气不到, 阳气所到之处, 断无生病之理[10]。”《金匱要略·消渴病脉证并治》里记载: “阳虚者, 汗出恶风, 肢冷, 色白, 少气, 不渴, 腹中空虚, 气逆欲呕, 时腹自痛, 饮食不化, 或欲食而不能食者, 此为阳虚也。”郑钦安等“火神派”学者亦强调消渴病的实质是“上热下寒”的寒热错杂证, 表象属内热, 实质系阳虚不能封藏导致虚热上浮, 而中上焦症见燥热之候[11]。该论述均表明, 阳气作为温煦人体之源, 需要温养脏腑经络, 让气血有动力运行, 促使水液代谢正常。反之, 阳气不足则会导致患者脾肾阳虚, 水液代谢失常, 最后出现典型的消渴证候[12]。而督脉有着“阳脉之海”的称号, 统领并督管六条阳经。滑伯仁在《十四经发挥》言: “督之为言都也, 行背部之中行, 为阳脉之都纲。”督脉连接诸阳经, 针刺督经具有调节诸阳经并升举阳气的重要作用。而除督经之外, 针刺足太阳膀胱经亦能升举人体阳气, 足太阳膀胱经别名“巨阳”。《素问·热论篇》中记载: “巨阳者, 诸阳之属, 其脉连于风府, 故为诸阳主气也。《伤寒论浅注》中曰“太阳之气, 主周身之毫毛”。唐容川《血证论》里亦记载: “膀胱称为太阳经, 谓水中之阳, 达于外以为卫气, 乃阳之最大者也。”此外, 大多数医家针刺背俞穴时习惯于双侧针刺, 如对于 2 型糖尿病常规针刺时通常会针刺患者双侧的肝俞穴、脾俞穴。在五行相克关系中, 肝(木)本应对脾(土)发挥正常的调节与制约作用。然而, 当肝(木)对脾(土)的克制过度增强时, 就会打破这种生理平衡状态, 导致肝木乘脾土的病理变化。这种过度的克制不仅会削弱脾(土)的正常功能, 还可能引发一系列相关的临床症状, 如脾脏的病变, 脾脏病变则会导致患者饮化食物功能的异常, 从而导致 2 型糖尿病的发生。而陈朝明教授在针刺此二穴时, 多会选

择针刺患者左侧的肝俞穴和右侧的脾俞穴，寓意左升右降。所谓左升右降，即阳升阴降。在升降这对关系中，升为阳，降为阴；在左右这对关系中，左为阳，右为阴。因此左升右降，即代表阳升阴降。而肝在季节属春，在五行中属木，宜升发，脾脏在季节中属秋，五行属土，宜肃降。而针刺左侧的肝俞穴联合右侧的脾俞穴即可升肝降脾，即形成一个小范围内人体气机的阴阳升降的通路，配合导气法，使人体气机通畅，阴阳调和。基于以上的认识，陈朝明教授提出了治疗 2 型糖尿病时应采用通督导气针刺法的治疗理念，通过针刺督经及膀胱经来升举患者体内阳气，恢复患者体内逆乱之气机。取穴及操作如下：取穴：主穴：督脉经及膀胱经阳性反应点、大椎、百会、胰俞穴、左侧肝俞穴、右侧脾俞穴、肾俞穴，若患者无明显阳性反应点，则取至阳、灵台、神道三穴，此穴位组合可通调督脉经气；操作：患者俯卧，在常规消毒后，选用 25*40 毫米，膀胱经穴位均直刺 1~1.2 寸，督经穴位以 45 度角上方斜刺进针，当针尖到达棘突间隙的棘上韧带时，将针体向上捻转 2 毫米，随后行提插捻转手法至得气。接着采用导气针法，即缓慢进针与出针，使针感沿督脉向上传导[7]，后使用 SDZ-II 华佗牌电子针疗仪(苏州医疗用品有限公司)，连接患者背部阳性反映点的穴位，若患者无明显阳性反应点，则连接至阳、灵台、神道、大椎、百会五个穴位，以低频连续波刺激 30 分钟。该治疗以 7 次为一个完整疗程。

