

大腿骨近位部骨折に対する早期手術の取組み

日本赤十字社和歌山医療センター 整形外科部

玉置 康之, 百名 克文, 田中 康之, 打越 顕, 奥津弥一郎, 田中 慶尚
小椋 隆宏, 池崎 龍仁, 陸野 尚仁, 伊藤 貴之, 三井 俊裕

索引用語：大腿骨近位部骨折，早期手術，チーム医療

要 旨

大腿骨近位部骨折は早期手術が推奨されており，われわれは来院2日以内を目標としてきた．抗血栓薬を休薬せずに手術を行ってきたが，先行調査では目標達成率は15%と低率であった．今回われわれは早期手術の新たな取組みの効果と問題点を検討した．対象は177例，男性59例，女性118例，平均年齢は82歳（19-100歳）であった．新たな取組みとしては①手術枠を確保しておくこと②初療医と手術医を分担することとした．目標達成できた症例をE群，できなかった症例をL群とし，性別，年齢，左右，病名，認知症，抗血栓薬，ASA physical status，来院曜日，来院時間について比較検討した．目標達成率は42%，待機時間は平均3.1日で，先行調査より有意に改善した．E群74例，L群103例の比較では，大腿骨頸部骨折，来院曜日が週末の症例が有意に手術が遅れていた．

はじめに

大腿骨近位部骨折はできるだけ早期の手術が推奨されている．当院も来院2日以内の手術を目標としてきた．2017年の先行研究では，144例を対象とし抗血栓薬の休薬を行わずに早期手術を行ってきたが，目標達成率（来院2日以内の手術）は15%と低率であった．今回われわれは，大腿骨近位部骨折に対する早期手術の新たな取組みを行い，その効果と今後の問題点を検討した．

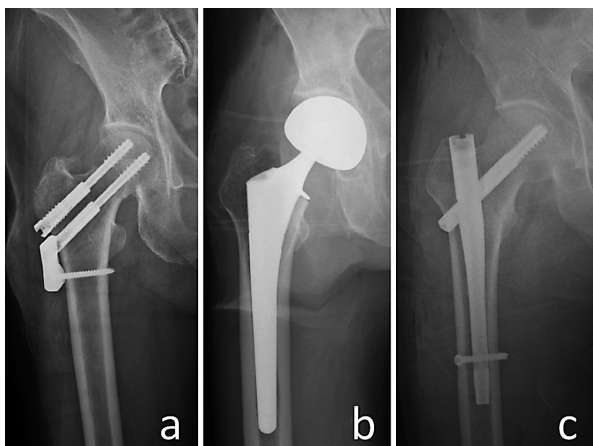
対象と方法

対象は，2018/4/1から2019/3/31までの間に当科で手術を行った大腿骨近位部骨折177例である．年齢は平均82歳（19-100歳），性別は男性59例，女性118例であった．手術は，大腿骨頸部骨折Garden 1, 2にはDual SC Screw®（キスコ社製），Garden 3, 4には人工骨頭，大腿骨転子部骨折にはGamma 3 U-Lag®（ストライカー社製）を用いた（図1 a, b, c）．新たな取組みとして，第一に手術枠を確保することにした．1日予定手術は最大9件可能であるが，そのうち2件を大腿骨近位部骨折のため枠として確保しておくことにした．第二に初療医と手術医を分担することにした．初療医は手術の準備を行い，手術日に対応できる手術医に申し送ることにした．検討項目は，目標達成率，待機時間であり，先行研究と比較した．次に待機期間が2日以内であった症例を

（令和元年10月2日受付）（令和元年11月5日受理）
連絡先：（〒640-8558）

和歌山市小松原通四丁目20番地
日本赤十字社和歌山医療センター
整形外科部

玉置 康之



【図1】手術 a. 大腿骨頸部骨折 Garden 1, 2
b. 大腿骨頸部骨折 Garden 3, 4
c. 大腿骨転子部骨折

E群, 3日以降であった症例をL群とし, 患者側要因として年齢, 性別, 左右, 病名, 認知症, 抗血栓薬, American Society of Anesthesiologists-Physical Status (以下ASA-PS), 医療側要因として来院曜日, 来院時間について比較検討を行った. ASA-PSは全身状態が良好なClass 1, 2を良好群, 不良なClass 3, 4, 5, 6を不良群とした. 来院曜日は月火水木を週初群, 金土日を週末群とした. 来院時間は平日日勤を時間内群, それ以外を時間外群とした. 統計学的解析は, 単変量解析としてMann-Whitney U検定, χ^2 二乗検定, 多変量解析として多重ロジスティック回帰分析を用い, 危険率は5%未満とした.

