

痔动脉治疗的再认识与术式创新研究概况

林 晖

摘要: 超声引导下痔动脉结扎术的手术机理源于痔血管增生学说, 作用就是断流、减积, 属于痔精准治疗范畴, 随着痔病分期程度的加重, 必须配合相关术式方能提高临床疗效, 通过对痔动脉治疗术式分析, 为推进痔动脉微创手术提供新路径、新思路。

关键词: 痔动脉; 手术; 创新

中图分类号: R657.1⁺8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-6948(2019)01-0109-05

doi: 10.3969/j.issn.1007-6948.2019.01.028

现代解剖学的发现不仅为痔提供了“肛垫”新概念^[1], 而且也吻合器技术的迅猛发展提供了有效依据。传统内扎外剥术和吻合器痔手术仍为目前痔治疗的主流术式, 传统术式的疼痛及肛管狭窄等问题及痔吻合器术后难以预料、无法解释的并发症, 逐渐引发医者对该术式的深入思考, 选择性痔上黏膜切除术应运而生, 似乎解决了痔术后吻合口狭窄等诸多并发症, 但仍无法解释痔吻合器术后莫名疼痛、坠胀不适等临床表现, 随着对其后遗症及并发症的认识增多, 渐渐引导医者理性思考目前痔病的治疗是否存在过度治疗。精准医学的发展, 提示痔病的治疗研究方向应集中在痔核的减积、断流。2018 年美国结直肠外科医师学会 (ASCRS)《痔病管理临床实践指南》^[2]中将痔动脉结扎术 (原文描述为多普勒引导下的痔切除术) 列入外科痔切除术范畴, 推荐等级: 基于高等质量证据的强推荐。

近年的基础研究表明, 痔的发病与新生血管形成存在密切关系^[3], 痔组织与正常肛垫组织相比, 存在明显的新生血管形成^[4], 而痔动脉结扎技术的产生即源于医学家对痔病发病机理的综合认识, 该疗法源于血管增生学说, 应当也属于痔的精准治疗范畴, 针对痔动脉开展相关术式研究, 可能将是开展痔精准治疗的主攻方向。

1 痔动脉结扎的再认识与适应症选择

1995 年, 日本的 Marmaga 等^[5]报道一种治疗痔疮的方法: 超声多普勒引导下痔动脉结扎术 (doppler guided hemorrhoidal artery ligation, DGHAL), 即用一种特别设计的带多普勒探头的肛门镜精确定位识别痔动脉, 准确缝扎痔动脉, 阻断痔动脉血流, 使得脱垂的痔组织逐渐萎缩, 从而使症状得到控制, 取得良好的效果。2005 年作为痔切

除术的替代选择而被提出, Felice^[6]报告了使用该技术治疗 68 例Ⅲ期痔患者 (21~74 岁, 平均年龄 48 岁) 的初步经验: 术中不适采用视觉模拟评分 (1~10), 平均得分 2.3 (1.3~2.8), 38% 的患者需要术后镇痛, 术后 1 周、1 个月、3 个月及后每 6 个月接受检查, 91% 出血、73% 疼痛, 94% 脱垂得到解决, 只有 5 例患者被记录并发症 (3% 持续疼痛 2 d 以上、3% 痔核水肿伴血栓、1.5% 再次出血), 证实 DGHAL 是痔切除术的一项安全、有效的替代选择, 且不适感较小, 并发症风险较低。秦澎湃等^[7-8]在直肠黏膜松弛部位增加了“8 字”缝合, 提高了悬吊和固定效果。Lienert 等^[9]则认为, 痔动脉结扎术的最理想适应证是非脱出痔; 王业皇等^[10]认为, 肛门直肠部位的急性出血有时也可以用 DGHAL 作为辅助治疗。李镇伟^[11]运用 DGHAL 治疗 40 例痔疮患者并与 PPH 比较, 发现 DGHAL 组术后排便、便血消失及术后下床活动时间均明显短于 PPH 术组, 术后并发症发生率仅有 7.5%, 疗效满意, 患者接受度高。该术式具有住院时间短、治疗费用少、手术操作简便、术后并发症少的优点, 但也有适应证较窄、对Ⅳ度痔疗效不佳、术后复发率高等缺点。孙优昶等^[12]运用该术式治疗混合痔 50 例, 与传统内扎外剥术比较, 超声引导组手术时间稍长于传统组, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 超声引导组术后首次排便通畅度、出血、疼痛、水肿情况、恢复正常生活时间、住院时间及住院费用均优于传统组 (均 $P < 0.05$); 两组总有效率及复发率差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$); 两组并发症发生率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

