

改良版刘寿山“与项争力势”功法锻炼对颈椎前路术后患者身心康复的影响

马昱堃¹ 杨君佶² 姜国正² 仇子叶² 冯宁宁² 陈思学²
孟乐天² 魏健昀² 俞兴^{2△} 王俊华^{1△}

[摘要] 目的:探究改良版刘寿山“与项争力势”功法锻炼对颈椎前路减压融合术(ACDF)和前路 Hybrid 术后患者症状改善、功能恢复和心理状态改善的影响。方法:采用回顾性研究,纳入 40 例术后规律锻炼患者(功法锻炼组),并根据基线资料匹配同时期接受相同治疗且未锻炼患者 40 例(对照组)。功法锻炼组根据术前颈椎旁肌脂肪浸润(FI)程度再分为正常(8 例)、中度脂肪浸润(22 例)、重度脂肪浸润(10 例)三组。比较各组术前、术后 1 周、3 个月及末次随访时的改良日本骨科协会评分量表(mJOA)评分、颈部功能障碍指数(NDI)评分、视觉模拟量表(VAS)评分、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评分及汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评分。结果:术后各随访时间点功法锻炼组和对照组 mJOA 评分、NDI 评分、颈部及上肢 VAS 评分均较术前显著改善,差异有统计学意义($P < 0.05$);组间比较 mJOA 评分和 NDI 评分术后各时间节点差异无统计学意义($P > 0.05$),功法锻炼组患者术后 3 个月及末次随访时颈部及上肢 VAS 评分较对照组更低,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后 3 个月及末次随访时,功法锻炼组和对照组 PSQI 评分、HAMA 评分及 HAMD 评分均较前改善,且功法锻炼组优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);功法锻炼组中,颈椎旁肌重度脂肪浸润组患者在各项评分改善程度方面均较正常组和中度脂肪浸润组更低,差异有统计学意义($P < 0.05$),正常组和中度脂肪浸润组间的差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:改良版“与项争力势”锻炼能够有效缓解颈椎前路减压融合术和颈椎 Hybrid 患者术后颈部疼痛,改善术后患者睡眠状态,降低焦虑及抑郁状态发生率。颈椎旁肌重度脂肪浸润可能削弱功法锻炼的临床获益。

[关键词] 功法锻炼;与项争力势;颈椎前路减压融合术;颈椎前路 Hybrid 术;脂肪浸润

[中图分类号] R681.5 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2026)04-0046-08

DOI: 10.20085/j.cnki.issn1005-0205.260408

Influence of the Modified Neck-Rivaling Force Maneuver on Rehabilitation after Anterior Cervical Surgery

MA Yukun¹ YANG Junji² JIANG Guozheng² QIU Ziyue² FENG Ningning²
CHEN Sixue² MENG Letian² WEI Jieyun² YU Xing^{2△} WANG Junhua^{1△}

¹ Tsinghua University Yuquan Hospital, Beijing 100049, China;

² Dongzhimen Hospital of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700, China.

Abstract Objective: To assess the effect of the modified neck-rivaling force maneuver on patients following anterior cervical discectomy and fusion (ACDF) or hybrid surgery. **Methods:** In this retrospective study, 40 patients who performed the maneuvers postoperatively (exercise group) were compared with 40 matched controls who did not. The exercise group was further stratified according to preoperative cervical paraspinal muscle fatty infiltration (FI): normal group ($n = 8$), moderate group ($n = 22$), and severe group ($n = 10$). Outcomes (mJOA, NDI, VAS, PSQI, HAMA, HAMD scores) were

assessed both preoperatively and postoperatively. **Results:** Both groups showed improved mJOA and NDI scores postoperatively, with no significant intergroup differences. The exercise group had significantly lower neck/upper limb VAS scores at both the 3-month and final follow-ups. While early PSQI, HAMA, and HAMD scores showed no difference, the

¹ 清华大学玉泉医院(清华大学中西医结合医院)(北京,100049)

² 北京中医药大学东直门医院

△通信作者 E-mail: yuxingbucm@sina.com(俞兴)

wjh2525@163.com(王俊华)

exercise group demonstrated significantly better scores at both the 3-months and final follow-ups. Within the exercise group, patients with severe FI showed less improvement across all outcomes. **Conclusion:** The modified neck-rivalling force maneuver effectively reduces post-operative pain, improves sleep, and alleviates anxiety and depression following anterior cervical surgery. Severe cervical paraspinal muscle FI may attenuate these benefits.

Keywords: exercise therapy; neck-rivalling force maneuver; anterior cervical discectomy and fusion; anterior cervical hybrid surgery; fatty infiltration

颈椎前路减压融合术(Anterior Cervical Discectomy and Fusion, ACDF)和颈椎前路 Hybrid 手术均为治疗颈椎退行性疾病的有效方式,虽然手术技术已十分成熟,但部分患者存在因围手术期生理及心理创伤刺激导致术后症状改善不佳的情况^[1]。此外,部分患者因长期疼痛及功能障碍,心理健康受到影响,而心理疾病又会影响患者疼痛缓解^[2-3]。探索一种有效、安全、简便易行的辅助术后康复、缓解患者术后对颈部正常生理活动的恐惧和心理障碍的方法,对帮助颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后患者早日回归社会有重要意义。

