

对旋转袖修复的失败分析 - 三种双排技术比较

郑乃权博士, Howard W. Harris, M.D. and James R. Andrews, M.D.

摘要

背景：缝合线铆钉的应用使利用关节镜修理被撕裂的旋转袖成为可能。然而，实际操作却有相当高的失败率。本研究的目的是比较关节镜双排修复术和微创双排修复术的失败几率和失败模式。

方法：本研究使用了三十对新鲜冷冻的人的肩膀。在每个标本上模拟了旋转袖损伤，然后外排使用三种不同的技术(Mason-Allen 缝合线穿骨修复术,无结铆钉修复术和螺旋铆钉修复术),内排同一种技术(螺旋铆钉修复术)修复。对修复后的旋转袖进行 33 毫米/秒,10 至 180 牛顿的周期力循环测试。循环测试至 5000 周期,如果在修复处产生大于 10 毫米间隙,修复即为失败。对外排和内排修复,比较了三种双排技术的失败几率以及缝合线,肌腱,骨与铆钉结合处的失败模式。

结果：用缝合线穿骨修复术修复的 20 个标本中有 14 个通过了 5000 周期测试。用无结铆钉修复术修复的 20 个标本中有 15 个通过了 5000 周期测试。用螺旋铆钉修复术修复的 20 个标本中有 10 个通过了 5000 周期测试。比较内排修复结果,这三种技术没有显著差异。比较外排修复结果,这三种技术的失败率则有显著差异($p=0.01$)。单个缝合线穿骨修复术有 32% 的失败率,单个无结铆钉修复术有 48% 的失败率,单个螺旋铆钉修复术有 75% 的失败率。修复后标本肌腱伸长弹性在循环测试第 1 周期和第 5000 周期时比较,螺旋铆钉修复术标本变化最小。

结论：尽管缝合线铆钉修复术在单个失败率比较中失败率较高,缝合线铆钉修复术在 5000 周期测试成功率仍和缝合线穿骨修复术接近。缝合线穿骨修复术的主要失败模式是缝合线失效。而两种缝合线铆钉修复术的主要失败模式是铆钉与骨结合处失效。

临床相关性: 双排关节镜旋转袖修复术也许可以替代微创缝合线穿骨修复术。