

七、小结

- 1、熟悉解剖及损伤后的恢复规律
- 2、避免二次损伤
- 3、维持 ROM、延缓萎缩
- 4、关注变化，适时促进
- 5、促进使用

八、案例思考

- 1、感觉的介入时机与方式？
- 2、是否考虑利手转换训练？
- 3、神经损伤能否完全恢复？

剖析 SPS 肘关节矫形器

黎景波

广东省工伤康复医院作业治疗科

（论）肘关节的重要性

肘关节是手上肢重要的组成部分，连接手部与肩部的桥梁，其功能作用占手上肢的 50%。正常的肘关节包含肱尺关节、肱桡关节和上尺桡关节，分别参与肘关节的屈曲和伸直、前臂的旋前和旋后活动。如果肘关节僵硬丧失了正常的功能，可导致手部 70% 的运动功能受限。

美国骨科医师学会

(AAOS)将肘关节

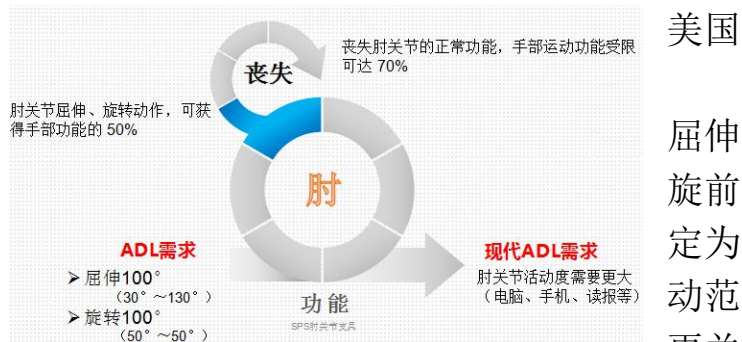
0° ~146°、前臂

71° 和旋后 84°

肘关节的生理活

围。但作业治疗师

关注肘关节的功能活动范围，Morrey 等报道肘关节正常参与完成日常生活活动需要屈伸 30° ~130° 和前臂旋转 100°（旋前 50° 和旋后 50°）的功能范围。然而，随着现代科技的发展及人们生活质量需求的提高，人们完成日常生活的方式也随之发生改变，如使用手机（肘关节屈曲通电话）、电脑（前臂旋前敲键盘及使用鼠标）、驾驶汽车、打羽毛球和乒乓球（肘关节屈伸最大范围）等休闲娱乐活动，需要肘关节屈伸和前臂旋转的功能活动范围也随



之增加。

(聊) 临床的疑惑

临床工作中，我们每天都会遇到因各种病因导致肘关节僵硬的患者，但就出现截然不同的效果，如短时间内肘关节功能可完全恢复正常，也有功能基本无改善，甚至功能变差了。奇怪了，到底为什么呢！为什么同样的治疗有些患者效果显著有些无效？怎么做才是有效安全的治疗方案？

(查) 肘关节僵硬的定义

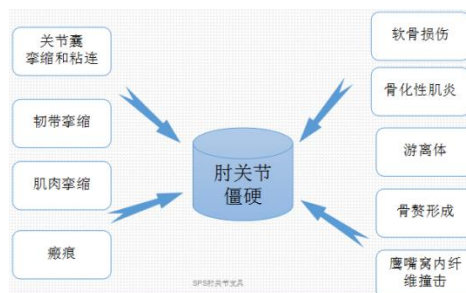
肘关节僵硬是指由于各种原因导致肘关节屈伸活动功能受限或合并前臂旋转功能受限的总称，活动度屈曲 $<120^{\circ}$ 、伸直受限 $>30^{\circ}$ ，常见外伤、手术、烧伤、脑卒中等原因。同时，肘关节损伤后常常导致关节僵硬、疼痛、肌力减弱、手上肢功能大幅下降，患者日常生活自理能力受限和生活质量骤然降低等功能障碍。