美国 2010 版痔诊治指南中关于该术式的前瞻性研究显示, 对于 90% 的患者取得较好的止血效果, 复发率 10%~15%^[13-14], 潜在的优势是不切除组织, 疼痛可能更小^[15], 推荐此法用于Ⅱ、Ⅲ期痔^[16]。2015 年英国外科杂志报道 Simillis 等的关于痔手术治疗系统和网状荟萃分析文章中分析认为^[17], 经肛门痔动脉结扎术及吻合器痔切除术降低了痔术后疼痛程度并且恢复较快, 但复发率较高。

基金项目: 上海市科技支撑计划资助项目 (16401971500); 上海市长宁区名医工作室建设项目; 上海市长宁区医学名专科建设项目

上海市长宁区天山中医医院肛肠科 (上海 200051)

通信作者: 林 晖, E-mail: linhui58@163.com

由此可见,痔动脉结扎术的手术原理单从肛垫学说角度诠释较为勉强,单纯的痔动脉结扎事实上并不是主要解决肛垫的脱垂问题,而是重点解决了痔的出血问题,优势在于疼痛轻、恢复快,究其手术原理应该就是痔动脉的断流,痔核萎缩仅是血管断流后所产生的病理性改变。Ⅱ、Ⅲ度内痔或以Ⅱ、Ⅲ度内痔为主的混合痔,特别是出血性痔病是痔动脉结扎术的最佳适应证。

2 痔动脉结扎的最佳位置与随访经验

国外学者^[18-19]在治疗 100 例出血性内痔患者中,分析认为齿线上 3 cm 以上肛门左前到右前范围内无痔动脉信号;齿状线上 2 cm 附近痔动脉超声信号最强,此处阻断痔动脉是治疗出血性内痔最简单和最经济的方法;王竞等^[20]在回顾 DGHAL 治疗Ⅱ度出血性内痔 45 例结果后认为,最佳结扎部位在齿线上 (2.0 ± 0.5) cm,更证实了上述观点。术后随访方面,国外 Walega 等^[21]报道,随访 1 年后Ⅱ~Ⅳ期痔满意率分别为 92.4%、84.0%、41.0%。结合痔本体围扎悬吊治疗Ⅲ、Ⅳ度内痔^[22],随访三个月亦无主要并发症发生,Giordano 等^[16]对痔动脉结扎手术的研究作了一项系统分析,发现痔动脉结扎术后 1 年以上脱出的复发率为 10.8%,出血的复发率 9.7%,Ⅳ期痔的复发率高。也说明了单纯痔动脉结扎随着痔核分期的升级,手术效果将受到极大影响,必须配合有效术式来提高临床疗效。

3 痔动脉结扎术后并发症与术式改进

单纯痔动脉结扎术后并发症较为少见,疼痛发生率较低,相关并发症的文献报道也较少,笔者发现,扩大适应症后则可能出现结扎位置过低的皮赘水肿、结扎过密导致粘膜切割的术后继发性出血,悬吊不完全导致痔核残留或复脱出,主要原因在于术者对患者痔病程度的预判不足及对该术式的理解与掌握的熟练度不够。相关研究表明,随着痔核分期的程度加重,有必要配合相关术式方能提高疗效,减少术后并发症的发生,近年来,国内外围绕痔动脉结扎术的改良、组合术式层出不穷。

