

200400297A

厚生労働科学研究研究費補助金

長寿科学総合研究事業

老人骨折の発生・治療・予後に関する全国調査

平成16年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 萩野 浩

平成17(2005)年 4月

目 次

I. 総括研究報告

大腿骨頸部骨折の発生および治療状況に関する全国調査

萩野 浩 ----- 1

II. 分担研究報告

1. 定点観察による大腿骨頸部骨折患者の機能・生命予後調査

— 全国整形外科施設における前向き研究 —

阪本桂造 ----- 12

2. 上肢老人骨折発生率調査

— 佐渡における橈骨遠位端骨折および上腕骨近位端骨折の全数調査 —

遠藤直人 ----- 35

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 38

IV. 研究成果の印刷物・別刷 ----- 39

大腿骨頸部骨折の発生および治療状況に関する全国調査

主任研究者 萩野 浩 日本整形外科学会

研究要旨 平成15年に全国で発生し、整形外科施設で治療を受けた全ての大腿骨頸部骨折患者について、年齢、性、骨折型、受傷機序、入院期間、手術までの期間、治療法を明らかとした。その結果、日本整形外科学会認定研修施設および臨床整形外科有床診療所3,599のうち1,876施設(52.1%)での調査結果が集計され、46,454例が登録された。重複症例等を削除し、最終的に44,807例(男性9,414例、女性35,189例、不明204例)の症例が解析された。

患者数は80～89歳が最も多く、立った高さからの転倒が77.5%を占め最も多かった。高齢者ほど軽微な外傷により、屋内で受傷する傾向があった。また、高度の骨粗鬆症合併例の介護時に生じる「おむつ骨折」の頻度は0.2%であった。入院後手術までの期間は平均5.6日(中央値4日)で、94.0%の症例で観血的治療が行われていた。初期治療に要した入院期間は平均49.2日で、骨折型では差がなかったが、90歳以上の超高齢者では90歳未満例に比べて入院期間が短かった。

分担研究者

阪本 桂造・昭和大学 教授

中村 利孝・産業医大 教授

遠藤 直人・新潟大学 教授

A. 研究目的

近年、高齢者の骨折が増加している。1980年代初めには日本整形外科学会で小児骨骨折増加の問題が取り上げられ、その原因が議論された。しかしながらその後現在まで、骨折の話題はもっぱら高齢者のそれに移っている。その理由は、

小児人口の減少と高齢者人口の増加で、小児骨折が減り高齢者の骨折が増えているためである。65歳以上の人口は1990年から2000年の10年間で1.5倍となり、それにもなつて骨粗鬆症を背景とする高齢者の骨折患者数が急増しているのである。

高齢者の骨折は患者の運動機能を低下させるが、中でも、大腿骨頸部骨折は著しく機能低下をきたすと同時に、患者数が多く、治療に多大な費用を要することから、最も重要な疾患に位置づけられる。今後わが国の人口構成が高齢化するのにもとない、患者数のさらなる増加が予測されるため社会的にも注目されている骨折で

ある。

そこで本研究では大腿骨頸部骨折に関して全国の発生頻度(性別・年齢別)、受傷原因の詳細、治療法の選択、入院期間を明らかとすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 調査対象施設

日本整形外科学会認定研修施設 2,252 および臨床整形外科有床診療所 1347、合計 3,599 を調査対象とした。

2. 調査期間および対象骨折

対象の医療機関を受診した患者の中で、平成15年1月1日～12月31日に受傷した大腿骨頸部骨折(いわゆる内側骨折、外側骨折を含めた大腿骨近位部骨折)の患者を解析対象とした。

3. 調査項目

調査対象施設に対して、調査用紙(資料1)を郵送し、調査・記載を依頼した。本年度はこれまで経年的に調査を行ってきた調査内容に手術日を加え、入院後手術までの期間を調査した。

登録された症例は、性別、生年月日、骨折日の情報から、重複登録症例をコンピュータ処理によって削除した。

(倫理面への配慮)

本研究の内容は平成16年1月16日鳥取大学医学部倫理審査委員会にて承認を得た。

C. 研究結果

1. 回収率

日本整形外科学会認定研修施設 2,276 施設中 1,152 施設 (51.2%)、臨床整形外科医会有床診療所 1,347 施設のうち 724 施設 (53.7%) の合計 1,876 施設 (52.1%) から調査票が返送された。

2. 患者数

認定研修施設より 43,980 例、臨床整形外科診療所より 2,474 例、合計 46,454 例の登録があった。このうち 35 歳以上の症例は認定研修施設が 42,619 例、臨床整形外科診療所が 2,450 例の計 45,069 例であった。

重複症例 262 例が削除され、最終的に 35 歳以上の 44,807 例が登録された。性別は男性 9,414 例、女性 35,189 例(性別記載なし 204 例)であった。受傷側は右が 21,731 例、左が 22,790 例(受傷側記載なし 286 例)、左右両側骨折例 472 例であった。

3. 性・年齢階級別発生頻度

性・年齢階級別の患者数では、男性は 75-79 歳が 1,695 例と最も多く、次いで 80-84 歳が 1,652 例で多かった。女性では 85-89 歳が 8,168 例と多く、次いで 80-84 歳が 7,927 例と多くを占めていた(図1)。

4. 骨折型別および受傷月別患者数

大腿骨頸部骨折を内側骨折と外側骨折に分けて集計を行った。内側骨折は男性 3,959 例、女性 15,761 例、計 19,813 例、外側骨折はそれぞれ男性 5,370 例、女性 19,150 例、計 24,628 例(骨折型不明 366 例)であった。年齢階級別に患者数を算出すると、内側骨折は 65-69 歳、70-74 歳、75-79 歳、80-84 歳、85-89 歳、90-94 歳がそれぞれ、1,463 例、2,559 例、3,697 例、4,068 例、3,491 例、1,827 例であったのに対して、外側骨折はそれぞれ、1,059 例、2,047 例、3,673 例、5,427 例、6,091 例、3,857 例であった(図2)。

受傷月別の患者数では 1 月が 4,450 例と最も多く、次いで 10 月が 3,997 例で多く、6 月が 3,187 例で最も少なかった(図3)