3.2.2. 经验取穴，温阳通督

陈朝明教授治疗此病时会在针刺督经及膀胱经的同时辅以针刺温灸降糖经验穴，即针刺患者双侧三阴交；温针灸双侧足三里穴；温灸架温灸胰俞穴、命门穴。其意在益火之源，温阳通督。三阴交作为临床降糖的常用效穴，是脾经的重要穴位。三阴交穴位于内踝尖上三寸，骨下凹陷中，是足三阴经(脾经、肾经、肝经)的交会之处。该穴具有补益肝肾、健脾化湿、祛瘀化痰等多重功效。研究表明，患者体内胰岛素水平可通过针刺三阴交穴进行有效调节，三阴交也是临床上单穴治疗糖尿病使用频率最高的穴位。足三里最早出自《灵枢·本输》，原名为三里、下陵，其位于犊鼻穴下 3 寸胫骨外一横指处是胃经的合穴和下合穴，具有独特的治疗价值。《灵枢·九针十二原》明确指出“阳经有阴病，可取足三里治疗”；《针灸甲乙经》则记载该穴可改善“阴气不足所致的内热、消谷善饥、腹热烦躁、谵妄”等症状，表明针刺足三里既能清胃热以缓解消渴病的多食易饥症状，又能消除腹热和身体烦热不适，这与 2 型糖尿病的感觉障碍表现相似[13]。孙思邈在《备急千金要方》言：“若要安，三里常不干。”《外台秘要》言：“凡人年三十以上，若不灸三里，令人气上眼暗，阳气逐渐衰弱，所以三里下气也。”曾林等[14]在动物实验中通过艾灸 2 型糖尿病大鼠模型，取穴大鼠双侧足三里，结果亦证实艾灸足三里可以起到显著的降糖疗效。由此可见，针灸该足三里既能健脾益气以扶助正气，又能消痞化痰以祛除邪滞，通过这种双向调节作用，可使机体虚弱状态得到改善，病理因素自然消除。胰俞穴又名膵俞[15]、内胰俞、胃管下输三穴等，位于第 8 胸椎棘突下左右旁开 1.5 寸处，经外奇穴，此穴常作为治疗各型糖尿病的首选特效穴，临床效果显著[16]。《备急千金要方·卷二十一》：“消渴咽喉干，灸胃管下输三穴……穴在背第八椎下，横三寸间寸灸之。此穴是胰腺脏器在机体体表的机能反应点，临床上患有胰腺疾病的患者，胃脘下俞穴是胰腺在人体体表的功能性反应点。在临床中，患有胰腺相关疾病的患者，其胃脘下俞穴部位往往会有明显的阳性压痛感，情况严重的人，穴位周边还可能出现条索样物质或硬结[17]。对于消渴病的治疗，古代医家常选用针刺胰俞穴的方法，或是用梅花针叩打脊柱胸椎 T8 至 T10 节段的两侧区域，从阳引阴，来促使机体达到阴阳平衡的状态[18]。命门穴为温补肾阳之要穴，位于督脉上，第 2 腰椎棘突下，两肾俞之间，其名最早见于《针灸甲乙经·卷三·诸穴》：“命门，一名属累，在第十四椎节下间，督脉气所发，伏而取之”。命门穴隶属于督脉，是督脉循行起始后的第四个穴位。它能输注人体全身的精气，灌注命门脏腑所生之火，统管全身的元阳之气，也可被看作是督脉的原穴。由此，陈朝明教授临床上常在针刺督经、膀胱经穴位之后，对此胰俞、命门二穴采用艾灸架艾灸的方法，同时对双侧足三里进行温针灸，以此来