3.1 痔动脉结扎结合悬吊术 2007 年 Dal Monte 等^[23]报道痔动脉结扎配合痔黏膜悬吊术治疗Ⅲ期以上痔疮取得成功经验。国内学者也陆续开展了类似手术,悬吊方法虽有所不同,但均属于缝扎悬吊。最具代表性系南京市中医院王业皇教授提出的“DGHAL 加痔本体围扎悬吊术”,并称之为“DGHAL with SSS”术^[24]。其操作方法除常规的 DGHAL 外,用血管钳提起痔体,3-0 可吸收带针线平行肛管于痔体顶端做黏膜下“8”字缝合并打结;依据痔体大小,沿痔本体连续做包围式缝合数针,终止于齿线上 5 mm,间距视痔体大小而定,一般 3~5 mm;取进针线和出针线做纵行打结于进针原位,将松弛的黏膜及萎缩的痔体悬吊到正常部位;同法处理其他痔体。治疗组 99 例,对照

组 99 例采用痔上黏膜环切钉合术,结果发现两组临床疗效、术后 24h 肛门疼痛情况、住院时间、术式满意度无显著性差异;术中出血量、尿潴留、住院费用两组比较有显著性差异。证明 DGHAL 加痔本体围扎悬吊术治疗脱垂性痔病,术中出血少,住院费用低,尿潴留发生率低。

王慧等^[25]运用 DGHAL 联合连续缝合悬吊术治疗脱垂性痔 20 例,与对照组 Milligan-Morgan 术比较,治疗组住院时间、创面愈合时间均明显短于对照组 $(P < 0.05)$,术后肛门疼痛、出血、肛缘水肿、排尿困难均明显轻于对照组 $(P < 0.05)$,说明 DGHAL 联合连续缝合悬吊术治疗脱垂性痔具有住院时间短、有效、微创、术后疼痛及水肿轻等优点,可以提高患者满意度。其连续缝合悬吊术的具体操作方法如下:小弯钳钳夹脱垂痔核齿线处,另一小弯钳钳夹同点距肛缘 2 cm 皮肤,手术刀沿自然沟由内向外标记,电刀沿标记切开,分离痔核至齿线上 0.3~0.5 cm,勿损及肛内括约肌,大弯血管钳钳夹痔核基底,在血管钳上缘切除痔核组织,用 3-0 可吸收缝线于痔核残端前方紧贴血管钳下缘向下缝扎,止于齿线上方,将血管钳退出,将痔核向上悬吊并将痔核上下两端的缝线打结固定。根据描述,该术式应该是切除多余痔核黏膜后再进行缝合悬吊术。

沈德海等^[26]采用“痔上黏膜血管结扎悬吊术”治疗环状混合痔 33 例,与吻合器痔上黏膜环切术 33 例比较,结果发现在术后创面出血、疼痛和局部坠胀方面,治疗组均显著优于对照组 $(P < 0.05)$;治疗组治愈率为 100%,术后无尿潴留,随访 6 个月,无复发,无肛门狭窄,因此结论认为,痔上黏膜血管结扎悬吊术治疗环状混合痔能减轻创面出血、疼痛和局部坠胀等症状,具有疗效显著、术后并发症少、费用低等优点。该研究缺点在于研究人员处于不同医院,存在对照组设立不科学,缺乏可比性的问题,该术式系动脉血管结扎、黏膜结扎、悬吊为一体的组合术式,实际操作中凭借个人经验,于肛内 4 cm 处手触摸感受动脉搏动后先行动脉结扎后痔核悬吊,属于直视下的痔动脉结扎悬吊术范畴。

