

# 基于 Citespace 知识图谱的推拿治疗糖尿病研究 可视化分析<sup>※</sup>

谢会慧<sup>1</sup> 丛德毓<sup>2</sup> 谢东伶<sup>1</sup> 孙浩<sup>1</sup> 李湛鑫<sup>1</sup> 张馨心<sup>1</sup> 吴兴全<sup>1,2△</sup>

**摘要** 目的:为了探究推拿治疗糖尿病的前沿热点与演进态势。方法:以专业检索的方式从中国知网中导出从建库到 2020 年 12 月的文献,并利用 Citespace 软件绘图进行研究机构、作者、关键词共现、关键词聚类知识图谱并分析。结果:共纳入有效文献 526 篇,其中关键词有 437 个,推拿、糖尿病、糖尿病周围神经病变、护理出现频次较多,研究作者有 505 位,研究机构有 373 所,其中发文量最多的作者和机构均来自长春中医药大学及其附属医院,各作者、单位之间联系不紧密,缺乏合作。结论:推拿治疗糖尿病研究领域总体发文量呈上升趋势,糖尿病足、周围神经病变、减重临床研究是目前的研究热点,糖尿病抑郁、糖尿病便秘及生活质量是今后研究的趋势,但帮助糖尿病患者降糖仍旧是研究的重点方向。

**关键词** citespace; 可视化分析; 推拿; 糖尿病

随着社会发展和人们生活方式的改变,糖尿病已经成为心脑血管疾病、肿瘤外另一个严重危害人们健康的非传染性疾病<sup>[1]</sup>。如今 2 型糖尿病(T2DM)发病率高且呈逐年上升趋势<sup>[2]</sup>。据统计,2019 年全球有 4.63 亿人患有糖尿病,占全球人口的 9.3%,这个数字预计到 2030 年将达到 5.78 亿(占 10.2%),到 2045 年将达到 7 亿(占 10.9%)。众所周知,糖尿病患者有可能出现一些严重的、危及生命的并发症,导致对医疗护理的需求增加,生活质量下降,并给家庭带来过度的压力。糖尿病及其并发症,如果管理不善,可导致频繁住院和过早死亡。在全球范围内,糖尿病是十大死亡原因之一<sup>[3]</sup>。但截至目前对其尚无根治性治疗方案,因此对糖尿病的防治是当前医学界面临的严峻考验。对糖尿病的治疗,西医的临床方案包括药物治疗、外科手术治疗及基因治疗,其中主要为药物治疗,但当药物治疗无法达到良好效果时,考虑手术、基因治疗,但手术为一种有创疗法,一般人难以接受,并且并发症多,而基因治疗是一种新型治疗手段,目前还不成熟<sup>[4]</sup>。中医药治疗是一种安全有效的方法,主要包括中药汤剂、针灸、推拿等。推拿治疗成为当今研究的

新方向,目前使用推拿干预糖尿病相关并发症还未进行可视化数据分析,与其相关的前沿热点、趋势尚不清楚,因此本研究为此提供依据,以便更好地为该领域研究人员提供参考和借鉴。

## 1 数据来源与研究方法

**1.1 资料来源** 以中国知网(CNKI)数据库为文献数据来源,采用专业检索方式,检索式为“(推拿 OR 按摩 OR 手法)AND(糖尿病 OR 消渴 OR 消瘴)”,对所有学科领域进行精确检索,检索时间为建库到至 2020 年 12 月 31 日。

**1.2 纳入标准** ①研究对象:糖尿病及糖尿病并发症患者;②干预措施:所用的临床治疗方法或护理方法中包括推拿疗法;③研究类型为临床研究;④文献类型包括期刊论文、博硕士学位论文。

**1.3 排除标准** ①重复文献;②数据缺失的文献;③会议记录、网站通知等。

**1.4 文献筛选** 总共检索到 846 篇文献,最终获取有效文献 526 篇。见图 1。

**1.5 研究方法** 应用 CiteSpace 软件[v.5.7 R2(64-bit)版本]对相关文献进行统计并绘制可视化图谱,以期探究国内推拿治疗糖尿病数据挖掘热点、研究现状与趋势,为后续相关研究提供参考<sup>[5]</sup>。

**1.6 分析方法** 首先将中国知网(CNKI)中检索的 526 篇文献采用 Refworks 格式导出,并在 CiteSpace

※基金项目 吉林省科技发展计划项目(No.20200403124SF);吉林省人才资金项目(吉财社指[2020]498号文件)

