

認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者の歩行予後に関する研究

本松逸平¹⁾, 窪田正大²⁾, 八反丸健二¹⁾

要旨：認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者は、認知症のない患者と比較して歩行予後が不良であり、自宅退院率が低いとされている。しかし、認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者の歩行予後に関する因子に関しては、十分に明らかになっていない。そこで今回、認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者の歩行予後に関連する因子について検討した。その結果、入院時 HDS-R 得点、入院時および退院時 FIM 得点において、退院時に歩行が自立もしくは修正自立した群が、退院時に歩行が自立もしくは修正自立しなかった群に比べ有意に高かった。このことは、記憶が低下することにより歩行獲得に必要な運動学習を阻害し、運動における慣れが生じにくくなることを示すと思われる。また、知的機能低下に伴う意思疎通困難や歩行、リハビリテーションへの意欲低下が適切なリハビリテーションの進行を阻害し、歩行能力の回復にも影響を与えると示唆された。

キーワード：高齢者、認知症、大腿骨近位部骨折、歩行予後、HDS-R

I. 緒言

骨粗鬆症を基盤とする骨折は、高齢者における日常生活動作能力 (Activities of Daily Living: ADL) や健康関連の生活の質 (Health Related Quality of Life: HRQOL) を著しく損なう可能性が大きい疾病である。特に大腿骨頸部・転子部骨折は、高齢者に発生する四肢骨折の代表的な骨折であると同時に、医学的・社会的・経済的に負担の大きい骨折であり、今後の増加傾向もあいまって、予防対策の急がれる疾病である¹⁻³⁾。一般に大腿骨頸部・転子部骨折の治療に関わる一人あたりの手術・入院費用は140万円～180万円と試算されており、退院後の医療・介護保険の費用は、年間総額4,654億円に及ぶと推計されている⁴⁾。また、我が国では、両者で毎年約90,000例とも148,100例ともいわれる新規発生があり、人口構成の高齢化により今後30年間で倍増すると予想されており、2030年には年間約25万例に達すると推計され、増加に歯止めがかかっていない状況である⁵⁻⁷⁾。さらに、回復期リハビリテーション病棟の入院患者に占める割合も比較的多い⁸⁾。

一方、認知症とは、脳の器質的障害により、いったん

正常に発達した知的機能が広範囲で持続的に低下をきたし、社会生活に支障をきたすようになった状態と定義されている⁹⁾。日本は、世界を代表する高齢者の多い国であり、65歳以上の人口が多い国として1950年では世界57位であったが、2005年には1位となった。我が国の65歳以上の人口割合は2025年には30%を超え、2055年には40%を超えると推測されている¹⁰⁾。そのような背景の中、認知症を有する高齢者数は増加の一途をたどり大きな社会問題となっており、高齢化が進むにつれ認知症高齢者の数も増え、2035年には445万人になるとも推計されている¹¹⁾。

認知症は転倒の危険因子であり、施設によっては大腿骨近位部骨折患者の約4割が認知症症例であるとも言われている¹²⁾。大腿骨近位部骨折の機能的な予後を左右する因子に関しては国内外で多くの報告があり、年齢や受傷前 ADL、認知症、骨折型、疼痛、排泄コントロール能力などに加え、術後歩行能力も影響することが明らかにされている¹³⁾。また、転帰に関しては、退院時の移動手段が歩行であること、すなわち歩行能力が在宅復帰を左右することは明らかである。

¹⁾ 医療法人慈圭会 八反丸リハビリテーション病院

²⁾ 鹿児島大学 医学部 保健学科 作業療法専攻 基礎作業療法講座
連絡先：本松逸平

鹿児島市下竜尾町3-28
TEL: 099-222-3111, FAX: 099-226-8945
E-mail: jhh@hattanmaru.jp

八反丸リハビリテーション病院回復期リハビリテーション病棟においても、入院患者における大腿骨近位部骨折患者の割合は多く、歩行能力やADL能力の改善による在宅復帰を目的に回復期リハビリテーションを行っている。その中で認知症を合併する症例も存在し、リハビリテーション等その治療・訓練やケア、また転帰先の決定に難渋する例が多い。

一方、国内の先行研究において、認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者は認知症のない大腿骨近位部骨折患者と比較し歩行予後が不良であり、また、自宅退院率が低いとされている¹⁴⁾。しかしながら、評価の仕方やカットオフ値の問題も存在し、評価点数により非認知症か認知症かのみでの治療予後判断は早計である¹⁵⁾との報告もあり、認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者の歩行予後に関する因子に関しては、十分に明らかになっていない。

