

厚生労働科学研究研究費補助金

長寿科学総合研究事業

大腿骨頸部骨折の発生頻度および受傷状況に関する全国調査

平成14年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 萩野 浩

平成15(2003)年 4月

目 次

I. 総括研究報告	
大腿骨頸部骨折の発生頻度および受傷状況に関する全国調査	----- 1
萩野 浩	
(資料)大腿骨頸部骨折の調査票	
II. 分担研究報告	
大腿骨頸部骨折の治療実体に関する研究	----- 13
阪本桂造	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	----- 29
IV. 研究成果の印刷物・別刷	----- 30

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

総括研究報告書

大腿骨頸部骨折の発生頻度および受傷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13年1年間に国内すべての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。その結果、46,289例が登録された。重複例を削除し、最終的に35歳以上の44,469例の解析が可能であった。患者数は80～84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。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0.22%であった。観血的治療が約93%の症例で行われ、その内訳は、内側骨折では人工骨頭置換が71%を占め、外側骨折では98%の症例で骨接合術が施行されていた。初期治療に要した入院期間は平均53.4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。これらの結果は、平成11年、12年骨折例に比べて、受傷状況や手術症例の割合に差はなかったが、入院期間の短縮傾向が見られた。

分担研究者

阪本 桂造・昭和大 教授

中村 利孝・産業医大 教授

A. 研究目的

骨粗鬆症が原因となって発生する骨折は「脆弱性骨折」と呼ばれ、「低骨量が原因で、軽微な外力によって発生した非外傷性骨折」と定義される¹⁾。大腿骨頸部骨折は脆弱性骨折の代表的疾患で、加齢とともに発生率が上昇するため、人口構成の高齢化とともに、近年患者数が急速に増加している。しかしながら、患者数の増加は、単に高齢者数の増加によるのではなく、年

齢補正を行った骨折発生率も経年的に上昇していることが報告されている。

本骨折は老人骨折の中でも、受傷後の患者の活動性を著しく制限し、老人性痴呆などの合併症を生じ、寝た切りを引き起こすため社会的にきわめて重要である。

本研究ではこれまで経年的に大腿骨頸部骨折に関する全国規模での調査を行い、その受傷原因や受傷場所、入院期間などに関する調査を行ってきた。今回は平成13年1年間に全国で発生した大腿骨頸部骨折についてその発生の現状を把握し、受傷状況を明らかにして、経年的推移についても検討した。

B. 研究方法

1. 調査対象施設

日本整形外科学会より認定された研修施設 2,291 および臨床整形外科有床診療所 1,493 の 3,784 施設を調査対象とした。

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 13 年 1 月 1 日～12 月 31 日に受傷した大腿骨頸部骨折（大腿骨近位端骨折）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（資料参照）を郵送し、全骨折について表 1 の内容について調査・記載を依頼した。

登録された症例は、イニシャル、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。

C. 研究結果

1. 回収率

日整会認定研修施設では 2,291 施設中 1,180 施設（51.5%）から調査票が返送された。また臨床整形外科医会有床診療所 1,493 施設のうち 827 施設（55.4%）から調査票が返送された。

2. 患者数

認定研修施設より 43,507 例、臨床整形外科診療所より 2,782 例、合計 46,289 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 42,181 例、臨床整形外科診療所が 2,757 例の計 44,938 例であった。

生年月日およびイニシャルに基づいて重複症例 469 例が削除され、最終的に 35 歳以上は 44,469 例が登録された。性別は男性 9,193 例、

女性 35,097 例（性別記載なし 179 例）であった。受傷側は右が 21,650 例、左が 22,565 例（受傷側記載なし 254 例）、左右両側骨折例 473 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 80-84 歳が 1,595 例と最も多く、次いで 75-79 歳が 1,506 例が多かった。女性では 80-84 歳が 7,839 例、85-89 歳が 8,217 例と多く、80-89 歳の患者が全体の 46%を占めていた（表 2、図 1）。

4. 骨折型別患者数

骨折型別では内側骨折が 19,027 例、外側骨折が 24,926 例（骨折型不明 516 例）であった。年齢階級別の患者数は、内側骨折では 80-84 歳でピークとなっているのに対し、外側骨折は 85-89 歳で最も患者数が多かった（表 2、図 2）。内側骨折は 70 歳代前半までは外側骨折患者よりも多いが、70 歳代後半からは外側骨折の方が多くなり、高齢になると外側骨折が多くを占めるようになっていた。

5. 骨折日

受傷月別の患者数では 1 月が 4,351 例と最も多く、次いで 11 月の 3,876 例と多かった。全体として冬季に多発する傾向が見られた（図 3）。

6. 受傷の場所

受傷の場所は屋内での受傷が 30,095 例、屋外が 12,172 例（不明 2,202 例）と屋内での受傷が約 7 割以上を占め、90 歳以上の超高齢者では 85%以上が屋内での受傷例であった（表 3）。男性に比較して女性で屋内受傷が多かった。さらに前期高齢者（65 歳以上 75 歳未満）では 54%、後

期高齢者（75歳以上）では77%が屋内受傷であった（表4）。

7. 受傷原因

受傷の原因は立った高さからの転倒が33,095例と最も多く、超高齢者ほど、また前期高齢者より後期高齢者で、軽微な外傷が原因となっていた（表5, 6）。介護時に発生するおむつ骨折は、全症例中97例（0.22%）に認められた。

8. 治療法

治療法に関する調査結果では、内側骨折・外側骨折でそれぞれ93.0%、93.7%に観血的治療が選択されていた（表7）。このうち内側骨折では人工骨頭置換術が12,402例（71.4%）に、骨接合術が4,887（28.1%）に施行されていた。外側骨折では全症例の97.9%で骨接合術が選択されていた。