△通讯作者 吴兴全,男,副教授,医学博士。研究方向:推拿治疗糖尿病的相关研究。E-mail:wuxingquan2005@163.com

• 作者单位 1.长春中医药大学(吉林 长春 130017);2.长春中医药大学附属医院(吉林 长春 130021)

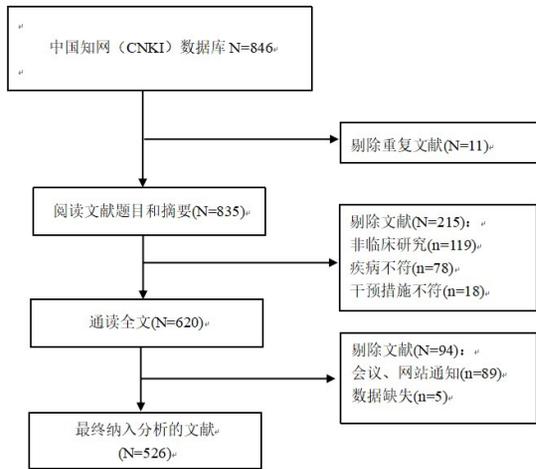


图1 文献筛选流程图

(v.5.7 R2)软件中进行数据转换,并对纳入的文献进行分析。参数设置:时间区间(Time Slicing)为1964—2021,时间切片(Years Per Slice)为1年;分别选择节点类型(Node Types)为机构(Institution)、作者(Author)、关键词(Keywords),阈值设置(Top N=50),修剪选项(Pruning)为关键路径(Pruning)、修剪图形(Pruning Slice

Networks)、修剪合并后图形(Pruning the merged network)。本次分析主要包括年度发文量、关键词共现、关键词聚类、关键词时序图、作者合作分析、单位合作分析。

## 2 结果

**2.1 年度发文量统计** 从年度发文量可知,文献从1964年开始,在1964—1984年间文献没有增长,仅为1篇,表明在之前的20年临床使用推拿治疗糖尿病的方法并没有引起临床医师们的重视;从1984年开始,关于推拿治疗糖尿病的相关文章才逐渐增多,此时人们开始意识到中医外治法中推拿也是一个值得借鉴的手段。从1984年到2020年间,2008—2010年度增长得最快,从16篇增长为57篇,此时应该为研究推拿治疗糖尿病的热潮,这可能与国家对中医药事业的大力支持以及推拿界的不懈努力有关;至2017年达到顶峰,发表文献为71篇,此后有下降的趋势,但总的来说推拿治疗糖尿病的方法比以前更为人接受与熟知,但相较于其他中医疗法,文献量还是很少,仍需要不断地研究。见图2。

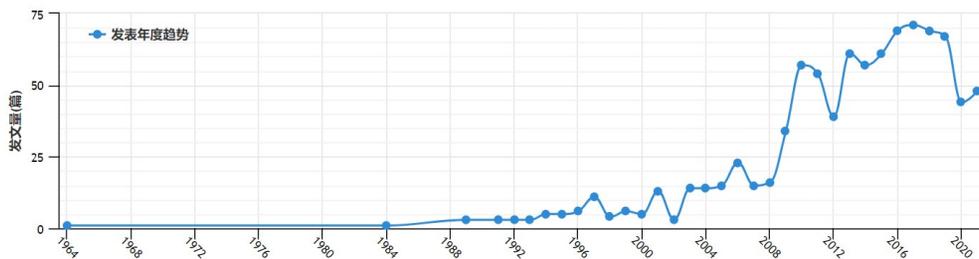


图2 1964年—2020年推拿治疗糖尿病相关文献年度发文量

**2.2 作者分析** 共有505(N=505)位作者被纳入,471条连线(E=471),密度值(Density)为0.0037,每个节点代表一位作者,节点间的连线代表了作者间的合作。发文量最多的作者为王之虹,共计发表了8篇文章,发文量在5篇以上的作者共有6位。可以看出,此领域研究的人数虽多,但作者之间联系并不紧密,主要团队是由王之虹、宋柏林和刘鹏组成,作者之间合作的较多的是2~3位,总的发文量并不高。见图3。