3.2 痔动脉结扎结合整形修复术 DGHAL 并直肠肛门修复术原理等同痔动脉结扎缝合悬吊术,肖慧荣等^[27]运用痔上动脉结扎结合肛垫整形术治疗环状混合痔 50 例,与传统外剥内扎术比较,治疗组总治愈率 96.0%,对照组总治愈率 60.0%,治疗组优于对照组;两组在肛缘水肿、肛门渗液方面比较也存在差异,治疗组优于对照组。董晓妮等^[28]采用直肠肛门测压技术评价该术式的疗效,发现术前及术后的肛管静息压、肛管高压带长度、直肠最小感觉阈值差异有统计学意义 $(P < 0.05)$ 。其中肛管静息压及肛管高压带长度平均值术前高于健康人群生理值,术后均在生理值范围内,而术前及术后采集的直肠最小感觉阈值均在生

理值范围内, 从而进一步证实该术式的低侵袭性。

上海市长宁区天山中医医院肛肠科自 2010 年即开展痔动脉结扎微创术式的相关研究, 取得一定经验, 如痔上动脉断流肛垫固定术^[29]、痔动脉结扎肛垫悬吊术^[30]、痔动脉结扎结合 RPH 治疗老年痔病^[31]、Ⅲ期混合痔^[32], 术式设计的主体思路期望通过痔上动脉的结扎来使痔核断流, 痔体的悬吊结扎达到痔核萎缩的目的, 但对外痔部分的处理并不满意, 进一步配合小切口外痔剥离术后, 可以提高临床疗效及患者的满意度, 较传统内扎外剥术优势显著, 能明显减轻病人痛苦, 缩短疗程。

3.3 痔动脉结扎结合注射术 陈龔等^[33]将 64 例Ⅱ-Ⅲ度内痔患者随机分为两组, 治疗组采用硬化剂注射术(消痔灵注射液)结合 DGHAL 治疗 33 例, 对照组仅采用 DGHAL, 两组总有效率分别为 96.8% 和 77.41%, 两组术中出血量、术后疼痛、肛缘水肿、排便情况均差异无统计学意义, 但术后当天、第 3 d 出血情况治疗组均少于对照组, 得出两种术式结合, 能有效减少术后并发症的结论。周云等^[34]采用 DGHAL 结合聚桂醇注射术治疗Ⅱ期痔病 34 例, 与内痔结扎术 30 例比较, 两组术后 3 d、术后 1 周出血症状改善情况、术后并发症发生率、恢复正常生活时间比较有显著差异($P < 0.05$), 术后 1 个月比较无显著差异($P > 0.05$), 两组总有效率均为 100%, 该方法也符合现代外科快速康复理念。

3.4 痔动脉结扎结合胶圈套扎术 袁和学等^[35]选择 100 例住院的Ⅱ~Ⅳ期痔病患者, 随机分为两组, 实验组 50 例采用 DGHAL 术联合 RPH 术, 对照组 50 例采用内注内扎外切除术(改良 Milligan-Morgan 术), 结果发现实验组与对照组治愈率均为 100%, 但实验组在术后患者满意度、疼痛感、出血、排便情况、便后肛缘水肿及平均住院天数上明显优于对照组($P < 0.05$), 结果认为 DGHAL 术联合 RPH 术操作简便, 安全有效, 侵袭性低, 具有术后并发症少、痛苦小、恢复时间短等优点。

笔者认为, 痔动脉结扎配合相关手术实施的成功率在于术者操作熟练程度及手术定位的准确性, 器械辅助并不是主要影响因素。而且 2016 年 ASCRS 年会记载了痔动脉结扎术式的相关病例报道, Ⅱ-Ⅲ度内痔患者随机分配到 DGHAL 组(42 例)与直视下痔动脉结扎组(40 例), 两组均不做粘膜固定, 结果发现两组在出血、疼痛、脱垂、排便问题、每日不适感等方面无差异, 随访 6 周至 6 个月, 所有患者均报告症状改善, 而直视下痔动脉结扎有更好的脱垂评分, 且操作更简便易行^[36]。

从初学者及诊疗技术的规范性角度来说, 应强调 DGHAL, 并在此基础上进一步改进术式, 积极配合悬吊手法, 提高手术的可操作性及方法的优化, 同时开展大样本、

多中心、超过 6 个月远期随访的系统性评价, 客观分析该术式与目前主流术式对痔病患者临床疗效、血流速度、分支血管再生、肛管直肠动力学的影响, 将有助于痔病理论的深入研究。