そこで本研究の目的は、八反丸リハビリテーション病院回復期リハビリテーション病棟に入院した認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者の歩行予後に関連する因子を検討することである。

II. 対象

対象は、2013年1月1日から2014年10月31日までの22カ月間に、当院回復期リハビリテーション病棟に入院した認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者39例であった。性別は、男性6名、女性33名、平均年齢84.1±5.7歳であった。ただし、今回入院に至った受傷以前より歩行不能であった者は除外した。このうち、退院時に歩行が自立もしくは修正自立した群を自立群、退院時に歩行が自立もしくは修正自立しなかった群を非自立群とした(表1)。

なお、性別、年齢に関しては、自立群と非自立群間において統計学的有意差はなかった。

表1 対象

	自立群		非自立群	
性別	男性：5名	女性：20名	男性：1名	女性：13名
平均年齢	83.8±4.3歳		84.5±8.0歳	

III. 方法

対象者の認知機能の判定には、改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)を、日常生活動作能力の判定には、機能的自立度評価法(Functional Independence Measure: FIM)を用いた。その上で、骨折部位(内側型、外側型)、受傷もしくは手術から当院入院までの日数、当院入院日数、入院時HDS-R、退院時HDS-R、入院時FIM、入院時FIM(認知項目)、退院時FIM、退院時

FIM(認知項目)を、自立群と非自立群間で比較した。

統計分析は、受傷もしくは手術から当院入院までの日数、当院入院日数についてはt検定を用いて比較し、結果中には、平均値および標準偏差(SD)を示した。また、骨折部位については χ^2 検定を、HDS-R、FIMについては、Mann-Whitney検定を用いて比較し、結果中には、中央値および四分位点間の領域(25%~75%)を示した。なお、有意水準は5%とした。

本研究を行うにあたり、当院の倫理委員会の承認を得た。また、倫理的配慮として対象者に同意を得るとともに、本研究に使用するすべてのデータにおいて個人を特定できないように配慮した。

IV. 結果

1. 基本的属性の比較

骨折部位の比較について、表2に示した。内側型と外側型の比較において、自立群は内側9例、外側16例、非自立群は内側3例、外側11例であり、自立群と非自立群に有意差を認めなかった($p=0.3442$)。また、受傷もしくは手術から当院入院までの日数の比較について図1に示した。自立群は28.5(SD12.2)日、非自立群は26.1(SD11.6)日であり、自立群と非自立群に有意差を認めなかった($p=0.5518$)。さらに、当院入院日数の比較について図2に示した。自立群は81.4(SD19.7)日、非自立群は80.6(SD27.3)日であり、自立群と非自立群に有意差を認めなかった($p=0.9207$)。

表2 骨折部位

	自立群	非自立群
内側型	9例	3例
外側型	16例	11例

2. 知的機能の比較

入院時HDS-Rの比較について図3に示した。自立群は13.0(10.0~15.0)点、非自立群は10.0(6.3~12.0)点であり、自立群が非自立群に比べ有意に高かった($p=0.0390$)。一方、退院時HDS-Rの比較について図4に示した。自立群は17.0(15.0~21.0)点、非自立群は16.0(8.0~18.0)点であり、有意差を認めなかった($p=0.1615$)。

3. ADLの比較

入院時FIMの比較について図5に示した。自立群は60.0(47.0~82.0)点、非自立群は35.0(26.8~64.5)点と、自立群が非自立群に比べ有意に高かった($p=0.0099$)。また、入院時FIM(認知項目)の比較について図6に示した。自立群は23.0(17.0~26.0)点、非自立群は13.0(7.3~20.0)点であり、自立群が非自立群に比べ有意に高