**2.3 机构分析** 共有372所机构被纳入,连线为99(N=372, E=99),密度仅为0.0014。虽然机构数量多,但是密度比较小,说明彼此合作少,研究机构分布较为松散。其中发文量≥3篇的机构有15个。其中长春中医药大学及其附属医院是研究该领域的主要机构,并且与其他医院有过合作(如吉林省人民医院中医科、黑龙江中医药大学附属第一医院)。各组织机

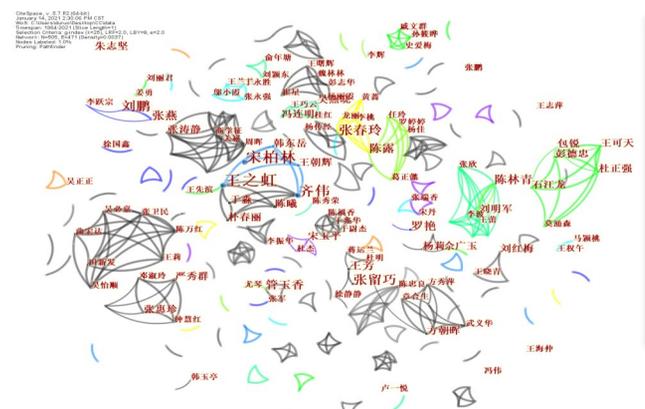


图3 推拿治疗糖尿病作者合作图谱

构中的相互合作大多属于省内间的机构相互合作,跨省合作相对较少,大体上可以看出组织间未能形成有深度影响力和凝聚力的科研团体,不利于手法的交流与相关病种的扩展。见图4。

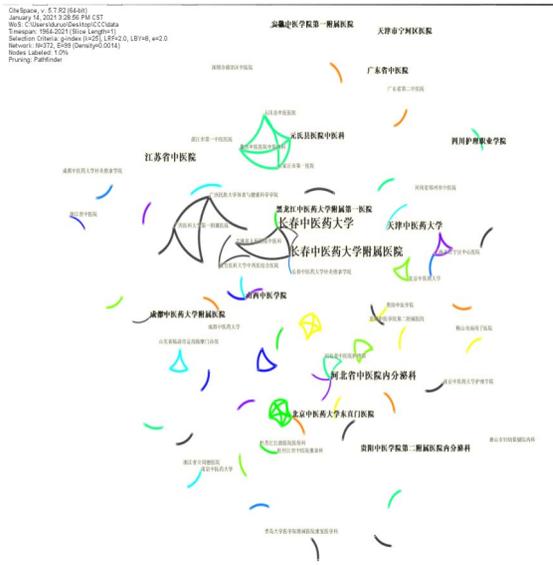


图4 推拿治疗糖尿病机构合作分析

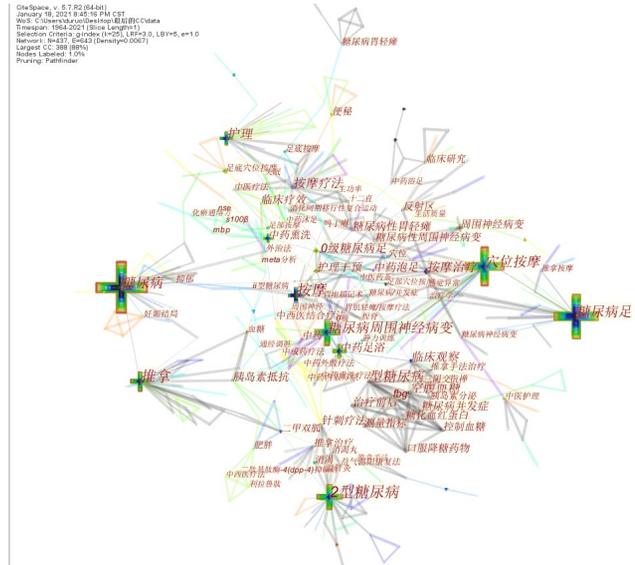


图5 推拿治疗糖尿病关键词共现

## 2.4 关键词分析

2.4.1 关键词共现 运用CiteSpace软件,将节点类型设置为关键词,得到节点数为437,连线数为643,密度为0.0067的关键词共现网络知识图谱。可以看出,关键词节点大小依次为糖尿病、穴位按摩、糖尿病足、2型糖尿病、糖尿病周围神经病变、推拿、按摩、中药足浴、护理等。见图5。