4 基于动脉血管增生理论指导下的部分创新术式研究

罗春生等^[37]选择无水乙醇超选择性动脉栓塞术治疗 3 例慢性疑难痔病患者(伴有精神分裂症、肿瘤患者, 服用抗凝药者; 严重贫血), 术后随访 6~10 个月, 无出血和脱出症状, 电子肛门镜下痔核基本萎缩或消失, 患者均临床痊愈。栓塞部位选择直肠上动脉, 超细导管经股动脉至直肠上动脉末梢进行介入栓塞治疗, 该技术属于多学科合作的痔动脉栓塞术式的创新尝试, 实际操作中存在一定的医疗风险与隐患, 也缺乏可操作的重复性。

意大利痔血流系统手术(HPS)是一种创新的手术技术^[38], 基于无多普勒指导的黏膜痔疮手术。Basile 等^[38]2016 年报道采用该方法治疗 100 例Ⅱ~Ⅲ期痔病患者, 术中通过专用旋转肛门镜在痔上动脉末端分支的 6 个相对恒定位置中进行黏膜结扎悬吊, 随访方式采用 3 个月直接随访, 术后超过 12 个月电话访问, 随访疼痛、出血、脱垂、排便困难和患者满意度等内容。结果发现, 所有患者 3 个月随访症状均明显改善, 67 例患者分别于术后第 8 个月、10 个月、2 年、2 年另 2 个月、3 年复查, 仅 5 例患者(7.5%)复发; 而满意度随着随访周期的延长而逐渐下降, 完全满意 3 个月 95.0%, 1 年 92.5%, 2 年 85.7%, 部分满意 3%, 其中部分满意患者 3 个月时约 3/100 例, 3%已表现间歇性出血, 12 个月时 3/67 例, 24 个月时 6/56 例, 即 4.4%、10.7%则表现不同程度间歇性出血甚至脱垂, 但又未达到复发标准; 报告不满意的患者(包括再次接受治疗)比例随着随访周期的延长而增加, 如随访 3 个月 1%, 12 个月 2.9%和 24 个月 3.6%。结论是 HPS 治疗Ⅱ、Ⅲ期痔病简单、有效, 但由于受随访时间不均等, 非对照比较等因素影响, 故研究并无法准确判断其真实与远期疗效。该技术虽未强调痔动脉的结扎, 但手术视窗主要围绕母痔区进行, 不可避免结扎或压迫了痔动脉血供, 因此该技术不仅有操作的局限性, 而且固定位置的结扎更缺乏个体化痔动脉分布的有力理论支持, 但具备操作的可重复性、简易性。

5 结语

痔动脉结扎术治疗出血痔疗效显著, 针对脱垂痔仅适合单个脱垂的Ⅲ~Ⅳ期混合痔, 而对环状脱垂的Ⅱ~Ⅲ期混合痔, 大多依靠手术者的经验, 而复发率高低与术者经验也密切相关, DGHAL 术前定位精确, 但无法确保术中结扎的定位准确。事实上, 肛垫悬吊结扎术仍只是对痔动脉结扎术的弥补, 由此可见, DGHAL 临床运用上存在局限性, 不仅在于引导器械昂贵, 而且只能起引导作用, 并

不能确保结扎部位即是引导部位。由此可见,注重开发某种辅助器械在超声引导定位的同时,可以同步依据痔动脉深度及分支分布情况的定位实施结扎或栓塞,是提高该术式临床疗效的未来发展趋势。

参考文献:

