

橈骨遠位端骨折に対する最初の非観血的整復が成功せず、
固定術が受傷後 3 週間を超えて遅れることは、再手術の確率を高める
住民ベースの後ろ向きコホート

Delayed fixation of distal radial fractures beyond three weeks after initial failed closed reduction increases the odds of reoperation
a population-based retrospective cohort

By L. L. Nowak, MSc, PhD*, J. Moktar, MD, P. Henry, MD, T. Dejong, M. D. McKee, MD, and E. H. Schemitsch, MD

Aims:

We aimed to compare reoperations following distal radial fractures (DRFs) managed with early fixation versus delayed fixation following initial closed reduction (CR).

Methods:

We used administrative databases in Ontario, Canada, to identify DRF patients aged 18 years or older from 2003 to 2016. We used procedural and fee codes within 30 days to determine which patients underwent early fixation ($\leq$ seven days) or delayed fixation following CR. We grouped patients in the delayed group by their time to definitive fixation (eight to 14 days, 15 to 21 days, and 22 to 30 days). We used intervention and diagnostic codes to identify reoperations within two years. We used multivariable regression to compare the association between early versus delayed fixation and reoperation for all patients and stratified by age (18 to 60 years and > 60 years).

Results:

We identified 14,960 DRF patients, 8,339 (55.7%) of whom underwent early surgical fixation (mean 2.9 days [SD 1.8]). In contrast, 4,042 patients [27.0%] underwent delayed fixation between eight and 14 days (mean 10.2 days [SD 2.2]), 1,892 (12.7%) between 14 and 21 days (mean 17.5 days [SD 1.9]) and 687 [4.6%] > 21 days (mean 24.8 days [SD 2.4]) post-fracture. Patients who underwent delayed fixation > 21 days post-fracture had a higher odds of reoperation (odds ratio [OR] 1.33 [95% CI 1.11 to 1.79] vs early fixation). This worsened for patients aged > 60 years (OR 1.69 [95% CI 1.11 to 2.79]). We found no difference in the odds of reoperation for patients who underwent delayed fixation within eight to 14 or 15 to 21 days post-fracture (vs early fixation).

Conclusion:

These data suggest that DRF patients with fractures with unacceptable reduction following CR should be managed within three weeks to avoid detrimental outcomes. Prospective studies are required to confirm these findings.

目的:

本研究の目的は、橈骨遠位端骨折(DRF)に対する早期の固定術と、非観血的整復(CR)後に時間をかけての固定術による、治療後の再手術を比較することである。

方法:

カナダ、オンタリオ州の管理データベースを用いて、2003～2016年に治療が行われた18歳以上のDRF患者を同定した。30日以内の手技コードと料金コードを用いて、早期の固定術(7日以内)を受けた患者と、CR後に時間をかけての固定術を受けた患者を明らかにした。遅延群の患者は、最終的な固定術までの期間(8～14日、15～21日、22～30日)別に群分けした。治療介入コードと診断コードを用いて2年以内の再手術を同定した。多変量回帰分析により、全患者について早期の固定術または遅れての固定術と再手術との関連を比較し、年齢(18～60歳、60歳超)で層別化した。

結果:

DRF患者14,960例を同定し、そのうち8,339例(55.7%)は早期の固定術(平均2.9日[標準偏差1.8])を受けた。一方、4,042例(27.0%)は骨折後8～14日(平均10.2日[標準偏差2.2])、1,892例(12.7%)は15～21日(平均17.5日[標準偏差1.9])、687例(4.6%)は21日を超えて(平均24.8日[標準偏差2.4])遅れての固定術を受けた。骨折後21日を超えて遅れての固定術を受けた患者は再手術の確率が高かった(早期の固定術に対するオッズ比1.33[95%信頼区間1.11～1.79]) $[\chi^2$ 検定]。この固定術の遅延と再手術との関係は60歳超の患者では悪化した(オッズ比1.69[95%信頼区間1.11～2.79])。骨折後8～14日または15～21日以内に遅れての固定術を受けた患者では早期の固定術を受けた患者と比較して、再手術の確率に差は認められなかった。

結論:

これらのデータより、CR後の整復が許容できないDRF患者に対しては、有害なアウトカムを避けるため3週間以内に固定術を行うべきであることが示唆される。これらの知見を確認するために前向き研究が必要である。

* London Health Sciences Centre, London, Canada.
E-mail: lauren.nowak@alum.utoronto.ca

Table III. Results of multivariable logistic regression (adjusted for patient, injury, and hospital characteristics).

Variable	Odds ratio (95% CI)
Primary fixation (≤ 7 days)	Reference
CR + fixation (8 to 14 days)	0.83 (0.69 to 1.02)
CR + fixation (15 to 21 days)	0.89 (0.71 to 1.11)
CR + fixation (22 to 30 days)	1.33 (1.11 to 1.79)
Age < 61 yrs	
Primary fixation (≤ 7 days)	Reference
CR + fixation (8 to 14 days)	0.84 (0.68 to 1.03)
CR + fixation (15 to 21 days)	0.87 (0.67 to 1.14)
CR + fixation (22 to 30 days)	1.23 (1.02 to 1.77)
Age $61+$ yrs	
Primary fixation (≤ 7 days)	Reference
CR + fixation (8 to 14 days)	0.81 (0.58 to 1.11)
CR + fixation (15 to 21 days)	0.94 (0.62 to 1.43)
CR + fixation (22 to 30 days)	1.69 (1.11 to 2.79)

CR, closed reduction.