对关键词和中心性的前10位进行统计,中心性越大表示它联系的关键词越多,更容易成为网络中的关键节点,其中“按摩”中心性最高达0.93,说明其与各个关键词联系紧密,也正好符合本次研究的主题。根据频次与中心性可以将其分为3类。①疾病:表明用推拿方法在治疗糖尿病及其并发症如糖尿病足和糖尿病周围神经病变中相对普遍,中医药护理也具有相当重要的地位。在本次分析中,中医的其他疗法也相互配合,如足浴、针灸、中药等方法。②治疗方法:穴位按摩、按摩、推拿、中药足浴、中药熏洗。③其他。见表1。

2.4.2 关键词聚类 由图6可见,该网络由437个节点、642条连线组成。网络的模块化(modularity Q值)是对整体结构的一个全局性度量<sup>[6]</sup>,Q值越大,表明聚类越好,一般认为Q>0.3意味着聚类结构显著;平均轮廓值(Mean Silhouette)是用来评估网络同质性的指标,越接近1,表明同质性越高。本研究中Q=0.8482,平均轮廓值为0.9551,因此本次聚类结果显著且具有高可信度<sup>[7]</sup>。为进一步分析该聚类网络的相关知识结构情况,仅列出前10项聚类信息,见表2。

2.4.3 时间线图 在前面计算的基础上利用Time-

表1 推拿治疗糖尿病关键词频次与中心性(前10位)

序号	频次	关键词	序号	中心性	关键词
1	136	糖尿病	1	0.93	按摩
2	116	穴位按摩	2	0.30	中药足浴
3	92	糖尿病足	3	0.29	0级糖尿病足
4	89	糖尿病周围神经病变	4	0.29	糖尿病神经病变
5	70	2型糖尿病	5	0.28	糖尿病周围神经病变
6	68	按摩	6	0.27	护理
7	52	推拿	7	0.25	推拿
8	47	中药足浴	8	0.20	2型糖尿病
9	33	护理	9	0.20	疗效临床
10	21	中药熏洗	10	0.17	外治法

line View 功能得到关键词聚类的时间线图(见图7),选择前15类形成聚类分析,将聚类结果分为4类:肥胖、糖尿病周围神经病变、抑郁、便秘、糖尿病足、糖尿病胃轻瘫归为糖尿病相关并发症;针刺疗法、按摩疗法、中药、中药足浴、推拿治疗归为治疗方法;化痰通络为治则;基层医院、反射区、空腹血糖为其他。在肥胖聚类中可见,自1989年起,运用推拿减肥就已经较多并且一度持续到2016年,而从#7聚类中可以看到在基层医院中,糖尿病的发现率很高,符合慢病管理的现状,糖尿病周围神经病变聚类中可以看出2004年起穴位按摩成为热潮,且持续到2018年,而中药和针灸的热度则一直未见衰减。

2.4.4 关键词突现 突现词是某一段时间突然大量出现的词,为学科发展的转折点或者新发现,容易成

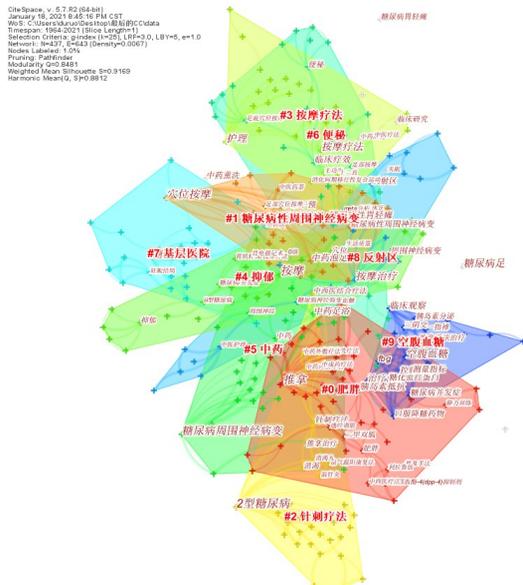


图6 推拿治疗糖尿病关键词聚类

为今后的研究热点,引领学科发展。按照突现强度的大小,列出关键词突现信息的前20位(见图8)。其中

“按摩治疗”是突现强度最高的关键词,其突现强度为9.25,在1993—2006年大量增加。与此相关的词汇推拿治疗、按摩、推拿、足底穴位按摩、穴位按摩一直延续至今,与本次研究相符。值得注意的是,除较为关注的糖尿病足及神经病变一度成为研究的热点外,糖尿病后便秘、早期糖尿病足可能成为今后的研究趋势。

