

## · 临证纵横 ·

疏筋整复手法治疗寰枢关节紊乱症的效果  
及对生物力学的影响李 锐 张世民 章永东 吴冠男 黎作旭 刘昱彰 王 毅 马 明 郝俊涛 种 涛  
靳 蛟 张兆杰

(中国中医科学院望京医院脊柱一科, 北京 100102)

**【摘要】目的** 观察疏筋整复手法治疗寰枢关节紊乱症的效果及对生物力学的影响。**方法** 选择寰枢关节紊乱症患者 130 例, 随机分为治疗组和对照组各 65 例。治疗组给予疏筋整复手法治疗, 每次 10~15 min, 每周 2 次, 期间间隔 3 天。对照组给予常规牵引治疗, 每次 20 min, 每日 1 次。2 组患者均治疗 2 周, 观察治疗前后及 3 个月随访时 2 组眩晕 VAS、枕颈部疼痛 VAS、软组织张力及压痛的变化。**结果** 治疗后及随访时 2 组患者的眩晕 VAS、枕颈部疼痛 VAS、左侧张力测量值、右侧张力测量值、左侧压痛力值均有改善, 治疗组优于对照组 ( $P<0.05$ )。**结论** 疏筋整复手法可以显著改善寰枢关节紊乱症患者的眩晕、颈枕部疼痛、软组织张力及压痛。

**【关键词】** 疏筋整复手法; 寰枢关节紊乱症; 生物力学

**DOI:** 10.16025/j.1674-1307.2022.05.021

寰枢关节紊乱症是以眩晕、枕颈部疼痛为主要症状伴有寰枢椎相对位置改变的退行性疾病, 属于“筋出槽、骨错缝”。目前西医常采用牵引、口服药物等方法, 存在远期疗效差、药物不良反应大等问题<sup>[1-2]</sup>, 而中医的正骨手法由于见效快、简便易行被广大患者所接受。但大多数手法仅考虑如何整复错位的关节而忽视了颈椎整体的阴阳平衡, 导致效果难以持久。张兆杰主任医师在前期的解剖研究基础上, 根据“阳病治阴”理论创立了疏筋整复手法治疗寰枢关节紊乱症, 取得了较好的疗效<sup>[3]</sup>。为进一步明确疏筋整复手法治疗寰枢关节紊乱的疗效及机制, 将眩晕程度作为主要指标开展疏筋整复手法治疗寰枢关节紊乱症的前瞻性临床研究, 报告如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

本研究纳入受试者均为 2018 年 5 月—2019 年 7 月在本院脊柱一科门诊就诊的寰枢关节紊乱症患者, 根据随机数字表产生随机序列, 密闭信封法进行分配隐藏, 将患者随机分配到治疗组、对照

组。共入组 132 例受试者, 治疗组 65 例, 对照组 67 例, 研究过程中对照组有 2 例入组后未能完成 1 次治疗因此按照纳排标准予以剔除。治疗结束及随访时治疗组脱落 2 例, 对照组脱落 5 例。根据全分析集及意向性治疗原则, 纳入统计的寰枢关节紊乱患者共 130 例, 治疗组和对照组各 65 例。治疗组男 19 例, 女 46 例; 年龄 ( $41.6\pm10.1$ ); 病程 ( $7.8\pm13.9$ ) 周。对照组男 15 例, 女 50 例; 年龄 ( $42.8\pm9.1$ ) 岁; 病程 ( $8.8\pm12.6$ ) 周。2 组一般资料差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 具有可比性。本研究已获得中国中医科学院伦理审查委员会审批 (WJEC-KT-2018-009-P002)。

### 1.2 诊断标准

参照《脊柱骨伤科学》<sup>[4]</sup> 及《中医病证诊断疗效标准》<sup>[5]</sup> 制定: ①慢性颈部劳损病史; ②眩晕持续或间歇发作; ③伴恶心呕吐、耳鸣耳聋、咽部异物感、心悸胸闷等交感神经症状; ④枢椎横突及椎板交界处隆起并伴有明显压痛; ⑤开口位 X 线片显示左、右侧枢椎齿突与寰椎侧块间距不均等,