9. 入院期間

入院期間については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。これは転院後の症例や再手術症例を除くためである。その結果、入院期間は1～364日（平均53.4±35.9日）であった。

骨折型別では内側骨折が53.2日、外側骨折が53.5日で、両骨折型の間で入院期間に差はなかった（表8）。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41.0日、人工骨頭置換群が54.6日、骨接合群が53.7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、90歳未満が平均54.0日であるのに対して、90歳以上では49.9日で、90歳未満群の入院期間が長かった。

D. 考察

わが国の85歳以上の人口は過去10年間で0.9%から1.8%へと2倍となり、100歳以上の超高齢者数は3.6倍にも膨れている。加齢とともに発生率が上昇する大腿骨頸部骨折（大腿骨近位部骨折）は85歳以上の高齢者での発生頻度がきわめて高いため、人口構成の高齢化によって患者数が急増している。報告されている日本の将来推計人口に基づいて推計すると、今後20年間に患者数がさらに約2.5倍に増加すると予想される。

このような事実を背景に、本研究は現在のわが国における大腿骨頸部骨折患者数の推移と、受傷原因、治療選択の現状を明らかとする目的で施行してきた。本研究の特長は整形外科治療専門施設を対象に調査を行ったことであり、これはわが国では初めての試みである。調査対象とした施設のうち、約半数の施設で患者登録が行われた。これまでの疫学調査結果から、わが国では2000年1年間に大腿骨頸部骨折は約9万1千人発生したと推計される。したがって、本調査は国内で1年間に発生した全大腿骨頸部骨折患者の49.4%を把握していることとなり、本研究結果はわが国における本骨折発生の現状を示しているものと考えられる。

大腿骨頸部骨折は加齢とともに発生率が上昇し、80歳以上で指数関数的に増加する。これに対して患者数自体は80歳代が全体の46%を占め、この年代が最も多かった。これは各年齢群の人口に起因すると考えられる。したがってわが国において90歳以上の超高齢者数が今後増加すれば、この年齢群での発生率が極めて高いことを考え合わせ、90歳以上の患者数が急増することが予想される。

骨折型別の発生率は、70歳代前半までは内側骨折の発生率が外側骨折よりも高値であるが、70

歳代後半から外側骨折の方が高値となっていた。これは内側骨折に比べて外側骨折が骨量減少とより関連が深く、高齢となり骨粗鬆症が進行した症例では、外側骨折が発生することが多いためである。内側型の骨折部位である大腿骨頸部は皮質骨優位であり、一方外側型の骨折部位である転子部は主に海綿骨であるので、海綿骨量の低下によって外側骨折が惹起されることは容易に理解される。腸骨骨生検を用いた組織学的解析でも外側骨折群では内側骨折群や対照群と比較して、海綿骨量に有意な低下を認める。一方、内側骨折患者では外側骨折患者に比較して頸部が長く、オフセットも大きいといった、大腿骨近位部の形態が骨折発生に関与することが報告されている。すなわち大腿骨頸部骨折のうちでも外側型は骨粗鬆症との関係が強いが内側型では大腿骨近位部の骨粗鬆化とともにその形態的特徴が深く関与していると考えられる。実際、大腿骨頸部骨折発症後に対側に発生する骨折は初回骨折と同じ骨折型を高率に生ずることも知られている。高齢化がさらに進行すれば、内側骨折よりも骨粗鬆症と関係が深い外側骨折の増加が著しくなると予想される。

大腿骨頸部骨折発生の季節変動については冬季を発生のピークとした季節性があるとする報告と、季節性はないとする報告とに分かれている。本研究の結果では、冬季に患者数が多い傾向が観察された。これまで冬季に本骨折が多く発生する理由としては、血中ビタミンDが冬季に低下し、骨の脆弱化や筋力低下を来す可能性、低温となると低血圧を生じ転倒頻度が増加することなどが論じられている。

受傷の場所はこれまでの報告と同様に、屋内が屋外の2倍以上多く、特に90歳以上の高齢者や女性で有意にその割合が高かった。この結果は本骨折の予防を行うためには、屋内の転倒危険箇所

を点検・改善することが重要であることを示している。

受傷原因は立った高さからの転倒が90歳以上では約9割（不明を除く）を占めていた。この結果は平成11～12年の調査と同じ傾向であった。本骨折がごく軽微な外傷で発生することが改めて確認された。

治療についての調査結果では約93.7%の症例で手術的治療が選択されていた。この結果によれば、わが国全体では年間に約85,000件の大腿骨頸部骨折手術が行われていることになる。

骨折患者数の増加は高齢者人口の増加が大きな原因であるが、同時に人口構成を補正した発生率も経年的に上昇傾向にある。世界的にも本骨折発生率上昇の傾向が見られる。東ドイツでは25年間で骨折発生率が2倍に上昇し、このうち東西ドイツ統合以前には年3%の増加であったものが、統合後には年6%の増加に加速されていたことが明らかとされている。わが国以外のアジア諸国ではシンガポールで1960年代から1990年代にかけて骨折発生率が5倍以上に上昇したことが報告されている。一方で、先進国では近年発生率の変化がないという報告も多い。わが国でも経年的な発生率増加が観察されてきたが、近年では発生率上昇の鈍化がみられるとも報告されている。しかしながら現在の発生率に変化がないと仮定しても、昨年発表されたわが国の将来人口推計に従えば、現在17.4%を占める65歳以上の人口が2030年には約30%に達し、85歳以上の人口は3.3倍となる。このため現在年間9万1千例発生している大腿骨頸部骨折患者が2030年には2.3倍と達すると推計される。これに対して骨粗鬆症関連骨折のうち、橈骨遠位端骨折や上腕骨近位端骨折は今後30年間の患者数増加がほとんど無いと推計されている。したがって老人四肢骨折の中でも