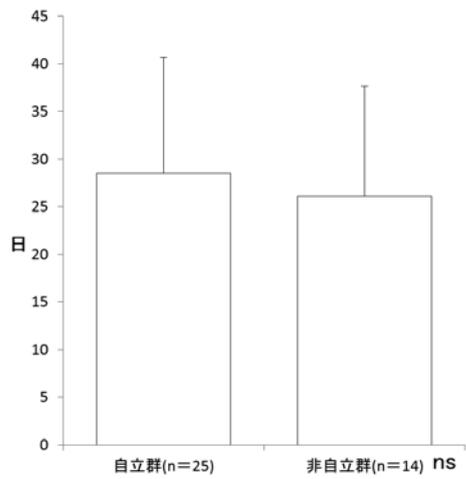


図1 受傷もしくは手術から当院入院までの日数の比較

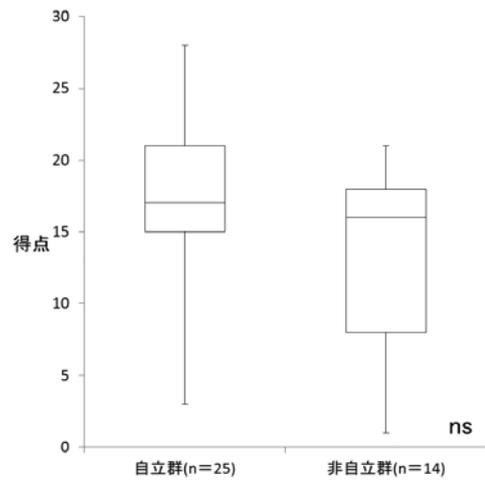


図4 退院時 HDS-R の比較

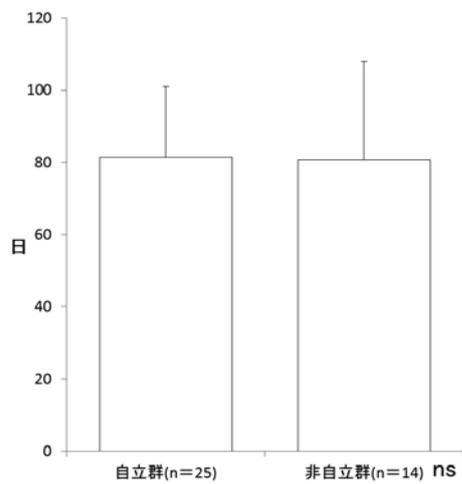


図2 当院入院日数の比較

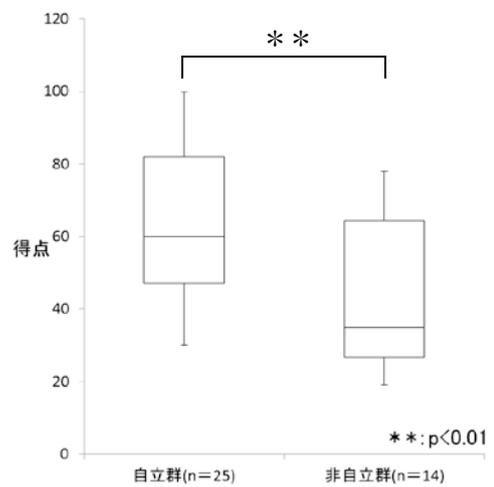


図5 入院時 FIM の比較

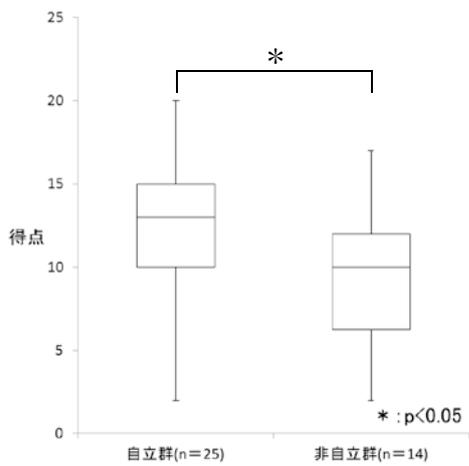


図3 入院時 HDS-R の比較

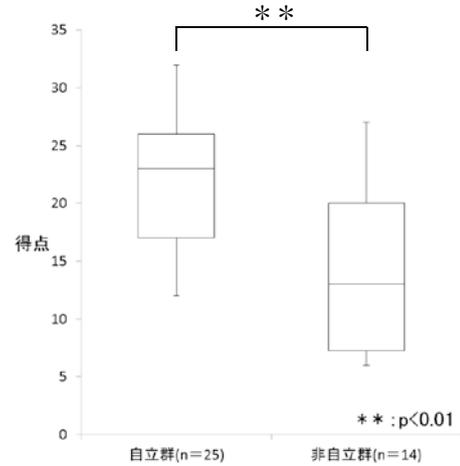


図6 入院時 FIM (認知項目) の比較

かった ($p = 0.0019$)。退院時 FIM の比較について図 7 に示した。自立群は 98.0 (78.0~107.0) 点, 非自立群は 67.0 (39.0~80.0) 点と, 自立群が非自立群に比べ有意にかかった ($p = 0.0097$)。退院時 FIM (認知項目) の比較について図 8 に示した。自立群は 27.0 (23.0~30.0) 点, 非自立群は 16.0 (10.0~24.0) 点であり, 自立群が非自立群に比べ有意に高かった ($p = 0.0066$)。

