

引用:高坤,曹亚飞,林宝城,陈小砖. 脊椎旋转手法的基础研究概况[J]. 湖南中医杂志,2020,36(8):180-182.

脊椎旋转手法的基础研究概况

高坤,曹亚飞,林宝城,陈小砖
(深圳市中医院,广东 深圳,518033)

[关键词] 旋转手法;脊柱病;基础研究;综述;学术性
[中图分类号] R274.915 [文献标识码] A DOI:10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2020.08.067

目前,脊柱病的治疗以保守疗法为主,中医主要为中药、针灸、手法三大类,其中整脊手法因其疗效颇佳、安全性高、经济适用等优势被患者所广泛接受。整脊手法的核心手法是旋转手法。旋转手法是指以解剖学和运动力学为基础,通过脊柱的被动旋转调整关节的错位,以达到脊柱平衡、缓解疼痛的治疗手法^[1]。《黄帝内经》《诸病源候论》《备急千金要方》《世医得效方》《伤科汇纂·上髻手法图》均有相关记载。至现代,旋转手法得到了继承和创新,已发展出各种不同的流派。如冯天有^[2]提出的脊柱(定点)旋转复位法,通过椎体相对位移来减轻或消除髓核突出对神经根的刺激与压迫,松解神经根的粘连,调整腰神经通道,从而改善或解除疼痛;韦贵康等^[3]以脊督一体论为理论基础,针对颈椎的不同部位,提出了上颈椎以单人旋转复位,下颈椎以侧旋提推法。

旋转手法的作用机制是十分复杂的,手法操作时涉及到生物力学、解剖学等诸多学科。笔者就近年来其主要基础研究方法概况综述如下。

1 脊柱解剖学的研究

在脊柱旋转手法的研究中,解剖学的研究是最基础的,也是最必不可少的。其中在新鲜尸体上的手法模拟操作符合正常人体的状态,最具有参考意义。受限于伦理及标本的紧缺,该类研究显得尤为珍贵。在这些有限的研究中,以观察颈腰椎旋转手法下髓核内的压力变化、神经根位置及位移、安全活动范围为主。李义凯等^[4]通过在新鲜尸体上用液体石蜡灌注,观察颈部的旋转手法对椎管容积和解剖结构的影响。发现前屈旋转时上中段旋转侧脊髓受压扭曲明显,硬膜后部绷紧拉伸,过伸旋转时所有纤维环轻度突出,C2/3、C6/7的椎管容积在屈曲旋转时明显大于过伸旋转,且对C5及C6均有牵拉。孙树椿等^[5]选取6例新鲜的男性颈椎标本,通过在标本内植入微型压力传感器的方式对颈部旋转手法对髓核内压力的影响进行研究,发现在颈椎牵引的时候先旋转后牵引的方式会造成髓核进一步突出的可能。

旋转手法的动物体研究集中在颈椎上,以免模型常见,偶见猴子模型。传统观念认为,颈椎手法能够增加颈动脉粥样硬化斑块的脱落,部分学者针对这一观念进行了动物体的验证。李义凯等首先建立新西兰兔颈动脉粥样硬化模型,采用旋转手法进行操作,然后通过检测粥样硬化斑块的稳定性、颈动脉拉伸力学性能、颈动脉血管内膜超微结构等一系列指标,发现在晚期及重度的颈动脉粥样硬化模型上,旋转手法能导致栓子的脱落,增加心血管风险,而在早期的颈动脉粥样硬化模型上,颈椎旋转手法并不增加斑块脱落的风险^[6-8]。该结果也在食蟹猴的身上得到验证^[9]。

不同于中医其他的学科主要以整体观念为重,手法的研究则多重视局部解剖形态学,在旋转手法的解剖学研究中,椎动脉的解剖学特征、旋转对血流速度的影响、旋转时椎动脉形态改变、枕大神经的解剖、颈椎间盘、椎间孔和神经根之间的解剖位置,颈椎活动对椎管容积的影响、旋转对椎间隙和椎间孔的影响等均是目前研究的热点。