大腿骨頸部骨折の予防、治療法の確立がきわめて重要である。

E. 結 論

大腿骨頸部骨折の患者数は80歳台がその大半を占め、高齢となるに従い外側骨折の比率が高まる。高齢者ほど屋内で軽微な外傷が原因で受傷する。本骨折の治療は93%の症例で手術療法が行われ、このうち内側骨折では71%が人工骨頭置換術を、28%が骨接合術を、外側骨折では98%で骨接合術が選択されていた。平均入院期間は53日で、骨折型では差が無く、90歳以上症例群の方が90歳未満の群より平均入院日数が短い傾向にあった。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 骨粗鬆症関連骨折の疫学と対策.
Medical Practice 19(10): 1699- 1702,
2002
- 2) 骨粗鬆症に伴う大腿骨頸部骨折.
CLINICIAN 49(5・6): 31- 35, 2002

2. 学会発表

わが国における大腿骨頸部骨折の疫学と将来予測. 第75回日本整形外科学会.

表1 調査項目

患者イニシャル
性別
生年月日
骨折日
初診日
左右
骨折型 (内側骨折または外側骨折)
受傷の場所 (屋内または屋外)
受傷原因 (1. 寝ていて・体を捻って 2. おむつ骨折 3. 立った高さからの転倒 4. 階段・段差の踏み外し 5. 記憶無し)
治療法 (保存的治療、観血的治療：人工骨頭置換術、骨接合術)
入院期間

表2 年齢階級・性別および骨折型別患者数

年齢 (歳)	全骨折型		内側骨折型		外側骨折型	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
0-4	1	5	0	0	1	5
5-9	4	3	3	1	1	2
10-14	23	10	12	4	10	6
15-19	41	9	13	2	25	7
20-24	46	17	13	9	32	7
25-29	81	29	27	19	54	10
30-34	84	58	28	32	54	25
35-39	86	60	25	38	59	22
40-44	127	77	49	52	76	25
45-49	164	167	69	119	91	45
50-54	332	441	150	335	178	98
55-59	402	532	182	378	211	148
60-64	550	940	237	634	305	295
65-69	893	1,888	397	1,202	485	662
70-74	1,303	3,482	544	1,928	749	1,525
75-79	1,506	5,909	594	2,844	898	3,008
80-84	1,595	7,839	652	3,319	921	4,425
85-89	1,398	8,217	463	2,868	915	5,266
90-94	685	4,449	208	1,363	469	3,042
95-99	139	986	44	235	91	743
100-104	12	106	2	31	10	75
105-109	0	4	0	2	0	2
年齢不明症例	161	743	69	333	91	396

表3 超高齢者の受傷場所

受傷場所	90歳未満全例			90歳以上			合計
	男性	女性	(%)	男性	女性	(%)	
屋内	4,383	20,448	(68.7%)	637	4,627	(85.9%)	30,095
屋外	3,634	7,677	(31.3%)	168	693	(14.1%)	12,172

記載無しまたは年齢不明を除く

表4 前期高齢者と後期高齢者の受傷場所の比較

受傷場所	65歳以上75歳未満			75歳以上			合計
	男性	女性	(%)	男性	女性	(%)	
屋内	1,108	312	(54.1%)	3,377	20,924	(77.4%)	25,721
屋外	1,006	197	(45.9%)	1,749	5,331	(22.6%)	8,283

記載無しまたは年齢不明を除く

表5. 超高齢者受傷原因

受傷原因	90歳未満全例			90歳以上			合計
	男性	女性	(%)	男性	女性	(%)	
寝ていて・体を捻って	100	493	(1.6%)	16	112	(2.0%)	721
立った高さからの転倒	5,294	22,598	(74.7%)	658	4,546	(82.6%)	33,096
階段・段差の踏み外し	559	2,070	(7.0%)	36	227	(4.2%)	2,892
転落・交通事故	1,910	2,017	(10.5%)	65	177	(3.8%)	4,169
記憶無し	88	436	(1.4%)	8	80	(1.4%)	612
不明	287	1,487	(4.8%)	43	331	(5.9%)	2,148
(おむつ骨折：重複)	13	68	(0.2%)	2	14	(0.3%)	97

表6. 前期高齢者と後期高齢者の受傷原因の比較

受傷原因	65歳以上 75歳未満			75歳以上			合計
	男性	女性		男性	女性		
寝ていて・体を捻って	24	95	(1.6%)	73	468	(1.7%)	660
立った高さからの転倒	1,360	3,815	(69.5%)	3,871	21,974	(79.8%)	31,020
階段・段差の踏み外し	172	468	(8.6%)	310	1,624	(6.0%)	2,574
転落・交通事故	523	599	(15.1%)	745	1,155	(5.9%)	3,022
記憶無し	24	76	(1.3%)	49	402	(1.4%)	551
不明	64	225	(3.9%)	222	1,506	(5.3%)	2,017
(おむつ骨折：重複)	3	11	(0.2%)	8	67	(0.2%)	89

表7. 骨折型別の治療法の比較

治療法	内側骨折	外側骨折
保存	1,310 (7.0%)	1,546 (6.3%)
観血	17,374 (93.0%)	23,091 (93.7%)
人工骨頭置換術	12,402 (71.4%)	391 (1.7%)
骨接合術	4,887 (28.1%)	22,597 (97.9%)
手術法不明	85 (0.5%)	103 (0.4%)

(骨折型不明例を除く)

表8. 平均入院期間

骨折型別	
内側骨折 53.2±35.2 日	
保存	41.0±39.6 日
人工骨頭	54.6±34.5 日
骨接合	53.7±36.8 日
外側骨折 53.5±36.3 日	
年齢別	
90歳未満	54.0±35.8
90歳以上	49.9±36.4