V. 考察

大腿骨近位部骨折患者における退院時の歩行能力は, 生命予後にも関わる重要な要因であり, そのため大腿骨近位部骨折後のリハビリテーションでは, 明確な目標に基づき適切に患者の歩行能力を判断することが必要である⁷⁾。

今回, 八反丸リハビリテーション病院回復期リハビリテーション病棟に入院した認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者を対象に, 退院時に歩行が自立もしくは修正自立した群と退院時に歩行が自立もしくは修正自立しなかった群の 2 群に分類し, 歩行予後に関連する因子について検討を行った。

年齢については, 自立群と非自立群に有意差を認めなかった。受傷時の年齢は, 大腿骨近位部骨折術後の歩行能力維持に悪影響を及ぼすとはいえない¹⁶⁾との先行研究がある一方, 年齢が歩行能力に影響する¹⁷⁾との報告もあり, 年齢を歩行予後の判断因子とすることは慎重に考える必要がある。

また, 骨折部位 (内側型・外側型) についても, 自立群と非自立群に有意差を認めなかった。大腿骨近位部骨折では, 骨折部位が内側型か外側型かで, 選択される術式が異なり, 人工骨頭置換術が選択される場合と骨接合術が選択される場合に大別される。しかし近年, どちらの術式においても, 荷重制限を行うことは患者の能力を制限するため, できるだけ避けるべきであるとされ, より早期での全荷重が開始されている⁵⁾。そのため, 術後のリハビリテーションや歩行予後に関しては, 影響を及ぼしにくいと推察される。

さらに, 術後早期より荷重やリハビリテーションが開始されることは, 急性期病棟から回復期リハビリテーション病棟へ転院・転棟するまでの日数の短縮にも影響していると考えられる。そのため受傷もしくは手術から当院入院までの日数においても自立群と非自立群において有意差を認めなかったと考えられる。そして, 当院入院日数については, 回復期リハビリテーション病棟入院料を算定できる上限日数の影響もあり 90 日より短く, 両群間に有意差を認めなかった。

以上のことより, 八反丸リハビリテーション病院回復期リハビリテーション病棟に入院した認知症を合併する

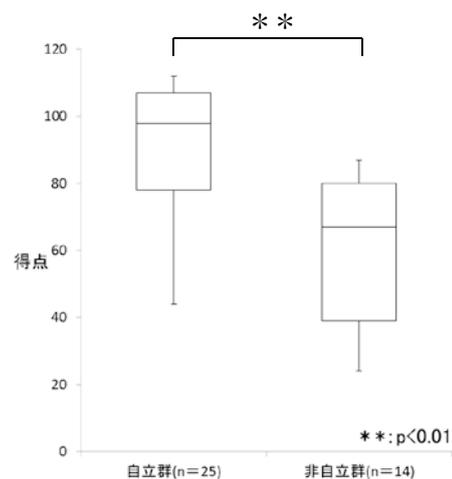


図 7 退院時 FIM の比較

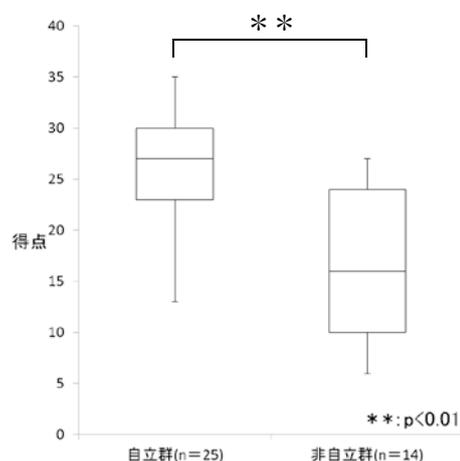


図 8 退院時 FIM (認知項目) の比較

大腿骨近位部骨折患者においては, 年齢, 骨折部位, 受傷もしくは手術から当院入院までの日数, 当院入院日数は, 認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者における退院時の歩行獲得に影響を及ぼしにくいと推察された。

