

# 等速肌力训练对退行性腰椎管狭窄症患者术后下肢肌力康复的影响

潘松利<sup>1</sup> 通讯作者 韩栋畴<sup>2</sup> 符秋蓉<sup>3</sup> 黄涛<sup>1</sup> 崔红旺<sup>1</sup> 黄才云<sup>1</sup>

1 海南医学院第一附属医院脊柱骨病外科, 海南海口 570100

2 海南医学院第一附属医院康复医学科, 海南海口 570100

3 海南医学院第一附属医院外科, 海南海口 570100

**摘要:** 有研究表明, 等速肌力训练在神经病变、关节疾病、脊髓损伤造成肌肉功能障碍及肌肉减弱的康复治疗中发挥着重要作用, 能准确判断肌力和肌耐力并针对性进行康复训练。本研究通过比较两组患者术前及术后股四头肌伸肌和屈肌的峰力矩(PT)、总功率(TW)、疼痛程度(JOA 评分表)、生活自理能力评估(ADL)的数据。探讨等速肌力训练对 DLSS 术后患者早期下肢肌力康复的应用。

## 1 研究背景

退行性腰椎管狭窄症(degenerative lumbar spinal stenosis, DLSS)也称腰椎管狭窄, 是指神经根管出现退行性改变, 马尾神经受到压迫, 纤维结构出现异常, 可引起间歇性缺血, 缺氧, 间歇性跛行, 麻木和水肿等症状, 且男性发病率高于女性, 发病率较高, 需及时治疗[1]。退行性腰椎管狭窄症的高发人群以中老年病人多见, 近年来, 随着中国人口老龄化的加剧, 老年退行性腰椎管狭窄症的发病率不断升高[2]。腰椎融合手术是腰椎退行性病变的主要手术方式, 是通过切除椎板或间盘后, 将两个或两个以上的椎体融合固定的一种手术方式[3]。本研究通过对 DLSS 术后患者行等速肌力训练, 比较两组患者术前及术后股四头肌伸肌和屈肌的峰力矩(PT)、总功率(TW)、疼痛程度(JOA 评分表)、生活自理能力评估(ADL)的数据。探讨等速肌力训练对 DLSS 术后患者早期下肢肌力康复的应用效果。

## 1.1 研究方法

根据纳入标准和排除标准在我院脊柱骨病外科住院治疗腰椎管狭窄症手术患者中选取研究对象, 样本量计算, 按照

表1 两组患者下肢肌力比较

| 组别  | 伸肌群         |              |                      |              | 屈肌群         |             |              |              |
|-----|-------------|--------------|----------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
|     | 力矩加速能/J     |              | 峰力矩/N·m <sup>4</sup> |              | 力矩加速能/J     |             | 峰力矩/N·nL     |              |
|     | 治疗前         | 治疗后          | 治疗前                  | 治疗后          | 治疗前         | 治疗后         | 治疗前          | 治疗后          |
| 常规组 | 7.73 ± 0.65 | 9.18 ± 0.81  | 26.13 ± 2.31         | 49.71 ± 4.33 | 3.19 ± 0.61 | 5.29 ± 0.46 | 10.22 ± 1.08 | 25.86 ± 1.38 |
| 观察组 | 7.72 ± 0.66 | 10.22 ± 1.04 | 25.47 ± 2.93         | 62.53 ± 6.71 | 3.33 ± 0.32 | 6.30 ± 0.70 | 10.00 ± 1.05 | 37.59 ± 3.25 |
| P 值 | >0.05       | <0.05        | >0.05                | <0.05        | >0.05       | <0.05       | >0.05        | <0.05        |