温补脾肾之阳，增强背部督经阳气传导之功。

3.2.3. 经络整脊，导气通阳

整脊疗法是基于传统中医经络理论，通过治疗脊柱来医治相关疾患的疗法。临床上多以按压、拔伸、旋转等手法对患病部位进行疏通经络、恢复气血，使其督经气血运行更加通畅，进一步通调督脉经气，引导恢复逆乱之气机，恢复并调动患者体内阳气运行。陈朝明教授在完成 2 型糖尿病患者的针灸治疗后，会采用多种整脊手法进行经络调理，包括颈椎定位旋扳法、端提膝顶复位法以及腰椎坐位旋扳法等治疗技术。具体操作方法如下：① 颈椎定位旋扳法：患者取坐位，操作者立于其身后。若患者的颈棘突存在向右偏移的情况，操作者需将右手拇指按压在右侧棘突处。左臂臂弯托住在患者的下颌，四根手指将颈椎固定在患者右侧半棘突上方，操作者此时可以站在患者左侧(约 15°)后方，让患者低头放松，左手将颈椎向左旋转，使用瞬时爆发力，用右手拇指推动向右倾斜的棘突，这里一般会出现弹响声，但不必过度追求弹响声。如果棘突方向偏左，则方向相反，操作方法与之前相同。② 端提膝顶复位法：这种方法适合用于脊柱上段胸椎出现偏离的情况。患者采取坐姿，操作者站在他身后，嘱患者双手抱头，放在脑后，操作者将膝盖放在患者偏歪棘突的一侧，双手从患者腋窝向前，绕过并抵住患者的大手臂。让患者仰头抬胸放松，顺着患者呼吸频率，将其背部上缘向上抬起直至其吸气结束，操作者的膝盖再向前向上推，同时施加牵拉力。此处一般会有弹响声，但不过度追求。③ 腰椎坐位旋扳法：当患者腰椎棘突向左偏时，患者采取坐姿，双足踩实地面，双下肢分开，操作者位于患者后方，助手立于患者正对面，先用双膝稳住患者的左侧下肢，接着让患者将双手环抱头部，放置在脑后位置，操作者左手按住向左偏移的腰椎棘突，右手从患者右侧腋下穿过去，固定在患者的颈部后方。随后，告知患者放松身体，并慢慢向前弯腰，使其身体弯曲角度保持在 45°到 70°之间。此时，操作者右手通过轻轻拉动患者的颈背部，带动患者腰部向右侧转动，当腰部转到弹性限制位置时，操作者使用瞬间的爆发力进行牵拉，与此同时，操作者左手拇指要把向左偏斜的棘突向对侧推。操作过程中，大部分情况下都可听到弹响的声音，但不需要特意去追求这种声音。要若椎体棘突向右偏，则操作方向相反，方法同前。以上 3 种椎体复位手法操作结束后，均会对患者重新查体，以确保复位的成功。注：患有脊柱感染性疾病、脊柱有外伤、椎骨骨质疏松等人群禁止操作。

4. 现代作用机制探讨

4.1. 调节内分泌系统

经研究表明，针灸可通过调节蛋白质表达、相关神经兴奋、信号通路、肠道菌群和糖脂代谢来增强胰岛素敏感性，在 T2DM 的治疗中起着重要作用。内分泌系统和神经系统协同工作相互影响，从而调节我们身体的代谢活动。研究表明，针刺能够使机体产生整体非特异性调节效应，这种效应可通过神经 - 内分泌 - 免疫网络系统发挥作用[19]。当针刺所传递的生理信息抵达下丘脑区域后，可借助下丘脑 - 垂体 - 肾上腺轴这一关键通路，对内分泌系统实施精准调节。这种调节机制使得针灸治疗能够产生持久且稳定的治疗效应，发挥其长效作用。从经络循行角度来看，督脉的循行路径经过脑部。通督导气法采用针刺督脉特定腧穴的方式，对脑部各级中枢产生作用。脑部中枢系统在接收到来自针刺刺激所传入的信息后，会对这些信息进行全面且细致的整合处理。随后，通过神经 - 内分泌系统这一复杂而精细的传导网络，将整合后的调控信息准确无误地传递至效应细胞。效应细胞接收到调控信息后，对脏腑功能进行相应的调节，最终实现疾病治疗的目的。