5. 受傷の場所・原因

受傷の場所は屋内での受傷が 30,607 例 (72.3%)、屋外が 11,752 例 (27.7%) (不明 2,448 例) であった。また後期高齢者 (75 歳以上) では 77.9%が、90 歳以上の超高齢者では 87.9%が屋内での受傷例であった (資料 2)。性別で受傷場所を比較すると、男性では屋内受傷が 58.8%であったのに対して、女性では 75.9%と、男性に比較して女性で屋内受傷が多かった。

受傷原因についての検討では、寝ていて・体を捻って 651 例 (1.5%)、立った高さからの転倒 33,903 例 (77.5%)、階段・段差の踏み外し 2,516 例 (5.8%)、転落・交通事故 3,806 例 (8.7%)、記憶無し 675 (1.5%)、不明 2,170 例 (5.0%) で、立った高さからの転倒が最も多かった (資料 2)。年齢によって層別すると、後期高齢者 (75 歳以上) では 81.0%が、超高齢者 (90 歳以上) では 84.5%が軽微な外傷 (立った高さからの転倒) が受傷原因となっていた。介護時に発生するおむつ骨折は、全症例中 91 例 (0.2%) に認められた。

6. 入院後手術までの期間

入院から手術までの日数は平均 5.6 ± 9.8 日 (中央値 4 日、25%値 2 日、75%値 7 日) であった。入院から手術までの日数は症例によってばらつきが大きく、3 日が最も多かった (図 4)。骨折型別では内側骨折が平均 5.6 ± 9.8 日 (中央値 4 日、25%値 2 日、75%値 7 日)、外側骨折が平均 5.3 ± 10.1 日 (中央値 4 日、25%値 2 日、75%値 7 日) であった。年齢別では、前期高齢者 (75 歳未満) が平均 5.7 ± 10.4 日 (中央値 5 日、25%値 3 日、75%値 7 日)、後期高齢者 (75 歳以上) が平均 5.5 ± 9.4 日 (中央値 4 日、25%値 2 日、75%値 7 日)、超高齢者 (90 歳以上) が平均 5.2 ± 7.3

日 (中央値 4 日、25%値 2 日、75%値 6 日) であった。

7. 治療法選択

骨接合術および人工骨頭置換術を合わせた観血的治療は 40,426 例 (94.0%) で行われていた。骨折型別では、内側骨折で 93.5%、外側骨折で 94.3%で観血的治療が選択されていた。

8. 入院期間

転院後の症例や再手術症例を除くため、骨折後から入院までの期間が 20 日以下の症例のみについて入院日数を計算した。その結果、入院期間は 1~364 日 (平均 49.2 ± 34.2 日) であった。骨折型別では内側骨折が平均 48.4 日、外側骨折が平均 49.6 日で、両骨折型の間で入院期間に差はなかった (資料 2)。内側骨折について、手術法別に入院期間を比較すると、保存的治療群が 39.9 日、人工骨頭置換群が 49.8 日、骨接合群が 48.0 日で、保存療法群の入院期間が短かった。年齢群別に入院期間を比較すると、前期高齢者 (75 歳未満) が平均 49.0 日、後期高齢者 (75 歳以上) が平均 49.3 日、超高齢者 (90 歳以上) が 47.0 日であった。

8. 経年的推移 (資料 3)

日本整形外科学会でこれまで行ってきた調査結果の経年推移を検討した。

骨折型の割合 (内側骨折/外側骨折) は平成 10 年 0.78 が平成 14 年 0.80 と内側骨折が外側骨折に比較して少ないが、その割合には変化がなかった。

受傷側は左が右より調査期間を通じて多かった。

平均入院日数は平成 11 年 58.5 日、12 年 55.9 日、13 年 53.4 日、14 年 50.5 日、15 年 49.2 日

であった。平成 11 年から平成 15 年まで経年的に入院期間が短縮していた。

D. 考察

日本人の大腿骨頸部骨折発生率は、北欧や北米白人と比較して低値であることが知られ、さらに近年では上昇傾向にあることが判明してきている。しかしながら、全国規模での治療実態に関する報告は少ない。

本研究は日本整形外科学会より認定された全国の研修施設および臨床整形外科有床診療所を調査対象として、これまで平成 10 年から経年的に調査を行ってきた。調査期間を通じて約 50% の施設からの回答が得られ、発生頻度と治療の現状を明らかとした。大腿骨頸部骨折の半分が 80 歳代に発生し、骨折型によって、加齢ともなう発生数が異なることが判明した。また、受傷時の状況についても全症例の 4 分の 3 が立った高さからの転倒以下の、軽微な外傷を原因として発症し、屋内で発生していた。治療では 90% 以上で手術が行われていた。

本研究では入院から手術までの期間を、全国規模での調査で初めて明らかとした。大腿骨頸部骨折では受傷後早期に手術を行い、早期離床を図るのが良いと考えられるが、わが国の術前期間は欧米諸国に比較して長いと言われてきた。本研究結果では、入院から手術までの期間は平均が 5.6 日であったが、中央値は 4 日と、症例によってばらつきが大きく、極めて長期間の例もみられた。内科的合併症のために手術準備期間を必要とする症例以外は、できる限り早期に適切な観血的治療が行われることは、本骨折症例の機能予後、生命予後を改善するのに、寄与する。術前期間を引き延ばす原因には種々の要因が考えられ、今後、その短縮の努力が必要である。本研究では同時に入院期間が経年的に短縮していることも示され

ていて、この点から、術前期間の短縮も、今後、進んでいくものと思われる。

わが国では 2000 年には約 11 万人の本骨折患者が発生していると推計される。人口構成の高齢化は今後も進行し、2010 年には約 17 万人、2020 年には約 22 万人、2030 年には約 26 万人、2043 年には約 27 万人の大腿骨頸部骨折が発生すると予測されている。これに骨折発生率の上昇が加われば、さらに患者数の増加に拍車がかかるものと危惧されている。

わが国における大腿骨頸部骨折の急性期治療費を概算すると、年間約 1,300 億円を要していると推計され、治療費が現在のままであれば、2025 年には 2,600 億円に達する計算となる。世界的視野で見ると、1990 年に全世界で 166 万人の大腿骨頸部骨折が発生したと概算されており、2050 年には 730 万から 2130 万人に達すると予測される。このうちの 45% がアジア地域に集中すると考えられて、大腿骨頸部骨折患者の増加は、わが国を含めたアジア地域全体での今世紀の大きな社会問題である。