**基金项目:** 中国中医科学院基本科研业务费自主选题项目 (ZZ11-079); 中国中医科学院科技创新工程重大攻关项目 (CI2021A02007); 中国中医科学院望京医院院级课题 (WJYY2020-21)

**作者简介:** 李锐, 男, 24 岁, 硕士研究生。研究方向: 中西医结合防治脊柱退行性变。

**通信作者:** 张兆杰, E-mail: zhangzhaojie2010@163.com

**引用格式:** 李锐, 张世民, 章永东, 等. 疏筋整复手法治疗寰枢关节紊乱症的效果及对生物力学的影响[J]. 北京中医药, 2022, 41(5): 546-549.

旋转 10~15° 开口位显示寰枢椎间旋转运动异常。同时满足①④⑤项及②③中任一项即可确诊。

### 1.3 纳入标准

年龄 18~65 岁；近 1 个月内未接受相关治疗；自愿入组并签署知情同意书。

### 1.4 排除标准

耳源性、眼源性眩晕患者；合并严重内分泌系统、神经系统、循环系统等原发疾病患者；高血压或低血压患者；妊娠或哺乳期妇女；锥体束征阳性患者；先天寰枢段骨性畸形患者；颈椎椎体骨折、重度骨质疏松、骨结核或骨肿瘤患者；不能耐受推拿者。

### 1.5 脱落标准

因自身原因或客观条件等未能按要求完成本研究者，仅记录已完成情况。

### 1.6 剔除标准

未曾完成一次牵引或手法治疗；随机化之后无任何数据。

## 2 研究方法

### 2.1 研究设计与样本量估算

本研究检验假设为差异型检验，设计类型为平行对照、非盲法的临床研究。选用 SAS “proc power” 计算样本量，根据前期研究<sup>[3]</sup>疏筋整复手法治疗寰枢关节紊乱的有效率为 90%，牵引治疗寰枢关节紊乱有效率为 68%，设显著性检验水平为双侧  $\alpha=0.05$ ，检验效能为  $(1-\beta=0.90)$ ，选择两独立样本率的计算单侧检验，得出每组样本量为 60 例，加上 10% 的脱落率最终计算所需最小样本量为 132 例。

### 2.2 质量控制

研究开始前对所有研究者进行统一培训，要求研究者严格掌握本研究的纳入标准、排除标准；所有治疗者均为主治医师以上职称，经课题组培训考核合格者并试用 1 个月以上；治疗者、观察者职责分离，采用治疗者、评价者职责分离的盲态评价，CRF 由专门人员录入，研究数据交由第三方统计分析。疗效指标缺失值采用最近一次观察值结转法。

### 2.3 治疗方法

2.3.1 治疗组：予疏筋整复手法。①疏筋揉按：患者仰卧位，医者一手固定头部，另一手中指采用按法、揉法，分别揉按患者颈 2~7 双侧横突局部僵硬痉挛的肌肉，点按上颈段穴位（风池、天柱、哑门、完骨等穴）约 3 min；然后抬高患者双侧上肢，分别在左右两侧锁骨上窝采用疏筋手法分层疏通经络，揉按胃经缺盆穴位疏筋解结。②旋板

整复：患者取仰卧位，头转向左侧达稳定状态，医者左手托住患者的头颈部，右手将患者头颈部转至最大幅度，旋转头部同时左手向相反方向用力，有时可闻及弹响。同样方法向相反方向操作 1 次，该步骤手法宜轻巧不宜暴力。③捋顺筋膜：患者仰卧位，将患者头部摆向一侧，医者一手固定头部，另一手用空拳推捋胸锁乳突肌及颈部浅部筋膜，理顺寰枢椎周围浅层软组织。④牵按调理：患者仰卧位，医者将患者头部摆正，双手掌及双手拇指牵引固定头部，双手其余四指点按双侧风池穴及环枕交界处肌筋膜，理顺寰枢椎周围软组织，改善血液循环，促进局部炎症消退。每周 2 次，每次 10~15 min，期间间隔 3 d。

2.3.2 对照组：采用牵引治疗法<sup>[6]</sup>，使用日本欧技科研公司制造的三捷牌 OL-2000 型电脑牵引床。患者取坐位，带枕颌布兜牵引，头部向前微屈，前倾 10~15°，以患者感觉舒适且能减轻症状为准。牵引重量从 3 kg 开始，按 0.5 kg 标准逐渐增加，最大重量不超过 6 kg。1 次/d，单次牵引 20 min。