2 生物力学研究

生物力学是指通过结合生物学和力学研究,对生命体运动规律进行认识,并解决认识过程中产生的问题的一门学科。在旋转手法的操作过程中,涉及到操作者手法的力度、方向、角度、速度等力学因素,又涉及到受试者脊柱的关节位移、曲度等生物学因素,因此,对中医操作手法进行生物力学的研究非常必要。目前对手法的生物力学研究主要在3个层面:一是施术者手法的力学测量;二是受力过程的捕捉;三是受试者的组织改变。在三个层面的研究中,涉及到许多关键的研究方法。

2.1 三维有限元的应用 有限元分析法是目前脊柱生物力学研究中的重要技术,通过建立数字模型,分析颈腰椎的受力及运动特征,具有仿真度高、操作性强、可重复性等优点。其最初是应用于工程学的数学计算中,基本原理是将一个由无数个质点组成的连续弹性实体划分成有限个小单元的集合体,通过小单元来获得整个实体的力学性质,单元划分越精细,计算结果越准确^[10]。Brekemas WA等^[11]和 Rybic-

ki EF 等^[12]于1972年将该方法应用于骨科研究中,通过将患者的CT、MRI数据录入系统,再赋予其物理材料模型数据,在计算机系统模拟出接近于真实的人体解剖数据。将中医手法的力学进行分解,加载至作用模型上面,通过测量模型的应力变化参数,得出手法的有效性、安全性等数据。黄学成等^[13]利用三维有限元分析颈椎旋转手法对不同屈曲角度下椎间盘压力和位移的影响,将各项参数输入有限元模型,分析发现左侧屈曲比右侧屈曲时的颈椎间盘压力、位移更小。万磊^[14]通过有限元对颈椎旋转手法的旋转中心进行研究,首先建立颈0至颈4有限元模型,然后确定A点为枢椎棘突定点、B点为齿突垂直新以及C点为两者中点,然后模拟颈椎旋转手法,发现以B点为中心进行旋转时能够有效改变棘突的偏歪情况,证实B点是较好的手法作用中心。

有限元分析对于旋转手法的标准化和精准化模型的建立大有帮助,颈腰椎三维有限元模型的建立已经非常成熟。但该方法也仍存在一定的不足,因为人体是一个复合的系统,在颈腰椎系统里,不单包含脊柱骨骼系统,同时各种的韧带、关节囊、肌肉等软组织覆盖,发挥重要维系作用,有限元系统能够模拟颈腰椎骨骼的变化,但无法反映软组织的改变。相信未来随着科技进步,有限元分析方法也能发生全方位改进。

2.2 动态捕捉技术的应用 动态捕捉技术又称为运动捕捉技术、动作捕捉技术,其是通过特定的捕捉系统通过追踪标记特定的关键点,将捕捉到的信息转换为更好分析的数字或图像模式。通过该系统,能够将动作过程数据化,使速度、角度、时间等虚拟指标更直观、更有利于数据分析。目前运动捕捉技术已经逐步广泛应用于手法研究,利用该系统能够将手法的操作力度、角度、位移、时间进行直观的体现,对于手法的标准化及安全性的研究有着非常好的帮助。动态捕捉系统种类较多,分为光学式、声学式、机械式、电磁式和基于视频的捕捉系统。该套系统既能捕捉手法操作者的操作过程,也能捕捉受试者的脊柱旋转情况。其中目前手势动作捕捉技术已实现较高的智能化,多交互智能手套的研发成功,能够细微的捕捉到操作者手指的力度方向、手臂肌肉的收缩等高精度参数,且操作过程能够完整的展示于显示器上,更易于教学与示范^[15]。冯敏山等^[16]通过运用数字动作捕捉系统对颈椎旋搬手法的操作过程进行数据抓取,成功获取操作过程颈椎的运动轨迹,获得受试者颈椎的角度变化、速度变化情况,通过数据分析发现,旋提手法的发力以垂直向上为主,具有“速度快、幅度小”的特点。王辉昊等^[17]运用红外线三维步态分析捕捉系统捕捉石氏伤科颈椎整复手法操作过程中施术者及受试者的运动轨迹,并且重复测量,观察操作者的稳定性及手法波动曲线。结果发现,肘部三维活动及肩部屈伸活动的离散度最高,在操作过程中稳定性不易掌控。郭鑫等^[18]运用高速红外运动捕捉系统对受试者施行颈椎拔伸牵引手法过程中进行捕捉,获得了手法治疗过程中的运动学和运动力学参数,认为颈椎旋