本骨折は患者が生活している地域で、手術から術後リハビリテーションまでの、一貫した治療が行われる必要がある。したがって、すべての地域で、術前管理から手術治療、術後リハビリテーションまでの治療が行われている。骨折治療後の患者が、骨折前の生活機能を保てるような、最適な治療過程が確保されているかどうか、十分に確認されるべきである。さらには治療終了後の地域における生活機能維持のためのシステムについても再検討されるべきであろう。その努力を行わなければ、今後 20 年間で 2 倍以上に達する本骨折への対応は困難といえる。

E. 結論

平成 15 年 1 年間に国内の全整形外科施設を

対象とした大腿骨頸部骨折調査を行った。患者数は80～89歳が最も多く、高齢者ほど軽微な外傷により、屋内で受傷する傾向があった。観血的治療が93.7%の症例で行われ、術前期間は平均5.6日（中央値は4日）、初期治療に要した入

院期間は平均49.2日であった。

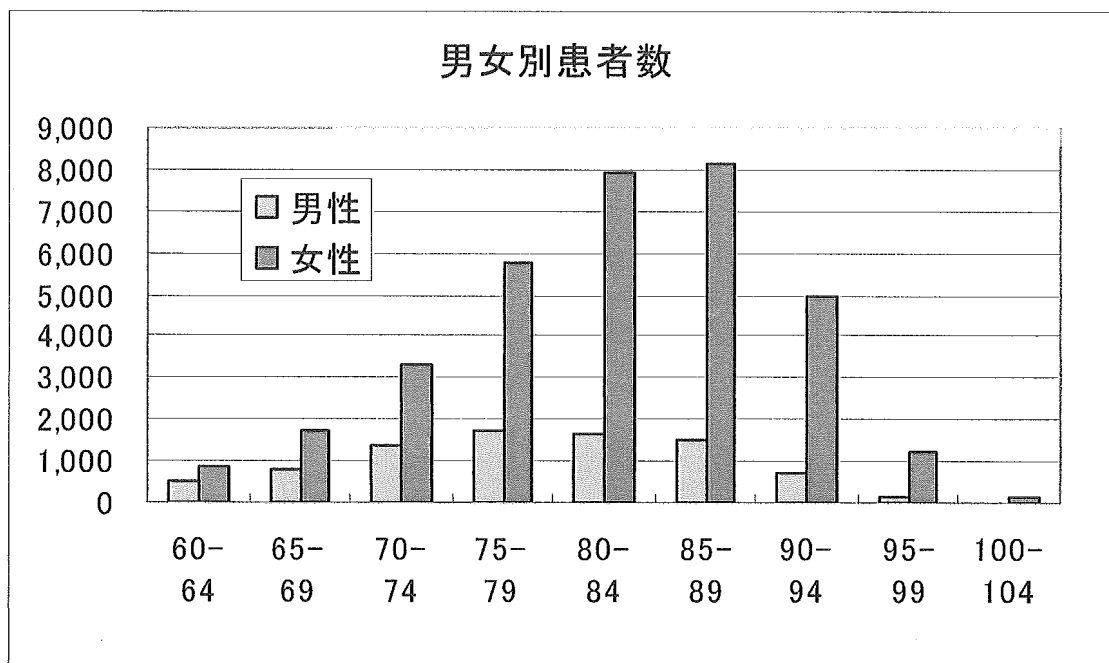


図1 大腿骨頸部骨折の性・年齢階級別患者数

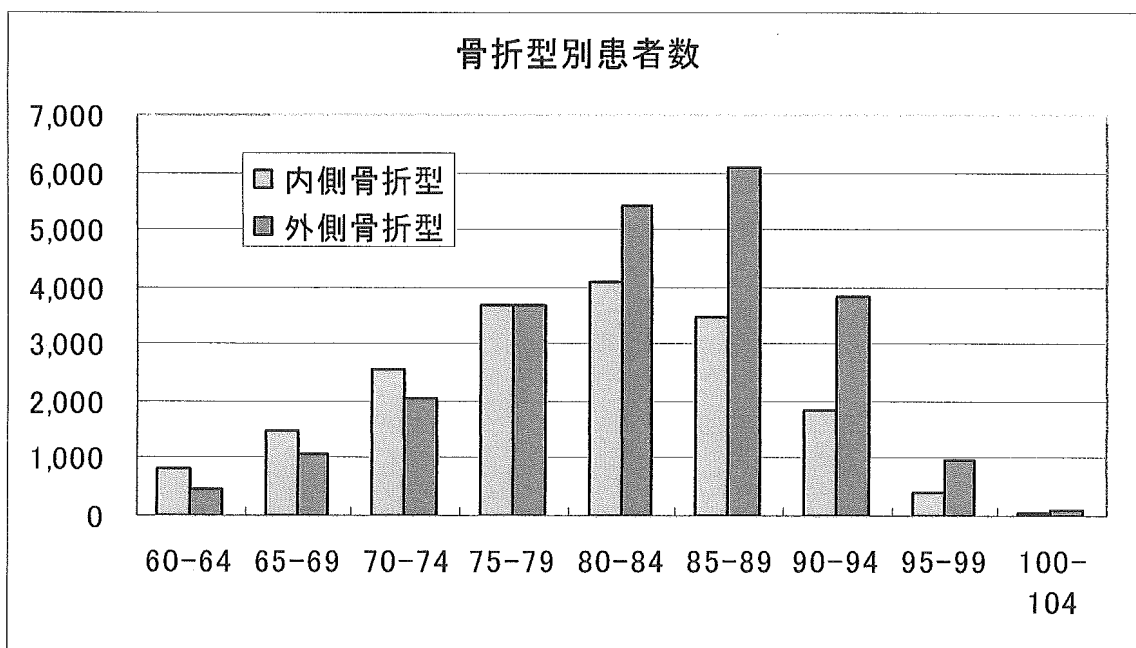


図2 大腿骨頸部骨折の骨折型・年齢階級別患者数

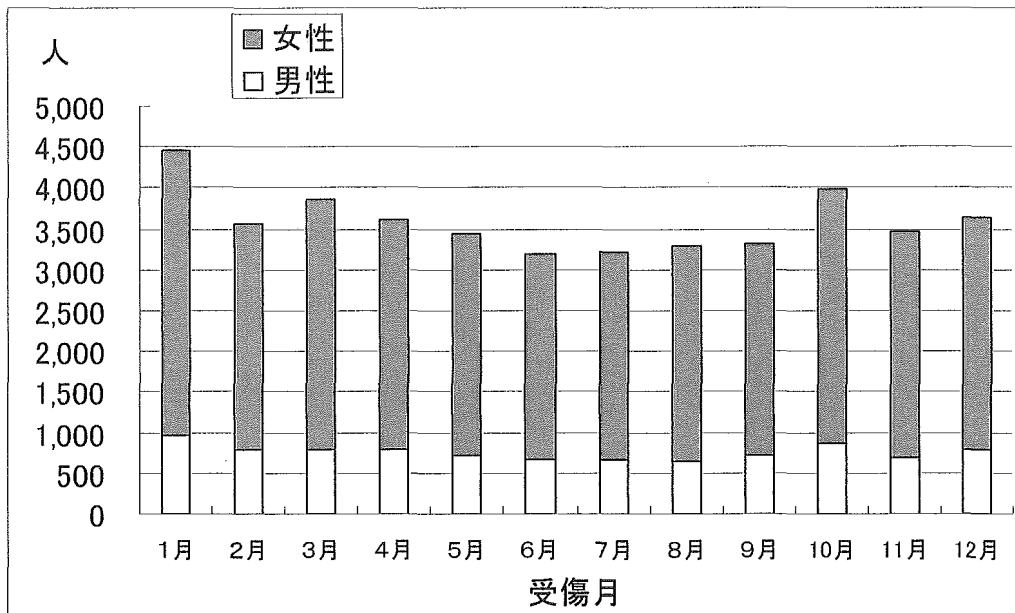


図3 大腿骨頸部骨折の発生月別患者数

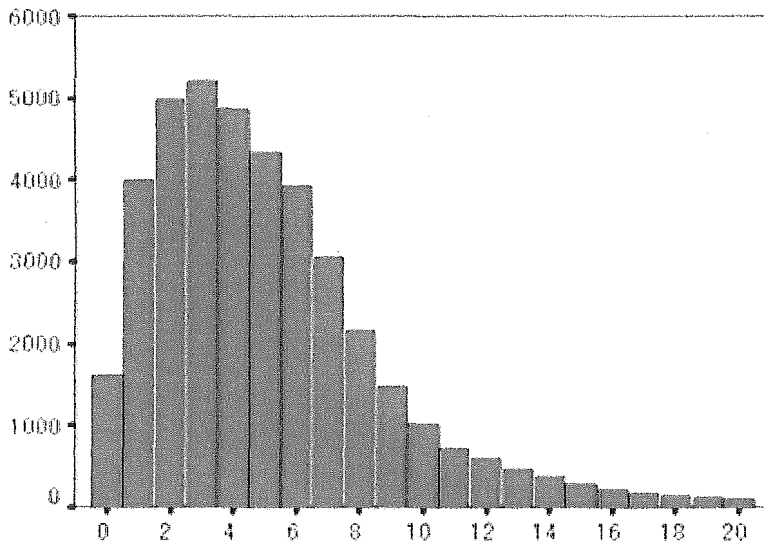


図4 大腿骨頸部骨折の入院後手術までの日数

平成15年大腿骨頸部（近位部）骨折に関する調査

御協力をお願い：平成15年1月1日～平成15年12月31日に受傷し医療を受診した大腿骨頸部（近位部）骨折患者について、記入例をご参照の上、ご記入下さい。なお罹患者の正確な指針を期するため、患者の有無にかかわらず、ご返送下さるようお願い致します。

大腿骨頸部骨折新患： なし あり () 名 内訳 (男 名/女 名)

No	イニシャル	性別	生年月日	骨折日	初診日	手術日	左右	骨折型	受傷の場所	受傷原因	治療法	入院期間
例	Y (男)	♂	M・T・S・H 14年1月1日	2月1日	2月1日	2月3日	左	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	2月11日～4月11日
1	K (女)	♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
2		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
3		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
4		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
5		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
6		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
7		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
8		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
9		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
10		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
11		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