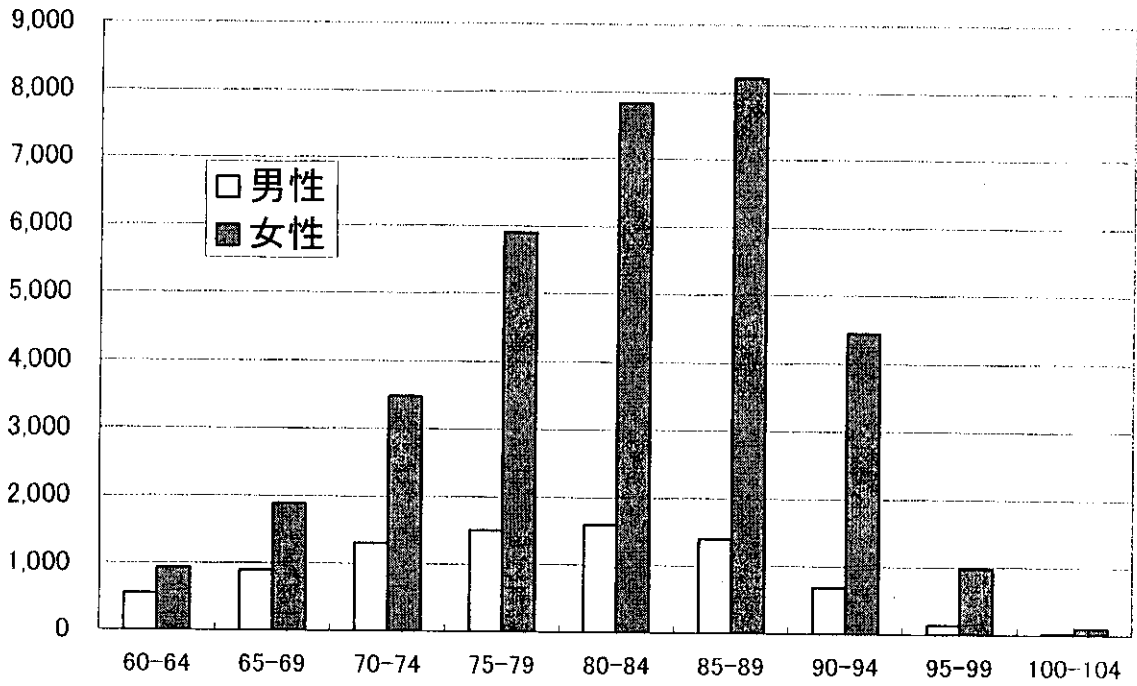


図1. 性別・年齢階級別患者数

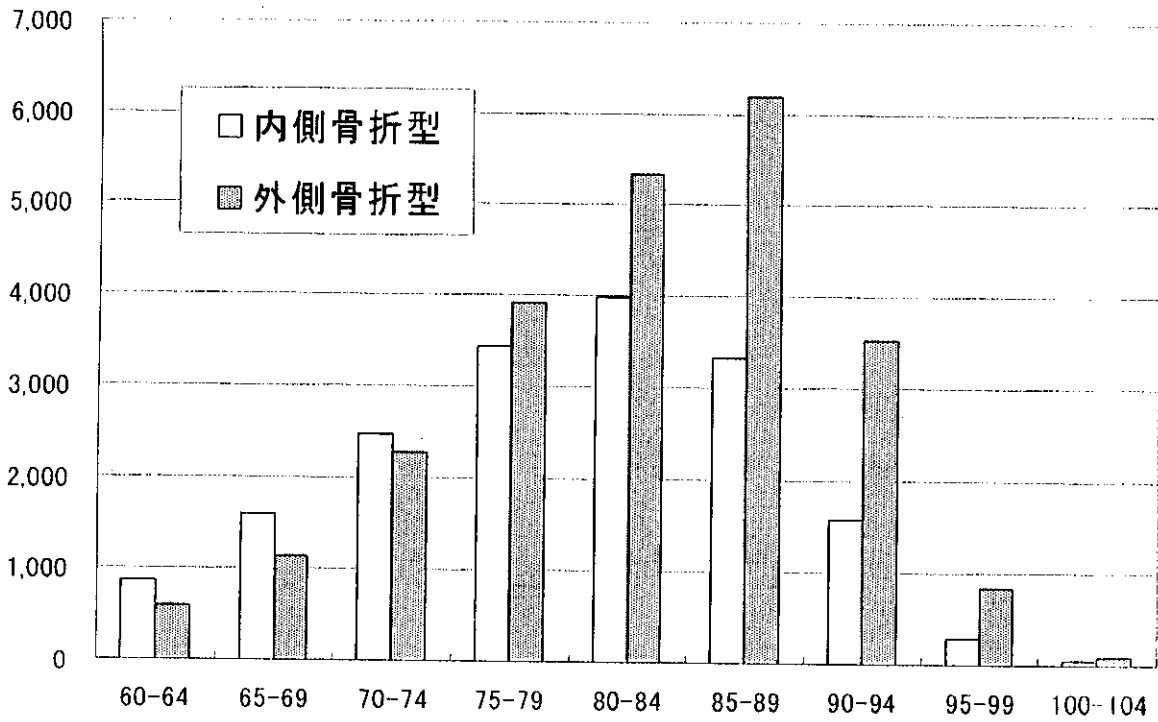


図2. 骨折型別・年齢階級別患者数

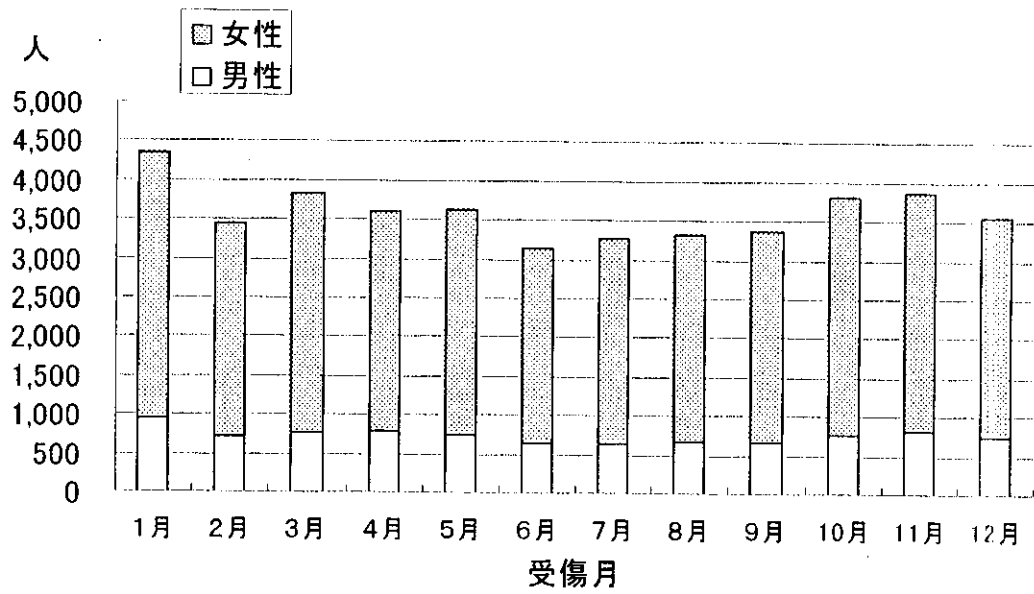


図3. 受傷月別の患者数

平成 13年 大腿 骨頸部 骨折 に関する 調査

NO. 1

御協力のお願ひ：平成13年1月1日～平成13年12月31日に受傷し貴院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。なお罹患率の正確な推計を期するため、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	左右	骨折型	受傷の場所	受傷原因	治療法	入院期間
例	Y (姓) K (名)	♂ (男)	M.T.S 14 年 1 月 1 日	2 月 1 日	2 月 1 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	2 月 1 日～ 4 月 1 日
1		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
2		♀	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
3		♀	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
4		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
5		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
6		♀	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
7		♀	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
8		♀	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
9		♀	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
10		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
11		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
12		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
13		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
14		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
15		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
16		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日