(看) 肘关节僵硬的流行病学

肘关节损伤占骨关节损伤的首位，发生率约占 14%。肘关节对创伤性损伤非常敏感，易发生关节粘连及僵硬。肘关节僵硬是肘关节损伤后最常见的并发症，如肱骨远端骨折后发生率为 25%、单纯性肘关节脱位后发生率为 15%、肘关节脱位合并桡骨小头骨折后发生率为 21%；而且肘关节僵硬的预后并不理想，12%以上的患者需要再次手术帮助解决关节僵硬的问题。

(析) 肘关节僵硬的原因及形成机制

肘关节僵硬的原因大致包含：关节囊挛缩和粘连、韧带挛缩、



软骨损伤、游离体、骨赘形成、瘢痕、肌肉挛缩、异位骨化、鹰嘴窝内纤维撞击等。患者肘关节损伤后，不管手术是否，早期均

被石膏固定于屈曲 70° ~90° 的体位 3~4 周，关节固定不仅加重韧带、关节囊、肌腱等组织间的粘连和纤维化，也会使关节软骨发生退行性改变，造成肘关节生物力学的改变，导致肘关节的僵硬。比如，此固定体位侧副韧带处于松弛状态，关节囊数天内就可发生 3~4mm 的增厚和挛缩；肌肉和肌腱等软组织固定时间大于 3 天就开始出现关节粘连；即使没有损伤的关节软骨被固定 6~12 周后，也会发生明显的退行性改变，关节间隙变狭窄，导致关节僵硬。

(验) 临床循证治疗方案

本作者研究使用渐进式肘关节牵伸矫形器(SPS 肘部矫形器)，包括美国进口成品 JAS 肘关节矫形器 (Joint Activity System) 和个体定制肘关节牵伸矫形器 2 种类型，矫形器均运用静力渐进性牵伸的原理 (static progressive splint, SPS), 每次牵伸 30~40min, 以患者无疼痛或轻微疼痛为止，逐渐进行低强度长时间的牵伸，作用于肘关节周围的软组织，使软组织发生应力松弛及蠕变，从弹性变形到达塑性变形，增加软组织被延长的效果且减少再次损伤的风险。研究表明，牵伸强度和持续时间直接影响软组织延长的效果，低强度长时间的牵伸方式对牵伸软组织的效果最理想。

(运) SPS 肘部矫形器的作用原理

关节囊、韧带、瘢痕、肌肉、筋膜等软组织进行牵伸时具有随时性和过程相关性的粘弹性特征，即软组织的牵伸长度不仅与受力大小相关，也与力作用的时间及过程相关，随牵伸速率（应变率）的增加而增加。软组织的变形延长具有弹性变形和塑性变形的特点，进行牵伸时需要考虑组织的应变率、应力松弛、蠕变、弹性变形和塑性变形等因素。

(获) 研究疗效

本研究结果显示，SPS 肘关节矫形器可提高患者 BADL 和 IADL 能力、改善关节活动度、缓解疼痛、增加肌力、提高患者的生活质量，特别在改善肘关节活动度、缓解疼痛、提高 ADL 能力和 QOL

方面更为有效。本研究报道 SPS 肘关节矫形器使肘关节屈伸主动活动度平均增加 42.69° ，活动范围达 110.28° ，已经能满足日常生活所需要 100° 屈伸的功能活动范围。SPS 肘关节矫形器是一种合理、有效改善患者手上肢功能、日常生活能力及其生活质量的康复训练方法，临床工作中值得推广使用。

Simon's Ring 在偏瘫手功能康复中的应用

蔡素芳

福建中医药大学附属康复医院作业治疗部

在临床工作中，您可能会遇到这些手功能障碍的问题。脑卒中后，由于异常的运动模式导致的上肢痉挛模式：肘屈曲，前臂旋前，腕屈伴一定的尺侧偏，指屈曲内收，拇指屈曲内收。