颈椎旁肌是位于颈后椎旁肌肉的统称,这部分肌肉在维持颈椎中立对线、保持视线水平及调节颈椎矢状面动力和静力稳态方面起着重要作用^[4]。虽然颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 手术操作不会直接影响颈椎旁肌,但颈椎退行性病变过程中颈椎旁部分肌肉(包括颈多裂肌和颈半棘肌等)长期处于痉挛状态,这种病理状态是导致部分患者在术后仍残留颈肩部疼痛不适的原因之一^[5]。

《中医筋伤学》描述:“筋”相当于四肢与躯干部位的软组织,包含人体的肌肉、肌腱、筋膜、韧带以及软骨和周围神经组织,因外力损伤或自身退变所引起的功能或解剖异常而无骨折、脱位者均为筋伤^[6]。根据上述定义,颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后颈肩部疼痛可归为颈部“筋伤”范畴。功法锻炼对颈部“筋伤”类疾病的疗效已得到验证^[7],并且研究表明功能锻炼能够有效减轻疼痛及软组织肿胀^[8],联合中医疗法的康复锻炼促进颈椎功能恢复的效果也已得到证实^[9]。基于上述结果,本研究将《刘寿山正骨经验》中应用于治疗颈部筋伤的“与项争力势”练功方法^[10],应用于颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后患者早期康复过程,并对功法锻炼的效果及颈椎旁肌脂肪浸润对功法锻炼效果的影响进行研究,现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

采用回顾性研究方法,对 2018 年 6 月至 2023 年 6 月于本院骨科行颈椎前路减压融合术或颈椎前路 Hybrid 手术的患者病历资料进行统计,纳入 40 例术

后规律随访并接受功法锻炼的患者为功法锻炼组,匹配同期接受相同治疗方案但术后不愿意接受任何功法锻炼的患者为对照组(40 例)。功法锻炼组的患者再根据术前颈椎旁肌脂肪浸润(FI)程度分为正常组(Goutallier 0/1 级)、中度脂肪浸润组(Goutallier 2 级)及重度脂肪浸润组(Goutallier 3/4 级)。本研究获得北京中医药大学东直门医院医学伦理委员会批准(批准号为 2021DZMC-082),所有患者均知情同意。

1.2 诊断标准

参考《颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)》诊断标准:1)具有颈椎病的临床表现;2)影像学检查显示颈椎椎间盘或椎间关节有退行性改变;3)有相应的影像学依据,即影像学所见能够解释临床表现。各种影像学征象对于颈椎病的诊断具有重要参考价值,但仅有影像学检查所见的颈椎退行性改变而无颈椎病临床症状者,不应诊断为颈椎病。具有典型颈椎病临床表现,而影像学所见正常者,应注意排除其他疾患^[11]。

1.3 纳入标准

1)符合颈椎间盘退行性疾病(Cervical Disc Degeneration Disease, CDDD)诊断标准,规律保守治疗 3 个月以上无效;2)选用颈椎前路减压融合术或颈椎前路 Hybrid 术式;3)术前、术后均于本院采用相同器械完成颈椎 MRI 和颈椎 CT 检查;4)规律随访时间 ≥ 12 个月,病历资料完整。

1.4 排除标准

1)采用其他术式治疗的患者;2)行翻修手术患者;3)存在发育性颈部及颈椎畸形的患者;4)随访时间不足 12 个月或病例资料不完整;5)术前或术后存在外伤等可能造成颈椎旁肌群损伤情况,或因其他各种原因术后无法配合进行功法锻炼的患者。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 对照组予常规干预,包括术前宣教、常规护理等,指导患者术后建立正确饮食习惯,协助患者树立积极心态。功法锻炼组在常规干预基础上,术后在医师指导下规律进行“与项争力势”功法锻炼。

1.5.2 功法锻炼要点及注意事项 《刘寿山正骨经验》中“与项争力势”功法的锻炼要点如下:头后伸看

天,使前额尽量保持最高位置,然后还原;头前屈看地,闭口使下颌尽量紧贴前胸,然后还原^[10](见图1)。为保证颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后患者内植物与终板间界面稳定,保证手术效果,笔者对该功法进行了改良:1)仍以前屈和后伸为运动方向,在活动过程中强调避免颈部的旋转和侧屈,全程锻炼活动均以患者是否因功法锻炼出现颈肩部及双上肢不适为度。2)术后6周内的功能锻炼均在佩戴颈部支具条件下进行,以感受肌肉收缩为主要目的,不强调颈部活动幅度。术后6周至3个月行功法锻炼时应逐步调节颈部支具松紧程度,直至术后3个月以上,影像学复查提示植骨融合进展良好,方可在医师指导下解除支具进行功法锻炼。3)术后早期功法锻炼均以颈部后伸运动为主,不强调前屈活动,至术后3个月以上时要求患者在完成后伸活动的基础上,尽可能等效完成前屈活动。4)功法锻炼过程中全程放松,维持呼吸平稳,心情平和。5)功法锻炼不强调完成数量,具体完成情况因人而异。所有患者术后6周内均严格佩戴颈部支具。