17		♂	M.T.S 年 月 日	月 日	月 日	右	内側 外側	屋内 屋外	1 2 3 4 5 6 才	保・観(置換・接合)	月 日～ 月 日

骨折型 内側：Cervical fracture 外側：Trochanteric fracture
 受傷原因 1. 寝ていて・体を捻って (オ. おむつ骨折) 2. 立った高さからの転倒 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：人工骨頭置換術, 接合：骨接合術 入院期間 退院日は現在入院中の症例には記載不要です

貴病院名： _____
 連絡先 〒683-8504 米子市西町36-1
 鳥取大学整形外科内
 日整会骨相整症委員会事務局
 Tel: 0859-34-8115
 Fax: 0859-34-8093

平成 13年 大腿 骨頸部 骨折に関する調査

NO. 2

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

骨折型 内側：Cervical fracture 外側：Trochanteric fracture
 受傷原因 1. 寝ていて・体を捻って(才、おかつ骨折) 2. 立った高さからの転倒 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：人工骨頭置換術, 接合：骨接合術 入院期間 退院日は現在入院中の症例には記載不要です

大腿骨頸部骨折の治療実体に関する研究

一定点観測結果の集計

分担研究者 阪本桂造 昭和大学整形外科教授

研究要旨 定点観測施設は対象の158病院のうち、78施設より調査票が回収され（回収率49.4%）、確定症例数は4,183例（男性870名・女性3,148名・性不明165名）であった。全症例の93.9%で手術が施行され、内側骨折では人工骨頭置換術が70.1%、外側骨折ではコンプレッションヒップスクリュー（CHS）が64.4%に選択されていた。手術されなかった220名中退院転帰が記載された184名中33名（17.9%）が死亡していた。ADL自立度の調査では56.2%の者が骨折前に自立していたが、1年後には38.9%が自立し17.3ポイント低下していた。各年齢における1年後生存率では70歳を超えると悪化傾向を示した。

A. 研究目的

平成9年より日本整形外科学会主導ではわが国で初めての大腿骨頸部骨折疫学調査が骨粗鬆症委員会（以下委員会と略す）のもとで開始され、全国の日整会認定病院と臨床整形外科医会員の協力を得、年間の大腿骨頸部骨折症例が登録分析されるようになった。しかしながらこの全国的な発生数調査では調査項目数に制限があり、詳細な内容の調査は困難である。そこで、本研究では大腿骨頸部骨折治療を中心的に行っている施設を定点観測病院として選択し、大腿骨頸部骨折の予後を含めた詳細を、経年的に調査することを目的とした。

B. 研究方法

1. 定点観測施設の選定

委員会は全国より大腿骨頸部骨折（以下頸部

骨折）治療に造詣の深い施設を160施設選定し定点観測調査に協力を求め、158施設より快諾を得た（表1）。なお選定に当たっては地域的な偏りを避けるため各医科大学・医学部整形外科学教室より協力を求めた上で委員会独自の判断で定点観測医療施設を選定し、それらの都道府県別分布は表2の如くである。