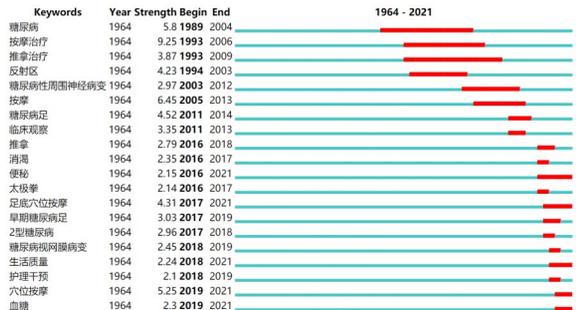


图8 推拿治疗糖尿病关键词突现

### 3 讨论

糖尿病作为一种多发病、常见病,会导致多种并发症,是目前医学界的难题与研究热点,临床治疗糖尿病的方法很多,中医药的方法逐渐被人们重视。本文基于 Citespace 软件对推拿治疗糖尿病进行可视化分析,探讨今后推拿治疗糖尿病的热点与方向,为扩大推拿治疗糖尿病相关并发症提供指导。

从年度发文量(图2)来看,推拿治疗糖尿病起步晚,并且有20多年的停滞期,其间文献数量并没有增长;1988年后发文量才出现缓慢增长,但是增长的速度并不快;至2008年出现相对激增,但是文献数量也并没有达到100篇,之后也没有哪一年度文献数量过百。推拿治疗糖尿病还是相对过少,今后有待继续加

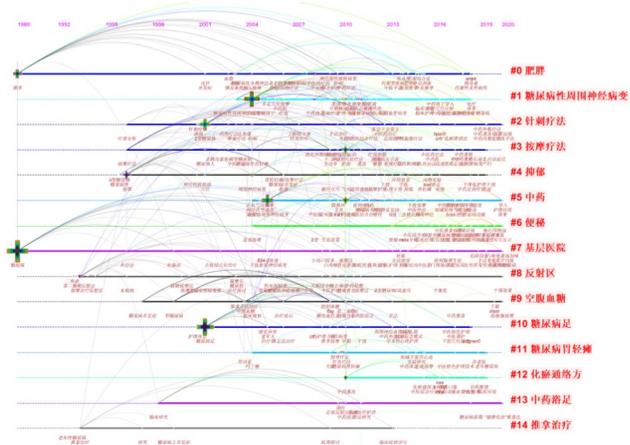


图7 推拿治疗糖尿病关键词聚类时间线图

表2 推拿治疗糖尿病聚类网络的相关知识结构

聚类号	文献数量	轮廓值	年份	聚类标签
#0	46	0.962	2011	肥胖、静力训练、二甲双胍、针灸推拿
#1	35	0.895	2011	糖尿病性周围神经病变、穴位按摩、护理干预、熏洗方、足部穴位按摩
#2	32	0.980	2011	按摩疗法、护理、糖尿病性胃轻瘫
#3	32	0.906	2012	中药、糖尿病周围神经病变、中药足浴、周围神经、换药、足部按摩
#4	32	0.947	2009	针刺疗法、2型糖尿病、消渴、中药外敷疗法、足浴按摩、推拿疗法
#5	32	0.944	2009	抑郁、胃电描记术、糖尿病足部溃疡、束缚
#6	30	0.975	2016	便秘、临床疗效、足底穴位按摩、腹部穴位按摩
#7	24	0.926	2009	下肢血管神经病变、鸮尾素、妊娠结局、振腹法
#8	24	0.975	2004	中医护理、干预效果、按摩方法、按摩治疗、足部推拿、经穴刺激
#9	23	0.979	2008	空腹血糖、型糖尿病、糖尿病并发症

注:表2中聚类的轮廓值普遍较高,最低的也在0.89以上,大多都在0.9以上。“年份”表示该聚类的文章发表的年份。聚类#0-#7可归为糖尿病相关病症及治法,在疾病方面,肥胖、糖尿病周围神经病变、糖尿病后抑郁、糖尿病后便秘成为推拿治疗研究的热点;聚类#8可归为治法而按摩和中药是研究的热点;#9聚类可归为现代医学的研究。