2 组均治疗 2 周，治疗结束后 3 个月对患者进行随访。

### 2.4 观察指标与方法

2.4.1 眩晕程度评估：患者依据视觉模拟评分法（VAS）将眩晕症状评定为 0~10 分，无眩晕为 0 分，最剧烈的眩晕为 10 分。

2.4.2 枕颈部疼痛程度评估：患者根据 VAS 法评估枕颈部的主观疼痛程度，无痛为 0 分，最剧烈的疼痛为 10 分。

2.4.3 软组织张力测试：采用软组织张力测试仪及分析测试软件（中国中医科学院望京医院生物力学实验室开发）。测试部位：受试者端坐，两眼平视前方，颈部呈中立位，颈 2 横突与椎板双侧交界处即正常侧及患侧隆起点。测试方法：施术者右手握住测试传感器，将测试头在标记点上垂直、均匀按压 2~3 s 后缓缓松开，当压力为 500 g 时，计算机自动记录标记点位移值。测试指标：参照局部软组织力-位移曲线，当载荷 0.5 kg，位移大小（以 mm 为单位）记为 D 0.5 kg（移位力量为 0.5 kg 时的位移距离）。

2.4.4 软组织压痛测试：采用 M-tone 软组织压痛测试仪（中国中医科学院望京医院生物力学实验室及天津明通世纪科技有限公司合作开发），该仪器可以记录患者受力部位的痛阈，定量评估患者局部的压痛程度。测试部位：颈部中立端坐位，

两目平视,测试事先标记的双侧颈2横突与椎板交界处(寰枢关节紊乱患者此处有局限性的隆起及压痛)。测试方法:受试者手握压力传感器,施术者右手握测试传感器,将测试头在标记点上垂直、均匀按压,逐步加大压力。同时被测者手持控制开关锁定按压致使人体受力部位疼痛的压力阈值,定量评价颈2横突与椎板交界处压痛的压力阈值。

### 2.5 统计学方法

采用SPSS 25软件对数据进行统计分析。计量资料符合正态分布及方差齐性时用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,2组间比较采用两独立样本  $t$  检验,采用配对  $t$  检验进行同组治疗前后比较,同组内不同时间点比较采用重复测量方差分析。不符合正态性和方差齐性以中位数和四分位数  $M (P_{25}, P_{75})$  表示,采用 Wilcoxon 秩和检验。计数资料比较采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3 结果

研究过程中,脱落病例共7例,其中治疗后治

疗组1例、对照组3例,随访时间治疗组1例、对照组2例。

### 3.1 2组治疗前后疗效指标及生物力学测量值比较

与本组治疗前相比,治疗后及随访时治疗组患者的眩晕VAS、枕颈部疼痛VAS、左侧张力测量值、右侧张力测量值、左侧压痛力值均改善( $P < 0.05$ );治疗后治疗组的右侧压痛力值与治疗前相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),但随访时与治疗前相比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。与本组治疗前相比,治疗后及随访时对照组患者的眩晕VAS、枕颈部疼痛VAS、左侧张力测量值、右侧张力测量值、左侧压痛力值、右侧压痛力值均改善( $P < 0.05$ )。

与对照组相比,治疗后及随访时治疗组患者的眩晕VAS、疼痛VAS、左侧张力测量值、右侧张力测量值、左侧压痛力值均改善( $P < 0.05$ );与对照组相比,治疗后治疗组患者的右侧压痛力值改善( $P < 0.05$ ),但随访时2组差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