2. 調査項目

定点観測調査票は表3に示した。定点観測調査においては、頸部骨折疫学調査と比較検討が可能になるよう、疫学調査で実施されている項目と一部重複するが調査項目に互換性を持たせ、受傷時の状況（原因、場所、生活など）、治療法（手術術式）、退院先、合併症、骨折の既往などに加えて介護保険の日常生活活動度（ADLと略す）判定基準に準じたADL自立度を術前と術後

1年での予後判定を求め、頸部骨折により機能障害に陥った患者を整形外科医がどのように治療し、機能回復させ、整形外科がどのように国民の健康に裨益しているかを調査した。

C. 研究結果

1. 調査票回収率と確定登録数

定点観測指定病院158施設に調査票を送り、78施設(49.4%)から回答を得、1施設当たり回収調査票最低10件から最高180件(平均53.6件)、全登録数4,183件、平均身長150.2±9.1cm(n=2,677)、体重46.2±9.65kg(n=2,722)であった(表4)。

2. 患者性別と年齢

確定した全登録は、男性870名・女性3,148名・性別不明165名の4,183名で、女性の占める割合は総数中75.3%・不明例を除けば78.3%と圧倒的に女性が多く、平均年齢は男性73.2歳・女性80.3歳と女性が男性より年齢が高かった(表5)。

3. 年齢階級・性別および骨折型別患者数

骨折型別では内側骨折が1,630件、外側骨折が2,039件(不明514件)であった。年齢階級別の症例数は、内側骨折では男性で80~84歳・女性でも同様に80~84歳にピークとなっているのに比し、外側骨折では男性80~84歳と内側骨折と同じであるが女性は内側骨折より平均5歳年齢が遅れ85歳~89歳で最も患者数が多かった(表6)。

4. 左右別と骨折型

左右別は男性で右側424例・左側436例とやや左側に多く、女性では右側1,616例・左側1,504例とやや右側に多かった(表7)。また内外側別では男性で内側骨折333例に対し外側骨折467例と外側骨折が58.4%を占め、女性では同様に内側骨折1,297例に対し外側骨折が1,572例、54.7%と、男女共外側骨折の占める割合がやや多かった。なお

両側骨折例が女性に2例あった(表8)。

また骨折部転位の有無調査では、回答空白323件を除いた回答合計3,860件中、転位有が2,980名(77.2%)、転位なしが880名(22.8%)であった。

5. 屋内外の受傷場所

屋内外の受傷場所調査を65歳から74歳までの前期高齢者と、75歳から100歳までの後期高齢者に分けると、前期高齢者で屋内受傷例が59.3%であったものが後期高齢者では77.1%に増加、特に女性では78.9%と屋外受傷例の3倍以上にもなり、交通事故のような大きな外力ではなく軽微な外力で受傷していることが窺がえた(表9)。

屋内外の受傷場所調査を90歳未満と90歳以上にわけてみると、屋内での受傷が67.8%から87.8%に増加し、高齢になればなるほど屋内での受傷が多いことを示している(表10)。

6. 受傷原因

受傷原因では立った高さからの転倒が、前期高齢者71.6%・後期高齢者79.1%と殆どの人がこの範疇にはいる。前期高齢者では転落や交通事故などの大きな外力による外傷が8%ほどを占めるが、後期高齢者では屋外活動性の低下のためかこれらの事故が占める割合は、ほぼ1/2から1/4に低下していた。またいわゆるオムツ骨折と呼ばれる極軽微な外力での骨折が11名と後期高齢者に増加し寝たきり老人における骨強度の脆弱化(骨粗鬆症)の問題が示唆された(表11)。

90歳を境とした受傷原因別分類では、立った高さからの転倒は73.0%・78.9%とあまり大きな変化は示さないが、交通事故が6%から1.2%と低下し、全体として加齢とともに比較的低い位置よりの転倒により受傷している傾向を示した。また長期臥床者のオムツ交換の際に頸部骨折を来たす例が11例と90歳以上で増加していた(表12)。

7. 骨折時の生活状況

骨折時の生活状況を調べた「骨折時の暮らし」調査結果を表13に示すが、一人暮らしの高齢者が569名(15.4%)おり、家族と同居している者が869名(24.3%)に過ぎず、その他2,230名(60.3%)は老人ホーム・老健施設・介護施設・病院など、何等かの介助を要する施設入所者であった。

8. 受傷からの各種日数

受傷から各種項目までの日数は表14に示すが、受傷日が同定されている症例で受傷より整形外科入院までの日数は6日程度、入院から10日ほどで手術に至り、手術から2ヶ月ほどで退院していた。

9. 受傷場所

どのような所で外傷機転があり頸部骨折が起きていたかを調べた結果が表15である。解析回答数4,094件中、自宅での受傷が1,916名(46.8%)と最も多く、一般病院338名(8.3%)、以下老人保健施設280名(6.8%)・特別養護老人ホーム272名(6.6%)と続くが、どこかに入院(所)中の受傷が1,246名(30.4%)あった。

10. 退院転帰と退院先

回答空白であった542件を除外した回答合計3,641件の退院転帰調査では、3,280名(90.1%)が軽快となり、192名(5.3%)が不変、169名(4.6%)が死亡していた。

3,949件の退院先(状況)は、1,948名(49.3%)が自宅へ帰り、療養型病床群へ690名(17.5%)、特別養護老人ホームへ366名(9.3%)、老人保健施設へ306名(7.8%)などであった(表16)。

11. 治療方法と手術術式

治療方法は、空白548件を除いた回答合計3,635件中3,414名(93.9%)において手術的治療が選択され非手術は220名(6.1%)であった。非手術

例220名の退院時転帰を調べると、記載の無いのが36件で、軽快した者70名、不変が80名、死亡した者33名、その他1名であった。なお死亡例の内訳は表17に示す如く男性においてやや外側骨折が多いが女性ではあまり差がなく、老健施設や病院など何等かの介助を受ける施設での頸部骨折発生が解析人数29名中16名(55.2%)であった。また死亡例は合併症を多く有し、女性の外側骨折において平均4.2疾患があった。