强研究,且推拿按摩治疗其并发症主要集中在糖尿病足及周围神经病变,这可能是推拿按摩的优势病种,应该加强该领域的研究,形成规范化手法与治疗方

案。在作者方面,发文量最多的是以长春中医药大学王之虹教授为主的团队,研究腹部经穴推拿具有提高肥胖2型糖尿病患者脂联素(adiponectin, APN)表达的作用,而APN具有改善胰岛素抵抗的作用,因此起到对肥胖2型糖尿病的治疗作用<sup>[8]</sup>,并且推测推拿影响2型糖尿病糖脂代谢的机制可能是腹部推拿使机体内糖分解代谢加速,促使空腹血糖水平回降至正常,没有多余的能量转化为脂肪,则脂肪化源减少。且腹部推拿能够抑制患者饥饿感,使其食欲减退,食量减少,其能量消耗大于能量摄入,促使能量代谢转向消耗体内蓄积的脂肪<sup>[9]</sup>。其次是贵阳中医学院第二附属医院内分泌科的主任护师张春玲,其根据证型辨证施护、以经络腧穴及足底反射区推拿按摩降低了糖尿病足的截肢率<sup>[10]</sup>,表明推拿在糖尿病足护理方面也发挥着重要作用,而护理对于该病的预后也至关重要。再次是长春中医药大学附属医院的刘鹏教授,其文献中引用最多的是腹部推拿治疗糖尿病性胃轻瘫,认为腹部推拿可能是通过刺激胃部平滑肌运动,使其增加蠕动及排空能力以及通过经络-脏腑相关性促进脾胃功能,改善局部气血运行而起作用<sup>[11]</sup>。但本病运用推拿治疗的文献并不多,可能是因为其作用机制不太明确,但仍然是一个值得研究的方向。

在研究机构方面,长春中医药大学及其附属医院位列第一、二位,河北省中医院内分泌科、江苏省中医院列第三位,天津中医药大学为第四位。此类研究北方偏多,主要集中在东北地区,该地区由于冬季漫长严寒,长期寒冷的气候致使人群众多偏阳气不足,且好食肥甘厚味,故阳气不足、痰湿偏盛体质者居多,加上饮食不节易生痰郁并发消渴,针对此病机特点,长白山通经调脏推拿法通过手法疏通四肢经络、调整脏腑气机,达到温阳行气、化痰除湿、通络祛郁的目的<sup>[12]</sup>。该手法日趋完善,临床实用性强。综上,同一个机构中的作者联系更紧密,而跨组织机构合作的现象并不明显。各机构联系较少,几乎都是省内联系,今后各省市应该加强合作,取长补短,共同探究推拿治疗糖尿病及其并发症的新方法,扩大推拿的应用范围,增加推拿的优势病种。