結果

目標達成率は42%で先行研究の15%と比して有意に改善した. 待機時間は3.1日で先行研究の4.8日と比して有意に改善し, 2010年全国調査の平均4.9日より短縮していた¹⁾(表1). E群は74例, L群は103例であった. 年齢(E群/L群)は82/81歳, 性別は男性28/37%, 女性72/63%, 左右は左59/50%, 右41/50%, 病名は頸部骨折47/64%, 転子部骨折53/36%, 認知症は19/26%, 抗血栓薬は26/35%, ASA-PSは良好群91/89%, 不良群9/11%, 来院曜日は週初群62/46%, 週末群12/57%, 来院時

間は時間内群84/45%, 時間外群16/55%, 来院時間は時間内群58/47%, 時間外群42/53%であり, 病名, 来院曜日に有意差を認めた(表2). 説明変数を来院曜日, 病名, 来院時間, 抗血栓薬, ASA-PSとして多重ロジスティック回帰分析を行ったところ, 来院曜日(オッズ比8.2), 病名(オッズ比0.4)に有意差を認めた(表3). 週末群と大腿骨頸部骨折が有意に手術が遅れていた.

【表1】先行研究と本研究の比較

	先行研究	本研究	P
目標達成率 %	15	42	<0.01
待機時間 日	4.8	3.1	<0.01

【表2】E群とL群の比較

		E群 74例	L群 103例	P
年齢 歳		82	81	0.44
性別 %	男性	28	37	0.24
	女性	72	63	
左右 %	左	59	50	0.19
	右	41	50	
病名 %	頸部骨折	47	64	0.03
	転子部骨折	53	36	
認知症 %		19	26	0.26
抗血栓薬 %		26	35	0.19
ASA-PS %	良好群	91	89	0.79
	不良群	9	11	
来院曜日 %	週初群	84	45	<0.01
	週末群	16	55	
来院時間 %	時間内群	58	47	0.13
	時間外群	42	53	

【表3】多変量解析

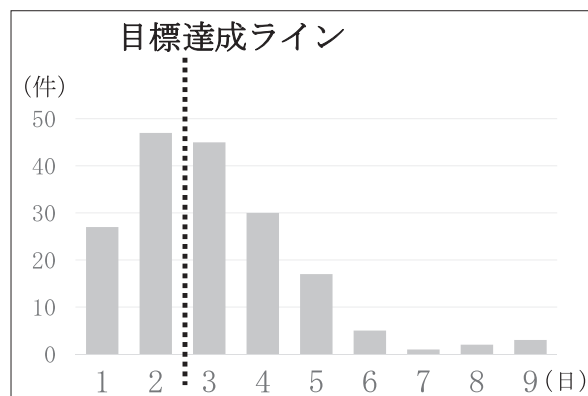
	Odds Ratio	P	95% confidence interval
来院曜日	8.2	<0.01	3.4-19.1
病名	0.4	0.01	0.2-0.8
来院時間	0.7	0.40	0.3-1.5
抗血栓薬	1.3	0.54	0.6-2.7
ASA-PS	1.6	0.44	0.5-5.0

考 察

大腿骨近位部骨折は、本邦のガイドラインではできるだけ早期の手術が推奨されている²⁾。諸外国のガイドラインでは24から48時間以内の早期手術が推奨されている³⁻⁵⁾。早期手術の利点としては、死亡率低下^{6,7)}、歩行獲得^{8,9)}、入院期間短縮^{7,10,11,12)}、術前合併症低下¹³⁾などが報告されている。肺炎は入院2日以降に発症することが指摘されている^{14,15)}。術後合併症に関しては低下した報告¹⁶⁾と有意差はなかった報告^{14,17)}がされている。特別な理由がない限り、できるだけ早期に手術を行うのが望ましいと考えられる。