表2 实验组和对照组术前和术后 VAS 结果对比

| 例数  | 术前 |    |    | 术后1周 |    |    | 术后4周 |    |    | 术后8周 |    |    |
|-----|----|----|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|
|     | 轻度 | 中度 | 重度 | 轻度   | 中度 | 重度 | 轻度   | 中度 | 重度 | 轻度   | 中度 | 重度 |
| 实验组 | 40 | 10 | 22 | 8    | 15 | 20 | 5    | 26 | 9  | 5    | 31 | 6  |
| 对照组 | 40 | 13 | 20 | 7    | 14 | 19 | 7    | 19 | 16 | 5    | 27 | 9  |

## 3 讨论

DLSS 患者病史时间长, 神经根长期受压, 患者下肢常常引起肌力功能障碍, 本研究通过临床回顾分析探讨了等速肌力训练对退行性腰椎管狭窄症患者术后下肢肌力康复的影响。

DLSS 患者术后作为支配下肢运动的神经所在, 受到压迫后引起的下肢功能减退, 要提高患者的临床结局, 需要进行量化测量, 才能更好的制订对下肢康复的训练计划。本研究目前的结果表明, 利用手术椎管减压等解除神经压迫的手段, 并且术后进行康复训练能够带给下肢更好的功能恢复。但临床工作中对腰椎管狭窄患者术后实施的传统康复措施: 直腿抬高和腰背肌功能锻炼只能满足患者的基本康复需求, 部分患者仍存在下肢运动功能差, 行走能力下降, 不能准确判断下肢肌力和肌耐力。相比而言, 等速肌力训练技术能够运用在腰椎管狭窄症患者术后下肢康复中, 并且可以促进患者下肢肌力恢复。这一研究同样的得到了国外学者的支持, 他们通

随机分组法将研究对象分为两组: 常康复训练(40例)和等速肌力训练(40例), 分组对两组患者术后实施不同的康复训练措施, 比较两组患者术前及术后股四头肌伸肌和屈肌的峰力矩(PT)、总功率(TW)、疼痛程度(JOA 评分表)、生活自理能力评估(ADL)的数据, 探讨两组不同康复训练措施对退行性腰椎管狭窄症患者术后下肢康复的临床效果。

## 1.2 统计分析

两组股四头肌的伸肌和屈肌的峰力矩采用 X<sup>2</sup> 检验, 计量资料采用均数±标准差, 手术前后比较采用配对样本 t 检验, 组间比较采用独立样本 t 检验, 以 P<0.05 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

我们的研究结果提示与普通康复训练相比, 等速肌力训练可以显著提高屈肌群的力矩加速能和峰力矩(表1), 此外等速肌力训练还可以降低患者术后疼痛(表2), 在术后随访中, 接收等速肌力训练组患者, ADL 评分显著高于普通康复训练组(p<0.05)。

过对功能障碍患者进行等速训练技术的随机对照实验, 发现等速训练可有效调节肌张力, 提高机体对肌肉的控制例, 在维持关节功能稳定性中起重要作用。此外还有学者证明, 等速肌力训练对脑卒中偏瘫患者提高步行能力、平衡能力, 促进下肢功能的恢复有明显作用, 可改善患者预后, 具有良好的安全性。

综上所述, 等速肌力训练有利于退行性腰椎管狭窄症患者术后下肢肌力康复, 为实施等速肌力训练提供依据, 可以在保障医疗安全的同时提高退行性腰椎管狭窄症患者术后下肢肌力的康复, 提高生活自理能力, 促进患者早日康复。

## 参考文献

- [1]刘彩霞. 高龄腰椎管狭窄应用手术与非手术方法治疗的血清炎症因子影响的对比分析[J]. 中国医药导刊, 2017, 19(7):657-658.
  - [2]关自德. 老年退行性腰椎管狭窄症手术治疗与非手术治疗的效果比较[J]. 中外医学研究, 2018, 16(28):143-145.
  - [3]Mizuno M, Kuraishi K, Suzuki H. Transition and Evolution of Lumbar Spinal Fusion[J]. No Shinkei Geka, 2017, 45(9):759-769.
- 基金项目: 海南医学院第一附属医院青年培育基金(项目编号: HYYFYPY202027)