知的機能面の比較では, 入院時 HDS-R の比較において, 自立群が非自立群に比べ有意に高かった。このことは, リハビリテーションの介入開始時の知的機能が高い方が, 退院時の歩行獲得に優位である可能性が示唆された。大腿骨近位部骨折患者において歩行能力を獲得するためには, 新たな歩行様式および歩行パターンの運動学習が必要となる。運動学習において, 記憶と学習のメカニズムは同一であり, 学習の過程でもたらされる感覚ニューロンの構造的変化の結果として慣れ (反復した刺激に対して学習された抑制反応) が持続するとされている¹⁸⁾。すなわち, 記憶が低下すると運動学習を阻害し, 運動における慣れが生じにくくなる。ここで, 今回用いた HDS-R に関しては, 一般に記憶を中心とした高齢者

の認知機能障害の有無をとらえることを目的とした検査であると言われている¹⁹⁾。そのため、入院時のHDS-R得点が低い、すなわち記憶が低下し運動学習が阻害されていると考えられる非自立群では、歩行能力の獲得が阻害されたと考えられる。また、知的機能が低下するにつれ、意思疎通困難や歩行・リハビリテーションへの意欲低下が進行する²⁰⁾ことが示されており、リハビリテーションの適切な進行を阻害し、歩行能力の回復に影響を与えることも考えられる。

ADL面の比較では、入院時FIM、入院時FIM（認知項目）、退院時FIM、退院時FIM（認知項目）すべてにおいて、自立群が非自立群に比べ有意に高かった。FIMの運動項目では、特に起立や立位を伴う下肢筋力を必要とする動作、すなわち、排泄関連動作や入浴動作、移乗、移動の項目は、歩行能力と関係していると推察される。また、認知症が重度になると運動が学習されにくく、動作が獲得されにくい¹⁰⁾。すなわち、道具の使用や手順の理解が要求される活動項目が含まれるFIMの得点が高いことは、運動学習が良好であると思われる。

今回の研究では、八反丸リハビリテーション病院回復期リハビリテーション病棟に入院した認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者で認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者の歩行予後に関連する因子として、入院時HDS-R得点、入院時および退院時FIM得点が抽出された。このことは、歩行能力獲得のための予後予測の一助となり得ると共に臨床的意義がある。しかしながら、本研究で触れられていない因子の存在も考えられることから、より多角的な視点から歩行予後に関連する因子の検討も必要である。

VI. まとめ

1. 当院回復期リハビリテーション病棟に入院した認知症を合併する大腿骨近位部骨折患者39例を対象に、退院時に歩行が自立もしくは修正自立した群（25名）と退院時に歩行が自立もしくは修正自立しなかった群（14名）の2群に分類し、歩行予後に関連する因子を検討した。
2. 年齢、骨折部位、受傷もしくは手術から当院入院までの日数、当院入院日数の比較において、両群間で有意差を認めなかった。
3. 入院時HDS-R、入院時FIM、入院時FIM（認知項目）、退院時FIM、退院時FIM（認知項目）の比較において、自立群が非自立群に比べ有意に高かった。
4. 記憶が低下することにより歩行能力獲得に必要な運動学習を阻害し、運動における慣れが生じにくくなること、また、知的機能低下に伴う意思疎通困難や歩行、リハビリテーションへの意欲低下が適切なリハビリ

テーションの進行を阻害することが、歩行能力の回復にも影響を与えると示唆された。

5. 認知症を有する大腿骨近位部骨折患者の歩行予後に関連する因子として、入院時HDS-R得点、入院時および退院時FIM得点が抽出されたが、より多角的な視点から歩行予後に関連する因子を検討する必要がある。