早期手術に向けて各施設でいろいろな取組みがされている。麻酔科、手術室、関連診療科との連携は必須であるが、当院では良好な協力が得られている。抗血栓薬に関しては、休薬期間を厳守すると手術待機時間の延長、血栓合併症のリスクが増大する¹⁸⁾。一方、抗血栓薬を休薬せずに手術を行うことで手術待機期間は短縮するが、出血が増加する^{19,20)}。しかし、有意な出血量増加はなかったという報告もされている^{9,21,22)}。出血した場合でも重篤な合併症に至らないこともあり、休薬のために手術を遅らせるべきではないと報告されており^{23,24,25)}、われわれも休薬を行わずに手術を行ってきた。しかし先行研究の目標達成率は15%と低率であった。

今回われわれは新たな取組みとして、手術枠を確保すること、初療医と手術医を分担することで有意な改善を認めた。しかし目標達成率は42%で、50%には到達していなかった。待機日数別の手術件数としては、来院1日目の手術がまだ少ない結果であった(図2)。手術が遅れる要因としては、休日入院、週末入院、手術枠不足などの手術室関連項目、人工骨頭、大腿骨頸部骨折などの疾患関連項目、心電図異常、急性内科疾患などの内科合併症が報告されている^{26,27)}。週末入院による手術の遅れの対策とし



【図2】待機日数別の手術件数

て休日手術があげられる。しかし働き方改革、医療安全の問題もあるため、診療体制を整備する必要がある。将来的には早期手術の診療報酬加算が行われることを期待したい。また今回は手術枠を確保するようにしていたが、実際には人員不足などのため手術室が対応困難な場合もみられ、今後の検討が必要と考えられた。

今後の対策としては、来院1日目の手術を増やすこと、週末来院患者は月曜日に手術を行うことあげられる。また病院全スタッフに早期手術の必要性についての認識が根付くように推進していきたい。

まとめ

大腿骨近位部骨折177例に対し、早期手術の新たな取組みを行った。先行研究と比べて有意に待機期間は短縮した。週末群、大腿骨頸部骨折で有意に手術が遅れていた。

参考文献

- 1) Hagino H, Sakamoto K, Harada A, et al. Nationwide one-decade survey of hip fractures in Japan. J Orthop Sci 2010; 15: 737-45
- 2) 日本整形外科学会診療ガイドライン委員, 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン策定委員会. 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン改定第2版. 東京: 南江堂; 2011. p.26.

- 3) American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). American Academy of Orthopaedic Surgeons Clinical Practice Guideline on Management of Hip Fractures in the Elderly. 2014
- 4) National Clinical Guideline Centre (UK). The management of hip fracture in adults. NICE clinical guideline, No.124. 2011
- 5) New Zealand Guideline Group (NZGG). Acute Management and Immediate Rehabilitation after Hip Fracture Amongst People Aged 65 Years and Over. 2003
- 6) Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, et al. Postoperative complication and mortality associated with operative delay in order patients who have a fracture of the hip. J Bone Joint Surg 1995 ; 77-A : 1551-1556
- 7) Hoenig H, Rubenstein LV, Sloane R, et al. What is the role of timing in the surgical and rehabilitative care of community-dwelling order persons with acute hip fracture? Arch Intern Med 1997 ; 157 : 513-520
- 8) 齊藤幸弘, 齊藤啓二, 福田潤ほか, 高齢者大腿骨頸部・転子部骨折の術後予後関連因子の検討. 骨折 2000 ; 22 : 154-157
- 9) Sa-Ngasoongsong P, Kulachote N, Sirisreetree-rux N, et al. Effect of early surgery in high surgical risk geriatric patients with femoral neck fracture and taking antiplatelet agents. World J Orthop 2015 ; 6 : 970-976
- 9) 岩瀬敏樹, 杉浦昌. 高齢者の大腿転子部骨折に対する受傷 24 時間以内手術. Hip Joint 1999 ; 25 : 533-535
- 11) 加藤義洋, 尾鷲和也, 尾山かおりほか. 高齢者大腿骨頸部骨折手術の手術時期期間と術後成績および周術期合併症の検討. 臨整外 2005 ; 40 : 985-988
- 12) 重高智弘, 牛尾公典, 渡辺洋平ほか. 当院における高齢者の大腿骨骨折に対する早期手術の有効性. 中四整会誌 2017 ; 29 : 225-229
- 13) 穂積崇史, 岸田俊二, 小谷俊明ほか. 大腿骨近位部骨折早期手術システムによる周術期合併症の検討. 臨整外 2019 ; 54 : 203-208
- 14) 吉川 淳, 鳥尾哲矢, 織田徹也ほか. 大腿骨頸部／転子部骨折に対する緊急手術の検討(第3報). 骨折 2015 ; 37 : 657-660
- 15) 岡野市郎, 澤田貴稔, 上野幸夫ほか. 高齢者の大腿骨転子部骨折において, 受診の遅れは入院後経過に影響を与えるか? 骨折 2016 ; 38 : 118-120
- 16) 北川剛裕, 小林喜臣, 小川潤ほか. 高齢者の大腿骨頸部骨折に対する早期手術は術後の局所合併症を減少させる —早期手術の実現に向けた当院の工夫—. 東日本整災会誌 2018 ; 30 : 22-28
- 17) 島内誠一郎, 古市 格, 村田雅和ほか. 大腿骨近位部骨折に対する入院後 24 時間以内の早期手術の有用性. 整外と災外 2011 ; 60 : 519-521
- 18) Servin F. Low-dose aspirin and clopidogrel : how to act in patients scheduled for day surgery. Curr Opin Anaesthesiol 2007 ; 20 : 531-534
- 19) 前原 孝, 義家雄吉, 森谷史郎ほか. 大腿骨近位部骨折に対する早期手術抗血小板剤・抗凝固剤内服症例の検討. 骨折 2009 ; 31 : 550-553
- 20) 島内誠一郎, 古市 格, 村田雅和ほか. 抗凝固薬・抗血小板薬内服患者の大腿骨頸部骨折に対する早期手術の可能性.