- [1] 杨新庆,黄筵庭,喻德洪.提高对痔的认识,重视痔的诊治[J].大肠肛门病外科杂志,2000,6(3):1-3.
- [2] Davis BR, Lee-Kong SA, Migaly J, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guidelines for the management of hemorrhoids[J]. Dis Colon Rectum, 2018, 61(3): 284-292.
- [3] Buntzen S, Christensen P, Khalid A, et al. Diagnosis and treatment of haemorrhoids[J]. Dan Med J, 2013, 60(12): C4754.
- [4] 梁文龙,曹杰,杨平,等.血管内皮生长因子受体 2 在痔黏膜中的分布特征及临床意义[J].实用医学杂志,2015,31(17):2830-2832.
- [5] Morinaga K, Hasuda K, Ikeda T. A novel therapy for internal hemorrhoids: ligation of the hemorrhoidal artery with a newly devised instrument (Moricorn) in conjunction with a Doppler flowmeter[J]. Am J Gastroenterol, 1995, 90(4): 610-613.
- [6] Felice G, Privitera A, Ellul E, et al. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation: an alternative to hemorrhoidectomy[J]. Dis Colon Rectum, 2005, 48(11): 2090-2093.
- [7] 秦澎湃,李英茹,卢卫星.多普勒引导下结扎痔动脉治疗内痔 31 例[J].中国普通外科杂志,2007,16(9):932-933.
- [8] 秦澎湃,黄斌,蔡姐婧,等.多普勒引导下痔动脉结扎与痔上黏膜环切钉合术的对照观察[J].中华医学杂志,2010,90(44):3131-3134.
- [9] Lienert M, Ulrich B. Doppler-guided ligation of the hemorrhoidal arteries. Report of experiences with 248 patients[J]. Deut Med Wochenschr (1946), 2004, 129(17): 947-950.
- [10] 王业皇,王元钊,章阳.超声多普勒引导下痔动脉结扎术的临床观察[J].中国肛肠病杂志,2006,26(5):11-12.
- [11] 李镇伟.多普勒超声引导下痔动脉结扎治疗痔疮效果分析[J].现代诊断与治疗,2015,26(17):3963-3964.
- [12] 孙优昶,戎放,缪萍.超声引导痔动脉结扎术在痔手术中的应用[J].现代实用医学,2016,28(12):1647-1648.
- [13] Ratto C, Donisi L, Parello A, et al. Evaluation of transanal hemorrhoidal dearterialization as a minimally invasive therapeutic approach to hemorrhoids[J]. Dis Colon Rectum, 2010, 53(5): 803-811.
- [14] Felice G, Privitera A, Ellul E, et al. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation: an alternative to hemorrhoidectomy[J]. Dis Colon Rectum, 2005, 48(11): 2090-2093.
- [15] Faucheron J L, Gangner Y. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation for the treatment of symptomatic hemorrhoids: early and three-year follow-up results in 100 consecutive patients[J]. Dis Colon Rectum, 2008, 51(6): 945-949.
- [16] Giordano P, Overton J, Madeddu F, et al. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review[J]. Dis Colon Rectum, 2009, 52(9): 1665-1671.