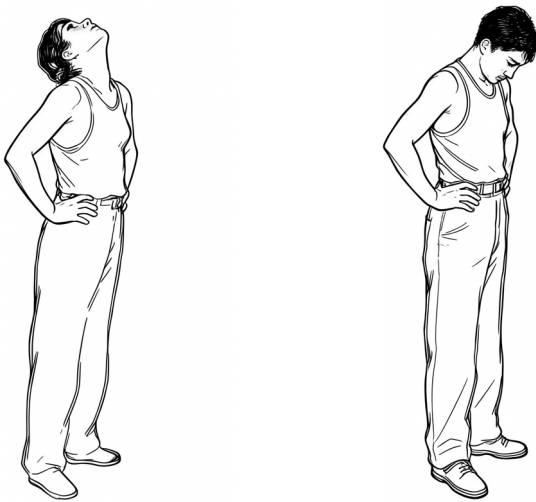


图1 《刘寿山正骨经验》中“与项争力”功法锻炼示意图

1.5.3 功法锻炼频率 每完成1次前屈后伸记为1个循环,具体频率频次如下。1)术后1周内:每2天锻炼1次,每次15~20个循环。2)术后1~6周:每日锻炼1次,每次15~20个循环,每周锻炼5 d。3)术后6~12周:每日锻炼1或2次,每次15~20个循环,每周锻炼5 d。4)术后12周以上:每日锻炼2次,每次15~20个循环,每周锻炼5 d。

1.5.4 疗效评定方法

1.5.4.1 症状改善评估 在术前、术后1周、3个月及末次随访时用改良日本骨科协会评分量表(mJOA)评分、颈部功能障碍指数(NDI)评分、视觉模拟量表(VAS)评分评估患者临床疗效。对无法来门诊随访的患者采用电话随访采集评分数据,其中mJOA评分改善率=[(术后评分-术前评分)/17-术前评分]×

100%,NDI评分改善率=[(术前评分-术后评分)/术前评分]×100%,VAS评分改善率=[(术前评分-术后评分)/术前评分]×100%。

1.5.4.2 睡眠、心理状态评估 在术前、术后1周、3个月及末次随访时采用匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分^[12]、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)评分^[13]、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评分^[14]评估患者睡眠状态及心理健康状况。对无法来门诊随访的患者采用电话随访方式采集评分数据。

PSQI评分从主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时长、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物使用、日间功能障碍7个维度对睡眠状态进行评估,每个维度按0~3分评分,总分范围为0~21分。总分≤5分提示睡眠质量良好,>5分提示存在睡眠质量问题,≥10分提示存在严重睡眠障碍。PSQI评分改善率=[(术前评分-术后评分)/术前评分]×100%。

HAMA评分包含14个项目,涉及焦虑心境、紧张、失眠、躯体症状等,每项按0~4分进行五级评分(0=无症状,4=极重度),总分范围为0~56分。评价标准为:<7分为正常,7~13分表示可能存在焦虑情况,14~20分提示患者为轻度焦虑,21~28分提示患者存在明显焦虑情况,>29分表示患者存在严重焦虑。HAMA评分改善率=[(术前评分-术后评分)/术前评分]×100%。

HAMD评分包含17个项目,采用0~4分五级评分(部分条目为0~2分,三级评分),总分范围为0~52分。评价标准为:≤7分为无抑郁症状,8~16分为轻度抑郁,17~23分为中度抑郁,≥24分为重度抑郁。HAMD评分改善率=[(术前评分-术后评分)/术前评分]×100%。

1.5.4.3 脂肪浸润程度的评估 采用Goutallier分级对纳入患者术前颈椎旁肌脂肪浸润程度进行半定量评估^[15](见图2),其中0/1级定义为正常,2级定义为中度脂肪浸润,3/4级定义为重度脂肪浸润(见表1)。

表1 颈椎旁肌脂肪浸润的 Goutallier 分级

分级	标准
0级	无脂肪浸润,肌肉组织完全正常,无可见脂肪条纹
1级	少量脂肪浸润(脂肪含量≤10%),表现为肌肉内偶见微小脂肪条纹,但肌肉量明显多于脂肪
2级	脂肪浸润增加(10%<脂肪含量<50%),脂肪条纹增多,但肌肉仍为主要成分
3级	脂肪与肌肉比例相等(脂肪含量约50%)
4级	脂肪浸润超过肌肉(脂肪含量>50%),脂肪组织成为主要成分

MRI检查采用 Philips 公司 3.0 T 磁共振成像仪扫描,层厚为4 mm,层间距为0.4 mm,扫描条件分别为:

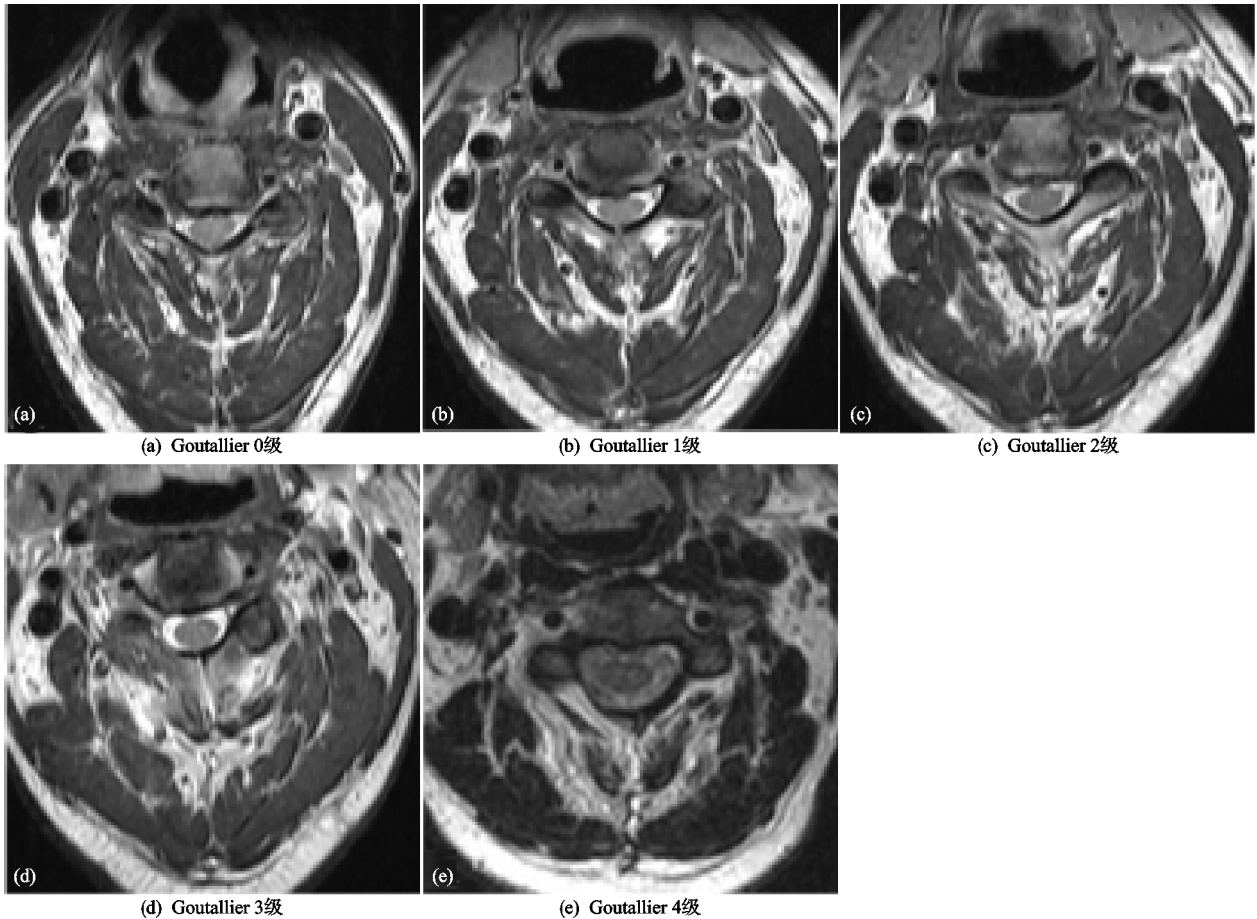


图 2 部分患者 T₂ 相颈椎横断位 MRI

快速自旋回波(TSE), T₁ 加权成像(T₁WI), 重复时间 (TR)=600 ms, 回波时间(TE)=8 ms; T₂ 加权成像 (T₂WI), TR=2 700 ms, TE=110 ms; STIR 序列, TR=2 500 ms, TE=60 ms, 反转时间(TI)=150 ms。

1.6 统计学方法

利用 SPSS 20.0 统计软件分析数据, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示。计量资料若符合正态分布, 采用两配对样本 *t* 检验; 若不符合正态分布, 采用非参数秩和检验。P<0.05 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

本研究共纳入颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后患者 80 例。功法锻炼组 40 例, 男 19 例, 女 21 例; 对照组 40 例, 男 20 例, 女 20 例。两组患者基线资料差异无统计学意义, 见表 2。

2.2 症状改善

两组患者术后各随访时间点 mJOA 评分均较术前显著增加, NDI 评分、颈部及上肢 VAS 评分较术前显著降低, 差异有统计学意义 (P<0.05), 组间比较 mJOA 评分和 NDI 评分术后各时间节点相比差异无统计学意义 (P>0.05)。

两组患者术后 1 周时颈部及上肢 VAS 评分相比

表 2 纳入患者基本信息

项目	功法锻炼组	对照组
例数/例	40	40
性别	男/例	20
	女/例	20
年龄/岁	57.3±6.6	57.1±7.8
椎旁肌脂肪浸润	正常/例	7
	中度/例	22
	重度/例	9
手术时间/min	128.1±8.0	135.7±8.7
出血量/mL	27.53±5.9	29.45±6.7
随访时间/月	17.5±3.1	18.1±4.5

差异无统计学意义 (P>0.05); 与对照组相比, 功法锻炼组患者术后 3 个月及末次随访时颈部及上肢 VAS 评分更低, 见表 3。

2.3 睡眠、心理状态

两组患者术后 1 周时 PSQI 评分与术前相比差异无统计学意义 (P>0.05), 术后 3 个月及末次随访时 PSQI 评分较术前和术后 1 周时均有不同程度改善, 差异有统计学意义 (P<0.05); 两组患者术前和术后 1 周时睡眠质量评分组间比较差异无统计学意义 (P>0.05); 术后 3 个月及末次随访时功法锻炼组患者 PSQI 评分较对照组更低, 差异有统计学意义 (P<0.05), 见表 4。

表 3 症状及功能评分($n=40, \bar{x} \pm s$, 分)

项目	功法锻炼组	对照组
mJOA 评分	术前	11.93±1.37
	术后 1 周	15.94±1.82 ¹⁾
	术后 3 个月	16.42±1.62 ¹⁾
	末次随访	16.03±0.93 ¹⁾
NDI 评分	术前	35.03±6.64
	术后 1 周	12.18±5.13 ¹⁾
	术后 3 个月	9.92±6.64 ¹⁾
	末次随访	10.65±4.15 ¹⁾
颈部 VAS 评分	术前	6.40±1.26
	术后 1 周	1.82±0.94 ¹⁾
	术后 3 个月	0.56±0.31 ¹⁾²⁾
	末次随访	0.88±0.54 ¹⁾²⁾
上肢 VAS 评分	术前	6.30±1.24
	术后 1 周	1.68±0.54 ¹⁾
	术后 3 个月	0.67±0.30 ¹⁾²⁾
	末次随访	0.83±0.25 ¹⁾²⁾