整外と災外 2012 ; 61 : 138-140

- 21) Collinge CA, Kelly KC, Little B, et al. The effects of clopidogrel and other oral anticoagulants on early hip fracture surgery.
J Orthop Trauma 2012 ; 26 : 568-573
- 22) Hossain FS, Rambani R, Ribee H, et al. Is discontinuation of clopidogrel necessary for intracapsular hip fracture surgery? Analysis of 102 hemiarthroplasties.
J Orthop Traumatol 2013 ; 14 : 171-177
- 23) Manning BJ, O'Brien N, Aravindan S, et al. The effect of aspirin on blood loss and transfusion requirements in patients with femoral neck fractures. *Injury* 2004 ; 35 : 121-124
- 24) Ueoka K, Sawaguchi T, Goshima K, et al. The influence of pre-operative antiplatelet and anticoagulant agents on the outcomes in elderly patients undergoing early surgery for hip fracture. *J Orhop Sci* [2019. 9. 29]
<https://doi.org/10.1016/j.jos.2018.12.0>
- 25) Zehir S, Zehir R, Sarak T. Early surgery is feasible in patients with hip fractures who are on clopidogrel therapy. *Acta Orhop Traumatol Turc* 2015 ; 49 : 249-254
- 26) Hagino T, Ochiai S, Senga S, et al. Efficacy of early surgery and causes of surgical delay in patients with hip fracture. *J Orthop* 2015 ; 12 : 142-146
- 27) Vidan MT, Sanchez E, Gracia Y, et al. Causes and effects of surgical delay in patients with hip fracture : a cohort study.
Ann Intern Med 2011 ; 155 : 226-233

Key words : Hip fracture, Early operation, Team medicine

The action of early operation for hip fractures

Yasuyuki Tamaki, Katsufumi Hyakuna, Yasuyuki Tanaka, Akira Uchikoshi
Yaichirou Okuzu, Yoshihisa Tanaka, Takahiro Komuku, Tatsuhito Ikezaki
Naohito Rikuno, Takayuki Itou, Toshihiro Mitsui

Department of Orthopaedic Surgery, Japanese Red Cross Wakayama Medical Center

Abstract

As for hip fracture, early operation is recommended and we aimed operation within two days after hospital visiting. We performed operation without discontinuation antithrombotic drug, but the accomplishment rate was 15% and a low rate. We examined effect and problem of early operation that performed the new actions. This study included 177 cases, 59 male and 118 female cases, the average age were 82 years old (19-100 years old). The new actions are securing operation frame and distributing primary care doctor and operating doctor. We divided E group which consisted of accomplishment cases and L group which consisted of nonaccomplishment cases. We investigated sex, age, right and left, disease, dementia, antithrombotic drug, ASA physical status, day of hospital visiting and time of hospital visiting. The accomplishment rate was 42% and the average wait time was 3.1 days. This results were improved than the last study. By comparison between E group and L group, femoral neck fracture and hospital visiting of weekend were significantly late in operation.