根据关键词共现、聚类、时间线图谱分析可以看出当今推拿治疗糖尿病的热点与趋势,在疾病研究方

面,糖尿病中除了研究推拿降糖的疗效与机制,其并发症糖尿病足及周围神经病变成为研究的热点。从流行病学来看,我国50岁以上的糖尿病患者,糖尿病足的发病率高达8.1%。而估计全球每20秒钟就有一例糖尿病患者截肢;糖尿病足溃疡患者年死亡率高达11%,而截肢患者死亡率更高达22%;且国内外研究表明,糖尿病足花费巨大,约占整个糖尿病医疗费用的三分之一。糖尿病足是糖尿病患者致残、致死的主要原因之一,也是造成社会沉重负担的重大公共卫生问题<sup>[13]</sup>。因此,该疾病成为目前研究的热点,而糖尿病周围神经病变进一步发展往往会导致糖尿病足的发生,二者息息相关,按揉足底如胰腺、血糖代谢区等反射区并且刺激腿部足三里、三阴交、阳陵泉、阴陵泉等穴位及经络,可改善循环,增加血流,濡养筋脉,改善神经组织营养,纠正代谢紊乱,从而改善神经症状和体征<sup>[14]</sup>。推拿手法还可扩张毛细血管,促进血管网重建,恢复血管壁的弹性,改善周围神经装置及传导途径,可促使周围神经产生兴奋,加速其传导反射的作用<sup>[15]</sup>,但其往往结合其他中医外治法,例如足浴、熏洗、针灸等疗法,虽然推拿能起到相当的作用,但双管齐下是当前治疗此方面疾病的主流方法。从聚类分析中可以看到,肥胖为一类,其是导致糖尿病的诱因,而减重是关键,因此静力训练、二甲双胍、针灸推拿等词在文献中出现较多。其他聚类项目中抑郁、便秘出现也相对较多。研究显示,约有1/4的2型糖尿病患者伴发胃肠功能紊乱<sup>[16]</sup>,便秘是主要并发症,糖尿病长期高血糖引起自主神经病变,这些因素使胃肠动力减弱,大便排空延迟<sup>[17]</sup>,易引起痔疮、肛裂等肛肠疾病。反之,便秘影响胃肠道菌群从而导致血糖控制欠佳,而且患者长期用力排便等可以引起失明、心脑血管疾病,严重影响患者生活质量,威胁患者生命健康<sup>[18]</sup>;腹部推拿直接作用于腹部,促进胃肠管腔发生形态改变和运动,使胃肠蠕动加快,力度加大,从而加快胃肠内容物的运动排泄过程。同时通过神经传导反射作用,增加胃肠的蠕动和消化道液的分泌,改变大便性状<sup>[19]</sup>,从中医的角度来看,腹部推拿可通过局部刺激达到疏通经络、调和气血、补益脏器、通腑泄热的作用<sup>[20]</sup>。抑郁症方面,临床资料显示,其在普通人群中的发病率为5.8%,而在糖尿病患者中的发病率为30%<sup>[21]</sup>。现代医学认为糖尿病抑郁的病理改变为下丘脑-垂体-肾上腺轴功能活动亢进,皮质醇水平持续增高<sup>[22]</sup>。而皮质醇升高的机制之一<sup>[23]</sup>是下丘脑的5-HT1A受体功能低下和5-HT2A/2C受体功能亢进,激

动下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴,HPA轴功能亢进,导致机体皮质醇水平的升高。房纬、王金贵<sup>[24]</sup>通过临床和实验研究发现腹部推拿通过特有手法对气血层及相关穴位的刺激可改善患者5-HT<sub>1A</sub>受体结合力,使较高的血浆5-HT水平下降,改善糖尿病抑郁患者的皮质醇水平,从而对糖尿病抑郁患者的抑郁状态、血糖水平,乃至胰岛素抵抗进行都能达到良好的改善<sup>[25]</sup>。虽然糖尿病患者发生抑郁症的比例更高,而相关研究却较少<sup>[26]</sup>,但中医界已经利用推拿研究来改善相关并发症,这表明该并发症逐渐已引起了人们的重视,推拿的介入可能会成为今后的一个趋势。

此外,中医护理在疾病恢复方面也起到重要作用,不能忽视。从关键词突现(图8)的结果来看,持续时间最长的为糖尿病和推拿按摩治疗,这有可能是因为起初运用推拿按摩治疗时人们只关注血糖水平,对于其并发症是否可运用推拿治疗并没有引起重视,2003—2012年关于糖尿病周围神经病变的研究才开始大量增多,糖尿病足的大量研究紧接着糖尿病神经病变之后,但此时推拿的方法也局限于小腿部位,并没有涉及足底穴位按摩,原因可能是足底已经出现破溃。2017年的文献同时出现了早期糖尿病足与足底穴位按摩,此时人们意识到应该以早期预防为主,并结合足底穴位按摩改善症状。这是人们思想的一个转变,图中结果表明,随着经济的发展、人们生活水平的提高,人们更加重视生活质量的提高,而中医正是人们提高生活质量的一个途径。相信在将来,随着中医药事业的发展,生活质量的研究将成为今后的研究趋势,但对糖尿病患者血糖的控制仍是目前的重点。

#### 4 小结

本研究以可视化的形式总结了从1964年至2020年推拿治疗糖尿病领域的研究现状、热点及趋势。总体来看该研究领域起步较晚,发文量不多,但总体发文量呈上升趋势,有广阔的发展前景,但存在研究方向单一、研究深度不够等问题。因此,进一步规范研究方案是今后研究中应该思考和解决的问题。

#### 参考文献

[1]张川. 中医药治疗2型糖尿病胰岛素抵抗的研究进展[J]. 云南中医药杂志, 2020, 41(5):94-96.  
 [2]庞国明,王凯锋,谢卫平,等. 中医药治疗2型糖尿病临床研究进展[J]. 光明中医, 2020, 35(21):3481-3484.  
 [3]International Diabetes Federation. IDF Diabetes atlas: 9th edition 2019 [EB/OL]. (2019-11-18) [2020-10-14]. <https://diabetesatlas.org/en/>.