文献

- 1) 鈴木隆雄：大腿骨頸部骨折発生の現状と課題。理学療法科学 2004；21：691-698
- 2) 坂元裕一郎，松永俊二，八尋雄平，他：当院における超高齢者大腿骨近位部骨折両側発生数の年次変化。整形外科と災害外科 2012；61：141-143
- 3) 七田恵子，遠藤千恵子，柴崎公子，他：大腿骨頸部骨折患者の追跡調査—生存率と身体的活動性—。日本老年医学会雑誌 1988；25：563-568
- 4) 藤田博暁，潮見泰蔵，荒畑和美，他：地域在住の大腿骨頸部・転子部骨折後患者におけるADLと運動機能との関連。日本老年医学会雑誌 2006；43：241-245
- 5) 加賀谷齊：高齢者の大腿骨頸部・転子部骨折とリハビリテーション。リハ医学 2008；45：677-685
- 6) 三國香織，広野弘美，市森知恵，他：大腿骨近位部骨折患者の認知機能の重症度別にみたADLプログラムの検討。作業療法 2014；33：498-507
- 7) 新井智之，金子志保，藤田博暁：大腿骨頸部骨折患者の歩行自立に必要な要因—決定木分析による検討—。日本老年医学会雑誌 2011；48：539-544
- 8) 萩野浩：大腿骨頸部骨折の発生状況。Osteoporosis Japan 2002；10：18-20
- 9) 博野信次：痴呆（認知症）のリハビリテーション。リハ医学 2005；42：637-642
- 10) 金山祐里，井上桂子：認知症を有する高齢大腿骨近位部骨折患者のADLに関する研究。作業療法 2011；30：455-465
- 11) 篠崎哲也，佐藤貴久，割田敏朗，他：認知症と術後リハビリテーション。Monthly Book Medical Rehabilitation 2007；84：39-43
- 12) 石橋英明：大腿骨頸部骨折のリハビリテーション。理学療法科学 2005；20：227-233
- 13) 白井智裕，竹内幸子，福田憲子，他：大腿骨近位部骨折症例における予後予測—術後1週の歩行能力に着目した検討—。理学療法科学 2015；30：213-217
- 14) 久保田敬也，飛田格子：大腿骨頸部骨折の術後の経過に及ぼす因子の検討。東日本震災会誌 2009；21：81-84

- 15) 田中一成, 赤木淳也, 佐野一成, 他: 認知症は回復期リハビリテーションの阻害因子なのか—大腿骨近位部骨折の場合—. 運動・物理療法 2011; 22: 442-446
- 16) 伊藤淳, 藤田英彦: 大腿骨近位部骨折患者の手術後予後予測と早期リハビリテーション—認知症の患者の歩行予後—. Monthly Book Medical Rehabilitation 2007; 84: 23-29
- 17) 鈴木香菜恵, 世木直喜, 川崎雅史, 他: 大腿骨近位部骨折術後の歩行能力に影響する因子. 中部整災誌 2017; 60: 79-80
- 18) 渡部一郎: モーターコントロール運動制御の理論から臨床実践へ. 第3版, 医歯薬出版, 東京, 2009, p83-98
- 19) 加藤伸司, 下垣光, 小野寺敦志: 改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の作成. 老年精神医学雑誌1991; 2: 1339-1347
- 20) 公文崇詞, 園田典生, 帖佐悦男: 認知症患者の大腿骨転子部骨折に対する術後予後の比較検討—重症度別の比較検討—. 骨折 2009; 31: 399-401

Prognosis of gait in proximal femoral fracture patients with dementia

Ippei Motomatsu¹⁾, Masatomo Kubota²⁾, Kenji Hattanmaru¹⁾

1) Hattanmaru Rehabilitation Hospital

2) Division of Basic Occupational Therapy, School of Health Sciences,
Faculty of Medicine, Kagoshima University

Address correspondence to Ippei Motomatsu
3-28 Shimotatsuo, Kagoshima 892-0852, Japan
TEL: 099-222-3111, FAX: 099-226-8945
E-mail: jhh@hattanmaru.jp

Abstract

Relative to proximal femoral fracture patients without dementia, those with dementia have a worse prognosis of gait and a lower rate of being discharged home. However, little is known about factors related to the prognosis of gait in proximal femoral fracture patients with dementia. To this end, the present study aimed to examine such factors. We found that both Hasegawa dementia rating scale-revised (HDS-R) score at hospitalization and functional independence measure (FIM) scores at hospitalization and discharge were significantly higher in the group that could walk with independence or with modified independence compared to the group that could not walk with independence or with modified independence. This suggests that, as memory worsens, motor learning required for walking ability is inhibited, leading to problems with being accustomed with movements. Moreover, our findings suggest that communication difficulties and reduced walking and motivation that result from a decline in mental ability also negatively impact the progress of appropriate rehabilitation, thereby influencing the recovery of walking ability.

Key words: Senior citizens, Dementia, Proximal femoral fracture, Prognosis of gait,
Hasegawa dementia rating scale-revised (HDS-R)