解析可能であった内側骨折手術例及び外側骨折の術式別手術法一覧を表18に示すが、内側骨折においては人工骨頭置換術が1,028名(70.1%)と最も多く、次いでスクリュー固定が304名(20.7%)と人工骨頭置換術が最も好んで使用された。外側骨折はGISスクリューが1,215名(64.4%)、ガンマネールが397名(21.0%)と続き、エンダー釘は60名(3.2%)に止まっていた。

12. 骨折前のADL自立度

頸部骨折に関する定点観測調査の最も重要な調査であるADL自立度について述べる。解析可能回答合計4,119件、解析除外空白例64件をもとに骨折前のADL自立度を調べた。「交通機関等を利用して外出する」完全自立状態であったのは1,245名(30.2%)、「隣近所へなら外出する」助力を要しない自立度であったのは1,072名(26.0%)、と頸部骨折を受傷した56%の人達の受傷前は、自立し活動性が比較的高かったといえる。「介助により外出し、日中はほとんどベッドから離れて生活する」720名(17.5%)を加えれば、頸部骨折例は73.7%となり比較的元気な人達であったことが伺える(表19)。

13. 治療1年後のADL自立度

治療1年後の予後調査(一部1年未満の症例も含む)では回答合計3,402件中、2,994名(88.0%)が生存し、407名(12.0%)が死亡していた。1年後のADL自立度調査結果を表20に示した。完全

自立である「交通機関等を利用して外出する」は798名(22.5%)と外傷前より7.7ポイント低下、「隣近所へなら外出する」は580名(16.4%)とこれも9.6ポイント低下、一方「介助により車いすに移乗する」は367名(10.4%)と6.4ポイント増加し、明らかに自立度の低下と介護度の増加が認められた。

手術前後のADL自立度を前期高齢者と後期高齢者に分け、個々の自立度変化の比較を示したものが表21である。621名の前期高齢者で術後に術前と同じADLが完全自立である1を維持した人は39.6%で1より低下した人は13.0%また不明が2.6%。解析可能であった3,179名の後期高齢者で術後に1を保持できた人は30.0%・1より低下した人11.0%・不明1.9%。術前高齢者の2から1へ改善した人が前期高齢者で0.6%、後期高齢者で0.8%・術前と同じ2のレベルに留まっていた人は前期高齢者で10.3%・後期高齢者で13.1%、2よりADLが低下した人は前期高齢者で8.4%・後期高齢者で14.2%・不明が前期高齢者で1.3%・後期高齢者で3.1%。レベル3から2や1と改善した人は前期高齢者で0、後期高齢者で0.4%・現状維持であった人は前期高齢者で5%・後期高齢者で7.9%・ADLが低下した人は前期高齢者で3.7%・後期高齢者で8.7%・不明が各々1.9と2.8%、と術前のADLレベルが低い例であっても改善された例があった。改善した人が占める割合は前期高齢者で1.2%、後期高齢者で1.7%であった。

14. 術前の合併症

頸部骨折例の術前合併症を調べたものが、表22である。頸部骨折症例は実際にはもっと合併症を有していると考えられるが、解析可能4,115件中合併症なしが451名(11.0%)、その他は何等かの合併症を有しており、その他回答が多くやや正確さに欠けるが回答を寄せられた中で高血圧が182名(4.4%)と最も多かった。

15. 骨折の既往歴

骨折の既往歴調査では、骨折の既往のない者が2,870名(73.9%)、脊椎圧迫骨折を有する者が295名(7.6%)、反対側の頸部骨折既往のある者が264名(6.8%)と、頸部骨折の既往を有する人達の頸部骨折発生率の増加が伺えた(表23)。

16. 頸部骨折と死亡率

頸部骨折患者は合併症を多く有するためか、頸部骨折患者の死亡率が高い印象を受ける。

非手術221名のうち予後調査が完備していた169名を調べると、114名は生存していたが、55名は死亡し、死亡率は32.5%であった。非手術例は、保存的療法が選択されたと考えるよりも手術不可能なほどリスクの悪い症例であったと考えられる。治療1年後の予後調査で記載の完備した3,401件より手術術式別死亡率を調べたものが表24で、術式だけを考えれば、人工骨頭置換術7.1%、人工股関節置換術7.1%、スクリュー固定7.8%が死亡率7%台と低く、次いでエンダー釘と続き、総平均死亡率は10.3%であった。

17. 頸部骨折1年後の生存率

次に頸部骨折受傷年齢での1年後生存率を表25に示した。生存率の最低は95歳時の47.4%で、80歳超で生存率低下傾向を示した。なお39から40歳時の生存率低下は高度外傷が示唆された。

E. 結論

平成11年より始められた大腿骨頸部骨折定点観測結果をまとめた。定点観測施設は158病院で、78施設より調査票が回収され(回収率49.4%)、確定症例数は4,183例(男性870名・女性3,148名・性不明165名)であった。平成11年発生分の大腿骨頸部骨折全国疫学調査では確定症例数40,069例であり、定点観測はほぼこの10%のサンプル調査ともいえる。症例の

93.9%で手術され、内側骨折では人工骨頭置換術が70.1%、外側骨折ではCISが64.4%に選択されていた。手術されなかった220名中退院転帰が記載された184名中33名17.9%が死亡していた。骨折前のADL自立度は56.2%の者が自立していたが、1年後の自立は38.9%と17.3ポイント低下していた。各年齢における1年後生存率では70歳を超えると悪化傾向を示し、95歳が47.4%と最も悪かった。