12		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
13		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
14		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
15		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
16		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
17		♀	M・T・S・H 年 月 日	月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	室内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日

骨折型 内側：頸部、neck fracture 外側：転子部、trochanteric fracture
 受傷原因 1. 寝たまま 2. 立ったままからの転倒 3. 階段・段差の踏み外し 4. 転落・交通事故 5. 記憶無し
 6. 不明 治療法 置換：大上骨頭置換術、接合：骨接合術 入院期間 退院日は現在入院中の症例は記載不要です

貴病院名： _____

連絡先 〒650 8601 米田川町306-1
 鳥取大学整形外科内
 鳥取県骨格整形委員会事務局
 Tel: 0859-34-8115
 Fax: 0859-34-8093

資料 2

老人骨折の発生・治療・予後に関する全国調査

H15年発生例調査結果 (35歳以上の症例について分析)

(調査対象骨折:平成15年1月1日～12月31日に受傷した大腿骨頸部骨折症例)

回答率	発送施設数	回答施設数	回答率(%)	都道府県別回収率平均
認定施設	2252	1,152	51.2%	54.7%
臨床整形外科	1347	724	53.7%	55.4%
計	3,599	1,876	52.1%	

全登録症例数	全年齢	35歳以上
認定施設	43,980	42,619
臨床整形外科	2,474	2,450
計	46,454	45,069

削除症例	262	年齢(35歳以上)
確定症例数	44,807	80.2±10.4(35-110歳)
男性	9,414	75.9±12.1(35-104歳)
女性	35,189	81.3±9.5(35-110歳)
不明	204	

左右別	男性	女性	合計
右側	4,509	17,133	21,731
左側	4,838	17,869	22,790
不明	67	187	286
左右両側骨折例			472

骨折型	男性	女性	合計(男女不明も含む)
内側骨折	3,959	15,761	19,813
外側骨折	5,370	19,150	24,628
不明	85	278	366

受傷場所 (90歳で群別)	90歳未満		90歳以上		合計	記載無しまたは年齢不明		
	男性	女性	男性	女性				
屋内	4,566	19,956	69.2%	709	5,376	87.9%	30,607	72.3%
屋外	3,542	7,376	30.8%	161	673	12.1%		
	8,108	27,332		870	6,049		42,359	
		35,440			6,919			2,448

受傷場所 (75歳で群別)	75歳未満		65歳以上		75歳以上		合計	記載無しまたは65歳未満または年齢不明
	男性	女性	男性	女性	男性	女性		
屋内	1,107	2,946	59.5%	3,668	21,414	77.9%	29,135	5,792
屋外	969	1,793	40.5%	1,791	5,327	22.1%	9,880	
	2,076	4,739		5,459	26,741		39,015	
		6,815			32,200			