- [17] Simillis C, Thoukididou SN, Slessor AA, et al. Systematic review and network meta - analysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids[J]. Br J Surg, 2015, 102(13): 1603-1618.
- [18] Ratto C, Parello A, Donisi L, et al. Assessment of haemorrhoidal artery network using colour duplex imaging and clinical implications[J]. Br J Surg, 2012, 99(1): 112-118.
- [19] Ratto C, Donisi L, Parello A, et al. 'Distal Doppler - guided dearterialization' is highly effective in treating haemorrhoids by transanal haemorrhoidal dearterialization[J]. Colorectal Dis, 2012, 14(11): e786-e789.
- [20] 王竞,王丽,苏航,等.多普勒超声引导下痔动脉结扎术治疗 II 度出血性内痔的最佳结扎位置的分析[J].中国现代普通外科进展,2016,16(11):890-891.
- [21] Walega P, Scheyer M, Kenig J, et al. Two-center experience in the treatment of hemorrhoidal disease using Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation: functional results after 1-year follow-up[J]. Surg Endosc, 2008, 22(11): 2379.
- [22] Walega P, Krokowicz P, Romaniszyn M, et al. Doppler guided haemorrhoidal arterial ligation with recto - anal - repair (RAR) for the treatment of advanced haemorrhoidal disease[J]. Colorectal Dis, 2010, 12(10 Online): e326-e329.
- [23] Dal Monte PP, Tagariello C, Giordano P, et al. Transanal haemorrhoidal dearterialisation: nonexcisional surgery for the treatment of haemorrhoidal disease[J]. Tech Coloproctol, 2007, 11(4): 333-339.
- [24] 赵平,王业皇.超声多普勒引导下痔动脉结扎加痔本体围扎悬吊术治疗脱垂性痔病的疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2011,20(13):1600-1601.
- [25] 王慧,徐速,丁超,等.超声多普勒引导下痔动脉结扎术联合连续缝合悬吊术治疗脱垂性痔[J].现代中西医结合杂志,2016,25(28):3079-3081,3114.
- [26] 沈德海,张倩妮,朱远航.痔上黏膜血管结扎悬吊术治疗环状混合痔[J].中国临床医学,2011,18(4):527-528.
- [27] 肖慧荣,谢昌营,邹华利,等.痔上动脉结扎合肛垫整形术治疗环状混合痔的临床研究[J].实用中西医结合临床,2016,16(1):29-30,43.
- [28] 董晓妮,邵继华,陈喆,等.采用直肠肛门测压评价 30 例多普勒超声引导下痔动脉结扎术并直肠肛门修复术的疗效[J].华中科技大学学报(医学版),2014,43(3):368-370.
- [29] 吴彬.痔上动脉断流肛垫固定术治疗环状混合痔的临床研究[J].贵阳中医学院学报,2010,32(6):45-47.
- [30] 林晖,吴彬,孙健,等.痔动脉结扎肛垫悬吊术治疗 III、IV 期脱垂痔的临床研究[J].中华中医药学报,2011,29(11):2539-2541.
- [31] 林晖,孙健,孙炼,等.痔动脉结扎结合 RPH 治疗老年混合痔的临床疗效[J].结直肠肛门外科杂志,2015,21(2):125-127.
- [32] 归玉琼,郑德,林晖,等.经肛门超声引导下的痔动脉结扎加胶圈套扎术与胶圈套扎术治疗 III 度混合痔的疗效对比[J].结直肠肛门外科,2016,22(6):555-559.
- [33] 陈龔,张巍,汪庆明.硬化剂注射术结合超声引导痔动