注:1)与同组术前相比差异有统计学意义;2)与对照组相比差异有统计学意义。

两组患者 HAMA 评分和 HAMD 评分术后 1 周时较术前差异均无统计学意义($P>0.05$),但术后 3 个月及末次随访时两项评分较术前和术后 1 周时均有不同程度降低,差异有统计学意义($P<0.05$);与对照

组相比,功法锻炼组患者 HAMA 评分和 HAMD 评分术后 1 周时与术前差异无统计学意义($P>0.05$),但术后 3 个月及末次随访时功法锻炼组患者 HAMA 评分和 HAMD 评分均较对照组更低,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 睡眠质量评分及焦虑、抑郁量表评分($n=40, \bar{x} \pm s$, 分)

项目	功法锻炼组	对照组
PSQI 评分	术前	8.23±3.58
	术后 1 周	7.92±4.37
	术后 3 个月	2.16±1.28 ¹⁾²⁾³⁾
	末次随访	2.37±1.92 ¹⁾²⁾³⁾
HAMA 评分	术前	9.95±2.42
	术后 1 周	11.49±2.58
	术后 3 个月	3.90±2.57 ¹⁾²⁾³⁾
	末次随访	3.85±1.94 ¹⁾²⁾³⁾
HAMD 评分	术前	12.27±4.05
	术后 1 周	11.15±5.92
	术后 3 个月	3.44±1.82 ¹⁾²⁾³⁾
	末次随访	2.91±1.05 ¹⁾²⁾³⁾

注:1)与同组术前相比差异有统计学意义;2)与同组术后 1 周相比差异有统计学意义;3)与对照组相比差异有统计学意义。

2.4 颈椎旁肌脂肪浸润对功法锻炼疗效的影响

颈椎旁肌脂肪浸润程度与各项评分见表 5。纳入

表 5 颈椎旁肌脂肪浸润程度与各项评分情况($\bar{x} \pm s$)

项目	正常	中度脂肪浸润	重度脂肪浸润	
例数/例	8	22	10	
JOA 评分改善率/%	术后 1 周	81.80±18.84	79.04±19.59	58.51±10.74 ²⁾
	术后 3 个月	82.64±16.98	82.86±22.54	61.17±9.92 ²⁾
	末次随访	81.06±17.27	80.07±17.85	58.69±11.42 ²⁾
NDI 评分改善率/%	术后 1 周	69.87±19.46	67.89±17.92	55.56±15.59 ²⁾
	术后 3 个月	72.93±20.12	71.58±21.86	61.86±14.54 ²⁾
	末次随访	73.78±19.00	69.81±13.76	64.57±13.20 ²⁾
颈部 VAS 评分改善率/%	术后 1 周	65.55±20.29	62.76±20.87	50.28±24.64 ²⁾
	术后 3 个月	82.37±18.80 ¹⁾	84.12±81.84 ¹⁾	59.44±18.13 ¹⁾²⁾
	末次随访	84.03±20.46 ¹⁾	83.27±19.21 ¹⁾	56.91±21.12 ¹⁾²⁾
上肢 VAS 评分改善率/%	术后 1 周	64.73±18.92	61.76±20.78	51.31±21.18 ²⁾
	术后 3 个月	83.15±18.42 ¹⁾	84.92±19.67 ¹⁾	58.17±19.24 ¹⁾²⁾
	末次随访	84.50±20.11 ¹⁾	83.75±18.95 ¹⁾	59.72±18.06 ¹⁾²⁾
PSQI 评分改善率/%	术后 1 周	14.99±8.07	16.47±8.92	13.72±7.89
	术后 3 个月	62.40±19.56 ¹⁾	59.73±19.88 ¹⁾	52.37±15.58 ¹⁾²⁾
	末次随访	58.14±21.36 ¹⁾	61.25±20.14 ¹⁾	49.27±18.40 ¹⁾²⁾
HAMA 评分改善率/%	术后 1 周	10.04±5.25	9.87±5.12	10.35±4.89
	术后 3 个月	65.96±19.10 ¹⁾	64.73±20.55 ¹⁾	55.31±15.68 ¹⁾²⁾
	末次随访	63.23±23.65 ¹⁾	62.15±17.89 ¹⁾	54.29±17.34 ¹⁾²⁾
HAMD 评分改善率/%	术后 1 周	10.66±7.58	11.29±6.87	9.73±8.15
	术后 3 个月	60.59±21.08 ¹⁾	61.47±18.32 ¹⁾	56.25±16.73 ¹⁾²⁾
	末次随访	61.95±19.19 ¹⁾	60.92±20.45 ¹⁾	52.72±16.95 ¹⁾²⁾