受傷原因 (90歳で群別)	90歳未満		90歳以上		合計	記載無しまたは年齢不明		
	男性	女性	男性	女性				
寝ていて・体を捻って	103	420	1.4%	12	116	1.8%	651	1.5%
立った高さからの転倒	5,536	22,365	76.2%	739	5,263	84.5%	33,903	77.5%
階段・段差の踏み外し	499	1,761	6.2%	38	218	3.6%	2,516	5.8%
転落・交通事故	1,776	1,822	9.8%	44	164	2.9%	3,806	8.7%
記憶無し	92	480	1.6%	16	87	1.5%	675	1.5%
不明	332	1,433	4.8%	40	365	5.7%	2,170	5.0%
(おむつ骨折:重複)	16	51	0.2%	3	21	0.3%	91	0.2%
	8,338	28,281		889	6,213		43,721	1,086
		36,619			7,102			

受傷原因 (75歳で群別)	75歳未満		65歳以上		75歳以上		合計	記載無しまたは年齢不明
	男性	女性	男性	女性	男性	女性		
寝ていて・体を捻って	24	73	1.4%	73	430	1.5%	600	
立った高さからの転倒	1,404	3,637	71.4%	4,196	22,731	81.0%	31,968	
階段・段差の踏み外し	140	413	7.8%	290	1,383	5.0%	2,226	
転落・交通事故	472	520	14.1%	749	1,078	5.5%	2,819	
記憶無し	27	78	1.5%	59	473	1.6%	637	
不明	74	197	3.8%	245	1,516	5.3%	2,032	
(おむつ骨折:重複)	1	6	0.1%	15	63	0.2%	85	
	2,141	4,918		5,612	27,611		4,525	
		7,059			33,223			

治療法	内側骨折	19,813	外側骨折	24,628	全体	
保存	1,234	6.5%	1,367	5.7%	2,601	6.0%
観血	17,876	93.5%	22,550	94.3%	40,426	94.0%
人工骨頭置換術	12,314	68.9%	294	1.3%		
骨接合術	5,430	30.4%	22,121	98.1%		
手術法不明	132	0.7%	135	0.6%		
不明	703		711		1,414	

年齢(35歳以上)	内側骨折	外側骨折
全例	77.97±10.8 (35-110歳)	81.87±9.7 (35-107歳)
保存	81.67±10.9 (35-104歳)	
観血		
人工骨頭置換術	78.77±9.4 (37-106歳)	
骨接合術	75.47±12.9 (35-110歳)	

入院日数	1- 364日 平均 49.27 ± 34.2	
骨折型別	内側骨折	48.47±33.4 (保存:39.9±43.9, 人工骨頭:49.8±31.9, 骨接合48.0±33.9)
	外側骨折	49.67±34.7
年齢別	90未満	49.67±34.2
	90以上	47.07±34.1
		75歳未満65歳以上 49.07±31.9
		75歳以上 49.37±34.8

※骨折後入院までの期間が<=20日の症例のみについて入院日数を計算

資料 3

調査結果の経年的推移

老人骨折の発生・治療・予後に関する全国調査 大腿骨頸部骨折調査結果(1998～2003年)

	1998 (H10)年	1999 (H11)年	2000 (H12)年	2001 (H13)年	2002 (H14)年	2003 (H15)年
回答率(%)						
認定施設	53.7%	55.6%	46.0%	51.5%	55.0%	51.2%
臨床整形外科	40.5%	54.4%	48.5%	55.4%	51.3%	53.7%
計	48.4%	55.1%	47.0%	53.0%	53.6%	52.1%
全登録症例数						
全年齢	36,447	40,069	35,903	45,604	47,642	46,454
35歳以上	35,333	38,859	34,782	44,938	46,151	45,069
骨折型						
内側	15,767	17,208	14,878	19,027	19,959	19,813
外側	20,111	22,362	19,159	24,926	25,261	24,628
不明	348	499	415	516	384	366
内側／外側	0.78	0.77	0.78	0.76	0.79	0.80
受傷側(左右)						
右	17,552	19,375	16,786	21,650	22,185	21,731
左	18,379	20,253	17,458	22,565	23,144	22,790
不明	295	441	208	254	275	286
両側	153	378	364	473	447	477
右／左	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95
平均年齢 (35歳以上)						
内側	(76.5)	76.9	77.2	77.3	77.5	77.9
外側	(80.5)	80.7	81.0	81.1	81.5	81.8
全体	(78.7)	79.2	79.4	79.6	79.8	80.2
入院日数	(54.8)	58.5	55.9	53.4	50.5	49.2

定点観察による大腿骨頸部骨折患者の機能・生命予後調査
— 全国整形外科施設における前向き研究 —

分担研究者 阪本桂造 昭和大学整形外科教授

研究要旨 日本整形外科学会関連施設を対象に、定点観測による大腿骨頸部骨折の受傷・治療状況および機能・生命予後前向き調査を行った。定点観測指定158病院よりの調査回答施設数は、平成11年発生分76施設（48.1%）、平成12年発生分69施設（43.7%）、平成13年発生分75施設（46.2%）であった。術後6ヶ月も含め1年後のADL自立度調査（6ヶ月時や退院時点自立度も一部含む）では、「1. 交通機関を利用して自由に外出する」完全自立は16.9%、「2. 隣近所へなら独力で外出する」が13.9%で、両者合わせた自力で独立しているものは30.8%と術前に比し23ポイントほど低下していた。1年後生存率は57歳以降90%台に、80歳より80%台、91歳より70%台と加齢と共に低下した。

A. 研究目的

大腿骨頸部骨折症例における、1年後の機能・生命予後を明らかとすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 大腿骨頸部骨折定点観測施設の選定

委員会では平成11年10月、広く全国より大腿骨頸部骨折治療の中核的な整形外科医療施設を定点観測病院として選定する作業に着手し、地域的要因も勘案し平成12年2月に160施設を選定した。本事業推進に賛同を得られるようお願いをしたが2施設より指定返上の申し出があり、最終的に158施設を大腿骨頸部骨折定点観測病院に指定した（巻末に記載）。確定した地域別の定点観測施設分布は表1の如くである。