図・表

- 図1 年齢階級別患者数
- 表1 日整会骨粗鬆症委員会選定定点観測病院一覧
- 表2 定点観測病院都道府県別分布
- 表3 大腿骨頸部骨折調査票
- 表4 回答率
- 表5 症例内訳
- 表6 左右別
- 表7 骨折型
- 表8 受傷場所(屋内外)
- 表9 同(90歳区別)
- 表10 受傷原因(前期高齢者と後期高齢者)
- 表11 受傷原因(超高齢者)
- 表12 骨折時暮らし
- 表13 各日数
- 表14 受傷場所
- 表15 退院先
- 表16 治療法
- 表17 骨折時のADL自立度
- 表18 1年後のADL自立度
- 表19 術前の合併症
- 表20 骨折既往
- 表21 術式別1年後死亡率
- 表22 受傷時年齢毎の術後1年生存率

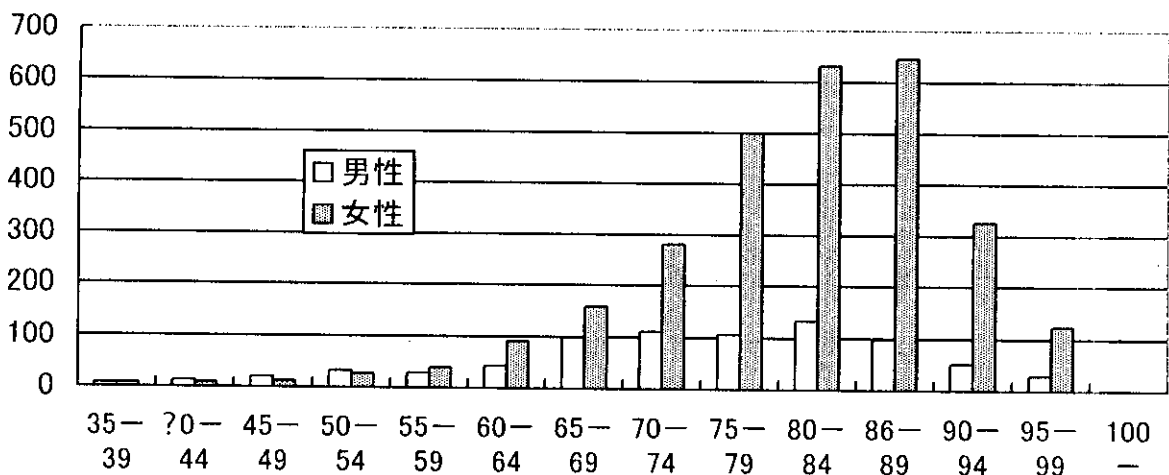


図1. 年齢階級別患者数

表1 日整会骨粗鬆症委員会選定定点観測病院一覧

No.	医療機関名	No.	医療機関名
1	市立鈿路総合病院	43	山梨県立中央病院
2	函館中央病院	44	越谷市立病院
3	滝川市民病院	45	栃木県南総合病院
4	鈿路赤十字病院	46	下館市民病院
5	市立権内病院	47	川崎市立川崎病院
6	北見赤十字病院	48	済生会宇都宮病院
7	弘前記念病院	49	神奈川県立厚木病院
8	青森市民病院	50	富士市立中央病院
9	中通総合病院	51	東京医大霞ヶ浦病院
10	山本組合総合病院	52	多摩丘陵病院
11	済生会山形済生病院	53	東京女子医科大学
12	市立酒田病院	54	東大和病院
13	岩手医科大学附属病院	55	松井病院
14	岩手県立大船渡病院	56	東京都立荏原病院
15	仙台市立病院	57	大森赤十字病院
16	石巻赤十字病院	58	大和市立病院
17	白河厚生総合病院	59	久我山病院
18	星総合病院	60	藤沢市民病院
19	新発田病院	61	横須賀北部共済病院
20	中条中央病院	62	湘南病院
21	群馬県立心臓血管センター	63	裾野赤十字病院
22	碓氷病院	64	国際親善総合病院
23	上三川病院	65	横浜総合病院
24	宇都宮社会保険病院	66	東海大学病院
25	獨協医科大学病院	67	東海大学附属大磯病院
26	猿島赤十字病院	68	韮崎市立病院
27	筑波学園病院	69	市川大門町立病院
28	県西総合病院	70	諏訪赤十字病院
29	大宮赤十字病院	71	豊科赤十字病院
30	獨協医科大学附属越谷病院	71	富山赤十字病院
31	埼玉社会保険病院	73	富山労災病院
32	公務員共済組合立川病院	74	国立金沢病院
33	君津中央病院	75	石川県立中央病院
34	成田赤十字病院	76	金沢医科大学病院
35	公立阿伎留病院	77	北陸中央病院
36	社会福祉法人慈生会病院	78	公立丹南病院
37	上尾中央総合病院	79	つるが泉ヶ丘病院
38	大野中央病院	80	磐田市立総合病院
39	東京都老人医療センター	81	藤枝市立総合病院
40	東京都多摩老人医療センター	82	半田市立半田病院
41	中野総合病院	83	袋井市立袋井市民病院
42	河北総合病院	84	公立陶生病院
85	辞退	128	大田市立病院
86	藤田保健衛生大学	129	周東総合病院
87	土岐市立総合病院	130	都志見病院
88	旭労災病院	131	国立療養所高松病院
89	多治見市民病院	132	内海病院
90	岐阜県立下呂温泉病院	133	徳島県立中央病院
91	高山赤十字病院	134	健康保険鳴門病院
92	山田赤十字病院	135	宇和島社会保険病院
93	国立三重中央病院	136	伊予病院
94	済生会御所病院	137	土佐市民病院