注:1)与同组术后 1 周相比差异有统计学意义;2)与正常组和中度脂肪浸润组相比差异有统计学意义。

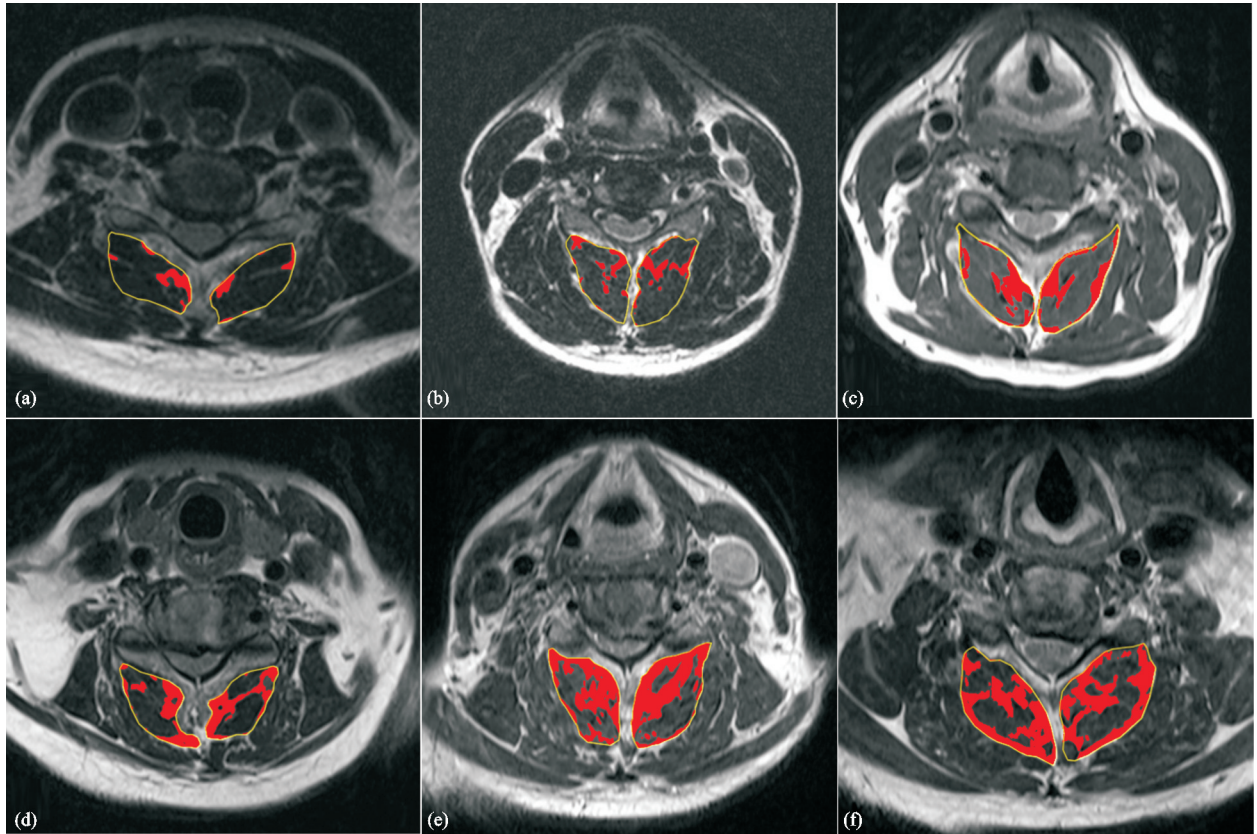
的功法锻炼组患者中,所有术前已存在颈椎旁肌重度脂肪浸润并于术后规律进行功法锻炼的患者,在各项评分改善程度方面均较正常组和中度脂肪浸润组更低,差异有统计学意义($P < 0.05$),正常组和中度脂肪浸润组间的差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后早期患者的疼痛、睡眠及焦虑和抑郁程度较术前均有一定程度改善,但随着术后康复进程不断进展,其改善程度较术后 1 周均更佳,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.5 典型病例

功法锻炼组颈椎旁肌脂肪浸润正常组 8 例,脂肪浸润中度组 22 例,脂肪浸润重度组 10 例,各组典型病例基本信息见表 6,典型病例影像学资料见图 3。

表 6 各组典型病例基本信息

编号	性别	年龄/岁	脂肪浸润/%	手术方式	节段
A	女	56	9.01	ACDF	C _{6/7}
B	男	45	8.89	ACDF	C _{4/5}
C	女	59	28.21	Hybrid	C _{5/6}
D	女	63	38.50	Hybrid	C _{5/6}
E	男	58	51.13	Hybrid	C _{5/6}
F	男	50	50.33	ACDF	C _{5/6}



(a)(b) 颈椎旁肌脂肪浸润程度正常组; (c)(d) 颈椎旁肌脂肪浸润程度中度组; (e)(f) 颈椎旁肌脂肪浸润程度重度组

图 3 颈椎旁肌脂肪浸润不同程度组影像资料

3 讨论

颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后患者的颈部处于较为特殊的病理状态,虽然手术解除了因椎间盘退变或其他原因所造成的脊髓或神经根等组织的病理性压迫,并辅以固定对颈椎曲度进行矫正,但手术并不能直接调整责任节段及颈椎整体的力学环境。此时患者的颈部仍处于“经矫正后局部接近生理状态,但总体仍为病理状态”的特殊力学状态。手术节段局部及颈部整体仍需要一定的时间,以达到最适宜个体的“平衡”状态。随着脊柱外科医生对颈椎前路减压融合手术和颈椎前路 Hybrid 手术理解的不断深入,以及近年来加速康复外科(ERAS)理念在脊柱手术后的逐渐普及,“康复治疗应在术后早期介入”的理念也逐渐得到认可^[16]。本研究根据颈椎前路减压融