[4]单秋妹. 2型糖尿病的临床治疗新进展[J]. 医疗装备, 2019, 32(24): 203-204.  
 [5]胡远樟,温川飙,程小恩. 基于Cite Space的中医糖尿病数据挖掘可视化分析[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2020, 22(7):2376-2381.  
 [6]CHEN CHAO MEI. CiteSpace: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. JAmSocIn- formSci-Tech, 2006, 57(3):359-377.  
 [7]胡佳卉,钱会南. 基于文献可视化软件的中药治疗糖尿病足知识图谱分析[J]. 世界中医药, 2020, 15(17):2648-2652, 2655.  
 [8]王朝辉,齐伟,韩东岳,等. 腹部经穴推拿联合盐酸二甲双胍对肥胖2型糖尿病患者脂联素蛋白表达的影响[J]. 上海中医药杂志, 2014, 48(3):45-47.  
 [9]王朝辉,韩东岳,王之虹,等. 腹部推拿结合二甲双胍对肥胖2型糖尿病患者糖脂代谢的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(24):6874-6875.  
 [10]张春玲,谢静,陈露,等. 80例糖尿病足患者的辨证施护[J]. 护理学杂志, 2009, 24(9):53-54.  
 [11]刘鹏,张燕. 腹部推拿治疗糖尿病性胃轻瘫[J]. 吉林中医药, 2013, 33(11):1168-1169.  
 [12]王先滨,王之虹. 长白山通经调脏推拿法治疗消渴理论探析[J]. 中医药学报, 2017, 45(3):54-55.  
 [13]中华医学会糖尿病学分会,中华医学会感染病学分会,中华医学会组织修复与再生分会. 中国糖尿病足防治指南(2019版)(I)[J]. 中华糖尿病杂志, 2019, 11(2):94-96.  
 [14]俞年塘,许成华,鲁静,等. 艾灸配合推拿治疗早期糖尿病足疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2017, 36(12):1435-1438.  
 [15]俞年塘,许成华,刘颖东,等. 艾灸配合推拿治疗0级糖尿病足疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2016, 35(3):294-296.  
 [16]罗敏. 糖尿病性便秘患者的中医体质与证型相关性研究[D]. 成都:成都中医药大学, 2020.  
 [17]范明娜,常立阳,杨晓春. 腹部推拿治疗老年糖尿病便秘临床研究[J]. 新中医, 2020, 52(16):141-144.  
 [18]向旭,朱海杭. 糖尿病便秘的发病机制及治疗进展[J]. 临床消化病杂志, 2013, 25(4):251-252.  
 [19]刘莹,陈国昕,朱永花,等. 糖尿病便秘中医治疗研究进展[J]. 时珍国医国药, 2018, 29(3):683-685.  
 [20]宋双双. 穴位贴敷配合穴位按摩治疗糖尿病便秘患者的护理观察[J]. 光明中医, 2017, 32(8):1192-1193.  
 [21]蒙春越. 糖尿病合并抑郁症的治疗现状及研究进展[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(36):184.  
 [22]崔俊芳. 2型糖尿病患者血浆皮质醇水平的变化及与其胰岛素抵抗的临床分析[D]. 银川:宁夏医科大学, 2010.  
 [23]傅强,赵鹏,喻东山. 抑郁症患者血清皮质醇水平分析[J]. 中国实用医药, 2007, 2(33):20-22.  
 [24]房纬,王金贵,孙庆,等. 腹部推拿为主治疗广泛性焦虑症患者40例临床观察[J]. 中医杂志, 2013, 54(2):130-133.  
 [25]张海蛟,王金贵. 津沽腹部推拿治疗2型糖尿病合并抑郁症的机理探析[J]. 黑龙江中医药, 2014, 43(1):3-4.  
 [26]KHAN ZAHRA D, JANETLUTALE, MOLEDINA SIHTAIN M, et al. Prevalence of depression and associated factors among diabetic patients in all outpatient diabetes clinic[J]. Psychiatry Journal, 2019, 7(1):1-6.

(收稿日期:2021-10-14)

(本文编辑:金冠羽)