4.2. 调控肠道菌群

肠道菌群的动态变化对胰岛素的分泌情况及其敏感程度有着显著影响。在正常的生理状态下，肠道

菌群处于一种相对稳定的平衡状态,然而一旦这种平衡被打破,出现肠道菌群失调的状况,就会引发一系列连锁反应。肠道菌群失调会致使短链脂肪酸(SCFA)的生成量降低。短链脂肪酸在肠道生理功能中扮演着重要角色,其数量的减少会进一步干扰肠上皮 L 细胞的功能,使得肠上皮 L 细胞分泌胰高血糖素样肽-1 (GLP-1)的量随之减少。胰高血糖素样肽-1 是一种能够促进胰岛素分泌并增强胰岛素敏感性的重要物质,当它的分泌量降低时,胰岛素的分泌量也会相应减少,同时机体对胰岛素的敏感性下降,进而引发胰岛素抵抗现象[20]。胰岛素抵抗是 2 型糖尿病发病的主要原因,而艾灸在调节肠道菌群,改善胰岛素抵抗方面的作用机制中起到重要作用。一项动物实验表明,艾灸增加了 PCOS 小鼠肠道菌群相关的短链脂肪酸水平,进一步凸显了艾灸对肠道微生物的积极作用,其在降低空腹血糖与空腹胰岛素水平上的效果也得到了证实。这表明艾灸可以通过恢复肠道微生物群的平衡来降低胰岛素抵抗[21]。另一项动物实验也表明,在血糖调节中肠道菌群作用的关键。电针足三里和中脘穴联合艾灸后,肠道菌群结构得以恢复,血脂多糖、炎症水平均下降,肠道屏障的完整性也得以维持。该作用机制主要通过增加厚壁菌门丰度及厚壁菌门与拟杆菌门之比,降低拟杆菌门和真杆菌门丰度,在 T2DM 的治疗中发挥作用[22]。而《灵枢·经脉》载:“足阳明之别……上络头项,合诸经之气。”即督脉在其循行轨迹中会与小肠经、大肠经相交。依据这一经络相交的现象,不难看出,督脉和肠道之间有着紧密的关联性。因此,临床上可温灸足三里、胰俞穴、命门穴通调督气;调节肠道菌群,进而调节胰岛素抵抗来治疗 2 型糖尿病。

4.3. 调控脊神经

在现代医学不断革新、传统医学持续传承与发展的时代背景下,经过大量的临床观察、实验研究以及理论探讨,众多医家学者愈发清晰地认识到,2 型糖尿病(T2DM)的发生与进展和脊柱存在着紧密的关联。现代医学研究表明,全身都分布有脊柱中的脊神经和自主神经,通过各种生理反射的调节,与人体各个系统(运动、消化、呼吸、内分泌等)密切相关,脊柱是人体的调控器[23]。国医大师韦贵康教授[24]提出脊神经与督脉循行类似,两者在糖尿病发病机制上互相影响,督脉调节脏腑功能,脊神经阶段支配胰腺功能。当胸椎解剖位置发生微细的改变(错缝)时,即可刺激或压迫椎旁交感神经节,使得胰腺分泌减少,导致胰岛素分泌不足而诱发糖尿病[25]。国外研究[26]显示脊柱的病理变化与瘦素信号受损互相影响导致了糖尿病的发生。因而一旦脊柱的结构发生变化,就会因贯穿脊柱的相关神经(主要是自主神经)受到刺激,从而影响受相关神经调节的器官和系统,导致人体某些功能出现异常。此时,可通过整脊复位以解除胸椎解剖位置发生错缝对支配胰腺交感神经的压迫,胰腺分泌进而恢复正常,从而达到良好的降糖效果。众多文献[27][28]亦表明通过纠正脊柱小关节,减轻对脏腑经络的影响,可治疗许多内科疾病。综上,整脊疗法是通过复位脊柱的异常结构以恢复神经的正常神经功能并改善症状来治疗疾病。陈朝明教授的颈椎定位旋扳法、端提膝顶复位法、腰椎坐位旋扳法,对颈、胸、腰椎部位椎骨的偏斜进行了有效矫正,减少或消除由于椎体异位而产生的异常神经刺激,使各个脏器功能恢复正常。