合术和颈椎前路 Hybrid 手术后患者颈部特殊的生理、病理状态,将用于治疗颈部“筋伤”的已经过多年临床验证的传统功法“与项争力势”应用于这部分患者术后早期康复过程。选择该功法锻炼并进行改良的原因在于:1)静态或动态的颈部前屈后伸能够有效激活颈椎附近肌群^[17],且在前屈的条件下,颈部的压力会导致颈椎周围紧张,进一步引发颈部疼痛^[18];2)颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后早期患者进行颈部过度或频繁前屈运动可能影响植骨融合进程;3)该方法简单易行,易于教授和掌握;4)该方法以前屈和后伸为运动方向,不存在明显的侧屈和旋转运动,对骨与内植物界面的影响相对较小;5)该方法的运动过程相对平缓柔和,术后患者进行功法锻炼时心理负担轻,依从性强。为保证颈椎的稳定,要求患者在术后 2

周内进行功法锻炼时严格佩戴颈托,并注意功法锻炼时的活动方向,避免颈椎的旋转和侧屈活动。

本研究结果显示,两组患者术后各随访时间点 mJOA 评分较术前均显著增加,NDI 评分、颈部及上肢 VAS 评分较术前显著降低;在术后 3 个月及末次随访时,功法锻炼组患者疼痛程度更轻,但其他时间点颈肩部疼痛及术后各时间节点功能改善方面与对照组相比差异不明显。这个结果表明术后早期开展并坚持进行改良的传统功法“与项争力势”锻炼,能有效缓解患者术后疼痛、促进功能恢复,并且锻炼后患者长期症状改善更显著。国外研究表明,颈椎前路手术后早期进行规律的康复锻炼(包括物理治疗和有计划的功能锻炼)能够有效帮助患者缓解疼痛,且不会影响手术对患者颈椎序列的恢复^[19]。国内相关研究也显示,颈椎前路减压融合术后患者在医师指导下进行规律的康复锻炼能够有效降低术后吞咽困难的发生率^[8],基于中医理论指导下的中医五音疗法与康复锻炼相结合,能帮助降低患者术后疼痛程度,促进颈椎功能恢复^[9]。颈椎病中西医结合治疗指南也指出,处于颈椎病术后恢复期的患者,推荐功法导引以恢复局部的筋骨平衡^[20]。

功法锻炼组患者术后 3 个月及末次随访时睡眠、焦虑和抑郁量表评分更低,与对照组相比差异有统计学意义,这表明术后应用功法锻炼能够有效改善颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 手术后患者睡眠及心理状态,其深层的机制可能在于:功法干预可能通过缓解躯体症状(如疼痛减轻、颈椎稳定性增强)与调节心理状态(如身心放松、自我效能感提高)的双重机制,促进颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 手术后患者的整体康复,帮助患者早日回归社会。传统练功疗法“与项争力势”应用于颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后康复具有多维度整合优势:首先,传统医学强调“形神共养”与“动静结合”,通过舒缓的颈部屈伸活动,促进术后气血运行,缓解局部僵硬疼痛,同时避免手术节段过度负荷。其次,传统功法注重呼吸调节与意念引导,具体表现在改善患者术后焦虑抑郁状态,提升治疗依从性,形成良性身心互动。此外,临床研究显示,术后早期介入中医理论指导下的功能锻炼能有效提高身体稳定性,增强各肌群协调性,且动作相对柔和渐进^[21]。最后,中医“整体观”契合术后康复需求,通过调节心肺功能、胃肠蠕动等全身状态,间接促进局部恢复^[22]。就本研究结果而言,传统练功疗法兼具低风险、低成本与文化认同感,患者更容易长期坚持,为颈椎前路减压融合术和颈椎前路 Hybrid 术后功能重建提供了一种“身心同治”的优化方案。

本研究进行功法锻炼的患者中,正常组与中等脂

肪浸润组患者在 VAS 评分、NDI 评分及 mJOA 评分改善方面差异无统计学意义;术后各随访时间节点上,两组患者的 PSQI 评分、HAMA 评分及 HAMD 评分亦无显著性差异。相比之下,重度脂肪浸润组患者上述指标改善幅度低于正常组与中等脂肪浸润组,提示颈椎旁肌重度脂肪浸润可能削弱功法锻炼的临床获益,可能是因为颈椎矢状面平衡与颈椎旁肌脂肪浸润间存在一定相互作用^[23],重度脂肪浸润患者颈椎稳定性可能相对较差,手术难以完全恢复其生物力学平衡,导致术后功能改善相对有限。同时,重度脂肪浸润患者通常年龄较大、病程较长,组织修复能力相对较差,且长期疼痛和功能障碍可能导致患者术前即存在一定程度焦虑、抑郁等心理问题,进一步降低术后康复的依从性和效果。虽然颈椎前路减压融合术有效去除了压迫并恢复了节段稳定,对病理因素的解除为颈椎旁肌脂肪浸润的恢复创造了必要条件,但重度脂肪浸润表明肌肉组织被脂肪大量替代,导致肌肉收缩力、耐力和弹性显著下降。这种结构改变直接影响颈椎旁肌的稳定性和运动功能,进而影响术后康复效果。重度脂肪浸润可能伴随神经支配的减少或异常,导致肌肉协调性和运动控制能力下降,影响术后功能恢复。