3. 調査対象と方法

平成11年1月1日より同年12月31日までに定点観測病院で取り扱われた大腿骨頸部骨折症例全てを対象とし、その1年後の予後調査（平成11年12月31日に取り扱われた症例ならばその1年後平成12年12月31日時点での予後調査を原則とし、中途転院や通院中止例では、その時点での予後状況報告）を依頼し、平成13年1月よりその調査票の回収を始めた。同様な規定のもと平成12年、13年の都合3年分の大腿骨頸部骨折発生例を集めた。

調査項目は別表1の如く、性別・身長や体重・受傷原因・骨折時の暮らし状況・受傷年月日や入院日更に手術日・受傷場所・転倒場所・退院状況や退院転帰・骨折側と骨折型・治療方法・骨折前と1年後（予後調査時）のADL自立

度（介護保険基準に準拠）・術前の合併症・骨折既往歴の項目である。（なお本報告書に綴じた調査票には患者 ID 番号の記載欄を設けてあるが、これは平成 12 年発生分より調査票回収後に空欄や判読不明箇所問い合わせに各定点病院の調査票記入担当者が対応しやすいように設けたもので、調査票分析者が患者（家族）に直接問い合わせるための ID 番号ではないことを付記する。）

C. 研究結果

1. 調査票（ケースカード）の記入状況

調査票は別表 1 のごとく、基本的には大腿骨頸部骨折疫学調査票に互換性を持たせ、術前・術後のADL評価は介護保険評価基準に統一し、将来的な調査成績を行政に反映し易いよう配慮した。

次に記入状況を列記する（別表 2）。

(1) 病院コード番号は登録事務局で割り付けたので記入は100%である。(2) ID番号は平成11年（以下H11の如く略す）分には無かったが、返送された調査票の脱落部を問い直す際に必要となりH12年調査分より項目に加えた。(3) 生年月日記入は、H11が98.3%、H12、13は99%以上である。(4) 患者イニシャルは、H11が98.3%、H12、13は99%以上である。(5) 性別は、H11が96.1%、H12、13はほぼ99%である。(6) 身長と体重は6割に止まる。(7) 受傷原因は、年度順に96、98、99%である。(8) 骨折時暮らしは、同様に88、96、97%。なおH11とH12、13で当項目の記入方法が異なるがデータ入力時に調整した。(9) 受傷、(10) 入院、(11) 手術、(12) 退院の年月日は90%台である。(13) 受傷場所の記入は97%以上である。(14) 転倒は、H11が94.4%、H12、13は99%以上である。(15) 退院状況は、91、92、95%である。(16) 退院転帰の記入は、87、93、90%である。(17) 骨折側と(18) 骨折型はほぼ99%である。(19) 転位の記入は、年度順に92、90、95%である。(20) 治療方法は、86、93、95%である。(21) 手術は、88、91、92%であ

る。(22) 手術前ADLは、98%台である。(23) 一年後予後記入は、年度順に81、92、90%である。(24) 一年後ADL記入は、84、72、68%であり、予後調査の難しさを反映した結果といえる。(25) 術前合併症は42、37、99%である。(26) 骨折既往歴は92、95、95%である。

II. 基礎統計

1) 各年毎の回答施設数

定点観測指定158病院よりの調査回答施設数は、平成11年発生分76施設（48.1%）、平成12年発生分69施設（43.7%）、平成13年発生分75施設（46.2%）で、3年間合計220施設の年平均回答施設数は73.3施設（46.4%）であった（表 2）。

2) 各年毎の回答症例数とその内訳

各年における定点観測病院より集められた症例数は、平成11年発生分4,183例、平成12年発生分3,726例、平成13年発生分4,341例で、3年間総数12,250症例（3年間平均4,083.3例）である（表 3）。

3) 症例内訳（受傷時年齢）

平成11年発生分は年齢0～99歳の4,183人で確定男女比1対3.6、解析可能症例4,002人の平均年齢78.6歳、男女別では男性が73.0歳で女性が80.2歳である。平成12年発生分は0～111歳の3,726例で男女比1対3.6、解析可能症例の平均年齢80.3歳、男女別では男性75.6歳で女性は81.5歳である。平成13年発生分は0～103歳の4,341人で男女比1対3.7、解析可能症例4,233人の平均年齢は79.4歳、男女別では男性73.9歳、女性80.9歳である。平成11年から13年までの全症例12,250例における男女比は1対3.7、解析可能症例11,876人の総平均年齢は79.4歳で、男女別では男性74.1歳、女性80.9歳である。このように大腿骨頸部骨折の発生年齢は女性が男性に比し6歳～7歳ほど高く、男性の3.7倍と女性に好発する骨折である（表 4）。

4) 年齢階級・性別及び骨折型別患者数(受傷時年齢)

大腿骨頸部骨折は0歳児より登録があり(表5)、最高年齢は111歳である。全3年集計結果を述べると、男性は2,529例(分析可能数2,458例)、女性は9,222例(分析可能8,940例)で、男女比は1対3.6である。男性の年齢階層別では40歳台から増え始め80~84歳がピークを示すが、この増加も前後5歳枠の発生数の10%程度の増減でなだらかな増減を示すのに比し、女性では50~54歳の閉経期を境として指数関数的に増え85~89歳で最高の登録数を示し、この増加は前の年齢枠である80~84歳の24%増で、最高数から次の5歳上の年齢枠への減少率は実に45%とほぼ半減し極めて特徴ある増減を示す。85~89歳の年代での骨折好発は女性の閉経とは別の因子の関与が示唆される。内側骨折の男性例は、加齢と共に緩やかに増加し65~69歳でやや急激な増加があり75~79歳で176例と最高数を示す。一方女性内側骨折では45~49歳ころより前年齢の2倍と増え始め、50~54歳で前年齢の3倍近くの増加を示し、この頃に生じたと考えられる閉経の影響が強く反映された結果と考えられる。この年齢頃から最高値を示す80~84歳までの増加は指数関数的な増加ではなく正規分布的な増減傾向を示している。最後に外側骨折では、男性例において60~64歳まではなだらかな加齢に伴う漸増傾向を示し65から69歳を境として前年齢比2.4倍と急に増加し257例と80~84歳年齢で最高値を示し、その増減はなだらかで内側骨折例に似た分布を示すが、内側骨折例比し最多例を数えるのは内側骨折例より5歳上である。一方女性では55~59歳を境として発生数の増加があるが内側骨折に比し増加は著しく無く70歳前後より増加が著しくなり85~89歳で1,437例と最高の発生数を示し、これは内側骨折最多発生年齢より5歳上である。