5. 小结

糖尿病不仅影响患者的日常生活,还会导致一系列严重的并发症,目前 2 型糖尿病患者数量日益增多,而常规降糖药长期服用后血糖控制效果不佳并出现肝肾、胃肠功能等不良反应,无法从根本上解决问题。陈朝明教授通过通督导气的针刺法治疗此类病,为 2 型糖尿病的中医治疗提供了新的思路和方法,具有重要的理论价值和临床指导意义。从临床效果来看,通督法治疗 2 型糖尿病的优势主要体现在以下几个方面:首先,该方法通过多途径、多靶点综合作用,不仅能够改善临床症状,还能在一定程度上改善血糖控制;其次,此方法重视经络学说的基础上配合解剖,联合经络整脊法倍速增效,极大缩短了治疗疗程。第三,该方法安全性较高,无耐药性及肝肾损伤。陈教授运用通督导气法治疗 2 型糖尿病具有

临床疗效显著, 如需开展更深入的探究, 后续研究可从三个方向推进: 1. 仔细观察对督脉与膀胱经进行刺激后, 脾胃功能会产生怎样的具体变化; 2. 设计多中心、大样本的临床实验, 把通督导气法和仅采用常规选穴的治疗方式进行疗效比较, 同时找出 2 型糖尿病患者任督脉及膀胱经上普遍存在的阳性反应点, 进而总结该疗法的特点并扩大其应用范围; 3. 开展动物相关实验, 以便更全面地弄清楚通督导气法用于治疗 2 型糖尿病的生物学作用机制。