表1 2组治疗前后疗效指标及生物力学测量值比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 时间  | 例数 | 眩晕VAS                      | 疼痛VAS                      | 左侧张力测量值(mm)                    | 右侧张力测量值(mm)                    | 左侧压痛力值(kg)                     | 右侧压痛力值(kg)                     |
|-----|-----|----|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 治疗组 | 治疗前 | 65 | 4.8 $\pm$ 0.7              | 3.7 $\pm$ 1.3              | 6.716 $\pm$ 0.892              | 6.713 $\pm$ 1.118              | 1.618 $\pm$ 0.182              | 1.759 $\pm$ 0.792              |
|     | 治疗后 | 64 | 0.2 $\pm$ 0.6 <sup>#</sup> | 0.4 $\pm$ 0.5 <sup>#</sup> | 7.422 $\pm$ 0.924 <sup>#</sup> | 7.647 $\pm$ 0.913 <sup>#</sup> | 1.865 $\pm$ 0.217 <sup>#</sup> | 2.025 $\pm$ 0.769 <sup>#</sup> |
|     | 随访  | 63 | 0.1 $\pm$ 0.5 <sup>#</sup> | 0.1 $\pm$ 0.5 <sup>#</sup> | 7.541 $\pm$ 0.968 <sup>#</sup> | 7.758 $\pm$ 0.965 <sup>#</sup> | 1.929 $\pm$ 0.228 <sup>#</sup> | 2.008 $\pm$ 0.253              |
| 对照组 | 治疗前 | 65 | 4.4 $\pm$ 0.8              | 3.3 $\pm$ 1.0              | 6.865 $\pm$ 0.540              | 6.942 $\pm$ 0.534              | 1.641 $\pm$ 0.172              | 1.674 $\pm$ 0.180              |
|     | 治疗后 | 62 | 1.5 $\pm$ 0.8 <sup>*</sup> | 1.2 $\pm$ 0.7 <sup>*</sup> | 6.981 $\pm$ 0.516 <sup>*</sup> | 7.133 $\pm$ 0.531 <sup>*</sup> | 1.710 $\pm$ 0.168 <sup>*</sup> | 1.748 $\pm$ 0.159 <sup>*</sup> |
|     | 随访  | 60 | 1.0 $\pm$ 0.9 <sup>*</sup> | 0.8 $\pm$ 0.6 <sup>*</sup> | 7.007 $\pm$ 0.515 <sup>*</sup> | 7.182 $\pm$ 0.532 <sup>*</sup> | 1.732 $\pm$ 0.169 <sup>*</sup> | 1.871 $\pm$ 0.787 <sup>*</sup> |

与治疗前比较, \* $P < 0.05$ ; 与对照组比较, # $P < 0.05$

### 3.2 安全性评价

治疗与随访期内,治疗组有1例患者在第2次手法治疗前由于调整体位动作过快,眩晕程度明显增加,继续行手法治疗后症状缓解,后续手法治疗后未再次出现不良反应,不良反应发生率为1.54%;对照组有1例患者第3次牵引10 min后因接电话出现眩晕程度增加,中止牵引、卧床休息并揉按风池穴数分钟后症状消失,不良反应发生率为1.54%。2组均未发生严重不良反应。2组不良反应发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

## 4 讨论

寰枢关节紊乱症所致颈性眩晕在中医理论中可归属“项痹”“眩晕”等。根据寰枢关节紊乱的发病机制及临床经验,所致颈性眩晕的中医病机可概括为颈部阴阳失衡、气血逆乱。人体背侧属阳,腹侧属阴,阴阳失衡,局部筋骨失调、气血

壅塞导致“不通”或“不荣”而发颈痛,头面清窍不利而发眩晕,因此治疗重点在于平衡阴阳、调和气血、疏筋整复。在“谨察阴阳所在而调之,以平为期”的理论指导下创立整复手法。《易筋经·总论》云:“筋乃人身之经络,骨节之外,肌肉之内,四肢百骸,无处非筋,无处非络,联络周身,通行血脉而为精神之外辅。”因此,疏筋整复手法操作时尤其注重颈部整体的阴阳平衡,同时放松颈部前后的肌肉,并着重放松颈前的肌肉,尤其是缺盆周围颈阔肌和胸锁乳突肌,以使颈部前后侧肌肉平衡,有助于颈椎各椎体恢复正常的解剖位置。缺盆隶属胃经,但《灵枢经·经脉》载:“胆足少阳之脉,起于目锐眦……却交出手少阳之后,入缺盆。”胆经循行经过寰椎和枢椎,“胃者,水谷气血之海”,且胆与肝相表里,“肝主筋”“肝主疏泄”,故揉按缺盆穴可以疏胆气、通

胃经可辅助调平上颈部气血筋骨。“腧穴所在，主治所及”，点按风池、风府、哑门等膀胱经、督脉穴位，可以使患处气血通畅，清除瘀滞，放松局部肌肉，消除痉挛，快速缓解患者眩晕症状。

疏筋整复手法治疗寰枢关节紊乱所致颈性眩晕主要通过纠正枢椎移位和放松颈部前后侧肌肉来改善眩晕。纠正枢椎移位可以直接减小椎体对椎动脉的压迫从而改善脑供血，减轻眩晕；放松颈椎前后侧肌肉既可以调整脊柱动静力稳定系统的平衡，改善韧带、椎间盘的异常压力，减少其中分布的交感神经所受的刺激，又可以改善肌肉中本体感受器的功能，减少异常信号传入中枢，多途径多靶点改善寰枢关节紊乱引起的眩晕。与之相比，牵引虽可以放松肌肉缓解痉挛，但并不能整复错位的枢椎，因此对于眩晕的疗效不及手法。本研究结果也表明，治疗后 2 周及随访时治疗组眩晕程度均低于对照组，说明手法相比于牵引可以明显改善患者的颈性眩晕，且远期疗效稳定。