全大腿骨頸部骨折症例中22.4%とほぼ4人に1人が85~89歳の症例である。85~89歳時の症例増

加は表やグラフで明らかなように女性の外側骨折の増加に負うところ大である。

5) 左右別と骨折型

各年度における左右別では、平成12年の女性例を除き男女共各年度共やや左側に多く、3年間総合計では左右ほぼ拮抗している。3年間における両側例の発生数は男性5例、女性28例と女性の両側発生例は男性の5.6倍である(表6)。骨折型分類では、外側骨折6,710名・内側骨折5,259名と外側骨折は内側骨折の約1.3倍多い。不明例を除いた内・外側骨折の男女別では、女性の占める割合が内側骨折4,125例79.9%、外側骨折5,089例77.4%で、内・外側骨折と回答されたものが15例認める(表7)。

6) 受傷場所(前・後期高齢者、90歳を境とした患者区分)

全3年間総件数の受傷時年齢で65~74歳までを前期高齢者、75~100歳を後期高齢者に分け受傷場所を調べたものが表8-Aである。前期高齢者の受傷場所では、屋内が58.2%、屋外41.8%とほぼ拮抗しているのに反し、後期高齢者では屋内77.3%、屋外22.7%と屋内の発生は屋外の3.4倍と高率となる。これを女性例に限れば、屋外を1とすると屋内発生例は前期高齢者1.6、後期高齢者3.9と比率の上では2.4倍程度であるが、発生数では前期高齢者1,290例に対し後期高齢者は6,907例で前期高齢者の実に5.4倍の多さとなり、同じ屋内であっても後期高齢者ほど骨折の危険性が高いことを示している。

次に全3年間の件数を90歳未満と90歳以上のグループに分けると、90歳未満では屋内での受傷が68%であるのに比し90歳以上では85.1%と際立った多さを示す(表8-B)。

7) 受傷原因

受傷原因調査では、全3年総件数12,250例中、

「立った高さで転倒」が9,000例73.5%を占め(表9-A、図1)、次に転落や階段の踏み外しと続くがその6.1%、5.9%と低く、立った高さでの転倒の多さが群を抜く。高エネルギー外傷である交通事故は544例4.4%であり、また原因が明らかではなくいわゆるSpontaneous(特発性)骨折と回答されたものが115例0.9%、またオムツ交換するだけで大腿骨頸部骨折を来たしたいわゆる「オムツ骨折」が30件ある。

受傷原因を6)と同様に前・後期高齢者に分け比較したものが表9-B(図2-A)である。立った高さからの転倒は、前期高齢者1,317人68.6%であったものが後期高齢者で6,858人79.4%と増加し、Spontaneous骨折は前期高齢者17人から後期高齢者68人と増加するが、各グループにおける比率は前期高齢者0.9%、後期高齢者0.8%と殆ど差がなく、比率の上では後期高齢者の方が低い値を示している。

90歳超え症例と受傷原因との関係を調べたものが表9-Cで、立った高さからの転倒は90歳以上では81%と高くなり、高齢者になればなるほど転倒による受傷が占める割合が多くなる。受傷原因別棒グラフ(図2-B)をみると「立った高さで転倒」という受傷原因の多さが明瞭となる。

8) 受傷時の生活状況

全3年間総症例における受傷時の患者生活状況を表10に示す。一人暮らしの者が1,417人11.6%、何らかの形で家人や看護師などとの「同居(入所)」している者が10,104人82.5%と多い。同居のうち家族との同居が63.6%を占めている。

9) 受傷からの各種日数

受傷から入院までの平均日数は平成11年6日、12年4日、13年3日と短縮し、全3年平均では3日である。入院から手術までは、平成11年11日、12年8日、13年9日と平成11年より12年、13年は2〜3日短縮し、全3年平均は3日である。手術から退

院までの平均日数は、全3年平均では50日であるが、平成11年59日、12年49日、13年48日と短縮傾向にある(表11)。

10) 受傷場所

総件数における受傷場所別分布が表12である。一人暮らしや家人との同居を問わず「自宅」での受傷が5,759人47%と受傷例のほぼ半数を占める。また病院や老人保健施設など自立度が低くなんらかの看護や介助を受ける施設での受傷が3,316人あり、そのうち病院での受傷が32.4%とほぼ1/3を占める。有料老人ホームなど比較的自立度が高いと考えられる所では315人2.6%と少ない。

11) 退院転帰と退院先

退院転帰では総計12250人中軽快した人は10,098名82.4%、不変538名4.4%、死亡409名3.3%、不明5名、空白セル1,200名と整形外科的治療により80%以上の人軽快し退院している。退院後の行き先は、自宅が5,737人46.8%、療養型病床群を含め何らかの施設への転院もしくは入所が5,186人42.3%と拮抗している(表13)。

12) 非手術死亡例の分析

手術を行わない人での転帰死亡例は、男性33例、女性38例、性別不明1例の計72例である。性別の骨折時の暮らし、内側・外側骨折の分類などを表14に示す。平均年齢では男性が83歳・女性が85歳で、独居していた者は8例11.1%と少ない。内・外側例別では外側例が2倍ほど多く、合併症の持っている平均個数は1.9から3.2個である(実際にはもっと合併症を有していると考えられるが回収された調査票をもとに合併症の数のみ記載した)。

13) 治療方法と手術術式

総症例12,250人中内・外側骨折の記入のある内側骨折5,259名と外側骨折6,710名の治療法について分類したのが表15である。手術的な治療法が選択されたものが内側骨折で85.8%、外側骨折で

88%といずれも手術的治療法が主として選択されている。術式別では、内側骨折4,511例中1,963例43.5%に人工骨頭置換術が選択されており、次に人工股関節置換術24.5%、スクリュー固定20.6%と続く。外側骨折ではCHSによる固定が5,906例中3,802例64.4%と殆どを占め、次にガンマネール23%と続き、この二者で外側骨折手術の87%を占める。

14) 骨折前のADL自立度

ADL障害度は介護保険のADL障害度に準じ、「1. 交通機関を利用して自由に外出できる」から「8. 自力寝返りが出来ない」まで分類した。3年間総計で無回答の空白は161例1.3%に過ぎずほぼ全数近くが回答している。術前は1と2をあわせた自力で独立して活動できるものが53.8%と比較的自立度が高い(表16、図3)。