参考文献

- [1] Cipolletta, E., Gambardella, J., Fiordelisi, A., Del Giudice, C., Di Vaia, E., Ciccarelli, M., *et al.* (2019) Antidiabetic and Cardioprotective Effects of Pharmacological Inhibition of GRK2 in db/db Mice. *International Journal of Molecular Sciences*, **20**, Article 1492. <https://doi.org/10.3390/ijms20061492>
- [2] 葛均波, 徐永健. 内科学[M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 733.
- [3] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409.
- [4] Li, Y., Teng, D., Shi, X., Qin, G., Qin, Y., Quan, H., *et al.* (2020) Prevalence of Diabetes Recorded in Mainland China Using 2018 Diagnostic Criteria from the American Diabetes Association: National Cross Sectional Study. *British Medical Journal*, **2020**, m997. <https://doi.org/10.1136/bmj.m997>
- [5] 王新月. 中医内科学[M]. 第 9 版. 北京: 中国中医药出版社, 2020.
- [6] 王逗逗, 赵进喜. 《医方类聚·消渴门》中治疗消渴病的用药规律研究[J]. 环球中医药, 2020, 13(3): 378-383.
- [7] 张文艳, 陈朝明. 陈朝明教授通督导气法治疗胃食管反流病经验[J]. 针灸临床杂志, 2018, 34(10): 59-62.
- [8] (明)杨继州. 针灸大成[M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1994: 138.
- [9] 林明欣, 朱章志, 樊毓运, 等. 朱章志教授论治消渴病之“温阳三法”浅探[J]. 中华中医药杂志, 2012, 27(6): 1598-1601.
- [10] 周之干. 周慎斋医学全书[M]. 海口: 海南出版社, 2010.
- [11] 闫镛, 卢昭, 王银珊. 连术消渴方对 2 型糖尿病(湿瘀互结证)糖脂代谢的影响[J]. 河南大学学报: 医学版, 2021, 40(3): 203-205.
- [12] 周雨桐, 张心爱, 陈瑶, 等. 基于“阳化气、阴成形”理论探析国医大师刘志明从“阳虚血瘀”辨治糖尿病学术特色[J]. 环球中医药, 2023, 16(2): 266-269.
- [13] Pop-Busui, R., Boulton, A.J.M., Feldman, E.L., Bril, V., Freeman, R., Malik, R.A., *et al.* (2016) Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, **40**, 136-154. <https://doi.org/10.2337/dc16-2042>
- [14] 刘忠义, 张文芳. 艾灸联合甲钴胺治疗糖尿病周围神经病变临床疗效分析[J]. 糖尿病新世界, 2017, 20(14): 173-174.
- [15] 张依. 《灸经图》之“腧俞” [J]. 中华医史杂志, 1997, 27(2): 67.
- [16] 董卫. 胃脘下俞穴埋线治疗糖尿病 62 例[J]. 上海针灸杂志, 2002, 21(3): 3-5.
- [17] 湛剑飞, 魏稼. 针刺治疗糖尿病的初步研究[J]. 中国针灸, 1983, 3(1): 1-4.
- [18] 杨甲三. 针灸俞穴学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1985: 505.
- [19] 王启才, 高俊雄. 经络的研究及临床应用[M]. 北京: 中医古籍出版社, 1998.
- [20] 邓小玲, 石立力. 肠道菌群与益生菌和 2 型糖尿病关系的研究进展[J]. 国际老年医学杂志, 2024, 45(6): 641-647.
- [21] Lin, Y., Zeng, H., Lin, J., Peng, Y., Que, X., Wang, L., *et al.* (2024) Evaluating the Therapeutic Potential of Moxibustion on Polycystic Ovary Syndrome: A Rat Model Study on Gut Microbiota and Metabolite Interaction. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, **14**, Article 1328741. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2024.1328741>
- [22] Yu, M.G., Gordin, D., Fu, J., Park, K., Li, Q. and King, G.L. (2023) Protective Factors and the Pathogenesis of Complications in Diabetes. *Endocrine Reviews*, **45**, 227-252. <https://doi.org/10.1210/endrev/bnad030>
- [23] Pan, T., Li, X., Guo, X., Wang, H., Zhou, X., Shang, R., *et al.* (2023) Electroacupuncture Improves Insulin Resistance in Type 2 Diabetes Mice by Regulating Intestinal Flora and Bile Acid. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, **16**, 4025-4042. <https://doi.org/10.2147/dms.s421134>
- [24] 宋永伟, 韦贵康. 国医大师韦贵康手法治疗脊柱源性血糖异常的经验总结[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(1): 192-194.

-
- [25] 周卫惠, 韦理. 国医大师韦贵康教授补肾通督理论防治糖尿病临证析要[J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, 48(4): 42-41.
 - [26] Natelson, D.M., Lai, A., Krishnamoorthy, D., Hoy, R.C., Iatridis, J.C. and Illien-Jünger, S. (2020) Leptin Signaling and the Intervertebral Disc: Sex Dependent Effects of Leptin Receptor Deficiency and Western Diet on the Spine in a Type 2 Diabetes Mouse Model. *PLOS ONE*, **15**, e0227527. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227527>
 - [27] 王雪, 刘津铭, 邵旭燕, 等. 正脊治疗脊源性内科疾病作用机制的研究概况[J]. 按摩与康复医学, 2022, 13(1): 62-64.
 - [28] 韩杰, 任国武, 徐志为, 等. 韦贵康教授诊治胸椎小关节紊乱的临证经验总结[J]. 广西中医药, 2021, 44(4): 44-46.