转拔伸手法具有一定的运动力学规律性。动态捕捉技术很大程度上缓解了旋转手法研究中不易量化的难题,使手法的研究标准化、数据化、可视化,摆脱了以经验性为主导的研究模式。但是该系统也存在一定的缺点,例如容易被遮挡,导致数据收集不全;操作及建模复杂,需要进行培训及专人负责;智能化不高,收据收集不够完整等。新型的、智能化的捕捉系统亟需出现。相信随着我国高科技产业的不断发展,动态捕捉系统很快能够突破局限性。

3 其他类型研究

在脊柱旋转手法过程中,发出的“咔哒”声响被认为对操作疗效具有一定的监测意义。收集“咔哒”声响的仪器在该类研究中扮演重要作用,例如金斌^[19]设计的一套可以采集、定位和分析的监测仪器,该软件包括脉冲发生器、接收器、传感器、计算机软件,可以约在40 cm的位置接收到关节发出的“咔哒”声,能够辨别发出声响的确切小关节。

另外,在分子生物学方面,旋转手法对椎间盘、韧带、软骨细胞的影响也有少量研究,通过病理切片、HE染色、RT-PCR、Western blot等分子生物学实验,证实旋转手法能够对细胞内的基因及蛋白表达水平产生影响,同时能够对细胞因子及炎症因子的表达有一定影响^[20]。

4 小 结

综上所述,目前国内脊柱旋转手法通过解剖学、生物力学、分子生物学等的基础研究对其适应证、安全性、规范化进行了一定程度研究。受限于科技水平不高及实验条件简易等,早期国内旋转手法的基础研究研究水平有限。随着近些年信息科技的高速发展,出现了有限元、动态捕捉等高精度的仪器,使得手法研究有了新的发展。但与西方国家已经聚焦于神经生物力学、细胞生物学等领域的基础研究比,仍存在一定差距。正骨手法是中医药文化的重要组成部分,继承和发扬手法是我辈的重要职责。在手法的研究方面,应该充分吸收学习西方国家的先进研究手段和方法,结合中医手法的理念及思想,将手法研究不断科学化、规范化、国际化。

参考文献

- [1] 李义凯. 手法治疗颈椎病的若干问题[J]. 中医正骨, 2018, 30(3): 4-6.
- [2] 冯天有. 中西医结合治疗软组织损伤[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1977: 28-30.
- [3] 韦贵康, 韦坚, 黄荣, 等. 手法对颈椎病颈椎生理曲度影响的临床研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 1999, 7(5): 15-17.
- [4] 李义凯, 钟世镇. 旋转手法对椎管内结构和容积影响的研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 1997, 5(6): 6-9.
- [5] 孙树椿, 张军, 王立恒, 等. 旋转手法对颈椎髓核内压力影响的实验研究[J]. 中国骨伤, 2010, 23(1): 34-38.
- [6] 祁冀, 张少群, 张磊, 等. 颈椎旋转手法对兔颈动脉重度粥样硬化斑块稳定性的影响[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(7): 2776-2780.

引用:王丹凤,丁丽琴,吕松谕,杨玉萍,林超岱. 关元穴治疗原发性痛经的研究进展[J]. 湖南中医杂志,2020,36(8): 182-184.

关元穴治疗原发性痛经的研究进展

王丹凤¹,丁丽琴²,吕松谕¹,杨玉萍¹,林超岱³

(1. 广西中医药大学,广西 南宁,530001;

2. 南宁市第二人民医院五象医院,广西 南宁,530001;

3. 北京林超岱中医诊所,北京,100036)

[关键词] 原发性痛经;关元穴;综述;学术性

[中图分类号] R271.11⁺3,R246.3 [文献标识码] A

DOI:10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2020.08.068

原发性痛经即功能性痛经,是指月经期疼痛,常呈痉挛性,集中在下腹部,可伴有头痛乏力、头晕、恶心呕吐、腹泻、腰酸等症状^[1]。中医学针对其病因病机辨证治疗,既能消除或缓解痛经的相关症状,又能对机体产生良性调节作用,尤其是中医外治法,治疗本病具有效果显著,操作安全、方便,远期疗效好,毒副作用少等优点^[2]。本文主要从基础实验和临床研究两个方面阐明关元穴治疗原发性痛经的作用机制,现综述如下。