- 脉结扎治疗Ⅱ-Ⅲ度内痔临床观察[J]. 上海中医药杂志, 2014, 48(4): 79-81.
- [34] 周云, 郭培培. 多普勒超声引导下痔动脉结扎术结合聚桂醇注射术治疗Ⅱ度痔病的临床研究[J]. 中国农村卫生, 2016, 11(23): 42-43.
- [35] 袁和学, 曾宪东, 殷志韬. 超声多普勒引导下痔动脉结扎联合自动痔疮套扎术治疗痔病[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(28): 102-105.
- [36] Schuurman JP, Borel Rinkes IH, Go PM. Hemorrhoidal artery ligation procedure with or without Doppler transducer in grade

- II and III hemorrhoidal disease: a blinded randomized clinical trial[J]. Ann Surg, 2012, 255(5): 840-845.
- [37] 罗春生, 贾一平, 杨巍, 等. 超选择动脉栓塞术治疗痔病 3 例初探[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25(12): 1089-1093.
- [38] Basile M, Di Resta V, Ranieri E. Transanal anopexy with HemorPex System (HPS) is effective in treating grade II and III hemorrhoids: medium-term follow-up[J]. Tech Coloproctol, 2016, 20(6): 353-359.

(收稿: 2018-03-20 修回: 2019-01-21)

(责任编辑: 任东林)

针刺相关技术对免疫功能影响的研究进展

张丽慧¹, 赵晓英², 李雁楠¹, 王哲¹, 程子健², 杨建新²

摘要: 针刺技术是我国瑰宝, 经历数千年仍有更多价值不断被发现。近年来, 其衍生出的相关技术包括针灸、电针、经皮神经电刺激、经皮穴位电刺激等, 无论是临床试验, 或是动物实验, 对细胞因子、神经内分泌活性物质和免疫细胞等的影响已有较多研究, 针刺调节免疫功能的机制主要是局部刺激和神经-内分泌-免疫调节, 本文就相关研究作出简要综述, 为针刺技术应用于临床改善免疫功能提供新的思路与方向。

关键词: 针刺; 细胞免疫; 体液免疫; 固有免疫; 免疫机制

中图分类号: R246 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-6948(2019)01-0113-04

doi: 10.3969/j.issn.1007-6948.2019.01.029

针刺相关技术在临床使用范围广泛, 已被证明具有镇痛、预防恶心呕吐、对心脑血管胃肠具有保护作用。近年来, 随着针刺相关技术的发展, 针刺对免疫功能的影响逐渐被关注。大多数学者认为, 针刺及相关技术对机体免疫功能的影响是多方面的, 呈整体双向调节, 对于过激的免疫应答呈现抑制作用, 对于低下的免疫应答则呈现促进作用。本文就针刺对特异性免疫和非特异性免疫的影响及其可能机制作简要综述, 为临床调控患者的免疫功能紊乱提供新的策略和理论基础。

1 针刺相关技术与细胞免疫应答

1.1 对 T 淋巴细胞及其亚群的影响 T 淋巴细胞在适应性免疫应答中占据核心位置, 在正常机体内淋巴细胞亚群之间相互作用, 维持着机体正常的免疫功能。CD⁴⁺、CD⁸⁺ 是 T 淋巴细胞亚群的主要组成, 针刺对机体 T 淋巴细胞的

调节表现在 T 亚群数量的增加和细胞活性的提升。研究发现^[1], 经皮穴位电刺激 (transcutaneous electrical acupoint stimulation, TEAS) 能增加肺癌患者外周血 T 淋巴细胞亚群 CD³⁺、CD⁴⁺ 的表达, 提高 T 淋巴细胞及其亚群在外周血的比值及活性, 改善肺癌所致的免疫抑制。针刺还能提升多种原因导致的创伤后 CD³⁺、CD⁴⁺ 和 CD⁴⁺/CD⁸⁺ 的数量^[2-3], 有助于机体恢复。另有学者^[4]研究发现, 对自身免疫性脑炎大鼠足三里连续电针刺激能抑制特异性 T 细胞增殖, 重建 CD⁴⁺ T 细胞亚群平衡, 进而减轻疾病的严重程度。此外, TEAS 还可以促进脑啡肽、内啡肽、5-羟色胺、去甲肾上腺素、强啡肽的释放, 这些物质可促进淋巴细胞转化, 甚至可以双向调节细胞因子的浓度, 使机体的免疫达到一个平衡状态^[1]。

有研究发现^[5], 不同的电刺激频率参数对免疫功能有影响, 即 2/100 Hz 较 2 Hz 和 100 Hz 能更好地改善术后 CD³⁺、CD⁴⁺ 和 CD⁴⁺/CD⁸⁺ 数量的降低。

1.2 对免疫分子的影响 炎症因子、细胞因子等免疫分子具有免疫调节作用, 在免疫应答中发挥重要的正向调节及负向调节效应。

细菌感染时, 可刺激感染部位的巨噬细胞释放 TNF- α 、IL-1、IL-6、IL-8 和 IL-12 等细胞因子, 引起局

基金项目: 山西省应用基础研究项目青年科技研究基金 (201601D021163); 山西医科大学大学生创新创业校级项目 (20160410)

1. 山西医科大学麻醉学系 (太原 030001)

2. 山西医科大学第二医院麻醉科 (太原 030001)

通信作者: 赵晓英, E-mail: zhaoxy06@163.com

杨建新, E-mail: yangjxin66@163.com