寰枢关节紊乱患者多有颈部劳损病史，局部肌肉有僵硬疼痛，临床上以患侧枢椎横突与椎板交界处最为明显。当劳损、退变发生时，参与颈部旋转运动的肌肉失衡，由于头下斜肌是上颈部深层短肌中较为强壮的肌肉因此常常出现痉挛，在此处可触诊到条索、结节，通过测定该点在一定力下的位移距离来反映此肌肉的痉挛程度并测量使该点产生压痛所需的最小力量来评估疏筋整复手法对上颈部旋转肌群的影响。人体各层软组织具有粘弹性体的生物力学特点，若软组织内部张力增加则会反映到软组织，因此本仪器的原理主要是通过测定软组织表面的张力间接反映内部的张力变化。这种测量方法的局限性在于软组织张力测试测得的是整个皮肤至深层结构的张力而非特点肌肉的张力，但无创、便于开展、客观是其优点，目前已经较多运用于运动系统疾病治疗评估<sup>[7-8]</sup>。

本研究结果表明疏筋整复手法相比于牵引可以增加患者颈部测试点的位移距离，说明手法相比牵引可以明显改善患者的上颈部肌肉痉挛，并且随访时疗效稳定，手法操作过程中重点放松颈前肌肉，恢复颈椎整体肌肉平衡可能是其远期疗

效稳定的原因。在患者仰卧位进行手法操作是疏筋整复手法的另一特点，此体位下患者颈部肌肉相比坐位更为放松，更加便于医者整复颈椎错位。在压痛测试中，治疗组左侧测试点的压痛程度在治疗后、随访时相比对照组均有改善；但随访时治疗组患者右侧压痛力值测量结果与治疗前相比差异无统计学意义，且与对照组对比时差异亦无统计学意义。课题组对比原始数据后认为结果不同的原因在于入组时未标注患者枢椎齿突偏移的方向，而不同偏移方向的患者两测试点的压痛程度并不相同，通常偏歪侧测试点的压痛程度大于对侧，提示测量患者的生物力学指标时，如果是对称点测量不应简单区分左右侧，对于此类型疾病应该按照健侧和患侧分组。

综上所述，疏筋整复手法可以快速改善寰枢关节紊乱引起的眩晕、枕颈部疼痛以及上颈部的肌肉痉挛和压痛，符合中医骨伤科学“筋骨并重”的内涵，临床操作时需严格把握适应证和禁忌证，防止发生不良反应。今后应继续开展手法作用机制的研究，以期对手法的改进和推广提供依据。

## 参考文献

- [1] 林创坚. 肌松调整手法治疗颈性眩晕的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2011.
- [2] 于继岗, 王明怀, 林强, 等. 葛仙汤治疗椎动脉型颈椎病眩晕患者 33 例[J]. 西部中医药, 2015, 18(12): 81-83.
- [3] 张兆杰, 周卫, 李星, 等. 疏筋整复手法治疗寰枢关节错缝所致颈性眩晕疗效观察[J]. 北京中医药, 2014, 33(10): 752-754.
- [4] 朱立国, 李金学. 脊柱骨伤科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 5770-5782.
- [5] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 189-190.
- [6] 杨克勤. 脊柱疾患的临床与研究[M]. 北京: 北京出版社, 1993: 258-259.
- [7] 赵勇, 方维, 闫安, 等. 铍针治疗肩胛肌筋膜炎的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2014, 27(4): 291-294.
- [8] 顾力军, 常德有, 沈红强, 等. 铍针与毫针治疗臂上皮神经卡压综合征的临床对照观察[J]. 北京中医药, 2011, 30(2): 125-127.

## Effect of tendon-relaxing manipulation on atlantoaxial joint disorder and its influence on biomechanics

LI Rui, ZHANG Shi-min, ZHANG Yong-dong, WU Guan-nan, LI Zuo-xu, LIU Yu-zhang, WANG Yi, MA Ming, HAO Jun-tao, CHONG Tao, JIN Jiao, ZHANG Zhao-jie

(收稿日期: 2021-10-26)