1 病因病机

原发性痛经在中医学归属于“经痛”“经行腹痛”等范

畴。《景岳全书·妇人规》指出:“经行腹痛,证有虚实。实者或因寒滞,或因血滞,或因气滞,或因热滞;虚者有因血虚,有因气虚”,说明痛经的发生与气血亏虚、寒凝瘀阻、气血郁滞有关。《傅青主女科》载:“妇人有经水将来,三五日前而脐下作疼,状如刀刺者……谁知是下焦寒湿相争之故乎!夫寒湿乃邪气也”,强调了寒湿之邪可致痛经发作。历代医家关于原发性痛经的病机认识主要有精血亏虚,经期冲任、胞宫失于濡养致“不荣则痛”,或邪气内伏,胞宫、冲任气血运行不畅致“不通则痛”,病因归结于气血不足、气滞血瘀、寒凝血瘀、湿热阻滞^[2]。

基金项目:广西中医药大学研究生教育创新计划项目(YCSY2018017)

第一作者:王丹凤,女,2016级硕士研究生,研究方向:腹针的临床应用

通讯作者:林超岱,男,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:腹针的临床应用,E-mail:linchaodai@163.com

[7] 张少群,祁冀,张磊,等. 颈椎旋转手法对兔粥样斑块期颈动脉拉伸力学性能的影响[J]. 医用生物力学,2017,32(3): 267-273.

[8] 湛祖江,黄学成,向孝兵,等. 早期稳定型动脉粥样硬化斑块模型兔损伤区拉曼光谱特征及旋转手法的影响[J]. 中国组织工程研究,2015,19(27):4339-4344.

[9] 张磊,李义凯,平瑞月,等. 不同推拿手法对食蟹猴轻度颈动脉粥样硬化模型的影响[J]. 中国临床解剖学杂志,2017,35(5):543-547,553.

[10] 魏威,毕大卫,郑琦,等. 颈椎有限元分析模型的应用和进展[C]//中国中西医结合学会脊柱医学专业委员会. 第三届中国中西医结合脊柱及相关疾病学术年会论文集. 井冈山,2009: 239-245.

[11] BREKELMANS WA, POORT HW, SLOOFF TJ. A new method to analysis the mechanical behavior of skeletal parts[J]. Acta Ortho Scand, 1972, 43(5):301-317.

[12] RYBICKI EF, SIMONEN FA, WEIS EBJR. On the mathematical analysis of stress in the human femur[J]. J Biomech, 1972, 5(2):203-215.

[13] 黄学成,叶林强,江晓兵,等. 旋转手法中侧屈方向对颈椎间

盘位移、内在应力的影响及意义[J]. 山东医药,2018,58(16):5-8.

[14] 万磊. 颈椎旋转手法的数字解剖和三维有限元研究[D]. 广州:第一军医大学,2006.

[15] 孙国栋,师彬,王丹丹,等. 手势动作捕捉技术及有限元分析在神经根型颈椎病三维正脊手法机制研究中的应用分析[J]. 四川医学,2018,39(2):223-225.

[16] 冯敏山,朱立国,魏戎,等. 颈椎旋提手法操作轨迹的动态捕捉研究[J]. 中国康复医学杂志,2011,26(2):176-177.

[17] 王辉昊,张旻,牛文鑫,等. 三维运动捕捉技术在颈椎整复手法中肢体运动轨迹的在体研究[J]. 中国骨伤,2015,28(10):940-944.

[18] 郭鑫,于天源,刘卉,等. 颈椎拔伸法的操作特征及其运动学与动力参数分析[J]. 上海中医药杂志,2015,49(10):11-13.

[19] 金斌. 颈椎旋转手法所致咔哒声响的临床和基础研究[D]. 广州:南方医科大学,2007.

[20] 杨松滨,刘益杰,冯伟,等. 中医手法对兔膝关节炎软骨退变及MAPK信号转导通路的影响[J]. 上海中医杂志,2018,52(6):72-77.

(收稿日期:2019-10-17)