鉴于本研究是一项初步的、探索性研究,本研究还存在以下几方面的局限性:1)亚组分析部分各组样本量相对较少,因此笔者并没有进行定性的因果描述,只是进行了相关推断,进一步的因果证实还需要后续大样本量、更高证据等级的研究设计以证实。2)本研究是一项回顾性研究,证据等级相对不足。术后康复领域进行随机对照试验(RCT)面临患者意愿、伦理和依从性控制等多重挑战。本研究作为一项探索性研究,初步提出了术后功法锻炼有可能在康复过程中起到积极作用,有一定的意义和临床参考价值。3)本研究中的各项指标相对主观,存在一定偏倚风险,但在患者术后的康复过程中,患者的主观感受本身就是最重要的临床终点,并且本研究还引入了颈椎旁肌脂肪浸润这一客观指标,在未来研究中笔者将尝试引入肌电图等更加客观的指标以进一步佐证本研究结果。

综上所述,可得到以下结论:1)颈椎前路减压融合术和颈椎 Hybrid 术后早期采用改良的传统功法“与项争力势”介入术后康复过程具有一定优势。2)在医师指导下规律进行传统功法“与项争力势”锻炼能够有效缓解患者术后颈部疼痛,改善颈椎前路减压融合术和颈椎 Hybrid 术后患者睡眠状态,降低焦虑及抑郁状态发生率。3)改良的传统功法“与项争力势”在生物力学结构修复方面的作用可能相对有限,但作为低风险、高依从性的非药物干预手段,功法锻炼可作为术后多维度康复方案的补充之一。4)颈椎旁肌重度脂肪浸

润可能削弱功法锻炼的临床获益。

参考文献

- [1] 孙天胜,沈建雄,刘忠军,等. 中国脊柱手术加速康复——围术期管理策略专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2017,10(4):271-279.
- [2] GIUSTI E M, LACERENZA M, MANZONI G M, et al. Psychological and psychosocial predictors of chronic post-surgical pain: a systematic review and meta-analysis[J]. Pain, 2021,162(1):10-30.
- [3] DE LA ROSA J S, BRADY B R, HERDER K E, et al. The unmet mental health needs of U. S. adults living with chronic pain[J]. Pain, 2024,165(12):2877-2887.
- [4] PASSIAS P G, SEGRETO F A, HORN S R, et al. Fatty infiltration of the cervical extensor musculature, cervical sagittal balance, and clinical outcomes: an analysis of operative adult cervical deformity patients [J]. Journal of Clinical Neuroscience, 2020,72:134-141.
- [5] 赵雪圆,房纬,李瓦里,等. 颈椎病内固定术后疼痛的手法治疗[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2008,16(2):43-44.
- [6] 涂国卿. 中医筋伤[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2010:3-4.
- [7] 李庆辉,俞仲翔,赵旭涛. 筋伤相关理论的探讨及筋伤的治法[J]. 中医正骨, 2023,35(9):62-64.
- [8] 李亚文. 功能锻炼应用于颈椎前路减压椎间融合术后吞咽困难患者的效果[J]. 临床研究, 2021,29(12):45-47.
- [9] 张秀芳,梁彦,赖居易. 康复锻炼联合中医五音疗法在颈椎 Zero-P 前路融合固定术后患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2017,23(20):47-49.
- [10] 北京中医药大学东直门医院. 刘寿山正骨经验[M]. 北京:人民卫生出版社, 2006.
- [11] 中华外科杂志编辑部. 颈椎病的分型、诊断及非手术治疗专家共识(2018)[J]. 中华外科杂志, 2018,56(6):401-402.
- [12] BUYSSE D J, REYNOLDS C F, MONK T H, et al. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. Psychiatry Research, 1989,28(2):193-213.
- [13] THOMPSON E. Hamilton rating scale for anxiety (HAM-A)[J]. Occupational Medicine, 2015,65(7):601.
- [14] LEUCHT S, FENNEMA H, ENGEL R, et al. What does the HAMD mean? [J]. Journal of Affective Disorders, 2013,148(2/3):243-248.
- [15] PINTER Z W, WAGNER S, FREDERICKS D Jr, et al. Cervical paraspinal muscle fatty degeneration is not associated with muscle cross-sectional area: qualitative assessment is preferable for cervical sarcopenia[J]. Clinical Orthopaedics and Related Research, 2021,479(4):726-732.
- [16] 丁琛,洪瑛,王贝宇,等. 颈椎前路手术加速康复外科实施流程专家共识[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019,12(7):486-497.
- [17] MOUSAVI-KHATIR R, TALEBIAN S, TOOSIZADEH N, et al. The effect of static neck flexion on mechanical and neuromuscular behaviors of the cervical spine [J]. Journal of Biomechanics, 2018,72:152-158.
- [18] ZHOU Y, REDDY C, ZHANG X D. The deflection of fatigued neck[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2024,121(34):e2401874121.
- [19] CEREZCI O, BASAK A T. The effects of rehabilitation following anterior cervical microdiscectomy and fusion surgery[J]. Turkish Neurosurgery, 2022,32(5):834-840.
- [20] 崔学军,姚敏. 颈椎病中西医结合诊疗专家共识[J]. 世界中医药, 2023,18(7):918-922.
- [21] 杨洁,张哲,邢峰丽,等. 康复锻炼结合赋能教育指导下的八段锦练习对骨质疏松椎体骨折患者术后康复的影响[J]. 环球中医药, 2022,15(12):2467-2470.
- [22] 邱敬芝,陈陈. 早期康复联合八段锦训练对冠心病介入支架患者术后心功能、运动耐量的影响[J]. 中华养生保健, 2024,42(24):159-162.
- [23] LI Z F, LIANG Q Q, LI H, et al. Fatty infiltration of the cervical multifidus musculature and its clinical correlation to cervical spondylosis [J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2023,24(1):613.

(收稿日期:2025-09-12)