15) 1年後の自立度

術後6ヶ月も含め1年後のADL自立度調査(6ヶ月時や退院時点自立度も一部含む)では、「1. 交通機関を利用して自由に外出する」完全自立は16.9%、「2. 隣近所へなら独力で外出する」が13.9%で、両者合わせた自力で独立しているものは30.8%と術前に比し23ポイントほど低下している。なお空白セルが3,006件24.6%あり予後調査の難しさが伺い知れる(表17、図4)。

16) 前期・後期高齢者の術前・後におけるADL比較

全3年の術前・後ADL変化を前期高齢者と後期高齢者に分け比較したものが表18である。前期高齢者で「1. 交通機関を利用して自由に外出する」という完全自立度を維持していたのは1,935例中606例31.3%あるが、後期高齢者では「1. 交通機関を利用して自由に外出する」を維持していたものは8,704例中722例8.3%に留まっている。手術後のADLが術前を維持もしくは改善した人は、

前期高齢者で1,065人55.0%、後期高齢者で3,020人34.7%であり、ADLが低下した者は前期高齢者で528人27.3%、後期高齢者で3,368人38.7%と後期高齢者の術後のADL低下は4ポイントほど術前より低い。不明例を除外すると、前期高齢者の術後は術前のADL維持以上が66.9%・ADL低下が33.1%と前者が勝るが、後期高齢者ではADL維持以上は47.3%・ADL低下が52.7%と後者が5ポイントほど多い。後期高齢者ではADL「1」の完全自立していた人は手術をしても自立度を保つ例が勝るが、ADL「2」から「4」まではADL低下を来たす例が多くなる。しかしADL「5」以下のかなり状態が悪い例であっても術後のADLは術前の維持以上が勝っている。

17) 術前の合併症

大腿骨頸部骨折例では合併症を有する例が多い。全3年間の回答数は9,758人、空白セル2,492人合計12,250人である。合併症が無いと回答された例は834人6.8%に留まり、最も多く回答されたものは高血圧で心疾患、神経疾患、痴呆などと続く(表19)。合併症を1つ有する人は3,266名(26.7%)、2つが3,140名、3つが935名、4つ716名、5つ230名、6つ30名、7つ21名、8つ8名である。

18) 骨折の既往

全3年総計で骨折の既往がないものが71.8%、脊椎圧迫骨折6.9%、大腿骨頸部骨折832名6.8%、上腕骨頸部骨折は138名1.2%である(表20)。

19) 手術項目別1年後死亡率

手術項目別に1年後の死亡率を表17に示す。数字の上では最も高いのがプレート固定で5症例中1例死亡の20.0%、以下エンダー釘16.0%、ガンマネール14.1%と続き、その他を除けば人工骨頭置換術が8.2%と最も低かった(表21)。

20) 受傷時年齢ごとの術後1年生存率

受傷時の年齢と1年後の生存数と死亡数、生存率を表22に示す。症例数が300例を超えるのは78歳から90歳までで、最高数を示すのは85歳の416名である。0歳より56歳までは17、37、39、40、48、50、51歳と例外的な生存率の低下は認めるが1年後の生存率は100%を示し、57歳以降は90%台に、80歳より80%台、91歳より70%台と加齢と共に1年後生存率は低下する。

1年後の予後調査で生存8,284人67.6%、死亡1,120人(退院時死亡も含む)9.1%、予後不明1,398人11.4%、空白セル1,448名11.8%である。

21) 退院時転帰と1年後予後調査

全3年退院時の転帰を元に1年後の予後を調べた結果が表23である。軽快退院した10,098人中580人5.7%が死亡、不変退院した538人中92名17.1%が死亡、不明と回答欄が空白であった1,205名中76人6.3%が死亡している。

22) 合併症の有無による1年後生存と死亡の比較

合併症のない834人の1年後死亡は3.7%、合併症のある8,923人のそれは9.8%、空白セル2,493人は8.7%である(表24)。合併症のない人の死亡率が低いことを示している。

Ⅲ. 3年間継続した定点病院を主体とした分析
定点観測調査の大きな目的のひとつである定点各病院の年度推移による比較分析であるが、3年連続して回答を寄せられたのは全158施設中41病院(25.9%)であり、以下に施設番号を記す。

1. 地区別の病院数と患者数

北海道、東北など地域別病院数の分布と全3年にわたる各年度別症例数の推移を表25、図5に示す。北海道、北陸、近畿、中国、そして九州地区において症例数は右肩上がりを示す。

2. 個々の病院別患者数の推移

3年間にわたる各病院別の症例数の推移を表26に示すが、3年間で最大の症例数は180例である。

3. 継続病院の経年性別患者数

継続病院の経年の性別患者数を表27に示す。経年的にみると女性例の多さは明らかであるが、男性の占める割合が毎年徐々に増加している。

なお各年に集められた全病院集計例での経年の性別患者数に男女の占める割合では(表28)、経年的な男性例の増加は認めていないが、平成11年発生分より平成13年の男性発生例の占める割合が漸増している。

4. 死亡率の経年的比較

最初に3年間継続して調査票が回収された病院における死亡率の年度推移を表29に示す。患者全数に対する死亡比率では、平成11年9.9%、平成12年では11.1%と増加したが、平成13年では5.7%と著明に減少している。

次に各年度に集められた全病院における死亡率の年度推移では平成11年9.7%、12年9.4%、13年8.3%と経年的に死亡率は低下している(表30)。

5. 術前・術後のADLの年度別増減比較

術前のADLと1年後(途中評価を含む)のADL評価比較であるが、術前より良くなっているものを良変、術前と1年後評価が同じであるものを不変(調査セルが術前「不明」であり1年後の調査結果が「不明」でも統計計算上はADL不変となる)、1年後に悪化しているものを悪化、評価時に予後が分からないものを不明と規定してADLの変化を比較すると、最初に3年継続病院では(表31)、ADL評価が良くなっている例が平成11年16.7%、12年23.0%、13年26.8%のように経年的に増加している。

次に各年度に調査票の提出を受けた全症例よ

り同様な規定で術前と（術後）1年後のADL評価比較を表32に示すが、継続病院における結果と同様に、経年的に良変は増加し、整形外科的治療の良い結果と考えられる改善傾向を示している。

D. 結 論

大腿骨頸部骨折症例の詳細は治療経過と、身体機能・生命予後について、わが国ではじめての全国規模での調査を施行し、その結果を報告した。